Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

Zweiundzwanzigster Jahrgang.

Acc. 46, 768.

BIBLIOTH:
ACADEM:
DORPAT:

Riga, 1877.

Gedruckt bei Wilhelm Ferdinand Häcker.

Inhaltsverzeichniss.

Seite.

Aberrationen der Schmetterlinge . . . . . 95.
Ablösung der Jahresbeiträge . . . . . 116.
Aneroid . . . . . 20.
Anilin . . . . . 142. 149.
Arsenfarben . . . . . 124.
Arsenhaltige Tapeten und Limonaden . . . . . 134.
Astrophysik . . . . . 135.
Auerhahn . . . . . 195.
Axolotl . . . . . 4.
Baumschutz . . . . . 2.
Behrmann, Cand. . . . . 24. 94. 96. 107.
Bekassinen, Meckern derselben . . . . . 29.
Berg, C., Dr., Prof. zool. in Buenos-Ayres . . . . . 37.
Berg, F., Realschulinspector . . . . . 63. 195.
Bernhardt, R., Kreisfiscal . . . . . 102. 108. 134.
Bertels, A., Dr. . . . . 3. 138.
Blitzschlag, merkwürdiger . . . . . 144.
Bosse, Dr. . . . . 3. 97. 105. 121. 124.
Buchardt, Apotheker . . . . . 4. 19. 134.
Buhse, F., Dr. . . . . 111.
Butter, künstliche . . . . . 66. 82.
Cassabericht . . . . . 142.
Coloradokäfer . . . . . 63.
Cumarin . . . . . 121.
Deeters, Dr. . . . . 136.
Densimeter . . . . . 197.
Dohle mit Kreuzschnabel . . . . . 1.
Doppelmissbildungen . . . . . 3.
Doppeltsehen . . . . . 24.
Dulckeit, J., Zahnarzt . . . . . 4.
Eiche, alte . . . . . 50.
Eichenholz, schwarzes . . . . . 80.
Entomologischer Kalender . . . . . 121.
Euplectella . . . . . 106.
Erhaltung der Arbeit . . . . . 123.
Excursion . . . . . 49. 81. 125.
Flussbett der kurischen Aa . . . . . 190.
Flussuferbildung . . . . . 189.
Foucault's Pendel . . . . . 47.
Frostwirkungen . . . . . 94. 102.
Gehewe, Dr. . . . . 48. 194.
Geognostisches . . . . . 44.
Göggінger L., Kunstgärtner . . . . . 2. 22. 66.
Gottfriedt, M., Oberlehrer . . . . 2. 7. 20. 21. 29. 44. 90. 98. 144. 190.

Seite.
Grönberg, Prof. . . . . 135. 190. 193. 197.
Grundwasser . . . . . 22.
Gutzeit, v., Dr. . . . . 88.
Haensell, A., Oberlehrer . . . . . 189.
Hebung und Senkung unseres Strandes . . . . . 90.
Heiligenschein . . . . . 5.
Hühnerei, abnormes . . . . . 141.
Jahresbericht . . . . . 7. 69. 173.
Insecten, Beschädigung durch . . . . . 19.
Insectenfressende Pflanzen . . . . . 105.
Instinct . . . . . 93.
Johmen, Bildung derselben . . . . . 98.
Kawall, Pastor . . . . . 195.
Keilmann, Dr. . . . . 62.
Kersting, R., Dr. . . . . 26.
Kiefernmissbildungen . . . . . 134.
Knochen, fossile, deren Kennzeichen . . . . . 193.
Knochenfunde am Burtnecksee . . . . . 136.
Kryptogamen . . . . . 111.
Kurilischer Thee . . . . . 145.
Küchenabfälle am Burtnecksee . . . . . 76.
Lepidopterologisches . . . . . 7.
Lichtmühle . . . . . 145.
Logarithmischer Rechenschieber . . . . . 110.
Malzextract . . . . . 195.
Masseneinheit . . . . . 197.
Meerwasser-Salze . . . . . 138.
Meteorologische Beobachtungen in Libau . . . . . 99.
„ „ in Riga . 16. 35. 36. 51. 52. 83. 84. 100.
113. 114. 115. 146. 147. 148.
187. 188. 202. 203. 204.
Mineralquellen . . . . . 3. 4.
Mitglieder, neue . . . . . 34. 68. 82. 116.
„ -Liste . . . . . 126.
Müller, F., Astronom . . . . . 98. 101.
Nadelhölzer . . . . . 66.
Naturalien 3. 4. 24. 47. 61. 62. 63. 65. 66. 76. 81. 87. 88. 93. 98. 105.
107. 120. 123. 133. 135. 138. 141. 145. 190. 193.
Nekrolog . . . . . 1. 22. 53. 98. 123. 190. 193. 197.
Nieren, kranke . . . . . 4.
Nordlichttheorie . . . . . 26.
Oelbestimmung bei Leinsaat . . . . . 96.
Olenek-Expedition . . . . . 98. 101.
Optisches . . . . . 17.
Ozon . . . . . 49. 97. 105.
Parallelogramm der Geschwindigkeiten . . . . . 104.
Pegelbericht . . . . . 29.
Petersenn, W., stud. zool. . . . . 7.
Petrefakten . . . . . 24.
Petzholdt, Prof. . . . . 29. 106.
Pfeiffer, Lehrer . . . . . 19. 47.
Phosphorescirende Strömlinge . . . . . 121.
Phosphorsäurebestimmung . . . . . 194.
Pseudomorphose . . . . . 29.
Quaas, Navigationslehrer . . . . . 99.
Radiometer . . . . . 190.
Reblaus . . . . . 48.
Rechnen . . . . . 90.

Seite.
Regenmengen . . . . . 107.
Regenbogen, ungewöhnlicher . . . . . 140.
Reisebericht . . . . . 82. 90. 123.
Rennerfeldt, v., Obristlieutenant . . . . . 4. 49.
Salicylsäure . . . . . 4.
Saweljew, Lehrer . . . . . 110. 197.
Schlaf, Ursachen desselben . . . . . 195.
Schlangen . . . . . 61. 138.
Schmetterlinge, Gehörsinn der . . . . . 66.
Schmetterlingszucht . . . . . 111. 117.
Schnelwellen . . . . . 47.
Schwalben . . . . . 195.
Schweder, G., Director 1. 3. 5. 7. 22. 24. 47. 53. 61. 69. 85. 90. 94. 136. 140. 173. 189.
Seezen, E. L. . . . . 66. 145.
Seidler, Chemiker . . . . . 98. 121. 135. 142. 149 194.
Seifenblasen . . . . . 2.
Sivers, J. v., Prof. . . . . 76. 80.
Skelettsammlung . . . . . 101.
Sonnenhöfe . . . . . 140.
Spectralanalyse . . . . . 135.
Speicheldrüsen der Bienen . . . . . 81.
Stereoskop . . . . . 19.
Sturm . . . . . 108.
Sturmwarnungen . . . . . 7.
Taube, L. . . . . 29. 62. 80. 81. 93. 193.
Tauschverkehr . . . . . 181. 198.
Teich, Kreislehrer . . . . . 66. 95. 105. 111.
Temperaturbeobachtung . . . . . 88.
Thermoregulatoren . . . . . 98.
Thoms, Docent . . . . . 82. 90. 123. 134. 195. 198.
Tiefseemessungen . . . . . 62. 136. 189.
Vanilin und Coniferin . . . . . 122.
Vergiftungen . . . . . 62.
Vielfrass . . . . . 85.
Vorstand . . . . . 63.
Wachholder, grosser . . . . . 194.
Wahlen . . . . . 142.
Waldschnepfe im Januar . . . . . 3.
Wasser-Raupen . . . . . 37.
Westermann, Oberlehrer . . . . . 104. 123.
Wetter und Sturm . . . . . 21.
Wirbelstürme . . . . . 22.
Wulf, v. . . . . 98.
Zodiakallicht . . . . . 3.
Zugvögel, Ankunft der . . . . . 98.
Zwitter . . . . . 102.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 19. November 1877.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXII. Jahrgang. **№ 1.**

Inhalt: Dohle mit Kreuzschnabel. — Baumschutz. — Seifenblasen. — Mineralquellen. — Zodiakallicht. — Waldschnepfe im Januar. — Doppelmisbildungen. — Salicylsäure. — Heiligenschein. — Sturmwarnungen. — Lepidopterologisches.

Sitzungen des Vereins.

Am 3. Februar 1875.

Die erste Abtheilung dieser Sitzung war eine Gedächtnissfeier des plötzlich verstorbenen Mitgliedes Dr. Nauck. Die in dieser Veranlassung gehaltene Rede des Vice-Directors ist bereits in XXI, Nr. 9, mitgetheilt.

Nach einer Pause von 10 Minuten beginnt die gewöhnliche Sitzung.

Dohle mit Kreuzschnabel. Oberlehrer Schweder legt eine auf dem hiesigen Kirchhofe gefangene und bald darauf umgekommene Dohle vor, bei welcher der Schnabel sehr ähnlich wie bei den Kreuzschnäbeln gestaltet war. Die Ursache dieser eigenthümlichen Bildung sieht er darin, dass der linke Unterschnabel deutliche Spuren einer früheren Verletzung trägt. In Folge dessen war diese Seite im Wachsen gegen die Unterseite und die rechte Seite zurückgeblieben, so dass er sich links aufwärts krümmte. Gleichzeitig musste der Oberschnabel sich links stärker abnutzen und so rechts übergreifen, was jene Kreuzschnabelbildung bewirkte.

Inspector Berg theilt mit, dass die Kreuzschnabelbildung auch bei Spechten und Spechtmeisen beobachtet sei.

Pflege und Schutz der Bäume. Kunstgärtner Göginger I spricht zunächst über das Pflanzen der Bäume und weist darauf hin, dass man die Grube nicht den gegenwärtigen Dimensionen des Baumes anpassen soll, sondern denen, die er erreichen soll. Häufig wird auch der Baum zu tief gepflanzt, was sehr schädlich ist. Nachtheilig ist auch frischer Dünger, empfehlenswerth gute Ackererde mit verrottetem Dünger. Das Begiessen muss gründlich geübt werden, und empfiehlt er um den gepflanzten Baum bodenlose Flaschen mit dem Halse nach unten einzugraben, damit durch dieselben, wie durch Trichter, den Saugwurzeln besser Wasser zugeführt werden könne.

Des Schutzes bedürfen namentlich die Bäume in unseren Vorstadt-Anlagen, wozu er im Winter eine Anhäufung des Schnees um den Baum empfiehlt, im Sommer eine Umhüllung mit Wachholder.

Dr. Bertels meint, dass die vom Vorredner empfohlenen Flaschen sich wol durch eine geeignete Mischung von wasserhaltender und wasserdurchlassender Erde ersetzen liessen, wie ihm denn die physikalischen Eigenschaften des Bodens bei der Frage nach dem Werthe desselben von der grössten Wichtigkeit erscheinen. Aber auch die chemischen Bestandtheile des Bodens verdienen Berücksichtigung, und schwarze Erde oder Humus könne nicht mehr als fruchtbar bezeichnet werden, wenn die der Pflanze wichtigen Salze ausgelaugt sind. Es sei bekannt, dass z. B. Klee des Kalkes bedürfe, während die Rosskastanie auf Kalkboden nicht fortkommt.

Am 17. Februar 1875.

Seifenblasen. Oberlehrer Gottfriedt führt eine Reihe von sehr schönen Cohäsionserscheinungen vor, zu welchen er eine von Prof. Weinhold empfohlene Flüssigkeit verwendet. Nachdem in 400^{cc} warmen Wassers 10 Gramm geschabter venetianischer Seife vollständig aufgelöst sind, werden 270^{cc} (etwa 335 Gramm) syrupdicken Glycerins dazu gethan und das Ganze gehörig durchgeschüttelt. An verschiedenen aus Drath (am besten Eisendrath) angefertigten Gestellen werden dann die mannigfaltigsten Gestalten erzeugt, wobei die Flüssigkeitshäutchen das Bestreben haben, sich auf möglichst kleine Flächen zusammenzuziehen.

Chemiker Seidler empfiehlt diese Versuche dadurch noch mannigfaltiger zu machen, dass man die Seifenblasen mit verschiedenen Gasen füllt, so dass auch die Diffusion zur Geltung komme. Er beabsichtigt Versuche in dieser Richtung anzustellen.

Mineralquellen. Dr. Bertels hält hierüber einen eingehenden Vortrag.

Am 24. Februar 1875.

Naturalien. Es wird ein von Herrn Borchert aus Kurland eingesandtes Nest der Vespa saxonia vorgelegt, worauf Herr Realschulinspector Berg den Bau der Wespennester an verschiedenen Abbildungen erläutert. Ein grosses Nest einer Vespa crabro wird zur Veranschaulichung zerschnitten.

Von Dr. Bornhaupt ist eine Schneeeule eingesandt. Dr. Bosse nimmt ihr ein Auge aus, um den dieses Auge umgebenden Knochenring zu zeigen.

Inspector Berg legt ein von Steger in Leipzig angefertigtes grosses künstliches Auge vor.

Derselbe legt einen Feuersalamander vom Harz vor und bemerkt, dass nach Drümpelmann der Feuersalamander auch in Livland und namentlich bei Wenden vorkomme. An letzterem Ort habe Berg lange gelebt, nie aber einen Feuersalamander zu Gesicht bekommen.

Zodiakallicht. Oberlehrer Schweder theilt mit, dass er am 21. Februar kurz vor 8 Uhr abermals sehr deutlich das Zodiakallicht gesehen habe, ganz so, wie er es zu derselben Zeit schon am 19. Februar 1872 beobachtet hatte (Corresp.-Blatt XIX, pag. 169).

Waldschnepfe im Januar. Derselbe theilt mit, dass Herr Niederlau eine am 22. Januar in Stubbensee geschossene Waldschnepfe für das Gouv.-Gymnasium ausgestopft habe.

Spalt- und Doppelmissbildungen. Dr. Bosse erläutert in einem eingehenden Vortrage, wie während des Furchungsprocesses im Dotter leicht eine zu einer Doppelmissbildung führende Spaltung eintreten könne.

Am 3. März 1875.

Naturalien. Dr. Bertels übergibt zwei Pflanzen aus Salzhausen im Hessischen: Aster trifolium und Plantago maritima.

Herr Seezen legt eine von ihm in Majorenhof häufig angetroffene, ihm unbekannte Pflanze vor. Dieselbe wird später von Oberlehrer Gottfriedt als Eriophorum vaginatum bestimmt.

Von Herrn Rosenberg ist eine Rose von Jericho eingesandt und wird in einem Glase Wasser zum scheinbaren Aufblühen gebracht.

Obristlieutenant v. Rennenfeld legt die in seiner Pflege befindlichen Axolotl vor und bemerkt, dass das Aufbewahren derselben in einem violetten Glase von günstigem Einfluss auf ihr Gedeihen zu sein scheine.

Mineralquellen. Dr. Bertels setzt seinen Vortrag über Mineralquellen fort. Nachdem er in seinem ersten Vortrage die allgemeinen Bedingungen erörtert, unter denen sich Quellen überhaupt bilden, geht er jetzt auf die Bestandtheile der Quellen über und erörtert die Abhängigkeit des Mineralgehaltes von der Temperatur einerseits, wie auch von der bereits vorgeschrittenen Auslaugung gewisser Bestandtheile.

Am 17. März 1875.

Naturalien. Der in Sanremo weilende Director Dr. Kersting legt einem Schreiben an den Vorstand ein Blatt von einem unter seinem Fenster wachsenden Eucalyptus globulus bei.

Kunstgärtner Gögginger I legt Blüthen der Süss- und Sauerkirsche, sowie die von Amygdalopsis vor.

Zahnarzt Dulckeit zeigt die kranken Nieren eines Schweines und bespricht die Folgen solcher Krankheit.

Salicylsäure. Apotheker Buchardt spricht unter Vorlegung bezüglicher Präparate über Salicylsäure. Obgleich bereits 1839 von Pim entdeckt, erlangte die Salicylsäure doch erst grössere Beachtung, als Kolbe ihre fäulnisswidrigen Eigenschaften feststellte, mit welchen sich eine Unschädlichkeit für den menschlichen Organismus verbindet. Die Salicylsäure ist geruchlos und von süsslich säuerlichem Geschmack.

Speisereste und frisches Fleisch, welche Redner mit Salicylsäure behandelt hatte, waren nach 14 Tagen bei einer Temperatur von 10—18° R. noch unverdorben und frei von Schimmel. Auch Milch, welcher $^1/_{1000}$ Salicylsäure zugesetzt wurde, war in dieser Zeit noch nicht geronnen, wenn auch schon etwas säuerlich.

Dr. Keilmann führt einige Erfahrungen an, welche die antiseptischen Eigenschaften der Salicylsäure bestätigen, und Chemiker Seidler erläutert die chemische Constitution der Salicylsäure. Seidler theilt ferner mit, dass Bertagnini 6 Gramm Salicylsäure in 2 Tagen genossen und davon Ohrensausen bekommen habe. Im Urin war die Salicylsäure nachweisbar. Auch mit Wunden in Berührung gebracht, geht sie in den Urin über. Während die ebenso zusammengesetzte Oxybenzoesäure und die Paraoxybenzoesäure die Pilzbildung und Gährung nicht verhindern, ist die Salicylsäure schon in kleinen Gaben höchst wirksam, namentlich nützlich erweist sie sich zur Conservirung des Trinkwassers. Kommt ein Theil Salicylsäure auf 20,000 Theile Wasser und werden die Fässer mit in Salicylsäure getränkten Pfropfen verschlossen, so bleibt das Wasser noch nach 4 Wochen klar und wohlschmeckend.

Heiligenschein. Oberlehrer Schweder spricht über den s. g. Heiligenschein. Fällt der Schatten des Kopfes — besonders bei Morgen- und Abendbeleuchtung — auf ein mit Halmen bedecktes Feld, eine Wiese oder rauhes geackertes Land, so sieht man um den Schatten des eigenen Kopfes einen Lichtschein, den s. g. Heiligenschein, welcher an Helligkeit sehr zunimmt, wenn Thautropfen auf den Gräsern liegen.

Diese Erscheinung ist neuerdings eingehend von Dr. Lommel (Sitzungsberichte der phys. med. Soc. in Erlangen, 1873) behandelt worden. Den Lichtschein auf trockenem Grunde hat bereits Winterfeld (im „Deutschen Merkur“ von 1795) vollständig erklärt. Ebenso wie der Mond nur in der Nähe des Erdschattens uns sein volles Licht zurückstrahlt und, je weiter davon entfernt, einen desto kleineren Theil seiner Lichtseite zuwendet, so thun dies auch die in der Nähe des Kopfschattens liegenden Halme und Erdklümpchen. Zugleich werfen dieselben, je näher sie dem Kopfschatten

stehen, desto mehr ihre Schatten in eine zum Beobachter entgegengesetzte Richtung, so dass sie für ihn nichts beschatten; während bei mehr seitlicher Beleuchtung wir nicht nur die einzelnen Körperchen nur theilweise beleuchtet sehen, sondern dieselben mehr und mehr durch einander beschattet werden. Daher nimmt die Helligkeit vom Kopfschatten aus schnell ab. Je niedriger die Sonne steht, desto weiter ist der Kopfschatten von uns entfernt und erscheint also auch unter einem kleineren Gesichtswinkel, wodurch mehr wirksame Körperchen uns sichtbar werden. Die in der wirksamsten Lage befindlichen Theilchen werden freilich — wie bei einer Mondfinsterniss durch den Schatten der Erde — durch den Schatten unseres Kopfes verdeckt.

Ist aber der Boden mit Wassertropfen bedeckt, welche über den Blättern — ohne dieselben zu benetzen — gleichsam schweben, so verdichten diese die auf sie fallenden Sonnenstrahlen. Aber ehe noch hinter ihnen das Sonnenbildchen zu Stande kommt, werden diese Lichtstrahlen durch die innerhalb ihrer kurzen Brennweite liegende Unterlage reflektirt und dadurch in einem etwas divergirenden Kegel in der Richtung des einfallenden Lichtes zurückgeworfen. Wenn auch die wirksamsten Wassertropfen gerade im Schatten des Kopfes selbst liegen, so senden doch die Nachbartropfen immer noch starkes Licht — einmal reflektirt und viermal gebrochen — in der Richtung zur Sonne, also auch wegen der erwähnten Divergenz in das nahezu in dieser Richtung liegende Auge des Beobachters zurück.

Die Richtigkeit dieser Erklärung suchte der Vortragende dadurch zu begründen, dass hinter einer von einer Kerze beleuchteten, mit Wasser gefüllten Kugel von etwa 4 Zoll Durchmesser ein Papierschirm innerhalb der Brennweite aufgestellt wurde. Diese Kugel erschien jedem, der sich so zwischen die Kugel und das Licht stellte, dass sein Kopfschatten fast die Kugel erreichte, hell leuchtend, während dieses Leuchten sofort aufhörte, sobald der reflektirende Schirm fortgenommen wurde. — Noch besser lässt sich die Heiligenscheinbildung nachahmen, wenn man eine Spiegelglasplatte mit vielen Tropfen von Kanadabalsam bedeckt. Wird ein Papierschirm hinter dieselbe gestellt, so sieht man den Schatten des Kopfes mit einem Kranze leuchtender Tropfen

umgeben, welcher sofort verschwindet, wenn man den Papierschirm fortnimmt. Um auch die im Kopfschatten liegenden Tropfen leuchtend zu machen, empfiehlt Lommel eine Beleuchtung derselben durch einen Spiegel, in dessen Belegung eine kleine Lücke gemacht ist. Sieht man nun von der Rückseite des Spiegels durch die Lücke, so hat man den Vortheil, genau in der Richtung der einfallenden Strahlen zu sehen, ohne zugleich durch den eigenen Schatten sich die wirksamsten Tropfen zu verdecken. Bei dem Versuch mit der Wasserkugel wurde dies auch dadurch erreicht, dass man sich hinter die Kerze stellte und an dieser vorbei oder durch dieselbe die Kugel betrachtete.

Oeffentliche Sitzung

in der Aula des Stadt-Gymnasiums

zur Feier des Stiftungstages

am 22. März 1875.

Der Vice-Director Schweder trug den Jahresbericht für das 29. Gesellschaftsjahr vor.

Oberlehrer Gottfriedt hielt darauf unter Benutzung zahlreicher grosser von dem Secretären Taube angefertigter Karten einen Vortrag über die Abhängigkeit des Wetters von dem Barometerstande und über die Methode der Sturmwarnungen.

Nach dem Schlusse der öffentlichen Sitzung vereinigte noch lange ein heiteres Festmahl im Saale des Wöhrmannschen Parks zahlreiche Mitglieder und ihre Gäste.

Lepidopterologisches.

Im letztvergangenen Sommer hatte ich das Vergnügen, mich längere Zeit in Lechts (Estland), dem Gute des Herrn Friedrich Baron Hoyningen-Huene, aufzuhalten und zwar hatte ich es dieses Mal hauptsächlich auf Lepidoptera abgesehen. Nicht nur war es die Liebenswürdigkeit meines verehrten Wirthes, welche mir den Aufenthalt dort zu einem höchst angenehmen machte, — die Ergiebigkeit des Terrains, welches dem Entomologen viel neues bietet, und die

Gemeinschaftlichkeit unseres Sammelns liess uns manches seltene, interessante und auch für unsere Fauna neue finden. Indem ich nun nachstehend ein Verzeichniss der von mir dort gefundenen neuen und seltenern Arten gebe, füge ich zugleich das hinzu, was ich in früheren Jahren an verschiedenen Punkten Estlands und Livlands Erwähnenswerthes erbeutet habe. Gesammel thabe ich hauptsächlich in der Wieck auf den Gütern Neuenhoff bei Hapsal, Kidepaeh und Matzal (an der Matzal-Bucht), Dagö (Waimel), dann in Wesenberg und Arbafer (etwa 30 Werst nordwestlich von Wesenberg), und schliesslich in Pernau und Dorpat.

Herr Professor Hering in Stettin war so freundlich, die Determination mir unbekannter oder zweifelhafter Stücke zu übernehmen, wofür ich hier nochmals meinen Dank ausspreche.

Als für unsere Fauna neu sind folgende Arten zu verzeichnen:

Psyche villosella O. Die Säcke dieser Art fanden wir in Lechts in Unmassen auf moorastigem Boden an Kiefern- und Birkenstämmen; aus ca. 40 Stück entwickelte sich jedoch nur ein einziger ♂ am 24. Juni. Einige frisch ausgekrochene Weibchen stellte ich auf dem Fundort der Säcke aus und diese zogen die Männchen so schnell an, dass ich die Begattung nicht verhindern konnte und die ♀♀ so zu weiterem Anlocken leider zu schnell untauglich wurden. Auch bei Dorpat wurden die Säcke gefunden, doch weniger zahlreich. Prof. Hering fügte der Bestimmung dieser Art bei, es sei ihm sehr interessant, dass nun doch, durch das Vorkommen in Estland, die weite östliche Verbreitung dieses Falters constatirt sei. Dr. Speyer habe das Vorkommen bei Stettin, wo Hering die Säcke öfters gefunden hatte, schon als höchst unwahrscheinlich angesehen (cf. Speyer. Geograph. Verbreitung der Schmetterlinge, pag. 306).

Mamestra serena S. V. Zwischen dem 19. und 22. Juni fing ich in Lechts im Garten an blühenden Sträuchern vier Stücke dieser Eule. Sie stimmt sehr gut mit der Freyer'schen Abbildung überein bis auf die etwas dunklere Färbung, doch ist im Text bemerkt, dass die Abbildung nach einem helleren Stück gefertigt sei. Etwas mehr sticht die dunkle Färbung meiner Exemplare gegen die Lebhaftigkeit der

ausländischen Thiere ab, mit denen ich sie habe vergleichen können; da aber die Zeichnung sehr gut übereinstimmt, wird diese Abweichung wohl auf Rechnung unseres Klima's zu setzen sein; zudem kann das Vorkommen der Eule bei uns nicht auffallen, da sie auch schon bei Petersburg gefunden ist.

Agrotis conflua Tr. Im April 1873 fing ich in Sellenküll an einer fliessenden Birke unter zahlreichen Taeniocampen ein Thier, das trotz der abnormen Flugzeit wohl zu dieser Art zu ziehen ist. Die nackten, unbewimperten Augen, der ungeschopfte Hinterleib, die bedornten Schienen, die Rippenbildung und der Gesammthabitus weisen es unbedingt in das Genus Agrotis, wo es weiter durch die deutlich nur an der Innenseite bedornten Vorderschienen zur Ochsenheimerschen Untergattung Graphophora gehört. In der Zeichnung kommt es Festiva am nächsten. Da es mit der Heinemann'schen Beschreibung vortrefflich übereinstimmt, kann ich darin nur obengenannte Art sehen und muss schon annehmen, dass ich ein überwintertes Stück vor mir habe, obwohl dasselbe noch ziemlich frisch scheint. Staudinger fand Conflua auch auf Island.

Aspilates gilvaria S. V. Ein Stück dieser Art erbeutete ich im Juli 1869 bei Pernau auf dem im Norden von der Stadt gelegenen Torfmoor, der zum Gute Jennessel gehört. Es stimmt vollkommen mit ausländischen Stücken, und ist diese Art wohl mit keiner andern zu verwechseln.

Cidaria cambrica Curt. Ein ganz frisches Exemplar am 15. Juni 1874 bei Lechts im sog. Wasika-Koppel gefangen. Prof. Hering bemerkte dazu, es gleiche mehr der alpinen und schlesischen Gebirgsform, als den schottischen kleineren Exemplaren.

Scoparia borealis Tngstr. Diese Seltenheit fing ich mehrfach auf den Moorästen bei Lechts vom 14. Juni an. Die ♂♂ fallen durch ihre Grösse auf, die ♀♀ sind bedeutend kleiner und erscheinen später. Ich traf sie nur auf Moorast an. Mehrere Stücke dieser Art, wie alle nun folgenden Microlepidopteren, wurden mir von Prof. Hering bestimmt.

Euzophera cinerosella Z. Ein ganz frisches Exemplar am 14. Juli 1874 in Pernau an einem Gartenzaun gefangen. Mit der

Heinemann'schen Beschreibung stimmt dasselbe insofern nicht ganz überein, als die weissliche Bestäubung des Vorderrandes durchaus nicht gegen die Grundfarbe absticht.

Grapholitha funebrana Tr. Ein ♀ am 19. Juni 1874, Lechts im Gebüsch.

Solenobia pineti Z. Säcke dieser Art fand ich sehr zahlreich im ersten Frühling in Dorpat an Zäunen und Baumstämmen. Vom 11. Mai an entwickelten sich aus denselben lauter ♀♀.

Micropteryx chrysolepidella Z. Am 18. Mai 1874 ein Stück bei Dorpat (Techelfer) gefangen.

Gelechia marmorea Hw. var.? So wurde mir ein Thierchen bestimmt, das in Gesellschaft mehrer anderer am 24. Juli in Lechts auf einem Buschheuschlage gefangen wurde. Die Thiere liefen sehr flink an einem Birkenstamm auf und ab und flogen bei der geringsten Beunruhigung auf, um nach einiger Zeit wieder auf derselben Stelle zu erscheinen. Nach einiger Uebung fing ich eine Anzahl Exemplare ein, von denen ich im Augenblick 4 vor mir habe. Sie variiren nicht unerheblich sowohl in der Grundfarbe, als in der weissen Zeichnung, die bald schärfer hervortritt, bald ganz verwaschen erscheint. Da nun die Heinemann'sche Beschreibung auf ein Exemplar recht gut passt, das Hering übersandte Stück von diesem durch ganz verwaschene Zeichnung abweicht, alle Exemplare aber unbedingt zu einer einzigen Art gehören, so glaube ich wohl Marmorea Hw. vor mir zu haben. Als constante Abweichung von der Heinemann'schen Beschreibung finde ich nur, dass bei meinen Exemplaren der mittlere weisse Fleck über der Falte noch über den schwarzen Strich des Querastes hinausgeht, so dass die Dreiecksform desselben bedeutend beeinträchtigt wird.

Gelechia incomptella Tngstr.?

Ob diese Art und Incomptella HS synonym sind, kann ich im Augenblick bei der Mangelhaftigkeit der mir zu Gebote stehenden Literatur nicht entscheiden. Meine 3 Exemplare (am 25. Mai, 1. und 2. Juni bei Dorpat gefangen) stimmen nicht mit Heinemann's Incomptella HS

(II_2, pag. 201) und scheinen überhaupt zu zwei verschiedenen Arten zu gehören.

Von selteneren Arten oder solchen, die Estland neu sind oder deren Vorkommen dort noch der Bestätigung bedurfte, will ich noch folgende anführen:

Colias hyale L. Pernau im August.

Colias edusa F. Auf einem Brachfelde in Kidepaeh (Estland) traf ich diese Art in den letzten Tagen des Juli 1872, verflogen noch im August, mehrfach an, doch war sie sehr schwer zu fangen. Ein ♀, das ich gegenwärtig noch besitze, stimmt vollkommen mit ausländischen Exemplaren.

Thecla quercus L. Hapsal im Juli 1869 und 1870 zahlreich. Die Beobachtungen Nolcken's (Fauna, pag. 51) finde ich vollkommen bestätigt.

Melitaea maturna L. Lechts, 1874 vom 25. Juni an.

Argynnis aphirape Hb. Vom 12.—18. Juni 1874 zahlreich vermischt mit der var. Ossianus Hbst. auf den Moorästen der Umgebung von Lechts fliegend.

Argynnis Selene S. V. Lechts am 27. Juni die var. Thalia Esp.

Argynnis Frigga Thnb. Diese Art fanden wir im vorigen Sommer in Lechts vom 12. Juni an nicht gerade selten, doch an bestimmte Localitäten gebunden. Das letzte verflogene Exemplar am 18. Juni. Näheres darüber behalten wir uns für ein anderes Mal vor.

Erynnis tages L. In Waimel (Dagö) fing ich am 31. Mai 1873 etwa 10 Exemplare dieser Art, die am Rande eines Buschheuschlages in einem ausgetrockneten Graben schnell ganz niedrig über den Boden hinflogen. Die Stücke variiren etwas.

Carterocephalus paniscus Esp. Drei ziemlich stark geflogene Exemplare am 25.—29. Juni 1874. Auch früher ist diese Art in Lechts gefangen worden.

Deilephila nerii L. Der verstorbene Pastor Frese in Poenal (Estland) hatte in seiner Sammlung ein grosses, ziemlich stark geflogenes ♀ stecken, das er selbst in Poenal (!) gefangen hatte. Dasselbe befindet sich im Augenblick noch in seiner jetzt vom Revaler Museum angekauften Sammlung.

Earias clorana L. Dorpat 4./VI, Lechts 14.—17./VI.

Epialus sylvinus L. Hapsal, Juli, im Garten nicht selten; die ♀♀ häufiger. In Arbafer 1873 bis zum 7. August auch mehrfach gefunden.

Psyche Graslinella B. 2./VI ein ♂ auf dem Techelferschen Moosmorast bei Dorpat. Die Säcke sind hier im Frühling nicht selten und hat Herr Oberlehrer Sintenis den Schmetterling alljährlich erzogen.

Orgyia gonostigma S. V. Als Raupe bei Dorpat im Frühling an Birken und Weiden nicht selten. Ein ♀, das ich in Lechts am 25. Juni auf dem Moorast ausstellte, zog binnen einer Viertelstunde etwa ein Dutzend ♂♂ an. Von etwa 30 Räupchen, die ich aus Eiern erhielt, verpuppten sich 2 noch im Herbst desselben Jahres, und aus einer der beiden Puppen erschien noch am 14. October ein dunkelmausgraues ♀ von sonst normaler Beschaffenheit.

Bombyx crataegi L. Die Raupen klopften wir in Lechts im Juni einzeln von Birken (auch in Dorpat fand ich eine an Weiden). Die Falter, die sich vom 28. Juli bis zum 5. August entwickelten, variiren sehr in der Färbung. Es gelang mir, sie in der Gefangenschaft zur Paarung und zum Eierlegen zu bringen.

Bombyx castrensis L. Ein Raupennest auf Dagö, zwei andere in Kidepaeh an Ackerrainen im Juni 1873 gefunden. Die Entwickelung zum Schmetterling erfolgte in den letzten Tagen des Juli.

Bombyx trifolii S. V. Im Juni 1873 in Kidepaeh eine Raupe an Trifolium montanum, die am 28. Juli den Schmetterling lieferte.

Bombyx quercus L. Die Zucht dieses Schmetterlings ist mir bis jetzt nie sonderlich geglückt, obwohl ich immer eine grössere Anzahl von der nicht seltenen Raupe gesammelt habe. Aus 40—50 Raupen, die sich im Laufe des vorigen Sommers vom Juni bis zum August eingesponnen hatten, entwickelten sich im ersten Julidrittel nur einige ♀♀, während die andern bis jetzt noch nicht ausgekrochen sind. Am 2. August erschien noch ein ♀, welches, im Puppenbehälter in der Ecke des Zimmers stehend, durch das geöffnete Klappfenster ein ♂ anzog. Es müssen

also zu der Zeit auch noch im Freien Spätlinge vorkommen.

Stauropus fagi L. Von den Dorpater Entomologen wurden im vorigen Herbst etwa 40 Raupen dieser früher sehr seltenen Art von Birken und Weiden zusammengebracht; leider waren viele von Schlupfwespen angestochen.

Notodonta torva Hb. Ein Exemplar im Mai in Pernau gefangen. Neuerdings haben sich in Dorpat bei Herrn Sintenis und dem Primaner Gottlieb Hermann aus nicht beachteten Espenraupen etwa 10 Exemplare dieser Seltenheit entwickelt.

Lophopteryx carmelita Esp. Dorpat 20./V ein Stück von Birken geklopft.

Ptilophora plumigera. Nach lange anhaltendem Thauwetter fand ich im Anfange des December 1870 in Pernau an einem Stamm einer Linden- und Ahornallee ein Pärchen dieser Art in copula. Diese Flugzeit steht in diametralem Gegensatz zur Angabe Sadoffsky's, der das Thier im Juli gefangen haben will.

Agrotis subrosea Stph. var. subcaerulea Staud. Wir fanden sie im vorigen Sommer vom 25. Juli—4. August in grossen Mengen auf den Moorästen der Umgebung von Lechts (bisweilen 5—8 Stück an einem Stamm sitzend). Die ♂♂ erschienen eine Woche früher als die ♀♀. Mehrere Weibchen, die mir begattet schienen, hielt ich längere Zeit in einem Raupenbehälter und erhielt von ihnen einige hundert Eier, aus welchen die Räupchen nach 10 Tagen entschlüpften. Ich fütterte sie abwechselnd mit Betula, Salix-Arten und Alsine media. Nachdem sie, bis auf 80 zusammengeschmolzen, im October ihre dritte Häutung überstanden hatten, liess ich sie ihre Winterquartiere beziehen, wo ihnen hoffentlich die starke Kälte, der sie ausgesetzt waren, nicht geschadet haben wird.

Agrotis depuncta L. Juli 1870 ein Stück in Neuenhoff.

Agrotis cursoria Hfn. Gleichfalls im Juli 1870 ein helles Stück in Neuenhoff.

Mamestra advena S. V. Juli Neuenhoff. Lechts 25., 28./VII 74.

Dianthoecia albimacula Bkh. Lechts 16./VI.

Dichonia aprilina L. Kidepaeh 7./IX an Aepfeln.

Hadena adusta Esp. Lechts 22./VI—6./VII (von Hering best.).

Hadena furuncula S. V. Pernau 12.—15. Juli.

Leucania obsoleta Hb. Diese Art habe ich im Juni 1873 in Kidepaeh an blühenden Sträuchern sehr häufig gefunden, während ich keine einzige Pallens dort antraf. Zu erklären wäre dies häufige Vorkommen dort durch die Anwesenheit der grossen Schilfungen an der Matzal-Bucht in unmittelbarster Nähe. Als ich gegen Ende des Juni nach Matzal übersetzte, fand ich dort gerade das umgekehrte Verhältniss; Pallens in grosser Anzahl und keine einzige obsoleta.

Taeniocampa opima Hb. Im April und Mai 1873 in Sellenküll an fliessenden Birken und blühenden Weiden ebenso gemein wie Incerta. Auch in Dorpat wird sie gefunden.

Xanthia citrago L. Pernau, Ende Juli. Die Raupe fand ich in Lechts an Linden und erhielt den Schmetterling 3./VIII.

Orrhoolia rubiginea S. V. Sellenküll 1 Exemplar an blühenden Weiden.

Asteroscopus nubeculosa Esp. Dorpat 3./IV 74 auf dem Dom an einem Ahornstamm.

Cucullia asteris S. V. Lechts 17./VI, die Raupe im Juli an Astern im Garten.

Cucullia lactucae S. V. Ein unbeschädigtes Exemplar am 20. Juni in Lechts an Syringen.

Heliothis dipsacea L. Pernau und Hapsal, nicht selten. Juni bis Juli.

Erastria candidula S. V. Lechts 16./VI und 5./VII 1874.

Toxocampa craccae S. V. Hapsal, Ende Juli ein Stück.

Psehipogon barbalis L. Lechts, in Gebüsch bis zum 22. Juni nicht selten; die Raupe überwintert erwachsen und spinnt sich im ersten Frühjahr ein; so erhielt ich in Dorpat ein ♀ schon am 22. Mai.

Tholomiges turfosalis Wk. Lechts, Ende Juli 1874, sehr zahlreich.

Zonosoma orbicularia Hb. Dorpat 25./V, Lechts 19./VI, 21./VI 74.

Zonosoma punctaria L. Wesenberg 7./VI, ein Exemplar im dortigen Eichenwalde, es stimmt mit ausländischen Stücken.

Timandra amataria L. Zwei Exemplare in Lechts auf Buschheuschlägen am 22. und 26. Juni.

Macaria signaria Hb. Lechts 2./VII im Garten 1 Stück.

Biston hirtarius L. Pernau, Sellenküll IV, nicht gerade selten.

Boarmia abietaria S. V. Lechts 25./VII.

Boarmia roboraria S. V. Pernau VI, 1 ♀.

Boarmia glabraria Hb. Ende Juli 1873 ein Stück in Arbafer in einem Tannenwalde; ein zweites erbeutete ich im vorigen Jahr am 17./VII in Estland auf der Fahrt von Pernau nach Reval, gleichfalls in einem feuchten Nadelwalde.

Thamnonoma loricaria Ev. Im vorigen Jahr in Lechts vom 21. Juli an in einem Birkenwäldchen (Moorastland) recht häufig. Sie setzt sich nie an Bäume, sondern immer ins Gras. Auffallend ist die Seltenheit der ♀♀. Unter 150 Stück, die ich im Netz gehabt, war nicht ein einziges ♀ und ist es mir trotz aller Mühe nicht gelungen, ein solches zu Gesicht zu bekommen.

Diastictes artesiaria S. V. Lechts 22./VI 74; ein zweites Stück e. l. 25./VI.

Cidaria caesiata Lang. Arbafer, Juli 1873, 1 Exemplar.

Cidaria cucullata Hfn. Matzal 28./VI 1873, Lechts 22. VI 1874, Pernau 12./VII 1874.

Cidaria albicillata L. Sellenküll, Ende Mai 1873; Pernau mehrfach, 1874 sogar noch am 15. Juli 1 Exemplar.

Cidaria luctuata Hb. Matzal 23./VI 73, 1 Exemplar.

Cidaria decolorata Hb. Matzal 28./VI 73, Lechts 17./VI 74.

Die Microlepidoptera behalte ich mir für ein anderes Mal vor.

Dorpat am 5. März 1875.

Wilhelm Petersen, stud. zool.

Berichtigung.

In Jahrgang XXI, Nr. 10, ist die lepidopterologische Notiz auf Seite 147 dahin zu berichtigen:

Herr Stud. med. A. Dihrik übergibt als Geschenk des Stud. zool. W. Petersen: Argynnis frigga, gefangen in Lechts (Estland), und Halia loricaria, gefangen bei Dorpat. Derselbe theilt mit, dass in Kasseritz bei Dorpat von Oberlehrer Sintenis gefangen seien: Botis punicealis und turbidalis, sowie Pterophorus brachydactylus, ferner müsse das Fragezeichen in Nolcken's Fauna bei Argynnis freya gestrichen werden, da dieses Thier bei Lechts von Baron Huene auf den Fangplätzen von frigga, aber viel später fliegend, gefangen sei.

Station Riga. Monat Januar 1875.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Thermogr.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Ozonometer.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	Haarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.				Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm. +	%	0—10	0-10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	0—10	Fuss engl.	
1	—11.4	70.3	86	SW. 1	10	— 5.2	—16.4			4	3.5	3.4
2	— 5.2	69.3	86	W. 1	10	— 1.5	— 9.1			6	3.4	3.4
3	—12.8	67.6	84	S. 3	6	— 2.7	—16.4			7	2.9	3.1
4	—10.1	58.4	89	S. 2	10	— 6.1	—16.6	S.		7	2.8	3.0
5	— 6.1	60.2	85	0	10	— 1.1	—10.1	S.		8	3.3	3.1
6	— 4.6	63.1	87	N. 2	9	— 0.9	— 6.4			9	3.3	3.3
7	—11.7	69.7	82	N. 2	6	— 5.7	—13.9			10	3.0	3.0
8	— 6.9	64.3	85	S. 3	10	— 0.3	—10.9	S.	2.0	8	3.4	3.2
9	—12.2	65.3	71	N. 2	7	— 6.5	—14.5		3.9	10	2.8	2.7
10	—11.0	68.3	83	S. 3	10	— 4.6	—16.4	SR.	3.7	6	3.6	3.7
11	—10.2	67.3	74	S. 3	8	— 4.7	—13.3		1.6	7	3.0	2.9
12	— 6.3	56.3	96	S. 3	10	+ 1.0	—10.8	SR.	5.3	7	3.2	3.3
13	— 3.4	59.5	87	S. 2	5	+ 0.1	— 5.1		1.2	6	4.0	3.8
14	— 4.2	59.1	85	W. 2	7	— 2.4	— 6.4			8	4.0	4.2
15	— 8.6	56.2	80	SW. 1	7	— 2.2	— 9.1			6	3.3	3.5
16	— 5.7	50.1	94	SE. 1	10	— 1.6	— 6.9	S.	0.4	6	3.4	3.4
17	— 2.9	43.2	100	0	10	+ 1.0	— 6.4	S.	4.8	7	3 5	3.6
18	—12.6	50.1	89	N. 3	10	— 7.1	—12.6	S.	2.1	9	3.8	3.8
19	—11.5	42.7	89	E. 3	8	— 8.2	—13.6	S.	8.4	5	3.9	2.5
20	— 4.9	36.7	91	S. 2	10	+ 3.5	—17.0	R.	7.8	7	4.3	4.4
21	— 3.9	40.7	91	N. 1	10	+ 2.2	— 7.6	SR.	3.6	8	4.0	3.6
22	— 2.8	34.8	78	W. 5	10	+ 1.2	— 9.1	R.	5.2	9	4.5	4.3
23	—10.4	47.2	72	W. 4	10	— 6.2	—13.4			7	4.7	4.6
24	— 4.4	52.0	64	SW. 2	2	— 7.5	—18.9			7	4.0	3.8
25	— 5.8	41.4	94	SW. 3	10	— 0.8	—18.9	S.		9	5.0	3.7
26	— 5.3	45.9	94	E. 3	10	— 5.2	—12.6		6.3	7	3.5	3.5
27	—14.9	66.0	75	NE. 1	10	—11.5	—16.3	S.	6.6	9	3.3	3.8
28	—12.3	70.9	79	S. 1	7	— 8.0	—17.6		8.4	5	4.7	3.9
29	— 5.3	64.2	78	S. 3	10	— 2.5	—17.5			7	3.5	4.1
30	— 4.9	58.7	92	SW. 2	8	— 4.0	— 7.0			5	4.3	4.2
31	—10.2	68.5	80	NW. 2	2	— 3.4	—15.8			8	4.7	4.4
	— 8.1	57.0			8.4				71.3		3.6	3.6

Am 1., 2., 3., 5., 12., 15., 20., 24., 25., 26. Nebel; am 8. Graupeln.

Winde . . .	Still.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.
Häufigkeit . .	5	12	9	3	7	24	13	15	4
Mittlere Stärke	—	1.8	1.8	2.7	3.1	2,4	1 6	3.1	2.2

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 14. Mai 1875.

Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXII. Jahrgang. **№ 2.**

Inhalt: Optisches. — Beschädigung durch Insekten. — Aneroid. — Wetter und Sturm. — Grundwasser. — Wirbelstürme. — Doppeltsehen. — Nordlichttheorie. — Meckern der Bekassine. — Pegelbericht. —

Sitzungen des Vereins.

Am 31. März 1875.

Optisches. Herr Seezen spricht über eine Anomalie seines Auges. Seit einigen Jahren sieht er nämlich jeden dunklen Gegenstand auf hellem Grunde mit einem grauen, nach aussen schwarz gerandetem Saum umgeben. Um einen schwarzen Punkt zeigt sich ein grauer Hof, mit einer schwarzen Kreislinie umzogen. Eine schwarze Linie wird beiderseits von grauen Streifen begrenzt und diese von schwarzen Linien. Stossen zwei schwarze Grenzlinien von zwei verschiedenen Objekten aneinander, so gibt es eine breite schwarze Linie. Die schwarzen Linien, welche innerhalb einer Fensterscheibe dem Rahmen parallel laufen, durchschneiden einander in den Ecken. Eine kreisförmige lichte Oeffnung aus einer Pappscheibe hatte innerhalb einen schwarzen der Oeffnung concentrischen Ring.

Helle Gegenstände von geringer Ausdehnung, wie Lichtflammen, erscheinen ihm doppelt.

Oberlehrer Haensell bemerkt, dass solche Anomalien der Augen nicht selten seien und dass er selbst eine Lichtflamme doppelt, ja auch dreifach sehe.

Dr. Gehewe hebt hervor, dass man das Doppeltsehen willkürlich durch einen Druck auf den Augapfel hervorbringen könne.

Oberlehrer Schweder constatirt zunächst durch eine Frage an Herrn Seezen, dass bei diesem das Doppeltsehen und die oben geschilderten Wahrnehmungen auch eintreten, wenn das eine Auge geschlossen wird. Hiervon zu unterscheiden sei das Doppeltsehen mit beiden Augen, was ja so natürlich sei, dass es vielmehr der Erklärung bedürfe, weshalb man gewöhnlich mit zwei Augen doch nur einfach sieht. Letzteres wird wohl dadurch bedingt, dass sich der Sehnerv theilt und über beide Augen ausbreitet, so dass es auf beiden Augen entsprechende Stellen gibt, die, gleichzeitig gereizt, doch nur eine Empfindung vermitteln. Richtet man die beiden Augenaxen fest auf einen Punkt, so werden alle Gegenstände, welche ebensoweit entfernt sind, als jener Punkt, in beiden Augen sich auf entsprechenden Stellen der Netzhaut abbilden und also nur eine Empfindung veranlassen. Richtet man aber die Augen auf den vorgehaltenen Finger, so erscheint ein dahinter stehender Stab dem rechten Auge rechts, dem linken Auge links vom Finger, also, wenn man mit beiden Augen sieht, doppelt. Fixirt man den Stab, so sieht man den Finger doppelt. Werden durch einen mechanischen Druck die Augenaxen verstellt, so sieht man alle Gegenstände doppelt. Im Zustande der Betäubung, etwa beim Erwachen oder während eines Rausches sieht man ebenfalls doppelt. Haben Personen dagegen sehr ungleiche Sehweiten an beiden Augen oder sind sie überhaupt nicht im Stande, ihre Augenaxen willkürlich zu bewegen (was bei Schielenden der Fall ist), so sehen diese gewöhnlich nur mit einem Auge zur Zeit. Redner selbst sieht, auch wenn beide Augen offen sind, fast immer nur mit einem Auge, und zwar willkürlich mit dem rechten oder mit dem linken. Ein Eindruck findet auch in dem anderen Auge statt, aber er kommt ihm für gewöhnlich nicht zum Bewusstsein, weil die Aufmerksamkeit nur den Wahrnehmungen des einen Auges zugewandt ist. Ein gleichzeitiges Sehen mit beiden Augen erfordert bei ihm besondere Anstrengung. — Darauf, dass beiden Augen die Gegenstände anders erscheinen, dass die näheren Theile dem rechten Auge nach links, dem linken nach rechts verschoben erscheinen,

beruht die Beurtheilung der Entfernungen, sowie das Sehen des Körperlichen an den Gegenständen. — Umgekehrt bringen zwei Bilder desselben Gegenstandes, etwa von verschiedenem Standpunkt aufgenommene Photographien oder Zeichnungen, in denen im rechten Bilde die näheren Gegenstände nach links verschoben sind, wenn jedes Auge auf eins derselben gerichtet ist, oder durch Linsen oder Spiegel bewirkt wird, dass man beide Bilder an einer Stelle sieht, den Eindruck des Körperlichen hervor.

Stereoskop. Herr Pfeiffer erläutert an einem Stereoskop die von Dove jüngst angegebene Anwendung desselben zur Erkennung des Nachdrucks von Büchern und Kassenscheinen. Stammen zwei Kassenscheine oder zwei Druckseiten aus derselben Presse, so geben sie im Stereoskop ein Bild, während sonst eine Congruenz nicht zu erreichen ist. Ist nur ein Theil im Satz verändert, so erscheint er erhaben (oder vertieft), je nachdem er in dem Bilde für das rechte Auge mehr nach links (oder nach rechts) verschoben ist.

Oberlehrer Haensell bemerkt, dass es ihm auch möglich ist, ohne Stereoskop die Augenaxen so auf die beiden Bilder einzustellen, dass er sie als eins und körperlich sieht.

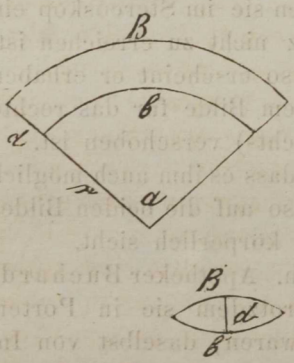
Beschädigung durch Insekten. Apotheker Buchardt legt einige Korken vor, welche, trotzdem sie in Porterflaschen eingezwängt und verharzt waren, daselbst von Insekten zerfressen wurden. Wenn hier das fragliche Insekt noch nicht nachgewiesen werden konnte, so waren bei einigen Korken, welche Chemiker Seidler überschickt hatte, die Ameisen die Zerstörer. Diese Korken befanden sich zum Theil noch in den Flaschen, welche mit Limonade gazeuse gefüllt gewesen waren. Die Ameisen hatten sich zunächst einen Zugang zu der süssen Flüssigkeit gebahnt, waren dann wahrscheinlich durch die herausströmende Limonade fortgeschwemmt worden, kehrten aber wieder und verzehrten nicht nur den aus der verdunsteten Flüssigkeit in der Flasche ausgeschiedenen Zucker vollständig, sondern zerstörten, den eingedrungenen Zuckertheilen nachgehend, noch weiter die Korken. Einige Ameisen waren von Seidler noch in den Flaschen angetroffen worden.

Buchardt empfiehlt zur Vertilgung der Hausameisen kohlensauren Baryt mit Zucker, Dr. Keilmann in Zucker-

wasser getauchten Badeschwamm, welch letzteren man, sobald er mit Ameisen gefüllt ist, in heisses Wasser wirft.

Am 7. April 1875.

Aneroid. Oberlehrer Gottfriedt legt ein für die meteorologische Station angeschafftes Aneroid nach Vidi vor und gibt zugleich eine mathematische Theorie des Bourdonschen Aneroidbarometers. Letzteres beruht im Wesentlichen darauf, dass eine flache, gebogene und hermetisch verschlossene Röhre sich bei zunehmendem äusserem Druck stärker krümmt, wofür schon Dr. Nauck (Corresp.-Bl. XVII, 5) eine Erklärung gegeben hat. Viel bestimmter erkennt man dies aber aus folgender Betrachtung: Bb sei ein Theil eines Durchschnitts der Röhre, welcher parallel zur Krümmungsebene derselben geführt ist, während B' b' einen Durchschnitt senkrecht zur Längenausdehnung der Röhre darstellt, so dass B und B' Durchschnitte der äusseren, b und b' Durchschnitte der inneren Fläche sind. Man darf wol B und b als konzentrische Bogen betrachten, und es sei r der Halbmesser des inneren, r + d der des äusseren Bogens, d der Abstand derselben. Man hat nun



$$\frac{\alpha}{360} = \frac{B}{2\pi(r+d)}, \text{ also } B = \frac{\pi.\alpha}{180}(r+d),$$

$$\frac{\alpha}{360} = \frac{b}{2\pi r}, \text{ also } b = \frac{\pi.\alpha}{180}.r,$$

folglich

$$B - b = \frac{\pi\alpha}{180}.d$$

und

$$\alpha.d = \frac{\pi}{180\,(B-b)}.$$

Da der Ausdruck rechts offenbar für dasselbe Aneroid constant ist, so muss, wenn d kleiner wird, α grösser werden, und umgekehrt. Bei zunehmendem äusseren Druck wird aber, da die Röhre flach ist, d verkleinert, also α und somit auch die Krümmung der Röhre vergrössert.

Wetter und Sturm. Einem mehrfach geäusserten Wunsche entsprechend, hebt Oberlehrer Gottfriedt nochmals die Hauptpunkte aus seinem am Stiftungstage gehaltenen Vortrage hervor. Die Beschaffenheit der Witterung hängt wesentlich vom Barometerstande ab, um aber dieselbe beurtheilen zu können, bedarf es einer Uebersicht über den gleichzeitigen meteorologischen Zustand eines grösseren Theiles der Erdoberfläche. Hier wird es zunächst einen Ort geben, wo das Barometer, dessen Angaben auf den Meereshorizont reducirt werden, am niedrigsten steht, wo sich also das barometrische Minimum befindet. Verbindet man alle Orte mit gleichem Barometerstand, so erhält man eine Reihe von Kurven, welche meist das Minimum umschliessen. Dieselben werden Isobaren genannt. Der Wind weht meist in der Richtung der Isobaren, und zwar auf der nördlichen Halbkugel so, dass wenn man den Wind im Rücken hat, das Minimum sich links befindet; die Luft bewegt sich also in einem Wirbel, und zwar in entgegengesetzter Richtung, wie der Zeiger einer mit dem Zifferblatt nach oben liegenden Uhr.

Auf den das Maximum des Barometerstandes umgebenden Isobaren bewegt sich der Wind ebenfalls in der Richtung der Isobaren, aber so, dass man das Maximum rechts hat, also mit dem Zeiger der Uhr. Um das Maximum herum sind die Winde im Allgemeinen schwächer, näher dem Minimum stark; im Maximum und Minimum selbst herrscht oft Windstille oder nur derjenige Wind, mit welchem dieselben selbst fortschreiten. Am stärksten wird der Sturm, je grösser die Differenz zwischen dem gleichzeitigen Maximum und Minimum ist und je näher die Isobaren aneinander rücken. In der Nähe des Minimums ist es meist feucht, bewölkt, es regnet stark und gewittert, während in der Nähe des Maximums oder, wo der Abstand der Isobaren gross ist, der Himmel heiter und die Winde schwach sind.

Das Minimum bleibt natürlich nicht stehen, sondern schreitet, sich in seiner Grösse ändernd, mit veränderlicher Geschwindigkeit, in Europa aber fast immer in östlicher Richtung fort.

Geht die rechte Seite eines Wirbels über einen Ort hin, so muss sich, wie dies anschaulich erklärt wurde, der Wind daselbst mit dem Zeiger der Uhr drehen, geht die linke Seite

eines Wirbels hinüber, so dreht sich der Wind gegen den Zeiger der Uhr. Geht das Minimum selbst über einen Ort hin, so springt der Wind nach kurzer Windstille ohne Drehung in die entgegengesetzte Richtung um.

Bei herannahendem Minimum fällt das Barometer, die Temperatur, der Dampfgehalt und die Wolkenbildung nehmen zu, die Niederschläge sind heftig. Wenn das Minimum sich entfernt, steigt das Barometer, aber Temperatur, Feuchtigkeit, Wolkenmenge nehmen ab; die Niederschläge werden schwächer.

Die vorstehenden Gesetze werden an ausführlich gezeichneten Wetterkarten erläutert.

Am 21. April 1875.

Der Vice-Director legt einen von Prof. C. Schmidt verfassten Nekrolog des verstorbenen Mitgliedes Prof. C. Hehn vor, und die Versammlung ehrt das Andenken des Verstorbenen durch Aufstehen von den Sitzen.

Grundwasser. Herr Gögginger I spricht über den Einfluss des Grundwassers auf den Baumwuchs. So wohlthätig im Allgemeinen auch das Wasser für die Vegetation ist, so schädlich kann es werden, wenn es im Uebermaass oder im verdorbenen Zustande vorkommt, weil dadurch das Abfaulen der feinen Saugwurzeln bewirkt wird. Nach langjährigen Beobachtungen hat Redner die Erfahrung gemacht, dass, wo Teiche, Kanäle oder Brunnen verschüttet werden, nach einiger Zeit die Bäume ausgehen, und zwar die grösseren zuerst, darnach die jüngeren. Dies habe sich auch in der Moskauer Vorstadt gezeigt, wo seit 8 bis 10 Jahren die Bäume ausgehen, weil seitdem nach Eröffnung der Wasserleitung die Brunnen verschüttet wurden. Jüngere Bäume gedeihen zwar noch ganz gut, sobald sie aber grösser werden und ihre Wurzeln tiefer gehen, sterben sie ab. Es müsse daher bei Verschüttungen von Brunnen und Kanälen für anderweitigen Abzug des Grundwassers gesorgt werden, welches in Stagnation gerathe und übermässig steige.

Ursache der Wirbelstürme. Anknüpfend an den Vortrag der vorigen Sitzung erörtert Oberlehrer Schweder die Ursachen, weshalb der Wind im Allgemeinen die Rich-

tung der Isobaren einhält und weshalb auf der nördlichen Halbkugel der Erde die Wirbel gegen den Zeiger der Uhr sich drehen. Nachdem der Vortragende zunächst die mathematische Theorie des Foucault'schen Pendels gegeben und nachgewiesen, dass jeder auf der Oberfläche sich bewegende Körper, gleichviel welche Richtung er hat, stets bestrebt ist, nach rechts abzuweichen, wendet er dieses Gesetz auf die meteorologischen Verhältnisse an. Entsteht irgendwo ein barometrisches Minimum, so muss die Luft, stets bestrebt das gestörte Gleichgewicht herzustellen, von allen Seiten zum Minimum hinströmen. Befindet sich das Minimum auf der nördlichen Erdhälfte, so werden die aus allen Richtungen herandringenden Luftmassen nach rechts abgelenkt, sie erreichen also das Minimum nicht, sondern umkreisen dasselbe, und zwar gegen den Zeiger der Uhr. Da diese Wirkung der Erdrotation auch während des Umkreisens des Minimums fortdauert und sich summirt*), überdies durch die Schwungkraft verstärkt wird, so gewinnt der Wirbel immer mehr an Bestand. Auf der südlichen Erdhälfte sind die Verhältnisse umgekehrt: die Wirbelwinde kreisen dort über N. nach O., also mit dem Zeiger der Uhr. Auf dem Aequator können sich also Wirbelstürme nicht bilden, sie beginnen auch in der That erst etwa mit 15° geogr. Breite. Die Fortbewegung des Minimums selbst ist zuerst von Mohn erklärt worden. Derselbe theilt einen Wirbelsturm der nördlichen Erdhälfte durch einen von SSW. nach NNO. gehenden Durchmesser in zwei Hälften. Die östliche Seite hat zumeist südliche Winde (hier kann der Aequatorialstrom, weil er im Wirbel gleiche Bewegungsrichtung trifft, leichter eindringen), die westliche Hälfte meist nördliche. Die Südwinde bringen warme, feuchte Luft, welche, nachdem sie durch Wolkenbildung und Niederschläge ihrer Feuchtigkeit beraubt ist, aufsteigt und so eine Luftverdünnung erzeugt. Daher muss

*) Dieser Umstand scheint bisher übersehen worden zu sein. Es ist also gar nicht immer nöthig, dass die wirbelnden Luftmassen aus viel grösserer oder kleinerer geographischer Breite herkommen. Wenn ein Lufttheilchen im Wirbel kreist, so äussert sich die ablenkende Kraft der Erdrotation auf dasselbe ebenso, als ob es um den von ihm im Wirbel zurückgelegten Weg direkt von N. oder S. hergekommen wäre.

auch das barometrische Minimum und somit auch der Wirbel auf der nördlichen Erdhälfte im Allgemeinen nach Osten fortrücken. Natürlich werden hierbei durch lokale Einflüsse manche Unregelmässigkeiten bedingt werden.

Petrefakten. Cand. Behrmann erklärt an der geognostischen Karte von Helmersen die Formationen Russlands und macht Mittheilungen über einige von Dr. Brehm auf Ayasch in Livland gefundene und an den Verein eingesandte Petrefakten (2 Orthoceratiten und 7 Kalksteine mit Enkriniten, Pectiniden und verschiedenen Muschelfragmenten).

Am 5. Mai 1875.

Naturalien werden vorgelegt und für die Sammlungen übergeben:

ein sehr kleines Hühnerei von Obrist Rennenfeld,
ein Ei eines Dornrochen von H. v. Engelhardt.

Doppelt- und Mehrfach-Sehen mit einem Auge. Oberlehrer Schweder legt zunächst ein frisches Ochsenauge vor und zeigt an demselben die Entstehung der umgekehrten kleinen Bilder auf der Netzhaut. Sodann geht er zu dem bekannten Scheiner'schen Versuch über, bei welchem man, durch zwei Löcher in einem dicht vor das Auge gehaltenen Kartenblatt sehend, jeden ausserhalb der natürlichen Sehweite liegenden Punkt doppelt wahrnimmt. Bei 3 und mehr Löchern erhält man 3 und mehr Bilder. Der Vortragende stellt diesen Versuch mit einer grösseren Linse objectiv dar und findet in demselben die Erklärung für die von Herrn Seezen geschilderten Wahrnehmungen (cf. dieses Corresp.-Bl., XXII, pg. 17), welche nachzuempfinden ihm zum grossen Theil gelungen ist.

Der Vortragende ist sehr kurzsichtig und hat namentlich ein sehr geringes Accommodationsvermögen. Ein schwarzer Punkt auf hellem Grunde erscheint seinem rechten unbewaffneten Auge nur einfach, so lange er näher als ein Fuss von demselben entfernt ist. Bei grösserer Entfernung sieht er ihn fünffach, und rücken die fünf Punkte mit zunehmendem Abstand weiter auseinander, wobei die Wahrnehmung freilich bald mehr und mehr verschwimmt. Durch die Brille gesehen, tritt die Vervielfältigung des Punktes erst bei einer Entfernung von mehr als 2 Fuss ein; im Uebrigen ist die Erscheinung dieselbe, wie für's unbewaffnete Auge. Die fünf Punkte

bilden nahezu ein regelmässiges Fünfeck, indem die beiden unteren Punkte in einer Horizontalen liegen und viel deutlicher sind, als die übrigen. — Dass bei dieser Eigenthümlichkeit des Auges eine feine gerade Linie doppelt, ja dreifach und bei gewissen Lagen sogar fünffach erscheinen kann, ist jetzt leicht ersichtlich. Bildet man ein Kreuz aus einer verticalen und einer horizontalen Linie und entfernt dasselbe vom Auge, so erscheint zunächst die horizontale Linie doppelt, dann auch die verticale, wobei der scheinbare Abstand der ersteren stets grösser bleibt, als der der verticalen, ein Beweis dafür, dass die Krümmung der Linse (oder der Hornhaut) in einem aufrechten und einem liegenden Schnitt ungleich ist. Aber auch sonst brechen die verschiedenen Theile des Auges das Licht wol ungleich, und während ein grosser Theil des Auges das Licht vielleicht unregelmässig zerstreut, scheint es vorzugsweise von fünf Stellen in einen Punkt vereinigt zu werden. Rückt nun der beobachtete Punkt über die deutliche Sehweite hinaus, so erhält man, nach der Durchkreuzung im Vereinigungspunkt, hinter demselben auf der Netzhaut die fünf Bilder. Es findet also die Erscheinung so statt, als ob sich vor der Pupille des Auges ein Blatt mit fünf feinen Oeffnungen befände, von denen die beiden unteren etwas grösser sind. — Diese Annahme wird wol auch durch die folgende Wahrnehmung bestätigt. Werden die Augenlider theilweise geschlossen, so dass einige zusammengeklebte Wimpern die Augenspalte theilen, das Licht also thatsächlich — wie bei dem Scheiner'schen Versuch — durch zwei Oeffnungen eindringt, so erscheint eine ausserhalb der Sehweite befindliche Linie doppelt. Wird nun das Auge völlig geöffnet, so bleibt die Linie zwar noch doppelt, die beiden Linien rücken aber etwas näher zu einander, was wol durch die sich jetzt geltend machende, immerhin geringe Accommodation zu erklären ist. — Dem linken Auge des Vortragenden erscheint ein ausserhalb der Sehweite befindlicher Punkt vierfach. Höchst wahrscheinlich bleibt diese Art der Wahrnehmung für ein Auge ebensowenig beständig, wie die Wahrnehmung der sog. Perlenschnüre. Eine ähnliche Beschaffenheit muss an den Augen des Herrn Seezen vorhanden sein. Oberlehrer Haensell, welcher die Spitzen einer Lichtflamme mehrfach sieht, erhält sie einfach, sobald sie in die

deutliche Sehweite rückt. — Ebenso wie Flammenspitzen, Thurmspitzen, Lichtspalten u. s. w. doppelt erscheinen, so kann auch der Rand eines Fensterrahmens ausserhalb der deutlichen Sehweite sich doppelt darstellen und so die Wahrnehmung hervorgerufen werden, als ob der Rahmen innerhalb noch mit ihm parallelen dunklen Streifen versehen ist u. s. w.

Nordlichter als kosmischer Staub bei Sonnenbeleuchtung. Es werden die folgenden von Dr. Kersting eingesandten Notizen vorgetragen:

Literatur. Baumhauer. De ortu lapidum meteoricorum, 1844, auch in Poggend. Ann. LXV, 1845. (Er vermuthet den Zusammenhang zw. Meteoriten und Nordlichtern.)

Zehfuss. Theorie des Nordlichts 1872. (Er erklärt die Nordlichter für sonnenbeleuchteten, der magnetischen Induction fähigen Meteorstaub.)

Toepler 1873—4. (Derselbe hielt einen Experimentalvortrag im Grazer Verein für Naturforschung. Der Vortrag soll in den Mittheilungen des Vereins abgedruckt werden.)

Die nachstehenden Mittheilungen sind zusammengestellt grösstentheils nach Toepler's mündlichen Mittheilungen im November 1874 von R. Kersting.

1) Meteoritenstaub. Nach Nordlichtern beobachtet man häufig feinen Staubregen und Meteorsteinfälle, so am 25. November 1870 in Italien, namentlich zu Montcaglier, Palermo, Cosenza, Peruggia, Rom (nach Denza).

Meteorschwärme von grösserem oder geringerem Umfange bewegen sich in verschiedenen Richtungen an verschiedenen Stellen des Weltraumes. Sie bestehen aus gröberen oder feineren Bruchstücken und enthalten mehr oder weniger magnetisches Eisen.

Im Decbr. 1871 beobachtete Nordenskiöld nach einem anhaltenden Schneesturm im frisch gefallenen Schnee ein schwarzes kohlenhaltiges Pulver mit kleinen Flittern metallischen Eisens. Dieselbe Beobachtung machte er später auf seinen Polarreisen und in Finnland (Heis Wochenschrift für Astr. 1874, Nr. 47).

Eisenhaltige Substanzen in Hagelkörnern beobach-

tete Erman in Russland, sie wurden auch in Spanien 1821 gefunden. Pogg. Ann. LXV, 465.

Zu solchen Meteorschwärmen gehören die periodischen Sternschnuppen, die Cometen (Schiaparelli), die unauflöslichen Nebelflecke, die Meteoritenfälle, die rothen Regen bei rothgefärbtem Himmel (am 13. October 1870 in Liv- und Kurland, Corresp.-Blatt des Nat.-Ver. zu Riga, XIX, 24 u. 75), endlich, wenn die vorliegende Erklärung richtig ist, alle Nordlichter.

2) Staubleuchten. Staubwolken sollen im Sonnenschein schon leuchtend werden, wenn bei genügenden Dimensionen in 1 Cubikmeter Raum $^1/_{1000}$ Cubikmeter Staub enthalten ist.

3) Färbung. Die Färbung der Nordlichter besteht grösstentheils aus rothen Strahlen, wie die des Alpenglühens, des Abendrothes u. s. w. Bisweilen leuchten die Staubwolken auf Chausséen bei Abendbeleuchtung roth und gelb, wie Nordlichter (Kersting).

4) Eisenlinien. Im Spectroskop zeigen die Nordlichter häufig die Eisenlinien (Verbrennung von Eisenstaub im Sauerstoff der Atmosphäre?).

5) Knistern. Das bei Nordlichtern bisweilen beobachtete Knistern kann von Meteoriten-Regen verursacht sein, bei welchem verschieden grosse Meteoriten in entsprechender Nähe vom Beobachter auf einander und auf den Erdboden stossen.

6) Inductionsströme. Diese Ströme in Telegraphendräthen beginnen meist 5—6 Stunden vor dem Nordlicht und nehmen beim Erscheinen desselben rasch ab. Es stimmt dies überein mit der Magnetinduction beim Annähern magnetischer Massen.

7) Die Form der Nordlichtstrahlen. Die Höhe derselben beträgt nach den Berechnungen von Galle 32 bis 72 Meilen über dem Erdboden (Astronomische Nachrichten LXXIX, Seite 70 u. 71). — Sie stehen parallel mit der Richtung der Kraftstrahlen des Erdmagnetismus. Wenn die Erde eine Wolke von Meteoritenstaub streift oder durch sie hindurchgeht, so muss ein entsprechender Theil der Meteoriten zur Erde fallen. Dabei werden sich die magnetischen unter ihnen in der Richtung der

magnetischen Kraftlinien ordnen, und das Ganze wird, soweit es vom Sonnenlicht getroffen wird, den Effect des Nordlichts hervorbringen.

Da die Nordlichtstrahlen nahezu geradlinig und unter einander parallel sind und bei verschiedenen Nordlichtern in verschiedenem Winkel zur Erde stehen, so projiciren sie sich am Himmel je nach dem Standorte des Beobachters geradlinig, gebogen, convergirend nach unten oder oben oder parallel zu einander.

8) Das Strahlenschiessen. Die Beleuchtung der einzelnen Staubstrahlen ändert sich sowol wegen der Drehung der Erde als auch wegen Verschiebung der einzelnen Strahlen zu einander. Da sie hierbei parallel bleiben, so muss ihre gegenseitige Beschattung oder Entschattung bisweilen plötzlich wechseln, so dass einzelne Strahlen in ihrer ganzen Länge auf einmal hell oder dunkel werden, was den Effect des Strahlenschiessens hervorbringt (Kersting).

9) Mantelförmige (coulissenförmige) Nordlichter. Toepler in Graz mischte Eisenstaub mit Wasser und liess dieses unter dem Einfluss eines Magnetpoles rotiren. Dabei zeigten sich mantelförmige Anordnungen der Staubtheile, ähnlich wie bei gewissen Nordlichtern (Rotation der Luft).

10) Segment. Wenn die Erde durch eine von der Sonne beleuchtete Meteoritenstaubwolke geht, so wirft sie einen cylindrischen Schatten in die Wolke. Von der Nordseite der Erdoberfläche aus gesehen, muss dieser Schatten als dunkler Bogen am unteren Theile des beleuchteten nördlichen Himmels erscheinen.

11) Tageserscheinung des Nordlichts. Humboldt u. A. sahen Nordlichter Morgens bis in den Tag hinein verharren, wo dann die nächtliche Lichterscheinung in eine rauchige Figur übergegangen war, von gleicher Form und Stellung am klaren Himmel. Dies ist leicht erklärlich bei Annahme von Meteoritenstaub als Ursache des Nordlichts.

12) Gleichzeitigkeit von Nord- und Südlichtern. Sie wird häufig beobachtet (Heis Statistik der Nordlichter). Wenn die Erde durch eine Meteoritenstaubwolke geht,

welche sie auf beiden Seiten überragt, so müssen auf beiden Seiten gleichzeitig Polarlichter entstehen.

13) Mondkränze. Während Sterne, durch ein Nordlicht gesehen, klar erscheinen, zeigt sich der Mond mit einem Lichtkranz, welcher ebenso wie durch Nebelbläschen auch durch Staub erzeugt werden kann.

14) Scintelliren der Sterne. Die bei Nordlichtern beobachtete Verstärkung des Scintellirens wird erklärlich durch einen vermehrten Durchgang von Meteoriten zwischen den Sternen und dem Auge des Beobachters.

Meckern der Bekassinen. Herr Secretär L. Taube hat eine meckernde Bekassine in der Nähe zu beobachten Gelegenheit gehabt und ist dadurch zu der Ueberzeugung gelangt, dass das Meckern durch das Vibriren der beiden äussersten Schwanzfedern, welche sich sowohl der Länge als auch der Breite nach senkrecht zur Fluglinie stellen, erzeugt werde (cf. Corresp.-Bl. XXI, pg. 103).

Pseudomorphose. Prof. Petzholdt legt einige Krystalle von kohlensaurem Kalk vor, welche ihm eine Pseudomorphose von Wasserkies zu sein scheinen.

Bericht über die Beobachtungen an den Pegel- und meteorologischen Stationen im Jahre 1874*) (n. Styl).

I. Die Beobachtungen an den Pegeln.

Die Wasserstandsbeobachtungen wurden in Riga das ganze Jahr hindurch an dem Pegel, der an der Karlsschleuse aufgestellt ist, ausgeführt; in Dünamünde zuerst an einem Nothpegel im Winterhafen, dann an einem Pegel in der Aa nahe der alten Holzbrücke über dieselbe.

In Riga wurde der Pegel das ganze Jahr hindurch vom Pedell des Polytechnikums Greil beobachtet; in Dünamünde beobachtete bis zum Mai der Ingenieur-Conducteur Jansohn, dann kurze Zeit der Brückenaufseher in Bolderaa und vom Juni an der Ingenieur-Conducteur Kwiatkowski.

Die Rigaschen Pegelstöcke sind in diesem Jahre unzerstört geblieben, doch der äussere (welcher während der Eis-

*) Alle im Berichte vorkommenden Tage beziehen sich auf den neuen Styl.

gangszeit beobachtet wird) durch die Bootshaken der die Schleuse passirenden Bootsleute arg mitgenommen worden, daher Anordnung getroffen ist, den neu einzusetzenden Pegel mit Schutzbalken zu versehen.

In Dünamünde konnte erst im October der neue Pegel aufgestellt werden. Derselbe befindet sich in der Dünamündung unweit der Wohnung des Aufsehers des Winterhafens und besteht aus einem Kasten, innerhalb und ausserhalb dessen eine Pegelstange befestigt ist; dieser Kasten ist mit starken Eisenklammern an die Graniteinfassung des Ufers befestigt. Die Schwankungen des Wassers im Kasten sind sehr gering und gestatten bei bewegtem Wasser eine weit bessere Beobachtung, als am früheren Pegel; zum Schutz gegen Schnee ist der Kasten durch einen Deckel verschliessbar. Die richtige Einstellung des einen Pegels wurde von Herrn Professor Beck besorgt, der die Güte hatte, durch ein besonderes Nivellement die Lage des Pegels so anzuordnen, dass der Nullpunkt desselben genau so liegt, wie an dem von Herrn Prof. Schell aufgestellten und im Novembersturme 1873 zerstörten Pegelstocke im Winterhafen. Es beziehen sich demgemäss alle Beobachtungen in den Jahren 1872, 73 und 74 und auch fernerhin auf ein und dieselbe Niveauebene.

Bei der weiten Entfernung der Beobachtungsstelle von dem Wohnorte des Directors ist die Controlle äusserst schwierig und waren selbst sehr häufig wiederholte Revisionen nicht im Stande, alle Bedenken, die sich aufdrängten, zu beseitigen. Auch war die Erwägung, dass ein Pegel im Winterhafen nicht streng das Niveau der Düna, sondern nur ein Ausgleichungsniveau geben müsse, maassgebend für den Entschluss, den Pegel in die Mündung der Düna zu verlegen, da hier sowohl die Wasserstände richtiger sich darstellten, als auch dadurch die Möglichkeit gegeben war, einen tüchtigen und zuverlässigen Beobachter für die Beobachtungen zu gewinnen.

Die Pegelstände werden täglich der Redaction der Rigaschen Zeitung zugestellt.

II. Die Beobachtungen an den meteorologischen Stationen.

Die meteorologischen Beobachtungen in Riga sind das ganze Jahr hindurch ohne Lücken fortgeführt worden; auch

noch in diesem Jahre waren die Instrumente zum Theil in der Mineralwasser-Anstalt, zum Theil im Polytechnikum aufgestellt.

Die Beobachtungen an letzterer Stelle führte der Pedell Greil aus, in der ersteren Stelle wurden sie unter Aufsicht des Herrn Chemikers Seidler gemacht. Alle diese Beobachtungen, welche sich auf Luftwärme, Feuchtigkeit, Luftdruck, Windrichtung, Windstärke, Bewölkung, Regenmenge, Maximum und Minimum der Temperatur und Ozongehalt der Luft bezogen, werden berechnet dem physikalischen Central-Observatorium in St. Petersburg periodisch zugesandt und täglich in der Rigaschen Zeitung veröffentlicht. Ausserdem wurden die meteorologischen Data von 7 Uhr Morgens täglich sowohl nach Petersburg als nach Kopenhagen telegraphirt. Dagegen empfing die meteorologische Station in Riga vom Central-Observatorium in St. Petersburg täglich ein meteorologisches Bulletin, welches in der Rigaschen Zeitung veröffentlicht wurde.

Von den meteorologischen Beobachtungen in Dünamünde gilt dasselbe wie in früheren Jahren. Es werden dort nur Windrichtung, Windstärke und zum Theil auch die Regen- oder Schneemenge beobachtet. — Vielleicht wird sich im nächsten Jahre die Möglichkeit zeigen, auch hier eine Erweiterung eintreten zu lassen. In der Station Poderaa, in der Cementfabrik des Herrn Schmidt, ist einen grossen Theil des Jahres die Windrichtung, die Windstärke und die Regenmenge beobachtet worden. Als in diesem Sommer wegen Erweiterung des Fabrikbetriebes viele neue Oefen gebaut wurden und dadurch die Luftströmung vielfach gestört und gehemmt wurde, sich auch kein anderer Platz fand, an welchem das Anemometer sich günstig aufstellen liess, wurden die Beobachtungen, weil durch die Localität ungenau gemacht, eingestellt, und wird jetzt nur die Regenmenge dort beobachtet.

Die Anschaffung der Normal-Instrumente zur Prüfung derjenigen, an welchen beobachtet wird, ist nur insofern in Ausführung gekommen, als ein neues Barometer mit ungemein grossem Röhrendurchmesser, welches die Stelle eines Normal-Instrumentes so ziemlich ersetzen kann, für die meteorologische Station in Arbeit ist, und ebenso ein zweites gewöhn-

liches für die Beobachtung bequemeres Instrument als das vorhandene.

Von einem eigentlichen Normalbarometer ist wegen des hohen Preises Abstand genommen worden. Es liegt in der Absicht der Direction, die sämmtlichen Instrumente in das städtische Gymnasium überzuführen und dort zu einer meteorologischen Station zu vereinigen, wodurch nicht nur die Aufsicht sehr erleichtert wird, sondern auch die Möglichkeit gegeben ist, im Falle der Erkrankung des Beobachters durch die am Gymnasium wirkenden Oberlehrer die Beobachtungen fortzuführen.

III. Berechnung der Wasserstände und meteorologischen Beobachtungen und deren Combination.

Allem zuvor ist hier zu bemerken, dass die Zuverlässigkeit der Beobachtungen in Dünamünde für den October und November gerechtem Zweifel unterliegt. Die graphische Darstellung zeigt auf einen Blick, dass die Wasserstandslinien in Riga und Dünamünde — mit Ausnahme des April, wo die Ursachen klar vorliegen — durchgängig parallel sind; hierin liegt zugleich die beste Prüfung für die Zuverlässigkeit der Beobachtungen. Dieser Parallelismus hört aber plötzlich im October auf, und ebenso im November, vom December fehlen alle Daten. Es sind daher die drei letzten Monate in Dünamünde nicht weiter in Betracht gezogen, und bei Berechnung der Mittel von ihnen abgesehen worden.

Betrachtet man zuerst die Jahresmittel, so ergiebt sich

für das Jahr	1872	1873	1874
der mittlere Wasserstand in Riga . . .	4,52	4,80	5,11
der mittlere Wasserstand in Dünamünde .	3,43	3,97	4,11
das mittlere Gefälle zwischen Riga und Dünamünde	0,95	0,83	1,00.

Diese Uebereinstimmung ist recht gut. Die grössere Zahl für das Mittel im Jahre 1874 erklärt sich aus dem bedeutenden Hochwasser in Riga im April, während im Jahre 1873 eine stärkere Wasserhöhe niemals so anhaltend war. Aber es giebt dieses Jahr auch den neuen Beleg, dass nur durch längere Zeiten hindurch fortgesetzte Beobachtungen im Stande sind, den mittleren Wasserstand genau zu bestimmen. Das Mittel der 3 Jahre giebt für Riga 4',81, für Dünamünde 3',84,

für das Gefälle von Riga bis Dünamünde 0′,93 englisch, und ist die Abweichung von diesem Mittel immer noch bedeutend genug, um eine grössere Genauigkeit wünschenswerth erscheinen zu lassen.

Bei den monatlichen Mitteln begegnet man ausser im April und Mai, wo das Hochwasser in Riga eine Ausnahme bedingen musste, im Ganzen ebenfalls einem ausgesprochenen Parallelismus. In Riga fällt das höchste Monatsmittel 7′,02 in den April, das niedrigste 4′,27 auf den December; doch kommt auch der März dem Minimum mit 4′,54 sehr nahe, so dass die Curve vom März zum April am steilsten aufsteigt; ein zweites Maximum 6′,22 ist im Januar bedingt durch die starken westlichen Stürme am Ende dieses Monats. In Dünamünde (wo die Beobachtungen im October und November ausgeschlossen sind) trat aus demselben Grunde im Januar das höchste Mittel 5,03 ein, während im Mai der Wasserspiegel seinen tiefsten Stand mit 3′,42 erreichte.

Betrachtet man die Wasserstände bei verschiedenen Winden, so ergiebt sich, wie in früheren Jahren, dass im Allgemeinen bei westlichen Winden der Wasserstand am höchsten, bei östlichen Winden am niedrigsten ist. Genauer genommen war der Wasserstand in Riga beim SOwinde am tiefsten, nämlich 4′,46, beim Westwinde am höchsten 5′,54; in Dünamünde fiel der tiefste Stand ebenfalls auf den SOwind mit 3′,70, der höchste auf SW., nämlich 4′,42.

Ueberblickt man die ganze Curve der einzelnen Wasserstände, so ergiebt sich, dass in Riga, mit Ausnahme des April, nur in der zweiten Hälfte des Januar und der ersten des Februar hohe Wasserstände gewesen sind, im September bis December treten nur 4 mal auf kurze Zeit hohe Wasserstände (über 6′) ein; doch erheben sich auch diese nicht mehr als $1\frac{1}{2}$ Fuss über den mittleren Stand, und waren sie alle bei westlichem Winde entstanden. — In Dünamünde hatten andauernd hohe Wasserstände ebenfalls nur in der zweiten Hälfte des Januar und der ersten des Februar statt; Wasserhöhen über 5′ wurden nur im August und September, im Ganzen an 6 Tagen, beobachtet. — Der tiefste Wasserstand 3′,0 trat in Riga ein am 30. December, in Dünamünde am 28. Februar mit 2′,3 Höhe bei SOwinden.

Der Eisgang begann am 2. April bei geringem Wasserstande; erst am 7. beginnt das Wasser zu steigen und erreicht am 14. April seinen höchsten Stand mit 8′,8; in dieser Höhe erhält es sich bis zum 19. April, wo es rasch bis zum 1. Mai auf 5′,3 herabfällt; durch einen Nordsturm vom 2. Mai erhebt sich der Flussspiegel noch einmal auf 6′,8, um dann am 10. Mai bei heftigem Südwinde bis auf 4′,0 herabzugehen und dann den gewöhnlichen Schwankungen zu folgen.

Riga, den 15./27. Januar 1875.

M. Gottfriedt.

Neuaufgenommene Mitglieder.

Ordentliche.

805. Eylandt, E., Zahnarzt in Riga.
806. Grönberg, Th., Prof. am Polytechnicum in Riga.
807. Naprowski, Herm., Lehrer an der Real-Bürgerschule in Riga.
808. Gross, Joh., Lehrer in Pleskodahl.

Ehrenmitglied.

71. Kersting, Rich., Dr. phil., in Riga.

Berichtigung.

XXII., Nr. 1, pag. 4, Z. 3 lies: tripolium statt trifolium.

Station Riga. Monat Februar 1875.

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	—11.1	66.7	72	S. 2	9	— 6.9	—18.0	S.			4.10
2	— 0.3	51.5	100	S. 2	10	+ 1.7	— 2.7	R.			4.45
3	— 0.6	44.5	84	W. 2	8	+ 0.7	— 2.6	S.	7.5		4.65
4	— 1.4	45.9	96	SW. 1	10	0.0	— 4.0	S.	2.4		4.50
5	— 6.4	53.3	99	N. 2	10	— 5.1	— 8.5	S.	1.5		4.70
6	— 7.7	61.9	89	N. 1	10	— 6.7	— 9.4		0.1		4.40
7	— 3.6	65.3	95	NE. 4	10	— 2.6	— 4.2	S.			4.00
8	— 5.6	66.9	75	E. 2	1	— 2.4	— 7.9				3.85
9	— 8.2	67.6	82	SE. 2	8	— 7.9	— 8.7		0.4		3.60
10	— 5.0	65.1	90	NE. 1	10	— 2.0	— 9.2	S.			4.05
11	— 5.4	65.6	79	SE. 3	8	— 2.9	— 9.0	S.	2.2		3.80
12	— 1.3	65.4	98	SE. 2	10	+ 0.2	— 3.5		1.6		4.00
13	— 3.4	68.1	82	S. 3	10	— 2.5	— 4.0	S.	3.1		3.85
14	— 6.1	69.5	70	SE. 3	8	— 5.2	— 7.5				3.55
15	— 7.3	69.1	69	S. 3	7	— 5.2	— 9.7				3.45
16	—12.2	66.8	66	S. 3	5	— 8.1	—14.7				3.50
17	—11.2	66.6	64	SE. 1	2	— 8.0	—16.4				3.50
18	—10.1	69.6	60	E. 1	2	— 7.0	—13.7				3.35
19	—13.5	70.2	64	S. 1	1	— 9.7	—15.5				3.40
20	— 8.4	68.9	82	NW. 1	10	— 4.2	—16.5				3.40
21	— 3.8	68.7	82	NE. 1	10	— 2.5	— 6.2				3.20
22	— 4.2	68.2	78	SW. 2	10	— 3.0	— 5.0				3.40
23	— 5.9	66.1	79	S. 2	10	— 4.5	— 6.7	S.	0.3		3.20
24	— 9.9	65.5	74	S. 2	—	— 7.0	—13.2				3.25
25	—12.4	65.5	61	SW. 1	4	— 8.2	—19.2				2.95
26	— 7.5	66.9	70	N. 2	—	— 5.7	— 9.2				2.80
27	—12.8	67.1	68	SW. 1	—	— 7.2	—17.5				2.65
28	—10.5	66.3	62	W. 1	—	— 4.0	—16.5				2.70
	— 7.0	64.4	78.2						19.1		3.3

Am 19., 20., 25. Rauhfrost; am 22., 27. Nebel.

Winde . . .	Still.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.
Häufigkeit . .	7	8	9	6	13	24	8	7	2
Mittlere Stärke	—	2.0	1.9	2.3	2.0	2.2	1.4	1.4	1.0

Station Riga. Monat März 1875.

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	—12.1	65.3	53.0	S. 1	—	— 6.5	—17.7				2.6
2	— 9.6	63.9	68.3	S. 1	6	— 5.0	—17.0				2.6
3	— 5.5	58.5	87.3	W. 2	8	— 4.5	— 7.5				2.8
4	— 5.1	60.0	81.3	NW. 1	9	— 2.2	— 8.2				2.65
5	— 5.5	60.8	97.0	NW. 2	3	— 3.2	— 6.7				2.8
6	—12.8	69.6	65 0	S. 1	—	— 9.0	—15.7				2.55
7	—11.5	69.8	60.0	S. 1	—	— 7.6	—19.1				2.7
8	— 3.8	64.8	76.0	S. 2	8	— 0.2	— 5.6				2.6
9	— 2.5	56.7	87.3	S. 4	9	— 1.2	— 4.2	R.			3.0
10	— 1.2	56.4	87.0	SE. 2	10	+ 0.2	— 2.0	S.	3.1		2.9
11	— 1.9	68.7	76.3	N. 1	10	— 0.1	— 3.0				3.1
12	— 0.3	65.7	80 0	W. 1	8	+ 3.1	— 2.4				3.1
13	— 5.7	67.9	64.0	N. 2	5	— 3.9	— 7.5				3.0
14	— 3.5	69.7	79.0	NW. 2	10	— 0.5	— 5.6				3.15
15	— 2.4	68.2	80.0	S. 1	8	+ 1.9	— 7.0				3.15
16	— 0.6	64.3	80.0	S. 1	—	+ 3.7	— 4.0				3.0
17	— 5.7	57.1	84.7	NW. 4	—	— 3.4	— 8.5				3.0
18	— 9.2	63.2	72.7	N. 3	6	— 7.5	—11.5				3.25
19	— 6.7	52.8	80.7	S. 4	10	— 4.1	—10.2	S.	0.7		3.15
20	— 4.5	43.1	97.0	SE. 4	10	— 3.0	— 5.7	S.	8.6		2.8
21	— 5.4	47.0	90.0	NW. 2	9	— 3.0	— 7.5				3.5
22	— 9.0	50.5	80.3	N. 3	8	— 8.7	— 9.2	S.	1.7		3.85
23	— 8.9	60.1	77.3	N. 2	6	— 7.1	—11.2		0.3		3.8
24	— 7.1	60.3	72.0	S. 3	7	— 4.5	—10.5	S.			3.4
25	— 4.1	58.6	95.7	N. 2	8	— 2.5	— 5.5	S.	3.8		3.8
26	— 5.5	63.8	80.3	NW. 1	—	— 3.4	— 6.7		1.4		3.6
27	— 4.6	60.4	85.0	S. 4	9	— 1.7	— 9.6				3.5
28	+ 1.7	54.1	92.7	S. 2	10	+ 3.2	— 0.5				4.05
29	+ 1.2	57.7	82.0	NW. 1	10	+ 2.5	+ 0.2		2.9		3.9
30	+ 0.7	60.0	83.0	SW. 3	7	+ 1.5	— 0.4				4.1
31	— 0.4	56.1	96.3	NW. 2	8	+ 0.7	— 2.2	S.	4.3		4.0
	— 4.9	60.5	80.4		7				26.8		3.3

Am 3., 5., 14., 15., 25. Nebel.

Winde . . .	Still.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.
Häufigkeit . .	5	31	1	1	20	61	15	13	51
Mittlere Stärke	—	1.6	1.0	1.0	3.7	2.3	1.6	1.9	2.0

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 13. October 1875.

Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXII. Jahrgang. **№ 3.**

Inhalt: Wasser-Raupen. — Geognostisches. — Naturalien. — Foucault's Pendel. — Schneewellen. — Reblaus. — Ozon-Erzeuger. — Excursion. — Alte Eiche. — Salicylsäure. — Meteorologische Beobachtungen.

Ueber im Wasser lebende Bombyx-Raupen

von

Dr. C. Berg,

Prof. d. Zool. an der Universität und Inspector am öffentl. Museum zu Buenos-Aires.

Zu den bisher bekannten, frei im Wasser lebenden Raupen der Mikrolepidopteren-Gattungen Paraponyx und Acentropus hat uns das Jahr 1873 auch die Bekanntschaft mit Grossschmetterlings-Raupen zu machen gestattet, und zwar mit Arten aus der Familie der Bombiciden, deren ersten Ständen zu ihrem Aufenthalte ebenfalls das nasse Element dient. Und mehr als jene Mikros verdienen diese unsere Aufmerksamkeit. Die ersteren athmen, gleich den Phryganidenlarven, durch Kiemenfäden; die neu aufgefundenen Bombyx-Raupen nehmen, wie die Landraupen, die ihnen zur Athmung erforderliche Luft durch Stigmen zu sich.

Der erste Entdecker solcher Wasserraupen ist M. Bar in Guyana.

In seiner Beschreibung „Sur un genre nouveau de Lépidoptères de la tribu des Bombycides et dont la chenille est aquatique. Note pour sevir à l'histoire des Lépidoptères de la Guyana française et Observations sur le genre Palustra,

par Mr. le Docteur Alex. Laboulbène*), erfahren wir, dass die Raupe an vollständig untergetauchten Pflanzen (Mayaca fluviatilis Anbl.) lebt, ganz in gewöhnlicher Weise durch Stigmen athmet und später in Gesellschaft mit den übrigen ihre Cocons auf der Oberfläche des Wassers anfertigt, welche zu Conglomeraten vereinigt darauf umherschwimmen.

Die Entdeckung dieses eigenthümlichen Bombyx, der den Namen Palustra Laboulbeni erhalten hat, und nach Guenée zu den Notodontinen gehören soll (Beschreibung und Abbildung v. l. l.), hat nicht verfehlt, die Aufmerksamkeit der französischen und anderer Entomologen auf sich zu lenken. Da aber Bar in seiner Beschreibung den Modus der Athmung keiner näheren Erörterung unterzieht, überhaupt über die Lebensweise der Raupe kurz hinweggeht, so sind eine Menge Zweifel und Muthmaassungen an's Licht getreten**), die dem Thier irgend eine andere Organisation gegeben wissen möchten, oder ihm seinen nassen Aufenthaltsort nur als kurzes und unfreiwilliges Asyl zuerkennen wollen.

In demselben Jahre, in welchem Mr. Bar seine Entdeckung veröffentlichte, hatte ich Gelegenheit, ohne etwas von der seinigen zu wissen, ebenfalls eine solche in der Banda Oriental del Uruguay zu machen.

Obgleich ich kein vollständiges Resultat hier vorzulegen im Stande bin, da es mir noch nicht möglich war, den Spinner zu erziehen, und somit die ganze Metamorphose dieses interessanten Thieres kennen zu lernen, halte ich es doch für angemessen, schon in Rücksicht der oben erwähnten Zweifel, meine bisherigen Beobachtungen zur Kenntniss zu bringen.

In der zweiten Hälfte des September 1873, als ich zu Forschungen mich in der Banda Oriental del Uruguay be-

---

*) Annales de la Société entomologique de France. Paris, 1873. p. 297—302 et p. 303—306 av. plnch.

**) Mr. Guenée, Note au sujet de la Palustra Laboulbeni. Annales de la Soc. ent. d. France. 1873. p. 542—544. Séance du 27. Déc. 1873 et du 28. Janv. 1874.

Mr. Th. Goossens, Communications sur chenilles aquatiques. Bull. de la Soc. entom. de France. 1873. p. XII—XIII.

M' Lachlan, Proceed. (Transact) of the entom. Soc. of London. 1874. p. VI.

fand, bemerkte ich eines Tages in dem Flüsschen Corralito, im Bezirk der Estancia Germania des Herrn Windmüller, einige recht haarige Larven, deren welche nahe der Oberfläche des Wassers umherschwammen, andere auf vollständig untergetauchten Pflanzen sassen.

Dem flüchtigen Eindrucke nach schienen es Raupen zu sein, welche Ansicht durch das Hervorholen dieser Thiere aus dem Wasser sich bestätigte. Es waren Raupen aus der Familie der Bombicidae.

Während meines kurzen Aufenthalts daselbst machte ich mir bestmöglichst eingehende Beobachtungen über diese neue Raupenart, sammelte derselben 8 Stück und nahm diese, mit einem bedeutenden Vorrath der Futterpflanze (Syena spec.?), Anfangs October nach Buenos-Aires.

Ungeachtet dessen, dass die Thiere nach der Reise, namentlich durch das ununterbrochene Schütteln im Campwagen, sich sehr angegriffen zeigten, kamen sie nach ein paar Tagen doch wieder auf und zehrten mit gesundem Appetit von den mitgebrachten Vorräthen.

Allein der Pflanzenvorrath neigte sich zu Ende. Nirgends um Buenos-Aires liess sich die Syena finden, und von anderen Pflanzenarten, die ich den Raupen zur Nahrung vorlegte, frassen nur einzelne höchst spärlich von Polygonum acre Knth.

Zwei Raupen häuteten sich und fast alle zeigten lebhaftes Verlangen, dem Wasserbehälter zu entkommen. In die Freiheit gesetzt, krochen diese beständig umher, ohne Anstalten zur Verpuppung zu machen. Sie kamen alle um. Die, die ich gezwungen hatte im Wasser zu bleiben und die Polygonum acre gefressen hatten, siechten durch Durchfall hin; die anderen, welche im Trocknen sich aufhalten sollten, fanden ihren Tod durch Hunger.

In den letzten Tagen des April 1874 war es mir abermals möglich, jene Gegend in der Banda Oriental zu besuchen. Gleich beeilte ich mich, nach den Wasserraupen zu sehen.

Aber das Wasser des Corralito stand sehr hoch, und die Pflanzen in Folge dessen in bedeutender Tiefe, so dass es schwer hielt, denselben anzukommen, weil die Jahreszeit ein Hineingehen in's Wasser nicht gestattete. Trotz eifrigen

Suchens wurde ich an dem Tage nur zweier Raupen habhaft, die eine Länge von 5—5,5cm. hatten.

Da die dem Corralito zuströmenden kleinen Bächlein und Flüsschen, die im Sommer nur sehr wenig Wasser beherbergen, des längere Zeit andauernden Regens wegen ebenfalls gespeist waren, machte ich mich daran, in diesen nach Wasserraupen zu suchen, und war bald so glücklich, sie daselbst in reichlicher Anzahl zu finden. Da keine Syena in den kleinen Strömchen wuchs, lebten die Raupen dort an Potamogeton pusillus L. Wurde die Pflanze mit einem Stocke stark bewegt, so liessen die Raupen sich los und erschienen an der Oberfläche des Wassers, indem sie beim Verlassen der Pflanze sich stets ringförmig zusammenrollten.

Wurden sie nicht weiter berührt, so begannen sie ehestens zu schwimmen und suchten wieder Pflanzen auf, an denen sie sich setzten, oder worin sie sich verkrochen.

In drei Tagen sammelte ich 40 Exemplare, die ich nach Buenos-Aires brachte, um mir ihre Erziehung angelegen sein zu lassen. Dass diese nicht leicht sein würde, war voraussichtlich; die Thiere waren noch jung und hatten allem Anschein nach zu überwintern.

Bei der vorgenommenen Einrichtung zur Habitation der Thiere ward für alle Fälle vorgesehen und für alle möglichen Bequemlichkeiten gesorgt. Sie wurden in einen grossen Zinkkasten gebracht, worin Erde, Sand, Rasen, Steine, morsches Holz und verschiedene Sumpfpflanzen sich befanden.

In der Mitte des Kastens stand die Wasserschüssel mit Futterpflanzen; der Rand derselben war im gleichen Niveau mit den Rasen, so dass die Raupen jederzeit bequem das Wasser, welches täglich erneuert wurde, verlassen konnten.

In dieser Behausung erhielten sich die Thiere in bestem Zustande 2½ Monate, während welcher Zeit sie mit grosser Energie ihren Essgelüsten nachgingen, und, als der aus der Banda Oriental mitgebrachte Vorrath an Potamogeton pusillus ausging, mit gleichem Eifer von den ihnen dargebotenen, bei Buenos-Aires wachsenden Potamogeton crispus L., Hydrocotyle natans Cyr. und Myriophyllum proserpinoides Gill., von letzterem aber mässiger, zehrten. Beinahe alle Individuen häuteten sich, und viele ihrer thaten es zweimal; das erste Mal Ende Mai, das zweite Mal Mitte Juli.

Nach dieser Epoche ging aber eine Aenderung vor sich. Die Thiere wurden träge im Fressen und unruhig im Verharren in ihrem Habitaculum, das sie fortwährend verliessen, und setzten sich gerne im Trockenen den Sonnenstrahlen aus. Andere, die beständig im Wasser verharrten, erkrankten über Nacht.

Trotz Sorgfalt und Mühe kam es dahin, dass ich Anfangs August keine einzige lebende Raupe mehr besass. Sie waren theils im Trocknen zu Grunde gegangen, theils im Wasser verendet. Offenbar waren die Bedingungen zur Ueberwinterung nicht analog den in der freien Natur ihrer Heimath. Das Wasser war zu warm, um sie in einen Winterschlaf verfallen zu lassen, und doch wieder zu kalt, um sie über diese Periode, wenn das überhaupt möglich ist, hinwegzusetzen.

So endete auch ohne Resultat mein zweiter Zuchtversuch dieser Wasserraupen, und bleibt mir nun nichts anderes übrig, als, wenn es mir meine Zeit gestattet, im kommenden Sommer an Stelle und Ort ihre Entwickelungsgeschichte zu studiren.

Für jetzt gebe ich nur eine Beschreibung der Raupe und ihrer Lebensweise.

Beschreibung der Raupe.

Grundfarbe schwarz, hie und da, besonders der erste und letzte Leibesring grün durchschimmernd.

Körper sehr faltig, fein gerippt am Rücken mit langen und buschigen Haarpinseln und weichen, nach rückwärts gestrichenen Bürsten auf dem Dorsale. Segmentseinschnitte viel gefaltet, in der Färbung von der Grundfarbe nicht abweichend.

Kopf schwarz, an den Seiten gelblich weiss, mit Haarpinseln und einzelnen Haaren von 2—3$^{mm.}$ Länge. Die Wölbungen zu beiden Seiten der furca dorsalis ziemlich erhaben; in dem vertieften Dreieck, über der bläulich weissen, fein schwarz punktirten Oberlippe stehen zwei Haarpinsel. Die Behaarung des Kopfes schwarz oder grau. Fühler, Palpen und Mandibeln schwarz, erstere an der Basis weiss gerandet. Die sechs Punktaugen bilden einen unregelmässigen Kranz, sind einander in der Grösse ungleich, und ebenfalls bei allen Exemplaren nicht in gleicher Stellung.

Brustfüsse schwarz, an den Gelenken weiss, mit einem

stumpfen Zahn innen an der Klaue. Ihre Bekleidung besteht aus einzelnen schwarzen und grauen Haaren.

Klammerfüsse an der Basis und aussen schwärzlich, theilweise stark glänzend und behaart. Das letzte Glied grün, die Hakenkränze aussen schwarz. Nachschieber ähnlich beschaffen, in der Farbe mehr grün und schwarz gefleckt.

Die Segmente haben jederseits 4 schwarze, glänzende, mit langen steifen Haaren besetzte Warzen, und auf dem Mittelrücken braungelbe, nach rückwärts gestrichene Haarbürsten.

Das erste Brustsegment mit feiner gelber Längslinie und dunklen Haaren, aber gleich dem letzten ohne die gelben Rückenbürsten.

Das 2. und 3. und die zwei vorletzten Segmente mit je 2 gelbbraunen Bürsten oder Büscheln, während die dazwischen befindlichen deren je 4 deutlich unterscheidbare besitzen. Die Haare dieser Bürsten 4—5$^{mm.}$ lang; ihre Farbe geht auf den zwei vorletzten Ringen in Grau über.

Die steifen Warzenhaare, die sich theils nach rückwärts über den Rücken ausbreiten, die gelben Haare der Bürsten im Wasser ganz deckend, — theils nach den Seiten in Büscheln oder Pinseln freistehen, sind grünbraun, fettig glänzend und haben eine Länge von 10—15$^{mm.}$

Die Stigmen sind verhältnissmässig klein, sie liegen tief zwischen den obersten Warzen und werden von den kürzeren Randhaaren der Warzenbüschel hoch überdeckt; ihr Peritrema wenig ausgeprägt, von der Farbe der Umgebung.

Unter dem Mikroskop erscheinen die Warzenhaare mit Dornen und die Bürstenhaare lang und fiedrig geästelt.

Länge der Raupe nach der vierten Häutung 7—8$^{cm.}$, Breite des ersten Brustringes 8—9$^{mm.}$, des 7. Segments 12—14$^{mm.}$

Lebensweise der Raupe.

Die Raupe lebt gesellig und im Wasser.

Dass das Wasser ihr beständiger Aufenthaltsort ist, beweist folgendes:

Niemals fand sich in Freiheit eine Raupe ausserhalb des Wassers, z. B. an den Ufern der Bäche und Flüsschen.

Sie zeigten während der Erziehung nie Verlangen, das Wasser zu verlassen, wenn es nicht an Futter mangelte, oder

wenn das Wasser nicht schmutzig oder zu kalt war, wie letzteres beispielsweise im verflossenen Juli sich ereignete.

Keine im Trockenen eingesperrte Raupe nahm etwas von der ihr dargebotenen Nahrung zu sich, selbst wenn diese noch so feucht gehalten wurde, sondern wanderte unstät umher; wurde aber eine solche wieder am zweiten oder dritten Tage in's Wasser gesetzt, so schwamm sie zuerst lebhaft umher und begab sich alsdann an's Fressen.

Die Raupen häuteten sich ebenfalls im Wasser, ja unterhalb dessen Oberfläche, an den Pflanzen sich anklammernd.

Als Nahrung dienen ihnen verschiedene Wasserpflanzen, vorherrschend Syena- und Potamogeton-Arten.

Ihre Athmung geht durch gleichbeschaffene Tracheen vor sich, wie bei den Landraupen. Die Stigmen zeigen keine besondere Abweichung von den letzteren; sie sind nur verhältnissmässig kleiner und ihr Peritrema weniger erhaben.

Die zur Respiration erforderliche Luft trägt die Raupe auf ihrem Rücken, zwischen den Bürsten und Warzen. Die Luft bildet daselbst Bläschen, die durch die langen, über dem Rücken ausgebreiteten Haare zusammengehalten werden.

Von Zeit zu Zeit kommt die Raupe an die Oberfläche des Wassers, um die Luft zu erneuern, wobei sie das Hinterende hinaussteckt.

Steht das Wasser niedrig und die Pflanze nahe dessen Oberfläche, so nimmt sie auch eine solche Stellung, dass die zwei letzten Segmente aus dem Wasser hervorragen und dadurch die Communication der Luft eine ununterbrochene ist.

Aber diese Art der Luftvermittelung steht nicht in allen Fällen im Gebrauch. Bei der Erziehung, wo die Raupen stets es derart haben konnten, benutzten sie es nicht immer, sondern verweilten oft tief im Wasser.

Die Erneuerung der Luft scheint sehr unregelmässig stattzufinden. Einige Thiere erschienen nach kurzen Zeiträumen an der Oberfläche des Wassers, andere erst nach ein paar Stunden, und einzelne sah ich in 6—8 Stunden gar nicht auftauchen. Ja es scheint, dass sie sogar ein paar Tage lang mit der auf dem Rücken mitgenommenen Luft haushalten können, denn während zweier Tage, als es regnete und das Wasser im Corralito hoch stand, sah ich nirgends eine Raupe zur Oberfläche kommen. Im Winter wird wohl das-

selbe geschehen, und werden nur an höchst sonnigen warmen Tagen die Raupen an die Luft kommen.

Die Häutung geht in gewöhnlicher Weise vor sich; die alte Haut findet man nachher auf der Oberfläche des Wassers.

Die Raupen schwimmen sehr gern und ziemlich schnell, in aalförmigen Bewegungen, wobei sie sich nicht weit unter dem Wasser halten; das Hinterende ist immer bedeutend nach oben gerichtet. In der Nähe sieht man deutlich an den Segmentseinschnitten die Luftbläschen, welche wie Silberperlen erscheinen.

Ausserhalb des Wassers lebten die Raupen ohne Nahrung im Monat October, also im Sommer, drei Tage, im Monat Juli, im Winter, dagegen bis acht Tage.

Buenos-Aires, Ende August 1875.

Geognostische Wahrnehmungen an einigen Durchgrabungen zur Herstellung der Riga-Tuckumer Eisenbahn.

Die im Bau begriffene Eisenbahn, welche Riga mit Tuckum verbindet, geht nahe letzterer Stadt zwischen den Gütern Durben und Schlockenbeck hindurch und erfordert zur Herstellung des Eisenbahndammes den Durchstich mehrerer Hügel, an andern Stellen tiefe Grabungen, um den festen Untergrund für die Fundamente der Brücken oder der Durchlasse von Wasserrinnen zu erhalten. Dadurch wurde an diesen Stellen die Folge der Erdschichten blosgelegt. Wenn auch diese nichts Auffälliges darbieten, so möchten sie doch für Manche nicht ohne Interesse sein und deswegen einer Aufzeichnung nicht unwerth erscheinen.

Alle Schichten der Oberfläche, — ja man kann sagen: alles Durchstochene — gehört der Quartärformation an, da nur an einer Stelle beim Graben des Fundamentes für einen Wasserdurchlass so tief gegangen werden musste, dass man auf regelmässig geschichtetes Gestein einer andern Formation traf.

Bei der Eisenbahnbrücke über die Durbe ist es Lehm-

grund, in dem die Pfeiler der Brücke stehen; er besteht aus blauem und rothem Lehm mit vielen erratischen Blöcken von Granit, Gneiss etc.

Etwas weiter von Tuckum entfernt findet sich thoniger Sand mit vielen erratischen Blöcken und Rollstücken, die sowohl aus krystallinischem Gestein, als auch aus Kalkstein bestehen.

Noch weiter östlich, schon jenseit der Gutsgebäude von Durben, findet sich bei einem Durchschnitte, in wechselnder Dicke (bis 3') von der Bodenkrume bedeckt, die aus thonigem Sande besteht, vorherrschend blauer Thon, mit rothem untermengt, in Bänken von 3' Dicke. Nur 2 solcher Bänke waren blosgelegt; zwischen ihnen befand sich eine Schicht von Sand, aus welcher vielfach Quellwasser hervorsickerte. Eine Probe desselben zeigte beim Schlämmen nur wenig Thon und keinen Kalkgehalt. Die zweite, untere, Lehmbank lagert auf Sand, der mit kleinen Geröllen durchmischt ist, und ist derselbe die tiefste bei dem folgenden Durchlasse erreichte Schicht. Die Lehmbänke zeigten an ihrer oberen Begrenzung keine horizontalen, sondern wellenförmige Linien, die wahrscheinlich durch das Ausweichen der Unterlage und das Nachsinken der auflagernden Schicht hervorgerufen worden sind.

Ein wenig mehr östlich fand sich sehr nahe unter der Bodenkrume eine Schicht weissen Kalkes, der von Wasser durchweicht und daher leicht zu zerdrücken war. Beim Trocknen bildete er eine lockere, leicht zerreibliche Masse, die einem Kalkmergel sehr ähnlich sah. Die unter sehr starkem Aufbrausen erfolgende Auflösung in Salzsäure gab keinen thonigen Rückstand; die Lösung enthielt etwas Eisenoxyd, vorzugsweise Kalkerde und nur geringe Spuren von Magnesia; es ist also fast reiner Kalk, der wohl einem der Tuffbildung ähnlichen Vorgange sein Entstehen verdankt.

Bei einem weiter östlich gelegenen Thale, wo gleichfalls ein Durchlass gemacht werden musste, fand sich als tiefstes Gestein horizontal gelagerter Kalkstein in nicht sehr dicken Schichten, über ihm 2 Fuss Thon und darüber die Bodenkrume. Dieser Kalkstein, versteinerungsleer, gehört wahrscheinlich der devonischen Formation an. Er ist von hell röthlichgrauer Farbe, fast dicht, und nur bei einer starken Lupe verrathen sehr kleine glänzende Pünktchen das

sehr fein-krystallinische Gefüge und erkennt man grosse Flecke einer rothen amorphen Substanz, — vielleicht Eisenoxyd und Thon. Etwas Pulver von diesem Gesteine löst sich in Salzsäure unter starkem Brausen mit Hinterlassung einigen thonigen Rückstandes. Die Lösung enthält wenig Eisenoxyd, sehr viel Kalk und auch recht bedeutende Mengen von Magnesia. Es ist also dolomitischer Kalkstein und dies der Grund, warum er wohl zur hiesigen devonischen Formation zu rechnen sein möchte.

Noch weiter östlich erreichte der letzte Wasserdurchlass nicht mehr den Kalkstein; die Ausgrabungen zum Fundamente legten nur Thon mit Steinen blos.

Die gesammelten Thonproben verhielten sich verschieden; vier wurden chemisch geprüft.

Die eine Probe war rother Thon; er enthielt kleine Kalksteinchen, brauste stark mit Salzsäure und gab beim Schlämmen sehr feinkörnigen Sand.

Eine zweite Probe — vom letzten Durchlasse — ein blauer Thon, brauste sogleich mit Salzsäure, aber nur sehr kurze Zeit; eine sorgfältige Schlämmung gab keinen Sand.

Eine dritte Probe, blauer Lehm, brauste gar nicht mit Salzsäure und enthält sehr wenig äusserst feinen, weissen Sand.

Bei einer vierten Probe, die unregelmässig gemischt aus blauem und rothem Lehm bestand, fand nur ein sehr geringes Aufbrausen mit Salzsäure statt, und gab der Rückstand geschlämmt, recht viel sehr feinen, rothen Sand.

Man sieht hieraus die grosse Verschiedenheit des quartären Lehmes, so dass bei der unregelmässigen und sehr wenig ausgedehnten Lagerung desselben es wenig Interesse hat, bei jeder einzelnen Stelle die Beschaffenheit des Lehmes anzugeben.

Diese Eisenbahn geht in der Nähe von Schlock vorüber und durchschneidet das zwischen Schlock und Kemmern sich ausbreitende Moorgebiet. An der Stelle, wo der grosse Abzugsgraben für das Moorwasser sich von der Bahn abzweigt, hat sich beim Ausheben der Torfmasse behufs der Aufschüttung des Bahnkörpers eine Schwefelquelle gezeigt, die ziemlich reichhaltig fliesst. Die Torfmasse an dieser Stelle ist bis

über 4 Fuss Tiefe von abgestorbenen Stengeln von Grasarten (Arundo?) durchzogen und lässt unter dem Mikroskop nur wenige Spuren von Pflanzenstructur erkennen; — sie scheint von vorzüglicher Beschaffenheit zu sein; in grösserer Tiefe wird die Torfmasse mehr fasrig und locker.

In der Nähe des Fleckens Schlock, an der Stelle, wo der Zufluss der Schlockschen Wassermühle regulirt und von der Eisenbahn überbrückt wird, zeigte sich beim Graben 5 Fuss Sand, darunter 2 Fuss Torf und darunter 4 Zoll angeblich Lehm. Eine Untersuchung zeigte aber, dass dieser vermeintliche Lehm fast ganz reiner kohlensaurer Kalk war, der nur eine sehr geringe Menge Gyps enthielt. In der salzsauren Lösung schwammen braune Stückchen, die dem Mikroskope keine Pflanzenstructur mehr offenbarten. Diese ganze Kalkmasse war sehr dünnschiefrig abgesetzt, aus abwechselnd weisslichen oder bräunlichen Schichten (etwa 3 auf $1^{mm.}$), von geringem Zusammenhange, so dass sie sich leicht zwischen den Fingern zerreiben liess.

Riga, den 8. September 1875.

M. Gottfriedt.

Sitzungen des Vereins.

Am 19. Mai 1875.

Naturalien. Es gingen als Geschenke ein:

1 Polartaucher (Colymbus arcticus), am 17. April auf dem Jägelsee geschossen, von Herrn E. Bertels;

1 Reh (angekauft);

1 Stück verkieseltes Holz von v. Engelhardt.

Fiskal Bernhardt legt die männlichen und weiblichen Blüthen einer Grähne (Abies excelsa) vor.

Foucault'sches Pendel. Oberlehrer Schweder stellte im Anschluss an die vorhergegangenen Verhandlungen den Foucault'schen Pendelversuch an, durch welchen die Rotation der Erde, sowie die Abweichung eines schwingenden Körpers nach rechts zur Anschauung gebracht wird.

Schneewellen. Herr Pfeiffer hatte, veranlasst durch die Beobachtung, dass sich auf den stark befahrenen Strassen

im Winter der Schnee wellenförmig anhäuft, in verschiedenen Strassen Messungen ausgeführt und gefunden, dass überall der Abstand zweier Schneewellen nahezu 5 Schritt (= 11′ Fuss 8 Zoll engl.) betrug. Dies war besonders in den Vorstädten sehr deutlich, wo sich zu beiden Seiten der Fahrstrasse in Folge des Abschaufelns der Fusswege 4 bis 5 Fuss hohe Schneewälle gebildet hatten. Wo sich zwei Strassen kreuzten, setzten sich die Seitenwälle des Schnees quer über die Strasse fort und begrenzten so eine viereckige Grube. Oft waren die Schneewellen zu beiden Seiten der Strasse verschoben, so dass ein Wellenberg auf der einen Seite einem Thale auf der anderen Seite entsprach; noch häufiger aber legte sich der Schneeberg schräg über die Strasse und zwar stets so, dass die rechte Seite um 30 bis 45° sich nach vorn neigte.

Die Erklärung dieser Erscheinungen findet Herr Pfeiffer darin, dass ein Schlitten, wenn er seine Bewegung im lockeren unbefahrenen Schnee beginnt, eine gewisse Schneemenge so lange vor sich herschiebt, bis die Anhäufung zu gross geworden und der Schlitten wie über einen Berg hingleitet, überkippt und nun mit dem herabfallenden Schnabel eine neue Schneemenge aufwühlt, diese vor sich herschiebt, bis sie durch den fortwährenden Zuwachs wieder zu gross geworden ist und zu einem zweiten Hügel abgesetzt wird. Da die breiten Strassen auf jeder Seite fast nur nach einer Richtung befahren werden, so müssen die Schneewälle allmälig vorrücken, und kann es geschehen, dass nach einer gewissen Zeit ein Berg auf der einen Seite einem Thale auf der andern entspricht. Ist die Strasse nicht so breit, so dass ein häufiges Auskehren stattfindet (bei uns immer nach rechts), so werden die vorrückenden Schneeberge beider Seiten durch einen schrägen Wall verbunden.

Reblaus. Dr. Gehewe spricht unter Vorlegung von Abbildungen, welche den Annalen der Oenologie von Dr. Moritz entnommen sind, über die Reblaus (Phylloxera vastatrix) und ihre Verheerungen.

Die durch dieses Insect verursachten Krankheiten an Weinreben wurden zuerst 1865 im Departement Vaucluse beobachtet, aber erst 1868 ein Insect als die Ursache derselben erkannt.

Von 1868 an dehnt sich das Uebel in erschreckenden Dimensionen über die Grenzen von Frankreich nach Deutschland und den übrigen Weinländern aus.

Durch Import von Wurzelreben aus Amerika soll dieses Insect nach Europa herübergebracht sein.

Die Reblaus zeigt die in der Insectenwelt nicht seltene Erscheinung, dass sie während einer gewissen Zeit ihrer Entwickelung aus lauter Weibchen besteht, welche sich mehrere Generationen hindurch ohne Begattung vermehren.

Ihr Leib ist von ovaler Form und je nach dem Zustande der Entwickelung hellgelb bis dunkelorangegelb.

Das Insect überwintert theils vereinzelt, theils in Gruppen in den Spalten der Wurzelrinde; namentlich hält sich das Thier unter der frischen Wurzelrinde auf, weil es dort mehr Nahrung und Schutz gegen äussere Einflüsse findet.

Ende April erscheinen die eierlegenden Weibchen und 4 bis 5 Tage später die neue Brut, die im Sommer sich häutet und als erblich befruchtet sofort im Stande ist, die Functionen der eierlegenden Weibchen auszuführen.

Ausser diesen eben geschilderten Insecten erscheinen gegen Ende des Sommers noch geflügelte Individuen, welche sich durch einen längeren Körper und eine intensivere Färbung auszeichnen. Diese legen einige Eier von verschiedener Grösse; aus den kleineren entstehen die Männchen, aus den grösseren die eigentlichen Weibchen. Diese letzte Generation unterscheidet sich von den ungeschlechtlichen Weibchen durch den Mangel aller Verdauungsapparate. Nach der Paarung legt dieses Weibchen ein einziges Ei, welches überwintert und im Frühjahr eine ungeschlechtliche Reblaus liefert, mit welcher der geschilderte Cyclus von Neuem beginnt.

Ozon-Erzeuger. Obrist Rennenfeldt legt einen Apparat vor, welcher zur Erzeugung ozonisirter Luft dienen soll.

Excursion. Es wird beschlossen, am 25. und 26. Mai eine Fahrt mit der Eisenbahn nach Stockmannshof und von dort zu Boot die Düna abwärts nach Kokenhusen auszuführen. Apotheker Buchardt übernimmt freundlichst die nöthigen Anordnungen und die Leitung der Excursion.

Die alte Eiche

beim Jaunsem-Gesinde, gehörig zu Schloss Pürkeln in Livland, hatte 1864 eine Höhe von 13 Faden $2\frac{1}{2}$ Fuss und in Mannshöhe einen Umfang von 5 Faden 2 Fuss. Der Baum hatte eine grosse Höhlung, welche als Faselstall benutzt wurde. Am 6. December 1874 wurde der Baum durch den Sturm umgeworfen.

Der bei demselben Gesinde liegende erratische Block ist 4 Faden lang, 3 Faden breit und vielleicht 1 Faden hoch.

(Nach einer Notiz von F. Meyer, Pastor zu Allendorf in Livland.)

Berichtigung und Ergänzung

zu Corresp.-Blatt XXII, S. 4 und 5.

Die Salicylsäure wurde zuerst entdeckt von Piria. — Die von Hrn. Buchardt angestellten und damals mitgetheilten Versuche mit Salicylsäure waren ff.:

1) Kalbssuppe, mit $\frac{1}{1000}$ Salicylsäure gemischt, war bei 10—13° R. nach 15 Tagen noch gut und ohne Schimmel.
2) 1000 Theile frisches Rindfleisch wurden mit einer 1 Thl. Salicylsäure enthaltenden heissen wässrigen Lösung 30 Stunden behandelt und waren in einem offenen Gefäss bei 10—13° R. in 15 Tagen noch nicht verdorben (täglich gewendet und angefeuchtet).
3) 1000 Theile frische Milch mit 1 Thl. Salicylsäure, in 100 Thl. kochenden Wassers gelöst, vermischt, waren bei 10—15° R. in einem offenen Gefäss noch nicht geronnen, wenn auch schon etwas säuerlich. Der Geschmack nach Salicylsäure war kaum wahrnehmbar.
4) Eine Lösung von 1000 Thl. Traubenzucker, mit 1 Thl. Salicylsäure vermischt und dann mit 10 Thl. Bierhefe versetzt, war bei ca. 15° R. in 15 Tagen noch nicht in Gährung gerathen.

Corresp.-Blatt XXII, Nr. 2, S. 20, Z. 6 v. u. muss es heissen:

$$\alpha \,.\, d = \frac{180\,(B - b)}{\pi}.$$

Station Riga. Monat April 1875.

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	— 3.4	57.3	89	N. 3	5	— 2.7	— 3.9			4.4	3.9
2	— 3.9	59.1	87	NW. 2	6	— 1.2	— 5.7			4.2	3.9
3	— 1.8	56.4	71	S. 2	8	+ 1.0	— 6.2			4.1	3.6
4	+ 2.1	52.7	96	S. 2	10	+ 3.2	+ 1.0	R.		4.2	3.7
5	+ 3.5	52.4	90	S. 2	10	+ 5.5	+ 2.2		7.4	4.4	4.1
6	+ 2.9	56.8	83	S. 1	6	+ 5.0	+ 1.7		0.1	4.0	3.9
7	+ 4.4	58.0	78	SE. 2	7	+ 8.5	+ 1.1			3.9	3.8
8	+ 1.7	59.7	97	SE. 2	5	+ 2.7	+ 1.0			3.8	3.7
9	+ 2.6	62.7	90	SE. 1	—	+ 4.1	+ 0.5			3.8	3.7
10	+ 4.2	62.5	79	N. 1	3	+ 6.7	+ 2.0			3.8	3.7
11	+ 0.5	59.5	73	NW. 3	—	+ 1.4	0.0			4.1	3.9
12	+ 0.3	52.2	88	NW. 4	6	+ 1.5	— 1.5			4 2	3.8
13	— 0.5	57.1	78	N. 3	10	+ 0.7	— 1.2			4.3	3.6
14	+ 1.7	58.5	63	W. 2	6	+ 3.4	— 0.7			4.5	3.7
15	+ 1.3	58.9	90	NW. 3	7	+ 3.1	— 0.6			4.6	3.8
16	+ 2.1	61.1	69	SW. 3	4	+ 5.2	0 0	S.		4.9	4.0
17	— 2.5	64.1	67	N. 3	—	+ 2.0	— 4.7			4.2	3.4
18	+ 0.3	61.2	72	SW. 2	10	+ 2.1	— 2.6			4.8	3.9
19	+ 1.8	55.7	96	SW. 3	8	+ 3.5	+ 0.5	R.	1.8	4.7	3.8
20	+ 0.9	56.8	64	N. 3	4	+ 2.0	+ 0.1			4.9	4.0
21	+ 1.0	39.5	95	NW. 3	10	+ 3.6	— 0.7	S.	2.7	6.3	4.6
22	— 3.5	39.9	84	W. 3	8	— 1.2	— 5.7		10.5	7.0	4.7
23	+ 0.7	45.4	71	S. 2	6	+ 2.5	— 2.6		2.3	8.7	4.6
24	— 1.7	55.8	70	NW. 2	3	+ 0.7	— 3.4			6,4	4.7
25	+ 2.8	57.4	70	W. 3	7	+ 5.7	+ 1.1	S.		5.5	4.6
26	+ 0.6	56.5	88	N. 2	6	+ 2.1	— 0.5	S.	4.0	5.2	4.5
27	+ 4.7	58.6	63	N. 1	6	+ 7.5	+ 1.6			4.9	4.4
28	+ 5.4	57.2	90	S. 2	10	+ 8.9	+ 2.9	R.		4.9	4.3
29	+ 3.3	56.2	100	W. 2	10	+ 4.7	+ 0.6	R.	2.2	5.2	4.7
30	+ 1.7	58.7	74	N. 3	6	+ 3.2	+ 0.6			5.2	4.4
	+ 1.1	56.3	81		6.4				31.0	4.7	3.9

Am 9., 21. Nebel; am 20. Eisgang; am 26. Schneegestöber.

Winde . . .	Still.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.
Häufigkeit . .	5	17	2	1	11	17	8	13	16
Mittlere Stärke	—	2.5	2.0	2.0	2.0	2.2	2.8	2.4	3.0

TRÜ Raamatukogu

Station Riga. Monat Mai 1875.

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	+ 1.2	60.6	90	N. 3	2	+ 3.6	— 0.2			5.0	4.4
2	+ 3.0	63.5	67	N. 2	4	+ 5.1	+ 1.7			5.0	4.3
3	+ 7.7	65.8	59	S. 1	5	+11.0	+ 4.5			5.0	4.2
4	+ 8.2	65.5	70	N. 1	1	12.6	5.1			5.0	4.1
5	+11.4	65.6	57	N. 1	4	14.6	8.0			5.1	4.0
6	+12.5	65.5	55	S. 1	5	16.5	9.9			5.2	4.0
7	14.1	65.2	55	S. 1	5	17.6	11.7			5.2	3.9
8	15.1	62.6	60	SE. 3	4	18.5	13.1			5.1	3.8
9	13.3	62.0	89	S. 2	8	15.1	10.6			5.4	4.0
10	15.2	62.1	87	S. 2	10	18.5	11.9			5.3	3.8
11	12.0	59.0	92	W. 3	9	15.7	10.2		3.0	5 6	4.1
12	11.1	61.2	80	SE. 1	6	14.1	8.4	R.	1.2	5.5	4.0
13	9.5	55.0	98	W. 2	10	12.0	7.6	R.	1.1	5.6	4.2
14	7.3	57.0	93	N. 3	2	9.6	5.5	R.	2.3	5.8	4.3
15	11.8	58.0	66	N. 2	1	13.9	8.1			5.6	4.1
16	11.0	51.9	60	NW. 4	5	14.0	7.5			6.0	4.9
17	8.7	50.6	61	W. 5	9	9.2	8.0			6.5	5.5
18	8.3	57.0	55	N. 2	1	9.5	7.6			5.9	4.9
19	14.4	53.2	70	S. 3	9	18.5	11.2	R.		5.2	4.2
20	9.3	54.8	90	W. 1	10	9.9	8.9	R.	8.7	5.3	4.4
21	13.5	60.9	61	SW. 2	7	16.6	9 9		0.5	5 4	4.5
22	16.8	61.9	58	N. 1	3	19.6	14.9			5.3	4.4
23	18.4	62.5	62	N. 1	3	22.5	16.1			5.2	4.5
24	13.4	60.5	92	W. 1	7	16.6	9.9	R.	2.4	5.4	4.8
25	11.9	59.0	69	NW. 2	4	14.4	10.5		0.5	5.2	4.6
26	12.2	54.8	67	SW. 2	8	15.2	10.5		0.9	5.4	4.9
27	11.7	54.2	74	NW. 1	7	14.5	9.7	R.		5.1	4.7
28	10.9	52.7	83	SW. 2	8	13.2	9.7	R.	2.6	5.2	4.9
29	10.6	54.3	81	N. 2	4	11.5	9.2			5.2	4.8
30	13.9	57.1	62	S. 2	4	17.5	11.9			4.9	4.7
31	10.1	58.5	100	N. 2	9	11.2	8.9	R.	18.6	5.0	4.6
	11.2	59.1	73.0		5.5				24.8	5.34	4.4

Winde . . .	0	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.
Häufigkeit . .	4	21	3	1	8	20	12	13	11
Mittlere Stärke	—	2.2	2.7	1.0	1.8	1.7	2.0	2.0	2.6

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 15. November 1875.

Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXII. Jahrgang. **№ 4.**

Inhalt: Nekrolog Kersting's. — Naturalien. — Schlangen. — Vergiftungen. — Tiefseemessungen. — Vorstand. — Coloradokäfer. — Naturalien. — Butter. — Gehörsinn der Schmetterlinge. — Nadelhölzer. — Mitglieder.

Zur Erinnerung an Dr. Richard Kersting.

(Rede des Directors Oberlehrer Schweder, gehalten in der Sitzung des Naturforscher-Vereins am 15. December 1875.)

Es ist noch kein Jahr vergangen, seitdem ich an dieser Stelle des schmerzlichen Verlustes gedachte, den der Naturforscher-Verein durch den plötzlichen Tod unseres Dr. Nauck erlitten, und schon hat sich wieder ein Grab geschlossen über einem Manne, der noch vor Kurzem der Träger und Leiter unserer Gesellschaft war, der, ein Mitstifter dieses Vereins, 30 Jahre in demselben und für denselben gelebt und gewirkt hat, der mit seinem reichen Geiste und seiner unermüdlichen Thatkraft unseren Bestrebungen und Arbeiten eine Richtung gegeben, die noch lange Jahre hindurch für sein Wirken und Schaffen unter uns Zeugniss ablegen wird.

Dieser Mann war: Dr. phil. Richard Kersting; wir aber haben uns heute hier versammelt, um uns noch einmal zu vergegenwärtigen, was unser verstorbener Freund uns gewesen, wie und was er unter uns gewirkt hat.

Richard Kersting wurde 1821 zu Meissen in Sachsen geboren als der zweite Sohn des tüchtigen Malers K. Hier wurden früh seinem empfänglichen Geiste die Keime zu dem idealen Sinne eingeflösst, der ihm bis zu seiner Todesstunde

treu blieb. Im elterlichen Hause, wo Kunst und Wissenschaft vor Allem geschätzt wurden, wo die Bestimmung galt, dem Kindesgeiste edle Nahrung zu bieten, damit ihm das Unedle widerwärtig werde, hier wurde in Gemeinschaft mit seinen ebenfalls reich begabten und trefflichen Geschwistern auch in ihm der Sinn für das Schöne früh entwickelt, hier schon wurden die Dichtungen der deutschen und englischen Meister seinem Verständniss erschlossen. Zugleich wurde eine tiefe Liebe zu seinen Eltern in seiner Seele gross gezogen, welche bestimmend auf sein späteres Lebensschicksal wurde und welche sein ganzes Leben verschönert und veredelt hat. Sein älterer Bruder hatte das Studium der Medicin erwählt, sein jüngerer Bruder hatte sich früh schon mit ganzer Begeisterung der Kunst hingegeben. Die beschränkten Verhältnisse seiner Eltern gestatteten nicht, auch den dritten Sohn, unseren verstorbenen Freund, studiren zu lassen. Die Liebe zu seinen Eltern bestimmte daher unseren K., das Polytechnikum vor Absolvirung desselben zu verlassen und in die Apotheke des bekannten Dr. Struve in Dresden einzutreten, denn dadurch enthob er seinen Vater der Sorge um seine fernere Ausbildung. Er that dies um so lieber, als Struve, selbst ein tüchtiger Gelehrter, das Versprechen gab, unseren K. in die Naturwissenschaften, für welche er schon früh Interesse und Liebe gewonnen, einzuführen. Struve hielt Wort und bot K. die gern benutzte Gelegenheit, namentlich in der Chemie, Tüchtiges zu lernen, und als einst an Struve die Aufforderung kam, er möge seine Methode in der Bereitung der Mineralwässer der vor Kurzem gegründeten Rigaer Mineralwasseranstalt mittheilen, da schickte er den von ihm instruirten K. hierher. So kam denn Richard Kersting, erst 22 Jahre alt, 1843 nach Riga, wo er, allmälich die Leitung der Mineralwasseranstalt ganz übernehmend, sich eine zweite Heimath gründete.

Bald aber traf ihn die Nachricht von der hoffnungslosen Erkrankung seines älteren Bruders; er eilte an das Krankenlager desselben und drückte dem Sterbenden die Augen zu, nachdem er sich vorher mit voller Hingabe seiner Pflege gewidmet hatte. Hier geschah es, dass ein junger Freund des Hauses, Fritz von Hagen, in unseren K. drang, sich einem regelrechten Studium auf einer Universität zu unterziehen.

Der Freund fügte zum Rathe die That und bot die nöthigen Geldmittel dar. Zugleich verstand er es, den Widerstand des gewissenhaften K., der sich vor den Schulden scheute, zu überwinden. K. nahm das später natürlich zurückerstattete Geld des Freundes an, ohne indessen seine Stellung in Riga ganz aufzugeben. Im Sommer arbeitete er in der Mineralwasseranstalt zu Riga, im Herbst zog er nach Deutschland, wo er mehrere Winter hinter einander auf den Universitäten zu Leipzig, Giessen und München mit wissensdurstiger Seele sich ganz dem Studium hingab und sich endlich die akademische Würde eines Dr. phil. erarbeitete.

Wie reiche Nahrung auch dem Geiste unseres Freundes auf diesen Winterstreifzügen geboten wurde, es sollte der Zusatz eines bitteren Tropfens ihm nicht erspart bleiben, da ihn ein Winter nach dem anderen zugleich auch an das Sterbebett eines seiner Geschwister führte. Als endlich auch sein edler Vater starb, brachte er seine ihn überlebende Mutter auch nach Riga, welches vollends seine Heimath wurde, als er sich 1860 mit einer Rigenserin verheirathete, und so ein Hauswesen gründete, zu dem er, wenn ihn sein reger, nie rastender Geist theils noch öfter ins Ausland, in die Schweiz, nach Frankreich, England und Italien führte, wenn auch hier in Riga ihn bald dieser, bald jener Verein in Anspruch nahm, zu dem er immer wieder zurückkehrte, um sich recht wohl und glücklich zu fühlen. Hier fand sein liebebedürftiges Herz während der langen Zeit seiner schweren Krankheit die treue und aufopfernde Liebe, die seinen Geist endlich versöhnt und voll Dank von hinnen scheiden liess. (Er starb am 7. December 1875.)

Ein wie trefflicher Sohn unser K. gewesen, dafür legt ein einziges Wort seines Vaters das schönste Zeugniss ab. Konnte doch derselbe die Briefe an seinen Richard unterschreiben: „Dein Dich hochachtender Vater.“

Kersting's Ankunft in Riga fällt in die Zeit, wo hier auf Gimmerthal's Anregung die Freunde der Naturwissenschaften zur Begründung eines besonderen Vereins zusammentraten, und als der Aufruf zum Beitritt erging, da fehlte auch Kersting nicht unter denjenigen, welche als Stifter sich dem neuen Verein anschlossen, und zwar trat er gleich anfangs thätig in die physikalisch-astronomische Section desselben ein.

Verschwindet nun auch für einige Jahre sein Name aus den Sitzungsberichten, weil er zu dieser Zeit in den Hörsälen Deutschlands sass, um so mehr ist in den folgenden Jahren von ihm die Rede, so dass er, nach seiner eigenen Zusammenstellung in der Festrede beim 25-jährigen Jubiläum des Vereins, zu den am meisten thätigen Mitgliedern gehört. K. war in erster Reihe Chemiker, und so gehören denn auch seine grösseren Arbeiten, welche zum Theil in diesem Corresp.-Bl., zum Theil in den „Annalen der Chemie und Pharmacie“ erschienen sind, natürlich diesem Gebiete an. Ich gedenke hier seiner „Bestimmung der Kohlensäure durch Maass-Analyse,“ des „Nachweises der Salpetersäure im Wasser durch Brucinlösung,“ wie auch der maass-analytischen Bestimmung des Jods mittelst Palladium chlorür. Ferner erinnere ich an seine umfassende Untersuchung über die Heizkraft und Werthbestimmung des Torfes aus einigen in der Nähe Rigas befindlichen Lagern; ferner der eingehenden chemischen Prüfung der Schwefelquellen Kemmerns, wie auch seiner Untersuchung des Wassers in bleiernen Metallröhren, welche das wichtige Resultat ergab, dass das Wasser der neuen Rigaer Leitung, seiner eigenthümlichen Beschaffenheit wegen, so wenig lösend auf Blei wirkt, dass eine Bleivergiftung durch seine Wasserleitung für Riga nicht zu befürchten ist, wie sie sich leider an anderen Orten gezeigt hat.

Die angeführten Arbeiten beweisen, wie K. auch bei seinen wissenschaftlichen Untersuchungen vorzugsweise die Bedürfnisse unseres städtischen Gemeinwesens im Auge hatte. Wo die Wissenschaft dem Gemeinwesen nützen konnte, da fehlte K. und seine Arbeitskraft nicht. Wir sahen ihn thätig bei den Untersuchungen über das Grundwasser, bei den Arbeiten zur Anlegung einer neuen Wasserleitung, bei den Fragen nach den zweckmässigsten Methoden der Desinfection und Ventilation, bei der Prüfung von Feuerspritzen und Bucherschen Löschdosen. Bei allen diesen Arbeiten verfuhr er mit seltener Gründlichkeit, indem Probe und Gegenprobe stets in einander griffen.

In unseren Verhandlungen geschah es nicht selten, dass K. seinen stets klaren Vortrag durch instructive Experimente erläuterte. Ich kann hier nicht alle die im Laufe von 30 Jahren gemachten kleineren und grösseren Mittheilungen an-

führen, ich erinnere nur an einen Fall, wo K. uns die Bereitung der Liebig'schen Kindersuppe vollständig vorführte. Es ist jetzt wenig mehr die Rede von dieser Kindersuppe und zwar, wie ich glaube, deshalb, weil die Bereitung nach den gedruckten Instructionen nicht alle Mal gelingen will. Wer sie aber damals von K. vormachen sah, sein Verfahren zu Hause vor den Seinigen wiederholte, der fand, dass die Herstellung jener Kindersuppe recht leicht ausführbar ist. Wie mir bekannt, wurde sie damals mehrfach mit gutem Erfolg zur Anwendung gebracht.

Nächst der Chemie beziehen sich die Arbeiten K.'s noch auf die Physik, wie er denn auch mehrere Jahre der Vorsteher unserer physikalischen Section gewesen ist. Ich gedenke in dieser Beziehung seiner grösstentheils in unserem „Corr.-Bl." niedergelegten Experimental-Vorträge über das Leidenfrost'sche Phänomen und über den Planteau'schen Versuch. Aeltere und neuere meteorologische Apparate wurden von ihm wiederholt geprüft und in den Versammlungen erklärt, wie er denn überhaupt den meteorologischen Erscheinungen ein unausgesetztes Interesse schenkte. Ich führe nur seine kleine Abhandlung über das Wasserziehen auf der, der Sonne entgegengesetzten Seite des Himmels an, welche selten beobachtete und noch seltener beachtete Erscheinung von ihm in sehr hübscher Weise behandelt ist. (Corr.-Bl. V, S. 57.)

Ein besonderes Interesse erweckte in ihm die prachtvolle Erscheinung des Nordlichtes, und namentlich während der letzten Jahre haben ihn die dahin bezüglichen Theorien vielfach beschäftigt. Als er vor einem Jahre krank, aber Genesung hoffend, nach Italien reiste, hat er über diesen Gegenstand lebhaft mit unserem Ehrenmitgliede, Professor Toepler in Graz, verhandelt und später von S. Remo aus mir seine Gedanken darüber als seine letzte Arbeit für unser „Corr.-Bl." — freilich nur in aphoristischer Weise — übersandt. Ihm war es nicht mehr möglich, die einzelnen Sätze uns mündlich zu erläutern, denn mehr als zwei volle Jahre war er fast ganz der Sprache beraubt und unterhielt sich nur mit Hilfe des Bleistiftes. Die Schwingen seines Geistes erlahmten jedoch auch in der Krankheit nicht; nur wandte er sich jetzt vorzugsweise philosophischen und speculativen Studien zu.

Meine Herren! Ueberblicke ich alle Arbeiten unseres dahin gegangenen Freundes, so wage ich, ohne sie zu unterschätzen, doch auszusprechen: sie sind es nur zum geringen Theil, auf denen seine Bedeutung für uns beruht, die liegt weit mehr in seiner Persönlichkeit. Wie verstand er es, mit seinem lebhaften Geiste, seinen klaren Gedanken, seinem sprudelnden Witz unsere Verhandlungen zu beleben und anzuregen! Wie köstlich zeigte sich sein unverwüstlicher Humor in den Reden an unseren Stiftungstagen! Wie gab er sich einer ungebundenen ansteckenden Fröhlichkeit hin auf unseren Excursionen! In seltener Weise verstand er es auch, Andere zu Mittheilungen aufzumuntern. Viele treffliche Vorträge, z. B. die des Afrikareisenden Schweinfurth, verdanken wir nur seiner Anregung. Freilich wurde Jemand, der sich einmal zu einem Vortrage bereit gezeigt hatte, nicht leicht wieder losgelassen, da ihn Kersting immer wieder an sein gegebenes Versprechen erinnerte. Es contrastirte nämlich in auffallender Weise mit der grossen Regsamkeit und Beweglichkeit seines Geistes eine fast pedantische Genauigkeit, die sich auch in allen seinen wissenschaftlichen und sonstigen Arbeiten zu erkennen giebt. Bei ihm wurde Alles schematisirt und classificirt; aber auch nur dadurch wurde es ihm möglich, eine so vielseitige Thätigkeit zu entwickeln. Der Naturforscher-Verein, der technische Verein, die literärisch-praktische Bürgerverbindung, der Gewerbeverein, der Kindergarten, die Volksküche, ferner der Kunstverein und der Dichterverein, sie hatten in seinem Schreibpulte neben den Abtheilungen für die verschiedenen Zweige seines von ihm unausgesetzt auch als Hauptsache behandelten Hauptgeschäftes ihre besonderen Fächer, so dass er mitten in irgend einer Arbeit sofort auch über alle Bedürfnisse jedes beliebigen Vereins orientirt war.

Aus diesem Sinn für Genauigkeit und Gründlichkeit erklärt sich wohl auch die grosse Geduld, die K. oft auf Widerlegung von falschen Anschauungen verwendete, die ein Anderer kaum der Berücksichtigung werth gehalten hätte. Als der Maler Bähr, gleich vielen geistvollen Menschen, denen es nicht vergönnt war, im Besitz der wissenschaftlichen Vorkenntnisse zur Erkenntniss sich zu erheben, auf eigene Weise über Naturkräfte zu experimentiren und zu combiniren begann

und schliesslich seine mühevollen Arbeiten in einem vierbändigen Werke „Der dynamische Kreis“ niederlegte, da versuchte K. eine Widerlegung der wunderlichen Ideen Bähr's, und um sich dazu auch in Bähr's Augen die Berechtigung zu erwerben, scheute er die grosse Mühe nicht, in einer Reihe von 62 Versuchen, die viele Tage in Anspruch nahmen, die Bähr'schen Experimente zu wiederholen. Er fand natürlich die Bähr'schen Ideen in keiner Weise bestätigt, überzeugte jedoch Bähr nicht, der ihm den Vorwurf ungenauer Beobachtung machte.

Ebenso hatte K. schon früher sich mit der Prüfung des Ruthen-Matteu'schen Magnetoskops beschäftigt und eine Widerlegung der absonderlichen Ideen des Freiherrn von Drieberg über Luft- und Wasserdruck versucht. Seine Widerlegung Drieberg's leitet K. mit den scheinbar ernsthaften Worten ein: „Ich halte zwar die wissenschaftliche Wahrheit nicht für gefährdet, auch mich nicht für berufen, sie zu retten; aber um der 2000 Ducaten willen lohnt es sich doch der Mühe, Ew. Hochwohlgeboren zum Geständniss des Irrthums zu bringen, und so erlaube ich mir denn, einzig und allein von gemeiner Habsucht getrieben, die ergebene Anfrage, ob es noch Zeit ist, für das Geld in die Schranken zu treten und ob in Ihren Augen das Experiment und die Logik als vollgiltige Schiedsrichter dastehen?“

Die 2000 Ducaten erhielt unser Freund nicht, denn der Freiherr von Drieberg hatte auch über die Auszahlung versprochener Geldsummen seine absonderlichen Ansichten.

M. H., rechten wir um der — wie mir scheint — hier nutzlos verschwendeten Arbeitskraft des Verstorbenen nicht mit ihm, haben wir selbst doch dieser Geduld und Beharrlichkeit viel zu danken. Auch in unseren Verhandlungen tauchten bisweilen recht wunderliche Ideen auf, denen er als Präses geduldig Stand hielt. Seiner Geduld und Beharrlichkeit danken wir es, wenn unsere Pegel- und meteorologischen Stationen, bei den grossen Schwierigkeiten, mit denen sie zu kämpfen haben, nicht schon längst eingegangen sind; seiner Beharrlichkeit danken wir es, wenn der Verein für diese Zwecke jetzt reichliche Hilfsquellen gewonnen hat, wie über-

haupt sein Directorat*) seit dem Jahre 1867 bis zu seiner schweren Erkrankung unseren Verein in nicht geringem Grade gekräftigt und gehoben hat.

Lange zögerte der Naturforscher-Verein daher, die von K. krankheitshalber nachgesuchte Entlassung von dem Amte eines Directors zu genehmigen; seinem Dank gab er durch Ernennung K.'s zu seinem Ehrenmitgliede (September 1875) Ausdruck.

M. H.! K. ist sehr Vielen unter uns persönlich näher getreten und da — denke ich — werden Sie ihm zugestehen, dass er ein treuer, liebevoller Mensch war. Bei einer rückhaltlosen Offenheit verstand er es doch, seine Worte so zu wählen, dass er ihnen möglichst alles Verletzende nahm. Fremde Eigenthümlichkeit wusste er zu schonen, und die Leistungen Anderer fanden bei ihm gern Anerkennung. Das Wohlwollen, das er Anderen entgegentrug, fand daher auch allseitigen Widerhall, und Liebe und Freundschaft sind ihm reichlich zu Theil geworden. Welche Verehrung er unter dem gesammten Personal der von ihm geleiteten Mineralwasseranstalt genoss, davon habe ich wiederholt Beweise gesehen. An seinem Sarge beweinte so Mancher seinen Verlust wie den eines Vaters.

Obgleich nicht hier geboren, fühlte sich K. doch bei uns heimisch, und was ihn hier anzog und sympathisch berührte, das war nach seinem eigenen, bei Gelegenheit seines 25-jährigen Amtsjubiläums gebrauchten Ausdruck, das war der Umstand, dass er in Riga so viele Männer fand, welche, fern von engherzigem Egoismus, Zeit und Arbeitskraft dem Gemeinwesen widmen, welche, nicht blos auf Erwerb bedacht, auch höhere, idealere Zwecke um deren selbst willen verfolgen.

Möge dieser Geist unter uns Ostseeprovinzialen fortleben, mögen wir dem in diesem Sinne so schönen, uns von K. gegebenen Beispiele nachstreben.

Ehre und Hochachtung seinem Andenken!

*) Kersting bekleidete von 1857—1859 das Amt des Secretairs, von 1866—1867 das des Vicedirectors.

Sitzungen des Vereins.

Am 1. September 1875.

Der Vicedirektor begrüsst die zahlreiche Versammlung zum Beginn des 31. Gesellschaftsjahres.

Naturalien sind als Geschenk eingegangen und werden vorgelegt:

Kopf eines Hornhechts (Belone vulgaris) und der Unterkiefer eines Haifisches von Cand. Behrmann;
1 Schneeeule (Surnia nyctea) von H. Weissmann;
1 heller Wasserläufer (Totanus glottis) von Baron Wolff;
1 monströses Hühnerei von H. Dihrik;
1 Zwillingsapfel von Oberlehrer Rieke;
1 Zwillingsmelone von Kunstgärtner Gögginger II;
1 von der Vespa crabro bis auf die Schaale ausgefressener Apfel von H. R. Haken.

Von Herrn Fiskal Bernhardt aus Lindenruh und vom Gymnasiallehrer Barz aus Kurland werden Eichengallen vorgelegt, von welchen Herr Bernhardt glaubt, dass sie in Folge einer Verletzung des Fruchtbodens durch den Stich der Knopperngallwespe (Cynips calicis) erzeugt seien.

Dieser Ansicht widerspricht Oberlehrer Schweder, indem er darauf hinweist, dass die vorliegenden Gallen nicht an den Blüthenstielen sitzen, sondern in den Blattwinkeln. Er und Herr Inspector Berg erklären die Gallen als die „hopfenzapfenartig angeschwollenen Knospen der Eichen," wie sie durch den Stich von cynips fecundatrix Hrtg. erzeugt werden. Der Primaner v. Engelhardt legt eine Zeichnung der von cynips fecundatrix erzeugten Gallen vor, welche mit den vorliegenden vollkommen übereinstimmt.

Oberlehrer Schweder übergiebt zwei Schlangen:

1) Vipera berus, var. prester, Kreuzotter, in dieser Färbung auch Höllennatter genannt, im August dieses Jahres in Ringmundshof getödtet. Das Exemplar, ein Weibchen, zeichnet sich dadurch aus, dass es auf dem Rücken glänzend schwarz und ohne jede Rückenzeichnung ist, während die Bauchseite eine dunkelschiefergraue Farbe hat. Nur die Kehle ist hellbraun und der Schwanz gegen die Spitze mehr und

mehr gelb. Die stark gekielten Rückenschuppen stehen in 19 Reihen, während der Unterleib von 148 Schienen, ausser dem Afterschilde, bekleidet ist. Die Länge beträgt fast 2 Fuss, genau 590$^{mm.}$, wovon 56$^{mm.}$, also kaum $^1/_{10}$, auf den Schwanz kommen, während sonst dies Verhältniss bei weiblichen Kreuzottern etwa $^1/_8$, bei männlichen $^1/_6$ ist.

2) Coronella austriaca. Laur. (=laevis Merr.) Die österreichische oder glatte Natter. Dies Exemplar ist im Juli dieses Jahres von dem Gymnasiasten Brasche in Kaugern gefangen und noch lebend Schweder übergeben worden. Die völlig glatten, ungekielten Schuppen stehen in 19 Längsreihen, die Zahl der Bauchschienen ist 172. Der 128$^{mm.}$ lange Schwanz beträgt $^1/_5$ der Körperlänge. Die Farbe der Bauchseite ist röthlich, mit grauen Punkten und Fleckchen dicht gesprenkelt; der Rücken ist hellbraun; von der Schnauze durchs Auge geht jederseits ein brauner Streifen, welcher sich bald in eine nur schwache Seitenlinie verliert. Gleich hinter den Hinterhauptschildern liegen zwei braune Flecken und bilden den Anfang einer Doppelreihe von freilich immer kleiner werdenden braunen Flecken, die erst auf dem Schwanz ganz verschwinden.

Inspector Berg fügt hinzu, dass in unseren Provinzen als Fundorte für die Coronella austriaca bisher bekannt geworden: Pinkenhof, Bilderlingshof und Dondangen, also ebenfalls nur Orte südlich der Düna.

Vergiftungen. Herr Dr. Keilmann spricht darauf über zwei Vergiftungsfälle, die insofern beachtenswerth sind, als die zur Verwendung gekommenen Gifte sich in Aller Händen befinden.

Im ersten Falle hatte das betreffende Individuum Insectenpulver gebraucht und es zeigten sich deutliche Symptome einer Strychninvergiftung. Später ergab die Untersuchung des Insectenpulvers, dass dasselbe mit Strychnin gefälscht war; der Patient hatte somit 3 Gran Strychnin geschluckt.

Im anderen Falle, mit tödtlichem Verlaufe, wurde ein Mann von seiner Frau durch Fliegenpapier vergiftet.

Tiefseemessungen. Der Secretair L. Taube berichtet über die Tiefseemessungen, wie sie von der „Challenger-“ Expedition ausgeführt und bekannt gemacht sind. Der Challenger hat seine grossartig angelegte Fahrt zwar noch nicht

beendet, den atlantischen Ocean aber bereits sehr genau kennen gelernt. Die früheren Tiefe-Angaben ergaben sich nach den neueren sorgfältigeren Bestimmungen als zu gross; wo man früher den Boden mit einem Senkblei von 5070 Faden nicht erreichte, fand man jetzt nur 2700 Faden. Als grösste Tiefe des atlantischen Oceans wurden nördlich der westindischen Inseln 3875 Faden ermittelt. Das atlantische Becken bildet eine ungeheure Längsfurche, welche von Pol zu Pol in die feste Erdkruste eingeschnitten ist. Innerhalb dieses Thales zieht sich ein Bergrücken in einer Tiefe von 1400 Faden von Grönland bis in die tropische Zone hinein, nach Osten durch ein 2400 Faden tiefes Thal getrennt. Dieses Thal würde, wenn es nicht überfluthet wäre, grossartige Verhältnisse darbieten: der Pic von Teneriffa, 11400 Fuss über dem Meere, würde über dem Thalboden sich bis zu 26000 Fuss erheben. Aehnlich die benachbarten Inseln. — Auf der Westseite würde die Bermudasinsel, die jetzt nur 200 Fuss aus dem Meere emporragt, als eine vereinzelte Säule von 15000 Fuss Höhe innerhalb einer ausgedehnten Niederung dastehen.

Am 8. September 1875.

Der Vicedirector theilt mit, dass der Verein durch den Tod ein Ehrenmitglied und seinen ersten Director Dr. Müller verloren hat. Die Versammlung ehrt das Andenken des Dahingegangenen durch Erheben von den Sitzen.

An Naturalien werden vorgelegt durch Herrn Dulckeit eine Lerche und die hier gereiften Samen von Ricinus purpureus monstrosus; durch Herrn Schabert am Baum vertrocknete und verkümmerte Pflaumen; durch Herrn Dr. Gehewe einige kranke Kohlpflanzen, die von der Kohlfliege und dem Kohlrüsselkäfer befallen waren.

Vorstandswahlen: Bei der Wahl des Vorstandes wurden ernannt: zum Director Oberlehrer G. Schweder, zum Vicedirector Cand. chem. Th. Behrmann, zum Bibliothekar Dr. W. v. Gutzeit. Zu Mitgliedern des Directoriums wurden wiedergewählt: Dr. F. Buhse, Oberlehrer M. Gottfriedt; neu gewählt: Dr. Gehewe, Dr. Bertels und Lehrer Teich.

Coloradokäfer. Herr Inspector Berg referirt sodann nach einer im Auftrage der preussischen Regierung heraus-

gegebenen Abhandlung über den Coloradokäfer. Der Kartoffelkäfer, zuerst irriger Weise für eine Wanze angesehen, ist bereits seit dem Jahre 1823 bekannt, in der Gegend des Felsengebirges zuerst aufgefunden und mit dem wissenschaftlichen Namen Chrysomela decemlineata belegt worden. Erst dadurch, dass er seine ursprüngliche Nährpflanze, eine im Felsengebirge wildwachsende Nachtschattenart (Solanum rostratum), im Verlaufe der Zeit mit der nahe verwandten Kartoffelpflanze (Solanum tuberosum) vertauscht hat, ist er selbst sowohl wie auch seine Entwickelungsgeschichte zur allgemeinen Kenntniss gelangt.

Das Insect ist von ovalem Umriss, gewölbtem Rücken und von rothgelber Grundfarbe. Die Endglieder der Flügelhörner sind von schwarzer Färbung. Es hat am Halsschilde 11 Flecken, von denen der mittelste die Form eines römischen V hat, und auf der Bauchseite in Querreihen angeordnete Punkte und Flecken. Die lichtgelb gefärbten Flügeldecken zeigen zusammengenommen 11 schwarze Längsstreifen, die häutigen Flügel sind lebhaft rosenroth. — Der Käfer überwintert in der Erde und kommt im Mai hervor. Nach 12—14 Tagen setzt das Weibchen seine rothgelben Eier zu je 12—20 auf die Unterseite der jungen Kartoffelblätter ab und fährt hiermit ungefähr 40 Tage lang fort, bis es sich seines ganzen Eiervorrathes von 700—1200 Stück entledigt hat. Nach Verlauf von 5—8 Tagen schlüpfen die ebenfalls das Kartoffelkraut fressenden Larven aus, verpuppen sich nach 17—20 Tagen in der Erde und gehen nach weiteren 10—12 Tagen als fortpflanzungsfähige Käfer aus der Puppe hervor. So entsteht um die Mitte Juni eine zweite Generation von Larven, und da dieselbe auch ihrerseits in 50—55 Tagen ihre Verwandlung durchgemacht hat, so folgt im August eine dritte. Die dieser letzten Brut entstammenden Käfer sind es, welche, wie vorher erwähnt, den Winter unter der Erdoberfläche zubringen. Die durch eine derartige Fruchtbarkeit des Insectes bedingte Vermehrung desselben lässt sich leicht ermessen. Haben beispielsweise im Mai auch nur 100 weibliche Käfer auf ein Kartoffelfeld ihre Eier abgesetzt, so beläuft sich ihre fressende Nachkommenschaft bereits in diesem Monat auf 70000—120000 Stück. Unter günstigen Umständen beträgt die zweite Generation im Juni oder Juli 24—72 Millionen.

Die dritte im August würde dann schon nach Milliarden zählen.

Durch Vorlegung einer Karte von Nordamerika erläutert der Vortragende die Verbreitung des Coloradokäfers. Hiernach hätte derselbe, vom Jahre 1859 von Nebraska ausgehend, im Jahre 1874 die atlantische Küste erreicht, in 16 Jahren also einen Weg von 360 geographischen Meilen zurückgelegt und nach ungefährer Schätzung ein Areal von 40–50000 Quadratmeilen eingenommen. Mit seiner Vermehrung hat sich auch die Zahl seiner natürlichen Feinde vergrössert. Zu diesen gehören die Tachinariae, Coccinellae und besonders die Familie der Carabidae; auch Krähen und Enten sollen sie gern fressen. Von den künstlichen Vertilgungsmitteln hat sich am besten das Schweinfurter Grün bewährt.

Ferner berichtet Herr Inspector Berg, dass in Algier ein neuer, der Kartoffel sehr verderblicher Feind aufgetreten ist. Es ist eine Motte, Gelechia solanella, welche bräunlich-weisslich marmorirt am inneren, und schwarz gefleckt am äusseren Rande der Vorderflügel ist. Sobald die Kartoffel ihre jungen Schossen aus dem Boden treibt, legt der kleine Schmetterling seine Eier an dieselben, und die kleinen Raupen von der Dicke eines Rosshaares bohren sich durch die zarten Triebe bis zu den Knollen, welche sie nach allen Richtungen durchfressen, wobei sie die gebohrten Gänge mit ihren schwarzen, übelriechenden Excrementen anfüllen.

Geognostisches. Oberlehrer Gottfriedt macht Mittheilungen über seine Untersuchungen an einigen Eisenbahndurchstichen. (S. Corr.-Blatt XXII, pg. 44.)

Am 22. September 1875.

Der Director legt den L'Atlas meteorologique von Pierre Beron vor als Geschenk von Buchholtz' Erben, indem er zugleich den Gebern für diese Bereicherung der Bibliothek seinen Dank ausspricht.

Naturalien werden vorgelegt: Mehrere Exemplare Seepocken (Balanus), Geschenk von Sr. Excellenz dem Herrn Präsidenten des Hofgerichts, Sivers. Eben solche von Herrn Hollberg. Ein knolliger Sandstein und ein Baum-

schwamm mit eingeschlossenem Zweig, Geschenk von Herrn Hollberg.

Ferner legt Herr Teich als Geschenk von Herrn Blumberg mehrere Käfer vor (Bostrichus und Anobium paniceum) und verliest einige interessante Stellen aus einem Briefe von Herrn Berg aus Buenos-Ayres. Auf seiner Reise in Patagonien fand Berg mehrere Eulenarten, welche auch hier in Livland einheimisch sind. Auch Raupen, die bei uns vorkommen, fand er dort, nur unterscheiden sie sich von den hiesigen dadurch, dass sie in Patagonien Fleischfresser waren, was Berg durch die daselbst kärgliche Pflanzennahrung zu erklären sucht.

Kassenbericht. Hierauf verliest Herr Hauffe den Cassabericht.

Die Herren Goegginger und Pfeiffer werden zu Cassarevidenten erwählt.

Butter. Herr Seezen machte einige Mittheilungen über verfälschte Butter, welche ihm zur Untersuchung eingesandt war. Die Butter hatte ein gutes Aussehen, war aber härter als gewöhnlich und zeigte einen fremdartigen, indifferenten Geschmack. Salze waren nicht im Ueberschuss vorhanden, auch kein Farbstoff zugesetzt, wohl aber zeigte die Butter, mit condensirter Schwefelsäure nach Hager behandelt, durch ihre tiefbraune Färbung, dass ein Zusatz von Rindertalg stattgefunden haben müsse, sonach die Butter in der That als verfälscht zu betrachten sei.

Gehörsinn der Schmetterlinge. Herr Teich theilte hierauf bezügliche Beobachtungen mit. Er habe in diesem Sommer bei dem Einfangen der rothen Ordensbänder immer eine sehr geringe Ausbeute gehabt, wenn er mit knarrenden Stiefeln sich den ausgestellten Aepfeln näherte, mit Morgenschuhen aber und gegen den Wind kommend, seien die Thiere kaum jemals fortgeflogen, es sei denn, dass er auf ein trockenes Aestchen getreten und dadurch ein Geräusch verursacht habe. Diese Beobachtung lasse ihn darauf schliessen, dass diese Schmetterlinge einen Gehörsinn hätten, als welchen gewisse Nervenknoten am Kopfe dienen könnten.

Nadelhölzer. Zum Schluss gab noch Herr Goegginger eine Uebersicht über die verschiedenen einheimischen und nicht einheimischen Nadelhölzer und sprach den Wunsch

aus, dass doch endlich einmal der Confusion, welche noch immer in der deutschen Bezeichnung derselben herrsche, ein Ende gemacht werden möge durch Schrift und Wort. Goeggінger legt zu dem Zwecke eine schöne Collection der verschiedenen Nadelhölzer vor und macht auf die Unterschiede aufmerksam:

Von den hier in Betracht kommenden Pflanzengattungen zeichnet die Gattung **Pinus** oder Kiefer sich dadurch aus, dass ihre Zapfenschuppen schmal und am Ende zu einem Schildchen verdickt sind und dass ihre immergrünen Nadeln zu 2—5 in einer Scheide stehen. Hierher gehört mit paarweise stehenden Nadeln unser verbreitetster Waldbaum, die gemeine Kiefer, P. silvestris, L., welche leider hier vielfach auch Tanne genannt wird und deren Holz hier unter dem falschen Namen Fichtenholz verkauft wird. Die etwa 2 Zoll langen Nadeln sind zweifarbig, auf der Innenseite meergrün, auf der Aussenseite dunkelgrün. Von ihr unterscheidet sich durch einfarbige 3—5 Zoll lange Nadeln (mit gelber horniger Spitze) die Schwarzkiefer, P. laricio, Poir. — Von den Kiefern mit 3—5 Nadeln in einer Scheide werden hier angepflanzt die Weymuthskiefer, P. strobus, L., mit hängenden, nicht zerfallenden Zapfen, mit geflügelten Samen und mit kahlen jungen Trieben, sowie die Zirbelkiefer, P. cembra, L., mit aufrechten Zapfen, mit essbaren, ungeflügelten Samen und mit feinfilzigen jungen Trieben.

Die Gattung **Larix**, Lärche, hat nur sommergrüne Nadeln, welche an den älteren Zweigen in dichten Büscheln und nur an den jungen Trieben einzeln stehen. Angepflanzt werden hier die europäische Lärche, L. europaea, D. C., mit rothen weiblichen Blüthen und gestreiften, flachen kahlen Zapfenschuppen, und die sibirische Lärche, L. sibirica, Led., mit bleichgrünen weiblichen Blüthen und convexen, aussen feinfilzigen Zapfenschuppen.

Die Gattung **Abies**, mit dünnen breiten Zapfenschuppen und immergrünen, einzeln stehenden Nadeln, zerfällt nach Link in die Untergattungen Picea, Fichte und Abies vera, Tanne.

Die Fichten haben hängende Zapfen, mit sich öffnenden, aber nicht ablösenden Zapfenschuppen. Hierher gehört die hier einheimische Fichte oder Gräne, A. excelsa, D. C.,

welche namentlich zur Weihnachtszeit leider auch Tanne genannt wird. Ihre 4—6 Zoll langen Zapfen sind gelbbraun, ihre spitzen vierkantigen Nadeln dunkelgrün. Von ihr unterscheidet sich durch nur 1 bis 2 Zoll lange Zapfen und stumpfe graugrüne, weisslich gereifte Nadeln die aus Amerika stammende Weissfichte, A. alba, Michx.

Die Tannen haben nur aufrechte Zapfen mit abfallenden Schuppen und glatte, unten mit zwei weissen Streifen versehene Nadeln. Hierher gehören die Balsamtanne, A. balsamea, Mill., deren aufwärts gekrümmte Nadeln in dichten Spiralen die Zweige bedecken und sehr aromatisch duften; die aus Sibirien stammende Pechtanne, A. pichta, Forb., und die Weiss- oder Edeltanne, A. pectinata, D. C. Beide haben zweireihige, ausgerandete Nadeln, bei der ersteren sind aber die Fruchtblätter kürzer als die Zapfenschuppen, bei der letzteren ragen die Fruchtblätter aus den Zapfenschuppen hervor.

Neuaufgenommene Mitglieder.

Ordentliche:

810. Butte, Handlungs-Commis in Riga.
811. Dombrowski, Heinr. v., Beamter in Riga.
812. Dreling, Lucian v., Stud. des Polyt. in Riga.
813. Szonn, Dr. med. in Riga.
814. Fleischer, Aug., erbl. Ehrenbürger in Riga.
815. Tiling, H., Real-Lehrer in Riga.
816. Bockslaff, Makler in Riga.
817. Müller, Eug. Wilh., Kaufmann in Riga.
818. Corthesy, Ludwig, Gymnasial-Lehrer in Riga.

Ehrenmitglied:

29. Deringer, Wilh., Coll.-Ass. in Riga.

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 23. Februar 1876.

Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXII. Jahrgang. **№ 5.**

Inhalt: Jahresbericht. — Küchenabfälle am Burtneeksee. — Schwarzes Eichenholz. — Naturalien. — Speicheldrüsen der Bienen. — Künstliche Butter. — Reisebericht. — Mitglieder. — Meteorolog. Beobachtungen.

30ster Jahresbericht

vom 1. Juli 1874 bis zum 1. Juli 1875

des Naturforscher-Vereins zu Riga,

vorgetragen vom d. Z. Director G. Schweder.

§ 1. Mitglieder und allgemeine Versammlungen.

Durch den Tod verlor der Verein die beiden Ehrenmitglieder und Stifter: Dr. phil. Aug. Buchholtz und Dr. med. C. J. G. Müller. Von ordentlichen Mitgliedern schieden aus durch den Tod: die Professore Nauck und Hehn und der Provisor Rosenberg; wegen Abreise: die Herren Adelmann, Goltz, Goetschel, Haedicke, Lyra und Schmidt; aus anderen Gründen: Braun, Glasenapp, Lange, Pabo, Coll.-Secr. Walter. Dagegen wurden zu ordentlichen Mitgliedern aufgenommen 21 Personen; zu correspondirenden Mitgliedern wurden erwählt: General-Major v. Goetschel in Wilna und Navigationslehrer Quaas in Libau. Darnach ergibt sich folgender Bestand:

	Mitglieder.			
	Ehrenm.	Corresp.	Ordentl.	Zusammen.
Am 1. Juli 1874 . . .	32	53	178	263
davon schieden aus . .	2	2	15	19
und traten ein	—	2	21	23
Verblieben am 1. Juli 1875	30	53	184	267.

Die Zahl der Mitglieder ist also auch in diesem Gesellschaftsjahr um 4 gestiegen. Dem Berufe nach vertheilen sich die ordentlichen Mitglieder in folgender Weise:

Aerzte und Apotheker	39
Prediger	1
Lehrer	48
Advocaten, Beamte	15
Sonstige Literaten	13
Techniker, Chemiker	8
Gärtner und Förster	9
Landwirthe	18
Offiziere	2
Kaufleute	31
Summa	184.

Die Zahl der Sitzungen in diesem Jahre stieg bis auf 21 (gegen 17 1873/74), die durchschnittliche Zahl der Theilnehmer an denselben fiel dagegen auf 33 gegen 35 im Vorjahre. Das Minimum der Theilnehmer an den Sitzungen betrug 16, das Maximum 73 Personen.

Am 24. Mai 1875 machten die Mitglieder eine Excursion auf der Düna von Stockmannshof nach Kokenhusen, an welcher 14 Mitglieder und 2 Gäste theilnahmen.

§ 2. Vorträge, Naturalien, Abhandlungen.

Grössere Vorträge wurden von folgenden, in alphabetischer Reihe angeführt, Mitgliedern gehalten:

Cand. Behrmann: Constitution des gelben und rothen Blutlaugensalzes (2 Vorträge). — Ombrometrische Beobachtungen in Riga und Poderaa. — Gewichtsbestimmung der Phosphorsäure in Phosphaten.

Dr. Bertels: Ueber Mineralquellen (2 Vorträge).

Dr. Bosse: Mittelmeerfauna (2 Vorträge). — Leben und Fortpflanzung der Mollusken. — Doppelmissbildungen.

Apotheker Buchardt: Salicylsäure.

Dr. Gehewe: Phylloxera vastatrix.

Gärtner Goegginger sen.: Pflege und Schutz der Bäume. Einfluss des Grundwassers auf das Gedeihen der Bäume.

Oberlehrer Gottfriedt: Das Vorrücken der Dünen (2 Vorträge über eigene Beobachtungen). — Experimental-Vortrag über die Gleichgewichtsfiguren von Flüssigkeitshäutchen. — Neue Barometerconstruction. — Pegelbeobachtungen. — Sturmwarnungen und Sturmsignale.

Dr. Nauck: Schlotter's mechanisches Princip des Fluges (Ref.) — Die Entwickelung der Axolotl (nach eigenen Beobachtungen).

Prof. Petzholdt: Mikroskopie der Gesteine.

Provisor Pfeiffer: Wellenbildung bei Schneewehen.

Oberlehrer Schweder: Noellner's Erdbebentheorie. — Dauer der Tageslänge. — Nekrolog des Prof. Nauck. — Heiligenschein. — Doppeltsehen mit einem Auge. — Ursache der Wirbelstürme.

Apotheker Seezen: Optische Beobachtung.

Chemiker Seidler: Diffusion der Gase (mit Exp.)

Agronom Taube: Excursionsbericht.

Lehrer Teich: Oeligwerden der Schmetterlinge. — Blitzröhren. — Der Schmetterling und sein Leben nach Werneburg (2 Vorträge).

Kleinere Mittheilungen machten die Herren: Cand. Behrmann, Dr. Bertels, Kreisfiscal Bernhardt, Apotheker Buchardt, Lehrer Fromm, Dr. Gehewe, Kunstgärtner Goegginger, Dr. Keilmann, Prof. Kieseritzky, Dr. Nauck, Provisor Pfeiffer, Agronom Taube, Docent Thoms, Oberlehrer Schweder, Chemiker Seidler, Obrist v. Rennenfeldt.

Die Naturaliensammlungen fanden auch in diesem Jahre vielfache Bereicherungen. Die Zahl der Darbringer ist in erfreulicher Weise gewachsen und gebührt denselben auch an dieser Stelle der Dank des Vereins. Es betheiligten sich an denselben mit Geschenken die Herren: Prof. Berg in Buenos-Aires, Inspect. Berg, Dr. Bertels, Bernhardt, Dr. Bosse, Buchardt, Borchert in Kurland, Dr. Bornhaupt, Dr. v. Brehm, Dihrik, Dulckeit, Engelhardt, Frey in Pleskau, Goegginger, Gottfriedt, Dr. Gutzeit, Hauffe, Kieseritzky, Niederlau, Prof. Petzholdt, Dr. Petersen, Rosenberg, v. Rennenfeldt, Pastor Rosenberger,

in Ringen, Schweder, Seezen, Stein, Teich, v. Wulf in Lennewarden.

Abhandlungen, die zum Theil verlesen, zum Theil im Correspondenzblatt veröffentlicht wurden, waren eingesandt von:

Dr. Bertels: Naphta-District im nordöstl. Kaukasus.

Dr. v. Brehm: Ueber einige Petrefactenfindlinge unserer Landstrassen.

Fr. Baron Huene: Argynnis Aphirape-Ossianus.

Pastor Kawall: Die neuen russischen Naturforscher-Gesellschaften.

Dr. Kersting: Abhandlung über das Nordlicht und ein Festvortrag.

Wilh. Petersen: Lepidopterologisches.

Quaas, Libau: Meteorolog. Beobachtungen.

§ 3. Aemterbesetzung und Veröffentlichungen.

Der Vorstand bestand aus den Herren: Dr. Kersting, Director; Oberlehrer Schweder, Vice-Director; L. Taube, Secretair; Dr. Gutzeit, Bibliothekar; O. Hauffe, Schatzmeister; Mitglieder des Directoriums: Dr. Buhse, Oberlehrer Gottfriedt, Prof. Sivers, Inspector Berg, Dr. Förster, Cand. Behrmann, Docent Thoms, Oberlehrer Meder, Oberlehrer Haensell, Dr. Nauck.

Das Directorium hielt 22 Sitzungen mit einer durchschnittlichen Betheiligung von 8 Mitgliedern.

Die Redaction des Correspondenzblattes leitete Oberlehrer Schweder. Es erschien Jahrgang XXI 5—12 und XXII 1.

Als Director der meteorologischen Station fungirte Oberlehrer Gottfriedt.

Zur meteorologischen Commission gehörten ferner die Herren: Dr. Buhse, die Oberlehrer Meder, Schweder und Haensell, die Chemiker Seidler und Behrmann.

Die meteorologischen Beobachtungen wurden täglich veröffentlicht in der Rigaschen Zeitung, in monatlichen Zusammenstellungen im Correspondenzblatt des Vereins, in jährlicher Zusammenstellung in den Annalen des Central-Observatoriums zu Petersburg. — Die Morgenbeobachtungen um 7 Uhr wurden täglich nach Petersburg und Kopenhagen

telegraphirt. — Die aus Petersburg eingehenden meteorologischen Berichte wurden täglich in der Rigaschen Zeitung veröffentlicht.

Die Sammlungen des Vereins wurden verwaltet von den Custoden: Dr. Buhse, Schweder, Hauffe, Buchardt, L. und J. Taube, Gottfriedt, Niederlau, F. Berg, Bermann, Lementy, Teich und Pfeiffer.

Als Conservator fungirte auch in diesem Jahre L. Taube. Letzterem gebührt das Verdienst, für einen grossen Theil der Sammlungen sehr sauber geschriebene Etiquetten angefertigt zu haben.

§ 4. Meteorologische und Pegelbeobachtungen.

Es wurden vom 1. Juli 1874 bis zum 1. Juli 1875 beobachtet in:

Riga, Polytechnicum (Beobachter Mechaniker Franz): Lufttemperatur, Max. und Min. derselben, absolute und relative Feuchtigkeit, Luftdruck.

Riga, Mineralwasser-Anstalt (Beob. Chemiker Seidler): Windrichtung, Windstärke, Himmelsansicht, Regenmenge.

Riga, Karlsschleuse (Doppelbeobachtungen zur gegenseitigen Controlle vom Mechaniker Franz und vom Eisenbahnwächter Gulbe): Wasserstand.

Poderaa (Beob. Behrmann): Regenmenge.

Dünamünde (Beob. Winterhafen-Aufseher Zwingmann): Wasserstand, Windrichtung, Windstärke, Regenmenge.

Libau (Beob. Navigationslehrer Quaas): Lufttemperatur, Luftdruck, Bewölkung, Atmosphärische Erscheinungen, Niederschlag, Windrichtung, Windstärke.

§ 5. Bibliothek.

Den wesentlichsten Zuwachs erhielt unsere Bibliothek auch in diesem Jahre durch die Zusendung der Veröffentlichungen der zahlreichen mit uns im Austausch stehenden wissenschaftlichen Vereine und Institute.

Einen neuen Verkehr mit uns eröffneten:

Alexandria: Soc. Khediviale de Geogr.

Görlitz: Naturf. Gesellsch.

Hamburg: Ver. f. naturw. Unterhaltung.
Kesmark: Ungar. Karpathen-Verein.
Pätigorsk: Бальнеолог. общ.

Dadurch ist die Zahl der mit uns im Tauschverkehr stehenden Gesellschaften auf 137 gestiegen.

§ 6. Sammlungen.

Der Darbringungen für die Sammlungen, sowie der Verwaltung derselben ist bereits oben gedacht, über den derzeitigen Bestand derselben wird in Kurzem ein besonderer Bericht erscheinen, so dass hier nur noch des Besuches derselben Erwähnung geschehen soll.

Auch in diesem Gesellschaftsjahre war das Museum dem Publikum geöffnet und zwar Freitags von 2—3 Uhr und Sonntags von 12—2 Uhr. Dasselbe wurde besucht von 1026 Personen. Der Vorzeigung und Bewachung des Museums während obiger Stunden unterzogen sich mit dankenswerther Bereitwilligkeit die Herren: Bermann, Buchardt, Deringer, Lementy, Hauffe, Gerich, Pfeiffer und Taube.

§ 7. Casse.

I. Abrechnung vom 1. Juli 1874 bis 1. Juli 1875.

Einnahmen.	Voranschlag. Rbl.	Wirkl. Einn. Rbl.	Ausgaben.	Voranschlag. Rbl.	Wirkl. Ausg. Rbl.
Mitgliederbeiträge .	560	632	Lokal	60	60
Zinsen	40	61	Conservator	50	50
Himsel's Legat . .	100	100	Diener	67	67
Müller's Buchdruck. .	50	50	Versicherung	21	21
Stadt-Casse	50	50	Correspondenzblatt . .	180	210
Börsen-Comité . . .	600	600	Tilgung der Anleihe . .	103	102
Hydrograph. Departement	270	360	Bücher und Buchbinder	100	52
Verkauf von Drucksachen	15	—	Inserate und div. Drucksachen	40	42
			Porto	30	30
			Sammlungen	100	33
			Pegel-u. meteorologische Stationen	700	781
			Diverse	35	82
			Reservefond	199	323
Summa	1685	1853	Summa	1685	1853

II. Abschluss am 1. Juli 1875.

Activa.		Passiva.	
1 Inscript. nebst Renten	501 Rbl.	Eigenthum der Pegelcasse	621 Rbl.
Börsenbank-Einlage . .	1010 „	Vermögen des Vereins .	890 „
Summa	1511 Rbl.	Summa	1511 Rbl.

III. Voranschlag für 1875 bis 1876.

Einnahmen.		Ausgaben.	
Mitgliederbeiträge . . .	600 Rbl.	Lokal	60 Rbl.
Zinsen	50 „	Conservator	50 „
Himsel's Legat. . . .	100 „	Diener	82 „
Müller's Buchdruckerei .	50 „	Versicherung	21 „
Stadt-Casse	50 „	Correspondenzblatt . .	180 „
Börsen-Comité	600 „	Bücher und Buchbinder	40 „
Hydrographisches Departement	180 „	Inserate und div. Drucksachen	50 „
Verkauf von Drucksachen	20 „	Porto	40 „
		Sammlungen	100 „
		Pegel- und meteorolog. Stationen	900 „
		Diverse	50 „
		Reservefond	77 „
Summa	1650 Rbl.	Summa	1650 Rbl.

Wenn in diesem Voranschlage die Ausgaben für die Pegel- und meteorolog. Stationen mit der bedeutenden Summe von 900 Rbl. angesetzt sind, so hat dies seinen Grund hauptsächlich darin, dass die lange angestrebte Vereinigung aller meteorolog. Instrumente und Beobachtungen an einem Ort, dem Stadt-Gymnasium, mit den dazu erforderlichen Einrichtungen endlich in diesem Jahre durchgeführt werden kann.

Im Obigen zeigt der Cassenbericht eine erfreuliche Zunahme des Vereins-Vermögens, was um so wichtiger ist, als dem Verein durch die über kurz oder lang bevorstehende Uebersiedelung seiner Sammlungen in ein anderes Local bedeutende Ausgaben bevorstehen. Hoffentlich kommen die zur Zeit noch schwebenden Verhandlungen über den Bau eines Stadt-Museums, das auch unsere Sammlungen aufnehmen soll, zu einem erfreulichen Abschluss und die bezüglichen Baupläne zu einer baldigen zweckmässigen Ausführung.

Sitzungen des Vereins.

Am 6. October 1875.

Naturalien sind eingegangen und werden vorgelegt:

1 Hausratte (Mus rattus) von A. v. Wulf aus Lennewarden;

1 Tannenlaubvogel (Ficedula rufa) von Oberlehrer Schweder;

1 filzige Rosette von Wurzelblättern, wahrscheinlich der Königskerze (Verbascum tapsus) angehörend, von Lehrer Lementy.

Vorhistorische Küchenabfälle am Burtneeksee. Nach umständlichen Auseinandersetzungen über die Unächtheit des Ohlershofschen Runensteines, für dessen Kritik die „Estnische gelehrte Gesellschaft" (zu Dorpat) in rühmlicher Weise Sorge getragen, dessen wirklichen Ursprung der Urheber aus freien Stücken an den Tag zu bringen sich gedrungen gefühlt hatte, bevor noch das Buggesche Urtheil ihm zu Gesicht gekommen sein konnte, geht Prof. Jegór v. Sivers zu den Funden über, welche Graf Karl von Sievers in Wenden am Nordwestrande des Burtneeksees bereits im Herbst 1874 gemacht und welche mit den Kjökkenmöddinger's eine nahe Verwandtschaft zu beurkunden scheinen. Die Minerale jener Anschüttung habe Redner bald nach dem ersten Grabeversuch des Grafen Sievers gesehen und ausser zahlreichen Schuppen und Gräten noch jetzt im See lebender Fischarten dicke Schichten bereits stark zersetzter, in den tieferen Lagen aber gut erhaltener Muschelthierschalen (namentlich unio pictorum) deutlich erkannt. Die im verwichenen Sommer fortgesetzten Untersuchungen des $7^3/_4$ Fuss hohen Rinnehügels hätten dargelegt, dass die ganze einen nicht unansehnlichen Bruchtheil einer Lofstelle betragende Erhebung jener vorgeschichtlichen Küchenabfälle den verschiedensten Kulturperioden angehöre. Auf der Höhe habe ein vor 8 Jahren noch bewohntes Fischerhäuschen gestanden, einen Fuss unter der Oberfläche begönnen die Muschel-, Gräten- und Schuppenschichten, durchsetzt von eisernen und bronzenen Alterthümern derselben Natur, wie sie in den früher schon aufgedeckten

Grabstätten des Ostseegebietes gefunden worden seien. — Tiefer hinab lagerten aber Feuersteinwaffen und Feuersteingeräthschaften der ältesten Periode, welche Redner in zahlreichen Exemplaren sammt Splittern und Kernstücken des Feuersteins vorgelegen hätten. Mehr als 300 Stück bearbeiteter Knochen endlich — theils Geräthschaften, theils Schmucksachen — wären zwischen den Muscheln, Gräten und Schuppen der tieferen Schicht zu Tage gefördert worden. Diesen rohen knöchernen Kunstproducten wären sehr derbe Scherben grobkörniger Töpferwaare beigemengt gewesen, welche gleichfalls Spuren von Verzierungen an sich trügen. Ausser den Knochen reissender Thiere wären auch solche gefunden worden, die als Mittelfussknochen, als Oberschenkelbein, als erstes und zweites Zehenglied u. s. w., anscheinend von Bos primigenius, sich erkennen liessen, welcher bekanntlich Zeitgenosse der Mammuthe in der Diluvialperiode gewesen wäre, dessen Nachkommen aber durch die Alluvialschichten hindurch — wenn auch für den baltischen Küstenstrich ausgestorben — bis in unsere Tage hineinragten. Andere Knochenfunde deuteten auf die Gattung Cervus, deren Art oder Arten in diesen Resten festzustellen übrig bliebe. — Die Fortsetzung der Ausgrabungen im nächsten Jahre würde noch reichlicheres Material darbieten, um die schon begonnenen wissenschaftlichen Ermittelungen zu befestigen. Aber auch die Schichten, innerhalb welcher endlich, etwa $3\frac{1}{2}$ Fuss unter der jetzigen Oberfläche, menschliches Gebein gefunden wurde, ragen nicht über die Alluvialzeit hinaus. Die ältesten schriftlichen Aufzeichnungen aus der Vorzeit unseres Küstengebietes gäben keine Andeutungen über das Vorkommen der erwähnten Auerochsen in früheren Jahrhunderten, jedoch bewiesen — wenigstens im südlichen Livland — nicht selten Ortsbezeichnungen das einstmalige Vorkommen dieses Thieres. Der Name „Subre“ entspricht der littauischen Bezeichnung für das noch jetzt hin und wieder im Kaukasus und den Forsten von Bialowicz in wenigen Exemplaren gehegte Wiesent.

Angesichts der neuesten livländischen Funde sei es gestattet, auch einiger schweizerischen Entdeckungen Erwähnung zu thun. Rütimeyer habe in einer Beschreibung von Funden aus der Knochenhöhle von Thayingen bei Schaffhausen

in dem Archiv für Anthropologie, B. VIII, p. 125, von den Ueberresten des Pferdes — in nicht weniger als 20 verschiedenalterigen Exemplaren — Anzeige gemacht, zugleich auch Abbildungen hinzugefügt, deren Urbilder in „fünf bis sechs“ fossilen künstlerischen Darstellungen daselbst aufgefunden worden seien. Figur 40 und 41 brächten zwei Kopfbildnisse, angeblicher Pferde, deren jedes aufrecht stehende kurze borstige Mähne, und ein Pferd in ganzer Gestalt, welches aber statt des Schweifes einen Schwanz aufwiese, der doch dem Pferde nicht eigen sei. Gerade die beigefügten 3 Zeichnungen dürften — vorbehaltlich weiterer Vergleiche am Knochengerüste — vor der Hand als sehr zweifelhaft erscheinen lassen, dass es sich dort um equus caballus handle.

Wenn es dereinst gelänge, in Livland Pfahlbauten nachzuweisen — und der neuest entdeckte, durch verschiedene Bildungsperioden vielleicht über die Pfahlbauzeit hinaus reichende Platz der Küchenabfälle berechtigt zu der Hoffnung —, so würden wir auch über unsere vorhistorischen Land-Culturen genaue Aufschlüsse erhalten, wie solches in der Schweiz geschehen ist. Auffallend sei, dass die römischen Autoren, welche über Germanien und Helvetien berichtet — wie z. B. Tacitus — der Pfahlbauten gar nicht gedächten, woraus etwa geschlossen werden dürfte, dass dieselben mindestens in der bekannteren Schweiz zu dieser Zeit bereits untergegangen, oder doch zu Caesars Zeiten bei dem Ueberzug der Helvetier nach Gallien durch Feuer zerstört worden seien. Bekanntlich war Tacitus zur Zeit von Caesars Tode 10 Jahre alt, zur Zeit der schweizerischen Auswanderung noch lange nicht geboren. Was aber römische Schriftsteller — namentlich wiederum Tacitus — als Bodenerzeugnisse der damaligen Schweiz aufführen, sei neuerdings bei den Pfahlbauten mit anderen von ihm als Producte der Schweiz nicht genannten Pflanzen nachgewiesen worden. Ausser der sechszeiligen dichten Gerste und dem kleinen Pfahlbauweizen, triticum vulgare antiquorum, ist von den Pfahlbauern auch noch der Spelt und triticum turgidum, der s. g. Mumienweizen, angebaut worden, den gegenwärtig nur die Anwohner des Mittelmeeres und die Engländer im Grossen, die Schweizer aber gar nicht cultiviren, nicht minder der heut zu Tage nur noch in der nordwestlichen Schweiz gezogene kurze, auch s. g.

römische Lein, linum perenne, dessen dunklerbraunes derbes Samenkorn in das Brod, vielleicht des Wohlgeschmackes und Oelgehaltes halber, hineingebacken worden sei.

Auf welchem Wege endlich den Schweizern die Cultur und die Ackersämereien ursprünglich zugeflossen waren, lehrten uns u. a. zwei in den übrigen Küchenabfällen und im Brod zwischen den Getreidekörnern vorgefundene Unkräuter, die Samen von centaurea cyanus, deren Heimath Sicilien, und von silene cretica, deren Vaterland eben Creta ist; also der altbekannte Weg der gesammten europäischen Bildung von Asien über Griechenland und Italien nach Mitteleuropa.

Verschiedene Säugethierknochen, namentlich Zähne, ebenso auch Feuersteinsplitter, Messer u. s. w., welche aus dem Burtneckschen See durch den Grafen Sievers gezogen wurden, könnten allenfalls auf vormalige Besiedelung des Sees durch Pfahlbauer gedeutet werden. Genauere und fortgesetzte Untersuchungen aber hätten festzustellen, ob noch Ueberreste der Pfähle sich am Grunde des Sees entdecken lassen, oder ob nicht durch die tiefen Eislagen, bei zeitweilig niedrigen Wasserständen mancher Winter, einbrechende Frühlingsstürme im Laufe von 1 oder gar 2 Tausend Jahren die letzten Spuren vormaliger Pfahlbauanlagen zu Grunde gerichtet? Eben dieses Eistreiben könnte auch Veranlassung gewesen sein, dass wenigstens auf unseren nordischen Seen keine Pfahlsiedelungen sich einrichten oder doch mehrere Jahre hindurch unterhalten liessen. Selbst dort, wo ein Eistreiben wegen Flachheit des Wassers oder grosser Ufervorsprünge nicht zu befürchten gestanden, widerspreche dem Zweck einer Pfahlbauanlage die Eisüberbrückung der Sümpfe und Gewässer während einer fast 5 Monate andauernden Winterzeit. In den nördlichen Gegenden Ostdeutschlands scheine die nachgewiesene Vergesellschaftung von Pfahlbauten und Bergverschanzungen (Pilskalns und Linnamäggi der Letten und Esten) wol in dem Umstande begründet zu sein, dass der Pfahlbau bei offenem Wasser, der mit glattem Eise befrorene und mit Schnee bedeckte Bergabhang aber zur Winterzeit erhöhten Schutz gegen herannahende Gefahr zu bieten vermochte.

Wenn wir schliesslich bei solchen und ähnlichen Untersuchungen stets des Runensteins von Ohlershof eingedenk

bleiben, so werde die Schärfe der wissenschaftlichen Untersuchung den besten Vortheil daraus ziehen, so lange wir nicht in den entgegengesetzten Fehler krankhaften ungerechten Misstrauens gegen die bestbeglaubigten Untersuchungen verfallen. Graf Sievers habe durch Anpachtung des Rinnehügels das ausschliessliche Recht auf die Ottenhofschen Kjökkenmöddinger erworben und zugleich dafür Sorge getragen, dass die Aechtheit der von ihm aufgedeckten Funde durch Gegenwart glaubwürdiger Zeugen ein für allemal gesichert werde.

Schwarzes Eichenholz. Prof. Sivers legte ein Stück geschwärzten Holzes vor, welches beim Bau eines Senkbrunnens am neuen Eckers'schen Hause, neben Nr. 217 der grossen Schmiedestrasse im I. Stadttheil, I. Quart., unter der alten Stadtmauer in einer Tiefe von 30 Fuss gefunden worden ist. Dabei wurde folgende Boden-Schichtung beobachtet: Sechs Fuss tief unter dem heutigen zeigte sich das alte Pflaster mit den alten Rinnsteinen. Mit 8 Fuss Tiefe beginnt das „Grundwasser," welches Oberwasser ist, in dessen höchster Schicht ein wohlerhaltener „Fichtenbalken" lag. Von 8 bis 12 Fuss Tiefe reichte schlammige schwarze Erde, von 12 bis 14 Fuss gelber Sand, dem rother Sand untergelagert war, auf dessen Höhe das möglicherweise 500—600 Jahr alte Stadtfundament ruhte. Dieser rothe Sand reichte von 15 bis 22, stellweise 24 Fuss Tiefe. — Die Fundamentirung der alten Stadtthürme ging aber nicht weiter hinab als bis 20 Fuss unter dem jetzigen — also 14 Fuss unter dem alten — Strassenpflaster. Von 24 bis 27 Fuss Tiefe reichte eine mit fettem Schlamm durchzogene, schwer zu durchbrechende Schicht. Unter 27 Fuss Tiefe verschwand das Oberwasser der nächsten Umgebung und es machte sich ein Grand, welcher den alten Meeresboden bezeichnen dürfte, geltend. Drei Fuss nun unter dem Oberrande dieser Schicht, 10 Fuss unter dem alten Thurmfundamente, 15 Fuss tiefer als der Grund der alten 500jährigen Stadtmauer, 24 Fuss unter dem alten, 30 endlich unter dem gegenwärtigen Pflaster, wurde aus dem Kiesgrunde der vorliegende geschwärzte Holzblock hervorgezogen, dessen Textur theils durch Zersetzung, theils und noch mehr durch den starken Druck der auf ihm lastenden Bodenschichten gelitten zu haben scheint. Bisher war mir nicht möglich, hinreichend deutliche Objecte für die mikrosko-

pische Untersuchung zu gewinnen, und fürchte ich, dass viel deutlichere sich auch künftig nicht werden herstellen lassen, da selbst der festeste Kern des Holzes wesentlich gelitten hat. So viel scheint ausgemacht, dass schon damals, als vor 500 oder 600 Jahren die Stadtmauer errichtet wurde, eine Bodenschicht von nicht weniger als 24 Fuss auf dem Klotze ruhte, so dass das ehrwürdige Alter dieser Baumleiche sich nur nach tausenden von Jahren bemessen liesse. Die Färbung dieses Klotzes ist bräunlich schwarz, und minder intensiv als die des Holzes vom angeblichen Oeselanerbote.

Geognostische Beobachtungen am Babitsee. Oberlehrer Gottfriedt referirte über seine dortigen Untersuchungen, welche zum Abdruck in diesem Corr.-Bl. vollständig kommen sollen.

Excursion. Der Secretair L. Taube trug den Bericht über die von mehreren Mitgliedern des Naturforscher-Vereins am 24. und 25. Mai 1875 ausgeführte Excursion nach Stockmannshof und Kokenhusen vor.

Am 20. October 1875.

Naturalien sind eingegangen und werden vorgelegt:

1 Weibchen des weissrückigen Buntspechtes (Picus leuconotus), welche Art unseren Sammlungen noch fehlte, von Herrn A. v. Wulf aus Lennewarden;

1 dunkler Wasserläufer (Totanus fuscus) von Herrn Niederlau;

1 lebende Kreuzotter (Vipera berus) von Kreislehrer Schabert;

1 lebende Blindschleiche (Anguis fragilis) von Lehrer Werther;

Raseneisenstein von Lehrer Windt.

Speicheldrüsen der Bienen. Nachdem Redner den Bau der drei Speicheldrüsensysteme eingehend geschildert und hervorgehoben, wie diese Drüsensysteme vollständig nur bei den Arbeitsbienen gefunden werden, indem Königin und Drohnen nur Theile dieser Drüsen haben, geht er auf die Untersuchungen Erlenmeyer's über, der Fermente in dem Secret der Speicheldrüsen nachgewiesen.

Diese Fermente vermögen Rohrzucker und andere Kohlenhydrate in Traubenzucker überzuführen. Honig und Wachs kommen somit nicht als fertige Producte in der Natur vor, sondern werden durch Umwandelung anderer Körper erzeugt.

Künstliche Butter. Docent Thoms legt sehr gute künstliche Butter vor, wie sie jetzt namentlich in Finnland aus Rindertalg und Schweinefett bereitet wird, und knüpft hieran die Bemerkung, dass die von Herrn Seezen empfohlene Prüfungsmethode sich nicht gut anwenden lasse, indem die anerkannt reine Butter aus Hasenpoth, mit concentrirter Schwefelsäure behandelt, eine ebensolche tief braune Färbung ergebe, wie die künstliche Butter. Nach dem Geschmack ist die künstliche Butter nicht von der natürlichen zu unterscheiden.

Reisebericht. Docent Thoms macht darauf unter Vorzeigung verschiedener Naturalien und Chemikalien Mittheilungen über eine von ihm im letztvergangenen Sommer unternommene Reise, auf welcher er verschiedene chemische Etablissements in Deutschland, England, Schweden und Russland besuchte.

Neuaufgenommene Mitglieder.

Ordentliche:

819. Werner, Adolf, cand. math. in Riga.
820. Adameit, Robert, Lehrer in Riga.
821. Forsch, Eisenbahnbeamter in Riga.
822. Poswol, Th., Kaufmann in Riga.
823. Apelius, Kaufmann in Riga.
824. Werner, Gustav, Beamter in Riga.

Correspondirende:

550. Müller, Ferdinand, Cand. astr.

Station Riga. Monat Mai 1875.

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	+ 1.2	60.6	90	N. 3	—	+ 3.6	— 0.2			5.0	4.4
2	+ 3.0	63.5	67	N. 2	4	+ 5.1	+ 1.7			5.0	4.3
3	+ 7.7	65.8	59	S. 1	5	+11.0	+ 4.5			5.0	4.2
4	+ 8.2	65.5	70	N. 1	1	+12.6	+ 5.1			5.1	4.1
5	+11.4	65.6	57	N. 1	4	+14.6	+ 8.0			5.1	4.1
6	+12.5	65.5	55	S. 1	5	+16.5	+ 9.9			5.2	4.0
7	+14.1	65.2	55	S. 1	5	+17.6	+11.7			5.3	3.9
8	+15.1	62.6	60	SE. 3	4	+18.5	+13.1			5.1	3.8
9	+13.3	62.0	89	S. 2	8	+15.1	+10.6			5.4	4.0
10	+15.2	62.1	87	S. 2	10	+18.5	+11.9			5.3	3.8
11	+12.0	59.0	92	W. 3	9	+15.7	+10.2		3.0	5 6	4.2
12	+11.1	61.2	80	SE. 1	6	+14.1	+ 8.4	R.	1.2	5 5	4.0
13	+ 9.5	55.0	98	W. 2	10	+12.0	+ 7.6	R.	1.1	5.6	4.2
14	+ 7.3	57.0	93	N. 3	2	+ 9.6	+ 5.5	R.	2.3	5 8	4.4
15	+11.8	58.0	66	N. 2	1	+13.9	+ 8.1			5.6	4.1
16	+11.0	51.9	60	NW. 4	5	+14.0	+ 7.5			6.0	4.9
17	+ 8.7	50.6	61	NW. 5	9	+ 9.2	+ 8.0			6.5	5.5
18	+ 8.3	57.0	55	N. 2	—	+ 9.5	+ 7.6			5.9	4.8
19	+14.4	53.2	70	S. 3	9	+18.5	+11.2	R.		5.2	4.2
20	+ 9.3	54.8	90	W. 1	—	+ 9.9	+ 8.9	R.	8.7	5.4	4.5
21	+13.5	60.9	61	SW. 2	7	+16.6	+ 9.9		0.5	5 4	4.5
22	+16.8	61.9	58	N. 1	—	+19.6	+14.9			5.3	4.5
23	+18.4	62.5	62	N. 1	3	+22.5	+16.1			5.3	4.5
24	+13.4	60.5	92	W. 1	7	+16.6	+ 9.9	R.	2.4	5.4	4.8
25	+11.9	59.0	69	N. 2	4	+14.4	+10.5		0.5	5.2	4.6
26	+12.2	54.8	67	SW. 2	8	+15.2	+10.5		0.9	5.4	4.9
27	+11.7	54.2	74	NW. 1	7	+14.5	+ 9.7	R.		5.1	4.7
28	+10.9	52.7	83	SW. 2	8	+13.2	+ 9.7	R.	2.6	5.2	4.9
29	+10.6	54.3	81	N. 2	4	+11.5	+ 9.2			5.2	4.8
30	+13.9	57.1	62	S. 2	4	+17.5	+11.9			4.9	4.7
31	+10.1	58.5	100	N. 2	9	+11.2	+ 8.9	R.	18.6	5.0	4.6
	+11.2	59.1	73		6.4				24.8	5.4	4.5

Am 3. Reif.

Winde . . .	Still.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.
Häufigkeit . .	4	21	3	1	8	20	12	13	11
Mittlere Stärke	—	2.2	2.7	1.0	1.8	1.7	2.0	2.0	2.6

Station Riga. Monat Juni 1875.

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	+13.6	63.9	68	N. 2	1	+15.8	+12.1		4.8	4.8	4.4
2	+13.7	66.2	73	N. 2	4	15.9	9.8			5.0	4.75
3	+12.4	65.6	68	NW. 3	—	13.9	10.6			4.8	4.35
4	+17.8	62.3	65	NW. 1	4	20.9	14.5			4.5	4.2
5	+20.8	53.6	72	S. 3	8	25.4	17.5	R.	8.4	4.3	4.3
6	+18.4	51.8	71	W. 3	1	22.2	14.6			5.0	4.7
7	+16.4	57.3	74	W. 2	6	18.4	15.4			4.6	4.5
8	+13.7	54.3	83	W. 3	—	17.1	9.6	R.	4.1	5.0	4.85
9	+13.6	52.7	69	SW. 4	5	16.7	11.7		0.4	4.7	4.85
10	+11.1	55.7	79	NW. 5	4	13.1	10.1		0.5	4 9	4.75
11	+11.7	52.4	89	S. 3	—	12.0	11.3	R.	5.8	4.1	4.2
12	+13.7	49.4	73	SW. 5	7	14.7	11.9	R.	6.3	5.3	5.5
13	+12.7	50.8	88	SW. 4	9	13.1	11.9			4.7	4.5
14	+15.5	55.1	77	SW. 3	7	18.2	13.6		3.4	4.6	4.45
15	+14.8	54.9	77	W. 2	—	17.1	12.4		3.8	5.0	4.9
16	+20.6	56.5	64	S. 2	—	24.1	17.5			4.5	4.4
17	+17.8	56.8	94	N. 2	—	20.4	15.5			4.8	4.5
18	+24.2	56.6	79	S. 1	4	29.1	20.3			4.8	4.4
19	+16.7	58.2	81	NW. 2	3	19.5	13.5		1.0	4.8	4.75
20	+18.4	59.4	59	NW. 1	—	19.9	16.7			4.7	4.6
21	+22.4	59.0	68	SE. 4	6	24.1	20.4			4.4	4.3
22	+20.8	59.9	70	W. 2	6	24.7	18.8	R.		4.8	4.7
23	+19.1	61.1	65	W. 2	6	23.9	16.1			4.8	4.6
24	+18.6	60.0	63	W. 3	3	23.7	14.7			4.5	4.5
25	+16.0	61.3	75	N. 2	—	17.5	14.9			4.5	4.4
26	+19.9	60.4	56	SE. 1	—	21.7	18.9			4.3	4.15
27	+21.2	59.4	68	SE. 2	1	24.0	19.5			4.0	4.1
28	+18.1	59.8	89	N. 2	6	19.8	17.1		0.2	4.3	4.2
29	+18.0	60.5	70	N. 2	1	18.7	17.3			4.3	4.25
30	+16.0	60.8	64	N. 3	1	16.8	15.1			4.4	4.2
	+16.9	57.8	73		4.0				38.7	4.63	4.51

Am 5. Gewitter; am 9. Reif.

Winde . . .	Still.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.
Häufigkeit . .	2	21	—	—	7	14	8	18	20
Mittlere Stärke	—	2.2	—	—	2.7	2.1	4.0	2.8	2.3

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 31. März 1876.

Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXII. Jahrgang. **№ 6.**

Inhalt: Vielfrass. — Temperaturbeobachtungen. — Reisebericht. — Hebung u. Senkung unseres Strandes. — Instinkt. — Naturalien. — Frostwirkungen. — Aberrationen an Schmetterlingen. — Oelbestimmung bei Leinsaat. — Ozon. — Olonek-Expedition. — Johmen. — Zugvögel. — Thermoregulatoren. — Meteorolog. Beobachtungen.

Sitzungen des Vereins.

Am 27. October 1875.

Vielfrass. Oberlehrer Schweder legt einen in Sauken, im kurischen Oberlande, erlegten Vielfrass (Gulo borealis) vor, welcher hier von Herrn Niederlau für das Mitauer Museum ausgestopft ist, und macht dazu folgende Mittheilungen: Seinem plumpen Körper nach steht der Vielfrass zwar den Bären nahe, denen ihn auch noch Linné zuzählt; insbesondere um des Zahnbaues willen wird er aber jetzt allgemein zur Familie der Marder gerechnet.

Der Kopf ist bärenartig, zwischen den Ohren sehr breit, und geht dreieckig in die kleine Schnauze über. Die Augen sind sehr klein, die Ohren kurz, abgerundet, von innen und von aussen behaart. Das zottige Fell hat eine dunkelbraune Farbe; namentlich hebt sich auf dem Rücken ein fast schwarzer grosser Sattelfleck ab. Die Stirn ist heller gebräunt, und am Halse finden sich weissliche Flecken. Der Schwanz ist etwa von Kopflänge, aber sehr langhaarig und buschig. Die Füsse sind alle fünfzehig und mit starken Krallen bewaffnet, die Fusssohlen behaart und nur unter den Zehen nackt. Dem vorliegenden Exemplar fehlt der rechte Vorderfuss vom Hand-

gelenk an, und war diese Stelle bei Erlegung des Thieres vollständig vernarbt, so dass es wohl längere Zeit mit diesem verstümmelten Fuss gelebt haben muss. Seine Länge beträgt fast drei Fuss.

Der Vielfrass bewohnt den Norden von Schweden, Norwegen, Russland, Sibirien und Amerika. Im vorigen Jahrhundert ist er einige Male auch in Deutschland angetroffen worden, und Schreber gibt in seinen „Säugethieren“ von 1778 an, dass er, wenn auch selten, doch auch in Polen und Kurland vorkomme. Fischer in seiner Naturgeschichte von Livland sagt sogar, dass der Vielfrass auch in Livland, aber selten, in Kurland sogar häufig (?) sei. Mehr Gewicht hat die Versicherung des Akademikers Eichwald, dass der Vielfrass in den Wäldern Littauens vorgekommen ist. Brincken hat ihn noch vor einigen Jahren im Walde von Bialowicz beobachtet.

Da der Vielfrass, abgesehen von seinem buschigen Schwanze, bei oberflächlicher Betrachtung sehr einem kleinen Bären ähnelt, so scheint es nicht unwahrscheinlich, dass er nicht immer als Vielfrass erkannt und daher nicht weiter beobachtet worden ist. Halte ich damit zusammen, dass man bei unseren Jägern und Landwirthen vielfach der Meinung begegnet, es gebe bei uns bestimmt zwei verschiedene Arten von Bären, keineswegs blos den braunen Bären (Ursus arctos), wie die Gelehrten annehmen, und dass die Letten den kleineren Bären sogar mit einem besonderen Namen belegen — Skudr lahzis (Ameisenbär) — so erscheint es mir nicht unwahrscheinlich, dass der Vielfrass noch jetzt hier und da in unseren Waldungen sich findet, und dass das kurische Exemplar kein verirrter Einwanderer ist.

In Beziehung auf die Lebensweise wird angegeben, dass der Vielfrass sich meist von kleinen Säugethieren und von Vögeln nährt, dass er aber auch, von den Bäumen herabspringend, selbst Renthiere, Kühe und Pferde anfalle. Er nimmt ferner auch Pflanzenkost, namentlich verschiedene Beeren, zu sich und im Alter, wenn ihm die Zähne ausfallen, soll er sich durch rothe Ameisen, deren Haufen er aufgräbt, erhalten. (Daher vielleicht Skudr-lahzis genannt?)

Die älteren Angaben über die ungeheure Gefrässigkeit dieses Thieres sind durch die Aehnlichkeit der finnischen

Bezeichnung Fiäl-frass — Felsenbewohner — mit deutschen Worten ganz anderen Sinnes entstanden und als Fabeln zurückzuweisen.

In Beziehung auf den Namen „Vielfrass“ macht Herr Inspector F. Berg folgende Bemerkungen: Lenz behauptet, dass das Wort Vielfrass der schwedischen Sprache durchaus nicht angehöre, und weist auch die Annahme zurück, dass es aus dem Finnischen abgeleitet sei. Die Schweden selbst sind so unsicher hinsichtlich der Bedeutung des Namens, dass jene Ableitung wohl zu verwerfen sein dürfte. Bei den Finnen heisst das Thier Campi, womit man jedoch auch den Dachs bezeichnet, und bei den Skandinaviern Jerf. Die Kamtschadalen nennen ihn Dimug und die Amerikaner endlich Wolvereve.

Lenz sagt ferner: „Der Vielfrass verdankt seinen Namen der Gefrässigkeit; die Norweger nennen ihn Jerv, Gierv und Erv, was Alles einen Vielfresser bedeutet; die Schweden nennen ihn Järf, was dasselbe bedeutet, oder Filfras, welchen Namen sie aus der deutschen Sprache entlehnt haben und nur anders schreiben; Linné gab ihm den lateinischen Namen Gulo, was Fresser bedeutet. Die Geologie weist nach, dass Vielfrasse schon zur Zeit der ersten Menschen (zur Diluvialzeit) in den Ländern gelebt haben, welche wir jetzt Deutschland nennen, daher ist es nicht wunderbar, dass sie einen deutschen Namen bekommen haben. Dasselbe gilt vom Elenthier, Renthier u. s. w. Der schwedischen Sprache gehört der Name Vielfrass, filfras, nicht an; die Silbe fil bedeutet im Schwedischen Feile, hat weiter gar keine Verwandtschaft; will man sie von fjäll, was Schuppe und Fels bedeutet, ableiten, so ist zu bemerken, dass das Thier schwedisch nicht fjällfras heisst, und hiesse es doch so, so würde es Felsen-Phrase bedeuten, was keinen Sinn hätte, denn fras ist der schwedische Ausdruck für „Phrase.“ Ausser filfras schreiben die Schweden auch fijlfras und filfrass; diese Unsicherheit weist auch darauf hin, dass das Wort nicht schwedisch ist.

Am 3. November 1875.

An Naturalien werden vorgelegt:

Der Schädel eines Delphins und ein kleiner Hai, dargebracht von Kaufmann Helwig.

Oberlehrer Schweder legt einen frischen, in der Ostsee gefangenen Seehasen (Cyclopterus lumpus) vor, ferner einige Flunderläuse (Argulus foliaceus), welche er von Stichlingen, die er beim Baden in der Ostsee fing, abgenommen hatte.

Temperaturbeobachtungen. Dr. Gutzeit berichtet über die folgenden von ihm im Sommer 1875 angestellten Beobachtungen:

„Die heissen Tage in der zweiten Woche des Julimonates, an welchen das Reaumurthermometer, wie mir mitgetheilt wurde, wiederholt über 40° in der Sonne gezeigt haben sollte, was doch sehr selten vorkommt, veranlassten mich, einige Zeit hindurch die Wärmegrade zu beobachten. Ich habe nun bereits in den Rigaschen Stadtblättern Nr. 28, S. 253 angezeigt, dass ich am 14. Juli, zwischen 12 und 1 Uhr, ablas: im Schatten 26°; in der Sonne, nächst einer hölzernen Hauswand, 48° (achtundvierzig), und vier Fuss entfernt von dieser, 34°.

Ich muss hinzufügen, dass ich 3 (übereinstimmende) Thermometer benutzte. Eines hing an der Nordseite der (hölzernen) Hauswand, ein zweites stand auf einer Holzschwelle, 1½ Fuss über dem Erdboden, gelehnt an die graue (hölzerne) Hauswand; ein drittes befand sich auf einem 3 Fuss hohen Tische, 4 Fuss von der Hauswand entfernt.

Die so auffallenden Unterschiede, welche zwischen den Wärmegraden unmittelbar an der Hauswand und einige Fuss von ihr entfernt stattfanden, führten mich dazu, als nach dem 14. Juli eingetretene kühlere und zum Theil trübe Witterung meine Beobachtungen unterbrochen hatte, die letzteren von Neuem aufzunehmen mit dem Wiedereintritt grösserer Wärme, am 21. Juli.

Zeit der Beobachtung: zwischen 12½ und 1½ Uhr.

Juli.	Wind.	Schatten.	Sonne (Tisch).	Sonne (Wand).
21.	N.	18	25	30
22.	N.	17	25	35
23.	N.	16	26	36
24.	N.	19½	31	38
25.	N.	18	28	36
26.	wechselnd	18½		34
27.	„	18	28	35½

Juli.	Wind.	Schatten.	Sonne (Tisch).	Sonne (Wand).
28.	wechselnd	17	25	34
29.	„	17	27	33
am 6. August				
um 11½ Uhr	S.	22	27	30
12½ „	S.	23	28½	31
1½ „	S.	23½	30	34

Aus diesen Beobachtungen erhellt:

1) Dass die Wärmegrade in der Sonne sehr verschieden ausfallen, je nachdem die Beobachtungen unternommen werden, in unmittelbarer Nähe einer Hauswand — wie dies gewöhnlich geschieht, oder in einer, selbst geringen Entfernung von derselben.

2) Dass das Verhältniss zwischen den Wärmegraden (in der Sonne) an einer Hauswand und entfernt von ihr sich sehr verschieden stellt. Beispielsweise

am 21. Juli bei 18° im Schatten nur 5° Unterschied,

am 22. und 23. Juli bei 17° und 16° im Schatten dagegen 10° Unterschied,

am 14. Juli bei 26° im Schatten dagegen 14° Unterschied.

3) Dass das Verhältniss zwischen den Wärmegraden an der Nordwand des Hauses (Schatten) und an der Südwand (Sonne) ebenfalls sehr wechseln kann. So

am 22. Juli bei 17° im Schatten 35°, also mehr als doppelt,

am 23. Juli „ 16° „ „ 36°, „ „ „ „

Endlich habe ich zu bemerken, dass gegen die kühlere Jahreszeit hin der Unterschied zwischen der Wärme im Schatten und in der Sonne, im Durchschnitt, geringer wird, namentlich auch der Unterschied zwischen der Sonnen-Wärme unmittelbar an der Hauswand und entfernt von ihr.

Ob der 14. Juli der heisseste dieses Sommers gewesen, muss ich dahingestellt sein lassen, da meine genaueren Beobachtungen erst mit diesem Tage begannen. Da indessen die Schattenwärme ebenso wie die Sonnenwärme auf dem Tische an den vorhergehenden Tagen fast oder ganz gleich der an dem 14. Juli beobachteten war, so lässt sich dasselbe auch von der Sonnenwärme an der Hauswand vermuthen. Leider stand mir, vor dem 14., zur Ablesung der Sonnenwärme an der Hauswand nur ein sog. Zimmerthermometer zur Verfügung, dessen Scala nicht höher als bis 44° hinauf-

reichte. Bis zu diesem höchsten Striche stieg denn auch die Quecksilbersäule hinauf.

Eine höhere Sonnenwärme auf dem Tische als 35°, und eine höhere Schattenwärme als 26° habe ich in diesem Sommer nicht beobachtet."

Zum Schluss macht der Vortragende darauf aufmerksam, dass in diesem Herbste die Blätter an Eichen und Birken auffallend lange haften bleiben.

Prof. J. v. Sivers bemerkt hierzu, dass die alten Blätter erst abgestossen werden, wenn die im Blattwinkel sich neubildende Knospe zur vollen Entwickelung gelange; bei dem diesjährigen früh eingetretenen Herbste sei letzteres nicht geschehen und somit das Anhaften der Blätter erklärlich.

Reisebericht. Docent Thoms setzt seinen Reisebericht fort und gibt namentlich eine eingehende Schilderung der Salzlager bei Stassfurth.

Am 10. und 24. November 1875.

Rechnen. Die bereits am 27. October vom Oberlehrer Schweder gemachten Vorschläge zur einheitlichen Behandlung des Rechenunterrichts werden fortgesetzt, so dass durch die hieran sich anschliessenden Debatten beide Sitzungsabende vollständig ausgefüllt werden.

Am 1. December 1875.

Reisebericht. Docent Thoms setzt seinen Bericht über das Stassfurther Salzlager fort und legt schöne Exemplare des dort vorkommenden Kieserit, Carnallit, Sylvin, Kainit, Tachydrit und Boracit vor. Hieran knüpft er eine Schilderung der grossartigen industriellen Etablissements, welche sich in dem kurzen Zeitraum seit 1861 daselbst entwickelt haben.

Hebung und Senkung unseres Strandes. Hierüber hielt Herr Oberlehrer Gottfriedt folgenden Vortrag:

Zunächst gab der Vortragende einen kurzen Ueberblick über die Forschungen, welche zuerst eine Niveauveränderung des Landes gegen das Meer an den Gestaden des baltischen Meeres ausser Zweifel stellten. Er führte an, wie namentlich

Celsius als das Resultat vielseitiger Beobachtungen im Jahre 1743 es aussprach, dass die Ostsee in einem Jahrhundert um 45″ sinke, und Linné sich dieser Ansicht angeschlossen; wie Leopold. v. Buch (1807) in seiner „Reise durch Norwegen und Lappland," ebenso wie vor ihm Jessen (1763) und Playfair (1802) die Erklärung der Erscheinungen nicht in einem Sinken des Meeresspiegels, sondern in einer Erhebung des Landes fanden; wie Bruncrona in den Jahren 1820—1821 die ganze Küste Schwedens in Untersuchung gezogen und nach genauer Vergleichung eine unzweifelhafte Hebung des Landes feststellte, zugleich aber auch, dass diese ungleichförmig und gegen den Süden Schwedens sehr gering sei; wie Lyell durch sehr umfangreiche Beobachtungen im Jahre 1834 dieses Resultat bestätigte und wie endlich auch die Forschungen Forchhammers im nördlichen Jütland eine Hebung dieser Halbinsel ausser Zweifel stellten.

Hierauf ging der Vortragende auf seine Beobachtungen am Strande von Bilderlingshof (unweit Riga) über.

Das linke flache Ufer des untersten Laufes der kurländischen Aa lasse keine Schichtungen erkennen, dagegen biete das rechte Ufer dort, wo der steilere Abhang durch den Wind Entblössungen erlitten, ein gutes Bild der verschiedenen Schichtungen. Hier fänden sich vom Ausflusse des Babitsees in die Aa bis zur Mündung derselben bei Bullen bis zu einer Höhe von 6—7 Fuss Muschellager von Cardium edule et Tellina baltica (beide noch jetzt in der Ostsee lebend), Schichten von brauner Erde (Sand durch humose Theile zusammengekittet, die durch Verwesung von Tang entstanden zu sein scheinen), Schichten von Glimmersand, theils mit, theils ohne Muscheln und in dem Sande reichlich Bernstein. Beim Wahrklekruge gegenüber Majorenhof seien diese Schichten sehr deutlich zu erkennen.

Aus dem Angeführten erhelle, dass man es hier mit Meeresbildungen zu thun habe, dass um ihre Bildung zu ermöglichen, das Meer früher mindestens um 7 Fuss höher gestanden, und seitdem das Land sich um ebenso viel gehoben haben müsse.

Dieser Hebung stelle sich aber auch eine Senkung gegenüber. Bei den Bohrungen, die im Bette der Aa zur Untersuchung des Grundes für die Eisenbahnbrücke vorgenommen

wurden, sei man in einer Tiefe von 20 Fuss unter der Wasseroberfläche der Aa auf eine 3 Zoll dicke Torfschicht gestossen. Dieser Torf bilde keine gleichförmige Masse, sei stark eisenhaltig und zeige unter dem Mikroskop zahlreiche Reste polygonaler Zellen und sogar einiger Gefässe; alles Anzeichen, dass der Torf nicht im Meere gebildet sei, da nur Landtorf eisenhaltig werden könne. — Hier müsse, um die heutige relative Lage zum Meeresspiegel zu erklären, angenommen werden, dass nachdem diese Torfschicht sich gebildet, zuerst eine Senkung von mindestens 27 Fuss stattgefunden habe, nach der Bildung der Muschelschicht aber eine Hebung von mindestens 7 Fuss eingetreten sei. Was gegenwärtig stattfindet, ob Hebung oder Senkung, sei nicht zu entscheiden.

Dr. Bertels bemerkt hierzu, dass auch er sich mit diesem Thema beschäftigt habe und zu dem Resultat gelangt sei, die Küsten der Ostseeprovinzen müssten in der Hebung begriffen sein, nur habe er keine positiven Belege dafür aufzuweisen, da ihm Gelegenheit zu Excursionen bisher nicht geboten war. Was ihn jedoch zu dieser Annahme bewogen, sei Folgendes:

Parallel unserer Meeresküste zögen sich mehrfache Dünenreihen hin, hinter diesen Dünen, ebenfalls parallel der Küste, schmale langgestreckte Seen, was man von der preussischen Grenze an bis weit hinauf an der livländischen Küste beobachten könne. Diese Erscheinung meint Bertels sich nicht anders erklären zu können, als durch Hebung der Küste, wodurch die alten Dünen weiter in's Land rückten, während das Meer neue aufthürmte. Hieran knüpft Bertels die Bemerkung, es wäre anzunehmen, dass einst in Liv- und Estland auch jüngere geologische Formationen, etwa bis zur Juragruppe hinauf, existirt hätten, welche im Laufe der Zeit durch darüber hinströmende Wasser wieder zerstört worden seien, und meint er, sich die Frage vorlegen zu müssen: ob die Begrenzungslinien der bezüglichen jüngeren Formationen im südlichen Kurland nicht successive Küstenstriche des Meeres bedeuten?

Beiläufig wies Bertels auf die Beobachtungen der Küstenbewohner hin: er habe Gelegenheit gehabt, von alten Fischern die Ansicht in ihrer etwas derb sinnlichen Ausdrucksweise aussprechen zu hören, dass das Meer eintrockene, oder aber,

dass das Land zunehme. Von einem Inselbewohner erfahre er auch, dass auf Filsand, einer kleinen Insel östlich von Oesel, seit vielen Jahren ein Feld gepflügt werde, wo vor 50 Jahren ein Schiff gestrandet sei, dessen Gerippe jetzt mitten auf dem Felde liege.

Gegen die Mittheilung, dass das trennende Flüsschen zwischen Schworbe und Oesel früher von grossen Seeschiffen habe als Durchfahrt benutzt werden können, während es jetzt total verflacht ist, wurde eingewendet, dass dieses auch auf Rechnung einer Versandung gestellt werden könne.

Am 15. December 1875.

Der Director hält vor einer zahlreichen Versammlung eine Gedächtnissrede auf den kürzlich verstorbenen früheren Director dieses Vereins, Dr. Kersting (siehe dieses Corresp.-Bl. XXII, Nr. 4).

Nach einer Pause von 10 Minuten beginnt die gewöhnliche Sitzung.

Instinkt oder Ueberlegung? Zunächst werden von dem Secretair L. Taube, sodann auch von anderen Mitgliedern, namentlich von Coll.-Assessor Deringer, einige Beobachtungen mitgetheilt, aus welchen hervorgeht, dass manche Handlungen der Thiere auf Grund vorhergehender Ueberlegung ausgeführt werden.

Am 19. Januar 1876.

An Naturalien werden vorgelegt folgende von Prof. Dr. C. Berg aus Buenos-Aires eingesandte Gegenstände:

Der Balg eines männlichen Pampas-Hasen (Lagostomus trichodactylus);

der Schädel desselben Thieres;

ein Schädel vom Flussschwein (Hydrochoerus capibara);

Schilder vom Panzer des Glyptodon elongatus, Burm.;

ein Ei des patagonischen Strausses (Rhea Darwinii);

mehrere Schnecken der Arten Odontostomus daedaleus, Odont. Charpentieri und Planorbis peregrinus;

Samenkapseln von Spirolobium australe, D'Orbg.;

30 Vogelbälge:
1 Polyborus (Falco) brasiliensis, Bonap., ♂
2 Noctua (Strix) cunicularia, D'Orbg., ♂ und ♀
1 Oriolus ruber, L., ♂
1 Emberiza brasiliensis, Spix, ♂
2 Regulus omnicolor, Vieill., ♂ und ♀
1 Paroaria cucullata, Bon., ♂
1 Merops rufus, Gmel., ♀
1 Icterus anticus, Lcht. ♂
2 Icterus chrysopterus, D'Orbg., ♂ und ♀
1 Molobrus sericeus, Burm., ♀
2 Molobrus serice-axillaris, Burm., ♂ und ♀
1 Molobrus pecoris, L., ♂
1 Chloronerpes maculatus, Kittl., ♂
1 Mimus calandria, Gray, ♀
2 Columbula Picui, Gray, ♂ und ♀
3 Vanellus cyanensis, Gmel.,
3 Ibis chalcoptera, Tem., ♂, ♀ und j,
1 Rhynchaea Hilarii, Val., ♂
1 Cygnus nigricollis, Gmel., ♀
1 Anas cyanoptera, Vieill., ♂
1 Larus roseiventris, Gould., ♀

Frostwirkungen. Oberlehrer Schweder legt eine gläserne Hohlkugel von 10^{cm} Durchmesser vor, welche mit Wasser gefüllt starker Kälte ausgesetzt war. Durch die Ausdehnung des gefrierenden Wassers war die Kugel in 102 ziemlich regelmässige sphärische Zweiecke zersprengt worden.

An einer Flasche mit Krahnsbeersaft hatte der gefrorene Inhalt den Korken verdrängt und ragte als ein wenigstens 4 Zoll langer Cylinder aus der unzersprengten Flasche hervor. Schweder nimmt an, dass bei dem zähflüssigen Zustande des Saftes dieser nicht blos an der Oberfläche, sondern auch an den Aussenwänden der Flasche sich in Eis verwandelt habe. Durch die hierbei eintretende Volumenvergrösserung wurde der immer wieder gefrierende Inhalt des Flaschenhalses als Eiszapfen hervorgeschoben.

Auch der Vice-Director Behrmann hat einige Beobachtungen über Frostwirkungen angestellt, welche sich auf die Schnelligkeit der Eisbildung in der Düna beziehen. Als am 26. December 1875 (n. St.) nach längerem Thauwetter Frost

eintrat, so dass bereits am 27. December 10h M. — 12½° C. notirt wurden, war eine grössere Stelle in der Düna vor der Poderaa'schen Cement-Fabrik noch nicht ganz mit Eis bedeckt. Hier wurden folgende Messungen ausgeführt:

Dec. 28., 11h v. M. — 20° C. Eisdicke 7½cm
4h n. M. — 19° C. „ 9cm Loch von 2 □' gemacht,
„ 29., 10h v. M. — 24° C. „ 12cm 7½cm
„ 30., 10h v. M. — 18° C. „ 17cm 15cm
3h n. M. — 18° C. „ 18cm.

Jetzt beträgt die Eisdicke bereits 2½ engl. Fuss. Behrmann beobachtete ferner, dass — 20° kaltes Eis in Wasser von + 15° geworfen, mit einem gewissen Knallen zerplatzte.

Ozonpapier. Dr. Bosse legt das neue Ozonpapier von Dr. Lender vor, welches sich viel empfindlicher erweise, als das früher gebrauchte.

Nadelhölzer. Kunstgärtner Göggingen I sprach unter Vorlegung dahin bezüglicher Holzproben über den Holzwerth der verschiedenen hier wachsenden Nadelbäume und empfahl namentlich die Anpflanzung der Lärchenbäume.

Am 2. Februar 1876.

Der Director trägt den Jahresbericht für das Gesellschaftsjahr 1874—1875 vor (Corresp.-Bl. Nr. 5).

Aberrationen der Schmetterlinge. Kreislehrer Teich hält einen Vortrag über Aberration der Schmetterlinge, wozu ihn ein Schmetterling, welcher ihm vom Oberlehrer Schweder übergeben worden war, veranlasste. — Nach einleitenden Bemerkungen, dass auch die Entomologie nicht zurückstehe im Herbeischaffen von Material für die modernen Theorien der Naturkunde, macht Redner darauf aufmerksam, dass die Begriffe der Varietät und der Aberration auseinander zu halten seien. Die Varietät einer Art bilden Thiere, welche mit Beibehaltung aller wesentlichen Merkmale der Form und der Zeichnung im Gebirge z. B. heller gefärbt wären, als in der Ebene, oder im Spätsommer anders gefärbt aufträten als im Frühjahr, wobei sich eine gewisse Beständigkeit offenbare, so dass die Varietäten gewissermaassen Zweige der Species bilden, während man unter den stets nur

sporadisch auftretenden Aberrationen eine Veränderung in Flügelschnitt, Zeichnung und Färbung zu verstehen habe, die es oft kaum möglich lasse, ein Thier richtig zu bestimmen. Die Art Vanessa levana z. B. geht bis zum Spätsommer in die Stammart V. prorsa über, so dass man also ein und dasselbe Thier in einem Jahr zweien Arten zuweisen könnte. — Herr Teich legt auch ein Exemplar eines Trauermantels mit ganz bedeutend abgeänderten Formen vor.

Das vom Oberlehrer Schweder ihm übergebene Thier hatte Teich anfangs für ein exotisches gehalten, da es aber bestimmt in Kurland gefangen ist, so musste eine genauere Untersuchung angestellt werden. Dabei ergab sich, dass es eine Argynnis Aglaja ist, obgleich es pyramidale statt der runden Silberflecken hat und diese Flecken auf der Oberseite ähnlich birnförmig ausgezogen sind. Aehnliche Aberrationen an der Unterseite hat bereits Treitschke beobachtet, wobei aber die Zeichnung der Oberseite die gewöhnliche war. — Herr Teich zweifelt nicht daran, dass bei fleissigem Sammeln solche Aberrationen zwar öfter gefunden würden, indessen doch ungefähr so selten bleiben dürften als ein weisser Sperling.

Oelbestimmung bei Leinsaat. Hierüber macht der Vice-Director Cand. Behrmann folgende Mittheilung:

In der Chemie von Muspratt 1875, Bd. II, pag. 1430 heisst es: „Eine genaue Kenntniss des Oelgehalts der einzelnen Samenarten ist für die Fabrikation von grosser Wichtigkeit, man sollte daher beim Ankauf des Rohmaterials stets eine Prüfung derselben vornehmen. Sie ist ungemein leicht und in kurzer Zeit auszuführen.“ Nach Behrmann's Versuchen gibt aber die Muspratt'sche Methode stets zu niedrige Resultate, weil es eben nicht möglich ist, in kurzer Zeit, auch bei Anwendung von Wärme, sämmtliches Oel den Samen zu entziehen. Dies beruhe darauf, dass viele der mikroskopisch kleinen ölhaltigen Zellen durch die mechanische Zerkleinerung nicht zerrissen werden, so dass das Oel aus ihnen nur durch eine längere Zeit erfordernde Osmose entfernt werden kann.

Nach der Muspratt'schen Methode, welche in halbstündigem Kochen mit Aether, Auswaschen, nochmaligem halbstündigem Kochen mit Aether und abermaligem Auswaschen

besteht, ergab eine Probe Leinsaat 31,94% Oel, während dieselbe Saat nach zweitägiger Digestion mit Aether und halbstündigem Kochen in zwei Proben 34,17 und 34,15% ergab.

Dennoch enthielt der Rückstand noch Oel, welches durch ferneres Extrahiren ausgeschieden wurde. Die beiden Rückstände ergaben

nach 1-tägiger Digestion 1,26% und 1,09%,
„ 2 „ „ 2,07% „ 1,97%,
„ 3 „ „ 2,74% „ 2,62%,
„ 4 „ „ 2,83% „ 2,71%,

also einen Gesammtölgehalt von 37,00 und 36,86%, im Mittel 36,93%, also 5% mehr als nach der Muspratt'schen Methode.

In Folge dieser Resultate weist Behrmann darauf hin, dass bei Oelbestimmung für die Praxis die Extraction so lange fortzusetzen sei, bis zwei aufeinander folgende Wägungen nach 24 stündiger Extraction um weniger als 0,1% differiren.

Behrmann wendet zur Oelbestimmung folgendes Verfahren an: Etwa 3 Grm. mit Hilfe einer Kaffeemühle zerkleinerter Oelsamen werden in einem Glaskolben mit 50cc Aether übergossen und 2 Tage digerirt, hierauf die Lösung filtrirt und der Rückstand 4 mal ausgewaschen und abermals 2 Tage mit reinem Aether digerirt, abermals ausgewaschen, eine halbe Stunde gekocht und wieder ausgewaschen. — Auf diese Weise behandelt, enthält der extrahirte Rückstand nur Spuren von Oel.

Physiologische Wirkung des Ozon. Nach erklärenden Vorbemerkungen über Ozon und Vorzeigung eines Apparates zur Darstellung desselben stellt Dr. Bosse einige Versuche mit Ozon an. Es zeigte sich bei einem der anwesenden Herren nach 12 Athemzügen aus ozonisirtem Sauerstoff eine Pulsverminderung um 12 Schläge in der Minute. Dr. Bosse macht darauf aufmerksam, wie wichtig diese Wirkung in acuten Fällen sein könne, denn die Arbeitsersparniss, welche durch 12 Pulsschläge, die in der Minute weniger erfolgen, gemacht werde und dem Organismus zu gut kommt, wenn sie für den gesunden auch gleichgiltiger ist, muss für den Schwerkranken von höchster Bedeutung sein.

Am 16. Februar 1876.

Der Director gedenkt des kürzlich verstorbenen Mitgliedes Ludwig Pfeiffer und die Versammlung ehrt den Dahingeschiedenen durch Erheben von den Sitzen.

Naturalien werden vorgelegt:

Ein weissrückiger Buntspecht (Picus leuconotus) ♂, geschenkt von Herrn v. Wulf auf Lennewarden;

eine Sammlung von Vogeleiern von der Insel Oesel, geschenkt von Herrn O. Hauffe.

Zur Ansicht werden vorgelegt:

Das schöne Kieselgerüst einer Euplectella von Dr. Bosse;

ein grosses Stück Lasurstein (lapis lazuli) von dem Herrn Astronomen F. Müller.

Olonek-Expedition. Astronom F. Müller verlas einen Bericht über seine zur Erforschung des Laufes und der Mündung des Olonek unternommene Reise.

Johmen. Ueber die unter diesem Namen vorkommende Bodenbildung an unserem Strande hielt Oberlehrer Gottfriedt einen Vortrag, welcher später vollständig hier mitgetheilt werden soll.

Am 23. Februar 1876.

Naturalien werden vorgelegt:

Der Embryo einer Kuh, eingesandt von Dr. Hülsen;

eine handförmig gestaltete grosse Moorrübe, von Kunstgärtner Gögginger I;

einige ausländische Vögel, von Lehrer Windt.

Ankunft von Zugvögeln. Herr v. Wulf aus Lennewarden theilt mit, dass er von Zugvögeln schon gesehen habe: Gabelweihe, Thurmfalke, Lerche, Tauben und Märzenten.

Olonek-Expedition. Astronom F. Müller setzt seinen Reisebericht fort.

Thermoregulatoren. Herr Chemiker Seidler hält unter Vorlegung verschiedener darauf bezüglicher Apparate einen Vortrag über die Principien und die Anwendung der Thermoregulatoren.

Libau in Kurland. Jahr 1875. Beobachter E. Quaas.

Jahreszeiten.	Bar. bei 0° C. 700mm. +	Lufttemp. nach Cels.	Bewölkung.	R.	S.	RS	Nebel.	Hagel.	Reif.	Graupeln.	Gewitter.	Niederschlag mm.	Winde.	Still.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.
Winter 1874/75	59,6	— 3,9	7,5	10	23	5	5	0	0	0	0	160,6	Häufigkt.	20	15	40	58	29	35	30	28	15
													M. Stärke		3,3	3,4	2,8	3,4	4,4	4,4	4,6	4,9
Frühling	60,6	+ 3,3	5,0	15	17	1	18	0	4	0	0	140,6	Häufigkt.	11	45	25	23	17	31	58	39	27
													M. Stärke		4,2	3,3	3,1	2,6	4,2	4,0	3,8	3,7
Sommer	60,1	+ 17,1	3,4	28	0	0	5	0	0	0	5	143,9	Häufigkt.	14	44	31	29	16	18	59	40	25
													M. Stärke		2,6	3,2	2,6	2,5	3,2	4,1	3,6	3,2
Herbst	61,0	+ 5,3	6,5	19	10	2	1	0	9	3	0	97,2	Häufigkt.	25	28	34	84	27	11	30	12	22
													M. Stärke		3,4	3,6	3,8	3,5	5,3	5,0	4,6	4,7
Met. Jahr	60,3	+ 5,48	5,6	72	50	8	29	0	13	3	5	542,3	Häufigkt.	70	132	130	194	89	95	177	119	89
													M. Stärke		3,4	3,4	3,2	3,1	4,2	4,3	4,0	4,0
Kal.-Jahr	60,8	+ 5,2	5,4	71	50	6	31	0	13	4	5	489,7	Häufigkt.	71	136	113	196	87	96	180	119	97
													M. Stärke		3,5	3,4	3,2	3,0	4,0	4,3	4,0	4,0

Station Riga. Monat Juli 1875.

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	+17.1	60.3	80	N. 3	4	+18.2	16.3			4.4	4.3
2	17.9	58.1	69	N. 2	4	18.9	16.6			4.3	4.2
3	17.8	56.1	84	NW. 2	9	19.6	16.6			4.4	4.2
4	17.6	58.8	82	N. 3	4	19.2	16.7			4.6	4.3
5	18.3	62.7	76	NW. 2	1	19.4	17.6			4.5	4.2
6	18.1	61.9	80	N. 3	3	19.5	16.9			4.4	4.1
7	19.7	58.8	63	NW. 3	2	24.7	15.3			4.7	4.3
8	16.5	59.4	54	N. 2	1	18.3	15.3			4.4	4.1
9	22.3	53.7	52	S. 2	4	25.3	19.2			4.3	4.0
10	20.8	45.2	79	S. 4	7	23.3	18.9	R.	0.2	3.4	3.7
11	19.7	51.4	71	SW. 2	3	22.1	16.8			4.3	4.2
12	19.4	55.3	70	SW. 2	5	20.5	17.5	R.	0.8	4.9	3.9
13	14.6	56.6	93	W. 1	7	15.1	14.3	R.	13.8	4.1	4.1
14	17.8	58.8	77	S. 3	6	21.7	14.6	R.	0.3	4.4	4.4
15	16.8	60.4	65	S. 1	5	19.2	15.3			4.6	4.6
16	17.8	60.1	59	N. 1	3	19.7	16.7			4.6	4.5
17	19.0	62.9	57	N. 2	2	22.5	16.9			4.5	4.4
18	22.1	64.1	57	NE. 1	2	25.8	19.9			4.2	4.1
19	22.0	64.3	53	NE. 2	1	24.9	20.4			4.1	4.0
20	21.2	63.8	52	E. 2	1	23.7	18.7			4.0	3.8
21	21.2	60.1	49	S. 1	1	22.6	19.3			3.8	3.7
22	22.1	57.0	63	S. 1	1	23.9	21.1			3.8	3.7
23	23.7	54.8	61	S. 1	2	26.9	21.7			3.6	3.6
24	25.4	53.9	55	SE. 2	3	28.5	23.8			3.6	3.6
25	24.5	54.5	57	SE. 1	2	26.1	22.6			3.9	3.7
26	25.2	55.3	51	SE. 1	2	28.1	22.4			3.8	3.8
27	20.8	58.4	83	NW. 3	4	23.9	17.7			4.4	4.3
28	16.8	63.8	71	N. 5	4	18.5	15.5			4.7	4.2
29	17.0	61.7	85	SW. 1	5	21.7	12.2			4.5	4.4
30	15.1	55.6	79	NW. 1	6	16.9	13.8	R.		4.1	4.1
31	15.9	55.2	86	N. 2	6	17.5	15.1			4.4	4.2
	19.5	58.2	68.2	1.2	3.6				16.1	4.1	3.9

Winde . . .	O.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.
Häufigkeit . .	4	24	8	1	11	22	8	5	10
Mittlere Stärke	—	2.7	1.5	1.0	1.9	2.0	2.0	1.4	2.5

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 4. Mai 1876.

Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXII. Jahrgang. № 7.

Inhalt: Skelettsammlung. — Olonek-Expedition. — Zwitter. — Frostwirkungen. — Insectenfressende Pflanzen. — Naturalien. — Sturm. — Logarithmischer Rechenschieber. — „Kryptogamen Deutschlands." — Meteorologische Beobachtungen. — Mitglieder. — Ablösung der Jahresbeiträge.

Sitzungen des Vereins.

Am 1. März 1876.

Skelettsammlung. Der Director zeigt an, dass das verstorbene Mitglied L. Pfeiffer seine von ihm selbst angefertigte Skelettsammlung dem Verein vermacht und dass letztere bereits den Vereinssammlungen eingereiht worden.

Olonek-Expedition. Astronom F. Müller trägt den Schluss seines Reiseberichtes vor.

Hervorzuheben ist hieraus, dass die tiefste von Herrn Müller beobachtete Temperatur — 39,6° R. = — 49,5° C. war, welche er um 9 Uhr morgens am 28. November 1874 (alter Styl) in Ssirem auf den Höhen der Jana ablas. Das Maximum der magnetischen Inclination mit 83° 17′ 8″ beobachtete Müller im Dorfe Boljkalak an der Olonekmündung (72° 55′ 37″ n. Br.). Da Anjou 1823 unter 76° 36′ nördlich von Neu-Sibirien auf dem Eise eine Inclination von 83° 8′,2 beobachtete, so scheint der magnetische Nordpol sich seitdem der sibirischen Küste genähert zu haben.

Am 15. März 1876.

Zwitter. Der Director theilt mit, dass ihm der Tanzlehrer Krickmeyer die Anzeige gemacht, er habe einen Dorsch, in welchem Rogen und Milch zugleich vorhanden seien, und sei er bereit, den Dorsch dem Verein zu überlassen. Die Professoren J. v. Sivers und Wolf hätten darauf diesen Dorsch näher untersucht und es bestätigt, dass hier ein wirklicher Zwitter vorliege.

Frostwirkungen. Kreisfiskal R. Bernhardt machte Mittheilungen über seine Messungen über das Eindringen des Frostes in den Erdboden und in die Waldbäume. Der November — alle Daten sind auf den neuen Styl bezogen — hatte in der Umgegend Riga's eine mittlere Temperatur von — 2° C. (Max. + 3,6°, Min. — 13°) bei Kahlfrost. Die grössere Kälte der letzten Novembertage steigerte sich noch in der ersten Decemberwoche (Max. — 18,6°); erst am 6. December und an den folgenden Tagen fiel Schnee bis zu einer Höhe von 6 Zoll, welcher aber am 22. und 23. December bei schwachem Regen wieder verschwand. Nach dieser Zeit fiel so wenig Schnee, dass der Boden kaum zeitweilig bis 1 Zoll hoch damit bedeckt war. Die Temperatur aber sank am 27. December auf — 18°, in den ersten Tagen des Januar sogar wiederholt bis — 32,5° C., während das Max. vom 27. December bis zum 15. Januar nicht über — 10° C. hinausging. Nachher schwankte die Temperatur um den Gefrierpunkt herum. Die nachfolgenden Messungen wurden in der Zeit vom 2. Februar bis zum 17. Februar 1876 angestellt.

Der Erdboden war gefroren:

	engl. Zoll.	Cm.
In einem 80-jährigen Kiefernwalde unter einem Wachholdergebüsch	13	33
in demselben Walde an einer mit Moos und Vaccinium vitis idaea bedeckten Stelle .	15	38
in einem 25-jährigen Kiefernwalde mit Sandboden unter Moos und Vaccinium . . .	19	48
in einem ebensolchen, aber dichter bestandenen Kiefernwalde	23	58
auf einem vor 8 Jahren abgerodeten sandigen Waldgrunde	24	61

	engl. Zoll.	Cm.
im Garten zwischen Obstbäumen und unter dichter Grasnarbe	28	71
in demselben Garten, an einer Stelle, die im vorigen Herbst gepflügt war und etwa 8 Zoll Humus hat	38	96½
in einem Hochmoor, der 13 Fuss höher liegt, als der angrenzende Wald- und Wiesengrund, und der mit Moos, Haidekraut und Porsch bewachsen ist	16	41
ein Wiesengrund	19	48
gelber Sandboden ohne Rasen	36	91½
mit Bauschutt untermischter Lehmboden auf dem Hofe Ringmundshof	39	99
Lehmboden auf einem hochgelegenen Felde zu Ringmundshof bei 6 Zoll Ackerkrume	48	121
das Eis des Marienmühlschen Teiches	23	58
das Eis der Düna am 17. Februar an mehreren Stellen	25	63½
Frisch gefällte Bäume waren gefroren:		
eine Grähne (Abies excelsa) unten bei 18 Zoll Dicke	2½	6,3
38 Fuss hoch bei 8½ Zoll Dicke	1½	3,8
eine Grähne unten bei 22 Zoll Dicke	4½	11,5
38 Fuss hoch bei 13 Zoll Dicke	2½	6,3
eine Grähne unten bei 16 Zoll Dicke	3	7,7
30 Fuss hoch bei 9 Zoll Dicke	1½	3,8
eine abgestandene Grähne unten bei 17 Zoll Dicke	1¼	3,3
30 Fuss hoch bei 12 Zoll Dicke	½	1,3
eine Kiefer (Pinus silvestris) unten bei 10 Zoll Dicke	2½	6,3
30 Fuss hoch bei 8 Zoll Dicke	2	5,1
eine Kiefer unten bei 8½ Zoll Dicke	2¾	7,0
32 Fuss hoch bei 6 Zoll Dicke	1½	3,8
eine Kiefer unten bei 12 Zoll Dicke	3½	8,9
30 Fuss hoch bei 5½ Zoll Dicke	2	5,1

Ein frisch gefällter Birkenstamm von 28 Fuss Länge, unten 9 Zoll, oben 4½ Zoll dick, war durchgängig gefroren.

Eine Erklärung dafür, dass bei den Nadelhölzern das Holz unten stärker gefroren war, als oben, findet Herr Bernhardt darin, dass bei diesen Bäumen das Holz in zwei mehr oder weniger getrennte Abtheilungen, in Kern- und Splintholz, sich scheidet. Letzteres ist unten stärker, überdies Säfte führend, also feucht, während das Kernholz verharzt und trocken ist, also nicht gefrieren kann. Die Laubbäume enthalten Saft im ganzen Stamm, sind durchgängig feucht und darum bessere Wärmeleiter, woher denn hier auch die Frostwirkung bis in den Kern gehen kann.

Parallelogramm der Geschwindigkeiten. Herr Oberlehrer Westermann legt einen nach seiner Angabe construirten Apparat vor, an welchem sich der Satz vom Parallelogramm der Geschwindigkeiten experimentell nachweisen lässt. Während die ihm bisher bekannt gewordenen Apparate für das Parallelogramm der Kräfte nur den Fall des Gleichgewichts zur Anschauung bringen und ausserdem das Resultat mehr oder weniger durch den Einfluss der Reibung getrübt wird, werden hier Bewegungen erzielt. Zwei einander parallele Schienen werden senkrecht zu ihrer Richtung durch ein Uhrwerk gleichmässig über eine Tafel gezogen, während gleichzeitig ein mit einem Schreibstift versehener Wagen auf diesen Schienen fortgeführt wird. Bewegt sich der Wagen gleichmässig, so zeichnet der Stift als den Weg des unter dem Einfluss zweier konstanten Bewegungen fortschreitenden Punktes eine gerade Linie, die Diagonale des Parallelogramms, dessen Seiten in derselben Zeit bei nur einer dieser Bewegungen von ihm beschrieben wären. Bewegt sich der Wagen aber beschleunigt oder verlangsamt, so entsteht eine nach der einen oder nach der anderen Seite gekrümmte Linie. Die gleichmässige Bewegung wird dadurch erzeugt, dass eine zu den Schienen senkrechte Leiste, mit jenen sich bewegend, mittelst Zahnräder einen auf dem Ende der Schienen stehenden Cylinder um eine verticale Axe dreht, wobei eine sich hier aufwindende Schnur den Wagen zieht. Ersetzt man den Cylinder durch einen Kegel, auf dem ein schneckenförmiges Gewinde eingeschnitten ist, so wird durch Aufwickeln des Fadens auf diese Windungen je nach der Stellung des Kegels die beschleunigte oder die verlangsamte Bewegung erzeugt.

Ozonwasser. Dr. Bosse, welcher in einer früheren Sitzung die Ermässigung der Pulsfrequenz nach Einathmung von ozonisirtem Sauerstoff nachgewiesen hat, theilt mit, dass zu demselben Zwecke sich auch das Lender'sche Ozonwasser benutzen lasse. Er zeigt darauf durch eine Reihe chemischer Reactionen einerseits den Unterschied zwischen dem Lender'schen Ozonwasser und reinem Wasser, andererseits, dass im Lender'schen Ozonwasser weder Chlor, noch unterchlorige Säure, noch salpetrige Säure enthalten seien, dass also die bleichenden und die physiologischen Eigenschaften des Lender'schen Wassers nur einem Gehalt an Ozon zuzuschreiben seien.

Am 29. März 1876.

Naturalien. Es wird von Kaufmann Gerich eine Steinkohle aus New-Castle übergeben, welche ein schönes Stück eines Lepidodendron enthält. Die spiralförmig geordneten Schuppen sind die Narben der Blattansätze. Der Lepidodendron war ein baumartiges Gewächs von 12 Fuss Umfang und wohl 100 Fuss Höhe und gehörte zur Familie der Lycopodiaceen, welche gegenwärtig zwar in vielen, aber nur unscheinbaren Arten über die ganze Erde hin verbreitet ist.

Kreisfiskal Bernhardt legt ein Radieschen vor, an dem die Hauptwurzel unter dem die Blätter tragenden Knollen, etwa einen Zoll von diesem entfernt, nochmals zu einem fast gleich grossen Knollen angeschwollen ist. Kunstgärtner Gögginger I will Aehnliches an Radieschen bereits beobachtet haben.

Chemiker Seidler legt einige Stücke des durch die Spectralanalyse entdeckten, immer noch ziemlich seltenen Metalls Thallium vor. Dasselbe muss seiner leichten Oxydirbarkeit wegen unter Steinöl aufbewahrt werden.

Insectenfressende Pflanzen. Kreislehrer Teich referirt über das neuerdings von Darwin veröffentlichte Werk „Insectenfressende Pflanzen," bei welchem Titel man geneigt ist, an eine Verwechselung zu glauben, indessen wird man, je weiter man liest, desto mehr von der Richtigkeit desselben überzeugt. Die Insectenfresser unter den Pflanzen gehören vorzugsweise der Familie der Droseraceen an, und

Darwin's Beobachtungen beziehen sich auch besonders auf die in den Moospolstern unserer Sümpfe heimische Gattung Drosera. Er meint geradezu, dass diese Pflanze, da ihr der Boden zu wenig Stickstoff biete, auf thierische Nahrung angewiesen sei. Die Wurzeln sind bei ihr sehr dürftig entwickelt und dienen fast nur zur Befestigung, aber wol nur sehr wenig zur Ernährung. Hierzu scheinen die desto merkwürdiger entwickelten Blätter bestimmt zu sein. Die kleine Pflanze hat wurzelständige, rosettenartig ausgebreitete Blätter, welche am Rande und auf der Scheibe mit kleinen Drüsenhaaren besetzt sind. Auf den Drüsen befinden sich Tropfen einer klebrigen Flüssigkeit, die in der Sonne lebhaft glänzt und der Pflanze den Namen „Sonnenthau" verschafft hat. Diese Haare nennt Darwin Tentakeln, weil sie, wie die gleichnamigen Organe vieler Schleimthiere, zum Fangen und Festhalten der Insecten dienen. Setzt sich ein Insect auf ein Blatt, so bleibt es zunächst kleben, dann fangen aber auch die benachbarten Drüsen an, sich über dasselbe zu beugen und es ebenfalls festzuhalten. Das Thier stirbt gewöhnlich in einer Viertelstunde, weil seine Tracheen verklebt werden. Die vollständige Einbiegung der Tentakeln dauert bei den Drosera-Arten 6 bis 24 Stunden, bei der Dionaea muscipula, der ebenfalls zu den Droseraceen gehörigen, schon lange bekannten „Fliegenfalle," aber nur 10 Minuten. — Sofort nach der Einbiegung sondern die Drüsen einen sauer reagirenden Saft ab, der dem Magensaft der Thiere analog wirkt. Er macht die für die Pflanze brauchbaren Stoffe, besonders Eiweiss, löslich, bewirkt also eine Verdauung. Dieser Verdauungsprocess lässt sich inhibiren, sobald die Säure durch kohlensaures Natron neutralisirt wird, tritt jedoch sofort wieder ein, wenn man etwas verdünnte Salzsäure zusetzt. — Die so verdaute Nahrung wird dann von den Drüsen in 20 bis 40 Stunden vollständig absorbirt, so dass kein Zweifel darüber bestehen kann, dass das Insect wirklich von den Pflanzen gefressen worden ist.

Euplectella. Professor Petzholdt legt ein Stückchen von der neulich von Dr. Bosse vorgezeigten Euplectella unter dem Mikroskop vor, um darzuthun, dass dasselbe nicht — wie behauptet wurde — krystallisirt sei; die chemische Prüfung ergebe blos Kieselsäure und keinen kohlensauren Kalk.

Ueber Regenmengen in und bei Riga legt der Vice-Director Th. Behrmann vergleichende graphische Darstellungen vor. Auch im Jahre 1875 ergaben sich zwischen den ombrometrischen Beobachtungen in Riga (Beob. Seidler) und in Poderaa (Beob. Behrmann) erhebliche Differenzen. Die totale Regenmenge betrug in Riga 445,3mm, in Poderaa 338,3mm, also eine Diff. von 107mm. Die Anzahl der Regentage stimmt ziemlich überein: für Riga 126, für Poderaa 128, dennoch sind auf beiden Stationen 23 Tage verzeichnet, an denen es nur auf einer Station regnete. Auch das Tages-Maximum fällt nicht auf denselben Tag. Für Riga fand es statt am 15. August mit 35mm (Poderaa 6,5mm), für Poderaa am 31. Mai mit 16,75mm (Riga 18,6mm). Schliesslich spricht B. den Wunsch aus, dass noch an anderen Orten in und bei Riga Ombrometerbeobachtungen gemacht werden möchten, wozu sich bereit erklären: Dr. Gehewe (Alexandershöhe), Dr. Buhse (Lindenruh), L. Taube (Thüringshof). — Behrmann übernimmt die Bestellung der nöthigen Ombrometer.

Am 12. April 1876.

Naturalien werden vorgelegt:

1 Schreiadler (Aquila naevia), frisch geschossen von H. Dulckeit;

1 Nachtigall (angeblich Lusciola luscinia) von Herrn Windt,

welcher diese Lücke in der Sammlung ausfüllen will. Leider sind die charakteristischen Schwingenenden zu sehr verletzt, um eine sichere Bestimmung zu ermöglichen, indessen will es den Herren Berg und Schweder scheinen, dass auch hier nur der Sprosser (Luscinia philomela) vorliegt, der wol hier der häufigere ist. — Als Hauptunterscheidungsmerkmale hebt Schweder hervor, dass die erste Schwinge bei luscinia stumpf und so lang als die oberen Flügeldeckfedern ist, bei philomela dagegen spitz und ¼ Zoll kürzer als die oberen Deckfedern; dass die zweite Schwinge bei luscinia kürzer, bei philomela länger als die vierte Schwinge ist; dass die Färbung oben bei luscinia trübröthlichbraun, bei philomela olivenbraun, an den unteren Schwanzdeckfedern bei luscinia

einfarbig trüb rostgelblich, bei philomela trüb weisslich, auf der Aussenfahne quer gebändert ist.

Sturm. Kreisfiskal Bernhardt theilt mit, dass am 10. April ein heftiger Sturm in Lennewarden und an anderen Orten Livlands gewüthet. Die zum Theil erst später eingegangenen Berichte mögen hier zusammengestellt Platz finden: Während in Riga an den vorhergehenden Tagen ein Barometerstand von 755 bis 757^{mm}, und eine mittlere Temperatur von etwa 13° C. (Max. 20°, Min. 6°) bei schwachen südwestlichen Winden beobachtet worden war und nur vom nördlichen Norwegen ein barometrisches Minimum sich nach Archangel bewegt hatte, fiel das Barometer am Nachmittage des 10. April von 756,7^{mm} (1^{h}) auf 754,3^{mm} (9^{h}), während die relative Feuchtigkeit in dieser Zeit von 66% auf 97% stieg. Von 5 bis 7 Uhr regnete es ein wenig. Bereits vor 10 Uhr Abends begann in der Richtung nach SW. ein Gewitter, welches sich immer lebhafter ausbildete, sich namentlich um 11 Uhr durch fast ununterbrochene mächtige Blitze auszeichnete und allmälig über Süd nach Ost fortzog und gegen Mitternacht in blosses Wetterleuchten überging. Um 12 Uhr war der Himmel zum Theil schon sternklar. — Während dieses Gewitter weithin beobachtet wurde, zog ein verheerender Sturm, welcher in Kurland (so weit die Nachrichten gehen) seinen Anfang genommen, in der Richtung nach Ost-Nordost durch den südlichen Theil von Livland. Zu Neugut in Kurland zerstörte der Sturm eine neuerbaute Scheune, wüthete auch in Alt-Birsgaln und überschritt bei Linden die Düna. Hier stiess er zunächst mit voller Gewalt auf Lennewarden, wo während blos zweier Minuten (Angabe des Inspectors Grünberg) die Wohnhäuser erzitterten und in allen Fugen krachten, während Hagelkörner an die Fenster schlugen. 3000 Dachpfannen waren in dieser kurzen Zeit an den Gutsgebäuden fortgerissen und zwar nicht blos an der Windseite. An der lutherischen Kirche wurden drei dicke Bäume mit den Wurzeln ausgehoben, während bei der griechischen Kirche in einem Kiefern- und Grähnenwäldchen auf eine Länge von 1/4 Werst und in einer Breite von 50 bis 60 Schritt die Bäume zum Theil gebrochen, zum Theil entwurzelt wurden. 1/3 Werst südöstlich von hier war ein undichtes Gehölz beim Swenge-Gesinde in einer Ausdehnung von 7 Lofstellen fast ganz

vernichtet. Mehrere der Kiefern waren am unteren Ende 24 Zoll dick. Alle Bäume lagen hier einander parallel in der Richtung von West nach Ost (Bericht von Bernhardt). Vier Scheunen sind in Lennewarden gänzlich umgeworfen, an 18 Gesinden sind die Strohdächer arg beschädigt. Bei der Lennewarden'schen Ziegelei ist ein Grähnen-Wäldchen in Mannshöhe vollständig niedergebrochen.

Von hier setzte sich der Sturm nach Ledemannshof fort, wo er 11^h 45^m (?) begann und etwa 10 Min. dauerte. Im Wäldchen am Herrenhause und im Garten wurden sämmtliche Bäume, mit Ausnahme der ganz jungen, entwurzelt und mit dem Gipfel nach Westen (?) gerichtet; drei Dächer und eine hölzerne Windmühle wurden vollständig abgetragen; von einem Speicher wurde ein 30 Fuss langes und 10 Fuss breites Stück des Schindeldaches herausgerissen, über ein in der Nähe befindliches, bedeutend höheres Gebäude in diagonaler Richtung hinübergetragen und nach 200 bis 300 Schritt niedergeworfen. Die Verheerungen fanden fast nur im Centrum des Gutes statt, während die äusseren Grenzen fast unberührt blieben. — Verwüstend zog der Sturm von hier über Saadsen, Laubern, Essenhof, Altkaipen, Weissensee, Hohenheide, Fistelen. Auf dem letzteren Gut wurden die Bäume des Parks nach verschiedenen Richtungen niedergeworfen und hat das Kaukan-Gesinde alle Dächer verloren, wobei das Bretterdach einer Scheune sogar über die Oger getragen worden ist. Vom Sturm unberührt blieben Sissegal, Neu-Kaipen und Taurup. Hagel fiel namentlich in Sunzel und Neu-Kaipen. In Ogershof wurde namentlich ein Waldstück gänzlich zerstört. Aus Schloss Erlaa schreibt der Oberförster Richter, dass der Orkan um 11^h 30^m losgebrochen und höchstens $^1/_4$ Stunde gedauert habe. Viele Dächer sind hier abgedeckt oder stark beschädigt, auch die Gebäude selbst zum Theil mitgenommen; in einer Waldschonung sind Bäume von 6 bis 15 Zoll Durchmesser theils gebrochen, theils auch entwurzelt und weit fortgeschleudert. Der Sturm hatte hier, obgleich vielfach im Zickzack gehend, im Allgemeinen die Richtung von West nach Ost und eine Breite von $^1/_4$ Werst. — In Jummerdehn und Zirsten wurden ebenfalls Dächer und Gebäude zerstört.

Jetzt fehlen Nachrichten. Erst von Sesswegen theilt

Herr Teich mit, dass auch dort der Sturm gewüthet, und aus Selsau berichtet Herr Ad. Hauffe: „Am Abende des 10. April war die Luft schwül, und in der Ferne heftiges Wetterleuchten wahrnehmbar. Gegen 10 Uhr erhob sich Wind aus NW., der ganze Horizont hüllte sich in undurchdringliche, schwarze Wolken, die sich über Selsau vereinigen zu wollen schienen, während das Wetterleuchten zunahm und das Rollen von Donner hörbar wurde. Mittlerweile hatte es zu regnen begonnen, der Wind wurde immer stärker und mit ihm zog auch das Gewitter herauf, bis wenige Minuten vor 1 Uhr (nach Rigaer Zeit) die Stärke des Windes ihren Kulminationspunkt erreichte. — Ein furchtbarer Windstoss, vor dem die Wände meines Hauses sich zu biegen schienen, von eigenthümlich sausender Detonation begleitet, erfolgte, worauf Todtenstille in der Natur eintrat. — Nächst umgestossenen Zäunen, eingeschlagenen Fensterscheiben und abgebrochenen Bäumen, waren von beiden nach Norden gerichteten Giebelenden des massiven Viehstallgebäudes die Schindeldächer bis zur Hälfte abgehoben und auch 8 Sparren mit herausgerissen, die bis 200 Schritt über andere Gebäude hinweggeschleudert waren. — Zusammenhängende Dachstücke (Schindeln und Latten) bis zu 6 □Faden Flächeninhalt wurden 250 Schritt weit vom Viehstallgebäude liegen gefunden, wobei sie über das 10 Faden hohe herrschaftl. Wohngebäude hinweggeflogen sein mussten. — In ein Ziegeldach hatte ein drauffallender Sparren ein Loch von mehreren □Fuss hineingeschlagen, wobei die Latten des Daches, ohne gesplittert zu haben, durchschlagen sich zeigten.

Wie es sich herausstellte, war der Hauptstoss nicht aus NW., sondern direct aus N. erfolgt, was durch die Richtung, in welcher die Schindeln und Hölzer fortgetragen waren, constatirt werden konnte. Nur ein Baum war von W. nach O., also senkrecht auf die Richtung des Sturmes, umgebrochen.

Der Stand des Barometers während der Katastrophe war 751,9^{mm}, der des Thermometers + 8° R. — Hagel fiel nicht, und war das Gewitter nur mässig.“

Logarithmischer Rechenschieber. Lehrer Saweljew erklärt die Einrichtung und den Gebrauch des, wie ihm scheint, noch nicht hinreichend beachteten logarithmischen Rechenschiebers. Er zeigt, wie sich die in folgenden Sche-

maten enthaltenen Rechnungen leicht und mit ziemlicher Genauigkeit ausführen lassen: ab, a^2, $\sqrt{a}$, $\frac{ab}{c}$, $\frac{ab^2}{c}$, $\frac{ab}{c^2}$, $\frac{ab^2}{c^2}$, $\frac{a\sqrt{b}}{c}$, $\sqrt{\frac{ab}{c}}$, a^3, $\sqrt[3]{a}$, $\sqrt[3]{a^2}$. Schliesslich zeigt er die bequeme Anwendung des Rechenschiebers zur Maassverwandlung.

In der sich an den Vortrag anschliessenden Discussion empfiehlt Prof. Schoenflies das „graphische Einmaleins" von Hermann wegen seiner mannigfacheren Anwendung namentlich auch zu trigonometrischen Rechnungen, während Prof. Ritter dem Rechenschieber um seiner grösseren Genauigkeit willen den Vorzug gibt.

Schmetterlingszucht. Kreislehrer Teich theilt die Resultate seiner Zucht im Winter 1875—76 mit, welcher Vortrag in der nächsten Nummer vollständig zum Abdruck kommt.

Literatur.

Die Kryptogamen Deutschlands nach der analytischen Methode bearbeitet von Dr. Otto Wünsche. Leipzig, B. G. Teubner, 1875. Kl. 8. XXXV und 127 S.

An Bearbeitungen einzelner Classen der Kryptogamen der Ostseeprovinzen fehlt es nicht. Wir nennen vor allen: Girgensohn's Naturgeschichte der Laub- und Lebermoose Liv-, Est- und Kurlands im Archiv für die Naturkunde . . . Dorpat 1860, ferner Bruttan's Lichenen . . . . in demselben Archiv 1870.

Doch steht der Anfänger ziemlich rathlos da, falls er sich mit den übrigen Classen, namentlich den Algen und Pilzen, befassen will. Die bezüglichen Werke sind entweder nicht leicht benutzbar wegen der Vorkenntnisse, die sie voraussetzen und der nothwendigen Zuhilfenahme eines zusammengesetzten Mikroskopes, oder sie sind veraltet, oder schrecken durch ihren Umfang und ihre Kostspieligkeit ab. Diesem Mangel an einem passenden Leitfaden, der wol Manchem die Beschäftigung mit den in vielen Beziehungen so interessanten Kryptogamen verleidet haben mag, ist obenge-

nanntes Buch eines durch ähnliche Arbeiten*) bereits rühmlichst bekannten Verfassers abzuhelfen ganz geeignet. Die bisher erschienene Lieferung behandelt die Laub- und Lebermoose, Schachtelhalme, Farne und Bärlappe; die übrigen Classen (Pilze, Flechten und Algen) hofft W. bald nachfolgen zu lassen. Zur Unterscheidung der Gruppen, Gattungen und Arten sind nur Merkmale gewählt, welche sich mit blossem Auge oder mit der Lupe wahrnehmen lassen. Dies und die Uebersichtlichkeit und Klarheit der Anordnung erleichtern die Bestimmung einer gegebenen Pflanze auch dem Ungeübten so sehr, dass er kaum fehlgehen kann. Dass eine Anzahl der aufgeführten Arten in den Ostseeprovinzen fehlt, beeinträchtigt die Brauchbarkeit für dieses Gebiet durchaus nicht, der umgekehrte Fall wäre schlimmer; doch werden wol nur wenige, selten vorkommende einheimische Arten vermisst. Bei der Gattung Splachnum fehlen die Arten S. Wormskioldii und vasculosum, die aber beide bisher erst ein Mal bei uns beobachtet sind. Von den 62, als bei uns vorkommend, von Girgensohn beschriebenen Arten von Hypnaceen fehlen in Wünsche's Werk nur 10, von welchen 2—3 zweifelhaft, 4 selten sind.

Besonders erwünscht wird die Bearbeitung der Pilze sein, da es geradezu kein einziges Handbuch ähnlicher Tendenz gibt, das dem jetzigen Stande der Wissenschaft entspricht. In der Hoffnung, es wird dem Verfasser gelingen, die Schwierigkeiten, welche diese Classe darbietet, so zu lösen, dass die Arbeit sich der im vorliegenden Heft geleisteten gleichstellen kann, machen wir auf das Erscheinen derselben hiemit aufmerksam. F. B.

*) „Excursionsflora für das Königreich Sachsen“ — „Schulflora Deutschlands.“

Station Riga. Monat August 1875.

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	56.9	75	NW. 1	6	+20.1	14.9	R.	5.2	4.3	4.2
2	19.2	59.2	82	W. 1	3	22.4	17.6			4.2	4.3
3	17.7	60.7	89	N. 1	1	18.6	16.2			4.4	4.3
4	16.5	61.9	87	N. 2	3	18.1	14.9			4.2	4.2
5	18.5	62.7	71	NE. 2	6	22.6	14.5			4.0	3.7
6	19.3	61.8	76	NE. 3	4	21.7	16.9			3.8	3.5
7	18.9	60.0	79	N. 2	7	20.1	16.9	R.	3.4	3.7	3.6
8	20.1	59.3	87	N. 3	6	22.9	18.6		3.4	3.7	3.6
9	18.2	58.5	87	N. 3	3	20.1	17.3			3.8	3.7
10	18.4	59.4	81	N. 3	0	20.2	17.5			3.7	3.6
11	18.7	59.3	72	N. 2	1	20.6	17.3			3 7	3.5
12	18.6	54.5	84	S. 2	6	19.3	17.5	R.	2.4	3 5	3.6
13	19.0	53.5	88	S. 2	5	22.5	16.5	R.		3.9	3,9
14	18.8	54.1	90	SW. 2	7	20.2	16.9	R.		4.4	4.3
15	16.9	59.0	77	W. 3	8	17.5	16.5	R.	35.1	4.7	4.5
16	16.3	61.9	68	W. 1	7	17.2	15.8			4.3	4.1
17	17.1	64.8	68	NE. 1	3	19.6	13.9			4.0	4.0
18	24.4	58.5	67	SW. 3	2	27.9	19.6			4.4	4.4
19	19.2	58.1	76	W. 4	4	21.4	16.3	R.		5.2	5.2
20	16.9	65.1	69	N. 2	7	18.1	15.7		0.8	4.5	4.5
21	11.7	61.4	100	NE. 3	10	12.4	10 9	R.	12.3	3 9	3,8
22	11.5	61.4	74	N. 2	2	13.1	10.5	R.	7.2	3.9	3.7
23	13.5	60.2	70	N. 2	4	15.7	11.9			4.0	3.9
24	14.6	59.9	81	E. 1	4	17.1	12.6			4.2	4.1
25	16.2	60.5	86	SW. 1	10	19.5	13.1	R.		4.2	4.1
26	18.0	60.0	90	SW. 1	8	22.2	14.8	R.	7.2	4.2	4.1
27	16.7	57.0	94	SW. 3	6	17.7	15.1	R.	1.0	4.7	4.7
28	16.2	54.6	80	W. 3	7	18.1	13.9			5.3	5.2
29	16.5	54.5	82	W. 2	5	19.1	14.2			4.9	4.8
30	13.8	55.1	75	N. 1	8	15.9	12.1		2.6	4.6	4.5
31	13.0	57.1	76	N. 2	3	14.8	10.8			4.8	4.7
	+17.2	59.1	80	2.1	5.1				80.6	4.2	4.1

Am 7. und 18. Gewitter.

Winde . . .	O.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.
Häufigkeit . .	6	24	19	1	—	6	14	18	5
Mittlere Stärke	—	2.6	1.8	2.0	—	2.0	2.0	2.5	2.4

Station Riga. Monat September 1875.

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	+14.3	58.0	69	SE. 2	7	17.5	12.5			4.5	4.4
2	12.8	60.7	75	N. 2	3	16.1	10.9			4.6	4.7
3	12.8	64.1	68	NE. 2	1	16.1	10.5			4.5	4.5
4	14.3	62.0	68	NE. 2	5	17.1	11.0			4.1	4.1
5	13.3	60.0	97	SE. 1	9	14.7	12.4	R.		4.2	4.3
6	17.3	62.1	92	NW. 2	6	15.7	12.3		0.3	4.4	4.4
7	14.4	62.5	95	NW. 2	1	16.5	12.9			4.5	4.4
8	15.5	62.6	77	N. 1	4	18.2	12.5			4.4	4.4
9	15.4	62.1	92	NW. 2	6	16.7	14.0			4.5	4.5
10	12.9	63.8	78	E. 1	4	15.2	11.3	R.		4.5	4.5
11	9.0	67.4	74	E. 1	2	12.4	6.5		1.7	4.3	4.2
12	12.4	66.2	70	SW. 2	8	17.6	6.3	R.		4.2	4.4
13	12.8	59.7	88	SE. 3	6	15.7	11.0		14.4	3.6	3.7
14	8.7	64.6	72	E. 2	3	12.0	4.7			4.3	4.2
15	11.7	67.5	82	SW. 1	10	13.8	9.3			4.3	4.2
16	12.1	68.2	89	NW. 1	8	14.9	9.5			4.1	4.2
17	13.4	66.8	97	W. 2	7	16.5	11.8			4.1	4.0
18	13.3	63.2	87	SW. 2	6	16.9	10.0			4.0	4.0
19	11.6	60.5	84	N. 2	5	13.5	8.3			4.2	3.8
20	13.1	54.2	79	W. 3	6	18.1	9.3			4.5	4.4
21	10.0	48.5	93	N. 3	9	11.1	8.7	R.	5.6	4.3	4.2
22	7.9	52.1	81	S. 2	9	9.7	6.3	R.	1.6	4.3	4.3
23	5.7	50.3	73	N. 2	5	7.9	3.9		4.7	4.2	4.2
24	5.4	57.3	64	N. 4	5	6.3	4.7	S.		4.5	4.2
25	5.3	60.5	81	S. 2	5	6.9	3.8		4.4	4.7	4.7
26	9.8	54.7	85	NW. 3	7	11.3	8.3			4.8	4.6
27	11.7	52.1	95	SW. 2	9	14.0	8.7			4.2	4.2
28	12.5	50.0	89	SW. 4	6	15.6	9.7		0.3	4.5	4.8
29	11.1	45.7	100	S. 3	10	12.3	10.3	R.	2.2	3.9	4.1
30	11.1	45.6	91	S. 2	10	13.3	9.4	R.	1.5	5.1	4.9
	+11.6	759.1	83		6				36.7	4.3	4.2

Am 8., 9., 15., 16., 17., 18. Nebel, 24. Hagel, 25. Graupeln.

Winde . . .	O.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.
Häufigkeit . .	11	15	9	8	7	10	12	7	11
Mittlere Stärke	—	2.3	2.0	1.5	2.3	2.6	2.3	1.9	2.3

Station Riga. Monat October 1875.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe. Lufttemp. Cels.	Barometer. 700 mm. +	Haarhygr. %	Wind. 0—10	Bewölkung. 0-10	Lufttemp. Maxim. Cels.	Minim. Cels.	Regen oder Schnee. R—S	Niederschlag. mm.	Wasserstand. Riga. Fuss engl.	Dünamünde. Fuss engl.
1	+ 8.9	56.2	73	N. 1	4	+10.6	7.7		0.5	4.8	4.6
2	+ 6.7	64.3	73	N. 1	1	10.5	4.6			4.3	4.3
3	+ 5.3	64.4	75	S. 2	0	9.5	1.6			3.5	3.5
4	+ 6.2	58.1	100	SE. 1	1	9.8	1.7	R.		3.8	3.8
5	+10.1	59.0	99	S. 4	9	12.4	6.9	R.	1.1	4.0	4.0
6	+12.2	56.0	93	SW. 4	10	12.7	11.4	R.	1.5	4.6	4.5
7	+10.3	55.5	83	SW. 4	7	13.7	8.2	R.		5.3	5.3
8	+ 8.5	53.2	93	SW. 6	9	9.1	7.6	R.	5.9	6.2	5.8
9	+ 7.4	62.9	83	N. 3	8	8.1	5.9		7.5	5.2	5.1
10	+ 6.4	65.1	83	NE. 2	6	8.1	5.1			4.8	4.7
11	+ 6.3	63.4	91	SE. 1	10	7.6	4.7			4.5	4.3
12	+ 6.2	62.5	93	SE. 2	4	8.7	3.1			4.0	3.9
13	+ 3.8	60.2	98	E. 3	4	7.1	+ 1.3			3.5	3.4
14	+ 2.1	58.7	90	NE. 3	1	5.7	— 0.3			2.6	2.5
15	+ 2.7	62.2	77	SE. 3	8	4.2	+ 1.7			3.1	3.2
16	+ 0.9	63.1	86	E. 4	10	+ 1.7	— 0.1			2.4	2.4
17	+ 1.8	62.0	83	E. 5	10	+ 2.9	+ 0.6	S.		2.0	2.0
18	— 1.3	61.8	95	NE. 4	10	+ 0.5	— 2.5	S.	0.4	2.8	2.8
19	— 2.5	62.4	91	NE. 3	9	— 1.9	— 2.9	S.	1.9	2.7	2.6
20	— 4.3	64.1	88	N. 3	10	— 3.6	— 5.5			2.9	2.9
21	— 2.3	65.8	88	NE. 1	7	+ 0.5	— 4.1			2.7	2.7
22	— 3.7	65.6	82	SE. 1	6	+ 0.3	— 6.2			2.8	2.7
23	— 1.6	61.8	91	E. 2	10	+ 0.3	— 5.4			2.8	2.6
24	— 0.1	57.6	98	E. 3	10	+ 0.3	— 1.0	R.S.		2.8	1.8
25	+ 0.4	59.4	92	E. 2	10	+ 0.7	— 0.3		10.3	2.7	2.7
26	+ 0.3	60.6	87	E. 2	10	+ 1.5	— 0.7			3.0	3.2
27	— 3.4	59.7	85	NE. 2	10	— 1.9	— 4.9	S.	5.4	3.0	2.9
28	— 2.9	62.6	88	NE. 2	4	— 2.5	— 3.4			3.1	3.2
29	— 2.0	68.7	70	NE. 2	5	+ 0.2	— 3.9			3.2	3.2
30	— 5.2	68.7	76	SE. 1	3	— 1.3	— 9.2			3.3	3.4
31	— 5.7	67.7	89	SE. 1	9	— 4.4	— 7.1			3.2	3.2
	+ 2.3	761.7	87	2.5	7				34.5	3.5	3.4

Am 1., 21., 31. Nebel; am 1., 13., 14. Reif.

Winde . . .	Still.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.
Häufigkeit . .	5	11	23	20	19	5	7	1	2
Mittlere Stärke	—	2.5	2.7	2.4	2.0	3.4	3.7	6.0	5.0

Neuaufgenommene Mitglieder.

Ordentliche:

826. Eksten, Alex. v., Capitän in Riga.
827. Schmalzen, Coll.-Secr. in Riga.
828. Effert, Eduard, Pharmaceut in Riga.
829. Donner, L. W., Lehrer in Riga.
830. Stahl, Georg, Chemiker in Riga.
831. Conradi, C. F., Kaufmann in Riga.
832. Rodin, Fr. O., Lehrer in Riga.

Ablösung der Jahresbeiträge.

Auf der allgemeinen Versammlung vom 6. October 1875 wurde folgende Ergänzung zu den Statuten beschlossen:

„Jedes ordentliche Mitglied, das in oder nahe bei Riga wohnt, kann alle ferneren Jahresbeiträge durch einmalige Zahlung von 40 Rbl., jedes auswärtige Mitglied durch einmalige Zahlung von 30 Rbl. ablösen und wird dadurch „beständiges“ Mitglied.“

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 22. Juni 1876.

Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXII. Jahrgang. № 8.

Inhalt: Schmetterlingszucht. — Naturalien. — Entomolog. Kalender. — Phosphorescirende Strömlinge. — Cumarin. — Vanillin und Coniferin. — Klüver †. — Reisebericht. — Erhaltung der Arbeit. — Arsenfarben. — Excursion. — Mitgliederliste.

Sitzungen des Vereins.

Am 12. April 1876.

(Fortsetzung.)

Der in der vorigen Nummer angezeigte Vortrag über Schmetterlingszucht von Kreislehrer Teich lautet folgendermaassen:

„Es ist für mich immer von grossem Interesse gewesen, mitten im Winter, wenn es draussen schneit und friert und alles Lebendige untergegangen zu sein scheint, lebendige Blumen der Schöpfung — die Schmetterlinge — im Zimmer zu haben. Deshalb brachte ich im verflossenen Winter die Puppen schon am 13. December in's Zimmer. Sie vom Herbste an gleich in geheizten Räumen zu lassen, scheint nicht rathsam, da sich in diesem Falle einige Arten von Schmetterlingen auffallend spät, sogar manchmal im nächsten Jahre erst entwickeln. Eine gewisse Kältemenge, — wenn ich mich so ausdrücken darf — scheint also durchaus zur naturgemässen Entwickelung dieser Thiere zu gehören.

Im Laufe der nächsten Monate entwickelten sich nun folgende Thiere:

			Im Zimmer,	im Freien.
1.	Sphinx ligustri,	3 Exp.,	17/2—13/3,	Juni, Juli.
2.	Deileph. elpenor,	6 „	11/2—22/2,	Mai, Juni.
3.	„ porcellus,	3 „	5/3—16/3,	„ „
4.	Smer. ocellata,	5 „	19/2—24/2,	Mai — Juli.
5.	„ populi,	2 „	20/2—28/2,	Mai, Juni.
6.	Hyloph. prasinana,	1 „	11/2,	Juni (Birke).
7.	Endrom. versicolora,	1 „	28/12, 1875,	April, Mai (Birke).
8.	Harpyja bifida,	1 „	21/2,	Juni.
9.	„ vinula,	1 „	10/2,	Mai, Juni.
10.	Stauropus fagi,	1 „	14/2,	„ „
11.	Notodonta dictaea,	1 „	28/3,	Mai — Juli.
12.	„ ziczac,	4 „	28/1—17/2,	Mai, Juni, Juli, Aug.
13.	„ dromedarius,	3 „	3/2— 8/3,	Mai, Juni, August.
14.	Sophopt. camelina,	1 „	24/2,	Mai — Juli.
15.	Pygaera bucephala,	2 „	14/2— 3/3,	Mai, Juni.
16.	Clostera anachoreta	4 „	30/1— 9/3,	„ „
17.	„ reclusa,	21 „	29/1—10/3,	Mai, Juni; August (Sal. capr.)
18.	Thyat. batis,	8 „	21/1—13/2,	Mai, Juni (Himbeeren).
19.	Cymat. ocularis,	2 „	23/1. 25/2,	„ „ (Pop. tremula).
20.	„ or,	6 „	23/1—30/1,	„ „
21.	Demas coryli,	2 „	23/1. 29/1,	Mai.
22.	Acronycta leporina,	4 „	27/2—17/3,	Mai, Juni (verschiedenfarbige Raupen gaben gleichgefärbte Falter).
23.	Acronycta trideus,	6 „	6/3—20/3,	Mai, Juni.
24.	„ psi,	3 „	14/3—26/3,	„ „
25.	„ cuspis,	5 „	6/2—22/3,	Juni, Juli (Alnus glutinosa).
26.	„ menyanthidis,	1 „	12/2,	Mai (Erica).
27.	„ auricoma,	4 „	9/2—19/2,	Mai, Juli.
28.	„ rumicis,	3 „	3/2—13/2,	„ „
29.	Moma Orion,	1 „	26/1,	Mai (Birke, Dubbeln).
30.	Mamestra contigua,	2 „	4/2—13/2,	Mai, Juni (Birke).
31.	„ thalassina,	1 „	27/1,	„ „
32.	„ persicariae,	1 „	14/3,	„ „
33.	Dianth. capsincola,	8 „	13/2—21/3,	Mai — Juli.
34.	Euplexia lucipara,	1 „	5/2,	Mai, Juni.
35.	Taeniocampa incerta,	1 „	4/1,	April, Mai.
36.	„ opima,	1 „	20/1,	„ „
37.	Cucullia asteris,	2 „	5/3—16/3,	Mai, Juni.
38.	„ praecana,	1 „	19/3,	Juni, Juli.
39.	Plusia triplasia,	3 „	5/2—14/2,	Mai — September.
40.	Cabera pusaria,	2 „	11/2—16/2,	Mai, Juli.
41.	„ exanthemata,	2 „	11/2,	„ „
42.	Rumia crataegata,	1 „	30/1,	„ „

				Im Zimmer,	im Freien.
43.	Boarmia consortaria,	2	Exp.,	3/2. 2/3,	April, Mai.
44.	Cidaria blandiata,	1	„	26/3,	Juli.
45.	„ impluviata,	2	„	23/1. 2/2,	Mai, Juni.
46.	Eupith. spec (?),	4	„	27/2—17/3.	
47.	Pempelia spec (?),	5	„	5/3—20/3.	
48.	Tortrix ministrana,	2	„	24/2—28/2,	Mai, Juni.
49.	Carpocapsa pomonella,	1	„	1/3,	„ „
50.	Scandia boleti,	2	„	24/2. 28/2,	„ „
51.	Gelechia spec (?),	43	„	4/1—28/2.	

Ausserdem erschienen eine Menge von Fliegen und Schlupfwespen.

Soweit es sich übersehen lässt, scheint zur Entwickelung im Zimmer dieselbe Wärmemenge nöthig zu sein wie zur Entwickelung im Freien. Nehmen wir z. B. (nach dem Correspondenzblatt des Naturforscher-Vereins) die mittlere Temperatur des April zu 3,9° C., die des Mai zu 10° an und setzen 1° als Wärme-Einheit, so gibt das bis zum 25. Mai 370 Wärme-Einheiten. Vom 13. December bis zum 4. Januar (Entwickelung von Orth. incerta) gibt es, die Zimmertemperatur zu 18° gerechnet, 360 Wärme-Einheiten.

Doch dürfte das eben nur im Allgemeinen gelten; denn jedenfalls ist nicht allein die Lage der Puppe (ob sie an einem sonnigen oder an einem schattigen Orte ruht) von grossem Einfluss auf die Entwickelung des Schmetterlings, sondern es dürfte hierbei auch sehr darauf ankommen, ob sich die Raupe im Herbste früher oder später verpuppt hat. So entwickelten sich bei mir z. B. alle Deileph. elpenor früher als die Deileph. porcellus, obgleich die Puppen ganz denselben Bedingungen unterworfen waren, muthmaasslich, weil erstere sich früher verpuppt hatten als letztere.

Dass diejenigen Thiere, welche im Freien bereits in den ersten Frühlingstagen erscheinen, auch im Zimmer sich zuerst entwickeln, ist leicht begreiflich, besonders wenn man bedenkt, dass die Ausbildung des Falters in der Puppe bereits im Herbste nahezu vollendet ist, wie ja auch früh auskriechende Raupen schon als solche im Ei den Winterschlaf abhalten.

Dass die Lage der Puppe auf die Entwickelung des Schmetterlings nicht ohne Einfluss ist, scheint auch daraus hervorzugehen, dass diejenigen Falter, deren Raupen sich an der Erde, im Moose, oder zwischen Blättern, welche im Herbste

zur Erde fallen, verpuppen, sich früher entwickeln, als diejenigen, welche ihre Puppenruhe in der Erde oder in faulem Holze abhalten. Recht schlagend wird dieses bewiesen durch die Species des Genus Acronycta. Rumicis und auricoma, welche sich zwischen Blättern verpuppen, erschienen vom 9. bis zum 19. Februar (im Freien im Mai), während die sich in faulem Holze verpuppenden tridens, psi und cuspis vom 6. bis zum 26. März (im Freien von Ende Mai bis Juli) erschienen. Damit mag wohl auch im Zusammenhange stehen, dass die ersteren im Juli in zweiter Generation vorkommen, während die letzteren nur eine Generation haben*).

Endlich ist ohne Zweifel die Feuchtigkeit sehr wirksam bei der Entwickelung der Schmetterlinge. Wie nach einem warmen Frühlingsregen Alles grün wird, so erscheinen auch mitten im Winter nach einer Bespritzung mit lauwarmem Wasser die Falter in grösserer Anzahl. Es scheint, als saugten die Puppen das zur Entwickelung des Schmetterlings nöthige Wasser ebenso auf, wie solches die Pflanzen thun. Freilich darf man auch hier des Guten nicht zu viel thun, da sonst die Puppen verderben.

Am 19. April 1876.

Naturalien: Kunstgärtner Wagner legt eine grosse Anzahl von insektenfressenden Pflanzen vor, wie namentlich Drosera, Dionea und Nepenthes.

---

*) Bei dieser Gelegenheit möchte ich mir erlauben, auf ein, wie es scheint, bisher übersehenes, Acron. cuspis scharf charakterisirendes Merkmal aufmerksam zu machen. Ich hatte bisher, gleich vielen Andern, die drei sehr nahe verwandten Arten tridens, psi und cuspis nie sicher unterscheiden können. Nun sammelte ich im vergangenen Sommer Raupen von allen drei Arten und erzog dieselben sorgfältig getrennt. Tridens und psi fand ich auf Sorbus und Betula, cuspis dagegen nur auf Alnus glutinosa. Als die Falter auskrochen, fiel mir bei cuspis sofort eine schwarze, abgesetzte Linie zu beiden Seiten des Hinterleibes auf, die beiden andern Arten standhaft fehlt. Beim Trocknen schrumpft der Hinterleib zusammen, in Folge welches Umstandes erwähntes Merkmal leicht übersehen wird. Tridens und psi (als Falter) habe ich auch nur durch die Farbe unterscheiden können; doch giebt nur die Erziehung genügende Sicherheit in der Bestimmung, da Uebergänge (vielleicht Bastarde?) in der Färbung vorkommen.

Kreislehrer Schabert legt eine Apfelsine vor, welche eine zweite kleinere einschliesst.

Oberlehrer Schweder übergibt ein auf dem Rücken braun gestreiftes, sonst weisses Hermelin (Foetorius erminea).

Dr. Bosse übergiebt einen Chalcedon.

Entomologischer Kalender. Dr. Bosse macht statistische Mittheilungen aus dem entom. Kalender von Katter, wonach die Zahl der Entomologen sich beläuft in

Deutschland	auf	677
Oesterreich	„	191
Schweiz	„	85
		953,

die Zahl der entomol. Vereine in

Deutschland	auf	103
Oesterreich	„	21
Schweiz	„	11
		135.

Phosphorescirende Strömlinge. Es wird ein Schreiben des Syndicus Kleberg aus Wolmar verlesen, worin dieser mittheilt, dass er an grossen Strömlingen, welche vor zwei Tagen im Meere gefangen waren, im Dunkeln ein ungewöhnliches Leuchten beobachtet habe. „Die Fische erschienen fast durchsichtig, wie von Glas oder geschmolzenem Silber. Wenn man die Fische einzeln aufhob, leuchteten die Fingerspitzen einige Zeit.“

Das Leuchten einiger Seefische, namentlich das der Strömlinge, ist zwar schon oft beobachtet, es zeigt sich aber nicht immer. Oberlehrer Schweder hat mehrere Strömlinge einige Abend hintereinander im Dunkeln vergeblich beobachtet, ohne eine Lichterscheinung wahrzunehmen. Diese trat auch nicht ein, wenn ein Strömling vorher dem Sonnenlicht ausgesetzt oder angefeuchtet oder zwischen den Elektroden der Influenzmaschine förmlich in Elektricität gebadet war.

Cumarin. Chemiker Seidler legte einige Proben von Cumarin vor, welches aus den Tonkabohnen hergestellt wird und Geruch und Geschmack des Waldmeisters (Asperula odorata) darbietet. Ein Gran davon, in Alkohol gelöst, kostet etwa 3 Kop. und genügt für 2 Flaschen Wein bei der Bereitung einer Maibowle.

Nach Schluss der Sitzung führte Seidler diese mit vielem Beifall aufgenommenen Versuche praktisch aus.

Vanillin und Coniferin. Chemiker Seidler spricht ferner über das Vanillin, welches sich durch den besonderen Geruch und die höhere Schmelztemperatur von dem ihm sonst ähnlichen Cumarin unterscheidet (Cumarin schmilzt bei 67° C., Vanillin bei 80° C.). Nach Gobley werden die Vanillinkrystalle dargestellt, indem ein weingeistiger Extract der Vanille nach dem Eindampfen mit Wasser zur Syrupsconsistenz versetzt und dann mit Aether geschüttelt wird. Nach dem Verdampfen wird die ätherische Lösung mit siedendem Wasser behandelt; aus dem Verdampfen des wässerigen Filtrats krystallisirt das Vanillin. Die langen, farblosen und stark nach Vanille duftenden Nadeln lösen sich kaum in kaltem, ziemlich leicht in heissem Wasser, noch leichter in Alkohol, Aether oder flüchtigen Oelen.

Das Coniferin wurde zuerst von Hartig in Larix europaea entdeckt, später aber in allen Nadelhölzern nachgewiesen, weshalb der anfängliche Name Laricin schliesslich in Coniferin abgeändert wurde. Nach Tiemann und Haarmann wird dieser Stoff dargestellt, indem Nadelbäume, welche zwischen Mitte Mai und Mitte Juli gefällt sind, von der Rinde und dem Bast befreit werden, worauf die von Saft strotzenden Holzfasern der jüngeren Triebe mit Glasscherben von dem schon fest gewordenen Holzlager abgeschabt und gesammelt werden. Der durch Presstücher hieraus gewonnene Saft wird sofort aufgekocht und auf ein Filter gegossen. Wird das klare Filtrat auf $^1/_5$ eingedampft, so scheidet sich Cambialzucker nebst Coniferin in Krystallform aus. Durch Behandlung mit Wasser lässt sich das schwer lösliche Coniferin vom Zucker trennen. Das Coniferin ist blos in kaltem Wasser schwer löslich, löst sich aber leicht in heissem Wasser, ebenso in Alkohol; in Aether aber nicht. Aus den Lösungen krystallisirt es in atlasglänzenden, weissen, scharf zugespitzten Nadeln, deren Schmelzpunkt bei 185° C. liegt. — Tiemann und Haarmann in Berlin haben nun gefunden, dass durch Einfliessenlassen wässriger Coniferinlösung und ein erwärmtes Oxydationsgemisch von Kaliumbichromat und Schwefelsäure und mehrstündiges Erhitzen in einem Kolben mit Rückflusskühler eine Flüssigkeit erhalten wird, aus der Aether ein

gelbes Oel aufnimmt, das nach Verdunsten des Aethers zu nadelförmigen Krystallen erstarrt, welche nach Vanille riechen und schmecken. Sie sind identisch mit dem aus der Vanille gewonnenen Vanillin. — Coniferin = C_{16} H_{22} O_8 + H_2O; Vanillin = C_8 H_8 O_3.

Am 3. Mai 1876.

Todesanzeige. Der Director theilt mit, dass das langjährige Mitglied, zugleich Mitstifter des Vereins, Collegienrath Klüver in Pernau gestorben. Die Versammlung ehrt sein Andenken durch Aufstehen.

Naturalien. Lehrer Saweljew legt einen schönen Krystall von Brauneisenstein vor, an welchem jede Würfelfläche senkrecht zu den Streifen der benachbarten Flächen gefurcht ist.

Reisebericht. Docent Thoms schliesst das Referat über seine Reise vom letzten Sommer. Nachdem er eine Uebersicht über die mannigfache Verwendung der Stassfurther Salze gegeben und eine Sammlung sehr phosphorreicher Koprolithe vorgelegt, verweilt er namentlich bei dem zoologischen Garten von London, wo er Gelegenheit hatte, Nilpferde, darunter ein in London geborenes, nicht nur im Wasser, sondern auch ausserhalb desselben zu beobachten. Nachdem er noch Schottland, Dänemark und Schweden besucht, vorzugsweise um chemische Fabriken und Versuchsstationen kennen zu lernen, kehrte er über Petersburg nach Riga zurück.

Erhaltung der Arbeit. Oberlehrer Westermann spricht im Anschluss an einen Vortrag von Prof. Mach über den Satz von der Erhaltung der Kraft oder richtiger der Arbeit. Derselbe wird gewöhnlich als Schlusssatz der mechanischen Weltanschauung und als das Resultat einer mehrhundertjährigen Gedankenarbeit betrachtet, und doch ist er schon sehr alt in der Form: Arbeit aus Nichts zu schaffen, oder das s. g. perpetuum mobile, ist unmöglich. Redner zeigt darauf eingehend, wie schon Archimedes aus diesem Princip den Satz vom Hebel, Stevin die Sätze der schiefen Ebene und des hydrostatischen Gleichgewichts begründete, während Galilei aus verwandten Anschauungen die Fallgesetze ab-

leitete. Neuerdings hat Westermann bei einem Arbeiter in einer mechanischen Werkstatt denselben Satz als leitende Grundanschauung getroffen. Es handelte sich um Anfertigung eines Apparates, bei welchem das Experiment entscheiden sollte, ob ein Körper, der specifisch leichter ist als Wasser, nur seines geringen specifischen Gewichts wegen im Wasser steige, oder weil der Auftrieb auf seine Bodenfläche grösser ist, als der Druck von oben. Im letzteren Falle müsste also ein Korken, wenn man ihn so auf den Boden eines Wassergefässes stellen könnte, dass kein Wasser zwischen ihn und den Boden käme, durch das Wasser an den Boden des Gefässes angedrückt werden und nicht steigen. Der bezügliche Apparat, der von Westermann vorgelegt wird, besteht aus einem Gefäss mit runder Bodenöffnung, durch welche ein Blechcylinder, der specifisch leichter als Wasser, leicht hinuntergleitet. Dasselbe geschieht aber auch, wenn das Gefäss mit Wasser gefüllt ist. Setzt man aber einen Cylinder in die Oeffnung, dem nach oben ein umgekehrter Kegel aufgesetzt ist, so sinkt dieser im leeren Gefäss ebenfalls, steigt dagegen im Wasser durch den auf die Kegelfläche wirkenden Auftrieb des Wassers. — Als W. dem Arbeiter den Zweck des Apparates auseinandersetzte, habe dieser bemerkt, der einfache Cylinder, auch wenn er noch so leicht sei, könne im Wasser nicht steigen, denn wenn er stiege, so müsste er, zu einem Ringe erweitert, sich ununterbrochen bewegen, also ein perpetuum mobile darbieten, was ja nicht möglich sei.

Arsenfarben. Dr. Bosse weist darauf hin, dass neuerdings Arsenfarben in Riga häufig vorkommen und namentlich an Gegenständen, welche kleinen Kindern leicht in die Hände, daher auch in den Mund, kommen und von tödtlichen Folgen sein können. Er legt vor eine hier gekaufte grüne Bonbonschachtel und ein grünes Papierband, welches um Briefcouverte geschlungen gewesen. Beide Gegenstände sind mit Schweinfurther Grün gefärbt, wie durch einen Versuch nachgewiesen wird. Ferner würden hier in einer Gemüsehandlung Zündhölzchen verkauft, an welchen die Kästchen mit schön grünen, aber stark arsenhaltigen Etiquetten versehen seien. Hier liege Gefahr vor, dass durch Bildung von Arsenwasserstoff auch die zum Kauf ausliegenden Nahrungsmittel vergiftet werden.

Docent Thoms fügt hinzu, dass namentlich Tapeten in

neuester Zeit vielfach arsenhaltig seien, und zwar Tapeten aller Farben, da man durch arsensaure Thonerde die Tapeten zur Annahme der Farben empfindlicher mache. Ebenso sind sandgelbe, chokoladenfarbene und dunkellilla gefärbte Kattune vielfach als giftig erkannt worden. In Folge solcher Arseneinwirkungen seien in Kurland eine Frau und zwei Kinder gestorben.

Chemiker Seidler theilt mit, dass er im vorigen Jahre lange an Appetitlosigkeit und Uebelkeit gelitten und die Ursache schliesslich in dem unbeachtet ausliegenden Fliegenpapier gefunden habe, welches den Arsenspiegel auf der Untertasse zurückgelassen hatte.

Lehrer Fromm theilt endlich noch mit, dass er Vergiftungserscheinungen an sich und seinen Schülern bemerkt habe, welche durch arsenhaltige blaue Rollvorhänge veranlasst waren.

Excursion. Cand. Behrmann berichtet im Namen der Excursions-Commission, dass ein Besuch von Ascheraden und eine Dünafahrt von Römershof nach Lennewarden in Vorschlag gebracht werde. Diese Excursion soll am 29. und 30. Mai ausgeführt werden.

Verzeichniss der Mitglieder

des

Naturforscher-Vereins zu Riga,

am 1. Juli 1876.

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.	473.	Baer, K. E. v., Geheimrath in Dorpat . .		„	1855
3.	216.	Brandt, F. v., Geheimrath in Petersburg .		„	1845
4.	677.	Braun, Alex., Präses des botan. Vereins in Berlin		„	1870
5.	679.	Dechen, Geh. Oberbergrath in Bonn . . .		„	1870
6.	29.	Deringer, W., Coll.-Assessor in Riga . .	Stifter	„	1876
7.	285.	Dohrn, C. A., Präses des entomolog. Vereins in Stettin		„	1848
8.	678.	Dubois-Reymond, Rector der Universität in Berlin		„	1870
9.	279.	Eichwald, E. v., Geheimrath in Petersburg		„	1848
10.	680.	Fresenius, R., Präses des naturhistor. Vereins in Wiesbaden		„	1870
11.	190.	Golownin, Geheimrath in Petersburg. . .		„	1864
12.	676.	Goeppert, Präses der schlesischen Gesellschaft in Breslau		„	1870
13.	247.	Grewingk, C., Professor in Dorpat . . .		„	1870
14.	280.	Helmersen, G. v., General in Petersburg .		„	1848
15.	70.	Kawall, H., Pastor in Pussen (Kurland) . .	Stifter	„	1870
16.	667.	Kessler, Rector der Univ. zu Petersburg .		„	1866
17.	585.	Keyserling, Graf, Alex., Hofmeister in Raiküll (Estl.)		„	1864
18.	681.	Kokscharow, General in Petersburg . . .		„	1870
19.	569.	Lieven, Baron, W., General in Petersburg		„	1862
20.	692.	Lütke, Graf, Admiral in Petersburg . . .		„	1870
21.	472.	Middendorff, Geheimrath in Hellenorm (Livl.)		„	1855
22.	602.	Renard, Vice-Präses der Naturforscher-Gesellschaft in Moskau		„	1865
23.	674.	Schmidt, C., Professor in Dorpat		„	1870
24.	601.	Schuwalow, Graf, P., Botschafter in London		„	1865
25.	625.	Schweinfurth, G., Dr. phil.		„	1872
26.	156.	Seezen, L., Apotheker in Riga	Stifter	„	1870
27.	286.	Suworow-Rimniksky, Fürst, A., General in Petersburg		„	1848

28.	636.	Toepler, Aug., Professor in Dresden . . .	seit 1868
29.	626.	Tolstoi, Graf, D., Minister der Volksaufklärung in Petersburg	„ 1867
30.	627.	Trautvetter, Director des botan. Gartens in Petersburg	„ 1867
31.	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.	609.	Allenstein, Dr. med.	„ 1869
3.	3.	Angelbeck, E., Pharmaceut	„ 1845
4.	823.	Appelius, C. Th., Kaufmann	„ 1876
5.	394.	Armitstead, J., Kaufmann	„ 1851
6.	6.	Asmuss, N., Redacteur	Stifter
7.	473.	Baer, J., Kunstgärtner	„ 1856
8.	739.	Banken, M., Lehrer	„ 1873
9.	786.	Barth, E., Lehrer	„ 1875
10.	657.	Behrmann, Th., Cand. chem.	„ 1869
11.	261.	Berg, F., Realschul-Inspector	„ 1847
12.	734.	Bermann, P., Lehrer	„ 1872
13.	438.	Bernhardt, R., Kreisfiskal	„ 1853
14.	710.	Bernhardt, R., Lehrer	„ 1871
15.	737.	Bertels, A., Dr. phil.	„ 1873
16.	711.	Betz, W., Buchhändler	„ 1871
17.	815.	Bockslaff, Nik., Makler	„ 1875
18.	15.	Bornhaupt, Dr. phil.	Stifter
19.	642.	Bornhaupt, C., Consulent	„ 1868
20.	673.	Bosse, H., Dr. med.	„ 1870
21.	771.	Braunstein, M., Lehrer	„ 1873
22.	18.	Brutzer, Dr. med.	Stifter
23.	647.	Buchardt, Th., Apotheker	„ 1868
24.	744.	Burchard von Belawary	„ 1873
25.	810.	Butte, Handlungscommis	„ 1875
26.	790.	Bredenschey, E., Telegraphenbeamter . .	„ 1874
27.	798.	Brzozowski, Gustav, Gutsbesitzer	„ 1875
28.	21.	Buhse, F., Dr. phil.	Stifter
29.	22.	Buhse, J., Gutsbesitzer (Stubbensee) . . .	Stifter
30.	831.	Conradi, C. F., Kaufmann	„ 1876
31.	817.	Corthesy, Ludwig, Lehrer	„ 1876
32.	718.	Deeters, H., Dr. med.	„ 1872
33.	501.	Deringer, E., Apotheker	„ 1858
34.	758.	Dohne, Fr., Lehrer	„ 1873
35.	811.	Dombrowski, H. v., Beamter	„ 1875
36.	829.	Donner, L. W., Lehrer	„ 1876

37.	812.	Dreeling, Lucian v., Stud. des Polytechnic.	seit	1875
38.	597.	Dulckeit, J., Zahnarzt	„	1864
39.	763.	Eck, A., Agronom	„	1873
40.	33.	Eckers, Coll.-Rath	Stifter	
41.	828.	Effert, Ed., Pharmaceut	„	1876
42.	809.	Ehrlich, Joh., Kronslandmesser	„	1875
43.	826.	Eksten, Alex. v., Sappeur-Capitain	„	1876
44.	756.	Erasmus, W., Apotheker	„	1873
45.	621.	Esche, Dr. med.	„	1867
46.	805.	Eylandt, E., Zahnarzt	„	1875
47.	800.	Felser, Osw., Kaufmann	„	1875
48.	649.	Förster, C., Dr. med.	„	1868
49.	821.	Forsch, Rob., Eisenbahnbeamter	„	1876
50.	38.	Frederking, C. W., Mag. pharm.	Stifter	
51.	774.	Freymann, H., Pharmaceut	„	1873
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.	808.	Gross, Joh., Lehrer	„	1875
62.	336.	Grote, A. v., Kammerjunker	„	1850
63.	337.	Grote, F. M. v., Landrath	„	1850
64.	338.	Grote, W. v., Staatsrath	„	1850
65.	706.	Grünwaldt, P., Kaufmann	„	1871
66.	399.	Gutzeit, W. v., Dr. med.	„	1850
67.	50.	Häcker, F. E., Buchdruckereibesitzer	Stifter	
68.	780.	Haensell, Ad., Oberlehrer	„	1874
69.	579.	Haffner, E., Dr. phil., wirkl. Staatsrath	„	1863
70.	278.	Haken, L., Pastor	„	1848
71.	479.	Haken, W., Agronom	„	1856
72.	720.	Hampeln, P. v., Dr. med.	„	1872
73.	548.	Hartmann, Th., Rathsherr	„	1861
74.	588.	Hauffe, O., Kaufmann	„	1863
75.	339.	Hernmarck, Bürgermeister	„	1850
76.	57.	Heugel, C., Apotheker	Stifter	
77.	613.	Hill, A., Veterinärarzt	„	1866
78.	340.	Hill, J., Kaufmann	„	1850
79.	697.	Hoff, E., Kunstgärtner	„	1870
80.	797.	Hollberg, Kaufmann	„	1875
81.	645.	Holst, V., Dr. med.	„	1868
82.	410.	Ilisch, B., Apotheker	„	1852

83.	761.	Johannsohn, N. v., Fabrikdirector . . .	seit	1873
84.	660.	Junker, Lehrer	„	1869
85.	740.	Keilmann, Ph., Dr. med.	„	1873
86.	472.	Kieseritzky, G., Professor und Director des Polytechnikums	„	1853
87.	508.	Kieseritzky, N., Apotheker	„	1859
88.	538.	Kirschfeld, L., Apotheker	„	1860
89.	449.	Klein, E. v., Coll.-Rath	„	1855
90.	746.	Klemm, C., Vorsteher einer Anstalt für Heilgymnastik	„	1873
91.	773.	Kottkowitz, Gymnasiallehrer	„	1873
92.	802.	Kramf, Hofrath	„	1875
93.	732.	Krohne, H., Kaufmann	„	1872
94.	644.	Kröger, L. v., Mag. jur.	„	1868
95.	721.	Lappat, D., Lehrer	„	1872
96.	733.	Lementy, J., Lehrer	„	1872
97.	670.	Lösevitz, G., Rathsherr	„	1868
98.	742.	Martinsky, A., Beamter	„	1873
99.	607.	Meder, R., Oberlehrer	„	1865
100.	796.	Meissner, H., Turnlehrer	„	1875
101.	388.	Mengden, Baron, Kammerjunker	„	1851
102.	725.	Mesching, J., Beamter	„	1872
103.	735.	Mittelsteiner, J., Lehrer	„	1872
104.	798.	Molloth, K. E., Kaufmann	„	1875
105.	818.	Müller, Eug. Wilh., Kaufmann	„	1876
106.	303.	Müller, F., Lehrer	„	1849
107.	741.	Mundel, Coll.-Assessor, Apotheker . . .	„	1873
108.	807.	Naprowski, Herm., Reallehrer	„	1875
109.	114.	Niederlau, F., Pharmaceut	Stifter	
110.	389.	Oettingen, A. v., Hofmeister	„	1851
111.	652.	Ossipow, J., Kaufmann	„	1869
112.	769.	Ostwald, E., Förster	„	1873
113.	743.	Panin, A., Dr. med.	„	1873
114.	760.	Petersenn, K., Dr. med.	„	1873
115.	747.	Pfeif, J., Lehrer	„	1873
116.	822.	Poswol, Th., Kaufmann	„	1876
117.	640.	Pychlau, R., Rathsherr	„	1860
118.	791.	Raasche, G. L., Mechaniker	„	1875
119.	727.	Rennenfeldt, Obristlieutenant	„	1872
120.	722.	Reuter, Lehrer	„	1872
121.	615.	Rieke, A., Oberlehrer	„	1866
122.	804.	Risch, Kaufmann	„	1875
123.	832.	Rodin, Fr. O., Lehrer	„	1876
124.	565.	Rosenberg, C., Kaufmann	„	1872
125.	352.	Rücker, C., Kaufmann	„	1865
126.	353.	Rücker, D. H., Consul	„	1850

127.	789.	Rulle, J., Dr. med.	seit	1876
128.	762.	Saenger, C. v., Gutsbesitzer (Pernigel) . .	„	1873
129.	779.	Saweljew, Al., Lehrer	„	1874
130.	586.	Sawinitsch, J., Lehrer	„	1864
131.	792.	Schabert, Kreislehrer	„	1875
132.	671.	Scheffner, C., Pharmaceut	„	1869
133.	143.	Schilling, R., Literat	Stifter	
134.	825.	Schmalzen, Coll.-Secr.	„	1876
135.	193.	Schnakenburg, Dr. med.	„	1845
136.	575.	Schultz, Th., Kaufmann	„	1862
137.	549.	Schweder, Stadtschulen-Director	„	1859
138.	778.	Seegen, K., Lehrer	„	1874
139.	714.	Seidler, H., Chemiker	„	1872
140.	357.	Sengbusch, W. v., Consul	„	1851
141.	719.	Seuberlich, R., Kaufmann	„	1872
142.	161.	Sivers, J. v., Professor am Polytechnikum	Stifter	
143.	656.	Spunde, A., Lehrer	„	1869
144.	731.	Stabusch, J. R., Kaufmann	„	1872
145.	830.	Stahl, Georg, Chemiker	„	1876
146.	745.	Stamm, C., Notarius publicus	„	1873
147.	633.	Stieda, H., Kaufmann	„	1868
148.	813.	Szonn, Dr. med.	„	1875
149.	717.	Taube, J., Eisenbahnbeamter	„	1872
150.	672.	Taube, L., Agronom	„	1870
151.	584.	Teich, A., Kreislehrer	„	1863
152.	287.	Thieme, Kunstgärtner	„	1848
153.	728.	Thoms, Docent am Polytechnikum . . .	„	1872
154.	816.	Tiling, H., Reallehrer	„	1875
155.	775.	Urussow, N., Fürst	„	1873
156.	167.	Vogel, Ch. v., Apotheker	Stifter	
157.	308.	Volmerange-Helmund, Ritterschaftsrentm.	„	1850
158.	750.	Voss, J., Kaufmann	„	1873
159.	754.	Wagner, C., Kunstgärtner	„	1873
160.	753.	Wagner, Fr., Kunstgärtner	„	1873
161.	560.	Wallis, R., Lehrer	„	1861
162.	803.	Walter, J., Fabrikant	„	1875
163.	608.	Weber, F., Professor am Polytechnikum .	„	1865
164.	176.	Weiss, C., Dr. phil.	Stifter	
165.	819.	Werner, Ad., Cand. math.	„	1876
166.	824.	Werner, Gust., Beamter	„	1876
167.	653.	Werther, Lehrer	„	1869
168.	363.	Westberg, C., Rathsherr	„	1868
169.	700.	Westermann, H., Docent am Polytechnikum	„	1870
170.	723.	Windt, D., Lehrer	„	1872
171.	770.	Wolff, Fr., Lehrer	„	1873
172.	620.	Wolff, G., Kaufmann	„	1867
173.	664.	Zander, J., Kaufmann	„	1869

2) Ausserhalb Riga's wohnhaft.

174.	768.	Ahlborn, C., Literat in Stockholm . . .	seit 1868
175.	631.	Antonius, Apotheker in Wolmar	„ 1868
176.	25.	Clausen, wirkl. Staatsrath, Prof. emer. in Dorpat	Stifter
177.	759.	Dihrik, Arth., Stud. in Dorpat	„ 1873
178.	814.	Fleischer, Aug., Gutsbesitzer in Stabbliten (Kurl.)	„ 1876
179.	787.	Flor, Oscar, Cand. phys., Landw. in Kurl.	„ 1875
180.	182.	Hagen, Arth., Landwirth in Tirsen . . .	„ 1874
181.	616.	Hoyningen v. Huene, Fr., in Lechts (Estl.)	„ 1867
182.	795.	Ilster, Joh., Landwirth in Festen (Livl.) .	„ 1875
183.	794.	Kühn, Landwirth in Smilten in Livland .	„ 1875
184.	97.	Loewis of Menar, A. v., Gutsbesitzer zu Kaipen in Livland	Stifter
185.	205.	Manderstierna, General in Petersburg . .	„ 1845
186.	106.	Mercklin, Dr. med., wirkl. Staatsrath in Petersburg	Stifter
187.	788.	Meves, D. v., Insp. der Volksschulen in Dorpat	„ 1874
188.	793.	Petersen, Wilh., Zoolog, auf einer wissenschaftlichen Reise in Süd-Amerika . . .	„ 1875
189.	128.	Rautenfeldt, v., zu Ringmundshof (Livl.)	„ 1848
190.	632.	Schmieden, Apotheker in Schlock . . .	„ 1868
191.	266.	Schoeler, Apotheker in Fellin	„ 1847
192.	563.	Seidlitz, G., Dr., Docent in Dorpat . . .	„ 1862
193.	617.	Temple, R., Literat in Pesth	„ 1867
194.	738.	Wöhlin, P. G., Literat in Stockholm . .	„ 1873
195.	776.	Wulf, A. v., Gutsbesitzer in Lennewarden (Livl.)	„ 1873

C. Correspondirende Mitglieder.

1.	684.	Ascherson, Dr., Secretair des botanischen Vereins in Berlin	„ 1870
2.	573.	Bauer, Dir. des Gymnasiums zu Goldingen	„ 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.	655.	Bordelius, v.	„ 1869
7.	709.	Brandt, A. v., Dr. in Petersburg	„ 1871
8.	696.	Bruttan, Hofrath in Dorpat	„ 1870
9.	687.	Buys-Ballot, Director des meteorolog. Inst. in Utrecht	„ 1870
10.	610.	Diercke, A., Lehrer in Berlin	„ 1869
11.	481.	Dietrich, Secr. der Gartenbauges. in Reval	„ 1856
12.	283.	Dubitzky, Dr. med. in Riga	„ 1848
13.	628.	Felsko, G., Dr. phil. in Petersburg . . .	„ 1869

14.	208.	Flor, Professor in Dorpat		seit 1870
15.	582.	Flügel, Dr. in Leipzig		„ 1863
16.	568.	Götschel, E. v., Generalmajor in Wilna .		„ 1875
17.	523.	Hagen, Prof. in Cambridge in Nord-Amerika		„ 1859
18.	755.	Heller, Prof. in Wien		„ 1873
19.	683.	Henry, J., Secretair des Smithsonian-Inst. zu Washington		„ 1870
20.	712.	Knappe, D., Schulinspector zu Windau . .		„ 1871
21.	686.	Krauss, Professor in Stuttgart		„ 1870
22.	666.	Krüger, E., Reallehrer in Mitau		„ 1869
23.	748.	Kuhn, C. v., Ingenieur-Capitain		„ 1873
24.	781.	Iversen, W., Custos der ökon. Gesellschaft in Petersburg		„ 1874
25.	533.	Le Jolis, Dr. in Cherbourg		„ 1860
26.	695.	Lindemann in Elisabethgrad		„ 1870
27.	685.	Menge, Oberlehrer in Danzig		„ 1870
28.	689.	Möhl, Professor in Kassel		„ 1870
29.	206.	Moritz, Director des meteor. Obs. in Tiflis		„ 1845
30.	550.	Müller, Ferd., Astronom		„ 1876
31.	510.	Nöschel, Coll.-Rath in Tiflis		„ 1848
32.	115.	Nolcken, Baron, Generalmajor, zur Zeit auf einer wissenschaftl. Reise in Süd-Amerika	Stifter	„ 1870
33.	693.	Oettingen, Arthur v., Professor in Dorpat .		„ 1870
34.	522.	Peltz, A., Coll.-Assess. in Petersburg . .		„ 1871
35.	752.	Petzholdt, A., wirkl. Staatsr., Prof. em., Mitau		„ 1873
36.	690.	Prestel, Präses des Naturf.-Ver. in Emden		„ 1870
37.	784.	Quaas, Navigationslehrer in Libau . . .		„ 1875
38.	431.	Rathleff, v., Gutsbesitzer in Lahmes (Livl.)		„ 1853
39.	253.	Rosenberger, Pastor zu Ringen (Kurl.) . .		„ 1870
40.	570.	Russow, E., Professor in Dorpat		„ 1870
41.	594.	Schell, Dr., Professor in Wien		„ 1874
42.	682.	Schmidt, Fr., Akademiker in Petersburg .		„ 1870
43.	659.	Senoner, Dr. in Wien		„ 1869
44.	691.	Staudinger, Dr. in Dresden		„ 1870
45.	698.	Stieda, L., Dr., Professor in Dorpat . . .		„ 1870
46.	705.	Strauch, A., Dr., Akademiker in Petersburg		„ 1871
47.	661.	Thielens, Dr. in Tirlemont (Belgien) . . .		„ 1869
48.	704.	Uexküll v. Gyldenband, Ingenieur-Capitain		„ 1871
49.	421.	Wiedemann, Akademiker in Petersburg .		„ 1852
50.	284.	Zeller, Oberlehrer in Stettin		„ 1848

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 16. August 1876.

Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXII. Jahrgang. **№ 9.**

Inhalt: Kiefernmisbildungen. — Arsenhaltige Tapeten und Limonaden. — Spectralanalyse. — Astrophysik. — Tiefseemesser. — Knochenfunde. — Schlangen. — Meerwassersalze. — Sonnenhöfe. — Extraregenbogen. — Wahlen. — Anilin. — Blitzschlag. — Lichtmühle. — Kurilischer Thee. — Meteorolog. Beobachtungen.

Sitzungen des Vereins.

Am 17. Mai 1876.

An Naturalien gingen ein:

1 Bachforelle, Salmo fario L., aus einem Bache bei Römershof, gesch. v. Secundaner Bockslaff;

1 Aesche, Thymallus vexillifer Ag., aus einem livl. See, gesch. von demselben;

1 Lerchenfalk, Falco subbuteo L., aus Livland, von H. v. Loewis of Menar;

1 Bruchwasserläufer, Totanus gloreola L., aus Ringmundshof, von H. v. Rautenfeld;

1 Kiebitz im Dunenkleide (Vanellus cristatus), von Oberlehrer Schweder;

1 Eisente, Harelda glacialis L., aus Estland, geschenkt von H. Dulckeit;

1 Ei mit faltiger Schale, von Dr. Lembke;

1 Ei mit einem Auswuchs, von H. Merby;

1 lebender junger Fuchs wird von Dr. Bosse vorgezeigt;

1 Cichorienwurzel (Cichorium intybus), welche sich nach oben in 8 Krautstengel zertheilt, von H. Fiskal Bernhardt.

Kiefernmisbildungen. Fiskal Bernhardt legt mehrere an Kiefern (Pinus silvestris) gesammelte Misbildungen vor:

1) Einige s. g. Posthörner, welche dadurch entstehen, dass der Haupttrieb durch die Raupe von Tortrix Bouoliana (Kiéferntrieb-Wickler) zerstört wird und einer der Seitentriebe, sich bis in die Verlängerung der Baumachse hinaufkrümmend und dann senkrecht fortwachsend, den Hauptstamm bildet. Die vorgelegten Exemplare hatten ihre Krümmungen vor 2, 3 und vor 10 Jahren erhalten;
2) s. g. Hexenbesen, welche dadurch entstehen, dass der Kiefernbastkäfer Hylesinus piniperda die Spitzen der jungen Triebe zerstört, wodurch unterhalb der zerstörten Stelle zwischen den Nadelscheiden zahlreiche Triebe hervorbrechen;
3) eine Verbänderung, Fasciation, von einer 30jährigen Kiefer, worunter man bandartig abgeflachte Zweige versteht;
4) einen Kiefernzweig, an welchem die Raupen von Bombyx pini den unteren Theil der Nadeln zerstört hatten.

Arsenhaltige Tapeten. Docent Thoms führt im Anschluss an seine früheren Mittheilungen die Marsh'sche Arsenprobe vor. Er theilt ferner mit, dass die Tapetenhändler Petri und Kulikowski ihre Tapeten auf der Versuchsstation prüfen lassen und nur arsenfreie Tapeten halten.

Apotheker Buchardt führt hierauf noch zwei weitere recht bequeme Methoden zur Arsenbestimmung vor: Man befeuchte erstens die Oberfläche eines Tapetenstückes mit verdünnter Salzsäure, lege es mit der angefeuchteten Seite auf eine blanke Kupferplatte und bedecke es mit einer anderen Kupferplatte. Wird jetzt die erste Platte gelinde erwärmt und nachher abgewischt, so zeigt sie, falls die Tapete Arsen enthielt, die charakteristischen graubraunen Flecke, den s. g. Arsenspiegel. Eine Verwechselung wäre hierbei nur möglich, wenn die betreffenden Stoffe Schwefelverbindungen enthielten, welche man aber leicht an ihrer Löslichkeit in Cyankalium erkennt. Als zweites Reagens empfiehlt sich: Man wasche den zu untersuchenden Stoff mit Ammoniak aus, giesse die klar abstehende Flüssigkeit auf ein Porzellanschälchen und thue ein Stückchen Höllenstein hinzu; sofort wird bei Gegenwart von arseniger Säure die Umgebung desselben gelb ge-

färbt durch Bildung von arsenigsaurem Silberoxyd. Dieses Verfahren ist nur da anwendbar, wo der Farbestoff von Ammoniak nicht gelöst wird.

Giftige Limonade. Herr Mag. Frederking theilt mit, dass er neulich beobachtet habe, wie Kinder nach dem Genuss von rothgefärbter Limonade erbrochen und dass er gefunden habe, dass diese Limonade mit arsenhaltigem Anilin gefärbt gewesen. Diese Limonade stammte nicht aus der Rigaer Mineralwasseranstalt.

Spectralanalyse. Chemiker Seidler legt einige Spectralapparate vor und zeigt darin die hellen Linien verschiedener leichter Metalle; ferner in einer durch den Inductionsstrom erleuchteten Geissler'schen Röhre die Linien des Quecksilberdampfes. Leider mussten diese Versuche der vorgerückten Zeit wegen abgebrochen werden.

Am 8. Juni 1876.

An Naturalien werden als Geschenk übergeben von Herrn Astronomen Ferd. Müller: Doppelspath, Analcym und stalaktitenförmiger Chalcedon von der unteren Tunguska, Chalcedon mit eingesprengtem Jaspis, sowie Bergkrystall mit eingeschlossenen Beryllkrystallen aus Transbaikalien; von Herrn Zahnarzt Dulckeit eine Eisente, Marelda glacialis, welcher Vogel nach Geschlecht und Jahreszeit sehr variirt, weshalb sechs verschieden gefärbte Exemplare aus der Vereinssammlung zur Vergleichung mit vorgelegt werden.

Grundgesetz der Astrophysik. Prof. Grönberg gibt zunächst eine Uebersicht der Geschichte der Spectralanalyse, welche für die Astronomie erst Bedeutung gewinnt, als Kirchhoff 1859 auf speculativem Wege das wichtige Gesetz findet und experimentell begründet: „Für jede Strahlengattung ist das Verhältniss zwischen dem Emissionsvermögen und dem Absorptionsvermögen für alle Körper bei derselben Temperatur das gleiche.“ Durch dieses Gesetz wurde zunächst die Bedeutung der Frauenhoferschen Linien erschlossen. — Sich ein näheres Eingehen auf diesen Gegenstand für einen späteren Vortrag vorbehaltend, führte Prof. Grönberg zum Schluss die Umkehrung der Natriumdoppellinie experimentell vor, indem er die Natriumflamme zwischen

die Prismen des Spectroskops und den Spalt anbrachte, durch welchen das Drummond'sche Kalklicht einfiel.

Tiefseemesser. Es wird ein Schreiben des durch Krankheit am persönlichen Erscheinen behinderten Collegienraths Dr. phil. Deeters verlesen, worin derselbe zur Bestimmung der Meerestiefe die Anwendung einer etwa 3 Fuss langen und über einen halben Zoll weiten Röhre empfiehlt, welche am oberen Ende geschlossen, am unteren Ende durch ein nach innen gehendes Ventil gesperrt, mit Luft von einem Atmosphärendruck gefüllt, in verticaler Stellung in die Tiefe herabzusenken ist. Da unter dem verstärkten Druck in der Meerestiefe Wasser in den Apparat hineingepresst und die Luft in der Röhre zusammengedrückt wird, so kann man nach dem Mariotteschen Gesetz den Atmosphärendruck, also auch die Meerestiefe leicht berechnen.

In Beziehung auf die Bedenken, welche sich der praktischen Ausführbarkeit dieser Idee entgegenstellen, bemerkt Herr Dr. Deeters selbst: Da bei grosser Tiefe die Luft auf ein sehr kleines, schwer messbares Volumen zusammengepresst wird, so wäre eine Gewichtsbestimmung vorzuziehen; dabei könnte man auch statt einer gläsernen Röhre eine metallene anwenden und sich so gegen das Zersprengen der Röhre durch den inneren Druck sichern, dem zwar in der Tiefe, nicht aber beim und nach dem Herausziehen ein äusserer entgegenwirkt; endlich wäre durch eine schwimmende Decke, etwa eine Oelschicht, die vor dem Versenken innerhalb anzubringen wäre, die Absorption der Luft durch das Wasser zu verhindern.

Auch in der Versammlung äussern sich manche Bedenken gegen die Empfindlichkeit der vorgeschlagenen Methode; insbesondere wird von Herrn Astronomen Müller bemerkt, dass das Meerwasser in verschiedenen Tiefen ein sehr ungleiches specifisches Gewicht habe, während der Director Schweder darauf hinweist, dass das Mariottesche Gesetz bei hohem Druck nicht mehr giltig ist.

Knochenfunde am Burtneeksee. Director Schweder legt im Auftrage des Grafen Sievers-Katharinenberg vier Tafeln mit photographischen Abbildungen von Knochen und aus Knochen verfertigten Geräthschaften vor, welche den unteren Schichten des Rinnekalnhügels am Burt-

neeksee entstammen. Bei dieser Gelegenheit gibt Schweder mit Zugrundelegung eines von Prof. Grewingk am 29. Jan. 1876 in Dorpat gehaltenen Vortrages eine Uebersicht über die mit grosser Sorgfalt und Gewissenhaftigkeit angestellten Ausgrabungen:

In dem rechts vom Ausfluss der Salis gelegenen 12′ hohen Kaulerkaln (lett. = Knochenberg) fanden sich 4 Skelette mit dolichocephalen Schädeln, Münzen aus dem XVII. Jahrhundert und Knochen von Rind, Schwein und Biber, wie sie überall bei den Leichenfesten aller heidnischen Völker des Ostbalticums vorkommen. Dieser Hügel war somit eine im XVII. Jahrh. noch benutzte und erst nach dem XIII. Jahrh. in Gebrauch gekommene Begräbnissstätte. — Ihr gegenüber liegt auf dem linken Ufer der Salis ein nur 9 Fuss hoher Hügel, der Rinnekaln. Hier wurden in 1 bis 2 Fuss Tiefe unter ungeschichter Erde, welche Muschel- und Fischreste enthielt, zahlreiche Skelette gefunden, welche 23 wohlerhaltene Schädel lieferten. Bei jedem Skelett fand man an der Seite eine eiserne Messerklinge und Münzen aus dem XVI. und XVII. Jahrhundert. Unter diesen Eisengräbern fand aber Graf Sievers regelmässige Schichten von wenig verwitterten Muschelschaalen, abwechselnd mit Schichten von Fischresten, und unter diesen in schwarzer Erde, ohne jene Muschel- und Fischreste, abermals Skelette. In dieser Muschel- und Fischrestschicht wurden 322 theils aus Knochen, theils aus Stein verfertigte Waffen und Geräthschaften gefunden, ferner sehr zahlreiche Thierreste, welche als dem Bos primigenius, dem Wildschwein, Biber, Elen, Bär, Fuchs, Dachs, Marder, Fischotter, Seehund, Pferd und Hund angehörig bestimmt sind, sowie noch jetzt im Burtneekschen lebende Fische, Muscheln und Schnecken. — Wenn auch der Biber in einzelnen Exemplaren noch in diesem Jahrhundert, das Wildschwein noch im vorigen angetroffen sind, so ist der Ur (Bos primigenius) wol nur noch im X., spätestens im XII. Jahrh. in Livland vorgekommen. Den unteren Leichen kommt also ein viel höheres Alter zu. Indessen darf man das Vorkommen von zahlreichen Stein- und Knochengeräthen ohne irgend welche metallene Gegenstände, wie Prof. Grewingk wol mit Recht bemerkt, nicht überschätzen „und wie wir bei der ostbaltischen Urbevölkerung ganz unbefangen von einem nachchrist-

lichen Steinalter reden können, so wird dies auch mit ihrem Knochenalter geschehen können. Für letzteres ist aber der Rinnehügel von besonderem Interesse, weil er uns zum ersten Male zahlreiche Belegstücke desselben lieferte."

Am 6. September 1876.

Naturalien sind eingegangen und werden vorgelegt:

eine Kornähre, welche sich in mehrere kleine Aehren verzweigte, von H. v. Sänger-Pernigel;

eine Verbänderung an einer Beete, von Oberl. Werner;

Seepocken (Balanus), am Ostseestrande gefunden, von Kaufmann E. W. Müller;

eine Koralle, von Apotheker Buchardt;

eine bei Lievenhof (Riga-Dünaburger Eisenbahnstation) gefundene Koralle, von Ingenieur Hennings;

ein Kampfhahn (Machetes pugnax), von Zahnarzt Dulckeit.

eine Fuchsente (Vulpanser tadorna), von Oberlehrer Gottfriedt;

ein weisser Sperling, gesch. bei Ringmundshof, von H. Mauring;

ein Hühnerhabicht (Astur palumbarius) aus Ringmundshof, von Fiskal Bernhardt;

einige junge Kreuzottern, welche 12 an der Zahl aus dem Leibe der Mutter herausgeschnitten wurden, von Prof. Petzholdt.

Herr Kaufmann Holberg legt schliesslich eine lebende Gesellschaft von allen in den Ostseeprovinzen vorkommenden Schlangen vor, welche er im vorigen Sommer in Kemmern gesammelt hatte, also Vipera berus, Tropidonotus natrix und Coluber laevis od. austriaca, zugleich mit einigen lebenden Blindschleichen und Fröschen. Eine der Kreuzottern hatte in der Gefangenschaft sechs Junge geworfen.

Ursprung der Meerwasser-Salze. Dr. Bertels bemerkt in Beziehung auf die in vielfacher Beziehung so dankenswerthe Arbeit des Docenten M. Glasenapp: „Untersuchungen über den Salzgehalt der Ostsee etc." (Rigasche Zeitung Nr. 173 u. f. Rigasche Industrie-Zeitung Nr. 14), dass er den theoretisirenden Aussprüchen daselbst theilweise durchaus nicht beistimmen könne. Zunächst ist in dem Satz:

„Wahrscheinlich sind die Salze durch Auslaugung von Salzlagern durch das Meerwasser in letzteres gelangt, wie denn auch andererseits die grossen Kochsalzlager durch Austrocknung von Binnenmeeren entstanden sind," der Widerspruch ein zu eclatanter, als dass er weiterer Erörterung bedürfte.

Hauptsächlich wendet sich aber B. gegen folgende Behauptung: „Durch Concentration von Süsswasser allein können die Salze des Meerwassers indess nicht entstanden sein, weil letztere chemisch zu verschieden von denen des Süsswassers sind. Die Chlorverbindungen des Meerwassers kommen in Flüssen und Seen nur spurweise vor, während hier Kalk und Magnesia, an Kohlensäure gebunden, vorherrschen; für erstere ist der Ursprung daher anderenorts zu suchen (Auslaug. v. Salzlagern)." Redner ist vielmehr der Ansicht, dass, so verschieden die Salze des Flusswassers von denen des Meerwassers in quantitativer und qualitativer Hinsicht auch sein mögen, sich die Herkunft der letzteren aus den ersteren sehr wol nachweisen lässt. Zu diesem Zweck legt Dr. Bertels eine Analyse von Flusswasser vor (geschöpft aus dem Rhein bei Bonn im Frühjahr bei niederem Wasserstande), welche in 100,000 gr. ergibt:

$CaCO_3$	9,46	A.
$MgCO_3$	0,65	A.
SiO_2	0,89	A.
Fl_2O_3	0,28	A.
Ma_2O_3 / Al_2O_3	Spuren	A.
$CaSO_4$	2,38	B.
$MgSO_4$	1,81	B.
Na_2SO_4	0,16	B.
K_2SO_4	Spur	B.
NaCl	1,45	B.
	17,08	

Die Gruppe A. enthält diejenigen Bestandtheile, welche von den Meeresorganismen in fester Form niedergeschlagen werden (die Carbonate von den gehäusebauenden Mollusken, die Kieselsäure von den Kieselalgen).

In der Gruppe B. bleiben die charakteristischen Bestandtheile des Meerwassers übrig. Hier könnte man aber einwenden, dass, wenn man die Bestandtheile dieses zweiten Theils der Analyse auf 100 berechnet, man für die Sulphate 75 pCt. und für die Chloride 25 pCt. erhält, während das Verhältniss im Meerwasser genau das umgekehrte ist. Zieht man aber in Betracht, dass die Mengenverhältnisse der Salze gegen einander wieder durch den Lebensprocess der Organismen in der allerauffallendsten Weise verändert werden, indem die Chloride durch diesen Process nicht zerstört, sondern, nach-

dem sie durch den Organismus hindurchgegangen, dem Meerwasser unverändert wiedergegeben werden, während die Sulphate zerstört werden, indem sie ihren Schwefel für Bildung der thierischen Weichtheile hergeben, so wird man wol die Möglichkeit einer Umkehrung dieser Verhältnisse zugeben und die Meerwassersalze aus den Süsswassersalzen herleiten dürfen.

Schliesslich macht Dr. Bertels darauf aufmerksam, dass auch der Satz: „Die Menge des Meerwassers ändert sich auf der Erdoberfläche nicht," in so bestimmter Form ausgesprochen, zum mindesten sehr gewagt sei, nachdem bereits 1861 Saemann in Paris, gelegentlich seiner Betrachtungen über die Einheit der geologischen Erscheinungen im Planetensystem der Sonne, und bald darauf, unabhängig von Ersterem, Trautschold in Moskau beim Studium der geologischen Verhältnisse des europäischen Russlands zu dem Schlusse gelangt sind, dass die Quantität des Meerwassers sich mit der fortschreitenden Abkühlung des Erdballs verringere.

Sonnenhöfe und Nebensonnen. Director Schweder referirt über einen von Herrn Stavenhagen in Goldingen eingesandten Bericht über ungewöhnliche Sonnenhöfe und Nebensonnen, welchem Bericht eine sehr genaue Abbildung der am 8. Mai zwischen 5 und 6 Uhr daselbst beobachteten Erscheinung beigelegt war. Ausser den gewöhnlichen farbigen Höfen umzog den Himmel in gleicher Höhe mit der Sonne ein horizontaler weisser Lichtkreis, in welchem, mit der Sonne ein regelmässiges Sechseck bildend, fünf weisse Nebensonnen erglänzten, welche zugleich die Mittelpunkte von oberhalb befindlichen weissen Lichtbogen waren. Ref. erklärt einen Theil des Phänomens aus den Gesetzen der Reflexion und Spiegelung des Lichts.

Ungewöhnlicher Regenbogen. Director Schweder theilt mit, dass er um 6 Uhr Morgens am 4. August d. J. bei einer Fahrt mit dem Dampfboot auf der Aa nicht nur einen ungewöhnlich schön ausgebildeten Hauptregenbogen, sowie einen den ersteren umgebenden vollständigen Nebenregenbogen beobachtet habe, sondern er sei auch noch durch einen auf der linken Seite der Sonne zwischen beiden Regenbogen liegenden farbigen Lichtstreifen überrascht worden, der,

fast vertical stehend, beide Regenbogen fast erreichte und gleich dem Hauptregenbogen die violette Seite der Sonne zukehrte. Dieses ungewöhnliche Regenbogensegment änderte während der halben Stunde seiner Sichtbarkeit nur wenig seine Lage und Ausdehnung, es schien aber doch, als ob der Mittelpunkt sich hebe. Erst als die Erscheinung bereits im Verschwinden war, kam Referent auf die Ursache dieses „Extraregenbogens.“ Er wurde dadurch erzeugt, dass die Sonnenstrahlen erst nach ihrer Reflexion von dem Wasserspiegel der Aa in den Wassertropfen der Wolke sich brachen. Die Lage dieses Extraregenbogens wird ebenso wie die des Hauptregenbogens bestimmt, nur liegt für ihn der strahlende Lichtkörper eben so tief unter dem Horizont, als die Sonne über dem Horizont steht. Während also bei steigender Sonne der Hauptregenbogen sich senkte, musste der Extraregenbogen sich heben. Dass nur ein Segment auf der linken Seite der Sonne sichtbar wurde, erklärt sich daraus, dass während der ganzen Beobachtungszeit das Dampfboot seine Richtung wenig änderte und nur ein der Breite des Flusses entsprechender Lichtbogen zu beobachten war. Wäre das Schiff in's Meer hinausgefahren, so wäre wol der ganze Regenbogen zur Anschauung gekommen. Ausserdem zeigten sich am Scheitel des Hauptregenbogens die von Ref. auch früher schon einige Mal beobachteten „Supplementarregenbogen,“ welche von Haidinger als eine Interferenzerscheinung erklärt werden. Die hierzu gehörige Bedingung, dass das Sonnenlicht durch Wolkenspalten auf die Regentropfen falle, schien für den oberen Theil des Regenbogens erfüllt zu sein.

Abnorme Hühnereier. Schliesslich legt der Director ein Schreiben des Stud. jur. Grevé aus Moskau vor, worin dieser seine Beobachtungen an einer Henne mittheilt, welche drei ungewöhnliche Eier mit Auswüchsen gelegt, von denen gute Abbildungen mitgeschickt sind.

Am 20. September 1876.

An Naturalien werden vorgelegt vom Director Schweder eine schwarze Gabelweihe und ein Fliegenschnäpper.

Von Herrn Zahnarzt Dulckeit eine junge Lachmöve und ein kleiner Strandläufer.

Von Herrn Oberlehrer Gottfriedt zwei lebende Süsswasserschildkröten aus Charkow und eine lebende Eidechse (Platydactylus murorum), welche mit einem Korkholzbündel aus Portugal eingeführt wurde.

Cassabericht. Herr O. Hauffe trägt hierauf den Cassabericht für das vergangene Vereinsjahr vor, woraus ersichtlich, dass das Jahr mit einem überaus günstigen Saldo abschloss. Auf Antrag des Directors dankt die Versammlung dem Schatzmeister Herrn O. Hauffe für seine thätige und umsichtige Amtsführung durch Erheben von den Sitzen.

Wahlen. Bei den nun stattfindenden statutenmässigen Wahlen werden gewählt: zum Secretair Herr Oberlehrer A. Hänsell, zum Schatzmeister Herr O. Hauffe und zu Directoriumsmitgliedern die Herren Inspector F. Berg, Dr. Förster, Professor J. v. Sivers, Agronom Taube, Docent Thoms. Zu Cassarevidenten wurden gewählt die Herren Dulckeit und Gögginger sen.

Anilin. Hierauf hält Chemiker H. Seidler einen längeren Vortrag über Anilinfarbstoffe und das Färben von Genussmitteln mit Anilinroth. Redner weist auf verschiedene Artikel in der „Rig. Zeitung“ hin, in welchen das Publicum vor dem Genuss mit Anilin gefärbter Lebensmittel, Säfte, Limonaden etc. gewarnt wird, weil die zur Anwendung kommenden Farbstoffe zuweilen in rohem, arsenhaltigem Fuchsin beständen und Vergiftungserscheinungen hervorzurufen im Stande wären. Derartige Auslassungen hätten im Publicum eine gewisse Aufregung hervorgebracht und dasselbe vom Consum mit Anilinroth gefärbter Genussmittel abgeschreckt. Der Zweck seines Vortrags sei, die giftigen und nicht giftigen Anilinfarben zu charakterisiren und zu zeigen, dass die Furcht vor einer Vergiftung mit Anilinroth, wenn dieses zum Färben von Genussmitteln angewandt wird, eine völlig unbegründete ist. Der Vortragende geht hierauf zur Beschreibung der Darstellung des Anilins und der Anilinfarben über, macht auf die giftigen Verunreinigungen des Farbstoffs aufmerksam, welche in Folge der Fabricationsmethoden stattfinden können und erläutert eine in neuerer Zeit aufgefundene Methode der Herstellung des Fuchsins, ohne Anwendung giftiger Substanzen. Er warnt vor den Anilinfarbstoffen, welche nicht in

Krystallform in den Handel kommen und ihres billigen Preises wegen gern gekauft werden.

Uebergehend zu der ausserordentlichen Theilbarkeit des Fuchsins, legt Herr Seidler Lösungen vor von Anilinroth 1 Theil in 1000 Theile bis 1 Theil in hundert Millionen Theile, welche letzte Lösung noch eine unverkennbare röthliche Färbung zeigt.

Ueber die Wirkungen des Fuchsins auf den thierischen Organismus sind nun sehr widersprechende Ansichten verlautbart worden. Redner schliesst sich der Meinung Derjenigen an, welche das reine Fuchsin für vollkommen unschädlich halten, wie solches seine eigenen, noch später anzugebenden Versuche klar erwiesen haben.

Im weiteren Verlaufe seines Vortrags sucht der Redner folgende 5 Fragen zu beantworten.

Frage 1: Sind die Farbstoffe aus Stoffen hergestellt, welche an und für sich giftig wirken?

Frage 2: Ist in den fertigen Farbstoffen eine gewisse Menge des schädlichen Stoffes zurückgeblieben?

Frage 3: Kann der chemisch reine Farbstoff an und für sich giftig wirken?

Frage 4: Können die mit dem reinen Farbstoff gefärbten Genussmittel giftig wirken?

Frage 5: Haben die mit diesen Farbstoffen gefärbten Stoffe (Kleiderstoffe, Tapeten) einen giftigen Einfluss auf den Körper?

Die Frage 1 wird mit Ja! beantwortet, denn Anilinöl und die angewendeten Quecksilber- und Arsenverbindungen sind starke Gifte.

Zur Beantwortung der Frage 2 werden mehrere Vergiftungsfälle vorgeführt, aus welchen, nach dem Urtheil Sachverständiger, hervorgeht, dass die Erkrankungen durch die dem Farbstoffe mechanisch beigemengt gewesenen giftigen Stoffe hervorgerufen wurden. Der Arsengehalt des gewöhnlich in den Handel kommenden Fuchsins beträgt 0,25—6,5 %. Die sehr sorgfältig gereinigten Fuchsinkrystalle von Gehe & Co. in Dresden enthalten jedoch nur 0,00125 % Arsen. Wegen vorgerückter Zeit musste der Schluss des Vortrags auf die nächste Sitzung verschoben werden.

Merkwürdiger Blitzschlag. Herr Oberlehrer Gottfriedt theilte eine Beobachtung des Herrn Försters Fleischer mit, die sich auf einen merkwürdigen Blitzstrahl bezog. In der Nacht vom 11. auf den 12. April 1876 entlud sich ein schweres Gewitter in der Gegend der Pinkenhofschen Forstei. — Einige Tage darauf entdeckte Herr Förster Fleischer die Stelle, wo ein Blitzstrahl kurz vorher eingeschlagen haben musste. (Herr Förster Fleischer hatte die Freundlichkeit, im Juni dem Referenten die Stelle zu zeigen, die noch ganz deutlich folgende Beschreibung des Herrn Förster Fleischer bestätigte.)

Der Blitz hatte den mittelsten von 3 kleinen, etwa 2 Faden hohen Kieferbäumen getroffen, und von etwa 7 Fuss Höhe an bis zum Boden ihm die Rinde abgesplittert; doch war er hier nicht in die Erde gedrungen, sondern hatte sich strahlenförmig in 8 Arme getheilt, von denen zwei die in 4 und 6 Fuss Entfernung stehenden Bäumchen getroffen und hier die Rinde ganz unten am Stamm abgesplittert und auch die oberen Theile der Wurzel verletzt hatten. Auch hier war kein Blitzstrahl in die Erde gedrungen, sondern erst in 18 Fuss Entfernung vom zweiten Bäumchen, wo ein gut markirtes Loch in der Erde zu sehen war. Bis dahin verlief eine 4—6 Zoll breite Furche, die mit dem erwähnten Loche plötzlich endete. Von den übrigen Strahlen verzweigten sich 4 noch einmal in bezüglich 4, 5, 14 und 20 Fuss Entfernung vom Mittelpunkte, so dass im Ganzen 12 Furchen strahlenförmig verliefen, die je weiter sie sich vom mittleren Bäumchen entfernten, desto mehr an Breite abnahmen und zuletzt unmerklich wurden. Die Länge der furchenförmigen Wege des Blitzes längs dem Erdboden betrug im Minimum 14, im Maximum 52 Fuss. — Die Vegetationsschicht, welche vom Blitze auf seinem Wege getroffen worden war, war weit umhergeschleudert.

Schliesslich wurde noch vom Vortragenden nach einem Aufsatz von Römer in den „Jahrb. der Meteorologie“ auf eine neu entdeckte Fundgrube für Fulguriten (Blitzröhren) in der Nähe Krakaus hingewiesen und einige interessante Einzelheiten daraus mitgetheilt.

Am 4. October 1876.

An Naturalien werden übergeben:

von Herrn Zahnarzt Dulckeit ein Goldregenpfeifer und ein kleiner Strandläufer (Tringa minuta), von denen die letztgenannte Species bisher der Vereinssammlung fehlte;

von Prof. J. v. Sivers das Nest eines Fliegenschnäppers (Muscicapa grisola);

von dem Gymnasiasten Pillmann ein Schwalbennest;

von Provisor Niederlau eine mit Korkholz eingeschleppte Eidechse (wahrscheinlich Lacerta ocellata);

von Dr. Bosse eine vielfach verzweigte und in einander verflochtene Cichorienwurzel;

von Director Schweder ein schraubenförmig gewundener junger Baumstamm, wahrscheinlich durch künstliche Einschnitte und spätere Vernarbung gebildet.

Lichtmühle. Kreisfiskal Bernhardt legt ein Radiometer (Lichtmühle) vor.

Kurilischer Thee. Apotheker Seezen theilt mit, dass dieser Thee von der ärmeren Bevölkerung Russlands vielfach getrunken werde, auch zur Verfälschung des echten Thees benutzt werde. Er wird aus den Blättern des Weidenröschens (Epilobium angustifolium) gewonnen und zeigte sich in der vorgelegten Probe wenig wohlschmeckend.

Anilin. Herr Chemiker Seidler setzt darauf seinen Vortrag über „Anilin“ fort. Ausführlicher Bericht in nächster Nummer.

Station Riga. Monat November 1875.

Datum neuen Styls.	Mittelwerthe.					Lufttemp.		Regen oder Schnee.	Niederschlag.	Wasserstand.	
	Lufttemp.	Barometer.	aarhygr.	Wind.	Bewölkung.	Maxim.	Minim.			Riga.	Dünamünde.
	Cels.	700 mm +	%	0—10	0—10	Cels.	Cels.	R—S	mm.	engl. Fuss.	
1	— 1.4	65.8	86	W. 1	10	+ 0.2	— 3.3			3.4	3.6
2	+ 0.4	67.8	91	O. 0	10	+ 1.1	— 0.3	R.		3.4	3.4
3	+ 1.0	69.9	91	O. 0	10	+ 2.0	— 0.0			3.2	3.2
4	— 2.1	70.1	85	S. 2	10	— 0.5	— 3.2			3.0	2.9
5	— 4.3	65.6	91	S. 3	10	— 2.6	— 6.1			2.7	2.8
6	— 2.5	56.7	97	S. 4	10	— 1.4	— 3.7			2.5	2.9
7	0.0	48.6	97	S. 3	10	+ 0.7	— 1.1			2.0	2.4
8	+ 1.8	45.4	99	S. 3	10	+ 2.1	+ 1.4	R.	1.7	3.4	3.0
9	+ 2.3	42.6	93	SE. 4	9	+ 2.5	+ 2.2	R.S.	0.8	2.7	2.6
10	+ 1.0	44.9	88	SW. 4	10	+ 2.3	— 0.1		4.8	3.6	3.5
11	+ 2.0	32.9	94	S. 1	10	+ 2.7	+ 1.1		3.4	3.8	4.0
12	+ 2.3	39.9	71	NW. 2	10	+ 2.7	+ 1.9		2.6	4 5	4.4
13	+ 2.5	52.5	81	NW. 1	7	+ 3.6	+ 1.9	R.		4.3	4.4
14	— 0.9	58.0	85	S. 2	7	+ 0.5	— 2.3	S.		3.8	3.7
15	+ 4.1	42.7	93	S. 2	10	+ 1.9	+ 5.4	R.	7.1	3.7	3.9
16	+ 1.2	50.8	83	W. 4	10	+ 1.3	+ 1.1	S.	1.8	5.9	5.9
17	+ 0.3	61.3	87	N. 3	7	+ 1.1	— 0.9	R.	2.0	4.5	4.3
18	— 6.2	63.7	84	E. 2	8	— 4.5	— 8.1			3.8	3.8
19	— 3.9	59.6	85	E. 2	10	— 3.5	— 4.5			3.8	3.8
20	— 1.7	55.9	83	E. 3	10	— 0.5	— 2.3	S.		2.8	2.9
21	— 3.8	61.3	81	NE. 2	10	— 3.4	— 4.3		1 0	3.0	2.9
22	— 3.3	63.8	85	E. 3	10	— 2.1	— 4.7			2.9	2.7
23	— 5.5	63.2	80	NE. 4	10	— 4.7	— 6.3			2.3	2.2
24	— 5.7	65.1	79	E. 3	10	— 4.1	— 6.9			2.6	2.5
25	— 7.1	64.9	74	NE. 2	9	— 6.2	— 7.7	S.		3.5	2.7
26				E. 1	10				1.4	3.4	3.2
27	— 8.0	66.3	76	NE. 1	4	— 7.7	— 8.5			2.5	2.2
28	— 6.0	66.7	73	N. 2	8	— 3.5	— 9.9			3.6	3.6
29	— 8.0	67.8	73	NE. 1	5	— 5.7	—11.1		0.5	2.8	2.6
30	—11.5	69.0	70	SW. 1	4	— 8.7	—13.2			2.9	2.8
	— 2.1	758.0	82		9				27.1	3,3.4	3.3

Am 2., 3., 4., 9., 11. Nebel; 5., 18., 28. Reif; 16. Graupeln; 30. Rauhfrost.

Winde . . .	Still	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.
Häufigkeit . .	8	4	14	20	8	18	7	5	6
Mittlere Stärke	—	1.7	2.6	2.1	3.0	3.0	2.0	2.4	2.5

Station Riga. Monat December 1875.

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	—13.7	65.5	67	S. 2	6	— 9.8	—16.2			3.4	3.3
2	—16.1	60.3	65	S. 2	4	—13.5	—18.6			3.3	3.2
3	—10.9	59.7	72	NE. 1	7	— 8.7	—12.7			2.6	2.5
4	—15.1	61.2	73	E. 2	6	—14.5	—15.5			2.4	2.2
5	—15.8	64.2	76	E. 2	1	—15.5	—16.0			1.5	1.3
6	— 7.4	61.7	83	E. 1	10	— 3.9	—12.9	S.		3.3	3.2
7	— 1.6	50.3	87	W. 4	10	— 05.	— 2.7	S.	3.4	4.0	4.0
8	— 4.6	50.2	72	NE. 3	7	— 1.7	— 8.2	S.	2.3	3.7	3.5
9	—12.1	64.3	64	NE. 2	6	—11.2	—13.1		0.1	2.6	2.5
10	— 9.1	55.7	84	SW. 5	10	— 8.7	— 9.4	S.	0.8	4.0	4.1
11	— 9.2	47.4	72	SW. 1	5	— 4.6	—13.1		3.9	3.2	3.2
12	—10.0	43.7	77	NE. 2	7	— 4.3	—17.2		3.7	3.6	3.5
13	—15.8	49.5	64	N. 2	3	—12.4	—21.6			3.5	3.3
14	—15.7	58.2	71	NE. 2	9	—12.3	—19.7		0.9	3.7	3.4
15	—13.2	62.3	75	S. 2	10	— 7.4	—17.3	S.	0.1	3.6	3.5
16	+ 1.5	53.8	92	W. 3	10	+ 1.7	+ 1.2		1.1	4.2	4.1
17	— 6.5	54.2	71	NW. 3	4	+ 0.5	—12.0			4.4	4.2
18	— 7.6	56.3	81	S. 1	10	— 6.2	—10.1	S.	3.8	4.3	4.2
19	— 4.2	60.7	85	S. 1	10	— 2.1	— 6.5		1.8	3.9	3.9
20	— 1.4	60.5	91	S. 2	10	+ 0.3	— 3.5		0.9	3.8	3.7
21	+ 0.3	53.0	94	S. 4	10	+ 1.0	— 0.3			4.1	4.0
22	+ 1.9	51.0	91	W. 2	10	+ 2.3	+ 1.4	R.	1.0	4.7	4.7
23	+ 3.8	45.2	85	SW. 4	10	+ 4.1	+ 3.4	R.	3.4	5.2	5.3
24	+ 2.6	49.4	84	W. 3	10	+ 3.0	+ 1.8			4.8	4.7
25	+ 3.3	47.0	90	W. 3	10	+ 4.1	+ 2.7	R.	3.0	5.0	5.1
26	— 1.1	52.4	89	NE. 2	10	— 5.1	+ 1.6			5.0	4.9
27	—15.1	68.4	61	NE. 3	4	—12.3	—18.3			4.5	4.4
28	—21.0	70.7	54	E. 1	2	—19.9	—22.5			4.3	4.2
29	—23.9	70.1	62	NE. 1	1	—22.1	—25.7			4.1	4.0
30	—19.4	69.6	65	N. 2	7	—19.3	—19.5			4.5	4.3
31	—15.3	67.9	74	E. 2	10	—13.6	—17.7			4.4	4.2
	— 8.8	757.6	76		7				30.2	3.9	3.8

Am 13. Nebel.

Winde . . .	Still.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.
Häufigkeit . .	3	8	19	15	1	20	11	13	3
Mittlere Stärke	—	2.0	2.7	1.3	3.0	2.3	2.6	3.0	4.0

Station Riga. Monat Januar 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	—29.6	67.3	57	E. 1	3	—23.9	—32.5			3.9	3.95
2	—29.7	62.4	64	SE. 1	2	—24.1	—32.5			4.2	3.95
3	—25.7	64.2	60	SE. 1	5	—18.9	—32.4			4.5	4.4
4	—15.7	69.3	67	NE. 1	10	—14.6	—17.7	S.	3.6	4.3	4.2
5	—13.1	75.8	79	E. 1	8	—10.1	—14.9	S.		4.2	3.9
6	—14.0	83.4	77	E. 1	1	—10.3	—16.1			4.5	3.2
7	—17.2	84.6	75	SW. 1	0	—15.9	—18.3			4.3	3.25
8	—15.7	82.0	82	O.	10	—14,5	—16.6			4.3	3.4
9	—13.8	78.4	91	SW. 1	10	—13.1	—14.7			3.5	3.4
10	—15.3	74.0	80	S. 1	1	—13.7	—16.8			3.9	3.2
11	—14.5	76.7	74	SE. 1	4	—13.2	—16.5			3.3	3.25
12	—12.4	75.2	89	SE. 2	9	—11.6	—13.4			3.2	3.2
13	—10.4	73.7	84	SE. 1	10	—10.1	—11.1	S.		3.2	3.2
14	—13.3	74.2	80	NE. 1	10	—11.6	—14.7			3.2	3.1
15	—15.2	71.6	92	N. 2	10	—14.5	—15.8			3.2	3.25
16	— 7.8	66.4	91	SE. 3	10	— 2.7	—13.3	S.		3.2	3.45
17	0.0	58.1	86	W. 2	10	+ 0.5	— 0.3		0.8	3.5	3.5
18	+ 0.1	55.8	84	SW. 2	10	+ 1.0	— 0.3			3.7	3.85
19	— 2.4	49.7	90	SW. 3	8	— 1.1	— 3.7	S.	3.5	4.3	3.9
20	— 0.7	51.8	90	SW. 2	10	+ 2.0	— 1.5	S.	2.6	4.0	4.05
21	+ 2.0	49.3	88	SW. 2	8	+ 2.5	+ 1.4			4.3	4.35
22	— 2.7	53.3	75	W. 2	1	— 1.4	— 3.5			4.3	4.3
23	— 2.8	61.8	81	SW. 1	8	— 1.0	— 4.8	S.		4.3	4.25
24	+ 0.9	60.5	92	SW. 3	10	+ 1.7	— 0.2	R.	4.6	4.2	4.3
25	+ 2.8	64.8	73	W. 6	4	+ 4.3	+ 0.8			4.5	4.6
26	+ 1.8	66.6	91	W. 3	10	+ 2.3	+ 1.4			4.6	4.8
27	+ 0.8	64.9	88	W. 1	10	+ 0.9	+ 0.7	R.		4.7	4.8
28	— 0.1	67.0	91	SW. 2	10	+ 0.5	— 0.5			4.6	4.6
29	— 0.2	67.9	92	W. 3	8	+ 0.7	— 1.1			4.6	4.6
30	— 1.1	71.4	88	SW. 2	10	— 0.7	— 1.7			4.6	4.55
31	— 0.5	71.5	89	W. 2	10	— 0.1	— 0.9		1.0	4.5	4.4
	— 8.6	767.6	82	1.8	7.4				16.1	4.1	3.9

Am 9., 20., 29. und 31. Nebel.

Winde . . .	Still	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.
Häufigkeit . .	7	2	6	10	16	5	25	21	1
Mittlere Stärke	—	2.0	1.2	1.3	1.2	2.0	2.3	2.3	3.0

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 21. December 1876.

Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXII. Jahrgang. **№ 10.**

Inhalt: Ueber schädliche und unschädliche Anilin-Farbstoffe und das Färben von Genussmitteln mit Anilinroth. — Meteorologische Beobachtungen.

Ueber schädliche und unschädliche Anilin-Farbstoffe und das Färben von Genussmitteln mit Anilinroth.

Vom Chemiker H. Seidler.

Zeitungs-Artikel. In NNr. 127 und 128 der Rigaschen Zeitung veröffentlicht Herr Docent Thoms einen Artikel „Ueber giftige Gebrauchsgegenstände, insbesondere Kleiderstoffe und Tapeten", und macht unter anderen auf die Anilinfarben aufmerksam, unter welchen man „giftige" und „sehr giftige" begegnet, während aber auch „giftfreie" in dem Handel vorkommen.

In Nr. 133 derselben Zeitung befindet sich ein Auszug aus der „Neuen Dörpt'schen Zeitung", in welcher Herr Professor Carl Schmidt in Dorpat vor der Anwendung des Anilinroths „Fuchsin" zum Färben der Fruchtsäfte, Limonaden gazeuse warnt: „deren Genuss bei Anwendung von rohem (!), arsenikhaltigem Fuchsin bedenkliche Folgen nach sich ziehen kann."

Schliesslich erschien in den letzten Wochen in der Rigaschen Zeitung ein höchst unerquicklicher Concurrentenstreit aus Mitau, indem wie in Nr. 188 dieser Zeitung von Herrn Provisor R. Gohtsch, Leiter einer Mineralwasser-Anstalt in Mitau, ein Fall angegeben war, wo nach dem Genuss von nur einer einzigen Flasche Limonade, welche mit Anilinroth gefärbt und die von 2 Mädchen und 1 Pen-

sionär geleert worden, Vergiftungserscheinungen eingetreten sein sollen, und diese Erscheinungen wurden, da man kein Arsenik noch irgend ein anderes Metallgift nachgewiesen, doch ohne Weiteres dem Anilinroth zugeschrieben!!

Anilinfarben-Furcht. Diese Auslassungen waren hinreichend, eine gewisse Aufregung hervorzubringen; die Anilinfarben, namentlich das Fuchsin, kamen in Misscredit und alle Limonaden und Fruchtsäfte, welche irgend eine rothe Farbe besassen, wurden mit Misstrauen angesehen. — Dasselbe galt aber nicht von den mit Anilinroth gefärbten Schnäpsen, diese wurden ohne die geringste Besorgniss und Furcht vor einer Anilin-Vergiftung genossen.

Der Zweck meines heutigen Vortrags ist, die giftigen und nicht giftigen reinen Anilinfarben zu charakterisiren und zu zeigen, dass die Furcht vor einer Vergiftung mittelst reinem Anilinroth, wenn dieses zum Färben von Genussmitteln angewandt, eine völlig unbegründete ist.

Herstellung der Anilinfarben. Die Anilinfarben werden bekanntlich indirect aus dem Steinkohlentheer gewonnen. Im Steinkohlentheer selbst finden sich nur geringe Mengen des Anilinöls (höchstens 0,3—0,5 pCt.) vom Ausgangspunkte für die Farbenbereitung.

Den Steinkohlentheer unterwirft man einer Destillation und fängt die leichten, auf Wasser schwimmenden Theeröle besonders auf.

Benzol. Das so gewonnene leichte Steinkohlentheeröl wird nochmals einer Rectification unterworfen und derjenige Theil, welcher zwischen 80—110° C. über destillirt, als „Benzol" betrachtet. Dieses Benzol des Handels ist ein Gemenge von Benzol ($C_6 H_6$ siedet bei 80,4° C.), Toluol ($C_7 H_8$ siedet bei 108) und Pseudotolnol; Xylol.

Nitrobenzol. Aus diesem „Steinkohlenbenzin" gewinnt man durch geeignete Behandlung mit rauchender Salpetersäure das Nitrobenzin oder Nitrobenzol ($C_6 H_5 NO_2$) (Mirbanöl, künstliches Bittermandel), eine hellgelbe bittermandelölartig riechende Flüssigkeit, welche auf den thierischen Organismus giftig wirkt, wie dies durch die Versuche

von Caspar*), Hoppe**), Bachetti, Hasselt-Husemann***) und Tailor†) bestätigt worden ist.

In diesem Nitrobenzol, welches zur Anilinfabrikation benutzt wird, finden sich also ausser Nitrobenzol noch Nitrotoluol und andere Nitroverbindungen beigemengt, welcher Gehalt wesentlich für die Fabrikation der Farben ist.

Das Anilinöl. Im Grossen gewinnt man nun das Anilinöl aus dem Nitrobenzol nach dem von Hofmann und Bechamp angegebenen Verfahren, indem man 1 Theil Nitrobenzol mit 1 Theil Essigsäure und 1¼ Theil Eisenfeilspänen reducirt. — Schon ohne äusseres Erwärmen erfolgt lebhafte Einwirkung und sammelt sich Anilin und essigsaures Anilin und etwas unzersetztes Nitrobenzol in der Vorlage. Das Destillat wird in die Retorte, in welcher der Process stattfindet, zurückgegeben und nochmals vorsichtig destillirt und aus dem Destillat durch conc. Kalilauge Anilin abgeschieden.

Zusammensetzung des Anilinöls. Das reine Anilinöl ist ein farbloses, wasserhelles Liquidum; seine Zusammensetzung richtet sich ganz nach der Natur des zu seiner Darstellung benutzten Benzols und Nitrobenzols. Das Anilinöl zur Herstellung der Farbstoffe enthält, ausser Anilin, auch Toluidin und Pseudotoluidin. Das specifische Gewicht schwankt daher zwischen 1,014 und 1,021. Der Siedepunkt ist auch variabel, je nachdem Anilin oder Toluidin in dem Roh-Anilinöl vorherrscht, und schwankt zwischen 180° und 220° C. — In der Technik unterscheidet man leicht siedende (180°—195°) und schwersiedende (210°—220°) Anilinöle. Zur Herstellung des Anilinroths braucht man das leichtsiedende, zur Herstellung des Anilinblau die schwersiedenden Anilinöle. — Das Anilinöl ist im Wasser schwer, in Alkohol und Aether in jedem Verhältniss löslich. An der Luft färbt es sich bald braun und verharzt allmählich.

Mit Säuren verbindet sich das reine Anilin zu Salzen, welche meist farblos und im Wasser löslich.

Diese Versuche sind an Hunden und Kaninchen angestellt worden.

*) Vierteljahresschrift für gerichtliche Medicin XVI, p. 3.

**) Vierteljahresschrift für gerichtliche Medicin XVI, p. 5.

***) Handbuch der Toxikologie, p. 742. 1862.

†) Die Gifte, Ausgabe von Seydeler, Bd. III, p. 179. 1863.

Ueber die giftige Wirkung des Anilinöls haben Schuchardt*) und Professor Sonnenkalb**) (a. a. O.) Versuche an verschiedenen Thieren, als Kaninchen, Fröschen, Fischen und Hunden, angestellt und haben diese Versuche zur Genüge dargethan, dass das Anilinöl zu den starken Giften zu zählen ist, und zwar zu derjenigen Classe gehört, welche ihre Wirkung in den Centralorganen des Nervensystems und namentlich im Rückenmark entfalten.

Auch an Menschen ist die giftige Wirkung des Anilinöls beobachtet worden und berichten hierüber Knagges (Schmidt, Jahrbuch Bd. CXV, 232) und Makenzic (ibid. CXIV, pag. 300).

Dies Anilinöl bildet nun den Ausgangspunkt zur Herstellung der prächtigen Anilinfarben, welche sich durch ihr ausserordentliches Färbevermögen, ihr Feuer, auszeichnen und sich in so kurzer Zeit in der Färberei, Druckerei etc. eingeführt haben.

Anilinfarben. Man bereitet diese Anilinfarben aus dem Roh-Anilinöl, welches die schon früher angegebenen Gemengtheile (Toluidin etc.) enthält.

Anilinroth. Am wichtigsten von allen Anilinfarben ist das Anilinroth (Fuchsin, Azaleïn, Roseïn, Magenroth etc.), indem dieses wieder den Ausgangspunkt zur Herstellung der anderen Anilinfarben, wie Anilinblau, -Grün, -Braun, -Violett etc., bildet.

Anilinroth-Bildung. Das Anilinroth entsteht bei der Einwirkung von verschiedenen oxydirenden Körpern auf das Roh-Anilin. Von diesen oxydirenden Körpern sind mehrere sehr starke Gifte, wie z. B. die Arsensäure, Quecksilberverbindungen, Antimonchlorid, Chlorzinn. Hauptsächlich findet der Billigkeit halber die Arsensäure Anwendung.

Darstellung des Anilinroths. Man erhitzt 12 Theile Arsensäure mit 12 Theilen Wasser und 10 Theilen Anilinöl allmählich auf eine 180° C. nicht übersteigende Temperatur. Die entstehende feste bronzefarbige Schmelze ist rohes Fuchsin. — Dasselbe bildet sich weder aus reinem Anilin,

*) Wörterbuch der Chemie von Liebig, Poggendorff etc. Supplement 1850. 239.

**) In seiner eigenen Broschüre „Anilin und die Anilinfarben."

noch aus reinem Toluidin, es besteht im Wesentlichen aus einer neuen Base, das Rosanilin, eine Verbindung von Anilin mit Toluidin. — Fuchsin entsteht nur in ausgiebiger Menge, wenn das Roh-Anilinöl 1 Theil Anilinöl und 2 Theile Toluidin enthält. (Nach Hofmann.)

Die rohe, sehr arsenhaltige Fuchsinschmelze enthält arsensaures und arseniksaures Rosanilin, kommt jetzt nicht mehr in den Handel und wird auch keinesfalls zum Färben von Limonade angewandt. Man erhitzt sie mit verdünnter Salzsäure, filtrirt vom ungelösten harzigen Rückstand ab, sättigt die saure Lösung mit kohlensaurem Natron oder Natronhydrat. — Während nun arsensaures und arseniksaures Natron in Lösung bleiben, fällt der Farbstoff als salzsaures Rosanilin (Fuchsin) nieder. Dieser Farbstoff wird mit kaltem Wasser gewaschen und entweder in Teigform (en pâte) oder getrocknet — als feines Pulver — oder umkrystallisirt — als schöne grünglänzende Krystalle in den Handel gebracht.

Die bleibenden Rückstände enthalten neben Arsenverbindungen noch beträchtliche Mengen des Farbstoffes.

Eigenschaften des Anilinroths. Das im Handel vorkommende Anilinroth ist nun entweder essig-, salz- oder salpeter-, oxal-, schwefelsaures Rosanilin und führt, je nachdem die eine oder andere Säure an die Base gebunden, die verschiedensten Namen: als Roseïn, Azaleïn, Fuchsin, Magentaroth etc.

Das Fuchsin, salzsaures Rosanilin, bildet schöne prachtvolle Krystalle von metallisch-grüner Farbe und starkem Glanz. Wenig löslich im Wasser, noch weniger in Salzlösungen. Leicht löslich in Alkohol.

Die Theilbarkeit dieses Farbstoffes ist eine ganz ausserordentliche und besitzt er ein Farbevermögen, das von keinem andern Farbstoff, möge derselbe thierischen, vegetabilischen oder mineralischen Ursprungs sein, übertroffen wird.

Nr. 1.	1 Thl.	Anilinroth	in	1,000	Thln.	Alkohol, sehr stark dunkelroth.
„ 2.	1 „	„	„	10,000	„	„ sehr stark roth.
„ 3.	1 „	„	„	100,000	„	„ stark roth.
„ 4.	1 „	„	„	1,000,000	„	„ deutlich schön rosa.
„ 5.	1 „	„	„	10,000,000	„	„ schwach rosa.
„ 6.	1 „	„	„	100,000,000	„	„

giebt immer noch eine unverkennbare Färbung, die nament-

lich zu erkennen, wenn man hinter das Gefäss, in welchem sich diese Lösung befindet, einen weissen Schirm hält.

Anwendung des Fuchsins. Das Fuchsin hat durch seine prachtvolle Farbe und sein bedeutendes Färbevermögen eine ausserordentliche mannigfache Anwendung erlangt. Zum Färben von Wolle, Seide etc., Leder-, Gummiwaaren, Holzgegenstände der verschiedensten Art, zum Bemalen der Spielsachen für Kinder. Vielfach findet es Anwendung zum Färben von Genussmitteln, wie Conditorwaaren, Eis, Bonbons, Drops, Liqueure, Säfte, Limonaden, Weine, Schinken, Wurst, Käse und Eier.

In diesem Sommer wurde mir vom Zahnarzt Herrn D..... eine schön roth gefärbte Rinde vom sogenannten ächten Edamer Käse zur Untersuchung übersandt, und ergab die Analyse, dass die rothe Färbung der Rinde von Anilinroth herrührte.

Aufgabe der Medicinalpolizei. Zu den Aufgaben der öffentlichen Gesundheitspflege gehört es, die in der Farbentechnik vorkommenden Farbstoffe zu prüfen und die Verwendung derselben zu überwachen. Die Anilinfarbstoffe, bei ihrer ausserordentlichen Verwendung, — namentlich auch die zum Färben von Genussmitteln — zogen sehr bald die Aufmerksamkeit der Medicinalpolizei auf sich und wurden Gegenstand eingehender Untersuchung bezüglich ihrer Wirkung auf den thierischen Organismus. Die Untersuchungen führten denn zu sehr verschiedenen Resultaten. Von einigen wurde behauptet, dass die Anilinfarben zu den giftigen Farbstoffen zu zählen, von anderen dagegen wurde durch die praktische Erfahrung und durch angestellte Versuche das Gegentheil, bis zu einer bestimmten Grenze, bewiesen.

Prüfung der Anilinfarben auf ihre Giftigkeit. Sollen die Anilinfarbstoffe auf ihre Giftigkeit geprüft werden, so müssen alle die Umstände und Ursachen berücksichtigt werden, durch welche ihre Giftigkeit bedingt werden könnte.

Es ist daher nothwendig, dass folgende Fragen der Untersuchung zu Grunde gelegt werden:

1) Sind die Farbstoffe aus Stoffen hergestellt, welche an und für sich giftig wirken?

2) Ist in den fertigen Farbstoffen eine gewisse Menge der schädlichen Stoffe zurückgeblieben?
3) Kann der chemisch reine Farbstoff an und für sich giftig wirken?
4) Können die mit dem reinen Farbstoffe gefärbten Genussmittel giftig wirken?
5) Haben die mit diesen Farbstoffen gefärbten Stoffe (Kleiderstoffe und Tapeten) einen giftigen Einfluss auf den Körper?

1. Frage. Die Beantwortung der ersten Frage geht aus schon früher Gesagtem hervor. — Zur Herstellung der Anilinfarbstoffe, oder richtiger gesagt der Rosanilinfarbstoffe, werden in der That Rohstoffe verwandt, welche auf den thierischen Organismus eine sehr giftige Wirkung äussern. Das Nitrobenzol, das Anilinöl und die verschiedenen Oxydationsmittel, namentlich Quecksilber und Arsenverbindungen, sind äusserst giftige Substanzen.

2. Frage. Was die 2. Frage anlangt, so ist dies Folgendes:

Bei nicht sorgfältiger Reinigung der fertigen Farbstoffe kann derselbe einen oder mehrere jener giftigen Körper enthalten. Der Farbstoff kann unter Umständen giftig wirken und ein Krankheitsbild erzeugen, welches von einer Anilin-, von einer Quecksilber- oder Arsenvergiftung herrührt.

Dass bereits ähnliche Fälle beobachtet, mögen hier einige Beispiele folgen:

Ein Färbermeister hatte einen kräftigen Zug aus einer mit Magentaroth gefüllten Flasche gethan. Es zeigten sich bald alle Erscheinungen einer Anilinvergiftung, wozu namentlich die livide, cyanotische Hautfarbe, die dunkelviolette Schleimhaut der Lippen und Mundhöhle, der vermehrte Puls, die oberflächliche und beschleunigte Respiration, der Schauder über den ganzen Körper, das Gefühl der Zusammenschnürung der Brust, die Athemnoth und die lebhaften Zuckungen der Hände und Füsse gehören.

In diesem Farbstoff konnten durch die Analyse weder Quecksilber, noch Arsen, noch andere Metallgifte nachgewiesen werden, auch spricht kein einziges Symptom für eine Quecksilber- oder Arsenvergiftung. Auch ist es nicht der Farbstoff an und für sich, welcher diese Erscheinung her-

vorbringen kann, wie dies aus Späterem hervorgehen wird. Es war einzig und allein ein Gehalt von Anilinöl, welcher in dem Magentaroth zurückgeblieben war und dieses bei der inneren Aufnahme der concentrirten alkoholischen Lösung des Farbstoffes dies Krankheitsbild hervorgebracht hatte.

Einen zweiten Fall hat Dr. Friedrich in Dresden beobachtet (Göschen's deutsche Klinik 1863, Nr. 49):

Ein junger Kaufmann, 18 Jahr alt, von normaler Gesundheit und kräftiger Constitution, welcher vor 6 Jahren Scharlach und die Bright'sche Nierenkrankheit überstanden, trat im Februar 1863 als Gehilfe in ein Droguengeschäft ein und hatte hierselbst 2 Monate hindurch die Verpackung von Anilinfarben zu besorgen, welche als Bleu de Lyon, Bleu lumière, Fuchsin Nr. 1 und 2 und Violet de Fuchsin bezeichnet waren. Bei diesem Geschäfte stäubten die Farbstoffe in sehr hohem Grade. Gegen das Einathmen des Staubes wurde, wenn derselbe zu beschwerlich war, bisweilen ein Handtuch vor den Mund gebunden. Am 5. April machte sich, nachdem schon einige Zeit vorher Lungencatarrh vorausgegangen, grosse Abspannung bemerkbar, und traten Anwandlungen von Ohnmacht ein, Schmerzen im Hinterkopfe, heisse trockene Haut, trockne, mässig belegte Zunge, Mangel an Appetit, heftiger Durst, grosse Abgeschlagenheit, spontane und durch Druck vermehrte Schmerzen in der Nierengegend. Vom 9. April an klagte Patient über sauren Geschmack, Stumpfsein der Zähne; Zahnfleisch, Zungen- und Wangenschleimhaut schienen geschwollen, wie beim Merkurialismus; doch zeigte sich keine Salivation. Im Harn fand sich weder Eiweiss, noch Anilin vor. Vom 10. April an traten beim Kranken während des Schlafes und beim Einschlafen klonische Krämpfe in den Extremitäten, sowie in den Gesichtsmuskeln auf, die Pupillen waren sehr erweitert, reagirten nur langsam. Vom 13. April an reagirten letztere besser, die Schwellung der Zunge und des Zahnfleisches verminderte sich, die Esslust nahm zu. Der Puls 89, wurde doppeltschlägig, der Schlaf wurde besser, die Krämpfe seltener und schwächer; unter Zunahme des Appetits, der Regelung des Stuhlganges, Sinken des Pulses auf 66, Sedimentbildung im Harn, erfolgte Genesung. In der Reconvalescenz ging das Kopfhaar verloren.

Dr. Friedrich macht zur Erklärung dieses Falles folgende Bemerkungen:

„Die Nierenschmerzen, welche sich spontan ebenso wie beim Berühren bemerkbar machten, sind zurückzuführen auf die früher bestandene Bright'sche Nierenkrankheit; die Veränderung der Mundschleimhaut auf Rechnung des in den Anilinpräparaten vorkommenden Quecksilbers zu bringen und die nervösen Erscheinungen, namentlich die klonischen Krämpfe, sind als Folgen der Einwirkung des Anilins zu erachten."

Dieses Urtheil mögen die Herren Aerzte genauer prüfen. Es ist wohl möglich, dass die betreffenden Anilinfarbstoffe durch unzersetzte, bei der Fabrikation angewandte Quecksilberpräparate, vielleicht auch Anilinöl mechanisch beigemengt enthielten.

Die Verwendung der Quecksilberpräparate zur Herstellung der Anilinfarbstoffe ist verhältnissmässig gering, meines Wissens haben nur einige wenige Fabriken nach diesem Verfahren praktisch gearbeitet; am meisten wird jedoch, wie schon früher angegeben, die Arsensäure zur Oxydation des Anilinöls benutzt und ist die Verunreinigung der Rosanilinfarben durch Arsen die am häufigsten vorkommende.

Dr. R. Rieckter in Marbach hat im Fuchsin folgenden Arsengehalt gefunden:

	Arsensäure:	arsenige Säure:
Fuchsin, aus einer Fabrik bezogen	2,07 pCt.	7,59 pCt.
Fuchsin, aus einem Droguengeschäft	1,01 „	4,47 „

Ferd. Springmühl hat in 14 Proben Fuchsin folgenden Arsengehalt gefunden:

1) 6,5 pCt.	6) 4,0 pCt.	11) 0,90 pCt.
2) 5,9 „	7) 3,3 „	12) 0,90 „
3) 5,9 „	8) 2,05 „	13) 0,60 „
4) 5,1 „	9) 2,00 „	14) 0,25 „
5) 4,3 „	10) 1,70 „	

Eine Anzahl anderer Fuchsinsorten enthielt noch weniger Arsen als die Sorte Nr. 14. — Diese Angaben beantworten die Frage Nr. 2 vollständig. Die Anilinfarbstoffe enthalten häufig noch einen Theil der giftigen Stoffe, welche zu ihrer

Herstellung dienen. — Kommen die Anilinfarbstoffe durch die Art ihrer Herstellung in einem mehr oder weniger amorphen Zustand als Teigform (en pâte) oder in Lösung in den Handel, so kann man fast immer mit Bestimmtheit annehmen, dass sie mehr oder weniger von den erwähnten Muttersubstanzen enthalten. Kommen diese Farben aber in einem trockenen, pulverigen oder schön crystallinischen Zustande in den Handel, so ist schon eher auf ihre Reinheit zu schliessen, obgleich ein Arsengehalt noch immer vorhanden sein kann, da die Reinigung der mit Arsensäure hergestellten Farbstoffe sehr zeitraubend und mit nicht unerheblichen Schwierigkeiten und Geldopfern verbunden ist.

Die am sorgfältigsten gereinigte Waare, die 0ª Sorte von Gehe u. Comp. in Dresden bezogen, enthält immer noch $^1/_{80000}$ Arsen, das sind 0,00125 pCt.

Herstellung giftfreier Arsenfarben. Es konnte nicht ausbleiben, dass eine Anzahl Fachchemiker sich die Aufgabe stellte, die Arsensäure und andere giftige Metallverbindungen aus der Anilinfabrikation zu verdrängen und ohne Anwendung dieser Körper zu arbeiten versuchten.

Erythrobenzin. Schon 1861 war es den beiden Chemikern Casthelaz und Laurent in Paris gelungen, einen rothen Farbstoff durch Einwirkung von Eisen auf Nitrobenzol bei Gegenwart von Salzsäure zu erzeugen; sie nahmen hierauf ein Patent und brachten den neuen Farbstoff unter dem Namen Erythrobenzin in den Handel. Die Herstellung dieses Farbstoffes erwies sich als unvortheilhaft und verschwand dieser Körper bald vom Markt.

Coupier's Nitrobenzol-Verfahren. Die Société industrielle in Mühlhausen im Elsass hatte einen Ehrenpreis für ein Verfahren ausgesetzt, nach welchem Anilinroth ohne Anwendung von Arsensäure, aber ebenso billig und in ebenso guter Qualität und ohne gesundheitliche Nachtheile, hergestellt werden kann.

Um diesen Preis hat sich der bekannte Fabrikant Coupier in Poissy (1869) beworben, der auch dann, nach dem von P. Schützenberger abgestatteten Bericht, die Aufgabe grösstentheils gelöst hat.

Coupier erzeugt nämlich das Anilinroth, indem er reines Anilin, Nitrotoluol, Salzsäure und wenig metallisches Eisen

bei geeigneter Temperatur auf einander einwirken lässt; es kann aber auch käufliches Anilin, also ein Gemenge von Anilin und Toluidin und käufliches Nitrobenzol, also ein Gemisch von Nitrobenzol und Nitrotoluol, mit Eisen und Salzsäure verwendet werden. — Das in beiden Fällen erhaltene Roth ist identisch mit dem gewöhnlichen Anilinroth und seiner Base Rosanilin.

Die fabrikmässige Arbeit wird in folgender Weise vorgenommen: Es wird in einem emaillirten Eisengefäss eines der angegebenen Gemische allmählich bis auf 200° C. erwärmt. Der Gang des Processes wird theils durch die Anzeigen eines eingetauchten Thermometers, theils durch die Natur der entwickelten Dämpfe und endlich aus dem Ansehen der Schmelze, von welcher von Zeit zu Zeit eine Probe gezogen wird, erkannt. — Die Masse ist, wenn fertig, in der Wärme dickflüssig, erstarrt aber beim Abkühlen rasch zu einem starren, spröden Klumpen vom Aussehen der Fuchsinschmelze. Man mahlt dieselbe, kocht sie mit Wasser aus, fällt aus der Lösung den Farbstoff durch Sodalösung und reinigt ihn durch Wiederlösen und Krystallisiren in gewöhnlicher Weise wie Fuchsin.

Schützenberger, welcher durch eigene Versuche die Angabe Coupier's bestätigt, versichert, dass die Ausbeute an schönem rothen Farbstoff wenigstens ebenso gross sei, wie sie sich bei der Anwendung von Arsensäure ergiebt. Die Farbennüance des Products, aus Anilin und Nitrotoluol hergestellt, nähere sich der des Fuchsins, während diejenige des aus Nitrotoluol und Toluidin hergestellten Körpers mehr violett ist.

Coupier's Nitrobenzol-Verfahren, wie es in der Technik allgemein bezeichnet wird, hat natürlich bedeutendes Aufsehen in der Farbentechnik erregt und wenn auch Coupier eine theilweise bekannte Reaction (die von Casthelaz und Laurent) benutzte, so hat er doch das Verdienst, dieselbe verbessert und praktisch gemacht zu haben.

Auf der Wiener Ausstellung 1873 hatte die berühmte Firma Meister, Lucius und Brüning in Höchst Fuchsin exponirt, welches nach Coupier's Verfahren hergestellt war. Coupier erhielt in Wien einen Ehrenpreis.

Das Verdienst der Fabrik in Höchst wurde ebenfalls anerkannt, denn sie ist es gewesen, welche die Schwierigkeiten überwunden hatte, welche der Einführung dieses Verfahrens in der Technik entgegenstanden. Auch die Berliner Actiengesellschaft für Anilinfarbenfabrication (früher Jordan) arbeitet ausschliesslich nach Coupier's Verfahren und producirt täglich 200 Kilo Rubin, und hat diese Firma in diesem Jahre zur Ausstellung in Philadelphia mit Recht Aufsehen erregt mit ihren brillanten giftfreien Anilinfarben.

Auch die neuesten Berichte über die chemische Industrie Deutschlands constatiren, dass die Darstellung des arsenfreien Fuchsins (Rubin) nach dem sogenannten Nitrobenzol-Verfahren für alle Zeiten als gesichert zu betrachten ist.

Im Handel kommen denn, wie aus Vorhergehendem ersichtlich, „giftfreie" und „gifthaltige" Anilinfarben vor und findet man in den Preisverzeichnissen der grösseren Droguenhandlungen, z. B. Gehe u. Co. in Dresden, Brückner, Lampe & Co. in Leipzig, die „giftfreien" Farben extra bezeichnet und kann jeder Consument, welcher bei diesen Firmen absolut „giftfreie" Farben bestellt, sicher sein, dass er nur solche reine Waare erhält.

Beispielsweise kostet 1 Kilo Diamantfuchsin, giftfrei, 30 Mark, während der Preis der mehr oder weniger gifthaltigen und unreineren Fuchsinsorten zwischen 26 Mark und 3 Mark 60 Pf. pro Kilo schwankt.

---

3. Frage. Nachdem ich Ihnen mitgetheilt, dass man seit einigen Jahren Anilinfarbstoffe herstellt, welche absolut frei von giftigen Beimengungen, gehe ich über zur Beantwortung der dritten Frage: „Ist der chemisch reine Farbstoff an und für sich schädlich?"

Mit den reinen Anilinfarbstoffen, welche keine mechanisch beigemengten giftigen Substanzen enthalten, oder aber eine giftige Säure an die Base Rosanilin gebunden, sind zahlreiche Versuche über ihre Wirkung auf den thierischen Organismus angestellt worden.

Vor allen müssen hier die Versuche bemerkt werden, welche Professor Sonnenkalb in Leipzig an Thieren, wie Fischen, Fröschen, Hunden etc., mittelst Anilinroth und

Anilinblau angestellt. Seine höchst interessanten Versuche sind in einer besonderen Broschüre:

„Anilin und Anilinfarben in toxikologischer und medicinalpolizeilicher Beziehung", Verlag von Otto Wiegand, Leipzig 1864,

veröffentlicht.

Diese Versuche constatiren:

„dass die reinen Anilinfarbstoffe niemals an und für sich giftig wirken."

Sie können nur durch die an sie gebundenen Säuren, wenn letztere giftig sind, einen schädlichen Einfluss auf den Organismus ausüben, wenn sie auf irgend eine Weise demselben einverleibt werden.

Hierher gehört beispielsweise das mit Pikrinsäure verbundene Anilingrün (Jodanilingrün von Hofmann), sowie die orangerothen Farbstoffe, welche aus pikrinsaurem Rosanilin und Mauvanilin bestehen. — In den rothen Farbstoffen ist, wie schon erwähnt wurde, die Basis an nicht gesundheitsschädliche Säuren gebunden.

Ferner haben neuerdings zwei französische Chemiker, Bergerou in Rouen und Clouet in Paris, Versuche über die Gesundheitsschädlichkeit des Fuchsins angestellt. Sie fanden dabei, dass reines Fuchsin selbst in starker Dosis ohne Nachtheil ist. — Ein Hund bekam auf einmal 20 Gramm Anilinroth und in 6 Tagen 75 Gramm, ohne dass eine schädliche Einwirkung zu beobachten war.

Eigene Versuche. Ich habe im Laufe der letzten Monate die Versuche über die Wirkung des Anilinroths auf den Organismus wiederholt. Bisher ist mir noch nicht bekannt geworden, dass auch an Menschen Versuche über die Wirkung des Anilinroths gemacht worden, ich stellte daher zunächst die Experimente an mir selbst an.

Zu den Versuchen verwand ich Anilinroth (Rubin), nach dem Nitrobenzol-Verfahren hergestellt. Die qualitative Analyse constatirte die Abwesenheit irgend welcher Metallverbindungen, also auch Arsen nicht nachweisbar.

Das Anilinroth (Rubin) war bezogen im Mai 1875 von Brückner, Lampe & Co. in Leipzig. — Von diesem Rubin wurden 10 Gramm gelöst und die Lösung mit Alkohol auf

1 Liter gebracht. — Die Lösung war dunkelroth gefärbt und undurchsichtig.

1. Versuch. 24. August (5. September), Morgens 10 Uhr, nahm ich von dieser Lösung 5 Cc., also 0,05 Gramm festen Farbstoff.

Der Geschmack war eigenthümlich bitter, die Lippen und Zunge, sowie die Mundhöhle wurden stark roth gefärbt, welche Färbung nach 6 Stunden verschwunden war. Den ganzen Tag über fühlte ich durchaus keine Beschwerden oder irgend welches Unbehagen. Der Appetit war wie gewöhnlich und liess nichts zu wünschen übrig.

2 Stunden nach dem Genuss des Farbstoffes, also um 12 Uhr, liess ich den ersten Urin, 450 Cc. Derselbe war klar, stark gelb gefärbt mit einem Stich in's Röthliche. Anilinroth nachweisbar. Auf Wolle, welche in den Urin eingelegt, schlug sich der Farbstoff nieder und färbte diese deutlich roth.

¼ 3 Uhr (nach 4¼ Stunden): 2. Urin 385 Cc., klar, stark röthlich. — Eine gleiche Menge Wolle eingelegt, wurde merklich stärker ausgefärbt.

4 Uhr 10 Minuten: 3. Urin 750 Cc., klar und sehr schwach röthlich. Eine gleiche Menge Wolle eingelegt, wie beim ersten Urin, wurde nur schwach rosa gefärbt.

6 Uhr Abends: 4. Urin; vollständig klar und normale, hellgelbe Färbung und konnte keine Spur Anilinroth*) mehr nachgewiesen werden.

Die Kothausleerungen waren consistent; die erste, am Tage des Versuchs, enthielt (Abends 6 Uhr) schon beträchtliche Mengen Anilinroth. Die zweite, am 25. Aug. Mittags, war sehr stark roth gefärbt. Die dritte, am Abend des 25. Aug., nur sehr schwache Reaction auf Anilinroth. Am 26. Aug. kein Anilinroth mehr nachweisbar.

2. Versuch. Am 29. August nahm ich 10 Cc. = 0,1 Gramm Anilinroth zu mir.

Die Erscheinungen ganz wie beim ersten Versuch, nur bedeutend stärkere Färbung der Fäcalmassen. Im übrigen Befinden ganz normal und durchaus keine Verdauungsbeschwerden oder irgend ein anderes Unbehagen. — Der Urin war roth gefärbt, konnte leider nicht untersucht werden.

*) Reaction mittelst Amylalkohol.

3. Versuch. Schliesslich habe ich vom 21. Septbr. bis zum 30. Octbr. täglich, und zwar am Morgen 0,05 Gramm Anilinroth oder 5 Cc. oben angegebener Lösung eingenommen, ohne auch nur die geringsten nachtheiligen Folgen bemerkt zu haben. (In 14 Tagen also 0,7 Gramm Anilinroth).

4., 5. und 6. Versuch wurden ausgeführt am 25. und 30. Aug. und am 2. Septbr. Ein zahmer, 5 Monate alter Fuchs erhielt an den angegebenen Tagen erst 0,5 Gramm, dann 1,0 Gramm und schliesslich 3,0 Gramm Anilinroth (Rubin).

Die Erscheinungen waren wie beim 1., 2. und 3. Versuch. Rothe Färbung der Mund- und Rachenhöhle. Der Urin und der Koth enthielten bedeutende Mengen Anilinroth und bildete letzterer einen förmlichen Anilinextract. Der Koth war übrigens consistent und nur einmal dünnflüssig. Nach zwei bis drei Tagen war die anilinrothe Färbung verschwunden. Von Durchfall und Erbrechen keine Spur. Der Fuchs war ebenso munter und gesund als vor dem Genuss des Anilinroths.

Ein 7. Versuch wurde an einem fleissig legenden Huhne angestellt. In Brodkrumen eingebettet wurden dem Thiere 0,5 Gramm Anilinroth (Rubin) eingegeben. In der Nacht legte es ein Ei von normaler Beschaffenheit. Auch hier waren die Fäcalmassen anilinrothhaltig. Am dritten Tage nach dem Genuss des Rubins legte das Huhn.

Auf mein Ersuchen haben die Herren Chemiker Behrmann und mein Bruder Max Seidler die Güte gehabt, sich an den Versuchen zu betheiligen.

Herr Chemiker Behrmann nahm auf einmal 10 Cc. = 0,1 Gramm Rubin, mein Bruder Max hingegen nur 5 Cc. = 0,05 Gramm Rubin und versicherten mir diese Herren, dass sie auch nicht im geringsten irgend welches Unbehagen nach dem Genuss des Anilinroths empfunden. Ich kann nicht unterlassen, den beiden Herren für ihre gütige Mitwirkung bei diesen Versuchen meinen Dank hiermit auszusprechen.

Die angestellten Versuche bestätigen das Urtheil des Herrn Professor Sonnenkalb, dass die reinen Anilinstoffe eben nicht schädlich sind.

Die angestellten Versuche lassen die Annahme zu, dass das Rubin (Anilinroth) als indifferenter Stoff den thierischen Organismus passirt, um aus diesem nach kurzer Zeit

(2—3 Tagen) mit den Auswurfsstoffen unzersetzt entfernt zu werden.

Ich überlasse es schliesslich den Herren Aerzten, Physiologen etc. etc., zu untersuchen und festzustellen, inwieweit diese Annahme, dass das Anilinroth als indifferenter Stoff den thierischen Körper passirt, gerechtfertigt ist oder nicht.

Die 4. Frage: „Können die mit dem reinen Farbstoff gefärbten Genussmittel giftig wirken?“ Die Antwort ergiebt sich hier aus dem Vorhergesagten. Denn, ist der reine Farbstoff an und für sich unschädlich, so wird ein damit gefärbter Liqueur oder Limonade gazeuse auch keine schädlichen Folgen auf den Körper ausüben. Die Furcht vor einer giftigen Wirkung der mit Anilinroth oder Anilinblau gefärbten Genussmittel ist ganz und gar ungerechtfertigt und man berücksichtige nur, in welcher ausserordentlichen Verdünnung diese Farbstoffe zum Färben angewandt werden. Niemals wird ein Anilinfarbstoff in einer solchen Concentration zum Färben der Getränke benutzt, dass der betreffende Consument eine gleiche Menge Anilinroth würde zu sich nehmen, wie dies z. B. bei den angegebenen Versuchen vom Herrn Chemiker Behrmann und mir geschah.

Als ich Ihnen die Eigenschaften des Fuchsins vorführte, zeigte ich Ihnen ausser der ausserordentlichen Theilbarkeit auch das bedeutende Färbevermögen des Fuchsins. Ich zeigte Ihnen, dass 1 Milligramm Fuchsin ausreicht, um 1000 Cc. Alkohol oder Wasser schön roth zu färben (d. i. 1 : 1,000,000). Diese Vertheilung wird nun grösstentheils überall da verwandt, wo es sich um das Färben von Getränken, z. B. der Limonaden, Spirituosen etc. etc., handelt.

Auf 100 Liter Limonade, — gleich 135 ganze Flaschen Limonade — kommen beispielsweise 13 Cc. einer Lösung von 10 : 1000. Es befinden sich demnach in einer Flasche Limonade noch nicht ganz 1 Milligramm Anilinroth gelöst. — Ein Mensch müsste also ca. 100 Flaschen Limonade zu sich nehmen, um ein gleiches Quantum Anilinroth in seinen Körper einzuführen, wie Herr Chemiker Behrmann und ich auf einmal in conc. Zustande eingenommen.

Das Huhn hat Anilinroth für ca. 500 ganze Flaschen, der Fuchs dagegen eine Menge für ca. 3000 Flaschen Limonade eingenommen.

Benützte aber ein Fabrikant zum Färben seiner Spirituosen 2 Milligramm pr. Liter, so würde ein Mann, welcher ein grösseres Glas von ca. 40 Cc. Inhalt mit dem betreffenden Liqueur leert, $0{,}00008$ Gramm oder $0{,}08$ Milligramm Anilinroth in sich aufnehmen. — Das Färben von Fleisch und Conditorwaaren geschieht ebenfalls in einer grossen Verdünnung.

Unwillkührlich drängt sich einem die Frage auf: kann denn ein geringer Arsengehalt des Fuchsins schädlich sein, wenn die Anilinfarben nur in einer so ausserordentlichen Verdünnung zum Färben der Getränke etc. etc. angewandt werden?

Diese Frage lässt sich am leichtesten mit einem einfachen Exempel beantworten.

Gesetzt, ein Fabrikant bezöge zum Färben seiner Spirituosen ein Fuchsin mit 10 pCt. Arsengehalt, ein Fall, der niemals vorkommen wird, ebensowenig wie die Anwendung von rohem Fuchsin.

Von diesem Farbstoff nimmt er 2 Milligramm zum Färben von 1 Liter Liqueur. Ein Liter des betreffenden Liqueurs enthält demnach $0{,}2$ Milligramm Arsen. — Man trinkt nun die Spirituosen nur in kleinen Mengen, niemals literweise; es würde daher nur eine Spur des Giftes, Arsen, in den Körper eingeführt werden. Gesetzt, ein Consument geniesst von diesem Liqueur täglich 100 Cc., das ist ca. der Inhalt dreier grosser Schnapsgläser, so würde er täglich $0{,}02$ Milligramm Arsen seinem Körper zuführen. Dies ist aber eine Menge, die man als solche unschädlich betrachten kann.

Noch viel auffallender zeigen sich die Zahlen, wenn man annimmt, dass ein unvorsichtiger Fabrikant seine Limonade mit Anilinroth färben würde, das 1 pCt. Arsen enthält.

1 Gramm Anilinroth reicht aus, um 1000 Flaschen Limonade schön roth zu färben. 1000 Flaschen Limonade enthielten alsdann $0{,}01$ Gramm Arsen, oder es kommt auf eine jede Flasche Limonade $0{,}00001$ Gramm oder $^1/_{100}$ Milligramm Arsen, eine Menge, die ebenfalls keine schädlichen Einwirkungen auf den Organismus äussern kann.

Sie sehen, dass die Anwendung von Fuchsin mit 1 pCt. Arsengehalt zum Färben der Genussmittel nicht mehr Gefahr

befürchten lässt; es kann dann auch die 0°-Sorte Fuchsin mit 0,00125 pCt. Arsen, von Gehe & Co. in Dresden bezogen, als absolut unschädlich betrachtet werden.

Zum Färben der Eier wird bekanntlich das Anilinroth in concentrirter Form angewandt; hier ist es geboten, ein möglichst reines arsenfreies Anilinroth zu verwenden und müssten die Herren Droguenhändler zu diesem Zweck eben nur reine Waare verabfolgen. Ein Arsengehalt von 0,00125 pCt. würde jedoch auch hier ohne irgend einen schädlichen Einfluss sein.

(Hier sei erwähnt, dass in der Medicin Dosen bis zu 0,005 Gramm oder 5 Milligramm Arsen verabfolgt werden, ohne den organischen Körper in Gefahr zu bringen.)

Schliesslich die 5. Frage: „Haben die mit diesen Farbstoffen gefärbten Stoffe einen giftigen Einfluss auf den Körper?“

Im Allgemeinen ist mit Bestimmtheit anzunehmen, dass die reinen Farbstoffe an und für sich auf die äussere Haut keinen schädlichen Einfluss ausüben und findet diese Annahme insofern eine Berechtigung, wenn man berücksichtigt, dass bisher weder an den Arbeitern in den bedeutenden Anilinfabriken, noch an den Arbeitern, welche mit der Verarbeitung der Anilinfarben in der Färberei und Druckerei beschäftigt, keinerlei krankhafte Zustände und Hautausschläge etc. etc. beobachtet worden sind, obgleich die Haut, Haare, Nägel der Leute der Art stark gefärbt sind, dass die gewöhnlichen Waschmittel nicht im Stande sind, die intensive Färbung zu beseitigen.

Ferner ist zu berücksichtigen, dass die Anilinfarben zu den substantiven Farben gehören, also die Eigenschaft besitzen, ohne das Medium der Beize auf der Faser sehr festzuhalten und bei mechanischen Einflüssen von einem Abstäuben, wie dies z. B. bei den mit den Arsenikkupferfarben gefärbten Ballkleidern, Kopfputzen, Gardinen und Tapeten vorkommt, nicht die Rede sein kann.

Ausserdem liegen bis jetzt keine vollständig sichere begründete Erfahrungen vor, welche zur Annahme berechtigen könnten, dass das Tragen der mit Anilinfarbstoff gefärbten, dermals ganz ausserordentlich verbreiteten Kleiderstoffe von Wolle, Seide und Baumwolle, gesundheitsschädliche Wirkungen herbeiführen.

Selbst wenn man zum Färben der Stoffe arsenhaltige und anilinhaltige Farbstoffe anwendet, ist eine Gefahr trotzdem nicht anzunehmen. In der Färberei werden bekanntlich alle Arten von Stoffen, ehe sie in den Handel kommen, sehr sorgfältig ausgewaschen; ferner erscheint es auch nicht als wahrscheinlich, dass die damit gefärbten Stoffe Anilin als solches, oder Metallsalze, trotz des Waschens derselben, in einer der Haut schädlichen Menge enthalten.

Herrn Professor Sonnenkalb ist es nicht gelungen, auf mit Fuchsin gefärbten Stoffen die Gegenwart metallischer Beimengungen nachzuweisen.

Ferd. Springmühl veröffentlicht in einer von ihm verfassten Broschüre: „Die chemische Prüfung der künstlichen organischen Farbstoffe 1873“, seine Versuche, um die etwaige Schädlichkeit des Arsenfuchsins mit Bezug auf die mit diesen Farbstoffen gefärbten Fasern festzustellen. Er schreibt unter Anderem: „die geringe Menge Fuchsin, welche ausreicht, um eine grosse Menge Wolle oder Seide zu färben, lässt aber schon mit Bestimmtheit erwarten, dass selbst bei einem Arsengehalt von 6—10 pCt. ein gefärbter Stoff nur wenig des Giftes enthalten kann und die Versuche bestätigen diese Erwartungen vollständig.

In einem Becherglas wurde 0,1 Gramm Fuchsin in heissem Wasser gelöst, und zwar Fuchsin mit 6,5 pCt. Arsengehalt. Das Farbebad enthielt also 0,0065 Gramm Arsen. In diesem Bade wurde 1 □′ Wolle bei einer Temperatur von 70° C. ausgefärbt, alsdann in ein zweites Becherglas mit Wasser gebracht, gut abgespült und in einem 3. Becherglas nochmals gewaschen, dann abgerungen und getrocknet. — Es musste also das Farbebad plus der gefärbten Wolle, plus der beiden Waschwässer, das ganze Arsen also 6,5 Milligramm enthalten. Um zu erfahren, wie viel der Quadratfuss gefärbte Wolle enthielt, war also nur zu constatiren, wie viel das Farbebad und die Waschwässer zurückbehalten hatten. — Die Analyse war wegen des äusserst geringen Arsengehalts schwierig und musste bei mehreren Bestimmungen, wie dies auch der Fall war, um einige Zehntel-Milligramme schwanken.

Es enthielt:

1) Farbebad . . . . 5,1 Milligramm Arsen,
2) 1. Waschwasser . 1,0 Milligramm Arsen,
3) 2. „ eine nicht mehr bestimmbare Menge Arsen.

Das 2. Waschwasser plus der gefärbten Wolle enthielt also 0,0004 Gramm Arsen. Mit der Wolle sowol wie mit dem zweiten Waschwasser wurde die Marsh'sche Probe angestellt und ein Arsengehalt in beiden constatirt, der Arsenspingel der Stoffprobe war jedoch geringer als der des Waschwassers, so dass man annehmen kann, dass 1 □′ Wolle etwa 0,0001 Gramm Arsen enthält. Auch bei einer grösseren Menge arseniger Säure, welche dem Farbebad zugesetzt wurde, stellte sich dasselbe Resultat heraus. — Niemand wird behaupten, dass 0,0001 Gramm Arsen auf 1 □′ Hauptfläche gebracht, irgend welchen Schaden hervorbringe und wenn auch der Arsengehalt verzehnfacht, ja 100 Mal so gross ist, so würde — nach Springmühl's Ansicht, eine Vergiftung durch die Haut nicht denkbar sein.“

Wenn, wie aus dem Vorhergegangenen ersichtlich, die gefärbten Stoffe zu keinerlei Besorgniss Anlass geben, so gilt dies nicht bei den mit Anilinfarben bedruckten Stoffen. — Hier wird der Farbstoff in einem mehr oder weniger concentrirten Zustande angewandt und ist es leicht möglich, dass derselbe mechanisch abgerieben werden kann, um so in die Mundhöhle, Magen und Darmkanal zu gelangen. Der chemisch reine Farbstoff wird natürlich keine Gefahr bringen. Enthält der Anilinfarbstoff bedeutende Mengen Arsen oder giftige Säuren (Pikrinsäure, Oxalsäure), oder aber ist der Anilinfarbstoff mit giftigen Mordants (arsensaurem Natron, arsensaurer Thonerde) befestigt, so kann leicht eine Vergiftung der Haut, ja des Körpers entstehen. Es können Vergiftungserscheinungen eintreten und ein Krankheitsbild erzeugen, welches theils der Pikrinsäure, theils der arsenhaltigen Beize oder dem arsenhaltigen Farbstoff zuzuschreiben ist. — In neuester Zeit sind wollene und gemischte Stoffe in Mode, welche prächtig blaugrün gefärbt und mit schwarzen Streifen versehen. Sowohl das brillante Aeussere dieses Stoffes, als

auch ihre Billigkeit macht sie sehr gesucht, weshalb ihr Consum ein enormer*).

Wie die Analyse constatirte, enthalten diese Stoffe pikrinsaures Anilingrün und ausserdem Arsen, und ist vor diesen Wollenstoffen zu warnen.

Nähterinnen, welche sich mit der Bearbeitung dieser Stoffe beschäftigen, bekommen jedesmal einen leichten Ausschlag an den Händen, namentlich an den Fingern, welcher mit Jucken verbunden ist und nach einigen Tagen in die Abschelferung der Epidermis übergeht. — In einem Fall schwoll auch das Gesicht an. — Die Anschwellungen zeigten sich besonders an den Augen, der Nase und dem Mund und waren mit geringer Röthe und Jucken verbunden.

Sehr giftig aber können die mit Anilinfarben bemalten Tapeten werden, da eine Anzahl gewissenloser Fabrikanten die Anilinfarbenrückstände, welche häufig einen bedeutenden Gehalt an Arsen enthalten, aufkaufen.

Diese bedruckten Stoffe und Tapeten müssen immer mit einigem Misstrauen betrachtet werden und um sicher zu gehen, hat man sich von ihrer Unschädlichkeit durch eine chemische Untersuchung zu überzeugen.

Soll der Chemiker einen Anilinfarbstoff oder einen mit Anilinfarben gefärbten oder bedruckten Stoff auf seine Gesundheitsschädlichkeit prüfen, so darf er nicht nur allein sich damit begnügen, ob er Arsen oder irgend ein anderes Metallgift gefunden, nein — er muss auch prüfen, ob der betreffende Farbstoff an giftig wirkende Säuren, Oxalsäure, Pikrinsäure etc., gebunden ist oder nicht.

Möchte dieser mein Vortrag dazu beitragen, dass von anderer Seite eingehendere Prüfungen über die physiologische Wirkung der reinen Anilinfarbstoffe angestellt würden.

October 1876.

---

*) Dingler: Polytechn. Journal Bd. 197, pag. 67, u. Gaea: Bd. 6, pag. 439. Dr. Herm. Eulenberg u. Dr. Herm. Vohl: „Ueber den schädlichen und giftigen Einflus der Theerfarben."

Station Riga. Monat Februar 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	+ 0.3	67.0	94	SW. 3	3	+ 1.4	— 1.3	R.S.		4.5	4.5
2	+ 2.7	66.0	87	W. 2	2	+ 5.7	+ 1.1	R.		4.3	4.3
3	+ 1.1	64.7	89	W. 2	9	+ 2.3	— 0.4			4 25	4.4
4	— 2.1	59.5	83	S. 2	10	— 1.7	— 2.3			4.4	4.3
5	— 1.2	57.2	88	SE. 1	10	— 0.9	— 1.5		1.3	4.05	4.1
6	— 1.1	61.5	88	SE. 2	10	— 0.7	— 1.4			3.7	3.7
7	— 3.9	64.8	78	E. 3	10	— 2.7	— 5.6			3.45	3.45
8	— 6.4	67.0	73	E. 3	1	— 4.1	— 9.2			3.2	3.2
9	— 7.9	68.5	76	E. 2	3	— 6.4	— 9.6			3.5	3.45
10	— 6.8	63.0	68	SE. 3	1	— 4.1	—10.1			3.5	3.4
11	— 8.3	62.7	68	SE. 2	4	— 5.9	—11.3			3.85	3.75
12	— 8.9	63.0	73	E. 2	6	— 6.2	—11.0			3.4	3.3
13	— 9.4	62.9	79	S. 2	10	— 8.1	—10.1	S.	2.3	3.65	3.5
14	—10.4	63.7	70	0 0	8	— 9.0	—13.1		0.1	3.45	3.45
15	— 8.6	63.9	77	S. 2	8	— 6.7	—10.4	S.		3.15	3.25
16	— 6.3	49.6	90	SE. 3	10	— 5.0	— 8.1	S.	2.3	3.0	3.0
17	— 6.4	48.0	78	NE. 2	10	— 4.9	— 7.6		2.2	3.05	3.05
18	—11.4	55.1	74	SE. 2	8	—10.1	—13.1			3.25	3.3
19	— 1.4	43.4	97	S. 4	10	+ 2.1	— 5.7		6.1	3.05	3.35
20	+ 1.1	39.0	85	W. 3	10	+ 2.3	— 0.9	R.	0.6	4.4	4.3
21	— 3.6	56.6	64	W. 3	1	— 2.1	— 4.5		0.4	3.6	3.7
22	— 1.9	46.3	91	S. 4	10	+ 2.1	— 5.3	R.S.	2.1	3.2	3.15
23	+ 1.0	43.2	88	SW. 2	10	+ 2.3	— 0.3	R.	5.0	3.95	4.0
24	+ 1.6	43.7	89	S. 1	10	+ 2.5	+ 0.8	R.	0.9	3.85	3.9
25	— 2.6	47.4	83	W. 3	10	+ 1.2	— 5.2	R.S.	5.6	4.5	4.55
26	— 4.4	50.8	64	SW. 1	6	— 2.3	— 5.7			4.05	4.05
27	— 3.2	49.2	83	SE. 1	9	— 0.6	— 5.9			3.85	3.8
28	— 1.8	48.7	90	NW. 1	10	— 0.1	— 3.3	S.	2.0	4.3	4.3
29	— 2.6	53.7	84	E. 2	10	— 0.6	— 3.9	R.		3.8	3.75
	— 3.9	756.3	81.1		7.5				30.9	3.75	3.73

Am 1., 2., 23. Nebel; Graupeln am 19.

Station Riga. Monat März 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	— 0.5	56.1	87	SE. 2	10	+ 0.6	— 2.1		0.7	4.0	4.1
2	+ 1.6	54.6	89	SE. 3	10	+ 2.8	+ 0.4			3.55	3.55
3	+ 1.1	55.0	79	SW. 3	10	+ 1.7	+ 0.6	R.	0.4	3.9	3.9
4	+ 0.5	55.2	85	SW. 6	10	+ 1.4	— 0.7	S.		3.45	3.45
5	+ 2.7	50.0	93	SW. 5	10	+ 3.7	+ 1.7	R.	6.0	3.85	3.8
6	+ 2.7	43.5	87	SW. 5	10	+ 3.5	+ 1.8	S.		4.2	4.25
7	+ 1.9	31.3	86	W. 4	10	+ 2.9	+ 1.1		4.1	4.7	4.8
8	— 0.3	36.3	86	W. 4	10	+ 0.6	— 1.1	S.	4.9	5.15	5.15
9	— 1.5	41.0	83	S. 3	8	— 0.3	— 2.2	S.	5.6	4.6	4.4
10	+ 1.5	34.8	86	S. 7	9	+ 3.9	+ 0.2	S.	4.7	4.55	4.6
11	+ 3.2	39.0	80	S. 4	8	+ 5.8	+ 0.7			4.7	4.4
12	+ 1.9	38.0	91	S. 4	9	+ 3.7	— 0.2			4.7	4.5
13	+ 2.0	31.3	88	S. 8	9	+ 4.1	+ 0.6	R. S.	6 3	3.6	3.5
14	+ 1.5	49.1	70	SW. 5	5	+ 3.3	+ 0.5		1.5	4.9	4.65
15	+ 3.7	40.0	92	S. 8	10	+ 5.0	+ 1.6	R.	2.8	4.85	4.6
16	+ 3.2	38.0	78	SW. 6	7	+ 5.1	+ 1.8	R.	2.8	5.4	5.05
17	+ 1.4	41.3	80	S. 4	10	+ 2.5	+ 0.7	S.	0.9	5.8	4.9
18	+ 1.3	45.5	76	SW. 4	8	+ 3.7	0.0	S.	2.3	6.0	4.9
19	+ 0.6	50.8	87	E. 3	10	+ 2.5	— 0.5	S.		6.3	4.95
20	+ 1.4	46.9	78	S. 8	8	+ 2.6	+ 0.5		3.4	6.2	4.0
21	+ 0.8	58.7	69	SE. 3	8	+ 2.5	— 1.3	S.		7.4	4.95
22	+ 2.6	48.0	76	SE. 3	8	+ 4.1	+ 1.7		4.5	6.1	4.0
23	+ 0.5	48.1	76	S. 2	7	+ 1.6	— 0.3	S.		6.7	4.8
24	+ 0.7	53.4	79	S. 4	10	+ 3.1	— 1.2	S.		6.7	4.5
25	+ 0.6	55.7	84	N. 1	7	+ 2.6	— 0.9	S.	2.1	7.25	4.8
26	+ 0.2	55.8	79	NE. 3	9	+ 2.7	— 1.9	S.		6.85	4.1
27	— 0.4	47.7	94	NE. 4	10	+ 0.2	— 0.8	S.	6.0	6.7	3.9
28	— 2.3	54.5	80	N. 2	10	— 1.2	— 2.5		0.8	6.7	4.36
29	0.0	56.9	87	SE. 3	8	+ 1.9	— 3.1			6.95	3.8
30	+ 7.9	52.5	80	S. 2	6	+12.3	+ 2.8			7.15	40.5
31	+ 2.5	57.7	94	W. 3	10	+ 3.2	+ 1.3			7.8	4.3
	+ 1.4	747.3	83.3		8.8				59.8	5.51	4.35

Am 2., 5., 31. Nebel.

Station Riga. Monat April 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	+ 1.5	62.5	83	W. 3	5	+ 2.5	+0.3			7.8	4.05
2	+ 4.2	66.7	75	SE. 4	0	+ 8.1	+0.7			8.2	3.7
3	+ 7.3	66.5	81	S. 2	1	+11.3	+3.4			9.6	4.0
4	+ 7.0	66.7	84	S. 2	7	+11.9	+3.7			10.6	4.25
5	+ 7.7	63.6	85	W. 3	9	+12.1	+5.2			9.4	4.45
6	+ 7.2	53.3	79	W. 5	6	+ 9.3	+5.1			9.0	4.65
7	+ 2.2	54.8	88	N. 6	6	+ 2.9	+1.3	R.		9.2	4.95
8	+ 3.3	59.1	70	SW. 3	10	+ 5.5	—0.2			8.75	4.45
9	+ 9.6	49.5	76	SW. 4	6	+13.9	+4.9			8.5	4.7
10	+ 7.5	45.1	88	W. 9	8	+ 8.2	+6.8	R.		8.6	5.7
11	+10.1	41.5	69	SW. 6	10	+14.8	+6.4	R.	1.7	8.2	4.8
12	+ 3.5	48.8	63	SW. 7	4	+ 7.6	+1.5		0.2	8.8	5.6
13	+ 4.0	53.1	71	SW. 2	5	+ 7.1	+2.4			8.0	4.9
14	+ 3.0	58.7	81	SW. 2	10	+ 4.7	+1.7	R.		7.5	4.6
15	+ 2.5	70.3	79	N. 2	4	+ 3.5	+1.8		2.4	7.25	4.55
16	+ 4.5	73.8	61	N. 2	2	+ 8.4	+1.4			6.85	4.3
17	+ 6.8	69.7	59	E. 3	2	+ 9.4	+4.5			6.4	3.6
18	+ 9.6	60.6	74	SE. 6	4	+13.1	+4.7			6.25	3.7
19	+11.2	54.3	90	SE. 8	7	+14.2	+9.6	R.		6.25	3.7
20	+10.4	53.5	88	S 3	7	+13.3	+8.0		3.5	6.2	3.85
21	+14.0	56.6	67	SW. 4	6	+18.1	+9.4		2.0	6.25	3.85
22	+12.6	55.2	80	SW. 3	8	+15.1	+9.9	R.		6.3	4.4
23	+10.1	56.8	82	NW. 4	6	+11.0	+8.6			6.2	4.2
24	+ 8.3	62.3	65	W. 3	6	+11.7	+6.2		2.4	6.1	4.4
25	+ 8.1	65.2	71	N. 3	6	+ 9.4	+7.0			5.8	4.15
26	+10.0	61.0	62	SE. 4	10	+12.8	+7.8			5.8	4.15
27	+ 1.3	56.3	100	NE. 4	10	+ 2.0	+0.3	RS.	10.9	5.5	3.8
28	+ 3.1	52.4	92	E 3	10	+ 4.4	+2.1	R.	7.2	5.5	3.4
39	+ 5.6	52.0	75	SW. 5	8	+ 7.9	+2.7	R.	1.8	5.4	4.35
30	+ 4.7	52.6	80	W. 3	7	+ 7.6	+3.0			5.4	4.1
	6.7	758.0	77.3		6.2				32.1	7.32	4.31

Am 2., 3., 4., 16. Reif, am 28. Nebel, am 22. Gewitter, am 2. Eisgang.

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 12. April 1877.

Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXII. Jahrgang. **№ 11.**

Inhalt: Jahresbericht. — Wissenschaftliche Vereine im Tauschverkehr. — Meteorologische Beobachtungen.

31ster Jahresbericht

vom 1. Juli 1875 bis zum 1. Juli 1876

des Naturforscher-Vereins zu Riga,

vorgetragen vom Director G. Schweder.

§ 1. Mitglieder. Versammlungen.

Wie üblich, beginne ich auch den diesjährigen Jahresbericht damit, dass ich zunächst nochmals derjenigen Mitglieder gedenke, welche uns durch den Tod entrissen worden. Vor allen haben wir da den Verlust des Mitstifters und langjährigen Directors Dr. Kersting zu beklagen. Ferner verloren wir durch den Tod die beiden Stifter Dr. Landesen und Coll.-Rath Klüver und die Mitglieder: Consul Kriegsmann, Maler Pape, Provisor Pfeiffer und Dr. A. Schrenck. — Zu Ehrenmitgliedern wurden aufgenommen: Dr. Kersting und Coll.-Ass. W. Deringer, von denen wir den ersten, wie schon erwähnt, im verflossenen, den anderen im laufenden Gesellschaftsjahr durch den Tod wieder verloren. Zum correspondirenden Mitgliede wurde erwählt der durch seine Arbeiten in Sibirien bekannte Astronom F. Müller.

Der Bestand an Mitgliedern war

am 1. Juli 1875 .	30 E.-M.,	53 C. M.,	184 O. M.	= 267 Mitgl.
davon schieden aus	1 „	4 „	15 „	
und traten ein . .	2 „	1 „	26 „	
Zum 1. Juli 1876 .	31 E.-M.,	50 C. M.,	195 O. M.	= 276 Mitgl.

Die Zahl der Mitglieder und namentlich die der ordentlichen Mitglieder ist also auch in diesem Jahre wieder gestiegen. Dem Berufe nach vertheilen sich die ordentlichen Mitglieder in folgender Weise:

Lehrer	54
Aerzte und Pharmaceuten	39
Kaufleute	35
Beamte, Advocaten	19
Landwirthe	17
Verschiedene Literaten	10
Förster, Gärtner	9
Chemiker, Techniker	8
Militär	3
Prediger	1
Summa	195.

Die Zahl der allgemeinen Versammlungen stieg in diesem Jahre auf 23 (gegen 21 im Vorjahre), die durchschnittliche Zahl der Theilnehmer war 40 (im Vorjahre 35), im Maximum 59, im Minimum 18. — Diese Durchschnittszahl der Betheiligung ist bisher noch nicht erreicht worden.

Am 29. Mai 1876 wurde von 12 Mitgliedern und 2 Gästen eine Excursion nach Römershof und von dort auf der Düna nach Ringmundshof veranstaltet.

§ 2. Vorträge, Abhandlungen, Naturalien.

Die Sitzungen begannen am 1. September 1875 und schlossen mit dem 8. Juni 1876. Die Zahl der grösseren Vorträge, sowie auch die Zahl der Vortragenden, hat in diesem Jahre eine erfreuliche Steigerung erfahren, und zeichnet sich dieses Gesellschaftsjahr namentlich dadurch aus, dass die meisten Vorträge eigene Beobachtungen zum Gegenstande hatten. Die grösseren Vorträge waren nach alphabetischer Reihenfolge der Vortragenden:

Cand. Behrmann: Eisbildung. — Regenmenge bei Riga. Oelbestimmung in Leinsaat. (Alles auf eigene Beobachtungen gestützt.)

Inspector Berg: Colorado-Käfer. (Ref.)

Fiskal Bernhardt: Frostwirkungen. (E. B.) — Sturm vom 10. April. (E. B.)

Dr. Bosse: Physiologische Wirkungen des Ozon. (Mit Experimenten.)

Coll.-Rath Dr. Deeters: Ein von ihm erfundener Tiefseemesser.

Oberlehrer Gottfriedt: Geognostische Untersuchung einiger Durchstiche beim Bau der Tuckumer Bahn. — Geognostische Beobachtungen am Babitsee. — Johmenbildung. — Hebung und Senkung unseres Strandes. (Alles nach eigenen Beobachtungen.)

Kunstgärtner Gögginger I.: Ueber Nadelhölzer. (2 Vorträge.)

Dr. Gutzeit: Temperaturbeobachtungen im Jahre 1875. (E. B.)

Prof. Grönberg: Astrophysik.

Dr. Keilmann: Zwei Vergiftungsfälle.

Cand. Müller: über seine Olonek-Expedition. (3 Vorträge.)

Director Schweder: Nekrolog Kerstings. — Frostwirkungen. (E. B.) — Gulo borealis. — Erweiterung des Baer'schen Gesetzes der Uferbildung. — Behandlung des Rechenunterrichts. (3 Vorträge.)

Chemiker Seidler: Thermoregulatoren. — Vorzeigung von Spectral-Apparaten. — Ueber Cumarin, Vanillin Coniferin. (Mit Experimenten.)

Professor Sivers: Küchenabfälle am Burtneek-See. — Schwarzes Eichenholz. (E. B.)

Agronom L. Taube: Tiefmessungen der Chalenger-Expedition. — Speicheldrüsen der Biene.

Kreislehrer Teich: Gehörsinn der Schmetterlinge. — Insectenfressende Pflanzen.

Docent Thoms: Giftige Kleiderstoffe und Tapeten. (E. B.) — Reisebericht. (3 Vorträge.)

Docent Westermann: Parallelogramm der Geschwindigkeiten. — Erhaltung der Arbeit. Beide Vorträge bezogen sich auf selbst erfundene Apparate.

Abhandlungen waren eingesandt: von Prof. C. Berg aus Buenos-Aires über im Wasser lebende Raupen (Correspondenz-Blatt); von Syndicus Kleberg aus Wolmar über phosphorescirende Strömlinge; von Lehrer Quaas aus Libau: Meteorologische Beobachtungen.

Naturalien, welche theils zur Verhandlung in den Sitzungen benutzt wurden, theils dauernd den Sammlungen einverleibt wurden, gingen in diesem Jahr sehr zahlreich und von sehr vielen Personen ein. Die Namen der Darbringer sind: Behrmann, C. Berg, Bernhardt, Bertels, Bockslaff, Bornhaupt, Bosse, Deringer, Dihrik, Dulckeit, Gehewe, Gerich, Gögginger I u. II, R. Haken, Hauffe, Holberg, Hülsen, Krickmeyer, Krüger, Lementy, Lemke, Lövis, Merby, F. Müller, Pfeiffer, Rautenfeld, Rieke, Saweljew, Schubert, Schutow, Schweder, Seidler, Sivers, Stabusch, Wagner, Windt, Baron Wolff, A. v. Wulf.

Den genannten Herren (39 an der Zahl) sei hiermit im Namen des Vereins der wärmste Dank ausgesprochen.

§ 3. Aemterbesetzung und Veröffentlichungen.

Der Vorstand bestand aus den Herren: Oberlehrer Schweder, Director; Cand. Behrmann, Vice-Director; Agronom Taube, Secretär; Dr. v. Gutzeit, Bibliothekar; Kaufmann Hauffe, Schatzmeister; fernere Glieder des Directoriums waren die Herren: Dr. Buhse, Oberlehrer Gottfriedt, Dr. Förster, Kreislehrer Teich, Inspector Berg, Professor Sivers, Docent Thoms, Dr. Gehewe und Oberlehrer Haensell.

Das Directorium versammelte sich 20mal durchschnittlich in der Zahl von 10 bis 11 Mitgliedern.

Vom Correspondenzblatt erschienen unter der Redaction des Directors Schweder Jahrgang XXII, Nr. 2—6.

Die meteorologische Station leitete als Director der Oberlehrer Gottfriedt. Ihm zur Seite stand eine Commission, gebildet aus den Herren: Dr. Buhse, den Oberlehrern Schweder, Meder und Haensell und den Chemikern Behrmann und Seidler.

Veröffentlicht wurden die Beobachtungen täglich in der Rigaschen Zeitung, in monatlicher Zusammenstellung im Correspondenzblatt des Vereins, ausführlich in jährlicher Zusammenstellung in den Annalen des Central-Observatoriums in Petersburg. — Die Beobachtungen von 7 Uhr Morgens wurden täglich nach Petersburg und Kopenhagen telegraphirt, um zur Vorausbestimmung der Stürme mit verwendet zu werden. Die von Petersburg einlaufenden Telegramme über die meteorologischen Zustände der russischen Hauptstationen erschienen täglich in der Rigaschen Zeitung.

Die Sammlungen wurden unter Leitung des Ober-Custos Dr. Buhse verwaltet von den Custoden: Schweder, Hauffe, Buchardt, Niederlau, L. und J. Taube, F. Berg, Behrmann, Lementy, Teich, Bermann. Als Conservator fungirte auch in diesem Jahre L. Taube.

Die Revision der Cassa vollzogen die Herren Gögginger I und Pfeiffer.

§ 4. Meteorologische und Pegelbeobachtungen.

Die meteorologischen Beobachtungen wurden bis zum 14. Mai dieses Jahres auf den früheren Stationen weiter fortgeführt. An diesem Tage fand endlich die vollständige Aufstelluug aller meteorologischen Apparate in dem Naturalien-Saal des Stadt-Gymnasiums statt, und werden hier seitdem dreimal täglich, um 7 Uhr Morgens, 1 Uhr Mittags und 9 Uhr Abends, pünktlich die Beobachtungen durch den Kastellan des Gymnasiums, Alsleben, unter Controle des im Gymnasial-Gebäude wohnenden Directors, der Station ausgeführt.

Die Zweigstation im Polytechnicum ist daher jetzt ganz aufgegeben. Im Stadt-Gymnasium werden beobachtet:

das Thermometer,
das Maximum- und Minimum-Thermometer,
das Psychrometer und Haarhygrometer,
das Barometer,
die Windfahne,
zwei Robinson'sche Anemometer mit Zählwerk,
ein Anemometer mit fliegendem Index,
Himmelsansicht und Bewölkung,
Regen- resp. Schneemesser.

Regen- und Schneemessungen wurden ausserdem noch angestellt in der Mineralwasseranstalt durch H. Seidler, in Poderaa durch H. Behrmann, in Friedrichshof durch Dr. Buhse, in Thüringshof durch Herrn Taube, in Alexandershöhe durch Dr. Gehewe und in Dünamünde durch Herrn Zwingmann. Der Letztere beobachtete ausserdem Lufttemperatur, Luftdruck, Bewölkung, Windrichtung und Windstärke.

Die Wasserstände wurden beobachtet in Riga an der Carlsschleuse durch den Eisenbahnwächter Gulbe, in Dünamünde durch Herrn Hafenaufseher Zwingmann.

§ 5. Bibliothek.

Die Zahl der dem Naturforscher-Verein gehörigen Werke betrug am Schluss des Gesellschaftsjahres 1875—76 2673 gegen 2609 im Vorjahre. Diese Zahl wird im nächsten Jahre bedeutend vermindert werden, da beschlossen wurde, einestheils alle veralteten und anderntheils alle nicht rein naturwissenschaftlichen Werke auszuscheiden, um sie theils den Bibliotheken des Polytechnicums und des Gartenbauvereins, theils der Stadtbibliothek zu übergeben. Von 107 Gesellschaften gingen uns in diesem Jahre Zusendungen ein, im Ganzen aber besteht ein Tauschverkehr mit 140 Vereinen. Von diesen sind neu hinzugekommen: die medicinischen Gesellschaften in Kasan und Tiflis, die Richterstiftung in Zwickau, die ungarisch-geologische Anstalt in Buda-Pest, die Fondation van der Hulst in Harlem und die geologische und geographische Gesellschaft in Washington.

Werthvolle Geschenke erhielt die Bibliothek ferner durch den Akademiker Dr. Strauch und von den Erben des Dr. Aug. Buchholtz.

Entliehen wurden der Bibliothek von 19 Personen im Ganzen 56 Werke.

§ 6. Sammlungen.

Der Bericht über die Naturaliensammlungen beschränkt sich diesmal blos auf die inländischen Wirbelthiere.

Die Sammlung der inländischen Säugethiere zählt 39 Arten in 64 Exemplaren, von denen 51 ausgestopft sind und 13 in Spiritus aufbewahrt werden.

Die Sammlung der inländischen Vögel enthält 299 Arten in 387 ausgestopften Exemplaren.

In der Sammlung der inländischen Vogeleier sind 141 Arten in 673 Exemplaren vertreten.

Die Sammlung der inländischen Reptilien ist in der Ordnung der Schlangen sehr reich, indem die einzigen drei hier vorkommenden Arten in 23, meist bemerkenswerthe Verschiedenheiten darbietenden Exemplaren vorhanden sind, während die Ordnung der Eidechsen nur in 2 Arten und 4 Exemplaren vertreten ist, also im Ganzen 5 Arten in 27 Exemplaren. Die Klasse der Amphibien umfasst 5 Arten in 15 Exemplaren.

Die Sammlung inländischer Fische zählt nur erst 40 Arten, welche in 43 Gläsern und 4 ausgestopften Exemplaren aufgestellt sind.

Mehrere Abtheilungen der Sammlungen haben augenblicklich keine Bearbeiter.

In Beziehung auf die Mineralien bemerke ich nur noch, dass dieselben durch Vereinigung mit der aus 1000 schönen Stücken bestehenden Sammlung des Dr. Bertels sehr gewinnen werden. An der mühevollen Umordnung und Aufstellung derselben wird bereits längere Zeit gearbeitet.

§ 7. Casse.

I. Abrechnung vom 1. Juli 1875 bis 1. Juli 1876.

Einnahmen.	Voranschlag. Rbl.	Wirkl. Einn. Rbl.	Ausgaben.	Voranschlag. Rbl.	Wirkl. Ausg. Rbl.
Mitgliederbeiträge . .	600	700	Lokal	60	60
Zinsen	50	78½	Conservator	50	50
Himsel's Legat . . .	100	100	Diener	82	82
Müller's Buchdruckerei	50	50	Versicherung	21	21
Stadt-Casse	50	50	Correspondenzblatt . .	180	110½
Börsen-Comité . . .	600	600	Bücher und Buchbinder	40	48
Hydrograph. Departement	180	270	Inserate u. Druckkosten	50	7
Verkauf von Drucksachen	20	20	Sammlungen	100	46
			Porto	40	21
			Meteorolog. Stationen und Pegel	900	1110
			Diverse	50	10
			Reservefond	77	303
Summa	1650	1868½	Summa	1650	1868½

II. Abschluss am 1. Juli 1876.

Activa.		Passiva.	
Einlage bei der Börsenbank	1400 Rbl.	Eigenthum der Pegelkasse	112 Rbl.
Einlage bei der Discontobank	500 „	Inserate	20 „
Anhaftende Zinsen	12 „	Vermögen	1826 „
Baar	46 „		
Summa	1958 Rbl.	Summa	1958 Rbl.

III. Voranschlag für 1876 bis 1877.

Einnahme.		Ausgabe.	
Mitgliederbeiträge	630 Rbl.	Lokal	60 Rbl.
Zinsen	75 „	Conservator	50 „
Himsel's Legat	100 „	Diener	82 „
Müller's Buchdruckerei	50 „	Versicherung	21 „
Stadt-Casse	50 „	Correspondenzblatt	170 „
Börsen-Comité	600 „	Bücher und Buchbinder	50 „
Hydrographisches Departement	180 „	Sammlungen	100 „
Verkauf von Drucksachen	15 „	Inserate und div. Drucksachen	50 „
		Porto	37 „
		Meteorologische u. Pegel-Stationen	800 „
		Diverse	50 „
		Reservefond	230 „
Summa	1700 Rbl.	Summa	1700 Rbl.

Der Vergleich der wirklichen Einnahmen und Ausgaben mit dem Voranschlage zeigt erstens, dass die Einnahmen bedeutend grösser waren, als zu erwarten stand, was wesentlich in der wachsenden Zahl der Mitglieder seinen Grund hat, und zweitens, dass die Ausgaben trotz der bedeutenden Summe von 1110 Rbln., welche für die Meteorologische und Pegelstation zu zahlen waren, doch noch hinter den Einnahmen um 303 Rubel zurückblieben, so dass das Reservekapital der Gesellschaft jetzt auf 1826 Rbl. angewachsen ist.

Ist es auch keinesweges die Aufgabe unseres Vereins, Kapitalien anzusammeln, so ist im Hinblick auf die bedeutenden Kosten, welche über kurz oder lang der Umzug in's projectirte Museum veranlassen wird, doch für die nächste Zeit noch weitere Sparsamkeit in den Ausgaben einzuhalten.

Wissenschaftliche Vereine und Institute, mit welchen der Verein im Jahre 1876 in Verkehr stand,

nebst Angabe der zuletzt erhaltenen Schriften.

---

1) Albany. The Dudley observatory.
   Annals II.
   Annual report for 1872.
2) Alexandria. Société Khédiviale de géographie.
   Statuts 1875. Schweinfurth, Discours prononcé à la séance d'inauguration 1875.
3) Amsterdam. Königl. Academie der Wissenschaften.
   Processen-verbaal, Naturkunde 1873—75.
   Jaarbock 1873, 1874.
   Verslagen, Naturkunde 2. R. VIII, IX.
   „ Letterkunde 2. R. IV.
4) Arensburg. Verein zur Kunde Oesels.
5) Augsburg. Naturhistorischer Verein.
   Jahresbericht XXIII. (1875.)
6) Bamberg. Naturforschende Gesellschaft.
7) Basel. Naturforschende Gesellschaft.
   Verhandlungen. VI, 2. 1876.
8) Berlin. Königl. Akademie der Wissenschaften.
   Monatsberichte 1875, 1876.
   Register zu „Monatsberichte“ 1859—73.
9) Berlin. Botanischer Verein für die Mark Brandenburg.
   Verhandlungen XVII (1875).
10) Berlin. Gesellschaft naturforschender Freunde.
    Sitzungsberichte 1874, 1875.
11) Bonn. Naturhistorischer Verein für die Rheinlande.
    Verhandlungen XXXII, XXXIII, 1. 1876.
12) Boston. Society of natural history.
    Memoirs, Vol. II, P. III, IV.
    Proceedings XVI, XVII, XVIII.
    Occasional papers Nr. II.
    Hentz. Spiders of the United states.
13) Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein.
    Abhandlungen IV, 1–3.
    Beilage Nr. 3—5.

14) Breslau. Verein für vaterländische Cultur.
Jahresbericht LI, LII, LIII.
Abhandlungen (philos.-histor.) 1873—74.
15) Breslau. Verein für Insektenkunde.
Zeitschrift für Entomologie V (1876).
16) Brünn. Naturforschender Verein.
Verhandlungen XII, XIII.
17) Brüssel. Société malacologique.
Annales IX (1874).
Procès-verbaux de séances 1875, 1876.
18) Brüssel. Société entomologique.
Annales XVII, XVIII (1875).
Compte-rendu Sér. II, Nr. 24—32.
19) Buda-Pest. Ungarische geologische Anstalt.
Mittheilungen IV, 1. 2.
20) Buffalo. Society of natural sciences.
21) Cambridge (Mass). Museum of comparative zoology.
Annual report for 1873, 1874.
Bulletin Vol. III, Nr. 1—16.
Memoirs Vol. II, Nr. 9 (1876).
Illustrated catalogue Nr. 8 (Agassiz u. Pourtalès, Echinocrinoids and Corals).
22) Cassel. Verein für Naturkunde.
Berichte XVI, XVII, XVIII (1866—71).
23) Charkow Общество естествоиспытателей.
Труды VIII, IX.
24) Chemnitz. Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
5. Bericht für 1873/74.
Kramer. Phanerogamenflora von Chemnitz, 1875.
25) Cherbourg. Société des sciences naturelles.
Memoires XVIII, XIX.
26) Christiania. Königl. Gesellschaft der Wissenschaften.
Forhandlingar 1873, 1874.
Kjerulf, Skaringsmaerker, glacialformationen 1874.
Sexe, giants caldrons 1874.
Liebke, Enumeratio insectorum Norvegicorum 1874.
Collet, norges fiske 1875.
27) Chur. Naturwissenschaftliche Gesellschaft für Graubündten.
Jahresbericht, N. F., XVIII, XIX.

Naturgeschichtliche Beiträge zur Kenntniss der Umgebungen von Chur 1874 (Hasemann und Killian, Arsenhaltige Säuerlinge von Val Sinestra).

28) Columbus. Ohio-Staats-Ackerbaubehörde.
Jahresbericht für 1873, 1874.

29) Danzig. Naturforschende Gesellschaft.
Schriften, N. F., III, 3. 4.

30) Dorpat. Kaiserliche Universität.
Dissertationen von 1875, darunter
Lagorio. Mikroskopische Analyse ostbaltischer Gebirgsarten.

31) Dorpat. Meteorologisches Observatorium.
Meteorologische Beobachtungen von 1874.

32) Dorpat. Naturforscher-Gesellschaft.
Archiv 1. Serie, Bd. V, 4; Bd. VII, 2. 3.
2. „ „ V.
Sitzungsberichte III, 5. 6; IV, 1 (1875).

33) Dorpat. Gelehrte estnische Gesellschaft.
Verhandlungen VIII, 2. 3.
Sitzungsberichte 1874, 1875, 1876.

34) Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft „Isis.“
Sitzungsberichte 1874, Januar-September.
„ 1875, Januar-Juni.
„ 1876, Januar-Juni.

35) Dürkheim. Naturwissenschaftlicher Verein „Pollichia.“
Jahresbericht XXX—XXXII.
Koch, Newton und das Gesetz der Schwere, 1872.

36) Emden. Naturforschende Gesellschaft.
Jahresbericht 1874, 1875.
Kleine Schriften XVII (1875).

37) Erlangen. Physikalisch-medicinische Societät.
Sitzungsberichte, Heft 7, 8.

38) Frankfurt a. M. Senkenbergische naturforschende Gesellschaft.
Bericht 1873—75.

39) San Francisco. Californian Academy of sciences.
Proceedings V, 3.

40) San Francisco. Californian Academy of natural sciences.
Proceedings III.

41) Freiburg i. Br. Gesellschaft zur Beförderung der Naturwissenschaften.
Verhandlungen VI, 2—4.
42) Fulda. Verein für Naturkunde.
Bericht II, III, IV.
43) St. Gallen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft.
Bericht für 1873—75.
44) Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.
15. Bericht 1876.
45) Görlitz. Naturforschende Gesellschaft.
Abhandlungen XV.
46) Görlitz. Oberlausitzsche Gesellschaft der Wissenschaft.
Magazin Bd. 51, 52; H. 1.
47) Graz. Verein der Aerzte in Steiermark.
48) Greifswald. Naturwissenschaftlicher Verein von Neu-Vorpommern und Rügen.
49) Halle. Naturforschende Gesellschaft.
Sitzungsberichte von 1874/75.
50) Halle. Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen.
Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften.
N. F. X—XIII.
51) Hamburg-Altona. Naturwissenschaftlicher Verein.
Abhandlungen V, 4; VI, 1—3.
52) Hamburg. Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung.
Verhandlungen I, II, 1875.
53) Hamburg. Zoologische Gesellschaft.
11. Bericht für 1873.
54) Hanau. Wetterauische Gesellschaft für Naturkunde.
55) Hannover. Naturhistorische Gesellschaft.
Jahresbericht XVIII, XIX, XXIV.
56) Harlem. Fondation, P. Teyler van der Hulst.
Archives du Musée Teyler I, 1; IV, 1.
57) Heidelberg. Naturhistorisch-medicinischer Verein.
Verhandlungen N. F., I, 1. 2. 4.
58) Helsingfors. Societas pro fauna et flora fennica.
Notiser XIII, XIV.

59) Hermannstadt. Siebenbürgischer Verein für Naturwissenschaften.
Verhandlungen und Mittheilungen XXV.
60) Kasan. Медицинское общество.
Протоколы XIII.
61) Kasan. Общество естествоиспытателей.
Труды IV, V, VI, 1.
Протоколы I—IV.
62) Katharinenburg. Уральское общество любителей естествознанія.
Записки, II, I (1875).
63) Kesmark. Ungarischer Karpathenverein.
Jahrbuch I, II, 1875.
64) Kiel. Universität.
Schriften XXI, XXII.
65) Kiel. Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein.
Schriften II, 1 (1876).
66) Kiel. Commission zur Untersuchung der deutschen Meere.
Ergebnisse der Beobachtungsstationen 1874, 1875, 1876; Heft 3 u. 4.
67) Kiew. Общество естествоиспытателей.
Записки. IV. V.
Указатель русской литературы по математикѣ и естественнымъ наукамъ за 1874.
68) Klagenfurth. Naturhistorisches Landesmuseum.
69) Königsberg. Physikalisch-ökonomische Societät.
Schriften XIV, XV, XVI.
70) Landshut. Botanischer Verein.
4. Bericht.
71) Leipzig. Königl. Sächsische Gesellschaft der Wissenschaften.
Berichte der mathematisch-physikalischen Classe 1873, III—VII; 1874, I—V; 1875, I.
Bericht über die veröffentlichten Schriften 1875.
72) St. Louis. Academy of sciences.
Transactions III, 2. 3 (1876).
73) Lüneburg. Naturwissenschaftlicher Verein.
74) Luxemburg. Botanische Gesellschaft.

75) Lyon. Société d'agriculture, d'histoire naturelle et d'arts utiles.
Annales IV. série, Tom. 4, 5, 6.
76) Lyon. Académie des sciences, belles lettres et arts.
Mémoires, Sciences XX. Lettres XV, XVI.
77) Lyon. Société Linnéenne.
Annales XX, XXI.
78) Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein.
Abhandlungen VII (1876).
Jahresbericht Heft 6 (1876).
79) Manchester. Litterary and philosophical society.
Memoirs 3, Ser. V (1876).
Proceedings Vol. 13, 14, 15.
Catalogue of books.
80) Mannheim. Verein für Naturkunde.
Jahresbericht 36—40 (1870—76).
81) Marburg. Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaft.
Schriften X, Abs. 12 und Suppl.-Heft.
Sitzungsberichte für 1874 und 1875.
82) Meissen. Gesellschaft für Naturkunde „Isis".
Meteorologische Tabelle für 1875.
83) Mitau. Gesellschaft für Literatur und Kunst.
Sitzungsberichte für 1874 und 1875.
84) Mons. Société des sciences, des arts et des lettres du Hainaut.
Mémoires IV, 1.
85) Montpellier. Académie des sciences et lettres.
Mémoires VIII, 2—4. 1876.
86) Moskau. Общество испытателей природы.
Bulletin 1874, 4. 1875, 1876, 1—3.
Nouveaux mémoires XIII, 5.
87) Moskau. Общество любителей естествознанія.
Извѣстія, XVI, XVII, XVIII.
88) München. Königl. Akademie der Wissenschaften.
Sitzungsberichte 1874, II. 1875, III. 1876, I.
Erlenmeyer, I. Liebig.
Radlkofer, Serjania.
89) Neisse. Gesellschaft „Philomathie."

(Schluss folgt.)

Station Riga. Monat Mai 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	+ 5.2	57.3	61	NE. 2	5	+ 6.8	+ 3.7			5.1	3.5
2	8.7	55.5	85	SE. 2	7	+10.7	+ 6.4	R.	2.3	4.8	3.4
3	6.8	55.5	81	W. 4	10	+10.2	+ 4.9		0.2	5.3	4.1
4	5.4	61.7	73	W. 3	6	+ 7.7	+ 3.1		0.5	5.1	4.0
5	5.4	63.6	57	NW. 3	5	+ 6.9	+ 3.5			5.4	4.2
6	4.3	62.4	85	N. 4	8	+ 4.8	+ 3.9			5.4	4.1
7	3.0	65.8	74	N. 5	9	+ 3.3	+ 2.7			5.4	4.0
8	4.0	70.2	68	N. 4	5	+ 4.9	+ 3.5			5.4	3.9
9	2.8	71.1	74	N. 4	1	+ 4.5	+ 1.7			5.2	3.8
10	3.6	68.4	78	E. 2	6	+ 5.7	+ 0.7	S.		5.1	3.6
11	5.0	68.7	52	E. 3	6	+ 7.5	+ 3.1			4.7	3.3
12	8.3	66.9	50	E. 4	4	+10.4	+ 5.9	R.	0.7	4.5	3.3
13	6.9	60.2	98	E. 2	10	+ 7.9	+ 5.3	R.	10.0		3.4
14	9.3	55.2	84	SW. 1	10	+10.6	+ 8.4	R.	14.4		3.5
15	6.5	49.3	86	SW. 7	10	+ 8.2	+ 4.5	R.	1.5		3.8
16	6.5	60.9	73	NW. 3	1	+ 7.8	+ 4.3				3.8
17	8.1	57.9	77	NW. 3	2	+11.4	+ 6.6	R.		4.6	3.9
18	1.0	60.3	66	N. 5	4	+ 2.6	— 1.4	S.	2.7	4.5	3.5
19	0.6	64.7	54	N. 5	8	+ 2.0	— 0.2	S.	1.1	5.0	3.9
20	3.8	59.2	73	NW. 4	8	+ 6.0	+ 0.9	R. S.		4.9	4.3
21	6.4	54.7	76	W. 2	5	+ 8.6	+ 4.0			4.2	3.8
22	7.0	57.7	73	NW. 2	5	+ 8.4	+ 6.2			4.6	4.0
23	11.3	57.0	63	S. 2	6	+15.0	+ 8.9	R.	6.7	4.3	3.9
24	9.2	51.0	92	W. 2	6	+11.1	+ 8.0	R.	5.5	4.5	4.1
25	8.8	50.6	88	SW. 2	9	+10.0	+ 7.3	R.	0.4	4.3	4.0
26	12.7	45.3	74	S. 2	8	+15.2	+11.2	R.	13.4	4.4	4.1
27	8.1	44.3	78	SW. 4	10	+ 9.6	+ 6.2	R.	4.6	4.8	4.6
28	7.7	48.4	64	NW. 5	7	+ 9.9	+ 3.7	R.	1.7	5.5	4.9
29	7.3	54.1	84	NW. 3	7	+ 9.7	+ 5.5	R.		4.8	4.4
30	12.5	57.2	71	SW. 3	6	+14.8	+10.7	R.		4.6	4.5
31	15.2	57.2	67	SW. 4	8	+18.8	+12.7			4.7	4.5
	6.8	758.5	73		6.6				65.7	4.9	4.0

Am 1. und 9. Reif, am 17. Gewitter.

Winde	Still.	N.	NE.	E.	SE.	S.	SW.	W.	NW.
Häufigkeit	10	10	9	10	3	5	20	8	15
Mittlere Stärke in Meter pro Secunde	—	5,0	2,7	3,3	2,8	2,2	3,2	3,7	4,6

Station Riga. Monat Juni 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	+14.8	58.8	81	NE. 3	8	+16.9	+13.2	R.		4.7	4.5
2	20.4	65.1	59	NE. 1	1	23.3	17.2			4.6	4.3
3	21.5	62.8	47	SE. 3	2	22.6	20.2		0.4	4.4	4.1
4	19.6	56.2	79	SSE. 2	8	25.4	16.3	R.		4.4	4.3
5	13.3	62.4	54	W. 3	2	14.2	12.4		22,2	5.0	4.6
6	18.8	64.7	41	SW. 1	3	21.5	17.4			4.4	4.3
7	21.0	63.7	44	SSE. 1	1	24.0	19.4			4.4	4.3
8	23.3	60.4	54	S. 1	7	26.7	21.3			4.5	4.3
9	23.8	58.6	61	S. 2	3	26.9	21.5			4.4	4.3
10	25.4	58.4	44	S. 3	3	28.2	23.6			4.4	4.4
11	26.1	58.7	43	SSE. 1	2	30.0	24.0			4.6	4.5
12	24.8	57.4	63	SE. 2	3	28.8	21.4			4.5	4.5
13	25.1	57.3	62	S. 1	6	28.3	22.8			4.5	4.4
14	24.9	58.4	60	SSW. 2	5	29.9	19.9	R.	0.7	4.3	4.2
15	22.4	58.0	78	O. 0	7	25.4	19.6	R.	4.6	4.5	4.4
16	23.9	54.3	68	S. 2	4	27.7	20.8	R.		4.3	4.2
17	19.6	56.6	84	NW. 1	8	22.5	17.8	R.		4.4	4.5
18	19.0	60.6	82	NNW.3	7	21.2	17.4			4.5	4.3
19	18.9	64.0	58	NW. 2	4	20.8	17.2			4.4	4.3
20	18.6	65.4	71	NNW.4	2	20.9	17.2			4.7	4.5
21	18.0	65.9	49	NNE. 4	0	19.6	16.9			4.3	4.1
22	13.6	65.4	57	NE. 4	1	14.9	12.6			4.5	4.3
23	14.5	61.1	57	NE. 4	6	14.9	14.3	R.	1.1	4.0	4.0
24	13.3	59.6	89	N. 1	9	16.2	11.0	R.	0.4	4.1	4.0
25	15.9	59.5	71	NNE. 2	4	17.2	14.4			4.0	4.1
26	16.4	56.7	80	NNW.2	6	19.1	14.9	R.	0.2	4.1	4.0
27	17.0	55.2	71	N. 2	0	19.6	13.7			4.1	3.9
28	16.4	55.6	62	N. 2	2	18.0	14.6			3.9	3.9
29	19.8	54.9	65	WSW 1	6	21.1	19.0	R.		4.1	4.1
30	19.9	56.3	60	N. 1	1	22.5	17.4			4.0	4.0
	19.7	759.7	63		4.0				29.6	4.3	4.3

Am 4., 14., 15., 16. und 26. Gewitter.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	NW.	NNW.
Häufigkeit .	14	4	8	11	1	1	3	2	6	12	3	5	2	4	14
Meter pro Sec.	—	3.0	2.6	2.6	1	1	3.0	1.5	2.5	2.0	3.3	1.8	2.5	1.8	3.1

Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 28. Juni 1877.

Druck von W. F. Häcker in Riga.

Correspondenzblatt

des

Naturforscher-Vereins

zu Riga.

XXII. Jahrgang. **№ 12.**

Inhalt: Tiefseemesser. — Flussuferbildung. — Felsko †. — Radiometer. — Flussbett der Aa. — Sprechende Orgelpfeife. — Heugel †. — Fossile Knochen. — Grosser Wachholder. — Phosphorsäurebestimmung. — Schwalben. — Malzextract. — Auerhahn. — Eichwald und Baer †. — Masseneinheit. — Densimeter. — Morgenröthe im Westen. — Tauschverkehr. — Meteorolog. Beob.

Sitzungsberichte.

Am 4. October 1876.

(Schluss.)

Tiefseemesser. Oberlehrer Haensell macht eine Mittheilung über den Siemens'schen Bathometer, einen Apparat, welcher die Möglichkeit giebt, die Meerestiefe ohne Lothung annähernd zu ermitteln.

Flussuferbildung. Der Director Schweder sprach seine Verwunderung darüber aus, dass der Akademiker Baer, der geistreiche Entdecker des Gesetzes, dass die rechten Flussufer auf der nördlichen Erdhälfte wegen der Erdrotation steiler sein müssen, dieses Gesetz noch jetzt (Bullet. der Petersb. Akad. 1876) nur für Flüsse gelten lassen will, die nach Norden oder Süden, allenfalls noch nach Osten fliessen, dass dagegen bei einer Richtung nach Westen dieses Gesetz sich in sein Gegentheil umkehre. Redner zeigte, wie Baer zu seinen falschen Schlüssen dadurch gekommen, dass er die Bewegungen auf den Parallelkreis bezieht, der hierbei gar nicht in Betracht kommt, und beweist nochmals, was er auch schon in früheren Vorträgen gethan, dass die auf der Erdoberfläche sich bewegenden Körper in unserer Hemisphäre

stets das Bestreben haben müssen, nach rechts abzuweichen, welche Richtung ihnen auch zukomme. Dies habe unter Anderen Felgel in dem Jahresbericht der Ober-Realschule auf dem Bauernmarkt zu Wien bereits 1863 überzeugend dargethan.

Am 18. October 1876.

Dr. Felsko †. Der Director machte Mittheilung von dem Tode des einst so thätigen Mitarbeiters, des correspondirenden Mitgliedes Dr. Felsko.

An Naturalien wurden vorgelegt:

mehrere ausgestopfte Vögel aus Brasilien, zum Geschenk eingesandt von Prof. Dr. Karl Berg; ferner

eine junge Lachmöve (Larus ridibundus), von Dulckeit;

ein Sperber (Astur nisus), von Baron Nolcken.

Dr. Panin legt eine aus elf Knollen bestehende Kartoffel vor.

Radiometer. Prof. Grönberg zeigt ein Radiometer oder Lichtmühle vor. Dieses von dem Engländer Crookes im Jahre 1874 construirte Instrument besteht aus einem Glasballon mit möglichst verdünnter Luft, in welchem, von einer Nadelspitze getragen, die Mühlenvorrichtung aufgestellt ist. Dieselbe besteht aus vier Platinblättchen, welche, auf einer Seite durch Russ geschwärzt, so durch Aluminiumdrähte zu vier Flügeln vereinigt sind, dass der Beschauer stets eine geschwärzte und eine blanke Fläche sieht. Setzt man die Lichtmühle Licht- oder Wärmestrahlen aus, so bewegen sich stets die geschwärzten Flächen von der Licht- oder Wärmequelle fort, während sich die blanken auf dieselbe hinbewegen. Prof. Grönberg theilt auch einige bisher veröffentlichte Erklärungsversuche mit; indem er sich aber vorbehält, in einem späteren Vortrage auf die Erklärung dieser Erscheinung zurückzukommen, zeigt er unter Anderem, wie das stark bestrahlte Radiometer, wenn es der Einwirkung des Lichtes entzogen wird, nicht nur in seiner Bewegung allmählich nachlässt, sondern nach kurzem Stillstand sogar in eine merkliche Rückbewegung übergeht.

Flussbett der kurischen Aa. Oberlehrer Gottfriedt hält einen längeren Vortrag über das wahrscheinliche frühere Flussbett der kurischen Aa. Nachdem Redner einleitend die geologischen Verhältnisse im Allgemeinen besprochen, die

einer Veränderung von Flussbetten günstig sind, weist er darauf hin, dass dieses bei der Aa in hohem Maasse der Fall ist. So weisen denn auch die Karten aus verschiedenen Jahrhunderten solche Veränderungen in historischer Zeit nach. Während die Aa bis zum Jahre 1697 Nebenfluss der Düna war und bei Bolderaa sich in dieselbe ergoss, bildete sich in genanntem Jahre 3 Werst westlich von Dünamünde ein Durchbruch in die See, der im Jahre 1709 zur eigentlichen Mündung der Aa wurde. Die jetzige, noch mehr westlich gelegene Mündung stammt aus den Jahren 1755—1757. In unserer Zeit reisst die Aa bei Dubbeln in jedem Frühjahr immer mehr Land fort, so dass, wenn nicht Uferbefestigungen und der neue Eisenbahndamm dem entgegenwirken würden, sich dort gewiss ein neuer Durchbruch bilden müsste. Höchst wahrscheinlich hat der Lauf der Aa auch in vorhistorischer Zeit bedeutende Veränderungen erfahren. Ueberblickt man das Terrain, so findet man drei Dünenzüge, von denen der erste unmittelbar am Meeresgestade, die beiden andern diesem parallel verlaufen und von einander durch zwei Niederungen getrennt sind. Durch die dem Meere zu gelegene fliesst jetzt die Aa. Es fragt sich, ob sie nicht früher ihren Lauf durch die andere genommen habe. Gewichtige Gründe sprechen dafür, dass in derselben früher ein Flussbett gewesen. In dieser Niederung befindet sich zunächst der 12 Werst lange und 2 Werst breite Babitsee, in welchen ein Arm der Aa, die Gahte, mündet, und dessen Längenaxe in die Richtung des Thales fällt. Sein Wasserspiegel befindet sich wenige Zoll über dem des Meeres. Gegen Osten wird der See flacher und läuft in Grünlandsmoor aus. Dann kommt ein 4 Werst langer Bruch (Leeken) und ein Moosmorast, an den sich eine Niederung anschliesst, die bis zur Spilwe und Düna reicht. Auf einer alten Karte findet man vier Werst östlich vom Babitsee in der Niederung einen Flusslauf verzeichnet. Eine nähere Besichtigung des Terrains ergab westlich vom Wiekenkrug einen überwachsenen Fluss, vom Wiekenkrug bis zur Düna ein verschüttetes Flussbett. Alle diese Flussläufe liegen in fast gerader Linie. Zu bemerken ist ferner, dass ein Graben durch diese Niederung nur wenig Abströmung hat. Einen directen Beweis dafür, dass hier ein Flusslauf gewesen, lieferten die Eisenbahnarbeiten, die das

Moor aufdeckten. Der Bruch enthielt schwarzen humosen Schlamm, sogen. Schlick, mit Resten von Schilf und Binsen. An der Grenze der Niederung fand sich Schlick auf Sand liegend. Da dieser Schlick aber nur von Flüssen abgesetzt wird, so scheint der Schluss nothwendig, dass hier ein Fluss geströmt haben müsse. Dass es die Düna gewesen, ist unwahrscheinlich, weil diese, anstatt auf eine Werst Entfernung in die ihr offen vorliegende und keine Hindernisse darbietende See zu münden, dann einen um 30 Werst längeren Lauf hätte nehmen müssen, wenn diese Niederung ihr Strombett gewesen wäre. Bei Eisgängen könnte die Düna vorübergehend hier geströmt, aber niemals Schlick in solcher Menge abgelagert haben. Aber noch andere Thatsachen sprechen für das frühere Vorhandensein eines Flusslaufes in dieser Niederung. Nicht nur wurde am nördlichen Ufer des Babitsees bei Holmhof Bernstein in ziemlicher Menge aufgedeckt, sondern es finden sich auch im ganzen mittleren Höhenzuge Bernsteinstücke, sowie weit sich erstreckende Lager von Muscheln und Glimmersand, die es unzweifelhaft machen, dass dieser Höhenzug nach Norden vom Meere bespült worden, ja, dass derselbe früher Meeresboden gewesen und erst durch eine Hebung des Landes trocken gelegt worden ist. War aber die nördliche Niederung früher Meeresboden, so konnte hier natürlich nicht die Aa fliessen. Durchbrach die Aa den gebildeten mittleren Höhenzug, so ergoss sie sich etwa bei Schlock in's Meer. Doch dann wäre die Schlickbildung in der südlichen Niederung nicht zu erklären.

Die Annahme der Mündung der Aa bei Kaugern ist nicht wahrscheinlich, da bei Kaugern im Meere in 6 Fuss Tiefe Kalkfliesen liegen, während die Gahte 30 Fuss tief ist und die Sohle des Babitsees 30 Fuss tiefer liegt als die Kalkschichten bei Schlock und Kaugern.

Nach allem Angeführten scheint mit grosser Wahrscheinlichkeit geschlossen werden zu müssen, dass die Niederung zwischen dem Höhenzuge von Holmhof bis Bolderaa und dem Höhenzuge zwischen Kalnezeem und Kleistenhof in früherer Zeit von der kurischen Aa durchflossen worden ist.

Die muthmaassliche Reihenfolge der Vorgänge ist folgende: Der südliche Höhenzug bildete anfangs die Meeresküste,

die Aa mündete bei Kalnezeem. Darauf Bildung einer Barre mit Muschellagern, Glimmersand und Bernstein (der mittlere Höhenzug). Hebung des Landes. Tieferes Einschneiden des Aabettes. Hervortreten des mittleren Höhenzuges als Meeresdüne und Uferwall. Durchbruch derselben durch die stärker strömende Düna, während die Aa die Niederung zwischen den beiden Höhenzügen durchströmt und vertieft. Absatz des Schlicks. Weitere Hebung des Bodens und Bildung einer neuen Barre. Diese, der nördliche Höhenzug, wird Meeresdüne und Uferwall, indem die Aa bei Schlock den mittleren Höhenzug durchbricht und das heutige Flussbett einnimmt.

Sprechende Orgelpfeife. Prof. Grönberg führt schliesslich einige Versuche mit einer Orgelpfeife aus, welche bei geeigneter Behandlung recht deutlich die Worte Papa und Mama hören liess.

Am 1. November 1876.

Heugel †. Der Director gedachte des Todes des Apothekers Heugel, welcher, Mitstifter dieses Vereins, sich namentlich um die Flora unserer Provinzen verdient gemacht hat.

Naturalien. Es wird ein von Förster Eichwald eingesandter Haase vorgelegt, welcher am Halse eine fast Hasenkopf grosse Geschwulst hatte.

Kennzeichen fossiler Knochen. L. Taube theilt mit, dass nach Untersuchungen von Professor Mager in Schaffhausen sich fossile Knochen von Knochen aus jüngeren Ablagerungen durch schwarze Punkte unterscheiden, welche unter der Lupe als dendritische Mangan- und Eisenablagerungen erkennbar sind. L. Taube zeigt Knochen mit solchen Dendriten vor. Oberlehrer Gottfriedt bemerkt hierzu, dass dieses Kennzeichen wohl nicht sicher sei, da sich unter günstigen Umständen wohl auch Dendriten auf jüngeren Knochen bilden werden, während andererseits bei Abwesenheit von Mangan und Eisen auch keine Dendriten auftreten können. — Prof. Petzholdt bemerkt, dass durch chemische Analyse festgestellt werden könne, ob man es mit fossilen Knochen oder andern zu thun habe, indem bei ersteren die animalischen Bestandtheile durch mineralische ersetzt sein müssen.

Grosser Wachholder. Dr. Gehewe machte Mittheilung über den grossen Wachholderstamm (Juniperus communis) vom Gute Kokenberg, den er in diesem Sommer besucht und gemessen habe. Der noch grünende und fruchttragende Baum hatte an seinem stellweise entrindeten Stamm dicht über dem Boden einen Umfang von 325^{cm} oder 10$^{2}/_{3}$ Fuss. In 1 Meter Höhe enthielt der Umfang nur 187^{cm} oder 6,3 Fuss. (conf. Corresp.-Bl., Mai 1863.)

Phosphorsäure-Bestimmung. Chemiker Seidler hielt einen Vortrag über Phosphorsäure-Bestimmung in Superphosphaten bei Anwendung von Citronensäure. Redner erinnert zunächst an den Vortrag des Chemikers Behrmann vom 4. Nov. 1874, in welchem derselbe statt der üblichen Molybdänsäure-Methode folgendes durch Schnelligkeit und Bequemlichkeit ausgezeichnete Verfahren empfiehlt: „Man stelle auf bekannte Weise eine klare Lösung des Phosphats dar, so dass 50 Cc. desselben die löslichen Bestandtheile von 1 Gramm Substanz enthalten. Zu dieser Lösung füge man NH_3 hinzu, bis ein Niederschlag entsteht, und setze ca. 2$^{1}/_{2}$ Cc. einer concentrirten Lösung von Citronensäure hinzu. Wird nun noch so viel NH_3 zugegossen, dass die Lösung 2,5% NH_3 enthält, und mit 10 Cc. Magnesia gefällt, so erhält man sämmtliche Phosphorsäure als phosphorsaure Ammoniak-Magnesia und kann schon nach $^{1}/_{4}$ Stunde filtriren.“

Die Controlversuche nach der Molybdänsäure-Methode ergaben eine Differenz bis 0,076% bei Behrmann,

„ 0,1 % „ Seidler,

„ 0,2 % „ Thoms.

Da das Molybdänsäure-Verfahren ziemlich zeitraubend ist, so schien obiges Verfahren sehr zweckmässig. Indessen theilte schon im vorigen Sommer Docent Thoms dem Vortragenden mit, dass er die Citronensäure-Methode als ungenau wieder aufgegeben habe. Darauf habe er (Seidler) eine Reihe von Versuchen angestellt, wobei die Differenzen nach beiden Methoden zwischen 0,07 und 0,54% schwankten, je nachdem er $^{1}/_{4}$ Stunde oder länger mit dem Filtriren wartete. Bemerkenswerth ist hierbei, dass die Citronensäure-Methode fast stets höhere Werthe gab, was sich daraus erklärt, dass bei dieser Methode immer etwas Thonerde und Eisenoxyd gefällt wird und zwar destomehr, je später man

filtrirt. Da die phosphorsaure Ammoniak-Magnesia in citronensaurem Ammoniak nicht absolut unlöslich ist, so können bei Abwesenheit von Thonerde und Eisenoxyd die Resultate auch bisweilen zu niedrig ausfallen.

Chemiker Behrmann bemerkt hierzu, dass er bereits früher empfohlen habe, schon nach ¼ Stunde zu filtriren. Dann sind die Differenzen gering.

Affen. Docent Thoms legt Photographieen des Gorilla, zweier Orang-Utangs und eines Chimpanse aus dem Berliner Aquarium vor.

Schwalben. Der Director theilt eine Notiz von Pastor Kawall mit, der die Zerstörung eines von Sperlingen eingenommenen Schwalbennestes durch eine grosse Anzahl Schwalben beobachtet hat.

Am 15. November 1876.

An Naturalien werden vorgelegt einige Imatrasteine von Lehrer W. Fromm, welcher sie am Imatrafall gesammelt hat, und das Nest einer Beutelmeise, eingesandt vom Grafen Borch.

Malzextract. Docent Thoms legt einige Proben des Ilgezeemschen Malzextracts vor, welche 6 Monate hindurch bei ihm im offenen, blos mit Papier verdeckten Gläsern gestanden hatten und sich vollkommen intact erwiesen. Der Ilgezeemsche Malzextract stehe an Qualität dem Löfflundschen vollkommen gleich.

Ursachen des Schlafes. Docent Thoms verliest darauf einen (in der „Rigaschen Zeitung" bereits auszugsweise mitgetheilten) Vortrag über die Ursachen des Schlafes, welchen Professor Preyer auf der letzten allgemeinen Versammlung der Naturforscher und Aerzte in Hamburg gehalten hatte.

Auerhahn. Realschul-Inspector Berg hält darauf einen Vortrag über den Auerhahn. Nach einer Darlegung über die geographische Verbreitung der Auerhühner und über die Körpereigenthümlichkeiten derselben hebt Inspector Berg besonders hervor, dass der rothe Kranz über den Augen des Auerhahns und einiger verwandter Vogelarten seine Färbung einem eigenthümlichen Stoff, dem Tetronerythrin, verdanke,

welcher in Chloroform, Weingeist, Aether und Schwefelkohlenstoff löslich ist. Dem Tageslicht ausgesetzt, verbleicht das Tetronerythrin in etwa 20 Tagen. Diese leichte Zersetzlichkeit weist auf eine continuirliche Neubildung dieses Stoffes in den Thieren hin. In anatomischer Hinsicht ist zu bemerken, dass die mittleren Rückenwirbel verwachsen sind. Bei den Hähnen ist der Verlauf der Luftröhre schlingenförmig. Der Magen der Auerhühner enthält immer kleine Steine, deren Masse zum Gewicht des Thieres in Verhältniss steht. Sehr auffallend ist ein Fortsatz am Unterkieferast; derselbe ist beim Hahn 23—25 Mm., bei der Henne 16 Mm. und beim Birkhahn 6 Mm. lang. Derselbe trägt zur Taubheit des Hahnes beim Schleifen bei, indem er den Gehörgang verengt. Das Auge ist scharf, wird aber beim Balzen nach oben gedreht, wodurch das Thier alsdann schlecht sieht. Der Geruchsinn ist sehr entwickelt. Nach einer Monographie über das Auerwild von Dr. Wurm erreicht der Auerhahn das Gewicht von 13 Pfund, während die Auerhenne um ein Drittel leichter ist. Als Balzzeit giebt Dr. Wurm für den Schwarzwald die Blüthezeit von Oxalis acetosella an. Der Rackelhahn ist ein Bastard von Auer- und Birkhühnern, wahrscheinlich von Birkhahn und Auerhenne. Letztere wird auch auf den Balzplätzen der Birkhähne angetroffen. Die Angabe von Dr. Wurm, dass in den Ostseeprovinzen auf einzelnen Balzplätzen bis 50 Stück Auerwild zusammenkommen, hält Berg wenigstens für jetzige Zeiten nicht mehr zutreffend. Ebenso unrichtig ist die Behauptung, dass es in Livland ganze Ketten von Rackelhühnern gebe. Schliesslich empfiehlt Berg folgende Fragen der Beachtung von Förstern und Jägern:

1) Welche Verbreitung hat das Auerwild in Livland? Sind darin in den letzten Jahren Veränderungen vorgekommen?
2) Wie gross und schwer sind die Thiere?
3) Ist der Auerhahn auch hier bisweilen Strichvogel?
4) Variirt das Tetronerythrin nach dem Standort?
5) Wie viel Schwanzfedern sind vorhanden? Aendert sich ihre Zahl mit dem Alter?
6) Werden Krallen und Schnabelüberzüge abgeworfen?
7) Untersuchung der Luftröhre auf Schlingenbildung.
8) Gewicht der Magensteine zum Gewicht des Thieres.

9) Wann ist die Balzzeit? Welche Pflanzen stehen dann in voller Blüthe?

10) In welchem Verhältniss steht die Zahl des Auerwildes zu der des Birkwildes in Livland? und wie ist das Vorkommen des Rackelhahns?

Oberforstmeister Fromm theilt mit, dass er zweimal nach einander 16 Auerhühner auf einem Balzplatz getroffen. Förster Ostwald bemerkt, dass er in Olai das Einfallen von 18 Auerhähnen gezählt habe.

Am 22. November 1876.

Eichwald und Baer†. Der Director gedenkt in warmen Worten des erfolgten Ablebens zweier Ehrenmitglieder, der Akademiker Eichwald und v. Baer. Die Anwesenden ehren das Andenken derselben durch Erheben von den Sitzen.

Naturalien. Candidat Behrmann legt eine Kieselsäureconcretion eigenthümlicher Form der Versammlung vor.

Monstrum. Dr. Panin macht eine Mittheilung über ein kürzlich hier geborenes, noch lebendes menschliches Monstrum: ein Kind ohne Arme und Beine.

Masseneinheit. Professor Grönberg sprach sodann über Gewichts- und Masseneinheit. Nachdem der Vortragende diese näher charakterisirt, kommt er zu dem Schluss, dass das Kilogramm oder Pfund eine unpräcise Krafteinheit darstelle, insofern jedes Mal die Höhe über dem Meere, sowie die geographische Breite des Ortes, an dem die Messung geschieht, angegeben werden müssten. Angemessener erschiene es nach Newton's Vorgange, das Kilogramm oder Pfund als Einheit der Masse aufzufassen; diese sei unabhängig von der Schwere, daher stets unveränderlich. Das Kilogrammgewicht würde dann dem Druck, den die Masse eines Kilogramms auf ihre Unterlage ausübt, entsprechen. Ein fernerer Vorzug dieser Betrachtungsweise sei der Umstand, dass der Begriff der Masseneinheit dem praktischen Bedürfnisse mehr entsprechen würde, als der der Gewichtseinheit, indem es im praktischen Leben nicht so sehr auf den Druck, den eine gewisse Quantität der Materie auf ihre Unterlage ausübt, als vielmehr auf die Stoffmenge ankommt.

Densimeter. Lehrer Saweljew spricht über das Densimeter von Paquet, welcher Apparat in einfacher Weise

die Bestimmung des specifischen Gewichts flüssiger Körper gestattet. — Das Densimeter besteht aus einem Aräometer, das am oberen Ende ein oben offenes cylindrisches Glasgefäss trägt, welches bis zum Nullpunkt mit Wasser gefüllt wird. Legt man nun einen Körper in das obere Gefäss und den ganzen Apparat in destillirtes Wasser, so giebt eine Ablesung an der Scala des oberen Gefässes das Volumen des Körpers in Cubikcentimetern, eine zweite Ablesung an der Aräometerscala sein absolutes Gewicht in Grammen. Der Quotient beider Zahlen ist das specifische Gewicht des Körpers.

Dr. Bertels und Oberlehrer Gottfriedt bezweifeln die Genauigkeit der mit diesem Apparat gewonnenen Resultate.

Gorilla. Docent Thoms verliest einen Aufsatz von Prof. Hermes über den Gorilla und seine nächsten Verwandten.

Morgenröthe im Westen. Fiskal Bernhardt theilt mit, dass er am 14. und 15. Nov. c., Morgens 7¾ Uhr, die Morgenröthe am westlichen Himmel gesehen habe, während der östliche Himmel bleigrau war. — Auch Docenten Westermann ist diese Erscheinung an dem einen Morgen aufgefallen.

Wissenschaftliche Vereine und Institute, mit welchen der Verein im Jahre 1876 in Verkehr stand,

nebst Angabe der zuletzt erhaltenen Schriften.

(Schluss.)

90) Neu-Brandenburg. Gesellschaft der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg.
Archiv XXIX.

91) New-Haven. Connecticut Academy. Transactions III, 1. (1876.)

92) New-Port. Orleans county society of nat. sciences.
Archives Vol. I, Nr. 5.

93) New-York. Lyceum of natural history.
Annals Vol. X, Nr. 8—11.

94) Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft.

95) Odessa. Новороссійское общ. естествоиспытателей.
Записки III, IV.
Протоколы 1874.
96) Offenbach. Verein für Naturkunde.
97) Osnabrück. Naturwissenschaftlicher Verein.
98) Pätigorsk. Бальнеологическое общество.
Протоколы 1872—75.
99) Passau. Naturhistorischer Verein.
Jahresbericht X, 1875.
100) Petersburg. Kaiserl. Akademie der Wissenschaften.
Memoires XXI, 6—11. XXII, 1—12. XXIII, 1.
Mélanges biologiques IX.
Mélanges physiques et chimiques IX.
Bulletin XXI, XXII.
101) Petersburg. Nikolai-Hauptsternwarte zu Pulkowa.
Jahresbericht für 1875 und 1876.
102) Petersburg. Kaiserl. geographische Gesellschaft.
Извѣстія XI, 1—6. XII, 1—3.
Чаславскій, хлѣбная торговля въ центральной Россіи II. Торговля въ Ригѣ.
103) Petersburg. K. mineralogische Gesellschaft.
Verhandlungen, 2. Serie, IX—XI.
Матеріалы для геологіи Россіи VI (1875).
104) Petersburg. K. botanischer Garten.
Acta IV, fasc. 1.
Suppl. ad tomum III Actorum.
105) Petersburg. Forst-Verein.
Лѣсной журналъ 1875, 1876, 1—5.
106) Petersburg. Physikalisches Central-Observatorium.
Annalen 1873, 1874, 1875.
Repertorium für Meteorologie IV, V, 1.
107) Petersburg. K. entomologische Gesellschaft.
Horae entomolog. XI, XII, 1.
Труды IX.
108) Petersburg. Общество естествоиспытателей.
Труды V, 2.
109) Petersburg. Berg-Corps.
110) Philadelphia. American philosophical society.
Transactions XV, 2.
Proceedings XIV, XV, XVI.

111) Philadelphia. Academy of natural sciences.
Proceedings 1873, 1874, 1875.

112) Prag. Sternwarte.
Astronomische, magnetische und meteorologische Beobachtungen von 1874.

113) Putbus. Entomologische Nachrichten.
I. Jahrgang 1875.

114) Regensburg. Zoologisch-mineralogischer Verein.
Correspondenzblatt Jahrg. 29. 30.
Abhandlungen, H. 10.
(Ammon, Jura-Ablagerungen zwischen Regensburg und Passau.)

115) Reval. Estländische literärische Gesellschaft.
Beiträge II, 2 (1876).
Hansen, Sammlung inländischer Alterthümer.

116) Riga. Gesellschaft für Geschichte und Alterthumskunde.
Sitzungsberichte 1875.
Mittheilungen XII, 2.

117) Riga. Technischer Verein.
Industrie-Zeitung 1876.

118) Riga. Gesellschaft praktischer Aerzte.

119) Riga. Baltisches Polytechnicum.
Wolff. Aecidium pini und sein Zusammenhang mit coleosporium senecionis.

120) Rom. Real comitato geologico.
Bolletino 1875, 1—10.

121) Salem (Mass). Essex-Institute.
Bulletin VII.

122) Salem. Association for the advancement of science.
Proceedings XXII, XXIII (1874).

123) Stettin. Entomologischer Verein.

124) Stockholm. Königl. Akademie der Wissenschaften.
Handlingar XI (1872).
Bihang till Handlingar I, 1. 2. II, 1. 2. III, 1.
Oefversigt af Förhandlingar XXVIII—XXXIII, 1871—1876.
Meteorolog. Jakttagelser XII—XV, 1870—1873.
Lefnadsteckningar Bd. I, H. 3 (1873).

125) Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde.
Jahreshefte XXXI, XXXII.

126) Tiflis. Кавказское медицинское общество.
Медицинскій сборникъ Nr. 21.
Протоколы XII, 1875/76. XIII Nr. 5. 6.

127) Tiflis. Observatorium.

128) Turin. Redaction der Zeitschrift „Kosmos“.
Cosmos III, 1 (1875).

129) Utrecht. Königl. niederl. meteorologisches Institut.
Annuaire météorologique p. 1871 et 72.

130) Washington. Smithsonian institution.
Annual report for 1874.
Miscellaneous collections XI, XII.
Contributions to knowledge XIX (1874).

131) Washington. U. St. geological and geographical survey of the territories.
Elliot Coues, Lagopus leucurus und Zapus hudsonius 1875.

132) Wien. Kaiserl. Akademie der Wissenschaften.
Sitzungsberichte Abth. 1. LXX, 1—5. LXXI, 1—5.
„ 2. LXX, 1—5. LXXI, 1—5.
„ 3. LXX, 1—5. LXXI, 1—2.

133) Wien. Kaiserl. geologische Reichsanstalt.
Verhandlungen 1875, 1876. Nr. 7—13.

134) Wien. K. k. geographische Gesellschaft.
Mittheilungen XVII, XVIII.

135) Wien. Zoologisch-botanischer Verein.
Verhandlungen XXIV, XXV (1876).

136) Wien. Gesellschaft zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse.
Schriften XIV, XVI.

137) Wiesbaden. Verein für Naturkunde.
Jahresbücher 27, 28.

138) Zürich. Naturforschende Gesellschaft.
Vierteljahrsschrift XVIII, XIX, XX (1875).

139) Zwickau. Ernst Julius Richter-Stiftung.
Mineralogische Sammlung v. Mietzsch, 1875.

140) Zwickau. Verein für Naturkunde.
Jahresbericht für 1874 und 1875.

Station Riga. Monat Juli 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	+21.1	55.5	55	NE. 1	4	23.0	13.6	R.		4.2	4.1
2	21.7	55.8	51	NE. 1	3	26.0	13.9	R.	1.1	4.0	4.1
3	20.3	56.4	64	N. 1	6	21.9	13.9	R.		4.2	4.1
4	17.6	54.6	86	NE. 1	8	19.7	12.8	R.	6.8	4.5	4.4
5	18.4	54.1	71	W. 1	4	20.4	14.1	R.		4.4	4.4
6	19.8	57.8	65	NNW.1	2	21.8	14.0			4.6	4.5
7	20.6	60.5	69	SW. 1	2	24.8	13.7			4.6	4.6
8	21.8	60.1	50	SW. 3	5	22.3	13.7			4.3	4.4
9	25.6	58.0	54	S. 3	4	28.8	18.8			4.2	4.4
10	23.7	58.2	64	NE. 1	6	25.7	18.8			4.5	4.5
11	19.8	59.1	84	O. 0	9	20.3	15.9	R.	2.0	4.5	4.6
12	16.6	60.0	80	W. 2	10	17.9	10.9	R.	6.4	4.5	4.4
13	16.6	56.1	68	SW. 4	7	20.1	10.0	R.	1.0	4.7	5.1
14	14.0	55.0	74	WSW 6	10	15.0	11.7	R.	1.5	—	6.7
15	17.0	57.9	60	WNW 5	4	19.1	12.4			5.4	5.1
16	15.6	58.2	71	WNW 5	4	17.3	11.4			5.6	5.3
17	15.6	56.9	70	NW. 2	7	17.5	11.1			5.0	5.0
18	16.0	51.7	80	SW. 3	10	19.3	11.0	R.		5.2	5.2
19	16.4	51.0	71	NW. 2	5	18.1	11.9	R.	2.0	5.2	5.2
20	17.2	53.7	82	N. 2	9	18.1	11.9	R.	0.6	5.4	5.3
21	16.1	57.5	78	NNW.3	3	17.9	13.0			5.3	5.3
22	16.4	58.9	78	NNW.3	4	18.1	13.0			5.3	5.4
23	18.8	59.9	66	N. 3	1	20.5	12.9			5.4	5.1
24	19.2	56.0	75	NNE. 3	7	21.9	13.0	R.	0.5	5.1	5.0
25	16.9	52.9	86	NNW 4	9	17.5	14.8	R.	2.0	5.0	4.9
26	19.5	54.0	59	SW. 2	5	21.5	13.0			4.9	4.9
27	21.1	57.4	63	SW. 3	5	24.9	13.0		0.1	4.7	4.8
28	17.4	56.7	66	SW. 3	4	20.3	9.9			5.7	5.7
29	17.7	55.1	66	SW. 2	8	19.7	9.6	R.	3.1	4.3	4.3
30	17.4	59.2	63	SW. 4	4	20.5	11.3			5.6	5.6
31	20.1	63.5	61	SW. 2	2	24.5	11.3			4.9	5.1
	18.6	756.8	69		5.5				27.1	4.9	4.9

Am 1., 2., 4., 5. Gewitter.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	ESE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	WNW	NW.	NNW.
Häufigkeit . .	14	6	6	3	—	—	—	1	3	8	18	4	7	16	6
Meter pro Sec.	—	2.7	1.8	1.3	—	—	—	1	2.7	2.4	2.9	4.5	4.6	3.1	2.2

Station Riga. Monat August 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	+22.4	61.6	57	SSW. 2	0	25.9	14.5			4.4	4.6
2	16.9	64.3	84	N. 1	8	18.9	13.8	R.	2.4	4.8	4.8
3	16.5	64.4	78	NNE. 2	9	18.9	13.0			4.7	4.7
4	18.9	58.4	80	SW. 2	6	19.9	13.7	R.	17.3	4.8	4.9
5	18.6	62.5	71	SW. 3	7	22.1	13.7	R.	2.4	4.9	5.2
6	16.9	60.6	76	SW. 1	8	19.1	14.5	R.	4.4	5.0	5.0
7	15.5	63.0	78	N. 1	4	18.5	9.8			5.0	5.0
8	17.4	63.1	69	SW. 1	8	21.3	10.1			4.7	4.8
9	19.2	61.5	73	S. 1	5	22.7	13.0	R.		4.8	4.8
10	20.0	62.4	59	NNE. 1	2	23.3	13.1			4.7	4.7
11	16.3	63.6	73	NNW.3	5	18.1	9.1			4.9	4.8
12	15.4	62.9	69	W. 3	4	19.5	9.3			5.0	5.9
13	16.8	63.6	70	O. 1		19.5	10.8			4.6	4.6
14	20.0	59.8	66	SW. 1	1	23.7	11.9			4.6	4.6
15	16.6	58.1	79	NNW.3	7	17.9	11.0	R.		4.8	4.5
16	14.4	60.3	66	E. 2	3	16.9	9 2	R.		4.7	4.5
17	14.6	62.3	62	NNE. 2	6	16.5	9.1			4.6	4.5
18	15.9	63.3	70	NW. 2	7	18.1	12.6			4.9	4.7
19	16.8	60.8	73	NW. 1	2	19.3	12.7			4.5	4.5
20	18.3	58.9	74	NNW.2	3	20.8	12.0				4.5
21	15.5	62.2	62	NE. 1	1	18.8	8.9			4.1	4.2
22	17.3	60.1	51	SSW. 1	4	22.1	9.0	R.	2.0	3.9	4.0
23	18.9	51.8	76	SSW. 1	7	22.3	8.9	R.	0.8	3.9	4.0
24	17.5	47.5	77	NNW.1	8	18.7	10.6	R.	3.4	4.5	4.4
25	14.1	51.4	81	O. 0	8	16.7	10.4	R.	42.9	4.3	4.3
26	13.7	45.5	83	W. 4	9	14.3	8.8	R.	15.6		4.7
27	13.2	58.0	71	SW. 3	5	16.3	7.3				4.4
28	14.4	59.2	62	N. 1	5	18.5	7.2				4.3
29	16.1	57.5	65	O. 0	6	20.3	9.9				4.3
30	14.8	51.4	83	SW. 1	7	17.7	9.4	R.			4.4
31	15.1	51.9	74	SW. 1	5	18.9	9.5			4.4	4 4
	16.7	759.1	71.4		5.2				91.2	4.6	4.6

Am 4., 26. Gewitter; am 8. Höhenrauch; am 28. und 30. Nebel.

Winde	Still.	N.	NNE.	ENE.	E.	ESE.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WNW	NW.	NNW.
Häufig	38	5	7	1	1	—	1	1	3	10	11	2	5	8
Meter für Secunde	—	2.4	2.1	1.0	2.0	—	5.0	1.0	1.0	2.0	2.1	2.0	5.2	2.0

Station Riga. Monat September 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	+15.4	47.6	82	S. 3	10		+13.0	R.	3.9	4.1	4.05
2	13.1	50.5	79	SSW. 4	8		10.9	R.	4.0	4.0	4.25
3	14.7	58.1	76	SSW. 3	5		10.5	R.	0.8	4.6	4.8
4	12.3	61.4	74	NNW. 0	5		9.2			4.8	4.8
5	13.9	62.4	74	O. 0	6		7.2	R.	1.0	4.8	4.75
6	16.2	58.4	81	S. 2	7		10.9	R.		4.5	4.5
7	17.9	53.8	79	S. 2	8		15.5	R.	2.5	4.6	4.65
8	18.4	49.6	79	S. 2	9		15.0	R.	0.8	4.2	4.4
9	18.0	43.5	65	SE. 3	8		13.4	R.	0.5	4.3	4.4
10	13.5	47.0	75	SSW. 8	8		12.4	R.		3.7	4.55
11	12.6	56.6	76	S. 3	2		8.4	R.		4.0	4.25
12	12.1	57.5	76	S. 1	2		7.0			4.4	4.55
13	13.0	56.1	73	S. 1	2		4.2		0.6	4.7	4.8
14	11.9	54.8	90	NNE. 1	9		10.1	R.	6.4	4.8	4.8
15	13.2	57.1	85	NNE. 1	10		11.0	R.	0.4	4.7	4.65
16	14.3	52.2	81	SE. 4	10		11.6	R.	0.9	4.2	4.2
17	12.6	53.5	81	SSW. 3	7		9.9	R.	1.1	4.6	4.8
18	12.5	53.9	83	SSW. 2	6		9.5	R.	12.1	4.75	4.75
19	11.6	53.4	85	O. 0	8		9.0	R.	5.9	5.0	4.1
20	10.2	55.3	83	SW. 1	9		7.3	R.		5.05	5.15
21	11.4	54.6	79	O. 0	7		8.7	R.		5.3	5.35
22	10.8	56.5	79	N. 3	5		8.0	R.	5.4	5.5	5.5
23	9.4	57.3	82	W. 2	7		6.5	R.	3.3	5.1	5.15
24	9.0	57.1	74	N. 3	7		6.0	R.	1.9	5.0	5.0
25	8.1	60.0	77	N. 1	5		4.2		0.8	4.9	4.7
26	8.6	59.0	77	SSW. 1	4		6.0			4.7	4.7
27	8.8	54.7	85	S. 1	10		5.3	R.		4.7	4.7
28	8.9	52.2	84	O. 0	10		7.7			4.5	4.5
29	10.8	43.1	87	S. 1	9		5.3	R.	3.9	4.4	4.5
30	8.0	49.4	58	W. 3	7		6.7		9.0	5.4	4.8
	12.4	754.2	78.6		7.0				65.2	4.6	4.7

Am 3., 7., 11. Gewitter.

Winde	Still.	N.	NNE.	NE.	ENE.	E.	SE.	SSE.	S.	SSW.	SW.	WSW	NW.	NNW.
Häufigkeit . . .	38	5	7	1	1	—	2	5	17	19	5	2	1	2
Meter pro Secunde	—	3.4	1.1	1.0	4.0	—	3.0	2.4	2.8	2.8	1.8	3.5	4.0	2.5

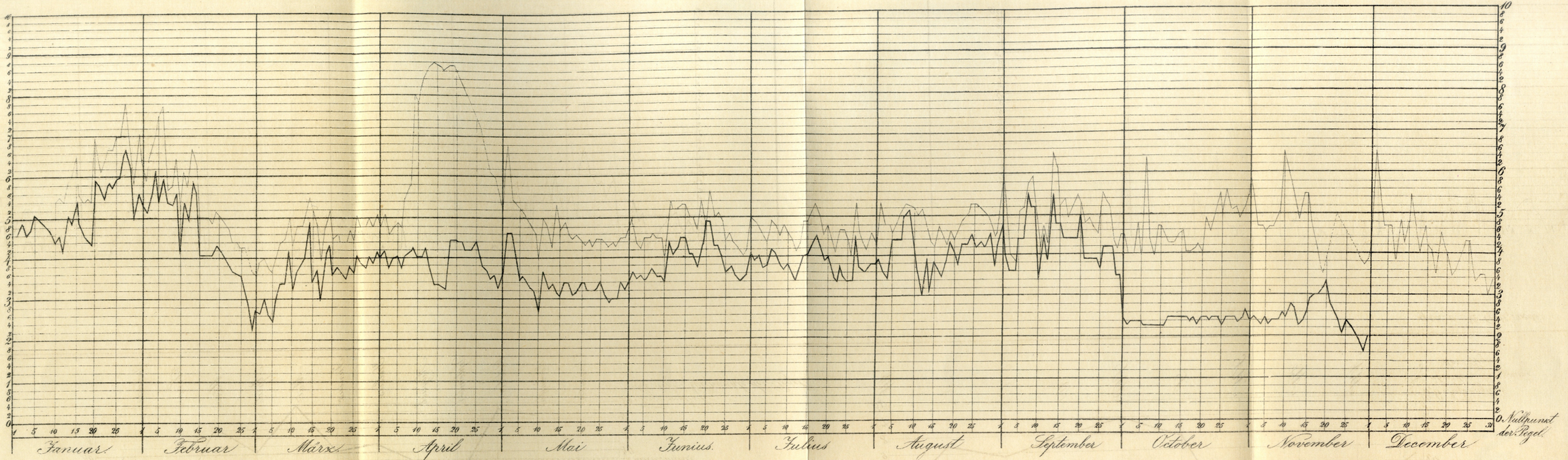
Verantwortlich für die Redaction: G. Schweder.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 26. September 1877.

Druck von W. F. Häcker in Riga.

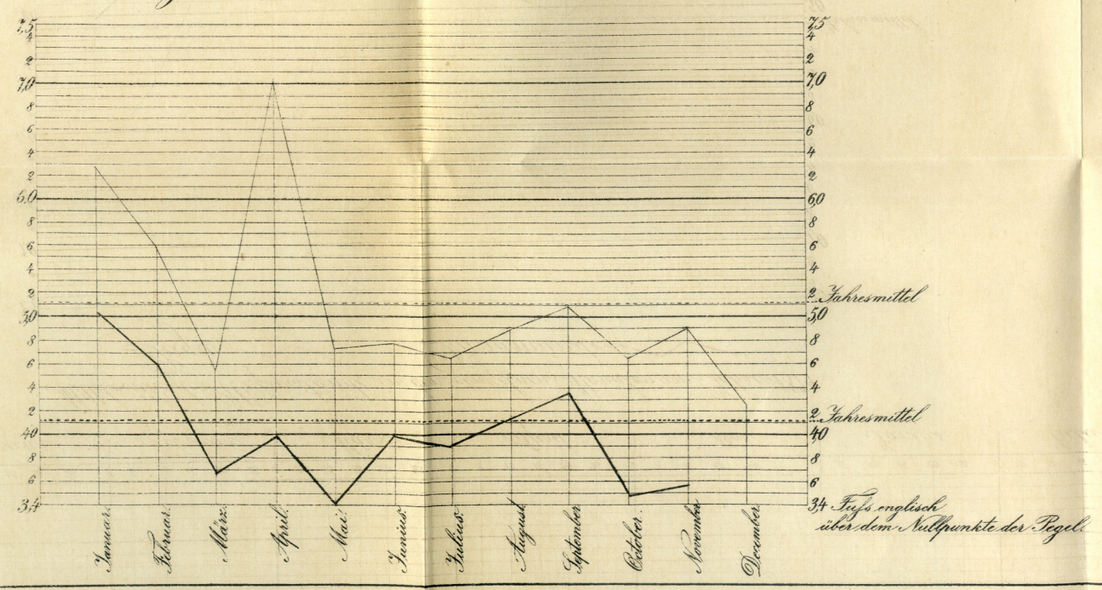
Beobachtete Wasserstände im Jahre 1874 (neuer Styl)

Wasserstand in Riga
Wasserstand in Dünamünde



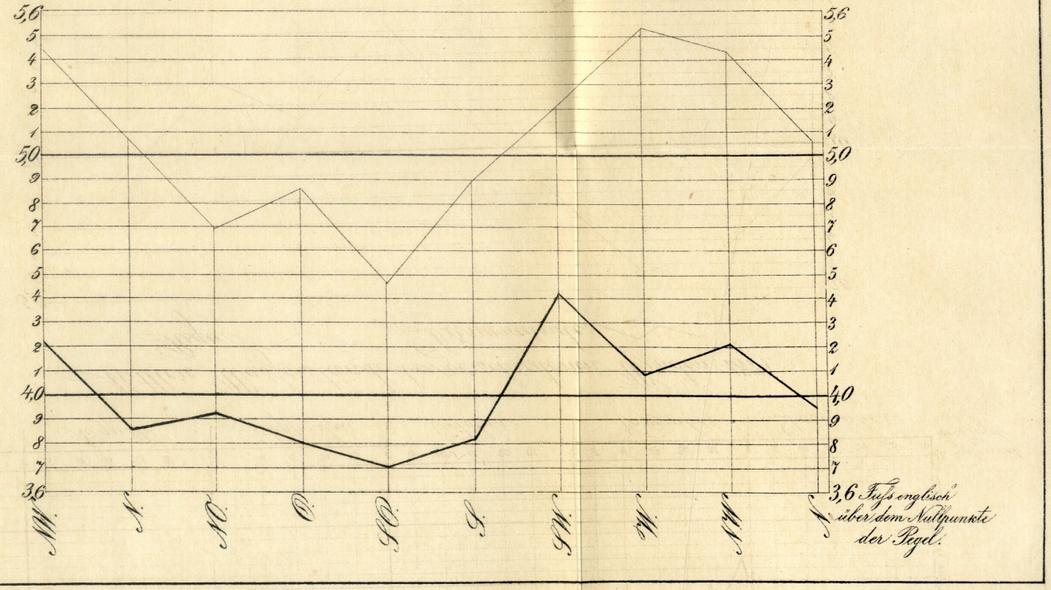
Mittelwerthe der Wasserstände in den einzelnen Monaten im Jahre 1874

Riga
Dünamünde.



Mittlere Wasserstände bei verschiedenen Winden 1874.

Riga
Dünamünde.



gez. v. M. Gottfriedt.