Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

Redigirt

von

Apotheker **E. L. Seezen.**

BIBLIOTEK: ACADEMI: DORPAT:

Funfzehnter Jahrgang.

Acc. 87788.

Riga, 1866.
Gedruckt bei Wilhelm Ferdinand Häcker.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 9. März 1866.

Register.

Seite.

Akustisches . . . . . 90. 109.
Algen des Rigaschen Meerbusens . . . . . 27.
Ammoniak, Verbrennung desselben in Sauerstoffgas . . 125.
Archimedisches Princip . . . . . 30.
Arsenikhaltige Tapeten . . . . . 25.
Baumwolle, Nachweis derselben in der Leinewand durch Anilin . . . . . 44.
Beobachtungen, meteorol., in Riga, von **Dr. Buchholtz**, 15. 16. 24. 39. 40. 71. 72. 87. 88. 107. 108. 123. 124. 139. 140. 171. 172. 192.
— meteorol. in den Stationen: Windau, Lubahn, Idwen, Pussen, Wolmar, Sackenhausen-Bächhof . . . . . 14. 70. 138.
— phänologische in Kurland . . . . . 47. 146.
Bernstein . . . . . 3. 20.
Betelkauen . . . . . 10.
Biber, Lebensweise des europäischen . . . . . 33. 44.
Bibliothek, Uebernahme derselben . . . . . 29.
Bleiröhren zu Wasserleitungen, Referat . . . . . 46. 99.
Blüthen, Konservirung derselben . . . . . 141.
Brunnen, artesischer zu St. Petersburg . . . . . 175.
— Aufforderung zu Beobachtungen über das Steigen und Fallen des Wassers in denselben . . . . 144.
Bücherskorpion . . . . . 112.
Buhse, Dr. F. . . . . . 7. 8. 20. 21. 27. 30.
Chamäleonbeize . . . . . 2.
Chinesische Aehren . . . . . 126.
Chininsalze, Reaction auf dieselben . . . . . 110.
Coccinella 7 punctata . . . . . 111.
Dankadresse . . . . . 126.
Deeters, Dr. G. . . . . . 10. 21. 26. 29. 142. 173.
Deringer, Ed., sen. . . . . 25.
Diercke, C. . . . . . 174.
Doppelfenster . . . . . 173.
Dünenverschiebung, Aufford. zu Beobacht. über dieselbe 29.
Eichwald, E. v. . . . . . 83. 92.
Eingeweidewürmer des Stichlings . . . . . 7.
Eisbildung in Seen u. s. w. . . . . 10.
Eisboden von Sibirien . . . . . 146.
Eisen, Schwimmen von festem auf flüssigem . 17. 20. 26. 28.
Elektricität, Durchbohren eines Glaswürfels . . . . . 126.
Elodea canadensis . . . . . 174.

Seite.
Esparsette . . . . . 2.
Fabrikartikel, unpassende Namen für dieselben . . . . 25.
Fasciation eines Weidenzweiges . . . . . 2.
Feldfrüchte, Reifungszeit derselben . . . . . 166.
Felser, C. . . . . . 26.
Frederking . . . . . 25.
Gase, Adhäsion derselben an andere Körper . . . . . 42.
Gazeol . . . . . 146.
Generation, doppelte einheimischer Schmetterlinge . . . 141.
Geschlecht, dasselbe bedingende Ursachen . . . . . 3.
Gottfriedt, M. . . . . . 26.
Gradmessungen . . . . . 146. 173.
Gutzeit, Dr. W. v. . . . . . 44. 46. 142. 177.
Gyps, Löslichkeit im Wasser . . . . . 31.
Haffner, Dr. E. v. . . . . . 141.
Heiligenscheinbildung . . . . . 18.
Herbar. d. Flora germanica exsiccata . . . . . 46.
Heugel, C. A. . . . . . 29.
Holztheerung . . . . . 25.
Hygrometer, neues . . . . . 26.
Jahresbericht (Näheres in der Beilage) . . . . . 21.
Indium, durch das Spektroskop nachgewiesen . . . . 141.
Influenzelektromotor . . . . . 175.
Kalabarnuss . . . . . 1.
Kali, übermangansaures, durch dass. bewirkte Oxydation 141.
Kasserevidenten . . . . . 21.
Kasserevision . . . . . 30.
Kawall, Past. J. H. . . . . . 47. 146. 166.
Kemmern, Beitrag zur Flora . . . . . 111. 112.
— Schwefelquellen daselbst . . . . . 111. 127.
Kersting, Dr. R. . . . . . 20. 25. 89. 111. 127.
Kinderschädel . . . . . 30.
Kindersuppe . . . . . 89.
Laubmoose, analyt. Methode bei Anordnung derselben . 29.
Magnesiumlicht . . . . . 109.
Meerwasser, Abkühlung desselb. durch d. Landwind 10. 18. 21.
— Aufforderung zu Beobachtungen über die Abkühlung u. s. w. . . . . 41.
Meteoriten . . . . . 4.
Meteoritenmodell . . . . . 20.
Meteorologisches . . . . . 142.
Metrisches System . . . . . 142.
Mikroskope . . . . . 30.
Mitglieder, neu aufgenommene . . . . . 14. 38. 86. 138. 191.
Mordraupe . . . . . 144.
Moses, anatomische Kenntnisse desselben . . . . . 7.
Mutterkorn, Keimung desselben . . . . . 8.
— Nachweisung im Mehl . . . . . 142.
Natter, Haut derselben . . . . . 126.
Naturalien, eingegangene 2. 4. 13. 38. 46. 70. 90. 138. 170. 191.
Nauck, Dr. . . . . . 2. 7. 9. 17. 18. 25. 89. 90. 109.
Nöschel, A. . . . . . 73.

Seite.
Ochsengalle, Entfärbung derselben . . . . . 21.
Oelbaum, Kultur desselben . . . . . 44.
Ohrenpräparate verschiedener Säugethiere . . . . . 110.
Optische Methode, neue . . . . . 6. 44.
Ostsee, Schrift über dieselbe von S. Lovén, Referat . . 68.
Pädogenesis . . . . . 173.
Paraffinpapier . . . . . 2.
Peltz, A. . . . . 1. 2. 10. 21. 44. 109. 125. 141. 142. 143. 146.
Pharaonische Schlangen . . . . . 143.
Physikalische Kleinigkeiten . . . . . 73.
Platin, Verdampfung desselben . . . . . 6.
Rebenstock, Ueberbrückung eines beschädigten Theils der Rinde . . . . . 90.
Salze, deren Nomenklatur . . . . . 25.
Schädel eines Kindes . . . . . 30.
Schell, Dr. A. . . . . . 146. 173.
Schmetterlinge . . . . . 112.
Schmidt, Mag. F. . . . . . 68.
Schriften, eingegangene . . 12. 21. 35. 105. 122. 137. 168. 191.
Der Schwarzstein im Gouvernement Kursk . . . . . 177.
Schweder, G. . . 3. 4. 10. 18. 28. 30. 33. 44. 47. 111. 112. 146. 173. 175.
Seezen . . . . . 31. 110. 111. 112.
Senkbrunnen . . . . . 44. 67.
Sitzungsberichte . . . 1. 17. 25. 42. 89. 109. 125. 141. 173.
Spektralapparat . . . . . 143.
Steinkohlen- und Graphitlager an der Tunguska und am Taimur, Referat . . . . . 30. 83. 92.
Struve's Tod . . . . . 20.
Tapeten, arsenikhaltige . . . . . 25.
Teich, C. A. . . . . . 112. 141.
Todesanzeigen . . . . . 1. 20. 29. 111.
Töpler, Dr. A. . . . . . 5. 6. 42. 44. 126. 143. 144. 175.
Ueberwallung von Baumstümpfen . . . . . 8.
Uferbildung in Folge der Rotation der Erde . . . . 47. 89.
Wahlen . . . . . 1. 28. 125.
Wangenheim von Qualen, Todesanzeige . . . . . 1.
Wind, Einfluss desselben auf die Meerestemperatur 9. 10. 29. 41.
— Fortbewegung des Wassers durch denselben . . 26.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XV. Jahrgang. **№ 1.**

Sitzungen des Vereins.

Am 7. September 1864.

Der Direktor begrüsste die Versammlung mit dem Wunsche, dass die von jetzt an häufiger stattfindenden Zusammenkünfte durch rege Betheiligung der Mitglieder belebt werden möchten, und gedachte sodann des schmerzlichen Verlustes, der den Verein durch den Tod seines Mitstifters, einstigen Directors und Ehrenmitgliedes, des Herrn Major Wangenheim v. Qualen betroffen. Die Versammlung ehrte durch Erhebung von den Sitzen das Andenken an den insbesondere um die Geologie Russlands verdienten Mann, dem auch der Naturforschende Verein so vielfache Anregung und Mitwirkung verdankt.

Wahlen. Die Versammlung schritt hierauf zu den statutenmässigen Wahlen. Der bisherige Sekretair, Oberlehrer Schweder, wurde wieder gewählt. Das Amt eines Schatzmeisters, seit einiger Zeit erledigt und durch den Herrn Vicedirektor mit verwaltet, wurde durch Herrn Apotheker E. Deringer jun. neu besetzt.

Kalabarnuss. Herr Apotheker Peltz sprach über Ordeale Bean of Calabar, den Samen einer in Guinea heimischen Leguminose, Phytostigma venenosum (nach Balfour), welcher in seiner Heimat als Gift, bei uns aber als ein vorzügliches Mittel, um eine Kontraction der Pupille zu bewirken, benutzt wird.

Chamäleonbeize. Derselbe empfahl eine Lösung von übermangansaurem Kali als sogenannte Chamäleonbeize, da dieselbe tief ins Holz dringt und demselben eine sehr schöne und beständige palisander- oder nussholzähnliche Färbung ertheilt.

Paraffinpapier. Endlich legte derselbe noch eine Probe von Paraffinpapier vor, das in der Anwendung dem Wachspapier vorzuziehen ist, da es stets geruchlos bleibt, und durch Feuchtigkeit, Alkalien und Säuren fast gar nicht angegriffen wird.

Schädel. Herr Prof. Dr. Nauck zeigte einen sehr schön zersägten menschlichen Schädel und erläuterte daran einige anatomische Verhältnisse des Schädels.

Naturalien. Es wurden vorgezeigt:

a) ein von Herrn Oberlehrer Werner eingeliefertes Zwillingshühnerei. Von den zwei an einander gewachsenen Eiern hatte das kleinere blos Eiweiss enthalten; das grössere hatte beim Ausblasen sehr viel Eigelb gegeben, so dass es vielleicht zwei Dotter gehabt,

b) ein von Herrn Opernsänger Winkelmann übergebenes Kuckucksei, das er nach dem Auffliegen des Kuckucks noch warm im Neste gefunden.

Esparsette. Der Direktor, Herr Dr. Buhse, legte ein Exemplar der Esparsette (Onobrychis sativa) vor, welches Herr Bernhardt in diesem Sommer auf den Kangern gefunden. Da in dem Umkreise von 15 Werst, soviel Herrn Bernhardt bekannt geworden, keine Esparsette gebaut wird, so vermuthet er, dass die Esparsette vielleicht auf jenen Bergen einheimisch ist. — Herr Oberlehrer Werner fügt hinzu, dass er vor etwa 20 Jahren auf einer Reise an demselben Ort ebenfalls jene Pflanze gefunden habe.

Fasciation. Direktor legte ferner den bereits im Corresp.-Bl. d. J. Nr. 10, S. 146 angeführten verbänderten Zweig vor, mit der Bemerkung, dass derselbe nicht, wie dort angegeben, „anscheinend einer Esche“ angehöre, sondern einer Weide. Herr M. Treu in Lubahn schreibt darüber, dass besagte Weide (lett. Blihgsne) — Salix pentandra(?) — in Moorboden gestanden und vor einiger Zeit abgehauen war; unter den aus dem Stumpfe hervorgetriebenen Schösslingen befand sich auch das verbänderte Exemplar. Bekannt-

lich kommt die mit obigem Namen bezeichnete Monstrosität, eine bandartige Verbreiterung des Stengels, nicht selten sowol bei krautartigen als holzigen Gewächsen vor.

Zapfenhäufung. Derselbe wies einen Ast von Pinus sylvestris vor, an welchem 70 junge wohlausgebildete Zapfen traubenförmig ansassen. Der Ast ist zweijährig und die Stellung der Zapfen genau dieselbe spiralige, wie die der Doppelnadeln. Auch diese Monstrosität gehört nicht eben zu den Seltenheiten und man findet in den botanischen Schriften Beispiele von noch zahlreicheren Zapfenhäufungen angeführt. Was den vorliegenden Fall auszeichnen möchte, ist die Wiederholung solcher Zapfenhäufung an der Spitze des einjährigen Triebes, wo unmittelbar unter der Endknospe etwa 20 ganz jugendliche Zäpfchen sitzen. Offenbar hat man es hier mit einer Metamorphose von männlichen Blüthen in weibliche zu thun. Das vorliegende Exemplar verdankt Dr. Buhse dem Hrn. Pastor Hartmann zu Pinkenhof, dem dasselbe mit der Angabe überbracht worden, dass derselbe Baum noch mehrere (4?) derartige Bildungen getragen habe.

Bernstein. Derselbe legte einige Stücke des bei Holmhof gegrabenen Bernsteins vor und verlas einige Stellen aus dem bezüglichen Bericht des Herrn Prof. Grewingk. Dr. Nauck fügte noch hinzu, dass nach seiner Untersuchung jene Bernstein führende Gegend ein altes Meeresufer sei, parallel dem jetzigen, und dass die Bernsteinstücke damals — wie es noch jetzt geschieht — vom Meere ausgeworfen seien, was schon durch ihre abgerundete Form bewiesen wird.

Das Geschlecht bedingende Ursachen. Der Sekretair, Oberlehrer Schweder, verlas aus der Zeitschrift für gesammte Naturwissenschaft, XXIII. 1., einige Stellen über die das Geschlecht bedingenden Ursachen, worüber Thury folgende Behauptungen aufstellt: „das Geschlecht hängt von der Reife des Eies im Augenblick der Befruchtung ab. Ist die Reife alsdann vollkommen, so gibt es ein Männchen, ist sie weniger vollkommen, ein Weibchen. Findet daher die Befruchtung am Anfange der Brunst statt, so werden Weibchen erzeugt, eine Befruchtung zu Ende der Brunst gibt Männchen.“ — Diese Theorie hat

durch Cornatz, Viehzüchter zu Montet im Kanton Waadt überraschende Bestätigung gefunden, indem er unter 29 Züchtungen von Kälbern stets solche mit dem gewünschten Geschlecht erhielt.

Am 21. September 1864.

Naturalien. Der Herr Vicedirektor Deringer legte eine Sammlung von Krustaceen und Seesternen, die Herr Lovén in Stockholm eingesandt hatte, vor, ferner eine Syringopora cancellata, als Geschiebe in einem Bache bei Illuxt gefunden, ein Geschenk von Dr. Buhse, auch zwei abnorme, von Herrn Dr. Nauck mitgebrachte Krebsscheeren, endlich einen Zwitter eines Perlmutterfalters, mitgebracht vom Hrn. Lehrer Teich.

Meteoriten. Der Sekretair sprach über die im Archiv für Naturkunde von Liv-, Est- und Kurland erschienene Abhandlung: „die Meteoriten von Pillistfer, Buschhof und Igast“ von den Dorpater Professoren Grewingk und Schmidt. Nachdem der Redner in Kürze das Meteoritenphänomen im Allgemeinen charakterisirt, hob derselbe aus dem genannten Werke die Stellen besonders hervor, welche unsere Vorstellungen über diese Himmelskörper und deren Erscheinung zu berichtigen oder festzustellen geeignet sind. Von besonderer Bedeutung erschien ihm der Meteoritenfall von Pillistfer, weil durch diesen constatirt wird, dass die Meteoriten, welche mit planetarischer Geschwindigkeit in die Atmosphäre treten und dadurch glühend und leuchtend werden, durch den Luftwiderstand eine solche Hemmung in ihrer Bewegung erleiden, dass sie die kosmische Geschwindigkeit allmählig einbüssen und zuletzt fast nur noch in Folge der Erdattraktion langsam herabfallen, wobei wegen der langsameren Bewegung eine Abkühlung eintritt, die Lichterscheinung erlischt und die Meteoriten dunkel zur Erde fallen. — Bei den Pillistfer-Meteoriten war die Endgeschwindigkeit so verzögert, dass sie zuletzt weniger als 1000′ in der Sekunde betrug, denn erst nachdem die starken Detonationen die in gebückter Stellung befindlichen Arbeiter aufmerksam gemacht, sahen letztere die dunklen Meteorsteine niederfallen.

Die Geschwindigkeit der Meteoriten in dem dunklen Endstadium ihrer Bahn wurde also von der des Schalles übertroffen. Dass diese Meteoriten aber früher eine grössere Geschwindigkeit besessen, dafür spricht sowol die alle vier gefundene Stücke umgebende Schmelzrinde, als auch der glückliche Umstand, dass genau zur Fallzeit 11—13 Meilen südlicher auf dem Gute Ermes, dessen Besitzer E. v. Walter auch den leuchtenden Theil ihrer Bahn beobachtet hat, denn er sah in der Richtung zu den Fallorten zwei in bläulich weissem Licht leuchtende Sternschnuppen herabsinken. — Wie sehr der Luftwiderstand auf die Bewegung der Meteoriten hemmend wirkt, zeigt unter den Pillistfer-Meteoriten recht auffallend derjenige, der anfangs aus NW kommend, eine Wendung nach Norden machend, in flatternder Bewegung durch das Dach des Kurlakruges schlug. Gehört auch die flatternde Bewegung — insbesondere bei den Feuerkugeln — nicht gerade zu den Seltenheiten, und hat sie ihren Grund theils in der Unregelmässigkeit der rotirenden Masse und der deshalb verschiedenen Reaktion der Luft, theils in der verschiedenen Beschaffenheit der durchlaufenen Luftschichten, theils in Gasexplosionen u. s. w., so bleibt doch eine so starke Wendung, wie sie von dem Kurla-Stein berichtet wird, höchst auffallend und steht bis jetzt beispiellos da. Unter den Pillistfer-Meteoriten zeigt die Schmelzrinde des bei Wadde gefundenen Steins, dass derselbe wenigstens in dem letzten Theil seiner Bahn nicht mehr rotirt hat, und schliesst sich daher dieser Fall an die interessanten Meteoriten von Stannern an, wo Haidinger zuerst aus der Beschaffenheit der Schmelzrinde die Art der Bewegung ableitete. Einzig in seiner Art ist auch der Meteoritenfall von Igast, wo sich eine Feuerkugel bis etwa 10 Fuss über der Bodenfläche herabgesenkt hatte und dort unter heftiger Detonation zerspringend, eine Menge kleiner poröser trachytischer Körper fallen liess, die sich durch den Mangel an Nickel-Eisen, ihren grossen Gehalt an Kieselsäure (80%) und ihr geringes specifisches Gewicht (2,6) auszeichnen.

Herr Prof. Dr. Töpler knüpfte hieran die Bemerkung, dass die flatternde Bewegung der Meteoriten

von einer ungleichen Erwärmung der bewegten Masse herrühren könne. Diese habe eine ungleiche Temperaturerhöhung der umgebenden Luft und somit einen ungleichmässigen Widerstand zur Folge. Endlich könne das Phänomen auch optischer Natur sein, veranlasst durch die zwischen dem Meteoriten und dem Beobachter befindlichen ungleich erhitzten Luftschichten. — Es erboten sich einige Herren (Dr. Nauck, Werner), welche im Besitz von Meteorsteinen sind, solche zur nächsten Sitzung mitzubringen.

Neue optische Methode. Prof. Dr. Töpler erläuterte in anschaulicher Weise den Grundgedanken seiner neuen optischen Methode und zeigte sodann die interessante Anwendung, die er von derselben auf die Mikroskope gemacht. Der Beleuchtungsapparat des Mikroskopes ist so hergerichtet, dass alle Strahlenbündel, welche vom Beleuchtungs-Spiegel auf das Objektiv fallen, in einer gewissen Entfernung im Innern des Instrumentes einen Kreuzungspunkt haben. An dieser Stelle ist ein bewegliches Diaphragma angebracht, welches beim Hin- und Herschieben jene Strahlenbündel zum Theil abblendet. Ein mit der neuen Construktion versehenes Mikroskop bot in der That überraschende Resultate und verspricht die Umänderung namentlich für Zoologie und Botanik fruchtbar zu werden. Die Bilder durchsichtiger Körper können nach Belieben hell auf dunklem Grunde und umgekehrt eingestellt werden. Bei dieser Veränderung erscheinen sie sehr plastisch und in den feinsten Details aufs schärfste schattirt. Leider ist diese vortheilhafte Umänderung des Mikroskopes nicht bei starken Objektivsystemen, sondern nur bis zu 500- und 600-maliger Vergrösserung bequem auszuführen.

Verdampfung von Platin. Dr. Töpler zeigte endlich noch eine Geissler'sche Röhre, in welcher Platin in grösserer Menge von den Elektroden verdampft und in Form eines ausgedehnten Beschlages an die Glaswand abgelagert war. Die über diesen Gegenstand von T. angestellten Versuche weisen nach, dass die Eigenthümlichkeit des elektrischen Stromes, Platin mit sich fortzuführen, sehr schnell mit steigender Luftverdünnung in den Geisslerschen Röhren wächst. Sie ist am grössten bei Verdünnungsgraden, bei wel-

chen die Luft aufhört, ein Leiter zu sein. In dünneren Schichten war der Beschlag im durchgelassenen Lichte tief blau-grün, im auffallenden Lichte zeigte er Quecksilberglanz.

Am 5. October 1864.

Anatomische Kenntnisse des Moses. Herr Dr. Nauck sprach über die anatomischen Kenntnisse des Moses, welche sich in dem Bau der Stiftshütte aussprechen. Ein Verständniss dieses merkwürdigen Baues scheint ihm nur dadurch möglich, dass man denselben als eine architektonische Darstellung des menschlichen Körpers auffasst. Die Gliedmassen bilden den Vorhof, das Heiligthum ist der Rumpf; der mitten darin befindliche Speisopferaltar stellt den Magen dar; das von 12 Stieren, den Symbolen der Fruchtbarkeit, getragene eherne Meer hat seinen Platz am Eingang ins Heiligthum; das Allerheiligste am anderen Ende ist der Kopf, der Vorhang das Antlitz, dessen drei Sinnesorgane also ausgedrückt werden: das von 6 Muskeln bewegte und mit einem Nervenstrang versehene Auge durch den siebenarmigen Leuchter, die Nase durch den Rauchopferaltar, der Mund durch das Tischchen mit den Schaubroten. Die Bundeslade im Allerheiligsten mit ihren sechs Flügeln, von denen zwei bis an die Wand gehen, ist das Keilbein mit seinen sechs Flügeln, von denen auch zwei bis an den Schädel reichen. Die Wolke auf der Bundeslade, als Wohnung Gottes, ist das Gehirn, der Sitz des Geistes. Mit dieser Deutung stimmen die gegenseitigen Stellungen und Verhältnisse des Baues der Stiftshütte und der heiligen Geräthe überraschend genau.

Eingeweidewürmer des Stichlings. Dr. Buhse übergab für die Sammlung einige von Herrn Kaufmann C. Rosenberg in der Aa gefangene Stichlinge (Gasterosteus aculeatus) nebst deren Eingeweidewürmern. Diese, vermuthlich zur Art Bothriocephalus solidus gehörig, befanden sich in der unförmlich aufgetriebenen Leibeshöhle der Fische bis zu 7 Stück in einem Individuum. Sie sind weisslich, ziemlich

abgeplattet, bis zu etwa 1 Zoll lang und bis $^1/_4$ Zoll breit.

Keimung des Mutterkorns. Anknüpfend an die im vorigen Jahre erörterte Frage über die Natur des Mutterkorns (s. Corresp.-Bl. S. 84 u. 86) berichtete derselbe, wie es ihm gelungen sei, im verflossenen Frühjahr den Keulenpilz, Claviceps purpurea, aus Mutterkorn zu erziehen, indem er letzteres den Winter über in feuchter Erde gehalten. Bei Vorzeigung dieses interessanten kleinen Pilzes erläuterte er nochmals den Entwickelungsgang nach J. Kühn's Schrift („Untersuchungen über die Entstehung, das künstliche Hervorrufen und die Verhütung des Mutterkornes", Halle 1853) und hob namentlich hervor, wie die Annahme, dass die Claviceps ein Schmarotzer sein könnte, durch sorgfältige Beobachtung der jüngsten Zustände der Claviceps widerlegt sei. Ferner theilte er mit, dass Kühn durch Uebertragung der Sporen dieses Pilzes auf Roggenblüthen künstlich die Sphacelia erzeugt, aus welcher dann das Sclerotium sich entwickelt habe. Die Structur dieses letzteren, aus rundlichen und fadenförmigen Pilzzellen bestehend, giebt nicht den mindesten Anhalt für die sonst wol ausgesprochene Meinung, dass das Mutterkorn ein degenerirter Fruchtknoten sei. — Als Beweis, dass das Mutterkorn, ausser auf dem Roggen, auch auf anderen Gramineen auftritt, wurde eine Aehre mit Mutterkorn von Hordeum bulbosum, der neuerdings als Futterpflanze empfohlenen Knollengerste vorgezeigt. Kühn hat nicht weniger als 35 verschiedene Gramineen und Cyperaceen nahmhaft gemacht, an welchen es beobachtet worden.

Ueberwallung von Baumstümpfen. Dr. Buhse besprach diese Erscheinung, welche in der Neubildung von Holzschichten bis zur gänzlichen Bekleidung der Hiebfläche besteht und bei Weisstannen (Pinus picea L.) sehr häufig vorkommt. Die Verheilung von Wunden an den Stämmen der Bäume und Sträucher durch Ueberwallen findet in der Regel nur dann statt, wenn sich an denselben noch beblätterte Zweige befinden. An den Stümpfen abgehauener Bäume tritt es, mit Ausnahme einiger weniger Baumarten, nicht auf. Diese Ausnahme bilden, ausser der

Weisstanne, nur noch die Fichte (Pinus Abies L.) und die Rothbuche (Fagus sylvatica L.). Im Jahre 1860 hat der Vortragende sich im Fichtelgebirge einen instructiven Durchschnitt eines Weisstannenstumpfes anfertigen lassen, an dem er die Bildung von Ueberwallungsschichten demonstrirte. Es war ein etwa vierzigjähriger Stamm, in einer Höhe von 3 Zoll über dem Boden gefällt; die Ueberwallung bildete Wülste, welche die Hiebfläche fast ganz bedecken, nur in der Mitte eine kleine Oeffnung lassend. Es lassen sich dreissig Ueberwallungsschichten zählen. In andern Fällen hat man deren bis hundert gefunden. Als Grund dieser auffallenden Erscheinung ist, wie Göppert zur Evidenz nachgewiesen hat, die Verwachsung der Wurzeln der Stümpfe mit Wurzeln lebender Bäume derselben Art anzusehen. Sobald diese Verbindung unterbrochen wird, hört das Ueberwallen auf und der Stumpf stirbt ab. Hiezu wird bemerkt, dass bei Pinus sylvestris zwar eine Verwachsung von Wurzeln verschiedener Individuen oft vorkommt, ohne jedoch je Ueberwallung der Stümpfe zur Folge zu haben.

Schliesslich zeigte Dr. Buhse 6 Fischspecies vor, welche Herr Lovén aus Schweden an den Verein gesandt hatte. (Siehe unten Seite 14.)

Am 19. October 1864.

Einfluss des Windes auf die Meerestemperatur. Dr. Nauck erklärte die bekannte Erscheinung, dass das Meerwasser bei Landwind kälter als die Luft, bei Seewind wärmer ist daraus, dass die oberste Schicht des Wassers stets die wärmste ist, folglich das durch den Seewind nach der Küste geschobene Wasser stets das wärmste ist, während das kalte Wasser am Grunde in entgegengesetzter Richtung abfliesst. Nur wo wegen der Dünenbildung dieser Abfluss zum Theil gehemmt ist, findet man am Boden zwischen zwei Dünen noch eine Schicht kalten Wassers. Der Landwind dagegen treibt das warme Wasser der Oberfläche ins Meer hinein und es steigt durch hydrostatischen Druck das untere kalte Wasser auf.

Eisbildung in Flüssen, Seen und Meeren. Der Sekretair, Oberlehrer Schweder, sprach über die verschiedene Art der Eisbildung in Flüssen, Seen und Meeren.. Während in den Seen und Teichen, wegen der Eigenthümlichkeit des Wassers, bei +4° C. das Maximum seiner Dichte zu haben, das Gefrieren von der Oberfläche ausgeht, bei Flüssen aber, wo die verschieden erwärmten Wasserschichten beständig durcheinander gemengt werden, das Gefrieren erst eintreten kann, wenn die ganze Wassermenge bis 0° erkaltet ist und dann vom Bodeu ausgeht, gelten beim Gefrieren des Meerwassers andere Gesetze. Meerwasser, das 4% Salz enthält, friert erst bei −2° C. und hat kein Dichtigkeitsmaximum über diesem Gefrierpunkt, sondern dieses liegt erst bei −5° C. Dabei kann Salzwasser viel leichter überkaltet werden, d. h. seine Temperatur sinkt unter den Gefrierpunkt, ohne dass eine Eisbildung eintritt. Da nun auf diese Weise die kältesten Schichten des Meerwassers in der Tiefe liegen, so wird, wenn nicht Stürme oder Schneefall die oberflächliche Eisbildung einleiten, das Gefrieren in der Tiefe stattfinden, wobei das Eis entweder in kleinen runden Scheiben oder als breiige Masse an die Oberfläche tritt. Oft geht letztere Eisbildung mit solcher Schnelligkeit vor sich, dass Fischer mit ihren Kähnen im Eise festgehalten werden. — Aus einer Ueberkaltung der Regentropfen erklärte Sekretair auch das Phänomen des Eisregens, das er im Februar dieses Jahres zu beobachten Gelegenheit gehabt hat.

Am 2. November 1864.

Abkühlung des Meerwassers durch den Landwind. Dr. Deeters behandelte diesen Gegenstand in Bezug auf den von Prof. Dr. Nauck in der Sitzung vom 19. October gehaltenen Vortrag „über den Einfluss des Windes auf die Meerestemperatur“. Die ausgesprochenen Ansichten des Vortragenden führten zu mannigfachen Discussionen, an welchen sich mehrere der Anwesenden betheiligten.

Betelkauen. Apotheker Peltz sprach über das „Betelkauen der Malaien“. Referent hob hervor, dass,

wenn gleich dieser, die Malaiische Halbinsel, die Inseln des Indischen Archipels zum Theil, selbst Madagaskar und die Inseln des stillen Oceans bewohnenden Race, das Opiumrauchen nicht fremd ist, — doch als ihr nationales Genussmittel die Areka- oder Betelnuss zu betrachten sei und ging hierauf auf eine eingehende Beschreibung der Arekapalme ein, die in ganz Indien, in Kochinchina, auf Java, Sumatra und anderen Inseln des Indischen Archipels, hauptsächlich der Nüsse wegen, kultivirt wird.

Die äusserlich einer Muskatnuss nicht unähnlichen, nur mehr konischen Samen, die eigentlichen Betelnüsse, zeigen auf dem Querschnitt abwechselnd weisse und braunrothe Streifen, und zwar sind die letzten, welche den adstringirenden Stoff enthalten, überwiegend. Einige dieser Nüsse wurden vorgelegt.

Der wichtigste Stapelplatz für die Betelnuss oder Addaca ist Trawancore. Die Anzahl der in der Provinz dieses Namens vorhandenen Arekabäume betrug im J. 1837 über 2,232,000, welche etwa 63,000 Tonnen (jede circa von 20 Centner) Nüsse lieferten. Fast $^1/_2$ Million solcher Bäume wird auf der Prinz-Wales-Insel kultivirt und liefern diese gegen 3000 Tonnen. Die Pedirküste von Sumatra producirt jährlich 4700 Tonnen, wovon die Hälfte exportirt wird. Die Chinesen importiren jährlich gegen 3000 Tonnen, ausschliesslich der in Kochinchina erzeugten Nüsse, deren Gesammtmenge nicht bekannt ist, welche sich jedoch wenigstens auch auf 3000 Tonnen belaufen dürfte.

Von den in Trawancore erzeugten Nüssen werden jährlich gegen 2000 Caudies (etwa 8860 Centner) nach Tinnevelly und anderen Orten exportirt; gegen 3 Millionen Nüsse gehen nach Bombay.

Um die grosse Konsumtion der Betelnüsse und die weite Verbreitung des Betelkauens zu konstatiren, führt Referent noch an, dass nach Johnston gegen 100 Millionen Menschen sich diesem Genusse hingeben.

Es folgt hierauf eine Angabe der chemischen Konstitution der Arekanüsse, deren vorwaltender Bestandtheil der Gerbestoff ist, wobei zugleich auf das, der Arekapalme entstammende, längst als Arzeneimittel, Färbe- und Gerbematerial benutzte Catechu hingewiesen wird, das in jüngster Zeit noch dadurch

ein neues Interesse gewonnen hat, dass es bei Dampfkesseln, zur Verhinderung des Ansatzes von Kesselstein, angewendet werden konnte.

Referent erwähnt endlich noch der, bekanntlich zum Einwickeln der Betelnüsse dienenden, scharf aromatisch und bitter schmeckenden Blätter des Betelpfeffers (Piper Betle L.), deren Verbrauch in Indien, auf 6,235,000 Bündel von je 100 Blättern geschätzt wird, und berichtet über die Zubereitung des Betels zum Zweck des Kauens, nach dem gelehrten Malaien Thungoomry Menowen.

Herr Peltz legte ferner eine in einem Pferdeschwamm gefundene zur Gattung Caryophyllia gehörige Koralle vor.

Eingegangene Schriften.

a) Als Geschenk und im Tausch.

Seezen, E. L. Kurzgefasste Naturgeschichte. Riga 1864. (2901).

Rösel v. Rosenhof. Natürliche Historie der Frösche hiesigen Landes. Nürnberg 1758. (2902). (Geschenk von Herrn Niederlau).

Cherbourg. Kais. Akad. d. W. Memoires. Cherb. 1863. (2903).

St. Petersburg. Kais. Akad. d. W. Bulletin, T. VII. Nr. 5. (2905).

Müller, Ferd. Vorherbestimmung der Stürme. St. Petersburg 1864. (2907). Geschenk des Hrn. Verfassers).

Tamerlan Thorell. Recensio aranearum suecicarum. Upsaliae 1855. (2908). (Gesch. von Dr. F. Buhse).

S. Lovén. Till frågam om Ishafs fannans fordna ofver en del af Nordens fastland. Stockholm 1864. (2909).

Gruner. Flora Allentackens. Dorpat 1864. (2910).

Dr. Dragendorff. Chem. Untersuchungen über Betula alba. St. Petersb. 1864. (2911).

Michniewicz. Die Quetschung. Dorpat 1863. (2912).

Ivensen. Elephantiasis Arabum. Dorpat 1864. (2913).

Fortsetzung folgt.

Eingegangene Naturalien.

Von Herrn Schröder: eine kleine Rohrdommel. (Ardea minuta.)
„ „ Niederlau: eine Meeresalge (Laminaria).
„ „ v. Sivers: eine Pelias berus.
„ demselben: ein Gläschen mit zweierlei Käfern und deren Larven (Phaedon cochleariae, Bostrychus typographus), unter der Angabe, dass diese Arten im Sommer 1864 an Gartengewächsen und Raps starke Verwüstungen angerichtet.
„ Herrn Lovén in Stockholm: 31 Species Crustaceen, als:

Portunus pusillus Leach.
Portunus arcuatus.
Pagurus Bernhardus L.
— cuanensis Thomps.
Pandalus annulicornis Leach.
Hyas coarctatus Leach.
Galathea squamifera Fabr.
— intermedia Lillj.
— rugosa Fabr.
Stenorrhynchus rostratus L.
Inachus dorsettensis Leach.
Pinnotheres pisum L.
Mysis Slubberi B.
— vulgaris Th.
— relicta Lovén.
— flexuosa M.
— oculata Fabr.
— cornuta Kr.
Idothea entomon L.
Hippolyte Phipsi Kröger.
— polaris Sab. (Spitzbergen).
— Cranchi Leach.
— Gaimardi M. E.
— Sowerbaei Leach.
Gammarus loricatus Sab.
— cancelloides (Aut.?).
Eurynome aspera Edw.
Ebalia tumefacta M.
Pontoporeia affinis.

Porcellana longicornis L.
Athanas nitescens.

Von demselben: 14 Species Asteriden, als:
Asterias problema.
— rubens L.
— glacialis.
Solaster endeca L.
— papposus L.
Echinaster brasiliensis M. T.
Cribelia sanguinolenta O. F. Müll.
Stichaster roseus O. F. Müll.
— aurantiacus Meyen.
Astropecten Muelleri M. T.
Ctenodiscus crispatus Retz.
Astrogonium phrygianum Paul.
— granulare O. F. Müll.
Ophidiaster multiformis.

Von demselben: 6 Species Fische, als:
Salmo alpinus L.
Corregonus oxyrrhynchus L.
— fera Jurine.
— lavaretus L.
— albula L.
Cottus quadricornis L.

Meteorologische Beobachtungen.

Station.	Beobachter.	
Windau . .	Herr Bauer.	Juli bis Octbr. 1864.
Lubahn . .	„ Treu.	Juli und Aug. 1864.
Idwen . .	„ v. Numers.	Aug. bis Novbr. 1864.
Pussen . .	„ Past. Kawall.	Juli bis Septbr. 1864.

Neu aufgenommene Mitglieder.

Golowin, Alexander Wassiljewitsch, Geheimr. Minister der Volksaufklärung, Ehrenm. (592).
Töpler, Dr. August, Prof. am Polytechnicum. (593).
Schell, Dr. Anton, „ „ „ (594).
Lewitzki, „ „ „ (595).
Sawinitsch, Iwan, Lehrer. (596).

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

Monat September neuen Styls. 1864.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	11.2	3.54	0.79	598.75	W.	hh.	0.028	7.5	15.5
2	10.4	3.13	0.74	598.17	W.	hh. R.	0.021	7.3	13.9
3	8.5	3.07	0.84	599.40	NW.	hh.	——	6.4	11·0
4	8.9	3.29	0.87	598.93	NO.	bd. R.	——	5.8	11.6
5	10.5	3.90	0.91	597.86	S.	hh.	0.431	9.0	12.8
6	9.4	3.70	0.93	595.42	S.	bd. R.	——	9.0	12.1
7	8.4	3.20	0.87	591.37	SO.	bd. R.	0.069	6.0	11.7
8	9.1	3.37	0.88	592.68	NW.	hh. R.	0.160	6.9	11.3
9	8.7	3.32	0.89	595.13	NW.	hh.	——	7.1	11.0
10	8.2	3.32	0.91	597.81	S.	hh.	——	4.7	13.0
11	11.5	3.89	0.83	597.02	SO.	bd. R.	0.015	6.9	15.0
12	11.3	3.82	0.84	598.25	SW.	bd.	0.211	9.9	13.8
13	10.9	3.53	0.81	600.63	S.	bd. R.	0.074	8.6	14.3
14	8.1	3.05	0.85	601.75	W.	hh. R.	0.079	6.6	12.5
15	7.8	3.00	0.86	603.04	SO.	hh.	0.047	4.3	11.0
16	8.5	2.68	0.74	602.76	NO.	h.	——	5.0	12.5
17	7.3	2.77	0.84	602.29	NO.	h.	——	4.0	10.4
18	7.5	2.68	0.81	602.12	SO.	hh.	——	3.0	13.2
19	8.5	2.99	0.81	600.10	SO.	hh.	——	3.7	13 6
20	11.2	3.75	0.82	597.38	SO.	bd.	——	6.9	15.0
21	9.4	3.65	0.92	599.79	SW.	bd. R.	0.052	8.2	13.0
22	8.4	3.28	0.90	605.58	SW.	hh.	0.274	7.0	11.2
23	9.3	3.22	0.82	604.54	SO.	hh.	——	3.9	13.2
24	10.7	3.53	0.81	601.40	S.	hh. R.	0.006	8.1	14.0
25	8.7	3.21	0.86	596.50	S.	hh. R.	0.029	5.9	12.1
26	7.6	3.12	0.90	601.80	NW.	bd. R.	0.203	7.1	8.5
27	4.7	1.97	0.73	607.13	N.	hh.	0.066	3.0	7.3
28	4.2	2.05	0.79	604.60	NO.	bd.	0.015	3.0	6.6
29	6.5	2.95	0.93	593.92	SO.	bd. R.	0.107	3.4	9.2
30	5.1	2.55	0.90	593.04	SO.	bd. R.	0.219	2.7	7.4
	8.7	3.18	0.85	599.31			2.106	6.03	11.9

Nebel am 10., 14., 15., 18. und 22., Gewitter am 11. September.

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

Monat October neuen Styls. 1864.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.									
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	3.8	2.00	0.80	597.04	NO.	bd.	0.108	2.5	5.0
2	1.5	1.41	0.70	604.76	N.	hh.	——	—0.3	4.0
3	0.5	1.33	0.72	609.07	NO.	h.	——	—2.3	4.0
4	1.5	1.67	0.82	605.84	S.	bd.	——	—1.3	5.7
5	4.5	2.33	0.86	604.28	SW.	bd. R.	——	0.3	6.5
6	4.2	2.11	0.83	605.29	NW.	h.	0.007	2.8	7.3
7	6.5	2.45	0.78	604.10	W.	hh. R.	——	2.0	11.3
8	5.6	2.16	0.75	601.36	NW.	hh. R.	0.060	3.7	8.3
9	3.4	1.93	0.79	597.02	NW.	bd. R.	——	1.6	6.5
10	2.3	1.92	0.86	595.76	S.	bd. R S	0.054	0.5	5.0
11	3.9	1.98	0.79	594.61	SW.	hh. R.	0.298	2.1	6.3
12	3.0	1.70	0.72	591.01	NW.	hh. R	0.106	1.2	5.7
13	1.3	1.74	0.85	586.24	SO.	bd. R.	0.067	0.0	3.3
14	1.5	1.51	0.74	590.19	W.	hh. S.	0.035	—0.2	3.3
15	0.3	1.57	0.84	594.32	S.	hh. S.	0.193	—2.0	4.0
16	0.0	1.58	0.87	596.87	SW.	hh. S.	0.053	—1.2	2.5
17	0.2	1.65	0.90	595.89	SO.	bd. S.	0.129	—2.8	2.4
18	5.0	2.49	0.89	589.57	S.	bd. R.	0.140	1.0	7.7
19	5.7	2.63	0.90	594.71	SW.	bd. R.	0.198	4.4	8.2
20	7.0	2.83	0.87	595.46	SO.	hh.	0.195	3.8	10.2
21	8.2	3.08	0.86	595.04	SO.	bd.	——	5.9	10.1
22	5.8	2.72	0.92	596.38	SO.	bd	——	5.1	7.2
23	7.1	3.03	0.92	593.50	S.	bd. R.	——	5.6	8.1
24	7.8	2.83	0.81	594.25	S.	hh. R.	0.170	5.5	10.0
25	5.2	2.54	0.90	598.93	NO.	bd.	——	3.4	7.0
26	5.9	2.77	0.93	599.38	O.	bd. R.	0.019	4.8	6.8
27	7.4	3.05	0.90	594.64	O.	bd. R.	——	6.0	9.0
28	1 8	1.84	0.83	594.51	NO.	hh. R.	0.094	—1.1	7.7
29	—3.2	1.02	0.79	602.51	NO.	h.	——	—4.3	0.0
30	—3.0	1.15	0.83	601.15	SO.	hh.	——	—6.1	—0.5
31	—0.7	1.47	0.85	596.88	NW.	bd. S.	0.037	—2.7	1.4
	3.3	2.08	0.83	597.44			1.963	1.2	5.9

Erster Schnee am 2., Reif am 3. und 4., Hagel am 10. October.

Verantwortlich für die Redaction: E. L. Seezen.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 22. Decbr. 1864.

Druck von W. F. Häcker.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XV. Jahrgang. **№ 2.**

Sitzungen des Vereins.

Am 16. November 1864.

Angebliches Schwimmen von festem Eisen auf flüssigem. Herr Dr. Nauck sprach über das angebliche Schwimmen des festen Eisens auf flüssigem Eisen, was in neuerer Zeit, unter Anderem auch in der „Gartenlaube“ ausgesprochen worden ist.

Zuerst hält es Dr. Nauck für durchaus festgestellt, dass festes Eisen schwerer ist als flüssiges Eisen, wofür namentlich die Beobachtung in Eisengiessereien spricht, dass mit flüssigem Eisen gefüllte Formen bei der Erstarrung des Metalles nicht etwa zersprengt werden, sondern sogar das Metall etwas locker umgeben; das Eisen ist also beim Festwerden dichter geworden. Nach Dr. Nauck's Ansicht, wird also festes Eisen nie auf flüssigem schwimmen. Dennoch bestreitet Derselbe die Wahrheit der angeführten Beobachtung nicht, aber er erklärt sie für unvollkommen und nicht entscheidend, denn:

1) scheint zu den Versuchen nicht vollkommen reines Eisen gewählt worden zu sein,
2) ist geschmolzenes Eisen oberflächlich mit einer Oxydschicht bedeckt, welche, als eine klebrige Masse, die hineingeworfenen Eisenstücke sofort überziehen müsse. Dann schwimmt aber auf dem flüssigen Eisen ein zusammengesetzter Körper, nämlich metallisches Eisen in Verbindung

mit Eisenoxyd, also mit einem Körper von viel geringerer Dichtigkeit, wodurch das specifische Gewicht des zusammengesetzten Körpers kleiner werden kann als das des flüssigen Eisens.

Als einen entscheidenden Versuch empfiehlt Dr. Nauck das Hineinwerfen einer grossen Eisenmasse, damit der gebildete Ueberzug gegen die Hauptmasse verschwinde, und zwar von Kugelform, damit die Oberfläche zugleich eine möglichst kleine sei.

Abkühlung des Meerwassers durch Landwind. In Betreff des von Herrn Dr. Deeters gemachten Einwandes gegen seine Erklärung der Abkühlung des Meerwassers durch den Landwind hob Dr. Nauck hervor, dass er zwar die abkühlende Eigenschaft des trockenen Landwindes nicht leugne, dass er aber auch bei feuchtem Landwinde eine Temperaturerniedrigung des Meerwassers um etwa 4° C. beobachtet habe, dass er somit die Erklärung des Herrn Dr. Deeters nicht für ausreichend halten könne. Auf den Einwand von Dr. Deeters, dass die Kohäsion des Wassers zu gross sei, als dass durch Adhäsion der darüber fortstreichenden Luft das oberflächliche Wasser mitgerissen werden könne, hob Dr. Nauck hervor, dass ja einzig die Adhäsion des Windes die Wellen erzeuge, dass mit der Stärke des Windes die Stärke der Wellen wachse, dass die Höhe der Wellenberge in der Richtung des Windes zunehme und, je höher die Wellen werden, desto mehr Wasser vom Winde fortgerissen werden könne, so dass sich als Gesammtwirkung eine Anhäufung des oberflächlichen Wassers an der unter dem Winde liegenden Küste ergebe. Zur Wiederherstellung des hydrostatischen Gleichgewichts findet in der Tiefe eine Rückströmung statt, und da das oberflächliche Meerwasser stets wärmer ist, so erkaltet das Wasser an der Küste, woher der Wind kommt und erwärmt sich dort, wohin er geht.

Heiligenscheinbildung. Der Sekretair, Herr Oberlehrer Schweder, hielt hierauf folgenden Vortrag: Meine Herren! Wenn ich Ihre Aufmerksamkeit für die Mittheilung einer optischen Erscheinung in Anspruch nehme, die sich nicht nur häufig der Beobachtung darbietet, sondern auch eine einfache Erklärung zulässt, so diene mir als Entschuldigung, dass

ich nie etwas über jenes Phänomen gelesen und — wo ich es zur Sprache gebracht — gefunden habe, dass es nicht beachtet worden. Jenes Phänomen ist die gelegentliche Bildung eines Heiligenscheines, die ich schon seit früher Kindheit, aber ausschliesslich nur an mir bemerkt habe. Leider kann ich mich Ihnen heute nicht mit einem solchen Heiligenschein darstellen, wie ich ihn denn auch nie an meinem Kopfe selbst, sondern bloss am Schatten meines Kopfes gesehen habe. Da ich weder transparent bin, noch wie Peter Schlemihl meinen Schatten verkauft habe, so werfe ich zwar jederzeit einseitig beleuchtet einen recht guten Schatten, nicht immer aber zeigt sich an ihm jener Heiligenschein. — Zuerst erinnere ich mich denselben bemerkt zu haben, als ich auf einer Fahrt am frühen Morgen, mit mehreren Personen auf einer Droschke sitzend, die Sonne im Rücken hatte und meinen und meiner Mitreisenden Schatten auf ein am Wege liegendes Feld fallen sah. Unter den verschiedenen Schattenbildern sah ich aber blos mein Haupt mit jenem Lichtglanz umgeben, der treulich dem dahineilenden Schatten folgte. Als ich aber meine Mitreisenden auf meinen schönen Heiligenschein aufmerksam machte, stellte es sich heraus, dass auch jeder der Anderen sein Haupt von einem Heiligenschein umgeben sah. Keiner aber sah den Heiligenschein am Haupte eines Andern.

Als ich jenes Phänomen zuerst sah, mochte ich etwa 8 Jahre alt gewesen sein, und obgleich ich bald erkannt hatte, dass ich keinesweges allein durch einen solchen Heiligenschein ausgezeichnet war, blieb mir die Sache doch stets interessant und eine lange Reihe von Jahren habe ich vergeblich eine Erklärung jener Erscheinung gesucht. Zunächst fand ich, dass es nicht gleichgiltig ist, wohin der Schatten fällt, sondern dass er nur auf Feldern und Wiesen jene Erscheinung darbietet. Aber auch dort suchte ich oft vergeblich darnach, bis ich endlich feststellte, dass er nur an frühen Sommermorgen sich zeigte, wo die Felder und Wiesen reichlich mit Thau benetzt sind. Als ich diesen letzten Umstand konstatirt hatte, glaubte ich auch die Erklärung gefunden zu haben. Die auf die Thautropfen fallenden Sonnenstrahlen werden zum

Theil in ihnen gebrochen, zum Theil aber zurückgeworfen. Diese zurückgespiegelten Sonnenstrahlen sind es, welche den Heiligenschein erzeugen. Die den Thautropfen central oder nahezu central treffenden Lichtstrahlen werden nur wenig zerstreut und nahezu in die Richtung zurückgeworfen, woher sie kamen. Je schräger aber die Lichtstrahlen auf einen Tropfen fallen, desto stärker werden sie zerstreut und spiegeln in diesem Fall nach keiner Richtung hinreichend intensives Licht. Da sich die Sonne, der Kopf eines Beobachters und der Schatten seines Kopfes in gerader Linie befinden, so befinden sich blos die Tropfen, welche den Schatten des beobachtenden Kopfes umgeben, in der Lage, stärkeres Licht in das Auge des Beobachters zurückzuspiegeln, und daher geschieht es, dass jeder nur sein Haupt mit einem Heiligenschein umgeben sieht.

Bernstein. Der Direktor machte, nach einer Arbeit von Zaddach, Mittheilungen über den Bernstein, sein Vorkommen, seine Gewinnung und über die Stellung, welche derselbe in der Reihe der geologischen Bildungen einnimmt.

Wegen Kollision der Sitzungen des Vereins mit den öffentlichen Vorträgen des Polytechnikums, beschloss die Versammlung künftig die Sitzungen eine halbe Stunde früher zu beginnen.

Am 14. December 1864.

Schwimmen festen Eisens auf flüssigem. Dr. Kersting theilte mit, dass Herr Ingenieur Felser Versuche über das Schwimmen von Eisenkugeln auf flüssigem Eisen angestellt habe und über dieselben in der nächsten Versammlung des Vereins Bericht erstatten wolle.

Struve's Tod. Der Direktor verlas ein Schreiben des Direktors der Pulkowaer Sternwarte Otto Struve, in welchem der Tod unseres Ehrenmitgliedes, des berühmten Astronomen Fr. G. Wilh. Struve dem Verein angezeigt wurde.

Meteoritenmodell. Sodann übergab der Direktor, im Namen Sr. Excellenz des wirklichen Staatsraths von Kieter, dem Verein ein Gypsmodell des

Meteoriten von Buschhof und ein Stück des Meteoriten selbst, 76,20 Grammen an Gewicht [1]).

Jahresbericht. Der Direktor verlas den Jahresbericht des 19. Gesellschaftsjahres. An denselben schloss sich der Kassenbericht des Vicedirektors. (Siehe die Beilage).

Kassarevidenten. Zu Revidenten der Kasse wurden erwählt: Staatsrath v. Veh u. Dr. Kersting.

Abkühlung des Meerwassers. Herr Collegienrath Dr. Deeters gab nochmals eine Darstellung seiner Ansichten über die Abkühlung des Meerwassers.

Entfärbung der Ochsengalle. Herr Collegienassessor Peltz theilte aus einem polytechnischen Journale die Angabe mit, dass die in der Malerei so vielfach angewendete Ochsengalle farblos gemacht werden könne, wenn man die halbe Portion mit Kochsalz, die andere Hälfte mit Alaun behandele und dann beide Portionen mische. Seine Zweifel an der Richtigkeit dieser Angabe fand Herr Peltz durch den Versuch bestätigt. Die Galle war zwar entschleimt, aber keineswegs farblos. Freilich liess sich dieselbe jetzt durch Thierkohle leicht völlig entfärben, wie dies eine vorgelegte Probe bewies.

Eingegangene Schriften.

a) Als Geschenk und im Tausch.

Grewingk. Das mineralogische Cabinet der Univers. Dorpat. Dorpat 1863. (2914).

Heltzl. Verdauungsferment des Magensaftes. Dorpat 1864. (2915).

Assmuth. Einwirkung des Wasserstoffhyperoxydes auf physiologische Verbrennung. Dorpat 1864. (2916).

---

[1]) In Riga befinden sich an Meteoriten:

1)	Pallaseisen, im Besitz des Naturf. Vereins . .	32,32	Gramm.
2)	„ „ „ „ Herrn Asmuss . .	23,65	„
3)	Steinmeteorit von Lixna, im Besitz d. Nat. V.	121,72	„
4)	„ von Buschhof, im Besitz dess. V.	76,20	„
5)	„ „ „ im B. d. Gymnas.		
6)	„ „ l'Aigle, im B. d. Polytechnik.	12,05	„
7)	„ „ Stannern, im Besitz desselben	6,94	„

Prevot. Casuistik der Atresie des Uterus bicornis. Dorpat 1864. (2917).

Reimer. Exartikulation im Fussgelenk. Dorpat 1864. (2918).

Kernig. Wärmeregulirung beim Menschen. Dorpat 1864. (2919).

Kiparsky. Plastische Operationen. Dorp. 1864. (2920).

Kleberg. Ein Fall von primärer partieller Osteomalacie. Dorpat 1864. (2921).

Hohlbeck. Embolie der Lungencapillaren. Dorpat 1863. (2922).

Häcker. Einfluss ozonisirter Luft auf Athmung warmblütiger Thiere. Riga 1863. (2923).

Gerich. Resection des Unterkiefers. Dorpat 1864. (2924).

Hansen. Darmeinschiebung. Dorpat 1864. (2925).

Behse. Lehre vom Fieber. Dorpat 1864. (2926).

Abel. Geschichtlicher Ueberblick über die Resection des Kniegelenkes, 1856 bis 1863. Dorpat 1864. (2927).

Minding. De formae, in quam geometra Hamilton integralia mechanices analiticae redegit, origine genuina. Dorpat 1864. (2928).

Indices scholarum in universitate Dorpatensi anno 1864. (2929). [Nr. 2910—2929 von der Kaiserl. Univ. zu Dorpat.]

Emden. Naturf. Ges., Prestel: Ergebnisse der Witterungsbeobachtungen z. Emden. 1864. (2930).

— Naturf. Ges., Neun und vierzigster Jahresbericht. Emden 1864. (2931).

Halle. Nat. Ges., Sitzungsberichte. Halle 1863. (2932).

Washington. Smithson-instit. Report of the commissioner of patents f. 1851 u. 1863. Wash. 1863. (2933|2).

— Annual report of the Smithson. instit. Wash. 1863. (2934).

— 17. Jahresbericht der Ackerbau-Behörde von Ohio. Ohio 1863. (2935).

— Report of the superintendent of the Coast Survey. Wash. 1862. (2936).

— Smithson contributions to knowledge, Vol. XIII. Wash. 1864. (2937).

Washington. Smithson-intit. Procedings of the american philosophical society. Vol. IX. Nr. 69. 70. Philadelphia 1863. Vol. VII. Nr. 64. Philadelph. 1860. (2938|3).

— Procedings of the Calefornia academy of natural sc. Vol. II., 1858 — 1862. San Franzisco 1863. (2939).

— Procedings of the acad. of nat. sc. of Philadelphia. 1862 V—XII., 1863 I—VII. (2940).

— Smithsonian miscellaneous collections, Vol. V. Wash. 1864 (2941).

— Annals of the lyceum of nat. history of New-York. 1863. (2942).

— Procedings, Vol. IX. signat. 12—20. Boston 1863. (2943).

— Journal of nat. history. Boston 1863. (2944). [Geschenk des Verfassers.]

— James Hall. Contributions of palaeontology. (2945).

Leipzig. Königl. Sächs. Ges. d. W. Verhandlungen I, II. Leipzig 1864. (2946|2).

St. Petersburg. Jahresbericht der Nikolai-Hauptsternwarte. St. Petersburg 1864. (2948).

Dr. Körber. Biostatik von Ringen, Randen, Nüggen und Kawelecht, 1834—1859. Dorpat 1864. (2949).

St. Petersburg. Kaiserl. Ak. d. W. Bulletin, Tome VII. St. Petersburg 1864. (2950).

Mulsant. Souvenir d'un voyage en Allemagne. Paris 1862. (2951).

Lyou. Societé Linnéenne. Annales, 1863. (2952).

b) Angekauft.

Guérin-Méneville. Revue de zoologie. 1864. Nr. 4 (2879), Nr. 5 u. 6 (2894|2), Nr. 8 (2947), Nr. 7. u. 9 (2956).

Bronn. Klassen u. Ordnungen des Thierreichs. Leipz. 1862. III., Lief. 18—35. (2957|13).

Fortsetzung folgt.

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

Monat November neuen Styls. 1864.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.									
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	—1.8	1.20	0.78	605.94	NW.	bd. S.	0.205	—2.8	+0.3
2	+0.3	1.40	0.75	602.66	S.	bd.	—	—4.1	3.7
3	—0.4	1.51	0.86	599.22	S.	bd.	—	—2.8	2.7
4	—3.1	1.20	0.87	606.20	S.	hh. S.	0.060	—5.0	—1.3
5	—1.6	1.46	0.92	597.50	SO.	bd. S.	—	—5.6	+0.8
6	—3.2	1.14	0.83	601.86	N.	hh. S.	0.326	—3.9	—0.7
7	—2.3	1.26	0.85	603.55	SO.	bd. S.	0.005	—6.0	+0.4
8	+0.9	1.63	0.83	594.03	S.	bd. R.	0.100	—0.8	2.1
9	—1.3	1.25	0.77	598.98	NW.	bd.	—	—1.8	0.7
10	+1.6	1.64	0.79	598.98	W.	hh.	—	—1.6	3 6
11	2.4	1.79	0.81	598.54	W.	hh.	0.010	0.0	4.3
12	—0.3	1.64	0.93	603.24	S.	bd.	—	—2.5	1.4
13	—0.1	1.56	0.87	599.58	SO.	bd.	—	—0.9	2.0
14	+0.4	1.72	0.92	589.36	S.	bd. S.	0.161	—1.7	1.8
15	2.1	1.99	0.92	584.44	SO.	bd. R.	—	0.4	5.8
16	2.3	1.92	0.87	584.29	SW.	bd.	0.364	1.1	4.6
17	1.7	1.92	0.92	594.82	SW.	bd. R.	0.016	0.0	2.5
18	1.0	1.83	0.93	601.68	NO.	bd.	0.027	0.0	3.1
19	1.5	1.91	0.93	601.49	SO.	bd. R.	—	0.5	2.0
20	1.8	1.94	0.92	593.21	SW.	bd. R.	0.455	1.0	2.8
21	0.4	1.67	0.89	596.22	NW.	bd. R S	—	—1.1	2.3
22	—2.8	1.27	0.89	602.24	NO.	bd.	0.037	—3.3	0.0
23	—4.2	1.07	0.87	604.33	NO.	hh.	—	—6.5	—2.0
24	—7.0	0.83	0.86	608.14	O.	h.	—	—9.0	—5.2
25	—8.3	0.72	0.85	608.69	SO.	h.	0.098	—10.2	—6.4
26	—9.8	0.70	0.83	603.93	SO.	bd. S.	—	—10.9	—6.8
27	—7.9	0.79	0.90	605.16	SO.	bd. S.	0.039	—9.7	—6.1
28	—5.3	1.06	0.94	608.08	SO.	bd. S.	0.020	—6.7	—3.7
29	—3.9	1.15	0.90	608.82	SO.	bd.	0.327	—4.7	—2.0
30	—2.5	1.31	0.89	699.34	SO.	bd.	0.037	—3.7	—1.8
	—1.6	1.42	0.87	600.48			2.307	—3.4	+0.4

Am 12., 15., 16., 17. und 19. November Nebel.

Verantwortlich für die Redaction: E. L. Seezen.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 11. Febr. 1864.

Druck von W. F. Häcker.

Hiezu eine Beilage.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XV. Jahrgang. **№ 3.**

Sitzungen des Vereins.

Am 11. Januar 1865.

Salze. Herr Apotheker Frederking hielt einen Vortrag über Salze und deren chemische Nomenklatur.

Arsenikhaltige Tapeten. Herr Dr. Kersting machte eine vorläufige Mittheilung über eingetretene Symptome von Vergiftung durch arsenikhaltige grüne Tapeten, und behielt sich vor, nachdem er in jenem Zimmer, welches diese Symptome veranlasst, die Luft, welche stark nach Knoblauch roch, untersucht, weiteren Bericht zu erstatten.

Holztheerung. Herr Coll.-Assess. Deringer sprach über die von ihm gemachte Erfahrung, dass das jährliche einseitige Theeren der hölzernen Trottoireinfassungen deren Fäulniss beschleunige, indem dadurch die Verdunstung der später eingesaugten Feuchtigkeit verhindert werde. Er erklärte daher blos das einmalige allseitige Theeren vorher getrockneter Hölzer für vortheilhaft.

Unpassende Namen von Fabrikartikeln. Herr Prof. Dr. Nauck machte auf die Namen mancher Fabrikartikel aufmerksam, welche durch ihren gelehrten Klang zwar Käufer anlocken, sonst aber höchst unpassend sind. So hat die sonst recht gute „Alizarintinte“ Nichts mit dem rothen „Alizarin“ [1]) gemein.

[1]) Das Alizarin ist ein rother, aus der Wurzel der Färber-

Ebenso könnte eine echte Glycerinseife nur eine sehr schlechte Seife sein, da es bei der Seifenbildung gerade auf eine möglichst vollkommene Ausscheidung des Glycerins und dessen Ersetzung durch ein Alkali ankommt.

Endlich stellte Herr Collegienrath Dr. Deeters ein Experiment an, die Fortbewegung des Wassers durch Wind betreffend.

Am 18. Januar 1865.

Neues Hygrometer. Herr Oberlehrer Gottfriedt erläuterte ein Hygrometer neuerer Construction von Geissler in Bonn, das sich von dem Daniell'schen Hygrometer dadurch unterscheidet, dass hier das Quecksilber des Thermometers den verdunstenden Aether umgibt und so zugleich als Spiegel dient, an dem der entstehende Niederschlag beobachtet wird. Nachdem er mit dem Apparate eine Bestimmung des Thaupunktes vorgenommen, bemerkt Referent, dass auch dieses Hygrometer an einigen Uebelständen leide, deren grösster wohl darin besteht, dass das Quecksilber wegen der schlechten Wärmeleitung des Glases bereits stärker abgekühlt ist, als das Glas, auf dem der Niederschlag beobachtet wird, wodurch der Thaupunkt zu niedrig angegeben wird.

Schwimmen von Eisen auf Eisen. Herr Ingenieur Felser theilte die Resultate seiner Versuche über das Schwimmen von Eisen auf Eisen mit. Er hatte gefunden, dass grössere Stücke sowohl von Guss- als auch von Schmiedeeisen, wenn sie gewöhnliche Lufttemperatur besassen, auf flüssiges Eisen gelegt, anfangs zu Boden sanken, aber nach 15—60 Secunden wieder emportauchten und dann oben schwammen.

---

röthe (Rubia tinctorum) gewonnener Färbestoff, von welchem die sogenannte Alizarintinte auch nicht eine Spur enthält. Woher kommt das Kind denn nun zu diesem Namen? Die Beantwortung dieser Frage ist leicht. Der Fabrikant, der seinem Fabrikate Absatz verschaffen will, sucht ohne Wahl irgend ein dem Gros des Publikums unverständliches und darum gewissermassen mystisches Wort und denkt — wenn auch hier freilich ohne Schaden für das Publikum —: „Mundus vult decipi, ergo decipiatur mundus“ (die Welt will betrogen sein, darum werde sie betrogen).

Anm. d. Red.

Kleine Stücke sanken gar nicht unter und schwammen gleich oben, vermuthlich wegen der rascheren Durchglühung. Aber selbst grosse Eisenstücke schwammen gleich oben und sanken gar nicht unter, wenn sie vorher glühend gemacht waren. — Diese Versuche bewiesen, dass flüssiges Eisen zwar leichter ist als kaltes Eisen, aber doch dichter als glühendes. Referent ist daher der Meinung, dass es eine Eigenschaft des Eisens sei, in der Nähe seiner Schmelztemperatur sein grösstes Volumen, also das Minimum seiner Dichte zu haben. Deshalb schwimmen die glühenden Kugeln.

Herr Collegienrath Dr. Deeters machte darauf aufmerksam, dass Eisen zu denjenigen Körpern gehöre, die bei dem Uebergange aus dem tropfbar flüssigen Zustande in den festen ein strahliges Gefüge annehmen und in Folge dessen ein grösseres Volumen erhalten. Festes Eisen ist daher bei dieser hohen Uebergangstemperatur specifisch leichter als das geschmolzene Eisen, kann aber bei Abnahme der Temperatur und dadurch verringertem Volumen specifisch gleich, auch specifisch schwerer werden.

Herr Felser theilte ferner mit, dass er auch mit Blei, Zinn und Kupfer ähnliche Versuche angestellt habe und hier stets die festen Stoffe zu Boden gesunken und daselbst ausgeschmolzen seien. Nur bei einer Legirung von Zink, Zinn und Kupfer (2 : 7 : 14) ergab sich ein gleiches Verhalten wie beim Eisen.

Algen des Rigaschen Meerbusens. Dr. Buhse wies folgende von ihm bei Dubbeln im vorigen Sommer gelegentlich im Uferschlamm gesammelte Algen vor, als: Cladophora crystallina Kg.; Cladophora sericea Kg.; Enteromorpha intestinalis LK. α capillaris und β. crispa, nebst einer dritten noch unbestimmten Form; Ectocarpus litoralis Ag. und zwei noch unbestimmte Arten derselben Gattung; Chorda Filum Lamonc.; Furcellaria fastigiata Lamonc.; Fucus vesiculosus Sin.; Gymnogongrus plicatus Kg.; Hormoceras (Ceramium) diaphanum Kg.; Polysiphonia violacea Grev. — Hiebei wurde bemerkt, dass bei genauerem Nachforschen an solchen Punkten der Küste, wo Algen einen passenden Standort finden, wie z. B. auf dem felsigen Seegrunde bei Kaugern, ohne Zweifel ein weit grösserer Formenreichthum der einheimischen

Algenflora sich ergeben würde, als man gemeinsam glaubt. Schon die obige Zahl erreicht nahezu diejenige, welche Nylander für Finnland angibt (in Herbarium Musei Fennici, Helsingfors 1859). — Ueber die Wachsthumsverhältnisse und die durch die neuesten Untersuchungen vielfach erweiterte Kenntniss der Zoosgoren und Antherozoidien einiger Algenarten wurden einige Mittheilungen angeknüpft.

Am 1. Februar 1865.

Wahlen. Zum Kassarevidenten, an Stelle des Herrn Staatsraths von Veh, wurde erwählt: Herr Hauffe.

Schwimmen des Eisens auf Eisen. Der Secretär machte darauf aufmerksam, dass die in der vorigen Sitzung mitgetheilten Versuche vom Schwimmen des Eisens auf Eisen wohl die Thatsache feststellen, dass auch Eisen bei seiner Schmelztemperatur die geringste Dichtigkeit hat, dass aber diese Eigenschaft des Eisens doch keine neue sei, da es bereits in dem Lehrbuche der Physik von Kunzek von 1860 auf Seite 509 heisst: „Auch Gusseisen, Wismuth und Antimon dehnen sich beim Erstarren aus, Schwefel zieht sich zusammen.“ Leider ist am angeführten Orte nicht angegeben, auf welche Beobachtung sich jene Angabe gründet. Herr Dr. Töpler bemerkt, dass er es zwar für wahrscheinlich halte, dass nicht blos Wasser beim Erstarren sich ausdehne, dass er aber die genannten Versuche beim Eisen so lange nicht für entscheidend halte, als bis eine Bestimmung des specifischen Gewichts in Zahlen ermöglicht oder alle anderen Erklärungen als unmöglich zurückgewiesen seien. Er erinnerte namentlich, wie energisch die Adhäsion der Luft sei und wie auch die Ausdehnung der am Eisen anhängenden Luft zum Emporsteigen desselben mitwirken könne.

Herr Seezen führte an, dass der verstorbene Professor Parrot das Schwimmen des Eises auf Wasser dadurch erklärt habe, dass durch die, im Moment des Gefrierens frei werdende Wärme, die in jedem Wasser enthaltene Luft in kleinen Blasen entwickelt werde, welche, mit den zu gleicher Zeit ent-

stehenden Bläschen von Wasserdampf von der gefrierenden Wassermasse umschlossen, dem Eise ein geringeres specifisches Gewicht geben.

Einfluss des Windes auf Meerestemperatur und Dünenverschiebung. Herr Dr. Deeters sprach den Wunsch aus, das Directorium möge die mit ihm in Verbindung stehenden Vereine auffordern, auch ihrerseits Beobachtungen über den Einfluss der Winde auf die Differenz zwischen der Luft- und Meerestemperatur zu sammeln. — Nachdem die Versammlung beigestimmt, führte derselbe noch an, dass die starke Verdunstung durch trockene Landwinde auch dadurch begründet werde, dass man den Salzgehalt an der Westküste Afrikas grösser gefunden habe, als sonst irgendwo in einem Meere, und dass dies dem über die Sahara kommenden trockenen Passat zuzuschreiben sei.

Ferner forderte Herr Dr. Deeters auf, doch auch darüber Beobachtungen zu sammeln, bei welchem Winde die ihre Stelle wechselnden Dünen unter Wasser sich dem Lande nähern und bei welchem sie sich entfernen, und wie die Dünenbildung bei sehr flachen Ufern beschaffen sei.

Analytische Methode bei Anordnung der Laubmoose. Herr Apotheker Heugel erklärte die Anwendung der dichotomisch-analytischen Methode bei Anordnung der Laubmoose.

Am 15. Februar 1865.

Todesanzeigen. Der Director benachrichtigte die Versammlung von dem Tode ihres bisherigen Bibliothekars, des Oberlehrers der Mathematik, Adolf Werner, welcher, seit Gründung des Vereins demselben angehörend, auch aus der Ferne für die Zwecke des Vereins thätig gewirkt und seit seiner Uebersiedelung nach Riga der Vereinsbibliothek vorgestanden hatte. Ferner zeigte er den Tod des correspondirenden Mitgliedes, Apotheker Ewertz in Dünaburg, an.

Bibliothek. Der Director theilte mit, dass Herr Dr. v. Gutzeit einstweilen die Verwaltung der Bibliothek übernommen habe.

Kassarevision und Versicherung gegen Feuer. Herr Dr. Kersting zeigte an, dass er in Gemeinschaft mit Herrn Hauffe die Kasse und Kassenbücher revidirt und in Richtigkeit befunden habe. Beide Herren machten aber die Bemerkung, dass die Versicherung gegen Feuersgefahr eine sehr hohe sei und sich bei einer anderen Gesellschaft billiger und doch eben so sicher machen liesse. Das Directorium sollte daher, wenn nicht die bisherige Versicherungsgesellschaft sich zu einer Ermässigung verstehen sollte, zu einer anderen Versicherungsgesellschaft übergehen.

Kinderschädel. Herr Zahnarzt Dulkeit zeigte einen Kinderschädel vor, der noch sämmtliche Milchzähne enthielt, während durch Wegnahme der vorderen Alveolarwand die meisten der sehr stark entwickelten permanenten Zähne sichtbar waren.

Mikroskope. Herr Oberlehrer Gottfriedt zeigte einige kleine Mikroskope vor, welche bei 40-maliger linearer Vergrösserung sehr deutliche Bilder gaben und sich ebensowohl bei reflectirtem Lichte als auch bei gerade und seitlich auffallendem Lichte benutzen lassen. Der billige Preis von 8 Rubel und die bequeme Handhabung empfehlen dieselben sehr.

Archimedisches Prinzip. Der Secretär erläuterte durch einige Versuche das in Rede stehende Prinzip.

Dr. E. Eichwald über Steinkohlen u. s. w. — Herr Director Dr. Buhse referirte über die von Dr. Eichwald eingesandte Abhandlung, welche zunächst von den Steinkohlen- und Graphitlagern an der unteren Tunguska und am Taimur handelt und sodann eine Beschreibung der daselbst häufig ohne menschliches Zuthun entstehenden unterirdischen Brände liefert. Nach Vergleichung dieser interessanten Vorkommnisse mit den ähnlichen Erscheinungen im westlichen Europa gedenkt der Verfasser auch der in Sibirien nicht seltenen Braunkohlenbildung, und hält derselbe die fossilen Holzarten, welche die Sibirische Braunkohle bilden, nicht für Anschwemmungen aus fernen Ländern, sondern für Ueberreste von Wäldern, welche an Ort und Stelle bestanden. (Ein Auszug aus dieser Abhandlung wird im Correspondenzblatte abgedruckt werden.)

Auflöslichkeit des Gypses im Wasser.

Das von Prof. A. Vogel jun. ermittelte Auflöslichkeitsverhältniss des Gypses im Wasser, das so sehr mit den, in verschiedenen Lehrbüchern der Chemie gegebenen Angaben im Widerspruch steht, veranlasste mich im Laufe des vergangenen Sommers einige Versuche über den fraglichen Gegenstand anzustellen.

Konsultiren wir einige dieser Lehrbücher, so finden wir, dass 1 Theil Gyps (voraussätzlich wasserhaltige schwefelsaure Kalkerde) 400[1]), 450[2]), 460[3]), 461[4]), 461, $^{7}/_{13}$[5]), 500[6]) u. s. w. Theile Wasser zur Auflösung erfordert. Diesen Angaben gegenüber sagt Prof. A. Vogel:

1) Reiner wasserhaltiger Gyps, 20% Wasser enthaltend, erfordert . . . . . 286 Th. Wasser.
2) Wasserleerer Gyps erfordert . 358 „

Zur Prüfung dieser Angabe dienten die folgenden Versuche:

Versuch 1. 8 Gran reiner, aus Chlorcalciumlösung durch Schwefelsäure gefällter und wohl ausgewaschener Gyps, der bei mässiger Wärme vollkommen ausgetrocknet war, wurden mit 1000 Gran destillirten Wassers in einem Medicinglase in Berührung gebracht und 96 Stunden lang, unter häufigem Umschütteln stehen gelassen. Nachdem sich der ungelöst gebliebene Gyps abgesetzt und die Lösung vollkommen geklärt hatte, wurde dieselbe behutsam in einen tarirten Porzellantiegel vom Bodensatze abgegossen, was fast bis auf den letzten Tropfen geschehen konnte, das Ungelöst-gebliebene mit etwa 100 Gran schwachen Weingeistes übergossen und dieser, nachdem er durch Absetzen sich geklärt, mit der bereits im Tiegel befindlichen Lösung vereinigt. Die gesammte Flüssigkeit wurde hierauf zur Trockne verdunstet und der Tiegel, unter fleissigem Umrühren

---

1) Wagner's Chemie u. Knopp's Lehrb. d. chem. Technologie.
2) Graham's Chemie.
3) Döbereiner, Pharmaceut. Chemie. III. 1219.
4) Syrop, Technische Chemie. Wien 1857.
5) Berzelius, Lehrbuch der Chemie.
6) Köhler's technische Chemie.

des rückständigen Gypses mit einer Stricknadel, so lange bis zum beginnenden Glühen erhitzt, bis kein Gewichtsverlust weiter eintrat. Der wasserfreie Gyps wog 0,132 Grammen = 2,13 Gran[7]) = 0,213% = 1 Theil wasserfreier Gyps in 469½ Theilen Wasser.

Versuch 2. Bei einer Wiederholung des Versuches, bei welchem 836½ Gran der klar abgegossenen Gypslösung verwendet wurden, lieferten dieselben 0,110 Grammen = 1,77 Gran in 834,73 Gran Wasser, nahezu = 0,213%, also übereinstimmend mit Vers. 1., d. h. also 1 Theil wasserfreier Gyps in 470 Theilen Wasser. — Hierbei muss aber bemerkt werden, dass bei diesem 2. Versuche, der Gyps mit dem Wasser nicht 96 Stunden, sondern volle 6 Wochen unter häufigem Umschütteln in Berührung gestanden hatte.

Versuch 3. 1 Gramm reine, durch Fällen einer chemisch reinen Chlorcalciumlösung mit kohlensaurem Kali gefällte und gelinde geglühte kohlensaure Kalkerde, wurde mit etwa 100 Grammen destillirten Wassers angerührt, der Mischung soviel concentrirte reine Schwefelsäure zugesetzt, dass noch ein Theil der kohlensauren Kalkerde unzersetzt blieb und das Ganze hierauf bis zur Entfernung der freien Kohlensäure erwärmt, eine Vorsicht, die nicht verabsäumt werden durfte, da freie Säuren, selbst Kohlensäure, die Auflöslichkeit des Gypses im Wasser erhöhen. Von der filtrirten Flüssigkeit, welche wol mit Recht als eine gesättigte Gypslösung angesehen werden konnte, was bei den Versuchen 1 und 2 noch zweifelhaft blieb, wurden 1024 Gran der Verdunstung unterworfen und der trockene Rückstand gelinde geglüht, wodurch 0,160 Grammen wasserfreier Gyps erhalten wurden. Diese sind = 2,575 Gran. Die Lösung bestand also aus wasserhaltigem Gyps 2,575 Gran und
1021,425 Gran Wasser.

Es hatte folglich das Wasser 0,252% seines Gewichtes aufgenommen, oder 1 Theil wasserfreier Gyps hatte 396 Theile Wasser zur Auflösung erfordert.

---

7) Aus 10 Abwägungen verschieden grosser Grangewichte, die zu einer Körner'schen Wage gehörten, ergab sich das Gewicht eines Grans im Mittel = 62,18 Milligramm.

Aus der Vergleichung der Resultate von Vers. 1 und 2 mit dem von Vers. 3 geht hervor, dass durch Schütteln mit Wasser wol nicht leicht eine gesättigte Lösung des Gypses erhalten werden kann.

Versuch 4. Um den Wassergehalt des wasserhaltigen Gypses zu ermitteln, der nach Berzelius[8]) 20,79%, nach Knapp 20,93%, nach A. Vogel jun. 20% beträgt, wurde 1 Gramm lufttrockener Gyps durch Glühen entwässert. Es hinterblieben 0,796 Grammen = 79,6%, was einem Wassergehalt von 20,4% entspricht.

Versuch 5. Zwei Grammen wasserklarer natürlicher Gypsspath gaben nach dem Glühen 1,600 Gramm.= 20% Wasser, was der Angabe von A. Vogel conform ist.

Nehmen wir aber 20,4% als den richtigen Wassergehalt des Gypses an, so entspricht 1 wasserfreier Gyps 1,257 wasserhaltigem; 396 Theile Wasser, welche in Vers. 3 einen Theil des wasserfreien Salzes aufgenommen hatten, (genau genommen 395,743) enthielten also 1,257 Theile des wasserhaltigen, d. h. 1 Theil wasserhaltiger Gyps erfordert 315 Theile Wasser zur Auflösung. 1000 Theile Wasser müssen sonach 3,17 Theile wasserhaltigen = 2,52 Thelle wasserfreien Gyps aufnehmen können, was mit der Angabe Poggiale's, der das Ausflöslichkeitsverhältniss des wasserfreien Salzes bei +14° auf 2,52 zu 1000 feststellt[9]), genau übereinstimmt.

Bekannt ist es, dass der Gyps in heissem Wasser weniger löslich ist als in kaltem, daher trübte sich die gesättigte Lösung (3), als sie in einem eng- und langhalsigen Kölbchen bis zum Sieden erhitzt wurde; nach Verlauf von 2 Tagen, während welcher Zeit sie öfters umgeschüttelt wurde, hatte sie sich wieder aufgeklärt. E. L. Seezen.

Lebensweise des europäischen Bibers.

Auszug aus einem Aufsatz des Prof. Fitzinger im „Zoologischen Garten" 1864.

Ueber dieses in Europa so selten gewordene —

8) Lehrbuch der Chemie, 3. Aufl., Bd. IV., S. 272.

9) Döbereiners Lehrbuch der Pharmacie, 3. Theil, Stuttgart 1847, S. 1219.

in Livland wohl ganz verschwundene — Thier hat Herr Exinger, welcher bei Wien in einem grossen Teiche Biber in einem halbwilden Zustande 6 Jahre lang hielt, folgende interessante Beobachtungen gesammelt:

Die Ranzzeit beginnt Ende Februar und währt 6—10 Tage. Nachdem das Männchen sein Weibchen einige Zeit im Wasser verfolgt und umhergetrieben, erheben sich beide plötzlich gegen einander gewendet mit halbem Leibe über den Wasserspiegel, wobei sie mit den Hinterfüssen und dem platten Schwanze das Wasser gleichsam treten und sich zugleich mit den Vorderpfoten und unter Ausstossung grunzender Laute liebkosen. Bald darauf tauchen sie wieder ins Wasser und eilen ans Ufer, wo sich das Weibchen sogleich auf den Rücken wirft. Das Männchen legt sich darüber und nachdem die Begattung in dieser Lage 12—18 Secunden gedauert, eilen beide wieder ins Wasser. — Nach 6wöchentlicher Tragezeit wirft das Weibchen in seinem Baue 2—3 bereits behaarte, aber blinde Junge. Nach 8 Tagen öffnen sich die Augenlider, und führt die Mutter ihre Nachkömmlinge sodann nach Eintritt des Abenddunkels ins Wasser, wo sie sogleich munter schwimmen und tauchen. Im dritten Jahre sind sie fortpflanzungsfähig und legen dann eigene Baue an.

Dazu graben sie sich 1½—2 Fuss unterhalb des Wasserspiegels am Ufer den Eingang zu ihrem Baue, indem sie einen schräg nach aufwärts gehenden, etwa 12 Fuss langen Gang anlegen, welcher zu einer grösseren, aus mehreren Abtheilungen bestehenden Höhle führt. In diesen Kammern, deren Boden mit zerbissenen Holzspänen und Splint bedeckt ist, bringen sie gewöhnlich den ganzen Tag zu. Nachts verlassen die scheuen Thiere den Bau und schleppen dann Zweige von Weiden, Pappeln, Erlen oder Eschen, deren Rinde ihre Nahrung bildet, in ihre Behausung.

Stieg das Wasser und drang in den Bau, so gruben sie rasch eine neue Höhle oberhalb der früheren, da sie durchaus eines trockenen Lagers bedürfen.

Sank dagegen das Wasser, so dass der Eingang zu ihrem Baue blossgelegt wurde, so gruben sie schnell einen neuen Gang, welcher wieder etwa 1½ Fuss unter

der Wasserfläche endigte, damit sie beim Aus- und Eingehen nicht gesehen werden könnten.

Vor Eintritt des Winters liess Herr Exinger stets eine Menge frisch gefällter Weiden und Pappeln am Ufer des Teiches aufschichten. Beim Eintritt der Kälte zogen dann die Biber diese Baumstämme während der Nacht einen nach dem andern an die tieferen Stellen des Teiches, steckten die stärkeren Stämme in schräger Richtung mit der Krone nach oben nebeneinander in den Schlamm und verflochten sie mit den schwächeren Stämmen und Zweigen, so dass der Bau einem verflochtenen Flosse glich.

Sobald die Eisdecke die Biber am Weiden auf dem Lande hindert, holen sie sich das zu ihrer Nahrung nöthige Holz von jenem Flechtwerke stückweise durch die unter Wasser befindlichen Eingänge in ihren Bau.

Bei strengen und lange anhaltenden Wintern war es nöthig, von Zeit zu Zeit Löcher ins Eis zu hauen und frische Holzstämme ins Wasser zu versenken, damit die Thiere nicht durch Nahrungsmangel umkämen. Oberlehrer Schweder.

Eingegangene Schriften.

a) Als Geschenk und im Tausch.

St. Petersb. freie Oekon. Ges. Mittheilungen 1864. XXI., 5. (2359) u. 6. (2981).

Kokscharow. Vorlesungen über Mineralogie. Bd. I., Lieferung I., St. Petersb. (2954).

Mitau. Kurländ. Ges. f. Literat. u. Kunst. Sitzungsberichte. Mitau 1864. (2955).

F. Müller. Der Thierfreund. Riga 1864. (Gesch. d. Verf.). (2958).

Riga. Techn. V. Notizblatt, Nr. 17—20. (2959), 23 u. 24 (2983).

Moskau. Société imp. de naturalistes. Bulletin, 1864. Nr. III. (2960).

Hanau. Wetterausche Ges. f. Naturkunde. Jahresbericht 1864. (2961).

v. Merklin, Dr. C. E. Ueber Periderma und Kork, insbesondere die Reproduction des Leder-

korks unserer Birke. (2962). Gesch. d. Verf.).

Statut f. d. Preis des Geheimraths Baer. (2963).

Grewingk und Schmidt. Meteoritenfälle von Pillistfer, Buschhof u. Igast. Dorpat 1864. (2964).

Brünn. Werner-Verein. Jahresbericht d. V., 1.—13. (mit Ausnahme des 3.), von 1851—1863. (2965).

— Koristka. Bericht über einige im niederen Gesenke und im Marschgebirge ausgeführte Höhenmessungen. Wien 1861. (2966).

— Koristka. Hypsometrie von Mähren und Oesterreichisch-Schlesien. Brünn 1863. (2967).

— Vrolik. Catalogue d'une collection d'ouvrages de zoologie, botanique et de medecine. Amsterdam 1864. (2968).

— Vrolik. Catalogue de la bibliothéque d'ethnographie, de zool. etc. Amsterdam 1865. (2969).

St. Petersburg. Acad. imp. des sciences. Bulletin, Tome VIII., 1. (2970).

Merkel, Ernestus. Nonnulla de diabete mellito. Dorpati 1835. (2971).

Купферъ. Психрометрическія и барометрическія таблицы. [Gesch. d. Verf.] С. Петерб. 1841. (2972).

Burdach. Physiologie als Erfahrungswissenschaft. Leipzig 1835|37. (2973).

Helmersen, G. v. Melanges physiques et chimiques. Tome IV., V. St. Petersb. (2974|2).

— Geologie in Russland. (2975).

— Der Peipussee und die obere Narowa. (2976).

— О Мѣсторожденіяхъ каменнаго угля въ Россіи. С. Петерб. 1864. (2977). [Nr. 2974—2977 Gesch. d. Verf.].

Гестужевъ-Рюминъ. Записки Имп. Русск. географическаго общества. 1864. (2978).

München. Baierische Acad. d. Wissensch. Sitzungsberichte, 1864. 1. Nr. IV. (2979). u. 2. Nr. II. (2992).

Freiburg i. Br. Naturf. ges. Verhandlungen, 1864. (2980).

Markussen. Sur l'anatomie et l'histologie du Branchiostoma lubricum. (2984). [Gesch. des Verf.).

Эихквалдъ. Объ открытіяхъ Мѣсторожденій каменнаго угля и графита и о подземныхъ потарахъ по нижней Тунгузкѣ и Шаимуру. (2986).

Wien. Geol. Reichs-Anst. Jahrbuch XIV. 2. 3. Wien 1864. (2987/2).

Brünn. Naturf. V. Verhandlungen, 1863. (2988).

Ehrenberg. Organisation im kleinsten Raume. Berlin 1830. (2989 a/4).

Riga. Techn. Verein. Protokolle, 1865. (2993).

С. Петерб. Имп. Русск. географич. общества. Извѣстія. Томъ I. Nr. 1 u. 2. Ст. Петерб. 1865. (2994/2).

Index seminum q. hortus botanic. imp. Petripolitan. pro mutua commutatione offert et supplement. ad hunc indicem. 1864. (2996/2).

Christiania. Königl. Univers. Index scholarum in universitate regia Fredericiana anno 1864. (2997/2).

— Det Kongelige Norske Frederiks Universit. Aarsberetning for Aaret 1862. (2998).

— Meteorologische Beobachtungen auf Christiania's Observator., III. u. IV. Liefg. 1848—1855. Christiania 1864. (2999).

— Sexe. Om Sneebireen Folgeson. Christiania 1864. (3000).

— Irgens og Hiortdahl. Om de geologiske forhold paa Kyststrockningen of nordre Bergenhus Amt. Christ. 1864. (3001).

— Axel Blytt. Botanisk Reise i Valders by de tilgraendsen de Egne. Christiania 1864. (3002).

Hamburg. Naturf. Ges. Generalbericht der Naturf. Ges. Hamburg 1865. (3003).

Cassel. Verein für Naturkunde. Bericht des Vereins für 1864. (4004).

Lemberg. Naturforschende Gesellschaft. Bericht für 1863. (3005).

Riga. Technischer Verein. Notizblatt für 1865. Nr. 1. (3006).

b) Angekauft.

Guérin-Méneville. Revue de zoologie, 1864. Nr. 10. (2982). Nr. 11 u. 12. (2991 2).
Stein, Dr. Fr. Infusionsthiere. Leipzig 1804. (2989 b.).
Bronn. Das Thierreich, III. Bd. Malacozoa. 36. Lieferung. (2985).
— III. Band. Ordnungen und Klassen. Lfg. 37 und 38. Leipzig 1864. (2990).
Der zoologische Garten. V. Jahrgang. Nr. 7—11. Frankfurt a/M. 1864. (2995).

Eingegangene Naturalien.

Von Herrn Kapit. A. Göldner (durch Vermittelung Sr. Excellenz des wirkl. Staatsraths Dr. v. Haffner) als Geschenk: zwei Mammuth-Backenzähne.

Neu aufgenommene Mitglieder.

Dulckeit, Zahnarzt. (597).
Pfeiffer, Ludw. Ferd. (598).
Wichert, Dr. Erich. (599).

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

Monat December neuen Styls. 1864.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	—3.1	1.22	0.89	610.01	SO.	bd. S.	——	—4.0	—0.5
2	—9.1	0.68	0.86	611.79	SO.	hh. S.	——	—11.7	—4.0
3	—12.5	0.54	0.94	613.54	SO.	hh.	——	—15.8	—7.6
4	—14.5	0.44	0.94	613.36	SO.	h.	——	—18.0	—12.0
5	—5.9	0.93	0.87	606.48	S.	bd. S.	——	—13.4	—13.1
6	0.2	1.48	0.79	597.29	SW.	bd. S.	0.018	—4.3	3.0
7	2.8	2.08	0.91	601.22	SW.	bd.	——	1.9	4.1
8	2.1	2.01	0.93	605.82	S.	bd.	——	1.8	3.3
9	1.7	1.78	0.85	604.76	SO.	bd.	——	1.0	3.0
10	0.5	1.60	0.84	604.15	SO.	bd. S.	——	0.1	1.1
11	0.2	1.60	0.87	605.19	SO.	bd. S.	——	—0.1	1.7
12	0.2	1.64	0.89	606.97	SO.	bd.	——	—0.3	1.0
13	— 0.6	1.48	0.87	608.90	SW.	bd.	——	—1.3	0.5
14	— 0.5	1.45	0.84	608.89	SO.	bd. S.	0.034	—1.7	0.4
15	— 5.5	1.02	0.92	611.65	O.	hh.	0.023	—8.6	0.6
16	— 6.5	0.96	0.95	610.86	O.	hh.	——	—9.7	—5.0
17	— 6.2	1.01	0.98	608.58	SO.	bd.	——	—7.4	—5.3
18	— 9.2	0.79	0.99	608.79	SO.	hh.	——	—11.8	—5.2
19	— 9.8	0.74	0.99	611.97	SO.	hh.	——	—11.9	—7.5
20	—10.7	0.67	0.99	612.24	SO.	h.	——	—12.2	—8.3
21	—12.0	0.60	1.00	608.99	SO.	hh.	——	—13.7	—8.6
22	— 7.4	0.89	0.96	609.64	SO.	bd.	——	—10.2	—6.0
23	— 1.8	1.38	0.88	606.25	W.	bd. S.	0.013	—7.4	0.0
24	0.3	1.63	0.88	605.53	W.	bd. S.	——	—0.6	0.7
25	0.1	1.58	0.87	502.44	W.	hh.	——	—2.1	1.1
26	1.5	1.88	0.91	599.97	W.	bd.	——	1.0	2.2
27	2.4	1.92	0.87	599.98	W.	bd.	——	0.5	3.1
28	1.6	1.71	0.82	591.30	W.	bd. R.	——	0.9	3.8
29	0 8	1.45	0.75	597.15	W.	hh. S.	——	—1.0	3.0
30	2.4	1.85	0.83	593.79	SW.	bd. R.	0.151	0.3	4.0
31	—0.3	1.59	0.91	592.46	S.	bd.	——	—0.9	1.2
	—3.2	1.31	0.90	605.48			0.239	—5.2	—1.1

Nebel am 8., 11., 12., 18., 19. und 26., Reiffrost am 21. December.

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

Monat Januar neuen Styls. 1865.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	—0.8	1.42	0.84	595.08	NW.	bd. S.	0.016	—2.5	+0.9
2	—4.5	1.07	0.88	598.19	S.	hh.	—	—5.9	+1.7
3	—3.8	1.13	0.87	600.73	SW.	h.	—	—6.2	—1.8
4	—6.7	0.93	0.94	598.27	S.	bd. S.	0.058	—8.8	—4.5
5	—1.8	1.43	0.91	585.50	S.	bd. S.	—	—5.9	+1.8
6	0.5	1.50	0.79	584.78	W.	bd.	—	—0.6	+2.3
7	—0.4	1.49	0.86	589.22	W.	bd. S.	—	—1.9	+0.8
8	—1.3	1.19	0.74	591.26	NW.	hh.	—	—2.0	+0.6
9	+1.3	1.72	0.84	588.39	S.	bd. RS	0.041	—2.0	2.0
10	2.4	1.79	0.81	587.10	SW.	bd.	—	1.2	2 9
11	2.7	1.99	0.87	593.49	W.	hh. R.	0.043	1.2	4.3
12	1.8	1.85	0.87	597.77	S.	bd.	—	0.0	3.2
13	1.4	1.85	0.91	593.55	S.	bd.	—	0.6	3.0
14	1.7	1.85	0.89	584.93	SO.	bd.	—	0.3	3.2
15	2.4	1.97	0.88	584.24	S.	hh.	—	1.1	4.4
16	1.8	1.87	0.88	589.38	SO.	hh.	—	0.3	3.9
17	1.2	1.79	0.89	592.78	SO.	bd. S.	—	0.0	2.1
18	1.0	1.66	0.85	595.07	SO.	bd.	0.076	—0.2	2.1
19	2.1	1.99	0.92	593.27	SO.	bd. R.	—	0.0	2.7
20	+1.5	1.89	0.92	592.67	O.	bd. RS	—	0.3	3.1
21	—1.5	1.41	0.89	592.65	N.	bd.	0.070	—3.0	+1.0
22	—2.5	1.24	0.85	595.30	N.	bd. S.	—	—3.3	—1.9
23	—2.4	1.30	0.88	599.71	SO.	bd.	—	—3.1	—1.0
24	—2.6	1.21	0.83	601.77	SO.	bd.	—	—3.8	—1 2
25	—3.0	1.24	0.89	597.22	O.	bd. S.	—	—4.8	—1.6
26	—5.4	1.02	0.91	596.80	SO.	bd. S.	—	—8.2	—2.0
27	—5.6	1.01	0.91	596.72	NW.	bd. S.	0.077	—7.8	—3.2
28	—4.0	1.18	0.92	591.08	SO.	bd. RS	—	—7.8	—1.5
29	—1.8	1.42	0.92	589.63	SO.	bd. S.	—	—2.9	—0.5
30	—2.8	1.26	0.89	587.74	NO.	bd. S.	—	—4.0	—1.8
31	—6.0	0.95	0.90	596.47	NW.	bd. S.	0.411	—7.1	—2.4
	—1.1	1.47	0.88	592.93			0.792	—2.8	+0.7

Nebel am 20. Januar.

Verantwortlich für die Redaction: E. L. Seezen.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 25. März 1865.

Druck von W. F. Häcker.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XV. Jahrgang. № **4** und **5.**

Aufforderung.

Die an der Südspitze des Rigaschen Meerbusens wahrgenommene Abkühlung des Meerwassers durch den Landwind und dessen Erwärmung beim Seewind machen es wünschenswerth, dass auch von anderen Orten, namentlich am Ostseestrande, bezügliche Beobachtungen angestellt werden. Es ergeht daher an alle Naturfreunde, denen sich dazu Gelegenheit bietet, die Bitte, in diesem Sommer betreffende Beobachtungen anzustellen und dem Directorium des Naturforschenden Vereins zu Riga zukommen zu lassen.

Dabei ist anzugeben:

1) Lage des Beobachtungsortes und Richtung der Küste;
2) Lufttemperatur am Strande;
3) gleichzeitige Temperatur des Meerwassers am Strande — wenn möglich, auch in verschiedenen Entfernungen vom Ufer und in verschiedenen Tiefen;
4) jedesmalige Windrichtung und eine wenigstens ungefähre Angabe der Windstärke;
5) bei welchem Winde werden Bernstein u. dgl. vorzugsweise ausgeworfen?
6) Ist ein Zurückweichen oder Näherkommen der unter Wasser befindlichen Dünen bemerkbar, und wie hängt dies in solchem Falle vom Winde ab?

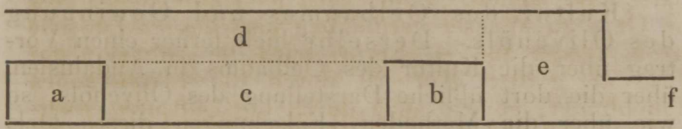
Sitzungen des Vereins.

Am 1. März 1865.

Adhäsion der Gase an festen und flüssigen Körpern. Herr Dr. Töpler sprach über diesen Gegenstand. Er hob zuerst hervor, dass die Adhäsion oder Flächenanziehung eines festen Körpers zu Gasen desto grösser sein muss, je mehr Oberfläche derselbe darbietet, weshalb in Platinschwamm und ausgeglühter Kohle eine so starke Gasverdichtung stattfindet, dass sich hier sogar die Gewichtszunahme und Verdichtungswärme nachweisen lassen. Aber auch an nicht porösen Körpern zeigt sich die Wirkung der Adhäsion in mehrfacher Weise. Wenn z. B. zwei Platinplatten, die eine in Wasserstoff, die andere in Sauerstoff gehalten wurde, verdichten sich jene Gase so stark auf den Platinflächen, dass — wenn diese Platinplatten in Wasser getaucht werden — sie in demselben einen galvanischen Strom hervorrufen, wobei die Wasserstoffplatte als elektropositiver, die andere als negativer Pol wirkt, bis sich durch Zersetzung des Wassers der Sauerstoff an der Wasserstoffplatte, der Wasserstoff an der Sauerstoffplatte ausscheiden. Indem sich jetzt an beiden Polen die Gase zu Wasser verdichten, hört der galvanische Strom wieder auf. — Ferner wird die Adhäsion der Gase an glatten Körpern durch die Moserschen Hauchbilder, so wie auch durch die Luftpumpenversuche bewiesen, bei welchen letzteren jeder in gekochtes Wasser gelegte Körper bei vermindertem Druck eine Menge von Luftblasen steigen lässt, die vorher auf seiner Oberfläche verdichtet waren. — Wie stark die Luft am Glase adhärirt, wird besonders durch den interessanten Versuch dargethan, den Herr Dr. T. schon früher mehreren Mitgliedern zu zeigen die Gefälligkeit hatte, indem er einen elektrischen Strom durch eine Glasröhre mit verdünnter Luft leitete. Ist die Luft so stark verdünnt, dass der Strom nicht mehr geleitet wird und also die Lichterscheinung aufhört, so kann man durch Erwärmen des Glasrohrs die an den Wänden adhärirende Luft frei machen und dadurch das Leuchten auf's Neue hervorrufen.

Bemerkenswerth ist, dass beim Erkalten die Luft wieder von den Röhrenwänden angezogen und verdichtet wird, so dass das Leuchten wieder aufhört. Die dünne Luftschicht am Glase kann nämlich den Strom wegen des zu geringen Querschnitts nicht mehr leiten. — Endlich wies Dr. T. nach, wie auch bei dem, für den Haushalt der Natur so wichtigen Verwitterungsprocess die Adhäsion mitwirkt. Feldspath zerfällt in Kohlensäure sehr schnell. Dass dies auch in der an Kohlensäure so armen Atmosphäre geschieht, erklärt sich daraus, dass die Flächenanziehung des Feldspaths zur Kohlensäure bedeutend stärker ist, als zu irgend einem anderen Gase. Ebenso bewirkt die durch Adhäsion beschleunigte Oxydation des Eisenoxyduls die Verwitterung der Basalte.

Bei Flüssigkeiten lässt sich die Adhäsion als Oberflächenanziehung von der Absorption unterscheiden. Ist erstere auch noch nicht bei jeder Flüssigkeit nachgewiesen, so erkennt man sie wenigstens beim Quecksilber sehr entschieden, welches sich zu den Hauchbildern und den Luftpumpenversuchen wie ein fester Körper verhält. Um die Adhäsion zwischen Wasser und Luft zu zeigen, führte Dr. T. folgenden Apparat an:



Ein horizontales Glasrohr ist mit zwei Halbcylindern aus Holz (a u. b) theilweise verschlossen, so dass der dazwischen liegende Theil c mit Wasser gefüllt werden kann. Der Raum e ist mit trockener Baumwolle gefüllt, damit die bei f durch ins Gebläse eingetriebene Luft gleichmässig den Raum d durchzieht. Durch Adhäsion dieser Luft geräth das Wasser in c in Bewegung, ohne Wellenschlag, und strömt im oberen Theil von b nach c, im unteren von a nach b, ausserdem in der Mitte schneller als am Rande, was durch im Wasser vertheiltes Blattgold leicht sichtbar wird.

Volumveränderung beim Erwärmen. Ferner bestritt Dr. Töpler die in einer früheren Sitzung

aufgestellte Behauptung, dass es eine Eigenschaft krystallisirender Stoffe sei, beim Uebergange aus dem flüssigen Zustande in den festen ein grösseres Volumen anzunehmen, und verwies auf die in den Annalen der Chemie und Pharmacie (XCIII) mitgetheilten Arbeiten von Kopp, nach denen Schwefel, Phosphor, Stearinsäure und Wachs diese Eigenschaft nicht besitzen, sondern im Gegentheil sehr merkwürdige Unregelmässigkeiten in der Volumenänderung beim Erwärmen zeigen.

Biber. Endlich machte der Sekretair aus der Zeitschrift „Zoologischer Garten" Mittheilungen über die Lebensweise des europäischen Bibers.

Am 15. März 1865.

Senkbrunnen. Herr Dr. W. von Gutzeit machte Mittheilungen über den Befund in den Rigaschen Senkbrunnen.

Nachweis von Baumwolle durch Anilin. Herr Apotheker Coll.-Assess. Peltz zeigte durch einen Versuch, wie man mittelst Anilin die Baumwolle in damit verfälschter Leinwand nachweisen kann.

Kultur des Oelbaumes und Gewinnung des Olivenöls. Derselbe hielt ferner einen Vortrag über die Kultur des Oelbaums in Andalusien, über die dort übliche Darstellung des Olivenöls, so wie über die Methoden, Fälschungen dieses Oels durch andere Oele zu erkennen.

Am 8. April 1865.

Neue optische Methode von Dr. Töpler. Vor einer zahlreichen Versammlung, welche sich auf die Aufforderung des Herrn Prof. Dr. Töpler im Polytechnikum eingefunden hatte, erklärte Derselbe zunächst die Grundprinzipien seiner neuen optischen Methode, durch welche sehr kleine Schwankungen in den Brechungsverhältnissen durchsichtiger Medien sichtbar gemacht werden können. Diese Methode gründet sich auf den bekannten Satz: die von einem leuchtenden Punkt a ausgehenden Lichtstrahlen wer-

den durch eine homogene Konvexlinse in einen Punkt b auf der anderen Seite der Linse vereinigt. (Die sphärische und chromatische Abweichung lässt sich durch eine Kombination von Linsen grösstentheils beseitigen.) Befindet sich nun in b ein Auge oder das Objectiv eines Fernrohrs, so sieht man durch dieses die ganze Linse gleichmässig erhellt. Schiebt man aber in b ein Diaphragma vor, welches die Spitze des Strahlenkegels auffängt, so wird das Gesichtsfeld verdunkelt, wenn die Linse gleichartig ist. Enthält aber die Linse einen anders brechenden Theil c, so werden die durch jenen Theil gehenden Strahlen nicht in b vereinigt, können also am Diaphragma vorübergehen und bringen ein helles Bild jener unregelmässig brechenden Stelle auf dunklem Grunde hervor. Diese Methode ermöglicht also zunächst eine strenge Prüfung der Gleichartigkeit von Gläsern. Aber nicht blos Unregelmässigkeiten in der Linse, sondern ebenso Ungleichmässigkeiten in den vor und hinter der Linse befindlichen durchsichtigen Medien können auf diese Art sichtbar gemacht werden. Wird z. B. vor die Linse unterhalb der optischen Axe ein warmer Körper gebracht, so sieht man im Fernrohr die aufsteigende erwärmte Luft. Die grosse Empfindlichkeit dieser Prüfungsmethode geht daraus hervor, dass Dr. T. diesen aufsteigenden Luftstrom noch wahrnahm, wenn der erwärmende Körper auch nur 1° wärmer war als die Luft. Herr Dr. T. führte eine Reihe solcher Erwärmungsphänomene vor und zeigte darauf die durch Verdunstung hervorgebrachten ähnlichen Erscheinungen, welche alle sehr schön sichtbar waren. Hierauf folgte eine Anwenduug jener optischen Methode auf die Untersuchung verschiedener Flammen. Diese schönen Versuche lassen die verschiedenen Hüllen der Flammen weit besser erkennen, als es bisher möglich war. Von höchstem Interesse aber waren die Versuche, durch welche Herr Dr. T. die Schallwellen sichtbar machte. Die Lufterschütterung, welche ein überschlagender elektrischer Funke hervorruft, wurde durch die momentane Beleuchtung mittelst eines, um ein sehr kleines Zeitintervall später eintretenden, sekundären Funkens sichtbar gemacht. Je nach der etwas veränderlichen Grösse dieses Zeit-

intervalls war auch die Grösse der Welle veränderlich; bisweilen sah man sogar einige aufeinander folgende Wellenkreise. Hiermit schlossen die vorgeführten Versuche, denn da sich dieselben nicht objectiv darstellen lassen, so mussten sie für jeden Einzelnen besonders wiederholt werden. Wer sich näher über diese und noch andere nicht minder interessante Versuche unterrichten will, den verweisen wir auf die Abhandlung: „Beobachtungen nach einer neuen optischen Methode“ von Dr Aug. Töpler, Bonn 1864.

Am 19. April 1865.

Herbarium. Herr v. Vogel übergab, als Geschenk des Herrn Dr. phil. Bornhaupt, 22 Centurien der Flora Germanica exsiccata von Reichenbach.

Bleiröhren. Herr Dr. W. v. Gutzeit referirte über die Schrift: „Bleiröhren zu Wasserleitungen in gesundheitlicher Hinsicht,“ von Julius Trapp in Petersburg. Nach den sorgfältigen, an 12,000 ℳ Wasser angestellten Versuchen des Prof. Trapp ergibt sich, dass in neuen Bleiröhren stets eine so starke Bleiauflösung stattfindet, dass das Wasser, mit Schwefelwasserstoff behandelt, sogleich braun wird. In kurzer Zeit hört aber diese starke Bleiauflösung auf, und fand Trapp in 200 ℳ Newawasser aus älteren Bleiröhren 0,1 bis 0,4 Gran Schwefelblei. In 200 ℳ Newawasser aus Bleiröhren und eisernen Behältern fand er bisweilen gar kein Blei, bisweilen bis zu 0,08 Gran Schwefelblei. — Obgleich man hiernach glauben sollte, dass für Petersburg — bei Abschaffung der Bleibehälter — keine Gefahr der Vergiftung durch Bleiröhren vorliegt, so haben sich die Petersburger Gelehrten doch gegen die Bleiröhren und für deren allmälige Ersetzung durch eiserne Röhren ausgesprochen, indem sie hervorheben, dass das Bleilösungsvermögen zu verschiedenen Zeiten und unter gewissen noch nicht festgestellten Verhältnissen veränderlich sei, dass ferner auch der menschliche Körper, dem Blei gegenüber, sich verschieden verhalte, und weil endlich bei der schleichenden Natur des Bleigiftes, die Ursachen der verderblichen Wirkungen leicht verkannt werden. Das Urtheil des Petersburger

Medizinalraths liegt leider noch nicht vor. — Eine Vergleichung der von Herrn Dr. Kersting mit Dünawasser angestellten Versuche (vergl. Corresp.-Blatt XIV, S. 5) mit den Untersuchungen Trapp's am Newawasser ergibt, dass das Dünawasser wenigstens viermal stärker das Blei löst als das Newawasser, während das Themse- und Spreewasser kein Blei lösen sollen. Bei der dadurch wachgerufenen Besorgniss mag für die Rigaer vielleicht der Umstand als Trost dienen, dass sie auch durch die alte Wasserkunst zwei Jahrhunderte lang mit bleihaltigem Wasser getränkt sind, ohne dass darin eine besondere Krankheitsursache erkannt ist.

Rotation der Erde in der Uferbildung nachgewiesen. Der Sekretär gab eine Uebersicht über die Erscheinungen, welche nur als Wirkungen der Rotation der Erde zu deuten sind, somit als Beweise für die Rotation dienen. Er hob hervor das Abweichen nach Osten bei einem fallenden Körper, die Entstehung der Passatwinde, den Foucault'schen Pendelversuch und endlich die Beobachtung, dass auf der nördlichen Erdhälfte das rechte Ufer der in der Richtung des Meridians strömenden Flüsse steiler ist als das linke. Er verwies dabei auf die zahlreichen Belege, welche für diese Thatsache von Herrn Klun im 6. Bande der Mittheilungen der K.K. Geographischen Gesellschaft zu Wien zusammengestellt sind.

Chronik phänologischer Beobachtungen in Kurland.

Von

J. H. Kawall.

Die Neuzeit ergreift mit ganzem Rechte, mehr als früher geschah, in der Erforschung der Natur das Leben; sie begnügt sich nicht blos, die todten Körper bis in die kleinsten Details zu beschreiben, oder die lebenden zu tödten, um den inneren Organismus derselben anatomisch und physiologisch zu zergliedern und mikroskopisch darzustellen; sie will auch die allmälige Entwickelung und die Verhältnisse des Lebens kennen lernen, die Zeit ihres Erscheinens und Auf-

tretens, so wie ihres etwanigen Abschwindens im Laufe des Jahres und in Verbindung mit den anderen klimatischen und meteorischen Beziehungen; sie will das animale mit dem vegetativen Leben in der Natur gleichzeitig vergleichen und anschauen, und auch Charakterbilder der verschiedensten Regionen und Localitäten haben, um für ihre Anschauungen einen grösseren Umfang so wie einen reicheren Inhalt zu gewinnen. Auch vereinzelte und zerstreute Beobachtungen können dazu beitragen. Die kleinen Bilder können, mit der Zeit wenigstens, sich zu einem grösseren Gemälde brauchen lassen, wie die einzelnen Bausteine auch zu einem grossen Gebäude benutzbar werden. Darum gebe Jeder was er hat und geben kann. Schon fliessen von verschiedenen Seiten her Beobachtungen als Material in mancherlei Zeitschriften zusammen. Man sammelt was in den fernsten Himmelsräumen, was in unserer Erdatmosphäre, was auf Land und Meer, was an anorganischen Dingen, was an Thieren und Gewächsen beobachtet worden, und bezeichnet namentlich das erste Erscheinen solcher Vorkommnisse als phänologische Beobachtung.

Zu solchen Aufzeichnungen hat eben nicht blos die Gegenwart einen Werth, sondern müssen ebenso die vergangenen Jahre, — schon des Vergleichens wegen, um etwanige Veränderungen wahrzunehmen oder auch ein längeres Verharren zu constatiren, — als brauchbar betrachtet werden.

Durchstöbert man nun in dieser Beziehung jetzt selbst ganz alte Chroniken, um aus ihnen Manches zu extrahiren, werden auch kleine Notata gern aufgenommen, gibt dergleichen Manches die Wochenschrift für Astronomie, Meteorologie und Geographie von Prof. Dr. Heis in Münster, — und manche andere Zeitschrift, finden wir in dem neuesten Bande (1864, III) des Moskauer Bulletin der Kaiserl. Ges. der Naturforscher solche Erscheinungs-Beobachtungen an einzelnen Gewächsen in St. Petersburg, von F. v. Herder ausführlich besprochen; so möchten auch die hier nachfolgenden Beobachtungen nicht überflüssig erscheinen, welche aus früherer Zeit zwar nur als Bruchstücke vorliegen, für die neuere Zeit aber in mancher Richtung ausgedehnter sind.

Wenn dem Schreiber dieses die eigene Lebenserscheinung noch länger fortdauern und wirksam sein kann, soll im künftigen Jahre eine neue, erweiterte Chronik geliefert werden.

Die ersten hier mitgetheilten Beobachtungen in Kurland sind bei Lesten (etwa 56° 40′ n. Br. und 20° 50′ ö. L.) NNW von Doblen, die folgenden um Sallgallen an der Aa, zwischen Mitau und Bauske (etwa 56° 30′ Br. und 21° 38′ L.), dann bei Angermünde (57° 30′ Br., 19° 30′ L.) NO von Windau, endlich um Pussen (57° 20′ Br., 19° 38′ L.), von mir angestellt worden.

Die Zeitangabe ist nach dem Julianischen Kalender, zu Lesten im Jahre **1822** a. St.

Der ungewöhnlich milde Winter hat auch die diesjährige Vegetation gezeitigt. Zu Anfange des März fingen Corylus avellana und Alnus an zu blühen und sind den 14. d. M. zum Theil schon abgeblüht oder in voller Blüte.

Den 11. März zeigte Chrysosplenium alternifolium die ersten Blüten.

„ 13. (Fumaria) Corydalis bulbosa z. Th. blühend, Ornithogalum luteum, Mercurialis perennis u. Asarum europaeum in Blüteknospeu. — Alsine media blühte schon im Februar. — Juncus pilosus in Blüteknospen. Syringa vulg. und Ribes gross. et rubr. zeigen hier u. da kleine Blättchen. Betula alba, Populus etc. mit Blätterknospen.

„ 15. Draba verna blüht.

„ 18. Ornithogalum z. Th. abgeblüht. Chrysosplenium in voller Blüte. Prunus Padus schlägt aus.

Kalte Tage welche jetzt eintraten, machten eine Unterbrechung in den Fortschritten der Vegetation.

Mit dem Ende des März wurde die Witterung wieder milde. Sie war besonders den 4. April sehr schön.

Den 1. April: Tussilago Farfara und Lamium purpureum blühend.

„ 2. Hepatica triloba blüht bei Kursiten.

„ 4. April: Pulmonaria officinalis bei Alt-Schwarden. Caltha palustris hie und da blühend.

Den 5. Corydalis solida (bulbosa) und Ornithogalum luteum in schönster Blüte. Viola odorata, Ranunculus ficaria, Viola arvensis, Anemone nemorosa, Anemone ranunculoides, Mercurialis perennis, Asarum europaeum, Primula officinalis blühend.

Anthoxanthum odoratum und Adoxa moschatellina haben starke Blüteknospen. Prunus Padus meist belaubt, zeigt sogar schon hie und da Blüteknospen.

Ribes rubrum und grossularia in Blättern. Die Witterung an diesem Tage sehr warm und heiter.

„ 8. Adoxa moschatellina, Viola palustris, Veronica agrestis, Thlaspi bursa pastoris, Oxalis acetosella, Salix und Juncus pilosus blühen. Cardamine pratensis, Trollius europaeus, Polygala vulgaris in Blüteknospen; eben so Ribes. — Equisetum arvense blüht. Das Wetter anhaltend angenehm.

Adoxa moschatellina hat auch in jedem einzelnen Exemplare einen bemerklichen Moschusgeruch.

„ 9. Lithospermum officinale blüht.

„ 11. Ribes gross. und rubrum blühen, hie und da auch Populus und Acer platanoides, Glechoma hederacea, Juncus und mehrere Carices. — Betula alba und Salices beblättert, zum Theil auch Alnus und Corylus; die Blätter sind aber nur noch klein. Salices theils blühend, theils abgeblüht.

Das Wetter noch immer sehr schön.

Corydalis bulbosa und Ornithogalum lut. in der Inflorescenz.

„ 12. Leontodon taraxacum blüht.

„ 13. Bei Fraxinus excelsior fängt die Blüte an hervorzubrechen. Syringa vulg. mit starken Blüteknospen. Ebenso stehen Pyrus, Lonicera tatarica, Ranunculus acris in Knospen.

„ 15. Cardamine pratensis hin und wieder aufgeblüht, Fragaria vesca blüht. Andromeda polifolia dem Aufblühen nahe, Ledum palustre

mit starken Blüteknospen, Fraxinus blüht, auch Ribes nigrum, überhaupt haben mehrere Pflanzen Blüteknospen. Tilia schlägt stark aus. Populus hat abgeblüht, steht aber noch blätterlos mit geringen Knospen.

Den 19. April: Polygala vulgaris, Trollius europaeus, Geum rivale, Ranunculus acris, Primula farinosa hin und wieder blühend. Prunus Padus, Betula alba, Menyanthes trifoliata, Erodium cicutarium blühen.

„ 20. Stellaria holostea, Galeopsis galeobdolon bl.

„ 22. Lamium album.

„ 23. Veronica Chamaedrys und serpyllifolia, Ranunculus aquatilis bl.

„ 26. blühen Saxifraga granulata, Orobus vernus, Paris quadrifolia.

„ 30. Chelidonium majus, Melampyrum nemorosum.

„ 1. Mai: Lonicera xylosteum, Alchemilla vulgaris, Euphorbia helioscopia.

„ 3. Geranium sylvaticum, Rubus saxatilis, Stellaria nemorum, Vicia dumetorum (?), Convallaria majalis, Myosotis arvensis, Scorzonera humilis, Potentilla anserina, Tormentilla erecta, Gnaphalium dioicum.

„ 6. Hottonia palustris, Pinus sylvestris, Sorbus aucuparia, Medicago lupulina, Anthemis arvensis, Juniperus communis.

„ 9. Myosotis scorpioides, Veronica anagallis, Selinum (?), Evonymus europaeus, Papaver.

„ 11. Geranium molle (?), Linum catharticum, Sisymbrium officinale, Trifolium pratense et repens, Plantago, Hyoscyamus niger.

„ 13. Anthyllis vulneraria.

„ 16. Convallaria bifolia, Geum urbanum, Pinguicula vulgaris, Anchusa officinalis, Hesperis matronalis und Lonicera tatarica (im Garten); ebenso Aquilegia vulgaris. — Rhinanthus crista galli.

„ 17. Hieracium pilosella, Centaurea Cyanus.

„ 18. Lychnis flos cuculi, Carum carvi.

„ 23 Viburnum Opulus. Fumaria officinalis, Cynoglossum officinale, Orchis latifolia, Chrysanthemum leucanthemum, Trifolium montanum.

Den 25. Scabiosa arvensis, Briza media, Poa fluitans, Echium vulgare, Antirrhinum linaria, Hieracium umbellatum, Phyteuma spicatum.
„ 29. Iris pseudacorus, Alisma plantago, Lysimachia thyrsiflora.
„ 30. Campanula patula, Pyrola rotundifolia, Pyrola uniflora, Vaccinium oxycoccos, Lychnis viscaria, Rosa canina, Gentiana campestris, Orchis conopsea (?) bei Alt-Schwarden, Comarum palustre.
„ 2. Juni: Nymphaea lutea et alba, Orchis maculata, Lycopsis arvensis, Symphytum officinale, Convolvulus arvensis.
„ 5. Solanum dulcamara, Valeriana officinalis, Prunella vulgaris, Cucubalus Behen, Scutellaria galericulata, Galium palustre, Delphinium consolida.
„ 8. Campanula glomerata, Agrostemma Githago.
„ 10. Agrimonia Eupatoria, Sedum acre, Centaurea scabiosa flore rubro et albo.

Im Juli bei Plönen: Hedysarum Onobrychis und am Strande Fucus fastigiatus und vesiculosus.

Eupatorium cannabinum an der Sange bei Pampeln. Calla palustris am See bei Alt-Schwarden.

1823.

Der Winter war strenge, ausgezeichnet im Januar, wo der Frost bis auf — 27° stieg. Mit dem Anfange des Februar trat Thauwetter ein. Viel Schnee seit Weihnachten. Im März abwechselnd Frost und Thauwetter; doch wirkt die Frühlingsluft bedeutend. In der zweiten Hälfte des Monats gehen die Gewässer auf und steigen bedeutend. Im April zehrt die Luft an dem Schnee immer mehr, doch ist selbst den 8. dieses Monats noch an manchen Stellen Schnee vorhanden, während es mitunter regnet. Die Vegetation tritt in Vergleich mit dem vorigen Jahre um einen Monat später ein. In den ersten Tagen des April blühen: Betula Alnus und Corylus avellana.

Den 9.—11. heftiger kalter Wind und feiner Schnee.
„ 12. fernes Gewitter.

Den 14. April: Corydalis bulbosa im Garten. Chrysosplenium alternifolium.

„ 18. Corydalis bulbosa fängt an im Freien zu blühen. In Blüteknospen stehen: Ornithogalum luteum, Asarum europaeum, Mercurialis perennis, Juncus pilosus, z. Th. auch Adoxa moschat. Kalte Witterung und windig bis zum 29., mitunter Regen.

„ 30. ziemlich warm. Einzelne Blüten von Anemone nemorosa und Mercurialis perennis. — Viola odorata bl.

„ 1. Mai: Anemone ranunculoides beginnt aufzublühen. Salix dem Aufblühen nahe. Es blühen: Thlaspi bursa pastoris, Ornithogalum luteum und Corydalis bulbosa ziemlich allgemein, Prunus Padus schlägt aus, Ribes grossul. mit kleinen Blättchen.

„ 2. Caltha palustris, Equisetum arvense, Veronica arvensis, Tussilago farfara, Primula offic. bl.

„ 3. Juncus pilosus und Asarum europaeum.

„ 6. Ulmus campestris bl.

„ 9. Adoxa moschatellina, Oxalis acetosella, Viola arvensis, Viola palustris bl. Acer platanoides mit vollen Blüteknospen; ebenso: Pyrus, Prunus, Ribes, Aesculus, Sorbus aucuparia, Sambucus racemosa. Betula alba (auch als pendula) und Pinus Larix blühen. Auch Ranunculus ficaria und Leontodon taraxacum.

„ 12. Acer platanoides. Bei dem Misse-Gesinde: Pulmonaria officinalis und Orobus vernus. Hepatica triloba deflorescirend. Quercus pedunculata in Blätterknospen. Primula farinosa selten. Viola canina, Prunus Padus hat starke Blüteknospen, beblättert. In jungen Blättern stehen: Alnus, Betula, Sorbus, Ribes, — Corydalis bulbosa und Ornithogal. lut. verblüht. Fraxinus exc. noch ohne Blüten und Blätter. Populus nigra in Deflorescenz; ebenso Ulmus campestris. Es blühen Thlaspi arvensis und Glechoma hederacea.

„ 15. blühen: Lamium purpureum, Lithospermum arvense, Myosurus minimus, Cardamine pratensis und amara.

Den 16. Mai: Primula farinosa allgemein.

„ 19. Prunus Padus, Fragaria vesca, Polygala vulgaris.

„ 20. Trientalis europaea und Menyanthes trifoliata. Die Salices deflorescíren. Betula verblüht. Blühend: Alchemilla vulgaris, Myosotis arvensis, Cerastium vulgatum.

„ 21. Trollius europaeus, Paris quadrifolia, Ranunculus acris, Saxifraga granulata, Pyrus und Prunus im Garten.

„ 22. Saxifraga tridactylites auf alten Brachfeldern, Betula nana in feuchtem Gebüsche. Anthoxanthum odoratum. Pyrus Malus, Carices, Gnaphalium dioicum.

„ 23. Ranunculus aquatilis.

„ 24. Lamium album, Galeopsis galeobdolon, Stellaria holostea, Veronica chamaedrys, Quercus pedunc., Plantago lanceolata, Geum rivale, Chelidonium majus, Lonicera xylosteum.

„ 26. Veronica serpyllifolia. Thalictrum aquilegifolium fängt an aufzublühen. Blühend: Pinus sylvestris, Juniperus communis, Papaver, Hottonia palustris.

„ 28. Umbelliferen fangen an zu blühen. Rubus saxatilis.

„ 29. Raphanus raphanistrum und Lotus corniculatus bl.

„ 30. Potentilla anserina, Plantago media, Tormentilla erecta, Orchis latifolia, Sorbus aucuparia, Convallaria bifolia, Melampyrum nemorosum bl.

„ 31. Hesperis matronalis und tristis.

Bei Doblen: Actaea spicata und Aristolochia clematitis an dem Abhange des Berges, auf welchem die Schlossruine steht. Eben dort wächst auch Rosa rubiginosa, war aber noch lange nicht in Blüte. In Menge Crataegus monogyna und Berberis vulgaris. — Aesculus hippocastanum blühend. Ranunculus sceleratus, Hyoscyamus niger, Iris pseudacorus, Pedicularis palustris, Viburnum Opulus. Chaerophyllum sylvestre, Medicago lupulina, Anthyllis vulneraria und Evonymus europaeus blühend.

Den 1. Juni. Es blühen: Pinguicula vulgaris, Carum carvi, Scleranthus annuus.
„ 2. Lychnis flos cuculi, Scorzonera humilis, Veronica anagallis.
„ 3. Rhinanthus crista galli., Orchis militaris bei Sjuxt. Galium palustre, Geum urbanum.

Salgallen, Pastorat, 1824.

Der Winter ist höchst mild; die Kälte steigt nicht über -12^{0} und zu dieser Höhe auch nur am 4. Januar; darnach im Februar einmal bis -10^{0}. Die Flüsse wurden mehreremal vom Eise frei. Der letzte Eisgang tritt hier, in der Aa, am 1. März ein, an welchem Tage bei dem ohnehin sehr schneearmen Winter fast jede Spur von Schnee verschwunden und die Erde bedeutend aufgethaut ist.

Den 7. und 8. März schöne milde Frühlingswitterung. Corylus avellana staubt bei einem Thermometerstande von $+8^{0},5$. Von da an ist das Wetter kühl, doch ruhig, ein Paar Mal mit Schneefall. Gegen Ende des Mai wird es wärmer und milder; den 27. blühen: Tussilago farfara und Alsine media. Der Anfang des April kalt und windig. Doch schon vor der Mitte des Monates beginnt warme heitere Frühlingswitterung, welche anhaltend, die Vegetation mit Macht hervortreibt, so dass am 23. Populus nigra und Ulmus camp. abgeblüht haben und mit Betula alba, Corylus avell, Prunus, Aesculus hippoc., Robinia carag., Tilia europ., Lonicera tat. und Spiraea in Blättern stehen, die Ribes blühen und Prunus cerasus schon seit ein Paar Tagen aufgeschlossene Blüten zeigt. Hin und wieder ist auch Prunus Padus in Blüte. Seit mehreren Tagen blüht Leontodon tarax., Cerastium semidecandrum, Glechoma hederacea, Juncus pilosus, Viola tricolor (noch früher V. arvensis) und canina. Ornithogalum lut. ist fast verblüht und Oxalis acetosella überall blühend. Die Wärme stieg auf 16 bis 18^{0}. Das erste Gewitter mit heftigem SO-Wind kam den 22. April. Den 19. April erschien die erste Schwalbe.

1825.

Den 5. März: Die erste Lerche.
„ 17. wilde Enten.

Den 28. März: Eisgang in der Aa.
„ 12. April blühend: Veronica arvensis und Alsine media.
„ 15. Draba verna.
„ 17. Ulmus campestris. — Hirundo domestica erscheint.
„ 19. blühen: Populus alba et nigra, Lamium purpureum.
„ 20. Ornithogalum luteum.
„ 27. Ribes grossul. et rubrum. — Einzelne Blüten von Prunus cerasus.
„ 30. Leontodon taraxacum.
„ 1. Mai: Lithospermum arvense.
„ 4. Erodium cicutarium, Prunus Padus.
„ 15. bei Jungfernhof: Ajuga pyramidalis, Geranium columbinum, Asclepias vincetoxicum, Actaea spicata, Anemone sylvestris (?), Convallaria majalis, Orobus vernus, Lathyrus, Stachys, Pulmonaria officinalis, Lychnis rubra, Mespilus Cotoneaster.

Angermünde **1831.**

Den 17. Februar schwaches Nordlicht.
„ 23. Abends ein Nordlicht, wobei lange sichtbar in Regenbogenform ein Lichtbogen von der Helligkeit der hellsten Kometenschweife in etwa zwei Mondenbreite, vom nordwestlichen bis zum südöstlichen Horizonte durch das Zenith sich hinübergezogen hatte. Darauf war noch einige Abende hintereinander Nordschein.
„ 26. März schwacher Nordschein.
„ 31. Galanthus nivalis fängt an zu blühen.
„ 8. April blühen: Betula Alnus und Myrica Gale.
„ 12. Viola odorata.
„ 16. Ornithogalum luteum und Chrysosplenium alternifol. — Vom 26. April bis in die ersten Tage des Mai hinein Abends auffallende Helligkeit in NNW (Nordschein?). Um die Mitte des Mai brach in Riga die Cholera aus.
„ 3. Mai: Doppelte, concentrische Ringe in Regenbogenfarben um die Sonne. Der äussere Ring von dem inneren in etwas geringerer Entfer-

nung als die dieses von der Sonne. Soll von der Mittagszeit bis Sonnenuntergang sichtbar gewesen sein. Abends zeigte das Therm. +4°,5.

1832.

Den 8. Februar Nordschein.
„ 9. Nordschein.

1833.

„ 1. März Nordschein.
„ 1. April Nordschein.
„ 9. Desgleichen.
„ 10. Desgleichen.

Pussen, Pastorat, **1836.**

„ 6. October Abends Nordlicht.
„ 16. Decbr. 10 Uhr Ab. eine Feuerkugel im Süden.

1838.

„ 13. April: Ribes grossularia in Knospen, Alnus incana blüht.
„ 15. Corylus avellana, Kätzchen öffnen sich.
„ 21. Galanthus nivalis fast aufgeblüht. Ornithogalum luteum blüht. Betula alba mit Knospen.
„ 23. Einzelne Blüten von Anemone nemorosa.
„ 26. Ribes grossul. in Blättern und Blüteknospen, Ribes rubr. mit Blüteknospen. Sorbus aucuparia ziemlich in Blättern.
„ 5. Mai: Die ersten Schwalben.
„ 15. Die Birken belauben sich.
„ 17. Die Linden haben junge Blättchen, Rhamnus frangula blüht, auch Prunus Cerasus.

1841.

„ 21. April: Die ersten Schwalben.

1842.

„ 22. April: Die ersten Schwalben.
„ 25. Das erste Gewitter.

1843.

„ 15. April: Die ersten Schwalben.

1847.

„ 28. April: Litargus bifasciatus Fb.
„ 13. Mai: Prunus Padus blüht, Prunus Cerasus fängt an zu blühen.
„ 15. Rhizophaga erscheint.

Den 27. Mai: Die ersten Crabronen zeigen sich.
„ 28. Ephemera vulgata L.
Donacia pallipes und menyanthidis.
Phryganea atra.
Tenthredo pini.
Sialis lutaria.
Stratiomys lineata.
„ 29. Chrysopa perla L.
„ 30. Panorpa communis L.
„ 31. Donacia dispar in cop. — Cassida murraea L.
„ 5. Juni: Raphidia notata Schn.
Ectemnius vagus Dalb.
„ 6. Sphinx porcellus.
„ 7. Elater tesselatus, ephippium und elongatulus.
Pontia Cardamines (Anthocharis O.)
Anthrax bifasciata.
Ibalia cultellator Lt. Tenthredo scalaris Fb.
Cantharis fusca in cop.
„ 10. Psylla viridis Hartig.
„ 11. Sphinx ocellata (Smerinthus o.) in cop.
Cassida thoracica, Clytus arcuatus, Campylus linearis (mesomelas).
Nomada ruficornis L.
„ 13. Pygaera bucephala in cop.
Callidium hafniense.
Hylaeus maxillosus.
„ 19. Lytta vesicatoria L. in cop.
Henops gibbosa, Anthrax capucina, Bombylius minor.
Aphrophora lateralis Fb. Germ. Aelia Klugii.
Chelonus oculatus N.
Pemphigus lonicerae.
„ 21. Bombylius ater und minor.
Chrysis succineta. Harpactes lunatus Dalb.
Atopa cervina Fb. Clythra longimana.
Aphis populi.
Gastropacha quercus O. F.
„ 23. Harpactes tumidus Panz.
„ 24. Crossocerus palmipes ♂ Dlb. Passaloecus Turionum Dlb.
„ 27. Lophyrus pini, Raupen fressen an Pinus sylv.
Lachnus pineti, pini und pinicola Kaltb. an Pinus abies.

Den 2. Juli: Saperda populi.
Psylla fraxini.
Chalcis.
„ 5. Tachytes Panzeri v. d. Lind.
Saperda carcharias, Silpha thoracica, Captocephala scopolina.
Aphrophora spumaria.
„ 6. Tryphon marginatorius Grv.
„ 8. Euprepia dominula bei Elsken.
Xiphydra dromedarius Fb.
„ 11. Leptura subspinosa.
Ichneumon albosignatus ♂ Grv., Ichneumon ferreus ♀ Grv.
Cryptus melanocephalus ♀ Grv.
Jassus interruptus.
Ocyptera brassicaria.
„ 13. Ophthalmicus grylloides L. Jassus trifasciatus. Jassus albiger.
Paracletus cimiciformis.
„ 15. Ophthalmicus ater. Eupelix cuspidata. Acanthocinus griseus.
„ 16. Mimesa lutaria. Cerceris labiata.
Lygaeus flavicollis Fb.
Stenura pubescens.
„ 18. Myrmus miriformis. Miris ruficornis Burm.
Tettigonia viridis.
„ 19. Tettigonia acuminata. Cimex rufipes.
Lindenius albilabris Dlb.
Serica brunnea L. Ancylocheira rustica var. b. Gyll.
„ 20. Die ersten Lindenblüten (Tilia parvifolia).
„ 22. Pompilus rufipes Dlb.
Cassida murraea var. viridis. Cassida vibex.
„ 25. Pimpla oculatoria Grv. Tachytes pectinipes L.
„ 26. Ancylocheira octoguttata.
„ 28. Ichneumon scutellator ♂ Grv.
„ 30. Phaeogenes primarius ♀ Wesm.
„ 1. August: Ichneumon fabricator ♂ Fb. Entomognathus brevis v. d. Lind.
„ 3. Pimpla scanica Grv. Dinetus pictus ♀ Dlb.
„ 5. Bassus sulcator ♀ Grv. Pimpla stercorator ♂ Fb.
„ 6. Ichneumon luctuosus ♂ Grv.

Cassida vibex auf Centaurea montana.
Sphinx ligustri, Raupen auf Spiräa salicifolia.
Den 7. August: Roggenerndte.
„ 8. Ichneumon annulator ♀ Fb.
„ 9. Ichneumon pusillator ♀ Grv. Tryphon melancholicus Grv.
Cassida nebulosa.
„ 10. Lebia crux minor.
„ 11. Exochus mansuetor Grv.
„ 13. Tryphon melancholicus Grv. Pimpla stercorator ♀ Grv.
Mesoleptus testaceus Grv. Raupe von Acronycta alni.
Miris ferus, Alydus calcaratus.
„ 14. Crossocerus elongatulus V. d. L.
„ 18. Gallen von Haselnussgrösse an Eichen, sehr zahlreich.
Asapus bidens.
Ichneumon luctorius Grv. Vespa holsatica Fb., Formica vagans Fb. Stigmus pendulus Dlb. Bassus sulcator Grv.
„ 23. Cryptus anatorius ♀ Grv. Exochus erythronotus Grv.
„ 30. Xylonomus irrigator ♀ Grv. Pimpla varicornis ♀ Fb., Grv.
Schizoneura corni Kltb.
„ 1. September: Hemiteles chrysopygus ♀ Grv. Campoplex declinator ♂ Grv.
„ 2. Hoplismenus perniciosus ♀ Grv. Ichneumon celerator ♀ Grv.
Ichneumon quadrum L. Paniscus glaucopterus Grv. Melopius necatorius Fb. Callicoris griseus in cop.
„ 19. Cryptus furnator ♀ Grv.
Coreus marginatus. Psocus quadripunctatus.
„ 2. October: Smynthurus viridis.
„ 3. Phytocoris tiliae Fb.
Cryptus volubilis ♀ Grv.
„ 12. Ichneumon leucomelas ♀ L.
„ 14. Codrus campanulator Nees.
„ 20. October: Noch Coccinella quinquepunctata.
Anthocoris nemorum als Larve und als Imago umherkriechend.

Den 3., 5. und 8. bis 20. November: Noch immer Psocus quadripunctatus und Anthocoris nemorum, welche letztere auch noch den 22. und 25. zu finden war.

1848.

„ 2. März: Anthocoris nemorum.
Podura vaga. Musciden und Arachniden.
Lathridius.

„ 7. Clerus formicarius. Vanessa urticae. Colias rhamni.

„ 11. Jassus an Birkenstämmen.
Psyche, Larven kriechen umher.

„ 17. Aphodius prodromus und foetidus. Coccinella variabilis, var. humeralis Gyll.
Salda littoralis.

„ 20. Coccinella tigrina und 14 pustulata. Opatrum sabulosum.

„ 22. Dolerus niger.

„ 3. April: Coccinella mutabilis.

„ 7. Calopus serraticornis. Coccinella 5 punctata. Coccinella 13 punctata. Cassida nebulosa.

„ 8. Callidium undatum. Ocanthocinus aedilis und griseus.
Chilocorus renipustulatus. Pytho coeruleus. Clerus formicarius.
Phytocoris pratensis. Pyrrhocoris apterus. Cydnus bicolor. Pachymerus abietis u. pini.
Janypus varius. Empis tesselata.

„ 9. Pachymerus erraticus.
Hister purpurascens. Dermestes lardarius. Gyrinus natator.

„ 10. Meloe proscarabaeus.
Jassus coleoptratus.

„ 26. Chilocorus bipustulatus. Rhagium indagator.

„ 28. Corymbites pectinicornis.
Phytocoris (Capsus) tripustulatus.
Pompilus viaticus.

„ 1. Mai: Chrysis ignita. Anomalon amictum.
Aphodius bipunctatus. Silpha thoracica.

„ 5. Mai: Diacanthus cruciatus. Adelocena fasciata. Silpha rugosa. Anthicus monoceros.
Chrysomela fastuosa.

Lyda sylvatica. Oryssus coronatus.
Rhaphidia xanthostigma.
Polyxenus lagurus.
Aglia Tau.
Fraxinus excelsior ist völlig aufgeblüht.

Den 7. Mai: Malachius aeneus. Cassida nobilis und viridis. Tabanus equinus.

„ 8. Cantharis fusca. Diacanthus aeneus. Aetenicerus tesselatus. Dermestes murinus.
Panorpa communis.
Ichneumon multiannulatus ♂ Grv.
Pentatoma baccarum.

„ 9. Ampedus balteatus. Byrrhus pilula.
Eurydema oleracea.
Tenthredo rapae. Ichneumon sugillatorius ♂ L.
Libellula depressa ♂ ♁.
Mucroglossa bombyliformis.
Tabanus pluvialis. Culex pipiens sehr zahlreich und sehr lästig.
Prunus Padus hat fast abgeblüht. Erste Blüten von Syringa vulgaris.

„ 10. Ichneumon pallifrons ♂ Grv. und nigritarius ♀ Wesm.
Libellula aenea.
Cerene marginata.

„ 12. Nebria sabulosa. Cicindela hybrida.
Ephemera vulgata.

„ 13. Blaps mortisaga. Lucanus parallelepipedus.
Macrophyia 12 punctata.
Coccus coryli.

„ 18. Libellula pectoralis Charp.
Aspidiotus salicis.
Odynerus 3 cinctus und 5 cinctus.

„ 20. Alysia rubriceps.
Rhynchites betulae in voller Thätigkeit seine Trichter windend.

„ 21. Ichneumon fusorius. Pimpla examinator ♂ Fb.
Phygadenon abdominator ♀ Grv.

„ 22. Ichneumon melanogaster und fabricator. Campoplex ensator ♀ Grv.

„ 24. Mesochorus scutellatus ♂ Grv.
Hemerobius Perla.

Den 26. Mai: Mesochorus splendidulus ♂ Grv.
Aglia Tau ♀.
„ 27. Cetonia aurata. Anisoplia horticola.
Cryptus obscurus.
„ 28. Ichneumon luctatorius ♀ Grv.
„ 31. Lycus sanguineus.
„ 1. Juni: Ichneumon pallipes ♂ Gr., leucomelas ♂ Wsm. Gr. und fusorius ♂ L.
Anthrax bifasciata.
„ 2. Miscus campestris ♂ Dlb. Pompilus rufipes Dlb. Lophyrus pini.
Tetyra maura. Ophthalmicus flavipes Fb. (?).
Lamia Sutor.
Phryganea atra.
„ 3. Campoplex pugillator.
„ 4. Ephialtes mediator ♀ Fb. Nomada ruficornis.
Tenthredo conspicua. Sirex dromedarius
Salda zosterae und pallipes. Jassus vittatus.
Donacia pallipes.
Stratiomys chamaeleon.
„ 8. Phytocoris (Capsus) histrionicus.
Colias Hyale. Limenitis populi.
Leptura nigra.
„ 9. Lixus paraplecticus an blühendem Stratiotes aloides.
„ 10. Henops gibbosa. Limnobia picta.
„ 12. Ichneumon molitorius.
„ 13. Banchus falcator ♀ Grv. Ichneumon vestigator ♀ Grv.
„ 14. Ichneumon ferreus ♀ Grv. Wesm.
„ 15. Eumenes muraria ♂ ♀ baut Zellen. Pemphredon lugubris.
Ichneumon negatorius ♂ Wesm. Lissonota catenator ♀ Pz.
Cerceris arenaria.
„ 16. Aphis antennata Kltb.
Tenthredo labicornis.
„ 18. Aphis jaceae Kltb.
Phytocoris arbustorum.
Trypeta stylata.
Cerceris arenaria. Exetastes clavator ♀ Fb.
„ 19. Exetastes osculatorius ♂ Grv.

Den 21. Juni: Lytta vesicatoria.
Ophthalmicus grylloides.
„ 22. Cryptus melanocephalus ♀ Grv.
Clytus arietis. Leptura meridiana und nigra. Ceonus fraxini. Ceonus thapsi.
Aphrophora bifasciata.
„ 23. Saperda Seydlii.
„ 25. Bracon flavator ♀ Fb. Crossocerus elongatulus Dlb. Mimesa equestris.
„ 1. Juli: Tryphon rutilator.
„ 6. Campoplex ruficinctus Grv. Cremastus bellicosus ♂ Grv.
Codrus pallipes ♀ Jur. Ophion merdarius. Mellinus arvensis.
„ 9. Callicoris griseus ♂.
Tipula nigra L.
Aphis papaveris.
„ 5. August: Tryphon melancholicus ♂ Grv. Ichneumon melanogonus ♀ L.
Ichneumon hostilis ♀ Gr. Chalcis bimaculata Fb. Passaloecus gracilis Curtis. Berytus tipularius Fb. Tetyra maura.
Galleruca viburni. Cassida murraea.
„ 13. Asilus crabroniformis.
„ 14. Pimpla alternans ♀ Grv. Lissonota culiciformis ♀ Grv.
Ichneumon incubitor ♀ Grv. Odontomerus spinipes ♀ Grv.
„ 17. Coccus populi nigrae.
„ 19. Typhlocyba picta Fb. Ulopa obtecta. Asiraca clavicornis Fb.
„ 25. Berytus tipularius. Asopia bidens.
„ 4. September: Dytiscus latissimus und circumcinctus. Cassida equestris.
Coccus vaccinii uliginosi.
„ 2. October: Psylla urticae. Aphis urticae. Thrips urticae. Aphis cerasi.
„ 20. Ichneumon semivulpinus ♀ Grv.

1849.

„ 12. April: Boros elongatus. Mycetophagus 4 pustulatus. Brontes flavipes. (Elater) Limonius castaneus.

Den 15. April: Acanthocinus aedilis. Aphodius prodromus. Anthocoris nemorum.
„ 17. Lebia crux major.
„ 20. Cercyon unipunctatum. Callidium undatum. Pytho coeruleus.
Clerus formicarius.
„ 21. Carabus nitens. Lomechusa emarginata Grv.
„ 26. Calopus serraticornis.
„ 27. Coccinella 7 punctata. Cephalotes vulgaris.
„ 2. Mai: Betula alba, Fraxinus excelsior und Acer platanoides in voller Blüte.
„ 4. Pytho coeruleus.
„ 7. Odontomerus dentipes ♂ Gmel. Grv.
„ 12. Chrysomela fastuosa.
Pimpla examinator ♀ Grv.
„ 14. Phyllobius elongatus.
„ 16. Callidium striatum und violaceum.
Ichneumon trilineatus ♂ Grv. Bassus festivus ♀ Grv. und albosignatus Grv. var. 4.
„ 21. Bassus pectoratorius ♂ Grv.
Hemerobius chrysops. Panorpa communis.
Campoplex declinator ♀ Grv.; zonatus ♂ Grv.
Porizon moderator ♀ L.
Attagenus undatus.
„ 22. Pimpla alternans ♀ Grv.
„ 25. Lissonota murina ♀ Grv.
„ 26. Exochus podagricus Grv.
„ 28. Porizon saltator Fb.
„ 1. Juni: Tryphon rutilator ♀ L. Codrus pallipes ♀ Jur. Opius pallipes ♀ Wesm.
Bassus festivus ♀ Grv.
Anthrax bifasciata.
„ 3. Delphax dispar Fall.
Glypta mensurator ♀ Fb. Campoplex rufocinctus ♀ Grv.
Cryptocephalus coryli ♀ L. Agriotes sputator L. Sericosomus brunneus L. Dolopius marginatus L.
„ 9. Delphax hemipterus.
Rhopalum tibiale ♂ Fb. Hysson spinosus ♂ Fb.
„ 10. Psocus fasciatus L.
„ 11. Lytta vesicatoria.
„ 12. Tiphia (Bethylus) villosa Fb. Myrmota atra.

Den 12. Juni: Aspegonus diversicornis Wesm.
Lycus sanguineus.
„ 13. Emphytus succinctus.
„ 14. Clistopyga incitator ♀ Fb. Amblyteles divisorius ♂ Grv.
Diapria conica ♀ Ltr.
„ 6. Juli: Bassus albosignatus ♂ Grv. und luctatorius ♀ Fb. Glypta teres ♂ Grv.
Cryptus grossus ♀ Grv. Campoplex ensator ♂ Grv. und ruficinctus ♀ Grv.
Beris vallata ♀ Jorot.
„ 8. Mesoleptus rufifrons ♂ Grv.
„ 10. Lissonota catenator ♀ Grv. Ichneumon leucomelas ♂ Wesm.
„ 11. Amblyteles negatorius ♂ Wesm. Cremastus bellicosus Grv. Cerceris 4 fasciata ♀ Pz.
„ 13. Eupelix cuspidata Germ. Psylla fraxini Fb.
Agenia hircana ♀ Fb.
„ 14. Chalcis minuta Fb. Porizon harpurus ♂ Grv.
Cryptocephalus flavipes. Leptura 4 fasciata und virens.
Phryganea trifasciata.
„ 21. Alysia manducator ♀ Fb. Tiphia femorata Fb.
Psen atratus.
„ 24. Gonatopus mutillarius ♀ N. Trachusa maculata Fb.
Nomada cruciata.
„ 25. Lissonota impressor ♀ Grv.
„ 28. Megachile coerulescens.
„ 29. Chrysis fulgida L. Ichneumon deceptor ♂ Grv.
„ 5. August: Lissonota setosa ♂ Fourcr. Ichneumon gracilicornis ♀ Grv.
„ 6. Anthidium manicatum ♂ Ltr.
„ 14. Polysphincta carbonator ♀ Grv.
„ 17. Blepharipus dimidiatus Dlb.
„ 19. Microzoum tibiale Fb. Pimpla angens ♂ Grv.
Glypta mensurator Grv. Campoplex notatus ♀ Grv.
Delphax minutus Fb. (lineola Germ).
„ 22. Hemiteles tenebricosus Grv.
„ 24. Ichneumon comitator ♀ L. Rogas circumscriptus N.
Galeruca nympheae Fb.

Den 7. September: Pachymerus lynceus Fb. Eysarcoris punctatus L.
Berytus tipularius Fb.
Exochus frenator ♀ Grv.
„ 13. October: Pachymerus sylvestris.

Der Befund in Senkbrunnen.

In Riga ist neuerdings eine nicht unbeträchtliche Zahl von Senkbrunnen gegraben, in verschiedenen Gegenden der Stadt und der Vorstädte. Auffallen müssen die Ueberbleibsel von Holz, Schilf und anderen Gegenständen in einer Tiefe, die zwischen 15 und 32 Fuss wechselt. Am Verbreitetsten und geradezu allgemein verbreitet ist Eichenholz, theils in verrottetem, theils in wohlerhaltenem Zustande; nur hier und da vorkommend Schilf, noch seltener deutlich zu erkennendes Eschenholz; an einem Orte Theile einer Haselstaude nebst Nüssen. Alle diese Gegenstände fanden sich vor in einer nirgends fehlenden Schicht schwarzer lehmichter Moorerde.

Die Erklärung dieser Thatsachen mögte wol darin zu finden sein, dass unsere Stadt auf einem Grunde steht, welcher in ehemaligen Zeiten vollständige Flussniederung gewesen, eine theils morastige, theils von Flussarmen durchschnittene Flussniederung. Die Jahrhunderte haben die Niederung von ursprünglich vielleicht nur einigen Fussen auf 15—24 Fuss gebracht; haben den Rising verschwinden und seinen Spiegel 10 und mehr Fuss überschütten sehn; haben Moräste trocken gelegt und hoch aufgefüllt. Endlich hat der Fluss zur Zeit der Eisgänge Land dahin getragen, wo tiefes Wasser strömte, und tiefes Wasser dort ausgewühlt, wo Land lag.

Es kann daher nicht Wunder nehmen, dass in der Risingstrasse (Haus Löwende) beim Graben eines Senkbrunnens in der Tiefe von etwa 26 Fuss ein Anker gefunden ward; ebensowenig, dass in der Romanowka (Haus Braun) ein starker, vierkantiger, wohlerhaltener, doch schwarz gefärbter Eichenbalken zu Tage kam, der weggestemmt werden musste. Denn die Risingstrasse war ehemals Flussbett, und die Karl-

strasse oder Romanowka steht auf der Stelle eines Flussarmes und Flussufers. Das Eichenholz uud der Schilf, welche andere Oertlichkeiten zum Vorschein brachten, lassen schwerlich an etwas anderes denken, als an ehemaligen Morast, an Versinkungen in Morast, oder an Verschwemmungen und Uebertragungen durch die Gewalt der Eisgangsgewässer; hier und da auch an Ueberwehungen mit Sand von dem nahen Sandberge, welcher der Sandstrasse und Sandpforte ihren Namen gegeben hat.

Schreiben an den Verein,

betreffend die Schrift von S. Lovén: „Om Oestersjön“ (über die Ostsee). Stockholm, 1864.

Indem ich mit vielem Dank die Lovén'sche Abhandlung über die Ostsee zurücksende, erlaube ich mir einige Mittheilungen über deren Inhalt zu machen.

Der Aufsatz handelt über die zoologisch-geographische und geologische Bedeutung der Ostsee.

Es wird zunächst über die grosse Armuth an Thierformen in der Ostsee gegenüber der Nordsee gesprochen. Die Nordsee hat 140 Fische, die Ostsee höchstens 30; die Nordsee hat 70 Crustaceen, die Ostsee nur wenige Arten; die Nordsee hat 500 Mollusken, die Ostsee höchstens 10; von den 80 Echinodermen der Nordsee findet sich keine in der Ostsee.

Diese Armuth wird dem schwachen Salzgehalt der Ostsee zugeschrieben, der eine Mischung von Meeres- und Süsswasser-Thieren veranlasst, ohne jedoch die volle Entwickelung einer dieser Faunen zuzulassen. Man hat die Ostsee-Fauna für eine verarmte Nordsee-Fauna gehalten. Bei genauerem Studium hat man aber Manches gefunden, was dagegen spricht. Es giebt eine Reihe von Thieren, die ausser der Ostsee nur im Eismeer vorkommen und in der Nordsee fehlen, namentlich Idothea entomon L., Cottus quadricornis L., Liparis barbatus Ekstr., Antinoë Sarsi Kinb., Halicryptus spinulosus Sieb.

Nun findet man auf der Ostseite Schwedens tief im Lande vielfach die noch jetzt in der Ostsee lebenden Muscheln: Mytilus edulis, Cardium edule, Tellina baltica im subfossilen Zustande; ausser diesen kommt

aber fossil noch eine Littorina vor, die auf ein salzigeres Wasser, als die Ostsee jetzt hat, hinweist, sowie Yoldia arctica, eine Muschel, die lebend im Meere von Spitzbergen vorkommt. Diese subfossilen Muscheln deuten auf eine frühere weite Verbreitung der Ostsee hin, die salziger war und mit dem Eismeer zoologische Verwandtschaft hat. Den ehemaligen Zusammenhang der Ostsee mit dem Eismeer wahrscheinlich zu machen, ist der Hauptzweck der Lovén'schen Schrift. Dass die Ostsee und die Nordsee früher von einander getrennt waren, ist am Sunde und in Schonen geologisch nachgewiesen. Wo sollen die Eismeerthiere anders hergekommen sein, als durch eine alte Verbindung der Ostsee mit dem Eismeer? Die Entdeckung von arctischen Muscheln an der Dwina an der Einmündung der Waga durch Graf Keyserling wird auch angezogen, um diese Verbindung auf dem Wege über die grossen Seen, den Ladoga- und den Onega-See, wahrscheinlich zu machen.

Es kommen noch eigenthümliche Ueberreste der früheren Ostsee zur Sprache. Cottus quadricornis und Idothea entomon kommen ausser der Ostsee noch im Wettersee und Ladoga vor und deuten so auf den Weg zum Eismeer hin. Mysis relicta, eine Verwandte der hochnordischen Mysis oculata Fab., kommt ausser der Ostsee in vielen schwedischen und finnischen Seen vor, auch im Mjösen in Norwegen. Gammarus loricatus Sab. findet sich im Eismeer und ausserdem im Ladoga- und Wettersee. Pontoporeia affinis Lindstr. kommt ausser der Ostsee in allen genannten Seen vor und hat einen nahen Verwandten am Eismeer.

Alle die genannten Seen, in denen Reliquien der Ostsee-Fauna gefunden werden, müssen ehemals mit ihr im Zusammenhang gewesen sein. Um diesen zu ermöglichen, muss der Spiegel der Ostsee 500 Fuss höher gestanden haben als jetzt, oder das umliegende Land sich um soviel gehoben haben. Eine Verbindung der Ostsee mit der Nordsee durch einen Schärenarchipel in der Breite des Wener- und Wettersees muss, der Configuration des Landes nach, damit in Zusammenhang gestanden haben. Lovén spricht davon, dass, zur Zeit dieser grössten Ausdehnung der Ostsee, diese sowie die Nordsee einen arctischen Cha-

rakter in Folge der noch herrschenden Eisperiode gehabt habe. Dafür spricht die Yoldia arctica und der wie arctische Charakter der subfossilen Muscheln von Uddevalla und anderen Stellen an der Nordseeseite Schwedens.

Er lässt aber nicht die Vermuthung aufkommen, dass die nordische Fauna damals durch die Meeresarme zwischen den Schären in die Ostsee eingewandert sein könne und so sich bis jetzt zu erhalten habe. Mir aber ist diese Deutung weit wahrscheinlicher, weil an der Ostseite der Ostsee und im westlichen Estland und auf Oesel subfossile Ostseemuscheln, die Litorina eingeschlossen, vorkommen. Weiter im Lande und in der Umgebung der grossen Seen fehlen sie gänzlich, bis an der unteren Dwina plötzlich eine artenreiche arctische Mollusken-Fauna auftritt, die keine Spur mehr vom Ostseecharakter hat. Meiner Meinung nach hat also die Ostgrenze der Ostsee etwa zwischen dem Onega-See und der Dwina gelegen, wenn nicht neuere Funde die Zwischenglieder nachweisen. Mag. Fr. Schmidt.

St. Petersburg, den 25. Januar 1865.

Eingegangene Naturalien.

Von Herrn Kaufmann G. Wolff: eine Libelle und eine Puppenhülle.

„ „ Dr. phil. Bornhaupt: 22 Centurien der Flora exsiccata von Reichenbach.

Meteorologische Beobachtungen.

Station.	Beobachter.	
Idwen	Herr v. Numers.	Decbr. 1864 bis März 1865.
Lubahn	„ Treu.	Septbr. 1864 bis April 1865.
Windau	„ Bauer.	Novbr. 1864 bis Febr. 1865.
Pussen	„ Past. Kawall.	Octbr. 1864 bis März 1865.
Wolmar	„ A. Pacht.	Juli 1864 bis Febr. 1865.

Sackenhausen-Bächhof. Herr M. v. Bordelius. Mai bis December 1864.

Druckfehler.

Seite 31, Zeile 3 v. u. lies Specz statt Syrop.

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

Monat Februar neuen Styls. 1865.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	—9.0	0.76	0.95	597.40	N.	hh.	0.084	—11.3	—4.0
2	—12.8	0.57	0.98	597.37	NO.	hh.	——	—16.4	—8.7
3	—18.5	0.32	1.00	598.73	NO.	hh.	——	—20.5	—12.9
4	—13.4	0.33	1.00	599.74	N.	h.	——	—20.2	—15.5
5	—15.5	1.45	1.00	602.77	SW.	bd.	——	—19.7	—11.7
6	—14.6	0.47	1.00	604.36	NW.	hh.	——	—17.6	—12.6
7	—12.1	0.64	0.96	605.14	W.	hh.	——	—20.2	—5.0
8	—3.7	1.13	0.85	603.70	W.	bd.	——	—7.3	—1.6
9	—15.8	0.42	1.00	605.89	N.	h.	——	—18.2	—6.2
10	—13 8	0.38	0.82	613.59	O.	hh.	——	—18.2	—9.6
11	—13.6	0.50	0.95	618.86	O.	h.	——	—17.9	—8.5
12	—13.6	0.50	0.99	616.24	SO.	h.	——	—16.6	—9.0
13	—11.1	0.62	0.90	611.50	SO.	hh. S.	0.066	—17.5	—7.1
14	—2.6	1.26	0.87	600.75	W.	bd.	——	—10.0	0.0
15	—0.1	1.48	0.82	596.02	W.	bd.	——	—1.2	+1.7
16	—0.9	1.42	0.85	594.67	SW.	bd.	——	—3.8	+1.5
17	—4.4	1.12	0.91	593.93	SO.	h.	——	—7.7	—1.4
18	—1.9	1.37	0.88	593.04	S.	bd. S.	——	—5.0	0.0
19	—1.4	1.39	0.87	594.22	S.	hh.	——	—3.7	—0.1
20	0.0	1.50	0.83	592.58	SO.	bd. S.	0.197	—2.4	+1.3
21	—0.1	1.55	0.87	598.20	SO.	bd. S.	——	—2.8	2.6
22	—1.9	1.32	0.86	603.55	S.	hh.	——	—5.1	+1.1
23	—4.3	1.08	0.88	607.28	W.	bd.	0.018	—7.6	—0.7
24	—2.7	0.99	0.69	604.29	S.	bd.	——	—7.8	—0.1
25	—4.9	0.95	0.82	602.48	SO.	h.	——	—7.7	0.0
26	—1.6	1.40	0.89	600.92	S.	bd. S.	——	—8.2	+0.2
27	+0.1	1.59	0.87	597.03	SO.	bd. S.	0.018	—0.8	1.7
28	0.8	1.67	0.86	598.63	S.	hh.	——	—0.2	2.5
	—7.1	0.97	0.90	601.89			0.383	—10.5	—4.5

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

Monat März neuen Styls. 1865.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max der Temp.
1	−1.7	1.37	0.88	598.49	SO.	hh.	——	−6.2	+2.3
2	−1.0	1.28	0.79	598.07	SO.	hh. S.	0.060	−6.0	+2.7
3	+0.5	1.59	0.84	597.21	N.	bd.	——	−1.0	+1.4
4	+0.4	1.69	0.89	598.83	N.	bd. S.	——	−2.2	+2.3
5	−1.3	1.31	0.82	599.14	SW.	hh.	0.092	−2.9	+2.4
6	−0.7	1.41	0.82	599.98	SO.	hh.	——	−3.7	+2.7
7	−1.2	1.32	0.81	601.80	SO.	bd.	——	−3.9	+1.0
8	−1.6	1.32	0.83	601.97	SO.	bd.	——	−3.6	0.0
9	−0.8	1.42	0.84	599.69	SO.	bd. S.	——	−2.6	+1.2
10	+0.6	1.69	0.88	599.59	SO.	bd.	0.035	−1.3	+4.2
11	−0.6	1.43	0.83	600.27	SO.	hh.	——	−3.5	+0.7
12	−0.1	1.39	0.78	602.02	SO.	bd.	——	−1.6	+1.9
13	−0.5	1.38	0.81	599.83	NO.	bd. S.	——	−2.2	+2.6
14	−0.9	1.37	0.83	599.29	NO.	bd.	0.116	−3.0	+1.6
15	−0.4	1.31	0.77	604.90	SO.	bd.	——	−2.9	+2.9
16	+0.3	1.41	0.77	606.09	SO.	bd.	——	−2.3	+3.2
17	−3.4	1.16	0.85	605.43	W.	hh.	——	−5.8	−0.2
18	−8.8	0.70	0.87	608.09	N.	h.	——	−11.8	−4.2
19	−10.3	0.60	0.86	610.79	N.	h.	——	−14.0	−6.1
20	−8.9	0.68	0.84	606.07	NW.	h.	——	−13.0	−5.8
21	−4.0	1.02	0.80	599.60	SW.	bd. S.	——	−9.1	+1.0
22	−2.8	1.08	0.77	597.98	S.	hh.	0.015	−5.6	+0.7
23	−4.8	0.93	0.79	594.11	SO.	h.	——	−8.8	0.0
24	−6.0	0.91	0.86	592.23	NW.	hh.	——	−8.9	−2.6
25	−4.4	0.96	0.79	596.48	S.	hh.	——	−10.9	+2.1
26	−4.8	1.05	0.87	594.27	NW.	bd. S.	——	−6.1	−2.5
27	−2.6	1.12	0.76	598.95	SW.	hh.	0.081	−6.9	+1.1
28	+2.0	1.65	0.76	599.46	SO.	hh.	——	−2.8	+6.0
29	+2.2	1.79	0.81	599.21	SO.	bd. S.	——	−0.1	+4.6
30	+3.4	1.65	0.69	600.48	O.	hh.	0.072	+1.0	+7.2
31	+3.1	1.64	0.69	640.84	S.	hh.	——	−1.4	+7.4
	−1.9	1.28	0.81	600.68			0.471	−4.9	+1.4

Verantwortlich für die Redaction: E. L. Seezen.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 10. Juni 1865.

Druck von W. F. Häcker.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XV. Jahrgang. **№ 6.**

Einige physikalische Kleinigkeiten

von

A. Vöschel in Tiflis.

Februar 1865.

Ueber die Formen, welche plötzlich erkaltete Tropfen geschmolzener Substanzen unter gewissen Bedingungen anzunehmen pflegen.

A. *Geschmolzene Metallstückchen mit Stearin plötzlich abgekühlt.*

Ich habe schon früher einmal bei Gelegenheit der Mittheilung meiner Untersuchung über den Leidenfrost'schen Versuch (siehe Correspondenzblatt des Naturforschenden Vereins zu Riga $18\frac{50}{51}$ Nr. 10 u. 11) darauf aufmerksam zu machen die Ehre gehabt, dass, wenn man in einer Porzellan-Abrauch-Schüssel*) Zinn etc. schmilzt, und dann dem völlig flüssig gewordenen Metalle etwas Stearin zulegt, das geschmolzene Metall nicht nur vom Oxyde befreit wird und mit spiegelblanker Oberfläche auftritt, sondern sich auch zugleich plötzlich tropfen-förmig kugelt; so dass man dadurch,

*) Metallgefässe können zu diesem Versuche nicht angewandt werden, weil durch Einwirkung des Stearins als Säure die metallische Oberfläche derselben vom Oxyde gereinigt wird, und dadurch beim Erkalten ein Anhaften des geschmolzenen Metalls an der Wand des Gefässes stattfindet, worauf, wie sonst wohl bekannt sein dürfte, eine Art des Löthens mit Stearin beruht.

nach der Erkaltung, schöne metallische Linsen von der Gestalt von auf Unterlagen liegenden Tropfen in fester Form erhalten kann.

Dazumal wollte ich durch dieses Experiment nur auf ein besonderes eigenthümliches Adhäsions-Verhältniss hingewiesen haben. Gegenwärtig aber habe ich dieses Experiment dazu benutzt, um zu erfahren, ob die verschiedenen geschmolzenen Metalle durch plötzliche Abkühlung einerlei oder verschieden geformte Metall-Linsen darböten. Zu diesem Zwecke nun wurden wiederum Zinn und Wismuth etc. in porzellanenen Gefässen geschmolzen und nachdem dieselben vollständig flüssig geworden waren, übergoss ich diese flüssigen Metalle mit geschmolzenem Stearin, das nur wenig über den Schmelzpunkt erhitzt war, und liess darauf Alles erkalten.

Nach der Erkaltung ergab sich nun Folgendes:

1) Das Zinn bildete eine regelmässige metallische Linse, von silbernem Aussehen, in bikonvexer Form; jedoch war die untere Fläche flacher, als die obere. An der unteren Fläche erkannte man häufig unregelmässig vertheilte kleine runde Vertiefungen, in der Form von Luftblasen-Abdrücken. Auf der oberen Fläche war fast immer ein schüssel- oder muldenförmiger, regelmässig geformter Eindruck wahrzunehmen, der gewöhnlich die Mitte der Linse einnahm. Je grösser die Linse, desto grösser war auch diese schüsselförmige Vertiefung.

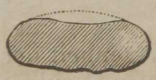


Fig. 1.



Fig. 2.

Fig. 1 und Fig. 2 zeigen diese Zinn-Linsen im Durchschnitt. Offenbar hat das Zinn die Eigenschaft sich beim Erstarren zusammenzuziehen.

2) Das Wismuth bildete eine regelmässige metallische Linse von dunkel-grauer Färbung, in bikonvexer Form, jedoch war auch hier gewöhnlich die untere Fläche flacher als die obere, unstreitig durch die Form der Unterlage bedingt. Auch hier zeigten sich oft an der unteren Fläche jene Luftblasen-Abdrücke; nur die obere Fläche unterschied sich auffallend von der oberen Fläche der Zinn-Linse; indem sich hier nicht nur keine Einsenkung zeigte, sondern es hatten sich hier in Stelle derselben in der Mitte,

bisweilen aber auch am Rande, Spitzen mit abgerundeten fast immer blanken Enden hervorgedrängt, wie die sogenannten Augen einer Schnecke.



Fig. 3.

Fig. 3 und Fig. 4 zeigen diese Wismuth-Linsen im Durchschnitt. Aus dieser eigenthümlichen Form der Linsen ist offenbar ersichtlich, dass das Wismuth sich bei der Erstarrung auszudehnen pflegt.



Fig. 4.

Sobald die Abkühlung nicht rasch genug erfolgte, was z. B. der Fall ist, sobald entweder eine im Verhältniss der Erhitzung zu grosse Metallmasse in Anwendung kam, oder das flüssige Stearin zu heiss gemacht war, so fallen die Wismuth-Linsen in etwas anderer Gestalt aus. Sie treten dann als bikonvexe Linsen auf, deren obere Fläche nicht nur spitzenlos, sondern regelmässig konvex ist. Die untere Fläche dagegen nimmt eine Kegelform an, deren Scheitel der Mitte der Linse gegenüber steht. Ausserdem fehlen in diesem Falle die Luftblasen-Abdrücke an der unteren Fläche. — Fig. 5 zeigt einen Durchschnitt dieser Linse. Immerhin ist aber auch in dieser Linsenform die Ausdehnung des Wismuths beim Erstarren ausgesprochen.



Fig. 5.

3) Offenbar haben wir im Zinn und Wismuth zwei Substanzen, die bei der Abkühlung ganz entgegengesetzte Eigenschaften besitzen. Es schien mir daher nicht uninteressant zu sein, zu erfahren, wie sich die Linsen gestalten möchten, welche aus einer Komposition beider Metalle bestehen.

Die Resultate dieser Untersuchung waren nun folgende:

a) die Kompositions-Linsen, welche mehr Zinn als Wismuth enthielten, gaben regelmässigere bikonvexe Linsen, als das reine Zinn, indem die schüsselförmige Einsenkung auf der oberen Fläche weniger deutlich auftrat;

b) die Kompositions-Linsen, welche mehr Wismuth als Zinn enthielten, gaben Linsen-Formen, welche den reinen Wismuth-Linsen viel näher, als den reinen Zinn-Linsen lagen, indem sie einmal die untere Fläche als Kegel-Form

zeigten, und bei grösserer Zulage an Wismuth ein anderes Mal Spuren von jener Spitzenbildung erkennen liessen;

c) sobald jedoch die Komposition mehr als $\frac{1}{8}$ Wismuth enthielt, traten ganz eigenthümliche auffallende Verhältnisse in der Linsenbildung auf. Zunächst bildete sich aus dieser Komposition durchaus keine regelmässige Linsen-Form; auch wurde die Oberfläche des geschmolzenen Metalles durch die Einwirkung des Stearins nie blank. Es entstanden daher nur flache unregelmässige Scheiben, deren obere Fläche runzlig und mit plumpen Erhöhungen versehen war. Hieraus möchte ich abnehmen, dass der Schmelzpunkt dieser Komposition bedeutend höher liegt, als der Schmelzpunkt der übrigen Kompositionen, und dass also meine Lampe, als Erhitzungs-Quell, zu schwach war; so dass also die Komposition nicht in den gehörigen Fluss kommen konnte. Oder aber es treten bei dieser Komposition andere Kohäsions- und Adhäsions-Verhältnisse auf, von denen später die Rede sein wird.

B. *Geschmolzene wachs- und fettartige Substanzen, abgekühlt durch Wasser.*

Tröpfelt man geschmolzenes Stearin, Paraffin, Wachs etc. in heissem Zustande, am einfachsten durch ein brennendes Licht, aus diesen Substanzen angefertigt, auf eine reine kalte Wasserfläche, so bilden auch diese Substanzen durch die plötzliche Erkaltung linsenförmige Körper von höchst interessanter Form. Von diesen so erzeugten Linsen soll nun hier noch die Rede sein*).

Ich muss hiebei jedoch noch bemerken, dass man zu diesen Versuchen das brennende Licht so nahe als möglich an die Wasserfläche halten muss, wenn man mit heissen Tropfen operiren will. Fallen die Tropfen aus grösserer Höhe, so nehmen die erkalteten Linsen gewöhnlich eine etwas unvollkommene Gestalt an.

---

*) Siehe Записки кавказскаго отдѣла Имп. русскаго Географическаго общества pag. 171, 1864.

Tröpfelt man nun auf diese Weise

1) von einem Paraffin-Licht Tropfen auf eine Wasserfläche, so erkalten (erstarren) diese Tropfen zu äusserst schönen, regelmässigen, an ihrer Oberfläche spiegel-blanken, bikonvexen Linsen. Die untere Fläche derselben ist vollständig konvex und glatt; die obere Fläche aber enthält in der Mitte der Linse eine regelmässig geformte kleine, blanke, schüsselartige Vertiefung. Fig. 6 zeigt einen Durchschnitt dieser Paraffin-Linse.

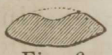


Fig. 6.

Lässt man den Tropfen aus grösserer Höhe fallen, so entstehen dreieckige Platten, deren untere Fläche glatt abgerundet ist; auf der Mitte der oberen Fläche zeigt sich eine dreieckige blanke Vertiefung. — Fig. 6 a. Offenbar zieht sich das Paraffin, ganz wie das Zinn, beim Erstarren zusammen, nur bedeutend stärker.



Fig. 6 a.

2) von einem Stearin-Lichte Tropfen auf eine Wasserfläche, so erstarren diese zu linsenartigen Körpern von ganz eigenthümlicher, abweichender Form. Es erhebt sich nämlich der dünne Rand der Linse plötzlich in die Höhe und es entsteht dadurch eine dünne, matte, runde Schüssel, deren äusserster Rand gewöhnlich rund ausgezackt ist. Etwa wie Fig. 7 zeigt.



Fig. 7.

Tröpfelt man aus grösserer Höhe, so bilden sich grössere ungeschicktere, tiefe Schüsseln. — Offenbar dehnt sich auch das Stearin, wie Wismuth, bei der Erstarrung stark aus.

3) Wir haben nun wiederum in Paraffin und Stearin zwei solche Substanzen wie Zinn und Wismuth, die beim Erstarren entgegengesetzte Eigenschaften besitzen. Wollen wir daher nun auch bei diesen beiden Substanzen die Linsen-Formen ihrer Komposition näher betrachten.

Es wurden von mir folgende Kompositionen von Paraffin und Stearin in Untersuchung gezogen und die Resultate waren nachstehende:

a) Eine Komposition aus 95 Paraffin + 5 Stearin gab dieselben Linsen-Formen wie reines Paraffin;
b) ebenso die Kompositionen aus 85 Paraffin + 15 Stearin und 75 Paraffin + 25 Stearin;
c) die Komposition aus 50 Paraffin + 50 Stearin

gab jedoch schon auffallend andere Linsen-Formen. Die erstarrten Tropfen gaben nämlich nicht ganz glatte, runde Körper, welche bald in eine oder drei Spitzen am Rande ausliefen. Bisweilen fanden sich auch dicke paraffinartige Linsen, mit dünnem zackigem Rande, als Anfang einer Schüsselbildung des Stearins;

d) die Kompositionen aus 25 Paraffin + 75 Stearin, 15 Paraffin + 85 Stearin und 5 Paraffin + 95 Stearin gaben Paraffin-Linsen mit mehr oder weniger deutlichen Anzeichen von Schüsselbildung durch Erhebung ihres dünneren Randes.

Aus dem Allen sieht man nun, dass das Paraffin seine Gegenwart in Verbindung mit Stearin hartnäckig beurkundet. Vielleicht eine Folge, dass seine zusammenziehende Kraft beim Erstarren grösser ist, als die ausdehnende des Stearins.

4) Tröpfelt man von einem Wachslichte (weissem, reinem) Tropfen auf eine Wasserfläche, so erstarren dieselben ganz und gar zu derselben Linsen-Form wie die Komposition aus 50 Paraffin + 50 Stearin; was in der That sehr interessant ist.

5) Tröpfelt man von einem Spermacet-Lichte Tropfen auf eine Wasserfläche, so zeigen die Spermacet-Linsen fast ganz dieselben Formen, als die Kompositionen, die unter d (3) beschrieben sind. Der einzige Unterschied möchte nur der sein, dass die Zacken des dünneren Randes mehr spitz als rund sind.

C. *Geschmolzene wachs- und fettartige Substanzen, abgekühlt auf Quecksilber.*

1) Tröpfelt man von einem Paraffin-Lichte Tropfen auf eine Quecksilber-Fläche, so erstarren dieselben zu einer dicken Linse von der Form eines kleinen Schweizer-Käses, deren obere Fläche in der Mitte eine Vertiefung hat, deren untere Fläche aber eine dieser Vertiefung entsprechende Erhöhung zeigt, welche aus concentrischen Runzeln besteht. Die untere Fläche ist glatt, die obere Fläche matt. Fig. 8 zeigt diese Linse im Durchschnitt.



Fig. 8.

Aus grösserer Höhe herabgetröpfelt erstarren die Tropfen zu regelmässigen Scheiben, die in der Mitte eine auf Wasser abgekühlte Paraffin-Linse haben, welche von einem flachen, regelmässigen aber dünneren Rande umgeben ist. Die untere Fläche dieser Scheibe ist spiegelblank und glatt, die obere Fläche glatt aber matt. Fig. 9 zeigt diese Linse im Durchschnitt.


Fig. 9.

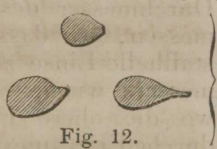
2) Tröpfelt man von einem Stearin-Lichte Tropfen auf eine Quecksilber-Fläche, so erstarren dieselben zu bikonvexen Linsen, deren obere Fläche fast halbkugelförmig ist, mit einer Spur von einer Einsenkung in der Mitte. Die untere Fläche ist dagegegen nur schwach gewölbt. Fig. 10 zeigt diese Linse im Durchschnitt. Auch hier war die untere Fläche, obgleich blank, oft concentrisch runzlich.


Fig. 10.

Aus grösserer Höhe herabgetröpfelt erstarrten auch hier die Tropfen zu regelmässigen flachen Scheiben, deren untere Fläche blank und glatt, deren obere Fläche aber strahlig rauh war. Die Mitte der Scheiben war auch hier dicker, als der Rand. Diese Scheiben behielten aber während der Erkaltung nicht ihre Horizontalität, sondern krümmten sich hubelsponartig zusammen, indem sich der dünnere Rand von zwei Seiten nach oben zu umbog. Fig. 11 zeigt diese Linse im Durchschnitt.


Fig. 11.

3) Tröpfelt man von einem Wachs-Lichte Tropfen auf eine Quecksilber-Fläche, so erstarren dieselben zu kugelförmigen und elliptischen Linsen, deren obere Fläche stärker gekrümmt ist als die untere. Bisweilen zeigt die obere Fläche eine Spur von einer Einsenkung der Mitte. Bisweilen kamen aber auch birnförmige Linsen mit einer stielartigen Spitze vor. Fig. 12 zeigt eine solche Linse im Durchschnitt.


Fig. 12.

Aus grösserer Höhe herabgetröpfelt, bilden sich flache Scheiben, welche sich plötzlich zu dreieckigen Gestalten mit spitzen Ecken zusammenziehen, so dass in der Mitte eine kugelartige Verdickung entsteht. Fig. 13 zeigt eine solche Linse.


Fig. 13.

4) Tröpfelt man von einem Spermacet-Lichte Tropfen auf eine Quecksilber-Fläche, so erstarren dieselben fast wie Stearin-Tropfen, nur ist die untere Fläche noch flacher als wie beim Stearin.

Aus grösserer Höhe herabgetröpfelt bilden sich auch hier flache Scheiben, die sich aber während der Erstarrung zu einer vierkantigen Schüssel, kouvertartig umformen, indem der dünnere Rand der Linse sich von vier Seiten her nach oben zu umbiegt.

5) Tröpfelt man von einem Lichte, das aus 50 Paraffin + 50 Stearin besteht, Tropfen auf die Quecksilber-Fläche, so erstarren dieselben wiederum ganz auf dieselbe Weise wie die oben beschriebenen Wachs-Tropfen. Nur die Farbe unterscheidet hier die beiden Linsen von einander. Die Uebereinstimmung dieser Komposition mit Wachs ist wirklich sehr auffallend.

D. *Da es mir nicht uninteressant schien, zu erfahren, welche Gestalten die Tropfen geschmolzener wachs- und fettartiger Substanzen bei einer allmäligen Abkühlung annehmen würden, so stellte ich noch folgende Versuche an:*

Ich erwärmte Wasser in einer Abrauchschale von 7 Zoll Durchmesser bis zu circa 55° R., legte dann ein Stück der zu untersuchenden Substanz auf die Wasserfläche, erwärmte das Wasser so lange, bis das Substanzstück zu einem sogenannten Fettauge ausgeschmolzen war, entfernte alsdann die Lampe und liess alles allmälig erkalten. Jedoch wurde der Durchmesser des Fettauges in dem Augenblicke gemessen, wo dasselbe sich ganz flüssig wie eine krystallhelle Linse zeigte. Diese Ausmessung des Durchmessers wurde wiederholt, einmal im Augenblicke, wo die obere Fläche der geschmolzenen Substanz durch Erkaltung eben trübe zu werden anfing und dann zuletzt noch an der festerstarrten Linse.

Die Resultate dieser Untersuchung waren nun folgende:

1) Ein Paraffin-Stück auf die so erwärmte Wasserfläche gelegt, zeigte zuerst, während des Ausschmelzens recide Bewegungen, wie Kampferstücke

auf Wasser*), indem zu gleicher Zeit von ihm die schon geschmolzene Masse, in irisirender Färbung ausströmend, die Wasserfläche bedeckte. Nachdem alle kleine Ecken und Kanten des festen Stückes ausgeschmolzen und dadurch das Stück regelmässig abgerundet war, hörte die kampferartige Bewegung auf und das Stück überliess sich ruhig der Schmelzung. Nach vollständigem Ausschmelzen befand sich eine krystallhelle Linse bei etwa 52° R. auf der Oberfläche des Wassers, welche unter ihr liegende Gegenstände sehr bemerklich vergrösserte.

Bei circa 42° R. wurde diese Linse an der Oberfläche trübe, die Erkaltung derselben begann. Der Durchmesser der Linse war während dessen ein wenig grösser geworden, oft nur höchst wenig, oft aber auch um $^1/_{10}$. Von diesem Augenblicke an aber veränderte sich die Grösse des Durchmessers nicht mehr, so dass die völlig erkaltete Linse denselben Durchmesser zeigte.

Die so erhaltene feste Linse bildete eine höchst regelmässige, matte, durchscheinende, flach-bikonvexe Scheibe von vollständig kreisförmiger Begränzung. Fig. 14 zeigt diese Linse.

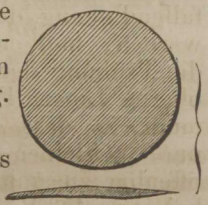


Fig. 14.

Diese unerwartete Ausdehnung des Paraffins beim Erkalten ist offenbar wohl nur hervorgebracht dadurch, dass bei einer Temperatur von etwa 42° R. die Kohäsion der Paraffin-Moleküle etwas kleiner sein dürfte als die Adhäsion des Wassers zum Paraffin. Hierfür dürfte die Erfahrung sprechen, dass die Zunahme des Durchmessers nicht constant ist, und eben abhängig scheint von der Reinheit der Oberfläche des Wassers; denn ich habe öfterer beobachtet, dass wenn die irisirende Bedeckung der Wasserfläche, hervorgerufen durch die Ausströmung flüchtiger, wahrscheinlich naphta-artiger Bestandtheile beim ersten Auflegen des festen Stückes auf die Wasserfläche, grösser war, der Durchmesser der Praffin-Linse eine geringere Zunahme zeigte. Aus diesem Grunde hat denn auch

*) Siehe Correspondenzblatt des Naturforschenden Vereins zu Riga 1849, Nr. 3.

die Grösse der Wasserfläche einen gewissen Antheil an der Vergrösserung des Durchmessers der erstarrenden Linse, indem durch die grössere Verbreitung der irisirenden Bedeckung der Wasserfläche beim ersten Auflegen des festen Paraffin-Stückes, eine Reinigung der Wasserfläche durch Verdunstung der flüchtigen Bestandtheile des Paraffins möglicher gemacht wird.

2) Ein Stearin-Stück auf die so erwärmte Wasserfläche gelegt, zeigte zu Anfang auch die Kampferbewegung mit irisirender Ausströmung von sich, welche die Wasserfläche bedeckte. Ist die Masse endlich zu einer krystallhellen Linse geschmolzen, so zeigen sich am Rande der Linse auffallende wellenförmige Bewegungen, die durch die Reflexion des Lichtes sehr leicht zu erkennen sind. Nach Entfernung der Lampe zeigte sich bald bei etwa 53° R. in der Mitte der oberen Fläche ein trüber Punkt, indess der Rand der Linse noch immer in Wellen sich bewegte. Von diesem Augenblicke an fing, auffallend genug, der Durchmesser der Linse an kleiner zu werden, und erreichte endlich bei etwa 48° R., wo die Trübung der Oberfläche schon fast die Hälfte der oberen Linsen-Fläche eingenommen hatte, ein Minimum, so dass der Durchmesser fast etwas mehr als um $^1/_{10}$ kleiner geworden war. Es zog sich die Linse offenbar zusammen, und wurde dicker. Jetzt aber, bei etwa 45° R., entstand plötzlich, je nach der Reinheit der Wasserfläche, ein deutlich zu erkennender Kampf zwischen der Kohäsionskraft der Stearin-Moleküle und der Adhäsion des Stearins zum Wasser. Ueberwog die Kohäsion die Adhäsion, so erstarrte die Linse mit einer kleinen Vergrösserung des Durchmessers zu einer dicken plan-konvexen Linse, deren untere Fläche stark gewölbt, glatt und mit einer regelmässigen Schüssel-Vertiefung versehen war. Einige Mal jedoch erschien statt dieser Vertiefung auch eine kleine abgedrundete Spitze, wie beim Wismuth. Die obere Fläche dieser Linse war gewöhnlich rauh, wie mit Warzen besetzt. Siehe Fig. 15.

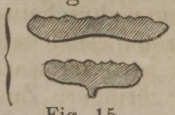


Fig. 15.

Ueberwog aber die Adhäsion die Kohäsion, so dehnte sich plötzlich der Rand der Linse zu einer unregelmässigen, gezackten Fläche aus, so dass die

erstarrte Linse eine doppelt so grosse Scheibe bildete, in deren Mitte die Spuren der kreisförmigen Linse mit ihrer rauhen Oberfläche auffallend gegen den breiten, matten, aber glatteren Rand abstach. Siehe Fig. 16. Die untere Fläche dieser Linse war immer rauh und voller kleiner abgerundeter Spitzen.

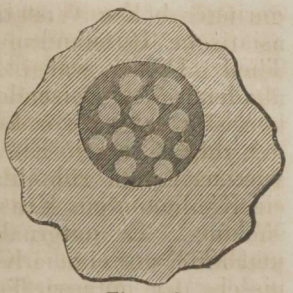


Fig. 16.

3) Was nun noch die Substanzen Spermacet, Wachs und die Komposition aus 50 Paraffin und 50 Stearin anlangt, so war bei allen diesen in Bezug auf Linsenbildung nichts wahrzunehmen. Diese Substanzen bedeckten die Wasserfläche nach Erkaltung, wie Talg auf einer fettreichen Suppe. Die Adhäsion des Wassers zu ihnen hat ein zu grosses Uebergewicht über die Kohäsion ihrer Moleküle. Alles was ich hier bemerkenswerth finde, besteht darin, dass auch diese Substanzen zu Anfange die Kampfer-Bewegung zeigten, und dass das Spermacet, so lange es eine flüssige Linse bildete, am Rande auch jene beim Stearin erwähnte wellenförmige Bewegung zeigte. Uebrigens war auch hier die Uebereinstimmung des Wachses mit der Komposition 50 Paraffin + 50 Stearin nicht zu verkennen.

Anmerk. Da es mir nicht geschickt schien Exemplare in natura über diese Linsenformen aus so grosser Entfernung zu übersenden, bin ich so frei gewesen, einige Licht-Reste zur möglichen Wiederholung dieser Experimente beizulegen.

E. v. Eichwald: Ueber die Entdeckungen von Steinkohlen- und Graphitlagern und über die Erdbrände an der unteren Tunguska und dem Taimur. (Aus dem Russischen im Auszuge.)

Zahlreiche im europäischen Russland und im Ural angestellte Untersuchungen haben das Vorkommen von Steinkohlen, Eisenerzen und anderen nützlichen Mineralien schon ziemlich genau kennen gelehrt. Weit

geringer bekannt ist in mineralogischer Hinsicht das asiatische Russland und besonders dessen nördlicher Theil. Dieser war bis auf die neueste Zeit nur von akademischen Reisenden in geognostischer Beziehung bereist worden; vor kurzem aber unterzog denselben der durch seinen Eifer für Geographie und Naturwissenschaften rühmlichst bekannte M. K. Sidorow, ein Kaufmann aus Krasnojarsk, einer genaueren Untersuchung. Er unternahm (in den Jahren 1859, 1861 und 1863) auf eigene Kosten Expeditionen auf dem Jenissei, der unteren Tunguska und der Kureika, um unter anderem die bereits früher von ihm entdeckten Graphitlager näher kennen zu lernen. Hiebei fand er auch mehrere grosse Steinkohlenlager auf und beobachtete die noch so wenig bekannten selbstständigen Erdbrände in dem interessanten Kreise von Turuchansk.

Obgleich der Anthracit, aus welchem die Kohlenschichten in diesem Gebiet zumeist bestehen, deutlich auf das Vorhandensein der Steinkohlenformation hinweist, so ist es doch, bei dem Mangel specieller Angaben über die Schichtenfolge der den Anthracit begleitenden Gesteine, nicht möglich, das eigentliche geognostische Niveau zu bestimmen, das jene Schichten im Kreise von Turuchansk einnehmen. Jedenfalls sind sie verschieden von den Steinkohlenlagern der mittleren Gouvernements des europäischen Russlands und gleichen mehr dem Kohlenbecken im Lande der Donischen Kosaken, wo auch Anthracit vorkommt, der in den mittleren Gouvernements von Russland fehlt. In diesen letzteren herrscht dagegen ausschliesslich der Bergkalk und die ihm untergeordnete Mergelkalkschicht, eine Uferbildung des alten rothen Sandsteins. Dieser letztere bildet in Russland fast überall das Liegende des Bergkalks, daher er den Absatz des offenen Ur-Oceans darstellt.

Zufolge der Untersuchungen des Bergingenieurs Hrn. Romanowsky kann man in der Bergkalkformation Russlands folgende drei Etagen, von oben nach unten betrachtet, annehmen: 1) weissen Kalkstein mit Fusulinen und Spirifer mosquensis, unter anderen bei Moskau entwickelt; 2) grauen Kalkstein mit Productus giganteus Sow, von der oberen Etage durch rothen Lehm getrennt; in dieser Etage findet sich

Steinkohle in Schichten von 1—14 Fuss Mächtigkeit; 3) gelben Kalkstein mit Terebratula serpentina de Kon. (Ter. tulensis Pand.) und Spirigera concentrica (Ter. Puschiana de Vern.); aufgelagert ist derselbe auf blauen Lehm mit Leperditia nigrescens, welcher das Liegende des ganzen Bergkalkes oder seiner dritten Etage bildet. Unter diesem blauen Lehm folgt jener obenerwähnte Mergelkalkstein, der den Uebergang zum alten rothen Sandstein bildet.

Wahrscheinlich gehören die Steinkohle und der Anthracit von Turuchansk, wie erwähnt, nicht den älteren Bergkalkschichten, sondern einer oberen Etage der eigentlichen Steinkohlenformation an.

Mit Benutzung der Beobachtungen Sidorow's theilen wir nun über Graphit, Steinkohle und Erdbrände an der unteren Tunguska und dem Taimur einiges Allgemeine mit.

1. Graphit.

Erst unlängst ist es bekannt geworden, dass der technisch so wichtige Graphit auch in Russland zu finden ist. Bei seiner Erforschung der westlichen Gouvernements im Jahre 1830 hat Eichwald, wie es scheint, zuerst die Graphitlager im westlichen Russland und zwar am Ufer des Flusses Słucz (spr. Slutsch) beim Dorfe Biltschaki (in Wolhynien) beschrieben. Der Graphit bildet daselbst in verwittertem Gneis ansehnliche Lager von schwarzer Farbe. Nachher wurde er in Finnland auf den Inseln Pargos und Puso, in der Umgegend von Pitkaranda und am Ladogasee gefunden; an den beiden letzten Localitäten ist er in kleinen Schüppchen in Diorit eingesprengt. Auch im Ural fehlt er nicht: so wird er z. B. aus einem See beim Hüttenwerk von Miask in grossen Stücken ans Ufer geworfen. Vor einigen Jahren wurde ein ausgedehntes Graphitlager im Gouvernement Irkutsk in den Tunkinschen Bergen am Flusse Kita, wo jetzt das bekannte Hüttenwerk von Alibert besteht, entdeckt. Gleichzeitig fand der Ehrenbürger Popow Graphit in der Kirgisensteppe im Kreise Karkarali. Aber das grösste Lager vorzüglichen Graphites ist das von Sidorow aufgefundene, das sich über das ganze Ländergebiet zwischen der unteren Tunguska und ihrer Nebenflüsse, der Bachta und der Kureika verbreitet.

Eines dieser ausgezeichneten Graphitlager befindet sich 500 Werst von der Mündung der unteren Tunguska in den Jenissei und das Graphitlager zieht sich hier 280 Faden weit längs dem Ufer hin. Er erscheint dort wie überall im NO-Sibirien im Thonschiefer, der auch sein Hängendes bildet. Näher zur Mündung der Tunguska, ebenfalls auf der linken Uferseite, zeigt sich der Graphit unter dem Alexejew-Berge, 400 Werst vom Jenissei, und sofort an mehreren Stellen des Flusses. Die Mächtigkeit der Lager wechselt zwischen 3 uud 6 Arschinen, die Structur ist eine blättrige, zuweilen als säulenförmige Absonderung. Stellweise sind die Schichten durch das Eis der Tunguska abgerieben und geglättet. Beim Aufgehen des Flusses im Frühjahr erhebt sich sein Niveau bis zu 80 und mehr Fuss und tritt über beide Ufer auf 10 Werst und darüber. Das von den höheren Gegenden herabschwimmende Eis reibt und glättet dann unaufhörlich die Oberfläche des Graphites. Die Spuren dieses Vorganges sind an einem Stücke von 16 Pud Schwere, das Sidorow nach Petersburg gebracht hat, deutlich wahrnehmbar.

Etwa 100 Werst in N von der Stadt Turuchansk ist ferner Graphit an beiden Ufern der Kureika, die sich von rechts her in den Jenissei ergiesst, entdeckt worden; ebenso an der Bachta, gleichfalls einem Nebenfluss des Jenissei im Süden von Jenisseisk. Die Lagerungsverhältnisse in Thonschiefer scheinen hier dieselben zu sein, wie an der unteren Tunguska.

(Fortsetzung folgt.)

Neu aufgenommene Mitglieder.

a. Ehrenmitglieder:

Dr. Weisse, Geheimrath. (600).

Schuwalow, Graf v., General-Gouverneur der Ostsee-Provinzen. (601)

Renard, C. v., Sekretair der Kaiserl. Naturf. Ges. zu Moskau. (602).

b. Ordentliche Mitglieder:

Wialoschew, Kaufmann. (603).

Rücker, Kaufm., Schwarzhäupter-Aeltester. (604).

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

Monat April neuen Styls. 1865.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	3.9	1.77	0.71	605.72	SW.	hh.	—	1.9	6.7
2	3.6	1.74	0.71	604.42	S.	bd.	—	1.7	7.0
3	2.5	1.63	0.74	604.49	N.	bd.	—	−0.1	5.1
4	3.1	1.80	0.76	605.80	SO.	hh.	—	−0.7	8.8
5	3.5	1.72	0.73	605.00	SW.	hh.	—	−1.2	7.7
6	3.1	2.05	0.87	603.13	S.	bd. R.	0.066	2.0	5.1
7	2.8	1.92	0.84	604.65	S.	bd. R.	—	1.2	4.2
8	3.6	2.09	0.84	605.25	SW.	hh.	0.173	1.4	7.8
9	4.1	2.17	0.85	603.21	S.	bd. R.	—	0.7	7.8
10	3.1	1.98	0.84	600.99	S.	bd.	0.149	0.2	6.8
11	0.7	1.76	0.92	596.29	NW.	bd. S.	0.158	−0.6	2.0
12	3.7	1.98	0.81	601.53	S.	hh.	—	−1.8	9.3
13	5.2	2.24	0.81	601.95	S.	hh.	—	0.3	9.5
14	5.5	2.14	0.77	601.98	SW.	hh.	—	0.0	12.3
15	1.2	1.82	0.91	601.32	W.	bd. R.	—	−0.9	3.2
16	2.7	1.61	0.73	602.99	NW.	hh.	0.008	−2.2	7.1
17	1.8	1.40	0.66	607.08	O.	h.	—	−0.6	5.3
18	3.2	1.56	0.67	611.54	SO.	h.	—	−2.0	9.3
19	4.4	1.63	0.64	610.76	S.	bd.	—	0.3	9.3
20	2.4	1.88	0.84	612.54	NW.	hh.	—	0.0	4.3
21	4.5	1.67	0.69	610.69	NW.	h.	—	−0.4	10.5
22	6.5	1.99	0.66	606.90	W.	h.	—	1.0	13.8
23	3.2	1.75	0.71	606.11	NW.	hh.	—	1.6	5.8
24	1.7	1.23	0.61	607.40	NW.	h.	—	−1.3	3.5
25	4.7	1.80	0.69	600.35	SO.	bd.	—	−0.2	8.5
26	3.4	2.12	0.88	584.58	W.	bd. RS	—	0.3	6.3
27	0.9	1.58	0.84	588.44	NW.	bd. S.	0.323	0.0	1.5
28	1.7	1.52	0.73	592.13	NW.	hh. S.	0.019	−0.9	3.0
29	1.5	1.61	0.78	593.48	NW.	bd. S.	0.088	0.5	2.8
30	0.7	1.30	0.68	596.35	NW.	hh.	—	−1.0	2.0
	3.1	1.78	0.77	601.24			0.934	0.0	6.5

Nebel am 10., 12., 13., 14. und 15., Reif am 11., 21. und 24. April.

Am $^1/_{13}$. April um $3^3/_4$ Uhr Nachm. Anfang des Eisgangs bei der Stadt.

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

Monat Mai neuen Styls. 1865.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	2.1	1.30	0.61	601.03	W.	hh.	—	—0.8	4 2
2	1.6	1.33	0.66	604.95	NW.	h.	—	0.0	3.7
3	6.0	1.92	0.65	605.29	SO.	bd.	—	—0.3	10.3
4	8.9	2.22	0.60	604.49	SO.	hh.	—	1.4	14.3
5	9.4	3.03	0.76	600.59	SO.	bd. R.	—	7.3	10.9
6	10.2	3.21	0.78	596.72	S.	hh. R.	0.191	4.9	16.5
7	6.5	2.85	0.90	594.80	NW.	bd. R.	0.159	5.0	9.6
8	5.1	2.21	0.79	600.68	NW.	h.	—	3.0	7.7
9	5.4	2.13	0.75	602.50	NW.	h.	—	2.0	7.8
10	6.3	1.89	0.63	600.89	NW.	h.	—	2.4	9.5
11	9.9	2.13	0.54	598.00	SO.	hh. R.	—	1.9	15.8
12	11.1	2.98	0.68	594.81	SW.	hh. R S	0.055	6.9	16.4
13	6.5	2.26	0.73	602.01	NW.	h.	0.387	3.8	9.7
14	8.1	2.44	0.70	604.97	NW.	h.	—	2.6	12.4
15	11.4	2.43	0.53	602.83	SO.	h.	—	3.3	17.1
16	14.4	2.99	0.52	598.80	SO.	hh.	—	7.0	21.0
17	15.2	3.67	0.61	599.70	S.	hh. R.	—	10.0	21.7
18	8.8	3.23	0.85	604.73	NW.	bd. R.	0.039	7.0	21.1
19	13.5	3.48	0.66	606.10	S.	hh.	0.028	7.3	20.2
20	13.0	2.83	0.56	608.81	W.	h.	—	7.2	18.7
21	14.0	3.17	0.56	608.31	W.	h.	—	7.2	19.8
22	11.1	2.80	0.62	606.82	NW.	h.	—	8.9	13.7
23	11.2	2.65	0.60	607.90	NW.	h.	—	6.6	15.7
24	13.9	3.08	0.56	606.51	S.	h.	—	6.8	19.6
25	15.4	3.17	0.52	600.53	NO.	h.	—	9.3	20.7
26	12.6	3.22	0.63	594.58	NW.	hh.	—	9.0	20.0
27	10.8	2.70	0.61	595.64	NW.	hh.	—	5.2	16.9
28	11.3	2.48	0.51	601.41	S.	bd.	—	4.7	15.4
29	13.2	3.28	0.63	597.60	SW.	hh. R.	0.024	11.3	16.2
30	13.4	4.05	0.74	593.64	S.	bd. R.	—	9.3	17.1
31	9.0	2.26	0.59	590.84	SW.	hh. R.	0.377	5.7	11.3
	10.0	2.69	0.65	601.18			1.260	5.4	14.7

Gewitter am 5., 17. und 30., letzter Schnee am 12., Sonnenhöfe am 12., 19. und 26. Mai.

Verantwortlich für die Redaction: E. L. Seezen.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 26. August 1865.

Druck von W. F. Häcker.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XV. Jahrgang. № 7.

Sitzung des Vereins.

Am 3. Mai 1865.

Erdrotation und Uferbildung. Anknüpfend an die in der Sitzung vom 19. April von dem Sekretair gegebene Uebersicht der Erscheinungen, welche nur als Wirkungen der Rotation der Erde zu deuten sind, — bemerkte Herr Dr. Nauck, dass die Erdrotation nicht blos dann das rechte Ufer der Flüsse steiler zu machen strebe, wenn die Richtung des Stromes mit dem Meridian zusammenfällt, sondern dass diese Wirkung ebenso eintreten muss, der Strom möge gegen den Meridian orientirt sein wie er wolle; dieser Fall sei ganz analog dem Foucault'schen Pendel, dessen Drehung stets eintritt, es mag anfangs im Meridian schwingen oder mit demselben einen beliebigen Winkel bilden. — Der Sekretair erklärte sich mit dieser Ansicht durchaus einverstanden und hatte sie in der oben angeführten Sitzung deshalb nicht berührt, weil die dort citirten Belege sich blos auf die meridionale Lage bezogen.

Kindersuppe. Herr Dr. Kersting verlas aus den Annalen der Chemie und Pharmacie, CXXXIII. Heft 3., einen Aufsatz: „Eine neue Suppe für Kinder" von Justus Liebig und zeigte zugleich die Darstellung derselben nach folgender Vorschrift: „Man mischt 1 Loth Weizenmehl, 1 Loth Malzmehl und 7½ Gran doppelt kohlensaures Kali erst unter sich, sodann unter Zusatz von 2 Loth Wasser und zuletzt von 10

Loth Milch, und erhitzt die Mischung unter beständigem Umrühren bei sehr gelindem Feuer, bis dieselbe anfängt dicklich zu werden. Bei diesem Zeitpunkt entfernt man das Kochgefäss vom Feuer und rührt 5 Minuten lang um, erhitzt aufs neue und setzt wieder ab, wenn eine neue Verdickung eintritt und bringt zuletzt das Ganze zum Kochen. Nach der Absonderung der Kleie von der Milch durch ein feines Sieb ist die Suppe fertig.“ Ist die Suppe richtig bereitet, so ist sie süss wie Milch und ein weiterer Zuckerzusatz unnöthig; sie besitzt die doppelte Concentration der Frauenmilch und kann im Saugglase gereicht werden. War sie bis zum Sieden erhitzt, so behält sie ihre gute Beschaffenheit 24 Stunden lang. An den Malzgeschmack gewöhnen sich die Kinder sehr bald.

Gegen die neue Suppe wurde von Herrn Dr. W. v. Gutzeit angeführt, dass Kuhmilch — welche ja auch nach Liebig nicht entbehrt werden könne — unter passendem Zusatz von Wasser und Milchzucker mit gutem Erfolge eine grosse Verwendung findet. Dr. Kersting machte dagegen geltend, dass die neue Suppe die chemische Zusammensetzung der Frauenmilch mehr berücksichtige und daher doch wol erfolgreicher wirken dürfte, wogegen Herr Seezen bemerkt, dass in der Liebig'schen Suppe nicht Milchzucker sondern Traubenzucker gebildet werde, die chemische Zusammensetzung derselben also wenigstens nicht vollkommen der der Frauenmilch gleich sein könne.

Naturalien. Herr Tit.-Rath Bergholz zeigte ein Stück eines Rebenstockes vor, an welchem ein beschädigter Theil der Rinde durch eine merkwürdige Zellenbildung überbrückt war.



Derselbe übergab ferner als Geschenk einen zu einer Lanzenspitze zugehauenen Feuerstein, der aus Dänemark stammt und vermuthlich der sogenannten Steinzeit angehört. Der Rand des Steins ist so scharf, dass sich Holz damit leicht sägen lässt.

Akustisches. Herr Prof. Dr. Nauck erläuterte durch Versuche eine Reihe akustischer Gesetze. Zunächst erklärte er die Methode, durch welche Scheibler

in Crefeld im Jahre 1835 die Schwingungszahlen der Stimmgabeln ermittelte. Wenn nemlich von zwei Stimmgabeln die zweite in einer Sekunde 4 Schwingungen mehr macht als die erste, so hört man bei gleichzeitigem Anschlagen in derselben Zeit 4 Stösse, welche man mit einer Sekundenuhr noch genau zählen kann. Nun verfertigte er eine dritte höhere Gabel, welche mit der zweiten Gabel 4 Stösse in der Sekunde ergab, also 4 Schwingungen mehr machte als diese, somit 8 Schwingungen mehr als die erste. Indem Scheibler so fort eine Reihe von Stimmgabeln konstruirte, bis er auf eine Gabel kam, welche mit der ersten genau eine Oktave bildete, so kannte er hierdurch auch die Zahl der Schwingungen, welche letztere in einer Sekunde mehr macht als die erste. Waren dies nun 220 Schwingungen, so folgt daraus — da bekanntlich die Schwingungszahl der Oktave doppelt so gross ist als die ihres Grundtons —, dass die erste Stimmgabel ebenfalls 220 Schwingungen in der Sekunde macht. — So fand Scheibler die Schwingungszahl für das damals gebräuchliche a = 440, während dieselbe in Frankreich später willkürlich auf 432 festgesetzt ist. — Seit der Zeit Mozart's ist die Stimmung um mehr als einen Ton heraufgegangen, so dass das a bei Mozart noch tiefer war als das jetzige g, und erklärt sich dies daraus, dass von den Instrumentenmachern die Instrumente mit festen Tönen so gemacht werden, dass dieselben die Töne eher etwas zu hoch als zu tief angeben, damit dieselben im Vergleich mit den anderen Instrumenten etwas schärfer klingeu. Nach den Instrumenten mit festen Tönen stimmt man dann die Geigen u. s. w. und so geschieht es, dass in 100 Jahren die Stimmung etwa um einen Ton heraufkommt. — Erst durch die wissenschaftliche Feststellung der Schwingungszahl ist einem solchen ferneren Steigen eine Grenze gesezt. — Ferner erklärte Dr. Nauck, wie durch die Scheibler'schen Stimmgabeln eine absolut genaue Stimmung der Orgeln nach der gleichschwebenden Temperatur ermöglicht wird, denn bekanntlich müssen bei Instrumenten mit einer beschränkten Zahl von Tönen — damit sie nach verschiedenen Tonarten gespielt werden können — die einzelnen Töne in Bezug auf den

Grundton nicht genau festgestellt werden, und diese absichtlich falsche Stimmung hatte früher grosse Schwierigkeit. Hat man sich aber einmal eine Reihe von Stimmgabeln nach der berechneten Tonfolge gemacht, so ist das richtige Einstimmen jedes einzelnen Tons mit der betreffenden Stimmgabel ein Leichtes. — Darauf ging Dr. N. auf die Entstehung der Kombinationstöne über und erklärte, wie durch das Mitangeben der Töne der höheren Oktave eine Verstärkung der Melodie bewirkt werde. — Nachdem derselbe auch die gegenseitige Vernichtung zweier Töne durch Interferenz gezeigt, machte er endlich darauf aufmerksam, wie häufig die beiden Ohren denselben Ton verschieden hören. Indem von zwei gleichzeitig angeschlagenen Stimmgabeln jede an ein anderes Ohr gebracht und darauf mit den Gabeln gewechselt wurde, ergab sich, dass bei den meisten Anwesenden, mit welchen der Versuch angestellt wurde, das linke Ohr die Töne etwas höher empfand. — Den häufigen Mangel eines musikalischen Gehörs glaubt Dr. N. dadurch zu erklären, dass bei solchen Personen die beiden Ohren die Töne gar zu verschieden empfinden.

E. v. Eichwald: Ueber die Entdeckungen von Steinkohlen- und Graphitlagern und über die Erdbrände an der unteren Tunguska und dem Taimur. (Aus dem Russischen im Auszuge.) (Schluss).

Nach den Untersuchungen im Bergdepartement enthält der Graphit von der unteren Tunguska 94,28 Kohlenstoff und 5,72 Thon, gehört daher zu den reinsten Sorten dieses Minerals.

Die erwähnten säulenförmigen Absonderungen sind zuweilen einige Fuss lang und gegen 2 Zoll dick; sie bilden ziemlich regelmässige sechsseitige, seltener vierseitige Prismen. Der Graphit unterscheidet sich vom Anthracit vorzugsweise durch sein blättriges Gefüge, metallischen Glanz und durch seine Eigenschaft abzufärben. Das blättrige Gefüge dient als Beweis, dass er ursprünglich in flüssigem Zustande gewesen sein muss, wie dies auch daraus folgt, dass er in Adern und Nestern im Granit, Gneis, Syenit, Diorit, in metamorphischen Schiefern, ja sogar in Sandsteinen

und körnigem Kalk vorkommt. Der Thonschiefer, in welchem er an der Bachta und unteren Tunguska lagert, ist durch die Wirkung unterirdischen Feuers verändert und daher sehr hart, und bisweilen begleitet ihn Syenit und Diorit. Ueberdies deutet das Vorkommen von Anthracit in der Nähe der Graphitschichten auf gleichzeitige Entstehung mit ihm hin.

Die von Sidorow persönlich 1862 zur Londoner Weltausstellung gebrachten Graphitproben erregten Aufsehen durch ungewöhnliche Grösse, obwol die Stücke nicht schwerer als 20 Pfund waren. Der Besitzer der berühmten Cumberland'schen Graphitgruben versicherte, nie so guten fremden Graphit gesehen zu haben.

2. Steinkohle.

Im Sommer 1863 hat Sidorow bei seiner Erforschung der unteren Tunguska und aller ihrer Nebenflüsse hinsichtlich ihrer Schiffbarkeit drei hauptsächliche Steinkohlenlager entdeckt. Das eine befindet sich etwa 240 Werst von der Mündung der unteren Tunguska in einer Schicht von $1^1/_4$ Arschin Mächtigkeit. Das andere ist etwa 400 Werst von der Mündung entfernt und erstreckt sich in einer Mächtigkeit von $1^1/_2$ Arschin auf 500 Faden weit. Während diese beiden Lager am linken Ufer der Tunguska zu Tage gehen, findet sich das dritte am linken Ufer des Taimur, 40 Werst von seiner Einmündung in die Tunguska. Am letzteren Fundorte sind die Lagerungsverhältnisse wie folgt: Die obersten Schichten der dortigen Localität bestehen aus gelbem Sande, darunter liegt unmittelbar die Steinkohle, weiterhin ein bläulicher Sandstein von feinkörnigem Gefüge, weiter unten die eigentliche Steinkohle in einer Mächtigkeit von 3 Arschin und unter derselben aufs neue ein Sandstein. Das Liegende besteht hier, zufolge des zu Tage gehenden Gesteins, aus Granit und stellweise aus Syenit, der den Granit durchbricht. Durch die ganze ebenerwähnte Schichtenfolge geht von unten nach oben ein rother breiter Streifen, durch Einwirkung eines frühern Erdbrandes bewirkt. Auf diesen verbrannten Gesteinen liegen überall Stücke von schwarzer Schlacke, ähnlich derjenigen in Gusseisen-Fabriken. Dies deutet auf einen unterirdischen Brand

hin, von welchem sogleich die Rede sein wird. Die unterste Kohlenschicht befindet sich auch jetzt in heissem Zustande, ebenso der unter ihr liegende Sandstein. Turuchanskische Kosaken und Tungusen erzählten, dass im Winter des vergangenen Jahres, als sie sich daselbst auf dem Thierfange befanden, aus jenem Berge Rauch aufgestiegen sei. Durch die Wärme, welche sich in Folge des unterirdischen Brandes in dem ganzen Boden verbreitet, zeichnen sich hier die Oberfläche des Berges und seine Umgebungen durch üppige Vegetation aus. Hier giebt es sehr fruchtbare Wiesen, und grosse Himbeeren, Vogelbeerbäume und Birken, die sonst an den Flussufern fehlen, erscheinen hier plötzlich.

Ausserdem ist durch den Geschäftsführer Sidorow's ein viertes Lager auf der rechten Seite der unteren Tunguska entdeckt worden, in einer Entfernung von 186 Werst von ihrer Mündung. Die Schicht hat 1 Arschin Mächtigkeit.

Im Allgemeinen sind viele Nebenflüsse der unteren Tunguska reich an Steinkohle und Anthracit. (Es werden deren elf namhaft gemacht.) Gegenwärtig sind die Gruben: Preobraschenskaja, Nerasgadannaja und Wenedictowskaja angelegt.

Die Steinkohle geht überhaupt unmerklich in Anthracit über; gewöhnlich hält man für Anthracit jede schwerbrennbare Steinkohle mit halbmetallischem Glanz. Nach Karsten verdient die Benennung Anthracit nur solche Sorte, welche aus reinem Kohlenstoff besteht. Er rechnet hieher nur den Anthracit von Rhode-Island. Ob aller Anthracit von der unteren Tunguska und dem Taimur zu den reinsten Abänderungen gehört, muss erst durch chemische Analyse ermittelt werden.

Das Turuchanskische Kohlenbecken ähnelt am meisten dem Belgischen, welches sich längs dem Rükken der Ardennen von der Stadt Tournay über Namur und Lüttich nach Limburg und Aachen erstreckt. In Belgien begleitet der Kohlenkalkstein überall die Kohlenschichten; das Liegende ist meist derselbe Kalkstein, das Hängende Kreide oder Molasse, ebenso wie im ganzen nordöstlichen Sibirien. Der Bergkalk des Belgischen Beckens ist von bläulicher, selbst schwarzer

Farbe; Proben eines ähnlichen Kalksteins sind von Sidorow aus dem Turuchanskischen Becken mitgebracht worden. Die Belgischen Schichten, welche Steinkohle und Anthracit einschliessen, und welche auf einem durch feurige Einwirkung veränderten Kalkstein liegen, haben viele wellenförmige Biegungen und bestehen vorzugsweise aus schieferigem Thon, aus festeren Thonschiefern und aus Sandsteinen. Aehnliche Thonschiefer und Sandsteine weisen die aus der unteren Tunguska und dem Taimur erhaltenen Proben ebenfalls nach. Versteinerungen von dorther sind aber Eichwald bis jetzt nicht zu Gesicht gekommen, bis auf einen undeutlichen Fischabdruck, der auf einen Amblyoterus schliessen lässt und im Süden von Jenisseisk auf ein Steinkohlenflötz hinweiset.

3. Die unterirdischen Brände.

Sehr häufig trifft man in den nördlichen Gegenden des westlichen und östlichen Sibirien schlackenartige Massen auf der Erdoberfläche, die gewöhnlich für Ueberreste von Schmiedewerkstätten dortiger Völker gehalten werden. Da aber jene Massen leicht sind, keinen Hammerschlag und keine Gusseisenkörner enthalten, auch die nomadisirenden Ostjaken und Tungusen keinerlei Ueberlieferungen darüber haben, dass zu irgend einer Zeit in jenen weit abgelegenen Gegenden Schmieden existirt haben, so bleibt nur übrig, jene Schlacken unterirdischen Bränden zuzuschreiben. Aehnliche Erd-Brände kommen, nach Sidorow's Mittheilungen, nicht nur an der unteren Tunguska und am Taimurfluss, sondern auch am Flusse Schdanicha vor. Dieser Fluss kommt aus einem grossen See, in einer Entfernung von etwa 500 Werst vor seiner Mündung in die untere Tunguska, auf deren rechtem Ufer. Auch ist ein derartiger Brand nahe dem Mantui-See, etwa 100 Werst südlich von der Kureika bekannt. Im vorigen Jahre gaben die Zeitungen Nachricht von einem Erdbrande in der Umgegend der Stadt Irkutsk, der durch brennende Steinkohle entstanden war. Die oben angeführten Beobachtungen Sidorow's an der unteren Tunguska geben ein deutliches Bild von dieser seltenen Erscheinung. Es bleibt uns nun übrig, dieselbe zu erklären.

Bekanntlich findet sich in den Kohlenflötzen sehr häufig Schwefelkies. Durch diesen entstehen oft selbstständige Brände in den Kohlengruben. So unter vielen anderen in der Fuchsgrube bei Waldenburg in Schlesien, wo der Brand seit 1798 ununterbrochen fortdauert. Auch die brennenden Berge bei Dutweiler unweit Saarbrücken sind seit lange bekannt. Aehnliche Brände kommen in Frankreich, England und Schottland, überhaupt da, wo Kohlenbergwerke betrieben werden, vor. In Russland wurden sie vielleicht desshalb noch nicht beobachtet, weil die Steinkohlen hier bisher nicht in so grossem Massstabe ausgebeutet worden sind, als im Auslande.

Viele Naturforscher bezweifeln bis zum heutigen Tage, dass Kohlenbrände von selbst entstehen können. Allein schon Bakewell berichtete im vorigen Jahrhundert, dass bituminöse Liasschiefer in Dorsetshire durch starke Regengüsse sich entzündet und mehrere Monate lang gebrannt hatten. In der That ist die erste Bedingung für solche selbstständige, d. h. ohne äusseres Zuthun entstandene Brände das Wasser, welches, von der Erdoberfläche her eindringend, mit Schwefelkiesen in Berührung kommt. Durch die dadurch erfolgende Zersetzung der Schwefelkiese entwickelt sich bedeutende Wärme; das Wasser zersetzt sich und auf diese Weise vermehrt sich die Hitze in diesen unterirdischen Räumen, die nicht durch freie Bewegung der Luft abgekühlt werden, bis zu dem Grade, dass sich die Steinkohle allmälig entzündet und der Brand sich, bei zunehmendem Luftdruck immer mehr verbreitet. Bekanntlich entziehen die sich zersetzenden Schwefelkiese der zerkleinerten Steinkohle alles Wasser und berauben sie aller bituminösen Theile und hiemit der Eigenschaft sich zu entflammen. Die Gesteine, welche mit den Kohlenschichten abwechseln und über ihnen liegen, verändern sich gewöhnlich durch unterirdische Brände fast ebenso, wie durch Aufsteigen plutonischer Massen in der Urwelt. Erscheinungen solcher Art heissen pseudoplutonische. Horizontal liegende Schichten nehmen eine mehr oder minder schiefe Stellung an, da, wo auf der Erdoberfläche ein Einsturz oder eine bedeutende Senkung entsteht. Die Farbe der Gesteine verändert sich in verschie-

dener Weise; eisenhaltige Schichten werden buntgefärbt, wie die Schlacken, welche Sidorow vom Taimurufer mitgebracht und dem Museum des Bergcorps übergeben hat. Der Kohlensandstein nimmt gewöhnlich Streifen von weisser und rother Farbe an; der Kohlenschiefer und der Thon werden ganz roth, wie gebrannte Ziegel. Dies ist ebenso in Dutweiler und anderen Orten, als auch am Taimur wahrgenommen. Es entstehen durch Erdbrände endlich auch neue Mineralien, und in seltenen Fällen Mineralquellen und Gasausströmungen. In letzterer Beziehung ist ein Berg bei Dutweiler besonders bemerkenswerth, welcher 180 Jahr lang unaufhörlich gebrannt hat, jetzt jedoch, wie es scheint, nicht mehr brennt; allein in der Tiefe von einem Fuss unter der Oberfläche wird die Hitze allmälig bemerkbarer und steigt in immer grösserer Tiefe von 10° auf 14°, 20°, 28°, endlich auf 50° Cent.; aus einigen Spalten tritt eine heisse Luft von 150—158° aus, durch welche der Regen und jede atmosphärische Feuchtigkeit, die sich in verschiedenen Vertiefungen sammelt, in Dämpfe verwandelt wird. Die aufsteigenden Dämpfe haben einen sauern alaunartigen Geruch; viele Krystalle von gediegen Schwefel bilden sich an den Rändern der Spalten und mit ihnen Salmiak. Diese Gase haben jedoch keinen brandigen Geruch und beweisen dadurch, dass die Steinkohle nicht mehr brennt; sie bilden sich aus Wasserdämpfen, gemischt mit atmosphärischer Luft und schwefliger Säure. Die hohe Temperatur des Berges scheint daher eine Folge langsamer Erhitzung oder fortgesetzter Oxydation von Schwefelkies im Alaunschiefer, der aus einem früheren Brande hervorgegangen ist.

Im Allgemeinen ist eine so weite Verbreitung brennbarer Substanzen, wie Graphit, Steinkohle und Anthracit im östlichen Sibirien eine sehr bemerkenswerthe geologische Thatsache. Durch dieselbe erklärt sich vielleicht die Erscheinung ausgedehnter Erderschütterungen in den Umgebungen des Baikal, wo thätige Vulkane fehlen. Die Erdbrände stehen möglicherweise in Zusammenhang mit den Erderschütterungen. Letztere, welche sich nicht selten in Sibirien wiederholen, endigen gewöhnlich damit, dass sich grosse Landstrecken senken und ausgebreitete Ueber-

schwemmungen entstehen. Wenn bei jenen, bisweilen umfassenden Erdbränden sich im Schooss der Erde Steinsalz, Gyps und andere leicht lösliche Mineralien finden oder Bergarten, wie Thon und Sand, vorkommen, welche leicht ausgewaschen werden, so müssen solche um so leichter aufgelöst oder ausgewaschen werden, wenn das Wasser durch den Brand erhitzt wird. Hiedurch entstehen grosse Hohlräume unter der Erdoberfläche und danach zerstörende Einstürze, und als ihre Folge leichte Erderschütterungen. Letztere müssen in Sibirien um so ausgebreiteter sein, als es fast überall im nordöstlichen Sibirien Seen giebt und diese Seen sich möglicherweise an denselben Stellen befinden, wo auch jene ausgedehnten Auswaschungen vorkommen, und das Wasser alle Erdschichten tief durchdringt. Dies fand wahrscheinlich im Anfange vorigen Jahres bei dem weit verbreiteten Erdbeben im Irkutskischen Gouvernement und im Transbaikalischen Kreise Statt. Das Centrum seiner zerstörenden Wirkung war der Baikalsee, obgleich jede Spur eines thätigen Vulkanes fehlte. Das Erdbeben erstreckte sich vom Baikalsee westlich zu dem Lenaquellgebiet, nach dem Flecken Manssurowka, weiter durch den Irkutskischen Kreis längs dem Flüsschen Irkut und über die Stadt Irkutsk weg nach dem Südufer des Baikal. Ueberall erscheinen in diesem Gebiet, besonders am westlichen Rande des Baikal auf der Oberfläche bedeutende und zahlreiche Salzquellen, welche auf das Vorhandensein von Steinsalzschichten an diesen Localitäten hinweisen. Das Erdbeben umging hier das südliche Seeufer, an welchem Basalte auftreten, als Beweis einer früheren plutonischen Thätigkeit der dortigen Gegend. Endlich nahm an jenem Erdbeben fast das ganze östliche Ufer des Sees, bis zum mittleren Lauf der Selenga, Theil, bis in die Umgebungen von Kiachta hin; es erstreckte sich über die Stadt Werchne-Udinsk nach der Mündung des Flusses Bargusinka, welcher in den Baikalsee fällt. Der alte rothe Sandstein mit Steinsalz und der Bergkalk mit Steinkohlenflötzen am westlichen Seeufer und im Süden von Irkutsk waren, wie es scheint, die bewegenden Ursachen sowol der Erdsenkungen und ausgedehnten Verwüstungen,

als des hier überall auf die Erdoberfläche austretenden Wassers.

Der Naturforschende Verein hat unlängst eine in russischer Sprache verfasste Schrift: „Ueber Bleiröhren zu Wasserleitungen in gesundheitlicher Hinsicht von Julius Trapp in St. Petersburg“ zugesandt erhalten. Diese Schrift besitzt auch für uns ein gewisses Interesse und ich habe mir daher erlaubt, über die in dem Schriftchen niedergelegten Erfahrungen und Ansichten einen Bericht vorzulegen und einige Bemerkungen hinzuzufügen.

Ein vermeintlicher Vergiftungsfall an mehreren Soldaten in St. Petersburg nach Genuss von Wasser, welches einem durch Bleiröhren gespeisten Bleibecken entnommen war, veranlasste im J. 1862 die Niedersetzung einer Commission von Aerzten, Chemikern und Technikern. Ihre Arbeit wurde dem Medicinalrathe des Ministeriums des Innern übergeben, welcher seinerseits für nöthig erachtete, die Untersuchung der Frage, ob die Verwendung von Blei zu Wasserleitungen der Gesundheit gefährlich sei, dem Professor Trapp anzuvertrauen. Letzterer hat den ihm gewordenen Auftrag mit anerkennenswerther Sorgfalt ausgeführt; er hat nicht allein selbst, in den Jahren 1862, 1863 und 1864 Prüfungen an beiläufig 12,000 ℳ Newawasser angestellt; er hat auch die Meinungen bekannter Spitzen der Wissenschaft: Phöbus, Rose, Wittstein, Wöhler, Scheerer, Fresenius, Mohr, Playfair in Edinburgh, Sinin und Pelikan eingezogen. Die Schrift des Dr. Kersting*) ist ihm offenbar unbekannt gewesen, obgleich seine Arbeit erst Ende 1864 in den Nummern 249, 250 und 251 der Nordischen Post erschienen ist.

Trapp bringt seine Untersuchungen in mehrere Abtheilungen. Für uns besitzen namentlich 2 derselben Interesse. Die erste Abtheilung gibt die Untersuchungsergebnisse von Wasser aus Bleiröhren und

*) Zur Frage über die Anwendung der Bleiröhren für die Wasserleitung im Innern der Häuser. Riga 1863. Auch im Corresp.-Blatt XIV. Nr. 1 und 2.

Bleibecken, die zweite aus Bleiröhren und gusseisernen Behältern.

A. Newawasser, welches durch Bleiröhren fliesst und in Bleibecken enthalten ist, enthält, kommt es aus neuen Röhren und neuen Behältern, so viel Blei, dass es, mit Schwefelwasserstoff behandelt, sogleich braun wird; aus alten Einrichtungen dagegen so wenig, dass das Blei nur dann angezeigt wird, wenn grosse Mengen Wasser, etwa 200 ℳ, der Prüfung unterzogen werden. Wenn alte Behälter mit Quast oder Bürste gereinigt werden, so löst sich von den Wandungen eine so ansehnliche Menge Blei ab, dass Schwefelwasserstoff das Wasser trübt und einen Niederschlag bildet. — Die Menge des erhaltenen Schwefelbleis wechselte von den geringsten Spuren bis zu 5 Milligrammen und selbst 2 Centigrammen, oder etwa $^1/_{10}$ bis $^2/_5$ Gran in 200 ℳ Wasser. Dies hing vermuthlich ab: von dem Alter der Einrichtung, von der Berührungsdauer, von der Art der Reinigung und von der wechselnden Beschaffenheit des Wassers an und für sich.

B. Newawasser, welches durch Bleiröhren fliesst und in gusseisernen Behältern enthalten ist, enthält in einigen Fällen durchaus kein Blei, in anderen Spuren, und zwar so geringe, dass man grosse Mengen Wasser abdampfen muss, um ein Zurückbleibsel Blei zu entdecken. In 200 und mehr ℳ Wasser waren nur zwischen 2 bis 4 Milligrammen Schwefelblei aufzufinden, d. h. etwa $^2/_{50}$ bis $^4/_{50}$ Gran.

Hiernach sollte man glauben, dass in St. Petersburg eine Wasserleitung, welche aus bleiernen Röhren, aber gusseisernen Behältern besteht, durchaus keine irgend wesentliche Gefahr mit sich bringt, und dass das St. Petersburger Publikum, auf Grund der gewonnenen Erfahrung, sich durchaus keiner Besorgniss hinzugeben braucht.

Es liegt nahe, dies Urtheil auch für Riga auszusprechen, da die hiesige Wasserleitung Bleiröhren nur als Zuleitung, keineswegs aber auffangende Behälter von Blei oder Eisen kennt. Indessen muss unser Dünawasser von dem Newawasser, hinsichtlich seiner Einwirkung auf Blei, bedeutend abweichen. Das geht deutlich hervor aus einer Gegenüberstellung

der Untersuchungsergebnisse der Doctoren Kersting und Trapp. Sie geben ein Verhältniss von wenigstens 4 : 1, d. h. in derselben Menge Dünawasser etwa 4 Mal mehr Blei als im Newawasser.

Viele Chemiker und Aerzte des Auslandes leugnen die Schädlichkeit der Bleiröhren vollständig oder behaupten wenigstens, dass die Besorgnisse übertrieben seien, wie z. B. der verstorbene Rose in Berlin, nach welchem das sehr reine Spreewasser kein Blei löst, und Wöhler, welcher darauf hinweist, dass in London eine Bevölkerung von 3 Millionen ohne Schaden täglich ihren Wasserverbrauch aus Bleiröhren erhält. Die grössere Zahl der Chemiker und Aerzte ist indessen entgegengesetzter Meinung. Phöbus in Giessen behauptet sogar, dass der Genuss des aus Bleibecken kommenden Wassers vielleicht mehr Menschen umgebracht habe als Pest oder gelbes Fieber, — eine Behauptung, welche an diejenige des einst berühmten Lausanner Arztes Tissot erinnert: am Lungencatarrh seien mehr Menschen als an der Pest gestorben. Phöbus gibt an, und Trapp theilt seine Meinung, dass, obgleich reines Wasser Blei am Ehesten löst, doch das sehr reine Spreewasser kein Blei löst; dass, obgleich hartes Wasser am Wenigsten löst, es doch zu Zeiten recht viel lösen kann; dass jedes Wasser zu verschiedenen Zeiten und unter gewissen, noch nicht ermittelten Umständen, eine bald grössere, bald geringere Menge Blei auflöse; es sei darin die Erklärung zu suchen, wie der König Ludwig Philipp, seine Familie und Dienerschaft, das aus Bleiröhren fliessende, übrigens sehr harte Wasser Clermonts längere Zeit hindurch ungefährdet geniessen, dann aber einige Monate an den Erscheinungen von Bleivergiftung leiden konnten; er behauptet ferner, dass Kohlenfilter nicht ganz ihrem Zwecke entsprechen, da sie nur die im Wasser schwebenden, nicht die aufgelössten Bleitheilchen zurückhalten*); dass endlich man in Deutschland Bleibecken und -Röhren immer mehr durch andere, namentlich gusseiserne, ersetzt, wie z. B. in Wien, obgleich daselbst

*) Ueber Kohle geseihtes Wasser bedarf übrigens einiger Zeit, um geniessbar zu werden.

Bleiröhren seit dem J. 1700 benutzt werden und bisher kein Fall von Bleivergiftung vorgekommen ist.

Die Urtheile der St. Petersburger Gelehrten lauten übereinstimmend gegen Bleiröhren. Der Akademiker Sinin sagt: sie müssen durch eiserne ersetzt werden, um jede Gefahr und Besorgniss zu beseitigen; fügt aber, sich gewissermassen widersprechend, hinzu, dass die ins Wasser übergehende Bleimenge so unbedeutend sei, dass ihr gar keine Gefahr zuzuschreiben sei. Dr. Pelikan erklärt, dass die Bedingungen der grösseren oder minderen Auflöslichkeit des Bleis im Newawasser nicht bekannt und daher die Verwendung des Bleis lieber zu vermeiden sei, als Fälle abzuwarten, welche die Möglichkeit der Bleivergiftung darthäten. Diesen Aussprüchen schliesst sich auch Trapp an. Die Ansichten und Erfahrungen der Fachmänner über die Schäd- oder Unschädlichkeit der Bleibecken und Röhren, sagt er am Schluss seiner Schrift, sind so abweichend und widersprechend, dass die Entscheidung der ganzen Frage unmöglich erscheint. Auf der einen Seite die hundert- und tausendjährige Anwendung von Blei ohne bemerkte Nachtheile; auf der anderen nicht zu leugnende Fälle von ausgesprochener Vergiftung. Daher glaubt er, die Frage dahin entscheiden zu müssen

1) in Zukunft keine Bleibecken und Röhren einzurichten;
2) die vorhandenen „allmälig“ durch gusseiserne zu ersetzen.

Eine solche Lösung der Frage erschien dem Prof. Trapp allein statthaft, der, wie wir sehen, ebensowol seine eigenen Versuche, als die Meinungen und Erfahrungen vieler Anderer in Erwägung gezogen hat. Derselbe liess sich nicht dadurch beirren, dass das aus Bleiröhren in eiserne Becken fliessende Newawasser äusserst geringe oder gar keine Spuren von Blei nachweisen lässt; er liess sich nicht beirren durch die Commissionsaussprüche in London und Berlin, welche das durch Bleiröhren fliessende Themse- oder Spreewasser für unschädlich ausgegeben haben. Denn wir dürfen nicht vergessen, dass das Newawasser zu Blei ein anderes Verhalten zeigt, als das Wasser der Themse und Spree. Während dieses auf Blei gar

nicht wirken soll, wirkt jenes in sichtlicher Weise, und das Dünawasser in noch höherem Masse. Es kann daher ein Ausspruch „unschädlich“ sehr wol für London oder Berlin gelten, nicht aber für St. Petersburg oder namentlich Riga seine Anwendung finden.

Die Verhandlungen und der Beschluss des Medicinalraths auf die von Trapp untersuchte Frage liegt uns nicht vor. Die Chemiker haben, da sie sich in ihren Untersuchungen nicht auf die Bestimmung der Bleimenge im Wasser beschränkten, sondern auch, Einige die Schädlichkeit, Andere die Gefahrlosigkeit des aus Bleileitungen kommenden Wassers bestimmt aussprechen, das Feld ihrer Arbeit gewissermassen verlassen und in das der Aerzte hinübergespielt. Bei uns ist die Untersuchung des Wassers Sache des Chemikers gewesen, das ärztliche Urtheil der Medicinalverwaltung überlassen und von ihr auch gefällt worden. Die Medicinalverwaltung nimmt an, dass nach der Berechnung des Dr. Kersting ein Erwachsener innerhalb 24 Stunden $^1/_{60}$ Gran Blei, und innerhalb eines Jahres 6 Gran Blei oder 11 Gran Bleizucker zu sich nehme. Es scheint jedoch übersehen, dass diese Menge nur für den Fall gilt, dass man Morgens die ersten 10 — 15 ℳ Wasser ablässt und nur solches zum Essen und Trinken verwendet, welches wenige Minuten oder Stunden in der Zuleitung verweilt hat (vergl. S. 10 der Kersting'schen Schrift). Thut man dies, wie gemeinhin, nicht, so ist die Menge des im Wasser enthaltenen und verbrauchten Bleis reichlich zwiefach die von der Medicinalverwaltung angenommene. Setzen wir aber selbst, dass ein Erwachsener bei 5 ℳ Wasserverbrauch täglich, die kleinste zu berechnende Menge, d. h. jährlich 6 Gran Blei oder 11 Gran Bleizucker aufnimmt, so wird ein grosser Theil der Aerzte, und nicht blos Homöopathen, die Worte unserer Medicinalverwaltung: vom Standpunkte des praktischen Arztes müsse die Möglichkeit eines schädlichen Einflusses von dem Genuss unseres Röhrenwassers zurückgewiesen werden — schwerlich unterschreiben. Mag immerhin in manchen Krankheiten, in welchen übrigens nicht selten der Tod eine fernere Beobachtung unmöglich macht, eine bedeutende Menge Bleisalz dem kranken Körper ein-

verleibt werden, ohne sichtbaren Nachtheil; so beweist das nur die allgemein anerkannte Erfahrung, dass in Folge selbst grosser Gaben essigsauren Bleis höchstens Zufälle plötzlicher Vergiftung entstehen, höchst selten aber die eigentlich sog. Bleikrankheit. Denn diese ist ausschliesslich ein schleichendes, durch langwährende Einwirkung entstandenes Leiden. Und dabei finden wir die merkwürdige Erscheinung, dass gleich wie Wasser in verschiedenen Zeiten und unter gewissen Umständen bald mehr, bald weniger auf Blei wirkt, mehr und weniger von demselben löst; dass ebenso auch der menschliche Körper sich dem Blei gegenüber verhält. Lange Zeit über kann er scheinbar ganz unberührt bleiben, wie man solches an einer Menge von Leuten beobachtet hat, die Blei verarbeiten, in einer mit Bleitheilchen erfüllten Luft sich aufhalten oder Blei theils ärztlicher Zwecke wegen, theils in Speise und Trank zu sich nehmen. Dann plötzlich, unter erkennbaren oder unermittelten Verhältnissen, ergreift ihn Krankheit und es treten die verschiedenartigen Zufälle und Leiden auf, deren Erkenntniss in vielen Fällen sehr schwierig und häufig übersehn ist. Wurden doch die Vergiftungszufälle zu Clermont anfangs vollständig verkannt, obgleich tüchtige Aerzte die königliche Familie behandelten.

Bei der Frage, ob die Anwendung von Bleiröhren in Wasserleitungen der Gesundheit nachtheilig sein kann, sollte stets die Untersuchung bestimmend sein, in welchem Maasse das durch die Röhren fliessende Wasser auf Blei lösend wirkt. Hinsichtlich des Spreewassers, welches kein oder überaus wenig Blei aufnimmt, kann daher die Lösung der Frage nicht zweifelhaft sein; wohl aber kann sie es hinsichtlich des Dünawassers sein, das viel, überraschend viel Blei aufzunehmen scheint. Eine gewisse Befürchtung kann rege bleiben, so lange nicht fernere Untersuchungen unseres Röhrenwassers eine abweichende, und, weil an in Gebrauch gewesenen Röhren angestellt, eine viel geringere Bleiaufnahme darthun, als diejenige ist, welche Dr. Kersting ermittelt hat.

Die Möglichkeit einer schleichenden Bleivergiftung durch Genuss bleihaltigen Wassers kann unmöglich in Abrede gestellt werden; doch ebenso wenig,

dass die Thatsachen einer solchen Vergiftung nur ausnahmsweise vorkommen, und die hier und da beobachteten Zufälle, z. B. in Clermont, niemals von Bedeutung gewesen sind. Dass in gewissem Maasse bleihaltiges Wasser durchaus keinen gesundheitswidrigen, oder wenigstens keinen erkennbaren Einfluss auf den menschlichen Körper ausübt, davon hat auch unsere alte, nun eingegangene Wasserkunst einen offenbaren Beweis geliefert. Nicht allein die Bleibüchsen, nämlich die bleiernen Verbindungsstücke der Holzröhren, gaben ihren Antheil Blei dem durchfliessenden Wasser ab; auch die bleierne Auskleidung des länglich-viereckigen, 30 Fuss langen, 14 Fuss breiten und 9 Fuss tiefen Wassertroges oder Wasserkastens auf dem Kunstboden trug das Ihrige bei. Doch wurde der Wasserkasten, was nicht zu vergessen, nur ein Mal im Jahre gereinigt, im Augustmonat, wenn die Kunst, Ausbesserungen wegen, stille stand.

Eingegangene Schriften.

a) Als Geschenk und im Tausch.

Riga. Techn. Verein. Notizblatt für 1865, Nr. 27—30. (3007), 31 u. 32. (3031). Nr 4. (3047).

Dorpat. Gelehrte Ehstnische Ges., Sitzungsberichte 1864. (3008).

Moskau. Société imp. des naturalistes. Bulletin, 1864 Nr. IV. (3011).

Stettin. Fntomol. V. Entomologische Ztg., 25. Jahrg. Stettin 1864. (3012).

Reval. Ehstl. Gartenbauverein. Mittheilungen, 1865. 2. Heft. (3013).

Кемца Лекціи о метеорологіи. Моск. 1841, 1 u. 2. (3014).

Черняевъ. О. вредномъ насѣкомомъ. Харьковъ 1849. (3015).

Bovissjak. Notice sur quelques ossements fossiles du gouvern. d'Orel, 1848. (3016).

Fischer. Le microscope pancratique. Moscou 1841. (3017).

Czernay. Beiträge zur Fauna des Charkowschen Gouvernements. (3018). [Nr. 3014—3018 als Geschenk von Dr. v. Gutzeit.]

Мерклинъ, Dr. C. E. v. О воспроизведеніи бересты на нашей березѣ. (3020).

Траппъ, Юлій. О Свинцовыхъ водопроводахъ въ гигиническомъ отношеніи. Петерб. 1864. (3021).

Изслѣдованія спорыньъ (Secale cornutum), донесеніе военно-медицинскому комитету. Петербургъ 1864. (3022) [Nr. 3020—3022 Geschenk des Herrn Dr. Merklin.]

Das fünfzigjährige Doctorjubiläum des Geheimraths Karl Ernst v. Baer, am 29. August 1864. Petersburg 1865. (3023).

Kokscharow. Vorlesungen über Mineralogie, I. Bd. 2. Lief. Petersb. 1865. (3024).

St. Petersb. Acad. imper. des sc. Bulletin, Tome VIII. (3025).

С. Нетерб. Имп. Русск. географич. общества. Извѣстія, 1865. Томъ I. 3. 4. (3026), 5. (3044).

— Отчетъ за 1864. (3029).

— Записки за 1864. (3030).

Struve, Heinr. Salzgehalt der Ostsee. St. Petersb. 1864. (3027).

— Die artesischen Wasser und untersilurischen Thone zu St. Petersburg. St. Petersb. 1865. (3028). [Nr. 3027 und 3028 als Geschenk des Verf.]

Hericourt. Annaire des sociétés savantes, Tome I. et II. Paris 1863 et 1865. (3032|2). [Geschenk des Verf.]

Dürkheim. Pollichia. Jahresber. XX. u. XXI. Neustadt a. d. H. 1863. (3034).

Görlitz. Oberlaus. Ges. der W. Lausitzer Magazin von Dr. Titus Wilde, XLI. Band, Görlitz 1864. (3035|2).

Döllinger. Maximilian II. u. die Wissenschaft. München 1864. (3036).

Buhl, Dr. Stellung u. Bedeutung der pathologischen Anatomie. München 1863. (3037). [Nr. 3036 und 3037 von d. Ak. zu München.]

München. Königl. Baiersche Ak. der W. Sitzungsberichte, 1864. II. Nr. 3, 4. (3038|2).

(Fortsetzung folgt.)

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

Monat Juni neuen Styls. 1865.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	7.1	1.45	0.45	596.54	W.	hh.	0.004	4.0	9.2
2	5.6	1.97	0.68	604.46	NW.	h.	—	3.7	7.5
3	8.8	2.18	0.60	606.00	N.	hh.	—	1.8	13.1
4	12.2	2.43	0.50	606.01	SO.	bd.	—	6.5	16.8
5	13.5	3.11	0.59	606.00	SO.	hh.	—	8.8	18.9
6	11.4	3.31	0.72	601.82	SW.	bd. R.	—	9.0	14.0
7	10.7	2.84	0.65	596.67	W.	hh. R.	0.042	6.0	16.0
8	6.9	2.11	0.66	601.59	NW.	hh.	0.094	5.0	8.6
9	9.0	2.22	0.59	602.10	NW.	bd.	—	4.7	18.1
10	10.2	2.90	0.70	592.64	W.	bd. R.	0.027	6.1	15.3
11	8.3	2.76	0.77	589.82	NW.	bd.	0.001	5.7	12.2
12	8.6	2.96	0.80	595.21	NW.	bd. R.	—	6.3	11.0
13	8.4	2.75	0.76	596.93	W.	hh. R.	0.084	5.5	13.3
14	8.2	2.80	0.77	596.03	NW.	hh. R.	0.087	4.6	9.9
15	10.2	3.25	0.78	601.55	NW.	hh.	0.078	7.0	13.2
16	9 8	2.78	0.68	602.17	NW.	h.	—	7.2	12.9
17	9.0	2.98	0.78	598.39	NW.	bd. R.	0.003	6.1	11.7
18	9.6	2.99	0.74	601.01	NW.	hh.	—	7.4	11.7
19	8.8	2.89	0.75	600.20	W.	hh. R.	—	6.0	14.0
20	9.0	2.48	0.65	600.37	NW.	bd.	0.012	5.6	11.0
21	9.4	3.03	0.76	604.04	NW.	hh.	—	7.5	11.4
22	9.7	2.74	0.67	606.00	NW.	h.	—	6.7	11.7
23	9.1	2.49	0.65	603.06	NW.	hh.	—	4.9	11.0
24	10.1	2.63	0.62	592.66	NW.	bd. R.	—	5.6	12.0
25	10.3	3.22	0.76	590.48	NW.	bd. R.	0.121	7.1	14.0
26	10.2	3.20	0.76	594.95	S.	bd. R.	0.069	6.4	13.4
27	11.7	3.81	0.81	596.38	SO.	bd. R.	0.164	7.8	15.1
28	11.9	3.98	0.83	596.08	NW.	bd. R.	0.307	8.4	14.8
29	12.0	3.75	0.78	595.31	O.	hh. R.	0.138	9.0	16.2
30	12.0	3.71	0.77	596.58	NW.	bd.	—	7.0	15.0
	9.7	2.86	0.70	599.04			1.231	6.2	13.1

Sonnenhöfe am 3., 10., 12., 20. und 24., Gewitter am 7. und 27., Nebel am 11. Juni.

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

Monat Juli neuen Styls. 1865.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	15.5	4.63	0.73	596.28	SO.	hh. R.	—	9.0	19.9
2	13.7	4.91	0.88	595.69	SO.	bd. R.	0.161	12.1	15.7
3	13.1	4.71	0.89	596.49	W.	bd. R.	0.329	12.0	14.8
4	13.6	4.39	0.80	599.95	S.	hh.	0.021	10.8	16.7
5	13.2	4.51	0.84	600.99	NW.	hh.	—	10.1	15.4
6	13.3	4.38	0.83	600.54	NW.	hh.	—	11.1	16.9
7	15.3	4.18	0.68	600.42	NO.	h.	—	9.4	20.0
8	17.4	4.09	0.58	599.91	SW.	hh. R.	—	11.9	22.2
9	15.8	4.35	0.68	596.52	S.	hh. R.	0.028	13.5	19.2
10	14.6	3.78	0.64	596.00	W.	hh.	0.221	10.1	18.7
11	10.8	3.87	0.87	594.54	NW.	bd. R.	0.009	8.8	13.4
12	14.6	3.50	0.58	595.69	S.	hh. R.	0.612	8.6	19.6
13	12.7	3.67	0.72	599.87	W.	hh.	0.034	10.4	16.2
14	12.0	3.30	0.70	604.22	NW.	hh.	—	6.4	17.2
15	15.7	4.13	0.65	605.47	S.	hh.	—	8.7	21.3
16	17.5	4.46	0.61	606.20	SW.	hh.	—	12.1	22.2
17	19.3	4.98	0.60	605.39	S.	h.	—	14.2	23.8
18	20.3	5.26	0.59	602.78	S.	h.	—	14.4	25.2
19	20.5	5.48	0.60	602.05	S.	h.	—	15.3	26.0
20	20.5	5.36	0.60	603.98	SO.	h.	—	15.3	26.0
21	22.0	5.86	0.58	605.00	SO.	h.	—	15.9	27.4
22	21.8	6.26	0.63	603.64	SO.	hh.	—	17.3	28.1
23	22.8	5.88	0.56	602.95	SO.	hh.	—	17.1	28.3
24	22.8	5.87	0.56	604.10	SO.	hh.	—	17.4	28.4
25	22.1	6.52	0.64	604.57	S.	hh.	—	17.5	27.0
26	19.3	5.92	0.69	603.11	NW.	h.	—	16.0	22.6
27	17.8	5.12	0.68	601.22	N.	h.	—	16.5	19.6
28	19.2	4.82	0.58	598.24	W.	hh.	—	14.6	23.6
29	15.3	3.90	0.63	597.27	W.	hh.	—	13.8	18.0
30	13.8	4.39	0.78	595.67	S.	hh. R.	—	11.8	17.4
31	12.7	3.27	0.65	597.51	S.	h.	0.221	10.0	16.3
	16.8	4.70	0.68	600.53			1.636	12.7	20.9

Gewitter am 2., 9., 12., 22., 24. und 27., Nebel am 3., 6., 7. und 14. Juli.

Verantwortlich für die Redaction: E. L. Seezen.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 27. September 1865.

Druck von W. F. Häcker.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XV. Jahrgang. № 8.

Sitzung des Vereins.

Am 17. Mai 1865.

Magnesiumlicht. Herr Coll.-Assessor Peltz legte einige Stücke Magnesiumdrath vor, erklärte die Darstellung desselben und zeigte sodann, wie sich dieses Metall leicht an einer Kerze entzünden lässt und dann mit blendend weissem Licht verbrennt. Die während der Oxydation gebildete Magnesia lässt sich als weisses Pulver auf einem darunter gehaltenen Blatt Papier auffangen. Da das Magnesiumlicht an chemischen Stralen sehr reich ist, so hat dasselbe auch in der Photographie bereits Anwendung gefunden.

Akustik. Herr Professor Dr. Nauck fuhr fort in der experimentellen Erläuterung akustischer Gesetze. Er zeigte und erklärte das Mittönen: Von der schwingenden Gabel pflanzen sich Erschütterungen bis zu den Saiten fort, aber nur bei derjenigen Saite, welche mit der Gabel eine gleiche Schwingungsperiode hat, wirkt jede der aufeinander folgenden Erschütterungen in demselben Sinn und erzeugt dadurch das Mittönen, während bei den anders gestimmten Saiten jede Erschütterung die Wirkung der vorhergehenden Erschütterung grösstentheils vernichtet. — Darauf zeigte er wie bei den Longitudinalschwingungen die Höhe des Tons von der Spannung der Saiten unabhängig ist und nur durch die Länge derselben und ihr Material bestimmt wird. Er führte ferner an,

dass die Longitudinalschwingungen ein Mittel liefern, die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Schalls in den verschiedenen festen Körpern zu bestimmen. Gibt z. B. eine longitudinal schwingende Saite einen Ton, welcher der Schwingungszahl 200 entspricht, so läuft die Erschütterung in einer Sekunde 200 Mal durch die ganze Länge der Saite hin und wieder zurück, der Schall wird also in dem Stoff, aus dem die Saite gebildet ist, in einer Sekunde 200 Mal die doppelte Länge der Saite durchlaufen. War etwa die Länge der Saite 9 Fuss, so ergibt sich die Fortpflanzungsgeschwindigkeit = 2.9.200 = 3600 Fuss. Ferner legte Dr. Nauck Ohrenpräparate verschiedener Säugethiere und Vögel vor und machte unter anderem darauf aufmerksam, wie bei dem in der Erde lebenden Maulwurf die Schnecke sehr gross, die halbzirkelförmigen Kanäle dagegen sehr klein sind. Umgekehrt finden sich bei den in der freien Luft lebenden Säugethieren und bei den Vögeln jene Kanäle bedeutend stärker entwickelt, bei den Vögeln fehlt aber die Schnecke ganz und ist blos durch einen sackförmigen Theil ersetzt. Auch besitzen die Vögel blos ein Gehörknöchelchen, das einem Pilz ähnlich geformt ist. — Viel unvollkommner sind die Gehörorgane der Amphibien und Fische. Bei den letzteren findet sich blos eine Höhlung mit Eiweis haltigem Wasser und ein Ohrenstein. Bei den Insekten dienen wahrscheinlich die Fühler zugleich als Gehörorgane; bei dem Krebs aber hat man noch ein besonderes Ohr entdeckt.

Reaction auf Chininsalze. Herr Seezen zeigte durch einige Versuche, dass es für die Chininsalze charakteristisch ist, unter Zusatz von Chlorwasser und Ammoniak eine grüne Färbung in ihren Lösungen anzunehmen, was bei den Salzen von Cinchonin, Morphium, Strychnin und Atropin nicht Statt findet. Nur Chininum tannicum und Chinin. purum, von denen bei gleicher Behandlung das erste gelblichroth wird, das zweite aber gar keine Farbenveränderung zeigt, machen eine bemerkenswerthe Ausnahme. — Die von Duflos angegebene Reaction des übermangansauren Kali's, das die wässerigen Lösungen der Chininsalze schön grün färbt, fand Herr Seezen bei allen Chininsalzen bestätigt.

Am 20. September 1865.

Der Herr Direktor begrüsste die Versammlung mit dem Wunsche, dass eine rege Betheiligung der Mitglieder die Versammlungen des kommenden Gesellschaftsjahres auszeichnen möge. Er zeigte sodann an, dass in der nächsten Versammlung eine Neuwahl des Direktoriums stattfinden werde, verwies auf die ausgelegten Mitgliederverzeichnisse und auf die Listen der vom Direktorium vorgeschlagenen Personen, hervorhebend, dass es Jedem unbenommen sei, auch für andere Mitglieder zu stimmen. Ferner schlug er im Auftrage des Direktoriums vor, in die Geschäftsordnung den Zusatz aufzunehmen, dass die Wahl eines Direktors und Vicedirektors nicht gleichzeitig stattfinden solle, sondern dass von Jahr zu Jahr mit diesen Wahlen zu wechseln sei. Da die Gesellschaft diesen Vorschlag genehmigte, wurde beschlossen, diesmal nur den Direktor neu zu erwählen.

Direktor zeigte hierauf die Todesfälle des Ehrenmitgliedes, Akademikers Dr. Kupffer und des Mitstifters unseres Vereins, des Akademikers Dr. Christian Pander an. Die Gesellschaft ehrte ihr Andenken durch Erhebung von den Sitzen.

Kemmerns Schwefelquellen. Dr. Kersting berichtete die Resultate seiner diesjährigen Analyse der Kemmernschen Schwefelquelle, welche sich mit seiner früheren ziemlich übereinstimmend ergab. Ausserdem hatte er aber diesmal noch andere Quellen daselbst untersucht, welche reicher sowol an Schwefelgehalt als eine derselben an Wasser, die Anlegung neuer Badeanstalten befürworten.

Kemmerns Flora. Herr Seezen, welcher während eines 4wöchentlichen Aufenthalts im Sommer dieses Jahres die Flora dieses Badeortes einigermaassen auszubeuten Gelegenheit fand, gab eine kurze, wenn gleich nach seinem eigenen Geständniss, nur mangelhafte Uebersicht derselben.

Coccinella septempunctata. Der Sekretär legte 2 Exemplare dieses Insekts nebst den Puppenhüllen vor, an denen er das Ausschlüpfen des Käfers bemerkt. Der eine war unmittelbar nach dem Ausschlüpfen blass citronengelb, ohne Flecke, welche sich

erst am anderen Tage einstellten. Der andere wurde nicht ohne Flecke gesehen, er mag aber vielleicht schon 24 Stunden vor dem Oeffnen des Kästchens ausgekrochen gewesen sein.

Bücherskorpion. Derselbe machte noch auf das ungewöhnlich zahlreiche Vorkommen des Bücherskorpions, Chelifer cancroides, bei den livländischen Strandbauern, aufmerksam, wo er sie an manchen Tagen zu 6 auf einmal gefunden hat.

Schmetterlinge. Herr Teich legte zwei Schmetterlinge aus der Familie der Eulen vor: Dyschorista Ypsilon und Charaeas graminis (Graseule), welche sich in diesem Sommer wieder in ungeheurer Zahl gezeigt, und von denen letztere an mehreren Orten Verwüstungen in Grasplätzen verursacht hatte. Da die Entwickelung dieser Schmetterlinge nur ein Jahr beansprucht, so ist es noch unerklärt, weshalb diese Thiere in einzelnen Jahren so sehr zahlreich und dann wieder sehr spärlich vorkommen. Die schwarzbraune Grasraupe verursacht den Schaden durch Abfressung der Graswurzeln und Graskeime.

Beitrag zur Flora Kemmerns.

Die reichhaltige Flora Kemmerns, welche ich während meines Aufenthaltes daselbst, im Spätsommer d. J., v. 8. Juli bis z. 8. August a. St., so weit mein krankes Bein es mir gestattete, auszubeuten Gelegenheit fand, — hat mich in den Stand gesetzt, in Nachfolgendem eine Uebersicht derjenigen wild wachsenden Pflanzen zu geben, welche ich auf meinen Wanderungen angetroffen habe. Vieles, sehr Vieles muss mir entgangen sein, da mir sowol die feuchten Wiesen und Heuschläge, meist nur durch ein schmales, über den Graben führendes Brett mit dem Wege verbunden, als auch der ungleiche und moorige Boden des weit ausgedehnten Parks, dessen dichtes, fast jeden Schritt hemmendes Gestrüpp an die Urwälder der Tropen erinnert, — unzugänglich waren, endlich auch die Blüthezeit vieler Gewächse, welche ich nach den Blättern allein nicht mit Sicherheit bestimmen konnte, längst vorüber war.

Ich will nicht behaupten, dass die Flora Kemmerns Formen aufweist, welche nicht auch an vielen anderen Orten Livlands, namentlich in den Umgebungen Riga's zu finden wären — wenn wir hier nicht etwa die kohlartige Kratzdistel (Cnicus oleraceus)*), den Seidelbast (Daphne Mezereum) und den officinellen Huflattig (Tussilago Farfara) ausnehmen wollen, welche erst in ziemlicher Entfernung von der Stadt (Tussil. F. erst bei Kirchholm, Cnicus olerac. bei Kokenhusen) angetroffen werden, ausnehmen wollen —; es ist aber entschieden wahr, dass hier auf einem Flächenraum von etwa einer Quadratwerst sich Formen zusammengedrängt haben, deren Gesammtheit wol an den meisten Orten unserer Ostseeprovinzen ein bedeutend grösseres Areal beanspruchen dürfte.

Wollen Sie mir nun freundlichst gestatten, mit Ihnen einige Wanderungen durch die blumenumkränzten Wege und Stege unseres Badeortes zu unternehmen.

Schon ehe man die Quelle erreicht hat, nehmen an den Seiten der waldumgrenzten Chaussée, die vom Kaugernschen Ostseestrande nach Kemmern führt, Tussilago Farfara, wenn gleich jetzt ohne Blüthe, — da diese nur im März und April zu finden ist —, durch die edel geformten, herzförmigen, buchtig ausgeschweiften, unterseits mit einem zarten weissen Filz bekleideten Blätter, die in der Heilkunde als bewährtes Brustmittel bekannt sind, so wie Cnicus oleraceus, ein schöner, 4—6 Fuss hoch werdender Syngenesist, unsere Aufmerksamkeit in Anspruch. In Bezug auf das letzte Gewächs kann ich nicht umhin zu bemerken, dass die Wurzelblätter, obgleich im Allgemeinen halbgefiedert, doch oft bei Einer und derselben Pflanze bisweilen eiförmig und ganzrandig, auch hier und da am Grunde mit kleinen seitlichen Einschnitten, in diesem letzten Falle also als Uebergangsform in die halbgefiederte erscheinen. Cen-

*) Cnicus olerac. soll auch in der Umgebung Riga's vorkommen; ich habe dieses Gewächs indessen, obgleich fast 50 Jahre lang unsere Umgegend durchstreifend, hieselbst nicht gefunden.

taurea Jacea und Cichorium Intybus, unsere Cichorienpflanze, die letztgenannte nur sparsam, sind gleichfalls Formen, die uns auf diesem Wege in's Auge fallen. Die Waldränder und ebenso das Innere des Waldes (Park genannt, wegen der zahlreichen in demselben angelegten, in mannichfachen Krümmungen sich schlängelnden Wege) zeigen uns nur wenig Nadelhölzer, unter diesen fast nur die Tanne (Pinus Abies L.), meist aber Laubhölzer, vorzugsweise die graue Eller (Alnus incana), während in der näheren Umgebung Kemmerns die durch ihre unterseits klebrigen Blätter charakterisirte Schwarzeller (Alnus glutinosa) vorherrschend ist. Ausser den eben genannten Bäumen sind es Eichen, Linden, Ahorn, Eschen, Ebereschen, Ulmen, Espen (weniger häufig), Faulbaum (Rhamnus Frangula) und andere Waldbäume, die uns hier häufig entgegentreten.

Gehen wir denn nun vom Badehause oder der diesem gegenüber liegenden, in einen Bau gefassten Quelle aus, die Hauptstrasse (nach Tuckum in Kurland führend) verfolgend, bis zum gemüthlichen Aktienhause hinauf, oder schlagen wir, vom Badehause rechts uns wendend, die liebliche, an den Seiten z. Th. durch freundliche Gartenanlagen begrenzte Allee nach dem Kronshause ein; — so sind es wieder die schönen grossen karmoisinrothen Blüthen von Centaurea Jacea und die ihnen ebenbürtigen von Centaurea Scabiosa, die letzten namentlich an den Grabenrändern in der Nähe des Kronshauses, die prachtvollen, 6—9 Zoll langen, ähnlich gefärbten Blüthenähren des gemeinen oder rothen Weiderichs (Lythrum Salicaria), die grossen, blaurothen Blüthen der Ackerskabiose (Scabiosa arvensis), die goldgelben reichblüthigen Rispen der Lysimachia (Lysimachia vulgaris) und die gleichfalls goldgelben, roth geschminkten, in bescheidener Erhebung zu uns aufschauenden Schmetterlingsblüthen des gehörnten Schotenklee's (Lotus corniculatus), welche das Auge des Naturfreundes mit unnennbarem Reize fesseln.

Auf dem zweiten der eben genannten Wege tritt uns an den Gräben rechts und links — der erste wol nur als ein Arm der Wehrsche-Uppe (Ochsenbach) zu betrachten — die Krone unserer einheimischen

Ranunkeln, die grossblumige, goldgelbe Ranunkel (Ranunculus Lingua) entgegen.

Hier und da an den Rändern der Wege, sehen wir auf 3—5 Fuss hohen Stengeln die 6—10 Zoll langen, prachtvollen, in nahezu rosenrothem Farbenschmucke prangenden Blüthentrauben des schmalblättrigen Weidenröschens (Epilobium angustifolium) uns entgegenleuchten. Auch das Wiesengeranium (Geranium pratense), das schon erwähnte Cichorium Intybus mit ihren himmelblauen und die knäuelblüthige Glockenblume (Campanula glomerata), mit den violetblauen, an der Spitze des Stengels zusammengehäuften Blüthen, sind nicht selten.

Im Park finden wir den schönen hanfartigen Wasserdost (Eupatorium cannabinum), die Goldruthe (Solidago virga aurea), und stellenweise in grosser Anzahl beisammenstehend, den Waldkuhweizen (Melampyrum nemorosum), der durch den schönen lillafarbenen, über den hochgelben Blüthen stehenden Blätterschopf einen überaus freundlichen Anblick gewährt. Hier tritt uns denn auch, in reichlicher Verbreitung, der Kellerhals oder Seidelbast (Daphne Mezereum) entgegen, ein Halbstrauch, der im Frühjahr sowol durch seine rosenrothen, hyazinthenähnlich duftenden Blüthen, wie auch im Spätsommer durch die scharlachrothen Beeren das Auge erfreut. Lassen wir uns jedoch durch den äusseren Schmuck nicht verleiten, auch nur eine seiner uns anlachenden Beeren zu kosten, wir würden den Versuch theuer bezahlen müssen, freilich aber auch um eine Erfahrung reicher geworden sein; denn das blosse Zerbeissen einer einzigen Beere genügt, im Munde und Schlunde ein Brennen hervorzurufen, das erst nach stundenlanger Qual sein Ende erreicht.

Wollen wir einen Blick auf die Familien werfen, die sich uns in mehr oder weniger zahlreichen Gattungen kund geben, so sind es hier namentlich die Synantheren, welche durch 22, die Labiaten, welche durch 11, die Rosaceen, welche durch 9, die Caryophylleen, die durch 8, die Leguminosen und Skrophularineen, die jede durch 6 und die Cruciferen, die durch 5 Gattungen vertreten sind. Von Farrnkräutern habe ich nur den Adlerfarrn (Pteris aquilina) und das

weibliche Farrnkraut (Athyrium Filix femina), das durch seine grossen, zart fiederschnittigen, man könnte sagen „den Straussfedern in der Form ähnlichen", in Büscheln beisammen stehenden Blätter, auch bei uns hin und wieder als Schmuck der Wälder erscheint (Sassenhof), auffinden können.

Ich muss endlich noch bemerken, dass der Baumwuchs Kemmerns im Allgemeinen nur ein mässig hoher genannt werden kann, was wol in der Bodenbeschaffenheit seinen zureichenden Grund findet. Der Boden besteht fast überall aus dicht neben einander liegenden Kalkgeröllen, die nur eben von der Dammerde bedeckt, an einzelnen Stellen sogar völlig von derselben entblösst sind. Ueberall dringt der in der ganzen Umgegend herrschende Moor in den kalkigen Boden hinein.

Die Ellern erreichen eine Höhe von etwa 24 bis höchstens 30 Fuss; Tannen, Fichten und Birken kommen nur in wenigen Exemplaren von 50—60 Fuss Höhe vor. Die zahlreichen Eichen sind zum Theil sehr hoch und die Stämme von bedeutendem Umfange.

Sämmtliche von mir aufgefundene Gewächse, meist mit Uebergehung der Bäume, habe ich in der hier folgenden Uebersicht systematisch zusammengestellt.

---

1. Filicaceae.

Athyrium Filix femina.
Pteris aquilina.

2. Equisetaceae Dec.

Equisetum limosum und arvense.

3. Cyperaceae Juss.

Carex flava L.

4. Junceae Dec.

Juncus effusus L.
„ lamprocarpos Ehrh.

5. Juncagineae Rich.

Triglochin palustre L.

6. Alismaceae Rich.

Alisma Plantago L.

7. *Asparagineae Rich.*

Convallaria majalis L.
Majanthemum bifolium Dec.
Paris quadrifolia L. (z. Th. mit 5 Blättern).

8. *Orchideae Juss.*

Serapias latifolia L. (Epipactis latif. Juss.)

9. *Betulineae Rich.*

Alnus glutinosa Willd.
„ incana Willd.

10. *Urticeae Juss.*

Urtica dioica L.
„ urens L.
Humulus Lupulus L.

11. *Euphorbiaceae Juss.*

Euphorbia helioscopia L.

12. *Thymeleae Juss.*

Daphne Mezereum L.

13. *Chenopodeae Dec.*

Chenopodium album L.
Atriplex hastata L.
„ angustifolia Smith.

14. *Polygoneae Juss.*

Polygonum Persicaria L.
„ Hydropiper L.
„ aviculare L.
„ dumetorum L.
Rumex Acetosa L.
„ Acetosella L.
„ crispus L.
„ obtusifolius L.

15. *Plantagineae Juss.*

Plantago major L.
„ media L.
„ lanceolata L.

16. *Primulaceae Vent.*

Primula farinosa.
Trientalis europaea L.
Lysimachia vulg. L.

17. Scrophularineae R. Br.

Scrophularia nodosa L.
Linaria vulg. Miller, (Antirrhin. Linar. L.)
Euphrasia officinalis L.
„ Odontites L.
Melampyrum nemorosum L.
„ sylvaticum L.
Rhinanthus Crista Galli L.
Veronica Chamaedrys L.
„ Anagallis L.
„ officinalis L.

18. Labiatae Juss.

Clinopodium vulgare L.
Galeopsis Tetrahit L.
Glechoma hederacea L.
Lycopus europaeus L.
Leonurus Cardiaca L.
Lamium album L.
„ purpureum L.
Mentha arvensis L.
Origanum vulgare L.
Prunella vulgaris L.
Scutellaria galericulata L.
Stachys palustris L.

19. Solaneae Juss.

Solanum nigrum L.
„ Dulcamara L.
Verbascum Thapsus L.

20. Borragineae Juss.

Cynoglossum officinale L.
Lycopsis arvensis L.
Myosotis arvensis.

21. Convolvulaceae Juss.

Convolvulus arvensis L.

22. Ericeae R. Br.

Erica vulgaris L. (Calluna vulg. Salisb.)
Pyrola rotundifolia L.
„ secunda L.
Ledum palustre L.

23. *Vaccinieae Dec.*

Vaccinium Myrtillus L.
„ uliginosum L.
„ Vitis Idaea L.

24. *Campanulaceae Juss.*

Campanula glomerata L.
„ Rapunculoides L.

25. *Synanthereae Rich.*

Cichorium Intybus L.
Leontodon Taraxacum L.
Hypochoeris radicata L.
Tragopogon pratense L.
Hieracium umbellatum L.
„ Pilosella L.
Crepis tectorum L.
Lapsana communis L.
Sonchus oleraceus L.
Centaurea Cyanus L.
„ Scabiosa L.
„ Jacea L.
Serratula arvensis L.
„ complanata L.
Arctium Lappa L.
Bidens tripartita L.
Tanacetum vulgare L.
Artemisia vulgaris L.
Achillea Ptarmica L.
„ Millefolium L.
Gnaphalium uliginosum L.
Inula salicina L.
Solidago virga aurea L.
Senecio vulgaris L.
„ Jacobaea L.
Tussilago Farfara L.
Eupatorium cannabinum L.
Apargia autumnalis L.
Cnicus palustris.
„ oleraceus.
„ lanceolatus.

26. *Dipsaceae Juss.*

Scabiosa arvensis L.
„ succisa L.

27. Valerianeae Dec.
Valeriana officinalis L.

28. Rubiaceae Juss.
Galium trifidum L.
„ Mollugo L.
„ Aparine L.
„ boreale L.

29. Caprifoliaceae Dec.
Lonicera Xylosteum L.
Viburnum Opulus L.

30. Umbelliferae Juss.
Aegopodium Podagraria L.
Carum Carvi L.
Pimpinella Saxifraga L.
Selinum Carvifolia L.
„ palustre L.
Angelica Archangelica L.
„ sylvestris L.
Pastinaca sativa L.
Heracleum Sphondylium L.

31. Ranunculaceae Juss.
Hepatica triloba Dec.
Ranunculus Flammula L.
„ Lingua L.
„ acris L.
„ repens L.
Caltha palustris L.
Delphinium Consolida L.

32. Geraniaceae Juss.
Geranium pratense L.
„ molle L.
Erodium cicutarium L.

33. Oxalideae Dec.
Oxalis Acetosella L.

34. Malvaceae Kunth.
Malva rotundifolia L.

35. Hypericineae Juss.
Hypericum perforatum L.

36. Papaveraceae Juss.
Papaver somniferum L.
Chelidonium majus L.

37. Droseraceae Dec.
Parnassia palustris L.

38. Cruciferae Juss.
Draba verna L.
Thlaspi bursa pastoris L.
Erysimum officinale L.
„ cheiranthoides L.
Sisymbrium Sophia L.
Sinapis arvensis L.
Raphanus Raphanistrum L.

39. Violarieae Dec.
Viola canina L.
„ uliginosa Schrad.

40. Caryophylleae Juss.
Saponaria officinalis L.
Cucubalus Behen L.
Lychnis dioica L.
„ flos cuculi L.
Arenaria serpyllifolia L.
Stellaria graminea L.
Spergula nodosa L.
Alsine media L.
Agrostemma Githago L.

41. Onagrieae Juss.
Epilobium angustifolium L.
„ palustre L.

42. Salicariae Juss.
Lythrum Salicaria L.

43. Ribesiae Rich.
Ribes alpinum L.

44. Rosaceae Juss.
Cotoneaster vulgaris Lindl.
Spiraea Ulmaria L.
Geum urbanum L.
„ rivale L.
Tormentilla erecta L.
Potentilla Anserina L.

Comarum palustre L.
Fragaria vesca L.
Rubus Idaeus L.
„ saxatilis L.
Alchemilla vulgaris L.

45. Leguminosae Juss.

Ononis arvensis Roth.
Medicago lupulina L.
Trifolium pratense L.
„ montanum L.
Melilotus vulgaris Willd.
Lotus corniculatus L.
Vicia Cracca L.
„ sativa L.

46. Rhamneae R. Br.

Rhamnus Frangula L.

E. L. Seezen.

Eingegangene Schriften.

a) Als Geschenk und im Tausch.

Berlin. K. Pr. Akad. d. W. Monatsbericht f. 1864. (3039).
Wien. K. K. Geograph. Ges. Mittheilungen, Jahrg. 1—6. Wien 1857—1862. (3040/11).
„ K. K. Geolog. Reichsanstalt. Jahrbuch, Bd. XIV Nr. 4. (3041).
„ Zoologisch-botan. Ges. Verhandlungen, Bd. XIV. Wien 1864. (3053).
Offenbach. Verein f. Naturkunde. Fünfter Bericht, Offenbach 1864. (3042).
Grewingk. Steinalter der Ostseeprovinzen. Dorpat 1865. (3045). (Gesch. d. Verf.).
Dr. Koffsky. Schwefelbad Kemmern. Riga 1865. (3046). (Gesch. d. Verf.).
Klagenfurt. Jahrb. d. Landesmuseums von Kärnthen. Klagenfurt 1864. (3048).
Dresden. Sitzungsberichte der Isis. Jahrg. 1865. Dresden 1865. (3049).
Bähr, C. Dynamischer Kreis. Dresden 1864. (3050).

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

Monat August neuen Styls. 1865.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	14.3	4.50	0.75	597.97	SO.	hh. R.	—	8.1	19.7
2	14.8	4.52	0.73	597.12	SW.	hh.	0.008	11.9	18.1
3	14.1	3.65	0.65	599.75	S.	hh.	—	9.0	18.5
4	11.0	3.84	0.85	597.01	N.	bd. R.	—	9.3	13.8
5	12.9	3.38	0.65	600.31	SO.	hh.	0.392	7.7	16.8
6	12.4	4.73	0.93	594.10	NO.	bd. R.	0.170	9.9	14.7
7	15.0	4.54	0.76	590.71	SO.	bd.	—	11.8	19.0
8	12.1	4.12	0.84	591.12	SO.	bd. R.	—	8.9	14.0
9	12.4	4.33	0.86	593.94	SO.	bd. R.	0.568	10.2	14.0
10	13.5	4.08	0.76	597.17	SW.	hh.	0.022	8.6	17.9
11	12.8	4.12	0.81	598.84	NW.	bd.	—	10.8	15.7
12	13.3	4.48	0.83	601.43	NW.	hh.	—	10.4	15.8
13	13.3	4.34	0.81	603.15	NW.	hh.	—	11.1	15.4
14	12.8	4.10	0.78	601.30	N.	hh.	—	10.0	16.0
15	11.7	3.19	0.69	600.38	SO.	h.	—	7.0	16.4
16	12.9	3.42	0.66	598.25	SO.	bd. R.	—	7.9	16.0
17	11.9	4.16	0.86	594.88	O.	bd. R.	0.003	9.3	13.3
18	12.6	4.26	0.83	593.41	S.	hh. R.	0.112	10.6	16.2
19	11.8	3.92	0.82	591.95	NW.	bd.	—	6.9	15.5
20	8.9	3.65	0.95	590.78	N.	bd. R.	—	7.0	12.1
21	9.6	2.97	0.73	592.84	NW.	bd.	0.772	8.1	11.0
22	9.9	3.24	0.80	594.76	NW.	hh.	—	7.1	13.4
23	9.3	2.92	0.77	599.00	NO.	hh.	—	5.8	13.9
24	9.7	2.83	0.71	600.02	O.	h.	—	4.3	14.8
25	8.6	2.34	0.64	602.95	N.	hh. R.	0.058	6.0	12.3
26	9.7	2.63	0.68	605.29	S.	hh.	—	3.7	14.5
27	12.3	3.66	0.73	598.18	W.	bd. R.	—	8.2	14 6
28	12.9	4.37	0.83	995.79	SW.	bd. R.	0.010	11.8	15.0
29	13.7	4.39	0.78	592.93	SW.	bd. R.	0.235	10 4	17.6
30	10.9	3.61	0.81	594.15	W.	hh. R.	0.172	8.9	14.8
31	8.5	2.70	0.74	598.95	W.	hh.	0.163	5.9	11.7
	11.9	3.77	0.78	597.05			2.685	8.6	15.2

Nebel am 19. August.

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

Monat September neuen Styls. 1865.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	9.9	3.10	0.75	590.99	S.	bd. R.	—	5.8	11.7
2	6.8	2.79	0.86	591.44	NW.	hh. R.	0.192	3.8	10.1
3	6.7	2.28	0.73	594.67	NW.	bd. R.	0.180	3.1	9.1
4	6.1	2.18	0.74	603.39	NW.	hh. R.	0.057	4.0	9.6
5	10.3	3.16	0.74	600.66	SW.	bd. R.	0.061	3.7	13.5
6	13.0	4.19	0.80	595.00	W.	hh.	—	10.2	15.4
7	12.5	4.06	0.81	601.55	W.	h.	—	9.8	16.0
8	13.8	4.43	0.80	603.84	SW.	hh.	—	9.1	18.3
9	14.0	4.66	0.83	603.27	SW.	h.	—	9.8	18.5
10	14.0	4.42	0.79	599.98	S.	bd. R.	—	10.0	20.7
11	11.3	3.87	0.85	590.20	W.	bd. R.	0.197	8.3	15.5
12	8.4	2.29	0.62	595.11	NW.	bd. R.	0.078	7.6	9.3
13	7.3	2.08	0.63	600.32	NW.	hh.	—	5.9	10.1
14	8.9	3.17	0.83	594.93	NW.	hh. R.	0.023	5.3	10.3
15	8.4	2.30	0.63	600.73	NW.	bd.	—	6.0	11.0
16	8.0	2.64	0.75	604.53	N.	hh.	—	5.9	9.4
17	8.1	2.72	0.78	604.08	NO.	hh.	—	4.0	11.7
18	8.2	3.01	0.85	605.23	NO.	h.	—	4.2	12.1
19	8.7	3.21	0.86	605.75	NW.	hh.	—	4.9	11.1
20	8.3	2.88	0.80	604.75	NW.	h.	—	5.8	10.3
21	7.8	2.81	0.82	606.49	NW.	h.	—	5.0	11.3
22	10.0	3.45	0.83	607.77	NW.	h.	—	4.5	12.7
23	8.8	3.33	0.87	608.20	NW.	bd.	—	4.5	11.6
24	8.6	3.17	0.85	610.20	NW.	hh.	—	6.0	11.0
25	8.7	2.98	0.80	608.75	SW.	hh.	—	3.1	14.1
26	10.5	3.24	0.77	608.31	W.	h.	—	6.3	15.4
27	10.2	3.14	0.76	607.98	S.	hh.	—	5.0	16.0
28	11.2	2.68	0.61	601.72	SO.	h.	—	5.0	17.0
29	5.9	1.79	0.62	608.33	O.	h.	—	3.5	10.7
30	5.7	1.78	0.63	607.48	SW.	h.	—	5.7	11.3
	9.3	3.06	0.77	602.19				5.9	12.8

Nebel am 10., 19., 22., 25., 27., Hagel am 2. u. 3. Septbr.

Verantwortlich für die Redaction: E. L. Seezen.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 2. November 1865.

Druck von W. F. Häcker.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XV. Jahrgang. **№ 9.**

Sitzung des Vereins.

Am 4. October 1865.

Direktorium. Bei der in diesem Jahre statutenmässig vorzunehmenden Neuwahl des Direktoriums wurden gewählt: Dr. F. Buhse zum Direktor, Dr. W. v. Gutzeit zum Bibliothekar, Dr. Kersting, Prof. Dr. Nauck, Oberlehrer M. Gottfriedt, Apotheker Frederking und Prof. Dr. Töpler zu Mitgliedern des Direktoriums.

Verbrennung von Ammoniak in Sauerstoff. Herr Collegien-Assessor Peltz, von einer Versammlung der Naturforscher und Aerzte in Hannover zurückgekehrt, wiederholte ein dort von Prof. Kraut angestelltes Experiment: die Verbrennung des Ammoniaks in Sauerstoff, bewirkt durch glühendes Platin. Die Verbrennung mit starker Lichtentwickelung erfolgte dadurch, dass sich der Stickstoff des Ammoniaks (NH_3) mit dem Sauerstoff zu salpetriger Säure (NO_3), der Wasserstoff desselben mit Sauerstoff zu Wasser verbinden. Die so erzeugte salpetrige Säure bildet mit noch vorhandenem Ammoniak salpetrigsaures Ammoniak, welches durch Reaktion mit übermangansaurem Kali, so wie durch Jod nachgewiesen wurde. Das während der Verbrennung wahrgenommene Tönen erklärt sich wie bei der chemischen Harmonika daraus, dass bei den rasch aufeinanderfolgenden Verpuffungen die Verdichtungen des

Wasserdampfes Stösse hervorrufen. — Auch das Tönen der chemischen Harmonika wurde von Herrn Peltz zur Vergleichung hervorgerufen.

Chinesische Aehren. Derselbe zeigte ferner das eigenthümliche Verbrennen sog. chinesischer Stern-Aehren, die er als Spielzeug in Berlin gekauft, deren Darstellung aber nicht bekannt ist.

Natter. Herr Prof. Dr. Nauck legte eine vollständige Haut von Coluber natrix vor.

Elektricität. Herr Prof. Dr. Töpler zeigte einen vom elektrischen Funken durchbohrten Glaswürfel mit $^5/_4$'' langer Kante. Während der von Prof. Töpler erfundene Influenzelektromotor sich hauptsächlich durch die Quantität der erzeugten Elektricität auszeichnet, hat Holz in Berlin einen ähnlichen Apparat konstruirt, bei dem er durch Benutzung von Isolatoren Elektricität von so grosser Spannung hervorrief, dass das Durchschlagen eines so dicken Glaswürfels ermöglicht wurde. Dabei waren freilich die Zuleitungsdräthe durch geschmolzenes Paraffin so isolirt, dass dem elektrischen Funken jeder andere Weg versperrt war. Prof. T. machte noch darauf aufmerksam, dass die Durchbrechung des elektrischen Funkens, nach Beobachtungen von Holz beim Harze so langsam geschieht, dass sich die Wege mehrfach verzweigen und oft nur auf einzelnen Stellen vereinigen. — Das Ueberziehen von Glas mit Harz zur besseren Isolation erklärt Holz in manchen Fällen für unzweckmässig, da sich das Harz allmälig durch Ozon oxydirt und leitend wird.

Dankadresse.

Der Herr Professor Dr. Töpler hat im Laufe des verflossenen Winters dem Verein, ausser vielen anregenden Vorträgen, mehrere seiner Erfindungen und Entdeckungen vorgeführt, nemlich den Schlierenapparat und die durch denselben sichtbar gemachten Schallwellen, die Anwendung seiner optischen Methode auf das Mikroskop, den Influenzelektromotor und die Quecksilberluftpumpe, welche die Luftleere so weit treibt, dass der elektrische Strom das Vacuum nicht mehr zu durchdringen vermag.

Diese Erfindungen sind von grosser Tragweite und konnten nur einer Persönlichkeit gelingen, die wie Dr. Töpler, mit seltenem Scharfsinn durch Verknüpfung einfacher Gesetze überraschend neue Gesichtspunkte zu gewinnen vermag, mit dieser Fähigkeit aber so grosse technische Gewandtheit und so unermüdliche Arbeitskraft verbindet.

In gebührender Würdigung dieser seltenen Erscheinung beschloss das Direktorium in seiner Sitzung vom 3. Mai d. J. dem Herrn Prof. Dr. Töpler seine Freude darüber auszudrücken, dass Riga ihn zu seinen Bewohnern, der Verein ihn zu seinen Mitgliedern zählen darf, und dass dadurch dem Verein wiederholt der Genuss zu Theil wird, sich solche Errungenschaften vom Entdecker persönlich vorgeführt zu sehen.

Das Direktorium beschloss ferner, vorstehenden Protokollauszug durch eine Deputation in den Personen der Herren Dr. Kersting und Oberlehrer Schweder Herrn Dr. Töpler überreichen zu lassen, um damit ganz besonders den Dank auszudrücken für die Bereitwilligkeit, mit der Derselbe stets dem Verein seine Arbeiten mitgetheilt hat, welcher Beschluss sofort realisirt wurde.

Die Schwefelquellen von Kemmern.

Mitgetheilt von R. Kersting.

Zur Erlangung eines Urtheils über ihren gegenseitigen Werth untersuchte ich im Juli dieses Jahres folgende Quellen:

I. Die Hauptquelle, welche unter dem Pumpenhause der Badeanstalt entspringt, dicht neben dem Bache Wersche-Uppe. Diese Quelle wird von je her zum Baden gebraucht.

II. Die Bertramquelle, gegen 2½ Werst ONO von der Hauptquelle, auch dicht neben der Wersche-Uppe. Sie diente bisher nur zur Gewinnung des Schwefelschlammes für die Schlammbäder in der Anstalt.

III. Die drei Grabenquellen, gegen 2 Werst SSO von der Hauptquelle. In einer Waldlich-

tung daselbst ist vor etwa 6 Jahren ein Entwässerungsgraben gezogen worden. In diesem Graben entspringen mehre Schwefelquellen, von denen drei am ersten bemerkt worden. Nr. 1 die schwächste derselben, am Südende des Canals, Nr. 2 die stärkste, etwa 13 Schritt unterhalb Nr. 1, Nr. 3 die mittlere, etwa 100 Schritt unterhalb Nr. 1. Diese Quellen wurden bisher gar nicht benutzt.

Nach späterer Angabe des Herrn Forstmeisters v. Böhlken findet sich in der Nähe noch eine stärkere Schwefelquelle. Vielleicht werde ich später Gelegenheit haben, über diese zu berichten.

Die Untersuchungen gaben folgende Resultate:

I. Die Hauptquelle.

Fassung. Die Quelle ist in einen viereckigen Kasten von Balken gefasst, dessen Aussenseite mit Lehm, Faschinen und Steinen gedeckt ist, um das wilde Wasser abzuhalten. In der Mitte dieses umschlossenen Raumes quillt das Schwefelwasser aus einer fussdicken Lehmschicht empor, und bildet ein Wasserbecken von 1,85 Meter (5 Fuss) Tiefe, 6,48 Meter Länge, 4,48 Meter Breite. In dieses Becken tauchen bis fast auf den Grund 5 Pumpenstöcke von je 0,335 Meter Durchmesser. Dieselben und das ganze Becken sind mit einem Pumpenhaus überbaut.

Niveau. Zur Ableitung des unbenutzten Wassers ist im Kasten, 6 bis 12 Zoll über dem Niveau der Wersche-Uppe eine viereckige Oeffnung angebracht; an diese schliesst sich eine Holzrinne von quadratischem Querschnitt, welche das abfliessende Wasser durch einen bedeckten Canal, in die nahe Wersche-Uppe führt.

Wassermenge. Erste Messung am 17. Juli Nachmittags. Das Bassin war gefüllt, und in der Ausflussrinne war ein starker Abfluss zu bemerken. Da seit dem Morgen nicht gepumpt worden war, so konnte dieser

Abfluss als Maassstab für die Ergiebigkeit der Quelle angesehen werden. Leider gestattete es diesmal die Räumlichkeit nicht, unter der Ausflussrinne einen gemessenen leeren Raum herzustellen, und die Zeit zu dessen Füllung zu beobachten. Darum wurde vorläufig eine Geschwindigkeitsmessung in der Rinne versucht.
Breite der Rinne 19,5 Cm.
Die Wassertiefe 2—3 Cm.
Demnach der Wasserquerschnitt 39—57 □-Cm.
Länge der Rinne 200 Cm.

Um die Geschwindigkeit annähernd zu messen, stellte sich ein Mann am Anfang der Rinne im Pumpenhause auf, der andere am Ende, ausserhalb, ein dritter mit einer Secundenuhr versehen zählte laut die Sekunden ab. Nun liess der Eine, indem er ein hörbares Zeichen gab, eine Hand voll Sägespähne am Anfang der Rinne in's Wasser gleiten, der Zweite beobachtete den Moment, in welchem die ersten Spähne ans Ende der Rinne gelangten. So ergaben mehrere Versuche eine Zeit von 4 Sekunden, das beträgt für 1 Sekunde 2 bis 3 Litres.

Das unruhig fliessende Wasser, die Geschwindigkeitsunterschiede an der Oberfläche und am Boden, endlich die geringen Dimensionen der Rinne, liessen diese Messung als wenig zuverlässig erscheinen, daher wurde eine zweite Messung am 18. Juli früh 9 Uhr vorgenommen, und zwar auf folgende Weise:

Die vier Hauptpumpen wurden stark in Arbeit gesetzt, so dass in einigen Minuten der Wasserspiegel im Bassin 4,2 Cm. unter die Soole der Ausflussrinne sank. Nun wurde dieses untere Niveau durch Einschlagen eines Nagels in die Holzwand festgestellt und das Pumpen unterbrochen. Mit der Uhr in der Hand beobachtete ich, dass das frühere Niveau in 5 Minuten wieder erreicht worden war.

Nach den angeführten Zahlen hat das Bassin bis 6,48 M. Länge, 4,48 M. Breite, also 29,04832 □-Meter Querschnitt, davon ab 5 Pumpen à 0,335 Meter Durchmesser d. i. 0,4405 Met. Querschnitt = im Ganzen 28,6078 □-Meter Querschnitt.

In diesen Querschnitt lieferte die Quelle
in 5 Minuten 0,042 Meter Höhe = 1,201528 Cub.-M.
= 1201,5 Litres
in 1 Secunde . . . . . = 4 „
in 24 Stunden . . . . . = 1050 Wannen à 330 L.
Diese Bestimmung ist sicherer, als die Erste. Sie leidet aber an dem Fehler, dass während des Versuches das Niveau, und somit der Druck auf die Quelle um 0,042 Meter zunahm. Die erste Bestimmung ist geringer ausgefallen, zum Theil vielleicht, weil sie bei höherem Niveau ausgeführt wurde.

Aeltere Messung der Wassermenge.

Im Jahre 1843 hat Seezen eine Messung ausgeführt, welche nach einer Mittheilung im „Inland" 1844 Seite 129 in 1 Stunde 494 C'. engl. à 28,32 Litres = 13990 Litres gab und in 1 Secunde = 3,9 Litres.

Nach mündlichen Angaben verfuhr Seezen ähnlich wie ich bei meiner zweiten Messung, nur beobachtete er bei noch höherem Niveau als ich, indem er die Ausflussöffnung gänzlich verstopfte, und die Niveauzunahme in circa 10 Minuten maass, sie hatte circa 4 Zoll, d. i. ungefähr 10 Centimeter über den gewöhnlichen Stand betragen.

Was die Beschaffenheit des Schwefelwassers anlangt, so zeigte sie sich folgendermassen:

Temperatur 5,5° R. bei 17,5° R. Lufttemperatur.
Aussehen gelblich, fast farblos, sehr klar.
Spec. Gew. 1,0014 — 1,0015 bei 21° R.

	In 10,000 Theilen.
Schwefelwasserstoffgas im Ganzen .	= 0,28*)
(Bestimmt mit Jod, nach Fresenius)	
Freie Kohlensäure	= fast 0
Summe der festen Bestandtheile:	
Unverbrennlich	22,0
Verbrennlich	1,5
	Summa 23,5.

*) Um sicher zu gehen, wurde der Schwefelwasserstoffgehalt mehrmals bestimmt, sowohl in Wasserproben von der Oberfläche des Bassins, als auch vom Boden, dicht neben den Saugpumpen. Die Resultate waren beidemal gleich.

Die festen Bestandtheile einzeln wurden nur durch vergleichende, qualitative Proben abgeschätzt, namentlich: schwefelsaure, doppeltkohlensaure, salzsaure Salze, Kalk- und Eisen-Salze.

Da ich bereits im Jahre 1846 eine vollständige Analyse derselben Quelle ausgeführt habe (siehe Girgensohn: die Schwefelquellen zu Kemmern, 1847 Seite 29), so genügte es für den gegenwärtigen technischen Zweck, durch obige qualitative Versuche darzuthun, dass das Verhältniss der festen Bestandtheile im Allgemeinen dasselbe geblieben ist, wie im Jahre 1846. Ich habe die damalige Analyse auf 10,000 Theile umgerechnet, und lasse sie hier folgen:

Die Hauptquelle 1846.

Temperatur 4,9° R. bei 12° R. Lufttemperatur.
Aussehen gelblich, fast farblos, sehr klar.
Spec. Gew. 1,0025 bei 12° R.

	In 10,000 Theilen.
Schwefelwasserstoff im Ganzen . . .	= 0,35
(Bestimmt mit Silber, nach Fresenius.)	
Freie Kohlensäure	= 1,60
Summe der festen Bestandtheile:	
Unverbrennlich	22,1
Verbrennlich	1,9
Summa	24,0.

	In 10,000 Theilen.
Schwefels. Kali	0,13
„ Natron	0,73
„ Ammoniak	0,04
„ Magnesia	1,34
„ Kalk	16,73
Chlorcalcium	0,07
Swefelcalcium	0,19
Doppelt kohlensaurer Kalk . . .	3,45
„ kohlensaure Magnesia .	1,64
„ kohlensaures Eisenoxydul	0,07
Thonerde	0,11
Kieselerde	0,05
Ausgeschiedener Schwefel . . .	0,02
Organische Substanz	1,07
Summa	25,63.

II. Die Bertramquelle.

Fassung. Die Quelle ist nicht gefasst; sie bildet einen trichterförmigen kleinen See von etwa 3 Fuss Breite und dem Augenschein nach 2 Fuss Tiefe in der Mitte, man kann jedoch mit Leichtigkeit eine Stange 10′ tief senkrecht hineinsenken. Ueber den Stand der Quelle ergiesst sich ein kleiner Bach in die etwa 15 Schritt entfernte Wersche-Uppe.

Das Niveau der Quelle liegt 20 Zoll höher als das des nahen Baches.

Wassermenge. Erste Messung. Der vom Quell abfliessende Bach wurde durch ein Brett abgedämmt, welches oben einen kreisförmigen Ausschnitt von circa ½ Meter Breite und 8 C.-M. Tiefe hatte. Dieser Ausschnitt war durch einen dicht aufgenagelten Streifen Bleiblech mit einem überstehenden horizontalen Rande versehen, welcher alles Wasser der Quelle nöthigte, in einem sauberen Strahle abzufliessen. So konnte ein kupfernes Gefäss von genau 10 Litres Inhalt mehrmals durch die Wasserspendung der Quelle gefüllt, und die Zeit bestimmt werden, welche zur Füllung nöthig war.

9 Secunden gaben 10 Litres,
1 Secunde gab . 1 „

Zweite Messung.

Nachdem ein Erdbohrer 14′ tief senkrecht in die Quelle getrieben worden war, und das Wasser sich wieder abgeklärt hatte, ergab eine zweite Messung:

in 6,5 Secunde 10 Litres
in 1 „ 1,5 „
in 24 Stunden 400 Wannen à 330 Litres.

Da das Niveau 20 Zoll über dem nahen Bache liegt, so ist es nicht unwahrscheinlich, dass durch Tieferlegen des Quellniveaus eine grössere Wassermenge erreicht wird.

Das Wasser des Quells zeigte folgende Eigenschaften:

Temperatur 5° R. bei 22° R. Lufttemperatur.
Ansehen gelblich, fast farblos, sehr klar.
Spec. Gewicht 1,0013 — 1,0015 bei 21° R.

	In 10,000 Theilen.
Schwefelwasserstoff im Ganzen . .	0,036
Freie Kohlensäure	Spuren

Summe der festen Bestandtheile gleich der der Hauptquelle (weil die spec. Gewichte übereinstimmen).
Die festen Bestandtheile einzeln stimmen nach den vergleichenden qualitativen Versuchen mit denen der Hauptquelle überein.

Bohrversuche.

Während ich die Schwefelbestimmungen ausführte, stellten die Herren Mechanicus Steuver, Architect Scheel und Conservator Dickert, zwei Bohrversuche dicht neben der Quelle an, dieselben ergaben:

von Oben 3 Fuss dick braune Moorerde,
dann 3 „ „ grauer Mergel,
dann 8 „ „ blauer Lehm mit wenigen Nestern von krystallinischem Gyps und kohlensaurem Kalk.

Summa 14 Fuss.

III. Die drei Grabenquellen.

Fassung. Auch diese Quellen sind nicht gefasst, wie schon am Eingang erwähnt wurde. Sie können leicht vereinigt werden.

Ihr Niveau erhebt sich nur wenige Linien über den Wasserspiegel des Baches, welchen sie bilden, der Bach ist etwa ½ Fuss tief, und die Quellen gestatten das Einstossen eines Stockes 2 bis 3 Fuss tief.

Wassermenge. Die Messung aller drei Quellen zugleich wurde auf ähnliche Weise mit demselben Apparat ausgeführt, als die der Bertramquelle. Unterhalb der untersten nämlich wurde der Kanal durch das Brett mit dem Abflussrand abgedämmt, darauf beobachtet, bis das Niveau des abgedämmten Grabens in einigen Minuten nicht mehr zu- oder abnahm, und dann die Zeit bestimmt, in welcher das 10

Litresmaass sich am Abfluss füllte. Die Genauigkeit dieser Messung wurde dadurch beeinträchtigt, dass das aufgedämmte Wasser im Kanal einen Spiegel von gegen 100 Fuss Länge bildete, und dass ein Steigen oder Sinken dieses Niveaus sehr langsam von Statten ging. Der künstliche Wasserfall konnte einige Liter mehr oder weniger liefern, als die Quellen, ohne dass es in einigen Secunden bemerkbar wurde. — Für den vorliegenden Zweck dürfte dieser Fehler zu vernachlässigen sein.

Die 3 Quellen gaben:

in $1\frac{3}{4}$ Secunden 10 Liter,
in 1 Secunde 6 „
in 24 Stunden 1570 Wannen à 330 Litres.

Das Wasser der Quellen zeigt folgende Eigenschaften:

	Nr. 1.	Nr. 2.	Nr. 3.
Temperatur .	5° R.	$4\frac{3}{4}$° R.	$4\frac{3}{4}$° R.
Ansehen	weisser als die Hauptquelle, ganz klar.	ganz klar.	ganz klar.
Spec. Gewicht	1,0017 bei 20°	1,0015 bei 20°	nicht bestimmt.

	In 10,000 Theilen.		
	Nr. 1.	Nr. 2.	Nr. 3.
Schwefelwasserstoff im Ganzen	0,39	0,39	0,39
Freie Kohlensäure	0	0	0

Die Summe der festen Bestandtheile ist fast gleich der der Hauptquelle, da die specifischen Gewichte fast übereinstimmen. Ebenso stimmen auch die Reaktionen auf die einzelnen festen Bestandtheile mit denen der Hauptquelle ziemlich überein, sie waren durchgängig ein wenig stärker.

Vergleichende Zusammenstellung aller Quellen.

	Spec. Gewicht.	Feste Bestandtheile in 10,000.	Schwefelwasserstoff in 10,000.	Wassermenge in 1 Secunde.
Hauptquelle . . . Seezen 1843	1,0025 bei 16° R.	—	—	3,9 Litres
„ Kersting 1846	1,0025 „ 12° „	24,1	0,35	—
„ „ 1865	1,0014 „ 21° „	23,5	0,28	4,0 „
Bertramquelle „ „	1,0013 „ 21° „	—	0,36	1,5 „
Grabenquelle No. 1 „ „	1,0017 „ 20° „	—	0,39	—
„ No. 2 „ „	1,0015 „ 20° „	—	0,39	—
„ No. 3 „ „	——	—	0,39	—
„ 3 zusammen „	——	—	—	6,0 „

Die Wassermenge ist am grössten in den vereinigten 3 Grabenquellen, am kleinsten in der Bertramquelle. Die Hauptquelle hat in den letzten 22 Jahren keine Abnahme gezeigt, trotz der Entwässerung der umliegenden Sümpfe. Um diese wichtige Frage correcter zu beantworten, ist es wünschenswerth, dass jetzt eine zweite Messung, genau nach Seezen's Methode angestellt werde, wenn dieselbe auch ein zu geringes Quantum giebt, gegenüber der meinigen, so bietet sie doch allein die Möglichkeit einer richtigen Vergleichung.

Der Schwefelwasserstoffgehalt. Derselbe ist am grössten in den 3 Grabenquellen, diese haben zugleich das weisseste Wasser. Am geringsten ist der Schwefelwasserstoffgehalt gegenwärtig in der Hauptquelle, er ist daselbst jetzt geringer als vor 20 Jahren, diess deutet auf eine Zumischung von wildem Wasser. Vielleicht ist die Quellenfassung undicht geworden. Eine desfallsige Untersuchung und Abstellung des Uebels erscheint nöthig. Auf Zumischung von wildem Wasser deutet auch die dunklere Färbung der Hauptquelle und der Bertramquelle, beide sind schwächer an Schwefel, auch ist ihr specifisches Gewicht etwas geringer als das der Grabenquellen.

Die Summe der festen Bestandtheile ist in der Hauptquelle seit 20 Jahren nicht wesentlich verändert worden, wie die directen Wägungen zeigen. Und gegenwärtig stimmen auch die 5 untersuchten Quellen in ihren specifischen Gewichten so nahe überein, dass auf einen grossen Unterschied nicht zu schliessen ist. Vielleicht haben die Grabenquellen ein Geringes mehr.

Die einzelnen festen Bestandtheile zeigen bei der qualitativen Prüfung keine Abweichungen.

Eingegangene Schriften.

a) Als Geschenk und im Tausch.

Hannover. Naturhist. Ges. Jahresbericht XIV. (3051).
Frauenfeld. Vorkommen des Parasitismus. Wien 1864. (3052).
Тифлисъ. Записки Кавказскаго отдѣла Имп. Русскаго географическаго общества. Книжка VI. Тифлисъ 1864. (3054).
Nöschel. Interessanter Hagelfall im Kaukasus. Petersburg 1864. (3055).
St. Petersburg. Akademie d. W. Bulletin, Tome VIII., Nr. 3—6. (3056).
Strauch, Dr. Vertheilung der Schildkröten über den Erdball. St. Petersburg 1865. (3057).
Leben und Schriften des Dr. K. E. v. Baer. St. Petersburg 1865. [Prachtausgabe]. (3058).
Извѣстія Импер. Русскаго географическаго общества. Томъ I., Nr. 6, 7, 8. St. Petersb. 1865. (3059/3).
Lihavzik. La loi de la croissance. Vienne 1862. (3061).
Wien. K. K. Geograph. Ges. Mittheilungen 1863 und 1864. Jahrg. VII. und VIII. (3062).
— K. K. Geologische Reichsanstalt. Jahrbuch, XV. Bd. Wien 1865. (3063).
Presburg. Verein für Naturkunde. Correspondenzblatt, Jahrgang II., 1865. (3064).
Danzig. Naturf. Ges., Bd. I., Heft 2., Danzig 1865. (3065).
Breslau. Ges. für Vaterländ. Kultur, Breslau 1864 und 1865. (3066 3).
München. Akad. d. W. 1865, Th. 1. u. II. (3067 2).
Moskau. Bulletin de la société imper. des naturalistes. 1865, 1. 2. (3068 2).
Denkschrift zum 25jährigen Jubiläum der Philomathie in Neisse, 1863. (3069).
XIV. Bericht der Philomathie in Neisse, 1865. (3070).
Dresden. Gesellsch. f. Natur- u. Heilkunde. Jahresbericht 1863 u. 1864. (3071).
Bonn. Naturhist. V. der Preussischen Rheinlande und Westphalens. Verhandl. 1864, 1. 2. (3072 2).

(Fortsetzung folgt.)

Eingegangene Naturalien.

Von Herrn Seemann:
Aegialites curonicus (Flussregenpfeiffer).
Ein Ei von Fulica atra.
Ein Ei von Ortygion Coturnix (Wachtelkönig).

Von Herrn Büttner:
Falco peregrinus (Taubenfalk).

Von Herrn Baumann:
Charadrius pluvialis (Goldregenpfeiffer).

Von Herrn Niederlau:
Arvicola amphibius (Wasserratte in Spiritus).
Vogelnester.

Von Herrn Jegór von Sivers:
Arvicola arvalis.

Von Herrn N. N.:
Vesperugo noctula.

Von Herrn Deringer:
Coracias garrula (Mandelkrähe).
Clupea Alosa (Alse), 2 Exemplare, gefangen am hiesigen Strande.

Von Herrn Lange:
Larus ridibundus (Lachmöve).
Erdgrille (Gryllotalpa).

Meteorologische Beobachtungen.

Station.	Beobachter.	
Pussen, Herr	Pastor Kawall.	April bis Juni 1865.
Windau, „	Schulinsp. Bauer.	März bis Octbr. 1865.
Lubahn, „	Treu.	Mai bis August 1865.
Idwen, „	v. Numers.	April bis Sept. 1865.

Neu aufgenommene Mitglieder.

Carl Berg, Handlungscommis. (605).
Dr. Ernst Brutzer, Gymnasiallehrer. (606).
Richard Meder, Oberlehrer. (607).
Dr. Weber, Chemiker. (608).
Allenstein, praktischer Arzt. (609).

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

Monat October neuen Styls. 1865.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.									
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	6.0	2.53	0.84	606.24	NW.	h.	——	1.4	10.0
2	3.8	1.84	0.74	610.49	NO.	h.	——	1.3	7.9
3	2.0	1.49	0.71	614.97	NW.	h.	——	−1.3	5.6
4	4.3	1.87	0.71	613.42	W.	hh.	——	−0.9	8.1
5	7.6	2.37	0.70	606.13	SW.	bd.	——	4.4	11.3
6	8.5	2.94	0.80	599.01	W.	bd.	——	5.5	10.9
7	7.2	2.74	0.81	995.63	W.	bd. R.	——	4.1	10.0
8	3.6	1.91	0.77	593.75	N.	bd. R.	0.061	−0.8	9.6
9	−1.9	1.12	0.73	604.02	O.	h.	0.039	−3.3	1.2
10	−1.3	1.08	0.71	603.26	SO.	h.	——	−5.1	3.0
11	−1.2	1.19	0.73	598.26	N.	h.	——	−5.7	3.9
12	−0.2	1.40	0.80	598.57	SO.	hh.	——	−5.1	5.7
13	4.2	2.36	0.90	595.64	SO.	bd. R.	——	−1.2	6.1
14	5.2	2.48	0.88	593.97	W.	bd. R.	0.079	2.6	8.8
15	2.2	1.65	0.77	600.72	S.	hh.	0.026	−0.3	5.1
16	3.6	1.90	0.78	594.59	S.	bd. R.	——	0.2	6.5
17	2.0	1.73	0.81	593.52	S.	hh.	0.107	−0.1	5.0
18	2.1	1.80	0.84	595.71	SO.	bd. R.	——	−1.2	4.4
19	4.9	2.30	0.83	595.36	SO.	bd.	0.017	1.3	8.3
20	7.2	2.87	0.86	593.40	SO.	bd. R.	——	1.2	8.9
21	6.4	2.42	0.78	596.49	S.	hh.	0.124	2.9	8.9
22	6.5	2.32	0.74	595.02	S.	hh. R.	——	2.5	9.0
23	6.4	2.87	0.91	591.09	S.	bd. R.	0.020	2.3	8.6
24	6.9	2.73	0.84	591.50	W.	bd. R.	0.048	6.0	9.0
25	5.0	2.39	0.86	589.99	SO.	bd. R.	0.040	3.0	6.2
26	6.0	2.73	0.91	587.59	W.	bd. R.	0.052	4.3	7.5
27	5.1	2.43	0.88	590.00	SO.	bd.	0.128	2.0	6.0
28	6.9	2.91	0.90	587.76	SO.	bd. R.	0.020	5.1	7.4
29	4.1	2.22	0.84	593.27	S.	hh. R.	0.219	1.3	7.1
30	3.9	2.08	0.82	596.98	SO.	bd. R.	——	0.9	6.1
31	6.9	2.92	0.90	596.03	SO.	bd. R.	0.265	5.2	8.1
	4.3	2.18	0.81	597.50			1.245	0.7	7.2

Nebel am 12., Reif am 3., 4., 12., 16., 17. und 18., Hagel am 8. und 15. October.

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

Monat November neuen Styls. 1865.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	6.4	2.79	0.90	600.89	SO.	bd.	—	5.0	6.7
2	5.9	2.74	0.92	601.19	S.	bd.	—	5.0	7.3
3	4.5	2.36	0.89	602.53	W.	hh.	—	1.5	7.8
4	3.6	2.32	0.94	604.11	SO.	bd. R.	—	1.2	5.4
5	5.7	2.61	0.89	605.02	SO.	bd.	0.190	4.0	8.0
6	5.0	2.46	0.89	606.74	SO.	bd.	—	3.6	6.6
7	3.5	1.84	0.76	607.08	SO.	bd.	—	2.6	5.3
8	0.6	1.54	0.81	607.11	O.	hh.	—	—1.0	3.0
9	0.7	1.58	0.82	601.13	S.	bd.	—	—0.4	1.4
10	1.5	1.81	0.88	588.79	SO.	bd.	—	0.3	2.9
11	1.7	1.68	0.81	587.55	N.	bd. R S	—	0.3	4.7
12	1.1	1.66	0.84	591.01	NW.	bd. S.	0.118	0.0	4.4
13	0.2	1.45	0.78	602.13	NW.	bd. S.	0.163	—1.1	1.2
14	—2.0	1.41	0.93	607.22	S.	hh.	0.153	—3.0	—1.1
15	1.7	1.86	0.88	608.38	S.	bd.	—	—1.8	4.1
16	—0.2	1.49	0.84	608.77	SO.	bd.	—	—1.7	0.9
17	0.0	1.58	0.87	609.78	SO.	bd.	—	—0.9	3.4
18	—0.1	1.44	0.80	607.20	SO.	bd. S.	—	—1.0	3.3
19	—0.9	1.48	0.89	605.41	SO.	bd. S.	0.108	—1.9	1.8
20	—0.6	1.45	0.85	605.69	SO.	bd.	—	—2.3	0.9
21	0.8	1.72	0.89	602.64	S.	bd.	—	—0.2	3.0
22	0.3	1.59	0.87	600.68	SO.	bd.	—	0.0	2.4
23	0 3	1.69	0.91	592.52	S.	bd. S.	—	—0.4	2.3
24	4.2	2.30	0.89	593.40	SW.	bd. R.	0.079	1.7	6.3
25	5.4	2.42	0.84	595.23	SW.	hh.	—	3.3	7.5
26	3.5	2.25	0.92	596.06	SO.	bd.	—	1.5	5.2
27	4.9	2.44	0.89	594.21	SW.	bd.	—	4.3	6.1
28	1.9	1.87	0.88	599.03	SW.	h.	—	0.0	4.3
29	1.3	1.87	0.93	599.54	S.	bd.	—	—0.4	2.3
30	1.2	1.51	0.76	602.42	S.	bd.	—	—0.3	2.2
	2.1	1.91	0.87	601.11			0.811	+0.6	4.0

Nebel am 3., 4., 14., 15., 16., 24. und 29. November.

Verantwortlich für die Redaction: E. L. Seezen.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 2. December 1865.

Druck von W. F. Häcker.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XV. Jahrgang. **№ 10** und **11.**

Sitzungen des Vereins.

Am 18. October 1865.

Doppelte Generation einheimischer Schmetterlinge. Herr Teich, welcher seit zwei Jahren die Lepidopteren-Fauna der Umgegend von Riga mit Eifer studirt, hat bei 24 Arten eine doppelte Generation beobachtet, wobei die erste Generation gewöhnlich aus überwinterten Puppen im Mai ausschlüpft und bis zum Juli oder August die zweite Generation erzeugt, deren Brut sich im Herbst verpuppt, um im Frühjahr wieder die erste Generation zu geben. Vanessa urticae erscheint bei schönem Herbstwetter sogar in dritter Generation und überwintert dann als Schmetterling.

Indium. Herr Peltz zeigte im Spektroskop die beiden schön blauen Linien des Indiums, welches neue Metall 1863 von Reich und Richter in der Freiburger Zinkblende zuerst spektralanalytisch nachgewiesen und darauf dargestellt war.

Oxydation durch übermangansaures Kali. Derselbe zeigte sodann noch die leichte Entzündung des Schwefels und Alkohols durch Berührung mit übermangansaurem Kali und Schwefelsäure.

Konservirung von Blüthen. Se. Excellenz Dr. v. Haffner übergab ein Körbchen getrockneter Blüthen als Geschenk des Schlossgärtners zu Kreuzburg, Hugo Obst, welchem es gelungen ist, durch

langsame Entziehung der Feuchtigkeit und sehr allmäliges Erwärmen, die Blüthen von mehr als 20 Arten in ihrer Gestalt und meist auch in ihrer natürlichen Färbung zu erhalten. Das Austrocknen geschieht in feinem Sande, dem noch ungenannte Stoffe zugesetzt sind. Wenn auch schon früher in Erfurt ähnliche Versuche angestellt sind, so ist doch obige Methode Herrn Obst eigenthümlich, und ist derselbe mit ihrer weiteren Ausbildung beschäftigt.

Herr Teich bemerkt hierzu, dass bei den Erfurter Versuchen Wallrath und Stearinsäure dem Sande zugesetzt wurden.

Metrisches System. Dr. W. v. Gutzeit hielt einen Vortrag über die Einführung des metrischen Systems in Deutschland und Russland und sprach sich für die Annahme der französischen Maasse mit nationalen Bezeichnungen aus.

Am 1. November 1865.

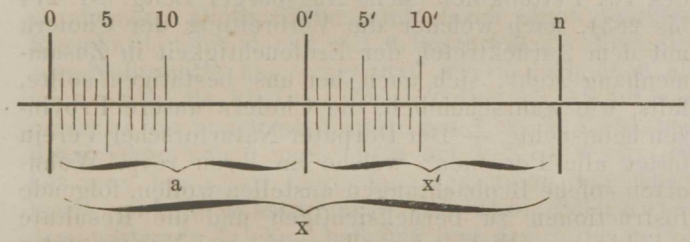
Meteorologisches. Herr Collegien-Rath Dr. Deeters legte eine der „Nordischen Post" beigefügte Karte von Russland vor, auf welcher für den 29. Septbr. c. die gleichzeitigen Beobachtungen über Temperatur und Druck der Luft, Richtung und Stärke des Windes, Bewölkung und Niederschläge, an 30 verschiedenen Orten verzeichnet waren. Hierdurch wurde ersichtlich, wie die plötzliche Kälte zu Ende Septembers durch einen kalten Luftstrom erzeugt war, welcher aus der Kirgisensteppe kommend, über Woronesch und Witebsk das Dünathal entlang auch Riga erreichte und hier das Thermometer auf —5° herabdrückte, während gleichzeitig für Archangel noch +1°,4, in Cherson sogar +21° verzeichnet waren.

Mutterkorn. Herr Peltz sprach über die Methoden, das so schädliche Mutterkorn im Mehl nachzuweisen. Früher rührte man das zu untersuchende Mehl mit einer Aetzkalilauge an und erkannte die Anwesenheit von Mutterkorn theils an der Färbung, theils an dem eigenthümlichen Heringsgeruch. Mag. Jacobi in Petersburg vervollkommnete diese Methode, indem er unter Anwendung von Weingeist und Schwefelsäure sich aus Mehl von verschiedenem aber

bestimmtem Procentgehalt an Mutterkorn eine Farbenskala verfertigte. Eine Vergleichung ähnlicher Lösungen unbekannter Mehlsorten mit jener Skala ermöglicht zugleich eine quantitative Bestimmung des Mutterkorns.

Pharaonische Schlangen. Indem Herr Peltz das überraschende Hervorquellen eines grossen schlangenartigen Körpers aus einem kleinen entzündeten Kegel zeigte, machte er auf die Gefährlichkeit dieser Spielerei aufmerksam, da diese Kegel hauptsächlich aus Rhodanquecksilber bestehen.

Spektralapparat. In Bezug auf die von Herrn Peltz in der letzten Sitzung angestellten Versuche mit dem Spektralapparat, gab Herr Prof. Dr. Töpler eine Beschreibung desselben. So wünschenswerth es zur Vergleichung mit den Arbeiten Anderer ist, dass die Skala in jedem Apparat mit der im Spektralapparat Bunsen's übereinstimmt, so stehen dem doch bedeutende praktische Schwierigkeiten entgegen. Diese Uebereinstimmung ist aber entbehrlich, da sich bei jeder beliebigen Einstellung der Skala die Beobachtungen durch eine leichte Rechnung auf die Bunsensche Skala reduciren lassen.



Es sei die Scala 0′, 5′, 10′... die des benutzten Apparats und stimme weder in der Grösse der Theile noch im Anfangspunkt mit der idealen Skala 0, 5, 10... von Bunsen überein. Gehen nun b Theile der idealen Skala auf einen Theil der benutzten Skala, liegen ferner die Anfangspunkte um a Theile der idealen Skala auseinander, und sind endlich x und x′ die Zahlen in beiden Skalen für irgend eine helle Linie n, so kann man mittelst der Gleichung

$$x = a + b\,x'$$

aus der beobachteten Zahl x' die Zahl bei Bunsen ableiten. Da nun bei Bunsen die gelbe Natriumlinie bei 40, die blaue Strontiumlinie bei 107 stehen, so genügen 2 Beobachtungen zur Bestimmung der Konstanten a u. b.

Mordraupen. Herr Teich theilte mit, dass die Schmetterlingsraupen zwar im allgemeinen als Pflanzenfresser bekannt und gefürchtet seien, dass man aber unter ihnen auch solche gefunden habe, die ihresgleichen anfallen und verzehren. Als Beispiel für diese übrigens längst bekannte Thatsache führte er die Calymnia trapezina, eine Eulenart, an. Die Raupe derselben gedeiht zwar auch bei Pflanzenkost, hat sie aber erst andere Raupen gekostet, so zieht sie diese Nahrung jeder anderen vor. Die aus solchen Raupen gezogenen Schmetterlinge waren grösser und dunkler.

Am 15. November 1865.

Aufforderung. Der Director verlas die in der Baltischen Wochenschrift Nr. 48 abgedruckte Aufforderung der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft zu Beobachtungen über Steigen und Fallen des Grundwassers in Brunnen, um zu ermitteln, ob die Ansicht des Dr. Pettenkofer (siehe Augsburger Zeitg. Nr. 274 bis 283), nach welcher die Verbreitung der Cholera mit dem Zurücktreten der Erdfeuchtigkeit in Zusammenhang steht, sich auch bei uns bestätigen sollte, falls, wie wahrscheinlich, die Cholera unsere Provinzen heimsuchte. — Der Dorpater Naturforscher-Verein bittet alle Personen, welche an ihren resp. Wohnorten solche Beobachtungen anstellen wollen, folgende Instructionen zu berücksichtigen und die Resultate beliebig monatlich, oder alle zwei, drei Monate unter der Adresse: „dem Präsidenten des Naturforscher-Vereins zu Dorpat" mitzutheilen. Der Verein will die Ergebnisse dieser gemeinschaftlichen Arbeit zusammenstellen und den Theilnehmern kund thun. — Zur Messung der Brunnen braucht man:

1) Eine runde etwa $\frac{5}{4}$ Zoll dicke Latte, welche quer über die Brunnenfassung gelegt, den Fixpunkt abgiebt, von welchem aus die Schwankungen des Wasserspiegels gemessen werden. Bei der ersten Beschreibung des Brunnens wird von diesem Fixpunkt

aus, sowol die ganze Tiefe des Schachtes, als auch die Tiefe des Wassers im Brunnen und die Erhebung der Brunnenfassung über der Erdoberfläche notirt.

2) Eine Messschnur nebst der in Russischen Zollen vermerkten Skala. Hiezu dient eine wohlgefirnisste oder mit Wachs durchtränkte Hanfschnur, an deren unterem Ende ein zolldicker, glatt gehobelter Stab von 4—6 Fuss Länge befestigt ist. Damit der Stab bei tieferem Einsenken in das Wasser lothrecht hängen bleibe, wird an seinem untersten Ende ein Stück Eisen aufgeschraubt.

Mittelst dieses Messapparates bestimmt man zuerst die ganze Tiefe des Brunnenschachtes vom Boden bis zur Querlatte in Russ. Fussen und Zollen. An dem viereckigen Stabe wird man zugleich die Tiefe des Wassers abmessen und notiren. Darauf verkürzt man die Schnur um etwa 10—12 Zoll und bindet ihr oberes Ende unveränderlich fest an die Querlatte, welche von nun an als Welle zum Aufrollen der Messschnur dient. Wenn der viereckige Stab gehörig abgetrocknet ist, senkt man ihn vorsichtig wieder in den Brunnen und lässt ihn einige Augenblicke frei an der Querlatte hängen, wodurch nun der Stand des Wasserspiegels sich am Stabe abzeichnet. Diese Stelle wird durch einen leichten Einschnitt markirt und mit 0 beschrieben. Von diesem Nullpunkte aus trägt man sowol nach oben als nach unten die Skala in Russ. Zollen ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$) auf und numerirt sie von 0 nach oben mit 1, 2, 3, 4 etc. und desgleichen von 0 nach unten mit 1, 2, 3, 4 etc. So hat man bei allen folgenden Messungen nur abzulesen, ob die Wassermarke sich über oder unter dem ersten 0 Zeichen befindet und notirt die gefundene Ziffer in dem Tagebuche.

Obgleich in Zeiten, wo keine bedeutende Schwankungen des Wasserspiegels stattfinden, eine wöchentliche Messung hinreichen dürfte, über das Phänomen Auskunft zu geben, so wäre doch eine Messung in kürzeren Zeiträumen wünschenswerth, besonders aber dann, wenn Perioden merklichen Steigens oder Fallens eintreten sollten. — Es versteht sich von selbst, dass die Messungen nahezu an denselben Tageszeiten gemacht werden und zwar mehrere Stunden, nachdem

zuletzt zum Hausbedarf geschöpft worden. Den Messapparat bewahre man an einem gleichmässig temperirten Orte auf, namentlich fern von geheizten Oefen.

Die Tabelle der gefundenen Schwankungen mag zu Anfang neben genauer Angabe des Ortes der Beobachtung und Namens des Beobachters, eine Beschreibung der Bodenschichten geben, durch welche der Brunnenschacht in die Tiefe geht; ferner Notizen über die Umgebungen des Brunnens, ob nahe am Hause, an Düngerstätten, Viehställen, Teichen, Moorgründen; ferner ob auf Hügeln oder am Abhange eines Berges; ob der Brunnen notorisch von Quellen oder von durchsickerndem Wasser gespeist wird; seit wann er gegraben und schliesslich auch die Temperatur des Wassers im Sommer und Winter.

Vor Allem werden Genauigkeit und Ausdauer empfohlen, sowie gebeten, etwaige Lücken in den Beobachtungen nicht nach Gutdünken auszufüllen.

Gradmessungen. Prof. Dr. Schell hielt einen Vortrag über Geschichte und Zweck der Breitengradmessungen. Er entwickelte die Methoden von Eratosthenes bis Snellius und zeigte, wie die Aufgabe, unter Annahme der Kugelgestalt die Grösse der Erde zu ermitteln, sich allmälig dahin erweitert habe, die Abweichung von der Kugelgestalt und die Grösse der Abplattung zu bestimmen.

Eisboden. Der Oberlehrer Schweder sprach über den Eisboden Sibiriens und damit zusammenhängende physikalische Erscheinungen.

Gazeol. Herr Peltz legte ein Fläschchen mit Gazeol vor, das dieselben Gase entwickelt, wie die Reinigungskasten der Leuchtgasanstalten, deren Exhalationen sich gegen Bronchitis und Keuchhusten so wohlthätig erwiesen haben.

Phänologische Beobachtungen

von *J. H. Kawall.*

(Fortsetzung; vom J. 1850—1854.)

1850. April.

Den 1. Silpha atra. Unter Rinden von Pinus sylvestris: Rhagium inquisitor im Winterlager.

Im Laufe dieses Monats ferner: Amaren und Harpalus unter Steinen. Bradycellus collaris Pk., Lebia cyanocephala, Calathus fulvipes und melanocephalus L., Amara gemina, spreta, communis, familiaris Dft., Calathus micropterus Gyll. (?), Loricera pilicornis, Bembidium velox, Harpalus aeneus, Agonum sexpunctatum, Anthicus niger, Cassida hemisphaerica.

Einzeln: Anthocoris nemorum und Pachymerus sp.

Spät und nur einzeln: Vanessa urticae und Colias rhamni.

Den 26. Unter Steinen, zwischen schwarzen Ameisen:
Pezomachus pedestris ♀ L. und
Paracletus cimiciformis.
Endromis versicolora.
Panagaeus crux major.

Der folgende Tag war recht warm und brachte das erste Gewitter, nach welchem kühlere Tage eintraten und bis zum 5. Mai dauerten.

Mai.

Den 1. Vanessa C album.
Elater cruciatus.

„ 3. Badister bipunctatus, Clerus formicarius, Cephalotes vulgaris.

„ 6. Cryptus volubilis ♀ Grv., Tenthredo sp.
Agabus maculatus, Bembidium ustulatum, Elater striatus, Attagenus pellio. Melolontha vulgaris schwärmt am Abend.

„ 7. Apis mellifica, Bombus sp. und Andrenae in lebhafter Thätigkeit.
Hylotoma coerulea, Ichneumon extensorius.
Trypoxylon figulus, Lyda sylvatica.
Coccinella 14 guttata und conglomerata, auch 18 guttata Gyll.
Ribes rubrum und grossularia in voller Blüte; Fritillaria imperialis blüht auf.

„ 8. Coccinella 7 punctata; Lygaeus campestris.

„ 9. Prunus Padus fängt an zu blühen. Die ersten Libellen.

„ 11. Scolytus limbatus am Ufer des Usmaitenschen Sees, Semblis lutaria, Chrysomela variabilis und vimimalis.

Den 15. Panorpa communis, Tetrix subulata.
„ 22. Tenthredo luteicornis.
„ 26. Rhyssa curvipes Grv.; Tryphon vernalis.

Juni.

Den 1. Am Ostseestrande bei Pussen: Bembidium impressum in sehr grosser Menge.
In der Nähe von Angermünde: Atopa cervina, Oedemera flavipes, Diaperis boleti und Boletophagus agaricola, Harpalus lepidus.
„ 5. Agrion forcipula ♂ Charp.
„ 6. Exetastes illusor ♂ Grv., Campoplex notatus ♂ Grv., Tryphon ochrostomus ♂ Grv., Tryphon rutilator Grv.
„ 8. Cryptus tinctorius Grv. ♀.
„ 17. Tryphon erythrocephalus ♀ Grv., Ophïon merdarius Grv., Pimpla alternans Grv., Stenura atra, Cydnus morio.
„ 18. Agathis nigra ♂ N.
Trichius fasciatus.
„ 21. Ichneumon albicinctus ♂ Grv., Nomada Fabriciana Pz., Trypeta leontodontis ♂.
„ 25. Phygadeuon leucostigmus ♂ u. ♀ Grv., Agenia carbonaria ♀ Dlb.
„ 26. Campoplex virginalis ♀ Grv., Pimpla scanica ♂ Vill. Grv., Exetastes nigripes ♀ Grv., Tryphon mitigosus Grv., Porizon claviventris ♀ Grv. und harpurus ♂ Schrk., Cryptus viduatorius ♀ Fb.

Juli.

Den 2. Lissonata bellator ♀ Grv.
„ 4. Evania minuta ♂ Grv., Mesochorus splendidulus Grv. var. 7., Tryphon exstirpatorius ♂ Grv. Hemiteles aestivalis ♂ Grv., Cryptus hostilis ♂ Grv.
„ 7. Endomychus coccineus Fb.
„ 13. Polysphincta carbonator Grv.
„ 14. Roggenerndte.
„ 16. Sparasion tibiale N., Bassus rufipes ♀ Grv., Lissonota defectiva ♂ Grv., Cryptus alternator ♂ Grv., Cremastus bellicosus ♀ Grv., Perilitus similator ♀ N., Henops gibbosa Meig.

Den 18. Cryptus erythropus ♂ Grv., Glypta mensurator ♂ Fb., Cryptus titillator ♀ Grv.
„ 22. Bassus laetatorius ♂ Grv. und sulcator ♂ Grv., auch bizonarius Grv., Campoplex difformis ♂ Grv., Mesochorus tipularius ♀ Grv.
„ 23. Tryphon xanthostomus ♀ Grv., Hemiteles palpator ♀ Grv., Cryptus ischioleucus ♂ Grv., Lissonota hortorum ♀ Grv., Bracon palpebrator Rtzb.
„ 25. Opius rubriceps ♂ Rtzb., Bassus festivus, Lissonota defectiva ♂ und ♀ Grv., Hemiteles palpator ♂ Grv., Tryphon cephalotes ♀ Grv., Aphis epilobii Kltb.

August.

Den 1. Exochus gravipes ♂ Grv., Ichneumon albicinctus ♂ Grv., Chelonus sulcatus ♀ Jur., Mesochorus splendidulus Grv., Lebia crux minor Fb.
„ 2. Hemiteles breviventris ♂ Grv. und monozonius ♂ Grv.
„ 4. Sarrotrium muticum Fb.
„ 24. Cryptus cinctorius ♂ Fb. an Acorus Calamus.

September.

Den 1. Berytus clavipes Fb.

1851. März.

„ 20. Der Storch erscheint.
„ 21. Schwäne fliegen und Galanthus nivalis blüht. Ichneumon vacillatorius ♀ Grv. Einige Arachniden und Musciden regen sich. Polia occulta.
„ 25. Vanessa urticae, Colias rhamni, Ptinus fur, Tachinus subterraneus, Anthocoris nemorum.

April.

„ 2. Scatopse picipes Meig., Bostrichus lineatus, Calopus serraticornis, Aphodius prodromus. Unter Birkenrinde Ampedus sanguineus. Ips 4 pustulata.
„ 3. Callidium undatum, Podura fasciata.
„ 4. Brephos parthenias.

Den 16. Coccinella tigrina, Bolitophagus agaricola, Eccoptogaster scolytus, Elater cruciatus, Berytus clavipes, Rhyssa curvipes ♂.

„ 17. Schwalben erscheinen.

Mai.

„ 16. Hylecoetus dermestoides ♂, Raphidia xanthostigma.

„ 17. Telephorus obscurus L., Crossocerus podagricus ♂ Dlb., Semblis pallipes Burm.

„ 21. Bassus pectoratorius ♂ Grv., Tryphon varitarsus, var. 1 ♀ Grv., Tenthredo ruficornis, Agrion virgo, Ctenophora nigricornis ♂ Meig. Molorchus abbreviatus.

„ 22. Byrrhus varius, Cryptocephalus variabilis, Anaspis thoracica, Hemiteles tristator ♂ Grv.

„ 23. Cetonia aenea, Melolontha vulgaris L., Leptura livida. Dieser Tag war der erste recht warme, bis zum Abend, da die ganze vorhergehende Frühlingszeit meist regnerisch, kalt und windig war, und die jungen Blätter von Prunus Padus und Salix pentandra vom Froste waren zerstört worden. Ein Pyrus Malus in vollster Blüthe. Microgaster perspicuus ♀ N., Porizon erythrostomus ♀ Grv., Mesoleptus bipunctatus Grv.

„ 24. Xiphydria camelus ♂ und ♀, Hemiteles bicolorinus Grv., Glypta mensurator Grv., Aulacus striatus Jur., Ichneumon arator ♀ Grv.

„ 26. Tipula nodicornis ♂ u. ♀ Hfg., Panorpa communis, Bombus terrestris u. agrorum. Crabroniden fangen an zu schwärmen. Sesia bombyliformis, Pyrochroa pectinicornis ♂ L., Neomida haemorrhoidalis ♀ Fb., Exetastes albitarsus ♀ Grv., Aeschna forcipata ♂ Fb.

Juni.

Den 3. Phygadeuon profligator ♀ Fb., Porizon jocator ♂ und ♀ Fb., Cryptus migrator ♂ Fb., Hemiteles chrysopygus ♂ Grv., Bassus pectoratorius ♂ Grv.

„ 4. Eine Raupe von Zygaena filipendulae spinnt sich ein.

Den 5. Rhyssa curvipes ♀ Grv.
„ 7. Cardiophorus cinereus Hbst. (equiseti Erichs.). Lyda hortorum Klug.
„ 11. Stratiomys chamaeleon.
„ 20. Bracon ebenius ♂ N., Ephialtes mediator ♀ Fb.
„ 21. Mesoleptus cinctulus ♂ Grv., Aulax glechomae Kltb.
„ 22. Mesochorus scutellatus ♂ Grv., Bassus laetatorius Fb., Anthrax bifasciata.

Juli.

„ 5. Bei Angermünde: Criocephalum rusticum, Toxotus cursor, Atopa cinerea, Bostrichus stenographus, Lissonota catenator ♀ Pz., Hemiteles aestivalis, Porizon hostilis ♂ Grv., Cercopis vittata.
„ 9. Glypta incisa ♂ Grv., Carabus geminatus Fb., Henops gibbosa Meig.
„ 10. Aulacus striatus, Odontomerus dentipes.
„ 16. Tilia europaea blüht.
„ 22. Lissonota lateralis ♀ Grv.
„ 24. Phygadeuon jucundus ♂ Grv., Tryphon pastoralis ♀ Grv., Perilitus cinctellus ♀ N. und chrysophthalmus ♀ N., Microgaster Spinolae ♂ N.
„ 25. Campoplex argentatus ♀ Grv., Lophyrus pini, Oxycera trilineata ♀ Fb.
„ 27. Nomada Roberjeotiana ♂ Fb., Cremastus bellicosus ♀ Grv., Campoplex rapax ♀ Grv.
„ 31. Hylaeus abdominalis.

August.

„ 1. Auf Eschenblättern Capseln von Cionus fraxini.
„ 8. Anthocoris nemorum hat sich frisch (zum letztenmal) gehäutet.
„ 9. Cleonymus bimaculatus Fb., Lissonota lateralis, Exochus coronatus ♂ Grv., Xylonomus crassipes ♀ Hartig, Typhlocyba coryli Tollin.
„ 10. Eucyrtus scutellaris ♀ Dlm.
„ 11. Tryphon calcator Müll. Gr., Typhlocyba rosae ♂ und ♀.
„ 12. Eucyrtus Swederi ♀ Dalm., Hemiteles melanarius ♂ Grv., Psocus lineatus ♂ u. ♀ in copula.

Raupen von Pygaera bucephala und Sphinx ligustri, Afterraupe von Cimbex variabilis.

Den 18. Cryptus brevicornis ♂ Grv. Phygadeuon procerus ♂ Grv., Cryptus lacteator ♀ Grv., Phygadeuon dumetorum ♀ Grv., Campoplex majalis ♂ und ♀ Grv., Crossocerus elongatulus Dlb.

„ 20. Bassus tarsatorius ♀ Pz., Phaeogenes primarius ♂ Wesm., Tryphon varitarsus ♀ Grv., Ichneumon albinotatus ♂ Grv., Tryphon mitigosus Grv.

September.

„ 12. Phygadeuon sperator ♂ Müll.
„ 13. Cryptus brachycentrus ♀ Grv.
„ 14. Tryphon sexlituratus Grv.
„ 15. Paniscus testaceus ♀ Grv.
„ 20. Ichneumon subguttatus ♂ Grv. und bilineatus ♀ Grv.
„ 21. Pimpla rufata ♂ Gmel., Cryptus brachycentrus ♀ Grv., Rhopalum clavipes L., Anomalon amictum L.

1852. März.

„ 9. Der schwarze Staar erscheint.
„ 12. Wilde Tauben.
„ 20. Der Kiebitz.
„ 23. Fünf Schwäne im Pussenschen See.
„ 24. Bachstelzen.
„ 25. Wilde Gänse.
„ 26. Galanthus nivalis blüht.
„ 30. Der Storch.

April.

Der April war noch sehr rauh und kalt; der reichliche Winterschnee war stellenweise, selbst auf ebenem freiem Boden, noch bis zum 7. Mai zu finden und blieb in den Wäldern noch länger liegen. Bei der dadurch zurückbleibenden Vegetation, war denn auch in der Insectenwelt kein reges Leben. Gegen Ende des Monates fanden sich einige der gemeinsten Caraboiden unter Steinen und bewegte sich hie und da eine Musca domestica.

Den 28. Der Kuckuck lässt sich zum erstenmale hören. Calopus serraticornis Fb., Carabus nitens, Panagaeus crux major, Chlaenius nigricornis, Amara vulgaris.

Mai.

„ 1. Lygaeus apterus.

„ 6. Ulmus campestris blüht.
Hemiteles inimicus ♀ Grv., Pterostichus puncticollis.

„ 9. Bombus terrestris, Vespa rufa an den Blüten von Tussilago Petasites, Prunus Padus hat kleine Blättchen und Blüteknospen.
Silpha thoracica und obscura, Necrophorus Vespillo.

„ 12. Staphylinus maxillosus.

„ 13. Elater cruciatus, Sapyga punctata ♂ Kl.

„ 14. Anobium tesselatum, Balaninus nucum, Melolontha vulgaris (aber auch schon einige Tage früher bemerkt), Anthribus albinus, Cimex juniperinus L.
Ribes rubrum, grossularia und alpinum in voller Blüte, Eichenblüteknospen, Eschen schlagen aus, Frühkirschen blühen, Fritillaria imperialis fängt fast an abzublühen.

„ 16. Bombus hypnorum ♀ L., Libellula depressa ♀, Baëtis fluminum. Birken beblättert (die Kätzchen stäubten schon den 13.), Linden in jungen Blättern, Faulbaum (Prunus Padus) in Blättern und mit Blüteknospen, Omphalodes vernalis blüht.

„ 17. Stratiomys microleon.

„ 18. Rhynchites betuleti ♀, Libellula quadrimaculata in langen Zügen von SW nach NO*), Bombus pratorum, Phytoecia nigricornis.

„ 21. Bei Kabillen: Cimex dissimilis.
Cryptocephalus coryli ♂ und ♀ in copula. — Loricera pilicornis, Harpalus limbatus, Buthisa multipunctata, Eucera longicornis.

„ 23. Bei Schleck: Elater ruficollis.

---

*) Vergl. Correspondenzblatt, 6. Jahrgang 1853. S. 173.

Den 28. Am Strande bei Irben: Toxotus cursor ♂, Endomychus coccineus, Tryphon cephalotes.
„ 30. Sciodus lacteus, Diapria conica.

Juni.

„ 2. Panorpa communis, Cryptus pygoleucus ♂ Grv., Clistopyga incitator ♂ Grv., Alysia rufipes ♀ N., Colpognathus celerator Grv.
„ 4. Gorytes campestris L-, Pimpla stercorator ♀ Grv., Stratiomys chamaeleon, Rhagium inquisitor, Libellula vulgatissima L.
„ 5. Mesoleptus Typhae ♀ Fourcr. u. fulvipes Grv., Ichneumon pisorius, Leptura trifasciata.
„ 6. Eumenes emarginata.
„ 7. Clythra quadripunctata, Coccus alni, tiliae und coryli, Macrophyia quadrimaculata, Eumenes coarctata.
„ 8. Buprestis mariana.
„ 9. und 10. Atopa cervina, Chlaenius nigricornis, Badister lacertosus, Harpalus marginatus, Tryphon cephalotes, Cryptus brevicornis ♂ Grv., Mesostenus transfuga Grv., Odontomerus dentipes Grv., Ichneumon anator Grv., Tenthredo luteicornis, Mystacides niger Fb.
„ 11. Ichneumon anator ♂ Fb., Cryptus obscurus Grv., Allantus scrophulariae in copula, Episema coeruleocephala (Raupe), Pygaena bucephala, Stratiomys chamaeleon.
„ 14. Saperda scalaris.
„ 19. Pimpla longiseta ♀ Rtzb.
„ 20. Rhyssa curvipes ♂ Grv., Lyda depressa.
„ 21. Chrysops prasina, Vespa bicincta, Sapyga punctata.
„ 23. Lyda sylvatica, Stigmus pendulus, Pemphredon lugubris.
„ 24. Ichneumon sugillatorius ♀ L., Lissonota bellator ♀ Grv.
„ 26. Fidonia wawaria, Campoplex declinator ♂ Grv.
„ 27. Gnorimus octopunctatus ♂ und ♀ in copula. Strangalia attenuata, Clistopyga incitator ♀ Grv., Mesochorus splendidulus var. 6 ♀ Grv.

Juli.

Den 5. Psocus strigosus Curt., Cleonymus bimaculatus ♂.

„ 7. Cryptus rufulus ♂ u. ♀ Gr., Trypeta signata in copula.

„ 9. Anthidium manicatum ♂ und minus ♂ Ngl., Epeolus variegatus. Cassida murraea sehr zahlreich auf Inula salicina. Episema graminis.

„ 10. Strangalia armata auf Laserpitium latifolium. Aglaja Paphia zahlreich. Acocephalus vittatus Fb., Helorus ater Ltr., Sparasion carinatus Zell., Myrmosa atra Pz.

„ 11. Cryptus rufulus Grv. in copula, Sapyga punctata ♀, Chrysis scutata.

„ 12. Clythra 4 punctata, Nomada solstitialis und Marshamella, Andrena rufa (?).

„ 13. Die Raupe von Sphinx Elpenor.

„ 14. Oxybelus mucronatus ♀ Dlb., Odynerus Antilope Pz.

„ 16. Glypta monoceros ♁ Grv. und ceratites ♀ Grv., Lissonota lateralis Grv. Raupen von Papilio Machaon und Antiopa auf Selinum palustre.

„ 17. Anthophora bimaculata Pz., Apamea nictitans L.

„ 18. Tachytes pectinipes ♀ Dlb.

„ 19. Megachile Willughbiella ♂ Kirby, Ichneumon vacillatorius ♂ Grv., Phygadeuon quadrispinus ♂ Grv.

„ 20. Ichneumon equitatorius ♂ Gmel. L. Grv., Cinetus Jurini N.

„ 21. Ichneumon leucostigmus ♂ Grv., (Hepiopelmus C. Wesm.), Pompilus albispinus Hsch., Ichneumon sarcitorius ♂ Grv.

„ 22. Cryptus assertorius ♂ Grv., Exochus mansuetor ♀ Grv.

„ 23. Ichneumon sugillatorius ♂ L.
Locusta cantans schwirrt sehr lebhaft an Pastinaca sativa.
Epeolus variegatus, Mellinus sabulosus in copula, Mimesa lutaria, Cemonus unicolor Jur.

„ 25. Psocus nebulosus Burm.

Den 27. Ichneumon vacillatorius ♂ Grv., Microgaster Spinolae ♀ N.
„ 28. Phygadeuon sperator ♂ Müll., Ichneumon albicinctus ♂ Grv.
„ 29. Ichneumon leucomelas ♂ Grv. und equitatorius Grv.
„ 30. Rhyssa curvipes ♀ Grv., Codrus pallipes Grv., Cleptes auratus L., Chrysis regia, Omalus aeneus, Mellinus arvensis und sabulosus.
„ 31. Nematus varus de Vill., Amphitectus Dahlbomii ♂ Hartig, Paniscus glaucopterus ♀ L., Passaloecus monilicornis ♀ Dlb., Tryphon sanguinicollis ♀ Grv.

August.

„ 1. Syritta pipiens, Blepharipus dimiditatus ♂ Dlb.
„ 2. Nematus laticrus ♂ Vill., Ichneumon celerator ♂ (Phygadeuon procerus ♂ Grv.) Grv. Wesm., Mutilla europaea L. (obscura Ngl.), Cleonymus quadrum Fb., Cionus scrophulariae.
„ 3. Lissonota impressor ♂ Grv., Athalia spinarum ♂ und ♀.
„ 6. Pimpla turionellae ♂ und ♀ Grv., Exochus gravipes ♂ Grv., Glypta mensurator ♀ Grv., Berytus tipularius Fb., Psocus lineatus.
„ 10. Uroceras Gigas ♀ L.
„ 11. Ichneumon extensorius ♀ L.
„ 13. Torymus cupreus ♂ Spin., Exochus erythronotus ♂ Grv.
„ 14. Ichneumon vacillatorius ♂ Grv.
„ 15. Ichneumon albicinctus ♂ und ♀ Grv.
„ 16. Rhopalum clavipes ♀ L., Ichneumon restaurator ♂ Grv.
„ 18. Tryphon sexlituratus Grv., Lissonota segmentator Fb., Ephialtes carbonator.
„ 19. Phygadeuon discedens ♂ Grv.
„ 21. Campoplex perfidus ♀ Grv., Vanessa polychloros.
„ 23. Lissonota defectiva ♂ Grv.
„ 24. Bassus biguttatus Grv.
„ 25. Diapria conica ♀ Ltr.
„ 26. Ichneumon ferreus ♀ Grv. Wsm.
„ 28. Pytho coeruleus Fb.

Den 29. Hemiteles cingulator ♀ Grv., Pteromalus bimaculatus ♀ Spin.

September.

„ 6. Bassus pectoratorius ♀ Grv., Pimpla turionellae ♀ L.

„ 10. Cryptus minutorius ♀ Fb., Ephialtes carbonarius ♀ Christ., Porizon jocator ♂ Fb., Anomalon canaliculatum ♀ Rtzb., Bassus strigator ♂ Fb.

„ 11. Bassus deplanatus ♀ Grv., Campoplex ebenius ♀ Grv.

„ 13. Cryptus aeneus ♂ Grv. var., Ichneumon albicinctus ♀ Grv. und semivulpinus ♀ Grv., Lissonota bellator ♂ N.

„ 16. Xorides albitarsus ♀ Grv.

„ 17. Lissonota sulphurifera ♂ Grv.

„ 18. Tryphon aulicus ♀ Grv.

„ 20. Pimpla instigator ♀ Fb. und alternans ♀ Grv., Campoplex chrysosticticus ♂ Gmel.

1853. April.

„ 5. Vanessa urticae.

„ 8. Colias Rhamni, Tachinus subterraneus.

„ 11. Pachymerus pini Fb., Pyrrhocoris apterus L., Chelifer cancroides.

„ 15. Amara spreta, Harpalus tardus, Poecilus cupreus, Boletophagus crenatus, Dolerus niger. Unter Steinen schwarze und gelbe Ameisen in Bewegung.

„ 16. Microdus gloriator ♂ Nees., Polyxenus lagurus.

„ 18. Carabus nitens, Cassida nobilis, Calopus serraticornis, Trox sabulosus, Onthophagus nuchicornis ♀, Coccinella tigrina, Carabodes canaliculatus Koch.

„ 21. In Kabillen: Carabus nemoralis, Feronia vernalis, Anthonomus pomorum, Bostrichus lineatus, Anobium pertinax.

„ 23. Elater fasciatus, Diaperis boleti.

„ 28. Harpalus luteicornis, Empis borealis.

„ 29. Anthocoris pulchellus Zett.

„ 30. Eine Raupe von Agrotis segetum verpuppt sich.

Mai.

Den 6. Amblyteles equitatorius Grv. Wsm.

„ 13. Lyda sylvatica, Microdus nitidulus ♂ und ♀ N., Meloe proscarabaeus.

„ 14. Echthrus reluctator ♀ Grv., Malachius aeneus ♂, Anthonomus druparum.

„ 15. Bassus albosignatus ♀ Grv.

„ 17. Aleurodes chelidonii Ltr. Libellenzug: Lib. 4 maculata von SSW und NNO.

„ 19. Psarus abdominalis ♀ Fb., Ichneumon albimanus ♂ Grv. und nigritarius ♀ Grv., Pimpla turionellae ♂ L., Hemiteles rufocinctus ♂ Grv., Tenthredo flavicornis, Odynerus trifasciatus, Molorchus abbreviatus, Telephorus fuscus.

„ 20. Clythra 4 punctata, Apoderus intermedius, Chrysomela viminalis, Lacon murinus, Platycerus caraboides, Harpactor annulatus, Campoplex rufipes ♀ Grv., Pimpla examinator ♂ Grv., Campoplex majalis ♂ Grv., Porizon erythrostomus ♂ Grv., Hemiteles melanarius ♂ Grv. Aglia Tau zeigt sich in den Abendstunden seit der Mitte des Monates. Campoplex exiguus ♀ Grv., Phygadeuon sperator ♂ Müll., Microgaster tibialis ♀ N.

„ 21. Drepanopteryx phalaenoides L., Campoplex carnifex ♀ Grv.

„ 22. Panorpa communis, Tenthredo atra ♂ und ♀.

„ 23. Cryptus leucopsis ♂ Grv. und spiralis ♂ Grv., Ichneumon pallifrons ♂ Grv., Cryptus leucostomus ♂ Grv., Bassus sulcator ♂ Grv., Mesoleptus Typhae ♂ Grv., Pimpla varicornis ♂ Fb., Bombus acervorum, an Robinia Caragana-Blüten.

„ 24. Ichneumon anator ♀ Grv., Crabro vexillum ♂ Dlb., Leptura livida, Empis opaca Meig.

„ 25. Cryptus assertorius ♀ Fb., Mesoleptus limitaris ♀ Grv.

„ 26. Cimex juniperinus Fb.

„ 27. Anomalon flaveolatum ♂ Grv., Agrotis exclamationis.

Den 31. Tryphon vernalis ♂ Grv., Bassus albosignatus Grv. var. 4, Tenthredo viridis.

Juni.

„ 1. Rhyssa persuasoria ♂ Grv., Ichneumon saturatorius ♀ Grv., Alysia ruficeps N., Phytocoris striatellus Fb., Gasteropacha quercus, Anthrax bifasciata.

„ 2. Pimpla varicornis ♂ Fb., Ichneumon castigator ♀ Grv., Tenthredo flavicornis, Ephialtes manifestator ♀ Grv., Leptura trifasciata, Cryptocephalus variabilis, Cratonychus obscurus, Chrysops reticulata, Rhagonycha testacea.

„ 3. Pimpla varicornis ♀ Grv., Ichneumon amputatorius ♂ Pz., Tryphon varitarsus ♀ Grv., Rogas collaris ♀ Spin., Trypoxylon figulus, Odymerus trifasciatus und 5 fasciatus, Chrysis fulgida und coerulea, Tiphia minuta, Sericosomus brunneus, Ephemera vulgata.

„ 4. Lygistopterus sanguineus, Leptura 3 fasciata, Telephorus fuscus, Elater cruciatus, Volucella pellucens.

„ 5. Asemum striatum, Allantus scrophulariae. Acanthosoma grisea, auf ihren Eiern sitzend.

„ 6. Tenthredo rufiventris, Elampus aeneus, Oxycera Meigenii, Stratiomys hypoleon, Empis tesselata, Dioctria flavipes Meig.

„ 9. Bupretis viridis.

„ 10. Mesochorus splendidulus Grv. var. 4.

„ 12. Ichneumon similatorius ♂ Fb., Chrysopa alba und prasina.

„ 17. Calobatus cothurnatus ♂ Pz., Ichneumon melanogonus ♀ Grv., Rhopalum tibiale Fb., Campoplex pugillator ♀ Grv.

„ 18. Trichius fasciatus aufblühender Spiraea salicifolia.

„ 19. Passaloecus gracilis ♀ Curtis, Trypoxylum clavicerum, Rogas circumscriptus ♂ N.

„ 20. Tryphon brachyacanthus ♂ Grv., Cryptus obscurus ♀ Grv.

„ 23. Sirex camelus ♀, Gorytes campestris.

Den 26. Exetastes hicoloratus ♀ Grv., Banchus falcator ♀ Grv., Rhyncholophus imperialis Koch.
„ 28. Pieris crataegi.

Juli.

„ 3. Abends 9 Uhr Aurora borealis! Der nördliche Horizont geröthet, dazwischen ein zugehöriger kleiner Wolkenstreif, der bisweilen zuckend sich verengte. Der übrige Himmel meist bewölkt. Etwas Regensprühen, dann Regen in der Nacht und am folgenden Morgen und Tage bis 5 Uhr Nachmittags.
„ 5. Abends eine Sternschnuppe beobachtet, welche senkrecht sehr langsam einige Secunden lang — dann schneller — fiel.
Chrysis rufa Pz., Panorpa communis.
„ 6. Lema brunnea.
„ 8. Metopius migratorius Grv.
„ 9. Ichneumon vadatorius Grv., Exetastes laevigator ♀ Vill., Ichneumon luctatorius ♂ Grv., Exochus frenator Grv., Foenus assector ♀ L., Tabanus fulvus, Stratiomys furcata ♀ Fb.
„ 10. Bibio pomonae ♀ Fb., Mutilla europaea ♂.
„ 11. Dinetus pictus ♀ Jur., Omalus nigricornis N., Eurytoma aethiops ♀ Dalm., Ephialtes mediator ♀ Fb.
„ 12. Ichneumon laminatorius Grv.
„ 13. Cryptus macrobatus ♂ Grv.
„ 23. Xiphydra annulata ♂ Jur., Crabro fossorius ♀ Dlb., Crossocerus pubescens Shuck.
„ 24. Pimpla instigator ♂ Fb., Apis conica.
„ 25. Exochus coronatus ♂ Grv., Berytus tipularius und clavipes.
„ 27. Crossocerus cetratus Shuck.
„ 28. Lissonota parallela ♀ Grv.
„ 29. Pachymerus fracticollis Schill., Alydus calcaratus, Pentatoma ornata L., Pachymerus pini, Tetyra maura, Cydnus morio, Heterogaster puncticollis, Exochus gravipes ♀ Grv., Colpognathus celerator Grv. Wesm., Cryptus assertorius ♂ Grv., Sparasion inerme Zett., Stratiomys concinna ♀ Meig.

Den 30. Raupe von Bombyx carpini, die sich alsbald einspinnt.
„ 31. Exochus erythronotus in Menge. Lissonota segmentator Grv.

August.

„ 4. Campoplex exiguus ♀ Grv. und declinator ♀ Grv., Ectemnius rugifer ♂ Dlb., Aelia pallida Küster.
„ 5. Ectemnius guttatus ♂ v. d. Lind., Pachylomma buccata Breb.
„ 6, Lissonota segmentator ♂ und ♀ Fb. in copula, Cryptus bitinctus ♀ Gmel.
„ 9. Chrysis cyanea Fb., Stigmus pendulus Dlb., Onthophagus nuchicornis Fb. u. Schreberi L.
„ 10. Campoplex chrysosticticus ♂ Gmel., Phygadeuon nycthemerus ♂ Grv., Rhopalum tibiale, Passaloecus monilicornis ♀ Dlb.
„ 17. Cryptus brachyurus ♀ Grv., Rogas dissector ♂ N.
„ 19. Rogas linearis ♀ N., Bassus albosignatus ♀ Grv.
„ 21. Cryptus fugitivus ♀ Grv.
„ 25. Tryphon brunniventris ♀ Grv., Ichneumon albicinctus ♂ Grv., Cryptus volubilis ♀ Gr.
„ 28. Xylota vulgaris ♂ Meig. und segnis Meig.
„ 30. Cinctus Jurini ♂ N., Mesoleptus geniculosus ♀ Grv., Bassus festivus ♀ Grv., Ichneumon deceptor ♂ Grv., Microctonus bicolor Wesm.

September.

„ 1. Cryptus migrator ♀ Fb., Ichneumon albicinctus ♂ Grv.
„ 4. Codrus parvulus ♀ N (Proctotrupes p.)
„ 5. Cryptus assertorius ♂ Grv.
„ 6. Bracon variator ♀ N.
„ 9. Pytho depressus, Elater fasciatus.
„ 10. Trachynotus foliator ♂ Fb.
„ 11. Tryphon sexlituratus ♀ Grv., Cryptus grisescens ♂ Grv.
„ 12. Galeruca viburni zu Ende Augusts und im September in copula und die Eier absetzend.
„ 14. Belyta abdominalis ♀ N.
„ 15. Scatopse punctata Meig.

October.

Den 3. Bibio clavipes ♂ Meig.
„ 12. Anthribus dorsalis. Coccinella bipunctata häufig.
„ 13. Pezomachus hortensis ♀ Christ., Cryptus erythrinus ♀ Grv., Plectiscus zonatus ♀ Grv., Codrus parvulus ♂ N., Rhyphus fenestralis Scop.
„ 19. Zwischen 8 und 10 Uhr Abends ein Nordlicht.

1854. Februar.

„ 12. Abends ein schönes Nordlicht.

März.

„ 1. Die Lerche schwirrt, der Birkhahn falzt.
„ 5. Der schwarze Staar zeigt sich.
„ 11. Wilde Tauben.
„ 14. Wilde Gänse.
„ 19. Der Kiebitz.
„ 21. Bachstelze und Storch sind da.
„ 22. Waldschnepfen ziehend. Das geschieht in manchem Jahre schon in den ersten Tagen des März, und geschah einmal sogar zu Ende des Februar.
„ 25. Der Kranich zieht. Galanthus nivalis blüht.

April.

„ 1. Abends Nordlicht.
„ 2. Anthocoris nemorum. Ein Paar Arachniden und drei verschiedene Brachelytren. Vanessa urticae, Colias rhamni.
„ 6. Pyrrhocoris apterus in copula, Pytho coeruleus, Mycetophagus fulvicollis Fb., Hololepta plana. Frösche in copula.
„ 7. Bracon protuberans ♂ N.
„ 10. Saperda scalaris, Obisium cancroides. Gagea lutea blüht.
„ 12. Lophyrus socius ♂ und ♀.
„ 21. Hepatica triloba und Petasites officinalis blühen.
„ 22. Die Schwalben erscheinen und Junx torquilla. Motacilla flava.
„ 23. Dolerus niger, Calopus serraticornis, Vanessa C album.

Omphalodes vernalis und Anemone nemorosa blühen.

Den 24. Taraxacum dens leonis blüht, Ribes grossularia mit Blüteknospen.

„ 25. Hemiteles luteolator ♂ und ♀, Chrysopa alba, Meloe proscarabaeus.
Der Kuckuck wird gehört.

„ 27. Corethra plumicornis ♂ Fb., Carabus nitens, Elater fasciatus.

„ 28. Anemone nemorosa blüht, Ribes grossularia gleichfalls.

„ 29. Fritillaria imperialis blüht.

„ 30. Cleonus albidus.

Mai.

„ 1. Völlig aufgeblüht: Ribes rubrum und grossularia, Oxalis acetosella, Glechoma hederacea. Petasites officinalis fängt an abzublühen. Prunus Padus mit jungen Blättern und Blüteknospen.
Hemiteles vicinus, Elater sanguineus und flabellicornis, Coccinella 7 punctata, Baëtis reticulata.

„ 3. Oryssus coronatus ♂ Fb. (vespertilio ♀ Fb.).

„ 4. Pimpla examinator ♀ Fb., Ips 4 pustulata, Hister cadaverinus, Carabus hortensis.

„ 6. Baëtis marginalis, Chrysomela fusca, Platicerus caraboides.

„ 9. Allantus nigerrimus an Eschen schwärmend.
Eschen und Eichen fangen an auszuschlagen; erstere haben bereits abgeblüht.
Ellern und Birken sind belaubt, Ahorn hat junge Blättchen.
Nomada flava, Exochus mansuetor ♀ Grv.

„ 10. Cryptus Dianae ♀ Grv., Anomalon flaveolatum ♂ Grv., Microdus nitidulus ♂ und ♀ N., Gracilaria syringella.

„ 12. Psylla pyri.

„ 14. Tenthredo flavicornis.

„ 16. Ichneumon anator ♂ Fb., Phygadeuon fumator ♂ Grv., Calopus serraticornis ♀ Fb., Tachydromia fasciata und flavipalpis Meig.

„ 17. Copris lunaris, Aphodius bipunctatus.

Lebhafter Zug von Libellula 4 maculata Fb. von NO nach SW*).

Den 18. Panorpa communis ♂ L., Telephorus fuscus, Coccus tiliae.

„ 19. Cryptus brevicornis ♂ Gr., Limnobia tenella Hoffgg.

Gegen Ende des Monates tritt die Grasraupe (Episema graminis) bei Mitau sehr verheerend auf.

Juni.

„ 1. Ichneumon designatorius ♂ L., Exetastes laevigatus ♂ Grv., Ephemera vulgata L.

„ 2. Anisoplia horticola sehr zahlreich. Clythra 4 punctata, Bracon ebenius ♂ N., Ichneumon semirufus ♂ Grv., Microctonus bicolor ♂ Wesm.

Die Eichen hatten in diesem Jahre sich sehr verschiedentlich belaubt. Am 30. Mai konnte man hin und wieder noch Bäume sehen, an denen Laub eben erst ausschlug, während andere schon längere Zeit belaubt waren. Die Eschen sind, wenn nicht vielleicht schon früher, so doch gleichzeitig mit den Eichen in Belaubung.

„ 5. Hemiteles dorsalis ♂ Grv., Culex cantans ♀ Hoffgg.

„ 6. Ichneumon anator ♀ Fb., Leptura trifasciata.

„ 11. Tenthredo fagi, Cryptus fugitivus ♀ Grv. und obscurus ♀ Gmel., Saperda scalaris.

„ 13. Phygadeuon caliginosus ♂ Grv.

„ 14. Lissonota segmentator ♀ Grv., Stratiomys chamaeleon und hydroleon.

„ 16. Strangalia calcarata, Stenura nigra, Sinodendron cylindricum, Psylla fraxini.

„ 18. Lygistopterus sanguineus aufblühendem Heracleum giganteum (7 Fuss hoch). Psylla alni, zum Theil bereits entwickelt.

Brachistes longicaudis ♀ Rtzb.

---

*) Zwischen 3 und 4 Uhr Nachmittags, nachdem ein heftiger Gewitterregen vorhergegangen und Sonnenschein wieder hervorgetreten war; gegen 5 Uhr aber ging der Zug von SO nach NW.

Den 19. Perilitus ictericus ♀ N.
„ 20. Cryptus hostilis ♂ Grv., Pimpla decorata ♀ Rtzb., Phygadeuon descendens ♂ Grv., Tryphon albipes ♀ Grv.
„ 24. Chelonus sulcatus ♂ Jur.
„ 26. Cerceris arenaria, Atopa cervina, Cionus fraxini.

Juli.

„ 1. Gorytes campestris, Pompilus scutellatus und albispinus Hsch. Erste Lindenblüte.
„ 2. Tenthredo scalaris.
„ 6. Lissonota catenator Grv.
„ 7. Cryptus titillator ♀ L., Helorus ater Jur., Ichneumon pisorius und semivalienus. Cremastus infirmus ♀ Grv., Chrysis scutata, Anthidium minus ♀ Nyl.
„ 8. Pimpla examinator ♀ Fb., Pompilus cinctellus ♀ Dlb., Metopius necatorius Lep.
„ 9. Eurycephala rufifrons ♂ Fall.
„ 10. Bracon flavator ♂ Fb.
„ 13. Lissonota bellator ♂ u. ♀ Grv., Alysia areolaris.
„ 21. Capsus hortensis Meyer, Pimpla scanica ♂ Vill., Sparasion carinatus Zett., Cryptus tricinctus ♂ Grv. u. hostilis ♂ Grv., Megilla parietina.
„ 27. Perilitus rubens ♀ N., Tryphon sylvestris ♂ Grv., Exochus gravipes ♂ Grv. Bracon circumscriptus N., Mesochorus splendidulus ♀ Grv., Eristalis aeneus ♀ Meig.
„ 28. Campoplex ruficinctus ♂ Grv., Ichneumon albicinctus ♂ Grv. und vacillatorius ♂ Grv., Allantus Schaefferi Klag.

August.

„ 6. Rogas linearis ♀ N., Alysia abdominator N., Ichneumon mutabilis ♂ Grv., Phygadeuon fumator ♂ Grv., Mesochorus thoracicus ♂ Grv. In diesem Monate wurden in Edwahlen auf einem Kartoffelfelde Raupen und Puppen von Acherontia Atropos gefunden. (Vergl. Corr.-Bl. 8. Jahrg. S. 32.)

September.

„ 2. Dictyopterus minutus bei Schleck.

Ueber die Reifungszeit der Feldfrüchte in Kurland.

Es möchte, im Anschluss an die interessante Besprechung des Herrn Dr. Fr. Buhse im 14. Jahrgange S. 175 ff. dieser Zeitschrift, nicht ungehörig sein, theils zur Vergleichung mit anderen Orten derselben Provinz, theils mit solchen der Nachbarprovinzen, sowie mit entfernteren Ländern, die Durchschnittszahlen über die Zeit kennen zu lernen, welche zwischen der Aussaat und Ernte unserer Getreidearten, und Feldfrüchte überhaupt, verfliesst. Ich kann dazu meinerseits über eine einzelne Localität einen Beitrag geben, und thue dies mit dem Wunsche, dass ähnliche Beiträge auch von anderen Seiten her sich zu einer generellen Uebersicht sammeln möchten. Die Beobachtungen, welche hier mitgetheilt werden, umfassen grösstentheils einen Zeitraum von 15 Jahren, und sind für das Pastorat Ugahlen verzeichnet, welches ohngefähr unter 57° 20′ Br. und 19° 40′ L. in Kurland gelegen ist. Die Aufzeichnungen wurden für die Jahre 1838 bis 1852 incl. gemacht.

Die Zeiten der Aussaat und der Ernte waren folgende:

Für Hafer die Aussaat zwischen dem 14. April und 1. Mai, — die Ernte zwischen dem 1. August und 12. September.

Gerste-Aussaat zwischen dem 11. und 26. Mai, — Ernte zwischen 7. August und 16. September.

Erbsen gesäet zwischen dem 11. April und 7. Mai, — geerntet zwischen dem 7. August und 28. Sept.

Lein gesäet zwischen dem 3. und 23. Mai, — geerntet zwischen dem 7. August und 11. Sept.

Weizen-Aussaat zwischen dem 27. August und 12. September, — Ernte zwischen dem 27. Juli und 23. August.

Roggen ausgesäet zwischen dem 14. und 23. August, geerntet zwischen dem 19. Juli und 7. August.

Wicken in den Jahren 1842 bis 1845 und 1847:

1842	gesäet	den	27.	April,	geerntet	den	17. August.
1843	„	„	29.	„	„	„	13. „
1844	„	„	20.	„	„	„	28. Septbr.
1845	„	„	1.	Mai,	„	„	11. August.
1847	„	„	6.	„	„	„	1. Septbr.

Dauer der Reifung.

Jahr.		Tage.		Tage.		Tage.		Tage.		Tage.		Tage.
1838	Hafer:	140.	Gerste:	105.	Erbsen:	—	Lein:	—	Weizen:	—	Roggen:	357.
1839	„	100.	„	84.	„	—	„	—	„	—	„	334.
1840	„	126.	„	108.	„	—	„	—	„	—	„	354.
1841	„	122.	„	94.	„	—	„	—	„	—	„	339.
1842	„	109.	„	93.	„	114.	„	105.	„	—	„	343.
1843	„	112.	„	87.	„	115.	„	103.	„	348.	„	341.
1844	„	139.	„	104.	„	162.	„	117.	„	357.	„	354.
1845	„	118.	„	99.	„	106.	„	107.	„	347.	„	339.
1846	„	127.	„	76.	„	122.	„	88.	„	334.	„	343.
1847	„	119.	„	85.	„	117.	„	97.	„	—	„	345.
1848	„	132.	„	88.	„	127.	„	94.	„	327.	„	333.
1849	„	133.	„	109.	„	147.	„	89.	„	375.	„	351.
1850	„	129.	„	86.	„	114.	„	—	„	355.	„	335.
1851	„	133.	„	95.	„	140.	„	—	„	358.	„	350.
1852	„	105.	„	80.	„	110.	„	—	„	339.	„	337.
Durchschnittl.	„	$121\frac{2}{15}$.	„	93.	„	$124\frac{10}{11}$.	„	100.	„	$348\frac{8}{9}$.	„	$343\frac{8}{15}$.

Pussen, Pastorat, im November 1865.

Pastor H. Kawall.

Eingegangene Schriften.

a) Als Geschenk und im Tausch.

Stuttgard. Würtembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte, 20. und 21. Jahrgang. (3073).

Halle. Naturf. Ges., Bericht über die Sitzungen von 1864. (3074).

Musée Vrolik. Amsterdam 1865. (3075).

Amsterdam. Academie van wetenschappen, Jaarbock 1863 und 1864. (3077/2).

— Acad. v. wetensch., Verslagen en mededeelingen d. K. Akadem. XVII. Amsterdam 1865. (3078).

— Acad. v. wetensch., Verhandlungen X., 1865. (3079).

Utrecht. Meteorologische Waarnemingen in Nederland, 1862 und 1863. (3080).

Lyon. Acad. imperiale de Lyon. Memoires de l'academie, XI. et XIII., Lyon 1863. (3081/2).

— Société Linnéenne de Lyon, Annales, Paris 1863. (3083).

— Société d'agricuture de Lyon, Annales VII., 1863. (3082).

Dublin. Procedings of the natural-history society of Dublin. IV. 2. 1865. (3084).

Albany. Hough. Description of an automatic registering and Printing Barometer, 1865. (3085).

Neimandt. Verbindungsweise der in den organischen Körpern enthaltenen Mineralien. Reval 1864. (3086).

Dr. E. Hörschlmann. Zur Lehre vom Strabismus convergens. Reval 1864. (3087).

Moskau. Société imp. des naturalistes. Bulletin 1865, Nr. 2. (3088).

Middendorff. Sibirische Reise, St. Petersburg 1861. (3089).

Giessen. Oberhessische Ges., XI. Bericht, Giessen 1865. (3090).

Wien. K. K. Akad. d. W. Sitzungsberichte, 1. Abth. XLVIII. 4 — LIII. (3091). 2. Abth. XLVIII. 5 bis LIV. (3092).

Ohio. Ackerbaubericht für 1863, Ohio 1864. (3093).

Boston. Journal of Boston Soc. of natural history. Vol. II., IV., 3 und 4, V., VI. (3094/10).

— Procedings of the Boston Soc. of nat. history. Vol. III.—VII., IX., 21—25. (3095/5).

Philadelphia. Procedings of the american philos. Soc. Vol. IX. 71 und 72. (3096/2).

— List of the members of the american phil. Soc. (3097).

— Procedings of the Acad. of natural sciences of Philadelphia Nr. 1—5. (3098/5).

— Catalogue of the american phil. Soc. Library, P. I. Philadelphia 1863. (3099).

New-York. Annales of the Lyceum of natural history. Vol. VIII., 1864. (3100).

— Charter, constitution and by-laws of the Lyceum of nat. history. New-York 1864. (3101).

Philadelphia. Transactions of the american phil. Soc. Held at Philadelphia 1865, Part 1. (3102).

Washington. Smithson-institut. Contributions to knowledge. Vol. XIV. Wash. 1865. (3103).

— Smithson-institut. Results of meteorological observations from 1854—1859 made under the direction of Smithson. - Institut. Vol. II. 1. Wash. 1846. (3104).

St. Petersburg. Annales de l'observatoire physique central de Russie. Petersb. p. a. 1861, 62. (3105).

— 33 присужденіе учрежденныхъ Демидоввемъ народъ за 1864. (3106).

— Имп. Русск. Географ. обществ. Извѣстія. T. I., 9. С. Петерб. 1865. (3107).

München. K. Akad. d. W. Sitzungsberichte von 1864. I., 3 und 4. (3108 2).

Graubündten. Naturf. Ges. Jahresbericht, neue Folge, X. Jahrg., Chur 1865. (3109).

Berlin. Botanischer Verein. Verhandlungen, 5. und 6. Jahrg. (3110).

Moskau. Отчетъ комитета шелководетва за 1864, 2. Москва 1865. (3111).

Dorpat. Kais. Univ. Inaug.-Dissertationen Nr. 3115 bis 3132.

— Schwarz. Reduction scheinbarer und wahrer Monddistanzen auf einander. (3115).

Dorpat. Clever. Unmerkliche Wasser-Verdunstung des menschlichen Körpers. (3116).
— Oehren. Chinasäure in Galium Mollugo. (3117).
— Pietkiewicz. Uebergang einiger Stoffe in den Harn. (3118).
— Blumberg. Hemmungsfunction des Nervus laryngeus sup. (3119).
— Bluhm. Cautharidin. (3120).
— Schulinus. Vertheilung des Weingeistes im thierischen Organismus. (3121).
— Mandelstamm. Doppelsinnige Leitung im Ramus lingualis nervi trigemini. (3122).
— Heubel. Verhalten verschiedener Körper-Organe zur Jodkalium-Resorbtion. (3123).
— W. Weyrich. Unmerkliche Wasserausscheidung der Lungen. (3124).
— H. Bosse. Resektion des Oberkiefers. (3125).
— Günther. Syphylis im russischen Heer. (3126).
— Trojanowsky. Bronchiectasie. (3127).
— Geisler. Anilinfarbstoffe. (3128).
— Reinson. Kali und Natron im Harn. (3129).
— Böhlendorff. Amerikanisches Pfeilgift. (3130).
— G. Lindes. Entwicklungsgeschichte des Herzens. (3131).
— Indices scholarum in Univ. Dorp. 1864. (3132).
St. Petersburg. Bulletin der Akad. der Wiss. IX. 1. 2. (3113).

Eingegangene Naturalien.

Von Herrn Kaufmann Eck: eine Zwergeule (Strix passerina L.).
„ „ Grosswald: mehrere Stücke Bernstein.
„ „ Peltz: zwei Stücke Phosphorit (Fossiler phosphorsaurer Kalk, $^1/_{20}^0$ Jod enthaltend).
„ Fräul. Lina Klappmeier: eine Sammlung von 40 Hölzern Livländischer Bäume.
„ Herrn Juvelier Kaiser: ein Stück Holz von der Sibirischen Zirbelkiefer (Pinus Cembra L).
„ „ Apotheker Vogel: ein Stamm der Korkeiche (Quercus Suber L.).

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

Monat December neuen Styls. 1865.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	−0.1	1.53	0.85	605.68	S.	hh.	——	−1.9	2.2
2	−1.0	1.42	0.85	604.40	O.	bd. S.	——	−2.2	0.2
3	−0.2	1.63	0.92	603.57	SO.	bd.	0.019	−1.1	0.5
4	−0.1	1.67	0.93	603.87	SO.	hh.	——	−1.1	1.6
5	−3.2	1.25	0.90	607.59	NO.	hh.	——	−6.6	0.4
6	−8.5	0.75	0.90	616.44	SO.	h.	——	−10.5	−4.0
7	−9.3	0.70	0.92	619.50	S.	h.	——	−11.7	−6.3
8	−7.4	0.87	0.92	615.56	S.	hh.	——	−11.0	−5.1
9	0.3	1.67	0.89	608.10	SW.	bd.	——	−5.1	3.2
10	3.5	1.99	0.81	595.70	W.	hh.	——	3.0	4.6
11	1.4	1.63	0.80	599.17	NW.	bd. R.	0.156	−0.8	4.2
12	−2.0	1.17	0.78	610.58	NW.	bd.	——	−4.5	0.8
13	0.1	1.55	0.85	602.65	SW.	bd. R S	——	−2.6	2.0
14	2.4	1.87	0.84	590.98	W.	bd.	0.124	0.9	3.1
15	−1.9	1.38	0.89	592.67	NW.	hh. S.	0.028	−4.8	1.8
16	0.1	1.62	0.86	593.04	W.	hh.	——	−7.5	3.6
17	−3.5	1.07	0.79	601.02	O.	hh.	——	−5.6	−1.8
18	0.1	1.57	0.83	601.10	W.	bd.	——	−5.9	4.3
19	1.9	1.80	0.84	603.13	W.	hh.	——	0.0	4.8
20	1.4	1.84	0.90	603.48	SW.	bd. R.	0.107	−0.2	2 9
21	1.6	1.88	0.91	602.64	W.	bd.	——	0.9	4.0
22	2.8	2.05	0.89	601.10	NW.	bd.	——	0.7	5.6
23	−0.9	1.46	0.87	610.41	SW.	h.	——	−2.6	2.2
24	−0.5	1.57	0.90	611.48	S.	bd. R.	——	−3.0	0.1
25	1.3	1.78	0.88	610.70	SW.	bd.	0.010	0.0	2.2
26	1.6	1.69	0.81	608.27	SW.	bd.	——	1.0	3.9
27	1.0	1.77	0.90	605.08	SW.	bd.	——	−0.8	3.0
28	1.0	1.73	0.88	608.04	SW.	bd.	——	0.9	3.6
29	0.7	1.64	0.86	603.85	S.	bd. S.	——	0.2	2.2
30	−1.1	1.49	0.91	599.66	SO.	hh.	——	−2.5	1.6
31	0.2	1.60	0.87	600.74	S.	hh. S.	0.158	−3·6	2.8
	−0.6	1.54	0.87	604.53			0.602	−2.8	+1.8

Nebel am 3., 4., 9. und 19. December.

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

Monat Januar neuen Styls. 1866.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	0.8	1.52	0.78	598.63	SO.	bd. S.	0.026	0.0	3.2
2	0.9	1.73	0.89	601.34	S.	bd.	—	—0.5	2.5
3	1.2	1.75	0.88	603.46	SO.	bd.	—	0.7	2.4
4	0.7	1.60	0.83	603.95	SO.	bd. S.	0.034	—0.1	3.1
5	0.5	1.64	0.87	609.36	S.	bd.	—	0.0	1.8
6	—0.2	1.54	0.87	609.42	S.	bd.	—	0.8	1.6
7	—3.4	1.18	0.87	604.47	SO.	bd.	—	—4.1	0.0
8	—4.9	1.00	0.86	595.34	S.	hh.	—	—6.5	1.5
9	—3.1	1.21	0.87	583.04	SO.	bd. S.	—	—4.5	—1.0
10	0.5	1.58	0.84	582.05	SO.	bd. S.	0.279	—1.8	1.6
11	—0.7	1.43	0.84	591.19	SO.	bd.	—	—1.9	3.5
12	—0.7	1.55	0.91	589.51	S.	bd. S.	—	—2.0	1.5
13	—0.8	1.47	0.87	595.57	SW.	h.	0.073	—2.2	1.7
14	—3.2	1.23	0.90	602.43	S.	bd.	—	—6.1	0.7
15	1.4	1.85	0.90	598.61	S.	bd. R.	—	—1.6	2.8
16	2.9	1.79	0.78	596.65	SW.	bd.	0.027	2.4	4.6
17	1.6	1.83	0.88	592.19	S.	bd. R S	—	0.7	4.8
18	0.8	1.69	0.87	598.01	W.	hh.	0.121	—0.3	2.1
19	3.6	2.10	0.86	593.66	SW.	bd. R.	0.013	0.5	4.9
20	4.4	2.24	0.85	593.10	SW.	bd. R.	—	3.5	5.7
21	2.0	1.75	0.80	597.65	W.	hh. R.	0.102	—1.1	5.4
22	2.2	1.86	0.83	598.57	SW.	bd. R.	—	—2.4	4.5
23	1.9	1.83	0.87	592.79	N.	bd. R S	0.172	—0.3	7.4
24	—0.2	1.51	0.86	598.55	W.	bd. S.	0.069	—1.7	1.3
25	—1.3	1.31	0.82	606.17	NW.	bd.	0.023	—2.9	1.4
26	2.2	2.11	0.96	601.18	W.	bd.	—	—1.4	3.1
27	3.9	2.32	0.92	596.67	W.	hh.	—	3.0	5.4
28	3.5	2.19	0.90	596.33	W.	bd. R.	—	1.7	4.8
29	3.0	2.04	0.88	587.23	SW.	bd. R.	0.017	2.1	5.6
30	—0.3	1.53	0.87	587.71	W.	bd. R S	0.165	—1.2	5.0
31	—1.0	1.45	0.89	598.75	NW.	hh. S.	0.028	—3.2	0 5
	+0.6	1.67	0.87	596.89			1.149	—1.0	+3.0

Verantwortlich für die Redaction: E. L. Seezen.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 9. Februar 1866.

Druck von W. F. Häcker.

Correspondenzblatt

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

XV. Jahrgang. **№ 12.**

Sitzungen des Vereins.

Am 29. November 1865.

Naturalien. Der Vice-Direktor legte zwei eingegangene Raubvögel vor:

a) Strix passerina, Zwergeule.

b) Circus aeruginosus, Rost-Weihe.

Ausserdem übergab Herr v. Vogel als Geschenk die sägeartige Verlängerung des Oberkiefers vom Sägefisch (Squalus pristis).

Gradmessungen. Herr Prof. Dr. Schell fuhr in seinem Vortrage über Gradmessungen fort und sprach insbesondere über die Längengradmessungen und über die mitteleuropäische Gradmessung, welche zum Zweck haben, die Abweichungen vom Rotationselipsoid nachzuweisen.

Doppelfenster. Herr Coll.-Rath Dr. Deeters sprach über Doppelfenster und entwickelte die Regeln, wie Erhaltung der Wärme und Zugang des Lichts dadurch am besten zu erreichen sind.

Pädogenesis. Herr Oberlehrer Schweder sprach, sich stützend auf eine Abhandlung des Geheimraths v. Baer im IX. Bande des Bull. de l'acad. des sc. de St. Petersbourg, über Pädogenesis und Parthenogenesis in Beziehung zum Generationswechsel. Herr Prof. N. Wagner beobachtete 1861 zu Kasan, dass in Larven von Gallmücken aus der Familie der Cecidomyiden sich neue der Mutterlarve ähnliche

Larven durch ungeschlechtliche Zeugung entwickeln und endlich hervorbrechen, wobei die Mutterlarve aufgezehrt zu Grunde geht. Diese Larven erzeugen ebenso neue Larven, und erst nach einer unbestimmten Reihe solcher ungeschlechtlichen Zeugungen findet eine Verpuppung der letzten Generation und damit die Entwickelung geschlechtlicher Thiere statt. Diese Beobachtung fand ihre Bestätigung durch Pagenstecher und insbesondere durch Ganin in Charkow, welcher sogar die Eierstöcke in den Larven nachwies. Diese ungeschlechtliche Zeugung durch Larven, durch unreife Thiere, wird v. Baer Pädogenesis genannt, entsprechend der Parthenogenesis, dem Gebähren durch unbefruchtete Weibchen, wie sie bei Blattläusen, Schmetterlingen etc. bekannt ist. Cecidomyiden und Blattläuse vermehren sich aber beide theils durch befruchtete Eier, theils ohne Befruchtung. Darin besteht aber das Wesen des Generationswechsels, weshalb Pädogenesis und Parthenogenesis nur als besondere Formen desselben zu betrachten sind. — Es stellt sich also immer mehr heraus, dass das, was man als Ausnahme zu betrachten geneigt ist, die ungeschlechtliche Zeugung, eigentlich die Regel bildet, und in ausgedehnter Weise durch Theilung und Sprossung bei Pflanzen und niederen Thieren wirksam ist. Die Fortpflanzung selbst, d. h. die Vermehrung der Individuen, ist aber wol nur als ein Wachsthum über die Schranken der eigenen Individualität hinaus zu betrachten und bedarf der Befruchtung oft nicht.

Am 13. December 1865.

Elodea canadensis. Nachdem der Direktor den Jahresbericht verlesen und der Schatzmeister die Rechenschaft über Kassenverwaltung abgelegt, sprach Herr Karl Diercke über die unter dem Namen Wasserpest bekannt gewordene Pflanze Elodea canadensis aus der Familie der Hydrocharideen. Der 1 bis 2 Fuss lange unter Wasser wachsende Stengel trägt lanzettliche fein gesägte Blätter, in deren Achseln die kleinen weissen Blüthen stehen. Während dieselben in Amerika polygamisch sind, fand man in der Mark Brandenburg bisher nur weibliche Blüthen, da-

her die Fortpflanzung hier nur durch Sprossenbildung geschieht. Die leicht zerbrechlichen Stengel besitzen selbst in den kleinsten Bruchstücken noch die Fähigkeit, sich zu Einzelwesen zu entwickeln, hängen sich mit den feinen Blattzähnen an Wasserthiere und werden dadurch verschleppt. In dieser leichten Vermehrung liegt aber die Schädlichkeit der Pflanze, denn ihre Wucherungen stauen das Wasser in Flüssen und Kanälen auf, behindern die Fischerei und stören sogar die Schifffahrt. In Europa ist diese Pflanze erst seit 1838 bekannt, wo sie zuerst in Irland auftrat, von wo sie allmälig sich nach England, Holland, Belgien und Deutschland verbreitet hat. In der Mark Brandenburg hat Ref. dieselbe zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Artesischer Brunnen zu St. Petersburg. Der Sekretär Schweder machte auf den neuesten Bericht des Herrn G. v. Helmersen über den artesischen Brunnen zu St. Petersburg aufmerksam, bei welchem man in einer Tiefe von 525 Fuss auf eine so wasserreiche Sandschicht gestossen ist, dass ein Wasserstrahl von 28 Fuss Höhe über das Strassenpflaster emporsteigt und in 24 Stunden 250,000 Eimer Wasser liefert. Bei Fortsetzung der Arbeit stiess man in der Tiefe von 656 Fuss auf den Urgranit. Herr v. Helmersen hält es für wahrscheinlich, dass dies Brunnenwasser mit im Norden gelegenen finnischen Seen zusammenhängt.

Am 4. Januar 1866.

Influenzelektromotor. Die Versammlung fand im Lokale des Polytechnikums statt, wo Professor Dr. Töpler Versuche mit einem grösseren Influenzelektromotor anstellte und erläuterte. Während derselbe durch Anwendung von Leitern mit dem von ihm erfundenen und bereits am 5. Januar 1865 vorgezeigten Influenzapparat eine bedeutende Quantität der Electricität erzeugt, hat in demselben Jahr Herr Holz in Berlin aus demselben Grundprincip ebenfalls eine Influenzmaschine verfertigt, bei welcher er durch Anwendung von Isolatoren hohe Spannung der Elektricität hervorbringt. — Beide Erfinder gehen von folgender Betrachtung aus: Einem isolirten Leiter a

werde +E mitgetheilt. Demselben gegenüber — durch eine isolirende Platte b getrennt — befinde sich ein Leiter c mit zugekehrter Spitze. Von diesem strömt die durch Vertheilung erregte —E durch die Spitze auf den Isolator b und ladet daselbst eine kleine Fläche mit —E. Bewegt sich nun die Fläche b aufwärts, so werden immer neue Stellen derselben mit —E geladen und übertragen dieselbe nach d. (Siehe Fig. 1.)

Während nun Holz eine isolirende Fläche b anwendet, belegt Töpler dieselbe theilweise mit Leitern.

Da nun aber die +E auf a durch Verluste an die Atmosphäre sehr geschwächt wird, so kam es darauf an, dieselbe immer wieder zu erzeugen, was durch die sinnreiche Vorrichtung des Generators erreicht wird. (Siehe Fig. 2.)

Die drehbare Axe pq geht durch die Mitten der Glasscheiben a und b. Die feststehenden Halbleiter 0, r sind durch Glastafeln von den Scheiben a, b getrennt. Es sind aber o mit h, r mit g, e mit f leitend verbunden. Wird nun o +E mitgetheilt, so strömt die durch Vertheilung hervorgerufene —E von e auf die Scheibe a und wird von dort durch Rotation nach g und dann nach r übertragen. Hier wirkt sie vertheilend auf f, von wo +E auf die Scheibe b strömt und durch Rotation nach h und o gebracht wird. Es wird also die ursprüngliche Elektricität in o verstärkt. Dies geschieht auch durch den konstanten Strom von +E, der von e nach f geht. Die quantitative Leistung wird aber erst der Drehungsgeschwindigkeit proportional, wenn — wie bei Töpler — die Scheiben a und b auf ihrer äusseren Seite theilweise mit Leitern belegt werden. Auch lassen sich die letzteren leichter laden. (Näheres wird im Februarheft der Poggendorff'schen Annalen mitgetheilt werden.)

Die im Generator vermehrte Elektricität wurde in dem vorgeführten Apparat auf ein ähnliches System von Glasscheiben u. Leitern übertragen: den Stromgeber.

Von den Versuchen heben wir hervor, dass eine Massflasche bei 87 Umdrehungen in der Minute 221 Mal geladen wird, während sich dieselbe in gleicher Zeit durch eine grosse Fessel'sche Maschine nur 13 Mal ladet. Selbst grosse Leydener Flaschen werden in kurzer Zeit bis zur Selbstentladung elektrisirt. Die

Lichterscheinungen in Geissler'schen Röhren werden schon bei Lampenlicht sichtbar. Der eingeschaltete menschliche Körper verspürt die Erschütterungen der Induktionsströme.

Der Schwarzstein oder schwarze Stein.

(Der in dem Folgenden behandelte Gegenstand bietet auch gegenwärtig Interesse, umsomehr, da, soviel uns bekannt, seit seiner Veröffentlichung in der Deutschen Petersburger Zeitung [1852, Nr. 26 und 27] nichts Weiteres über ihn erschienen ist, und auch der verstorbene Professor Claus seinen versprochenen Bericht an die Akademie nicht eingesandt hat.)

Der Schwarzstein, ein phosphorsauerkalkiger Sandstein, der im Gouvern. Kursk gewöhnlich schwarzer Stein, aber auch Eisensandstein und Konglomerat genannt wird (Russ. черный камень, рогачь, самородка, желѣзистый песчаникъ, конгломератъ), ist in den bekannten Werken der inländischen Geologen nur beiläufig beschrieben, und scheint, so merkwürdig er ist, noch immer wenig gekannt zu sein.

Murchison gibt in seiner Geology I., 269, nur in einer kleinen Anmerkung eine kurze, sehr unvollständige Beschreibung dieses Gesteins, welches er eisenschüssiges muscheliges Agglomerat nennt, und hinsichtlich seines Gefüges mit den Klinkern des untern Grünsandes der englischen Geologen vergleicht.

Graf A. Keyserling führt in den Verhandlungen der Mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg, $18\frac{5}{6}$, nach Murchison Folgendes an: „Die Schicht des schwarzen Steines liegt zwischen der untersten Bank der weissen Kreide (oder vielmehr des Sandmergels) und einem gelben Sande. Sie besteht aus einem knollig geronnenen, eisenschüssigen, derben Gesteine, in dem Austerschalen vorkommen, und das zu Pflastersteinen benutzt wird. In Stücken davon, die man dem Prof. Blasius übergeben hatte, fand sich ein Bruchstück einer grossen Rippe und ein Haifischwirbel. — In dem Gouvernement Woronesh, an der Weduga, zwei Werst südlich vom Dorfe Jandowischtsche, wurde von Murchison und seinen Begleitern dieselbe knollig-eisenschüssige Schicht zwischen weisser feuersteinloser Kreide und gelblichgrünem Sande, mit dem letztern zuweilen untermischt, aufgefunden."

Ich glaube nicht Unrecht zu haben, wenn ich den Herrn Ingenieuren Sosi und V. Kiprijanow, hinsichtlich der nähern Kenntniss und Beschreibung des Schwarzsteins, ein nicht unbedeutendes Verdienst zuerkenne, welches Ersterer sich durch seinen „Bericht an den damaligen Chef des Gouvernements (1836),“ und Letzterer durch seine „geognostische Uebersicht der Strecke zwischen Kursk und Orel (1850)“ erworben haben.

Der schwarze Stein liegt unter dem Mergellager, zwischen diesem und der tiefer gelegenen, mächtigen Sandschicht. Bei Kursk und in fast allen Gegenden, in denen er auftritt, haben wir folgenden Durchschnitt der (Kreide-) Formation:

Pflanzen-Erde,
brauner Thon oder Lehm,
Sandmergel (über 50 Proz. Sand enthaltend),
Schwarzstein und
Sand.

Die Schicht des schwarzen Steines ist theils eine zusammenhängende, theils nicht, und besteht in letzterem Falle aus grösseren oder kleineren Steinstücken von mehr oder weniger knolligen, unregelmässigen Umrissen, lagerartig unter einem gewissen Horizonte streichend, und in einem Bette von mergelhaltigem Sande befindlich, welcher bald mehr, bald weniger gefärbt und durchzogen ist von rostfarbigen Eisenoxydtheilen.

Ist dagegen die Schicht zusammenhängend, so kann man an ihr die eigentliche flisenartige Hauptmasse und die wurzelähnlichen Ausläufer unterscheiden.

Die Schicht des Gesteins ist nämlich an ihrer obern, dem Sandmergel zugewandten Fläche glatt und eben; an der untern dagegen zeigt sie Zapfen — oder tropfsteinartige Ausläufer, welche in den tiefer liegenden Sand wie hineingewachsen scheinen. Die flisenartige Hauptmasse, d. h. die Masse zwischen der glatten Oberfläche und den Wurzeln der Ausläufer, hat, wie schon Murchison angibt, eine Dicke von etwa 6 Zoll bis zu einem Fuss. Die Ausläufer dagegen können von einigen Zollen bis einen Fuss Länge haben, und setzen sich häufig, nach einer gewissen Unterbrechung, noch tiefer in die Sandschicht fort, in theils länglicher, theils knolliger Gestalt. Rech-

net man somit die Dicke der festen Hauptmasse zusammen mit derjenigen der Ausläufer, so möchte das ganze Lager des Gesteins zwischen 1—2 Fuss Mächtigkeit besitzen.

Die obere, ebene Fläche des Gesteins zeigt überall nierenförmige Erhabenheiten, hat ein farbenspielendes Ansehen, und zeigt in ihrer Färbung alle Stufen vom Silbergrauen und Graubräunlichen bis zum Dunkelbräunlichen und Grauschwarzen. Die innere Masse dagegen ist grauschwärzlich, ins Bräunliche stechend.

Hinsichtlich des inneren Gefüges hat das Gestein das Ansehen eines Sandsteins, und ist bald vollkommen gleichartig, bald wie agglomerirt. Hinsichtlich seiner Festigkeit giebt er anderen Arten festen Sandsteines nicht nach, und ist daher zum Brücken der Strassen und zum Beschütten der Dammwege ausgezeichnet.

Bis vor Kurzem wurde der Schwarzstein einzig und allein zur Pflasterung der Gouvernements-Stadt benutzt. Gegenwärtig aber werden ungeheure Mengen desselben zur Beschüttung des orel-kursker Dammweges verbraucht, und seine Gewinnung für denselben ist nothwendige Bedingung. Seine Zutageförderung ist vielen Schwierigkeiten unterworfen, und fast wie edles Erz muss er den Tiefen der Erde entnommen werden. Denn da er unter mächtigen Bänken von Erde, Thon und Mergel lagert, d. h. häufig genug 80—100 Fuss tief, so müssen die kurskischen Bergmänner, um zu ihm zu gelangen, schräg eindringend diese Schichten durchstechen, oder ein solches Terrain auswählen am Fusse eines Berges, wo man die erwähnten Bänke über sich lassen und wagerecht laufende Stollen ausarbeiten kann.

In diesem letzten Falle wählt man am Ufer eines Flusses oder Baches den Fuss eines Berges, um in denselben hineinzudringen. Da die Schicht des Schwarzsteines mehrere Fuss höher ansteht, als der Wasserspiegel des Flusses, so gelangt man bald, ohne tief abwärts zu graben, zu der Sandschicht, welche unter dem schwarzen Stein liegt. Man dringt in derselben weiter vor, schafft auf Schiebkarren oder Tragmatten den Sand hinaus, und bildet dadurch allmälig — den schwarzen Stein unbetheiligt lassend —

unter demselben einen wagerechten Gang oder Stollen. In dem Maasse, als man weiter fortgräbt, bricht man den schwarzen Stein, der also die Decke des Stollens bildet, mit Brechstangen los. Er weicht ihnen leicht, da er klüftig, d. h. durch vielfache senkrechte Risse in grössere oder kleinere Abtheilungen oder Flisen getheilt ist. Sowie der gelöste Stein herabstürzt, erscheint als neues, ihn ersetzendes Gewölbe die Mergelschicht, die, obgleich nicht sehr fest und fast lettenartig, so lange sie in der Tiefe der feuchten Erde sich befindet, doch ein ziemlich sicheres Gewölbe darstellt. Freilich lösen sich aber auch ab und zu Massen derselben ab, und können dadurch den Arbeitern Verderben bereiten. Dies geschieht indessen selten, und Unglücksfälle sind daher nicht häufig. Die Arbeiter bemerken den drohenden Einsturz zeitig genug, um der Gefahr zu entgehen. Fast immer, behaupten sie, sollen einige Zeit vor der Ablösung grösserer Massen grössere oder kleinere Stücke vom Mergelgewölbe abfallen oder abbröckeln. Dieses Abbröckeln nimmt allmälig zu, bis eine ganze Scholle sich trennt, und es soll hinreichen, sobald die ersten Zeichen eines Einsturzes sichtbar werden, den Stollen zu verlassen, oder das flache Gewölbe zu unterstützen. Dies geschieht indessen auf eine sehr einfache, ungenügende Weise, meistentheils durch Strauchwerk, welches durch wagerecht gelegte und senkrecht aufgestellte Stangen getragen wird. Diese Unterstrauchung zieht sich oft Faden weit hin, hört auf ebensolche Strecken auf, um wieder anzufangen u. s. w.

Die Stollen selbst haben eine Höhe von 5, 6 und 7 Fuss und eine Breite von etwa 3 Fuss, so dass zwei Personen einander kaum vorübergehen können, und ein längerer Mann an ein aufrechtes, gerades Gehen kaum denken kann. Die Länge der Stollen soll nach Aussage der Arbeiter zuweilen 200, gewöhnlich aber nur 50 Faden betragen. Hier und da, wo der Stein gut und das Mergellager genügende Festigkeit besitzt, wird der Stollen erweitert, aber wohl nicht mehr als auf 7—8 Fuss, weil bei grösseren Untergrabungen Einstürze noch leichter erfolgen. Je grösser die Länge der Gänge, desto weitläuftiger ist auch, wie leicht einzusehen, die Zutagebeförderung der Steine,

die einzeln oder zu zweien herausgetragen werden, und daher begreiflich, dass die Arbeiter kürzere Gänge vorziehen, und 100—200 fadige nur aus besonderen Veranlassungen ausführen.

Die Beleuchtung der Stollen ist eine sehr spärliche. Hier und da ein trübes Flämmchen einer Talg- oder Oel-Lampe, deren Grundlage häufig genug kein irdenes Gefäss ist, sondern eine thönerne Scherbe oder eine sich dazu eignende Muschel, oder endlich ein grösserer Wirbel urweltlicher Haifische oder Echsen. Diese kärgliche Beleuchtung ist zuweilen die Ursache, dass selbst erfahrene Arbeiter die Anzeichen nahen Einsturzes nicht bemerken, und mit dem Leben ihre Unerschrockenheit bezahlen.

Im ersten Fall dagegen wählt man, um nicht einen ganzen Berghügel von vielleicht 100 und mehr Fuss durchgraben zu müssen, ein solches Terrain, wo die über dem schwarzen Stein befindlichen Lager keine bedeutende Dicke haben, wie z. B. nordwärts von Kursk auf dem Gute Uschakowka des Herrn De Sanglain, woselbst wohl die umfangreichsten Ausgrabungen unternommen worden sind. Indem man hier schräg die oberen Schichten, also Erde, Thon und Mergel, durchsticht, und alles Durchstochene auf Karren herausbefördert, gelangt man in einer Tiefe von ungefähr 2—3 Faden auf die Schicht des Schwarzsteines, durchbricht sie, geht etwa noch einen Faden tiefer in die Sandschicht, schafft den Sand zu Tage, und gräbt nun wagerecht unter dem schwarzen Steine fort — wie schon oben angeführt wurde. — Diese Art der Gewinnung fand seit langer Zeit in der Nähe von Kursk Statt, auf dem rechten Ufer des Tuskarj, gegen das Dorf Popowka hin und bei demselben. Hier mögen wohl die ältesten Steingruben des Gouvernements vorkommen, und von hier aus verbreitete sich wahrscheinlich die ganze Kunst dieses Zweiges des Bergbaues über die übrigen Theile desselben, in denen dieser Stein ausgebeutet wird. Hier war die beste Möglichkeit, den Stein zu gewinnen, und die augenscheinlichsten Anzeichen seines Vorkommens. Die Gouvernementsstadt bedurfte Pflasterung, und woher in diesen steinarmen Gegenden taugliche Pflastersteine nehmen, wenn nicht aus dem Schoosse der

benachbarten Berghügel? Hier und da nämlich, schon ½ Werst von der Stadt, wenn man den Berg hinabgestiegen, welcher zu dem Flusse Tuskarj und nach der jenseits belegenen Vorstadt Jamskaja führt, — gewahrt man, sich links wendend, an verschiedenen Stellen des sich am Uferwege hinziehenden Bergrückens kleine Oeffnungen, die wie die Eingänge zu Höhlen wilder Thiere erscheinen, aber die Eingänge zu den beschriebenen Stollen bilden. Hier und da sind sie schon halb zusammengestürzt, hier und da aber offen, und beweisen bald durch einen in ihrer Nähe liegenden Steinhaufen, bald durch aus ihnen hervortretende Arbeiter, dass sie Eingänge befahrener Werke sind. Die Arbeiter, welche sich durch keine besondere Kleidung vor anderen Bauern auszeichnen, haben auch im übrigen Aussehen wenig oder nichts sie Auszeichnendes, wenn man nicht die Haltung des Körpers mit nach vorn gebeugtem Kopfe und mehr oder weniger gebogenem Rücken, die gegen Licht empfindlichen, gerötheten Augen mit leicht geschwollenen und eingespritzten Lid-Rändern anführen wollte. Diese Aeusserlichkeiten sind um so auffallender, je längere Zeit die Arbeiter ihr Geschäft fortgesetzt haben, oder selbst als gewöhnliche, ausschliessliche Arbeit betreiben.

Die Bewohner in und um Popowka sind die geschicktesten Steingraber. Sachkenntniss ist bei diesem Geschäfte jedenfalls nöthig, und soll irgendwo ein neuer Steinbruch eröffnet werden, so muss zur Leitung der Arbeit ein kundiger, erfahrener Mensch angestellt werden. Ein solcher Werkleiter verdingt sich bei einem Edelmann und schafft die nöthigen Gehülfen zusammen, die in einer Gesellschaft von 6 bis 8 den neu angelegten Steinbruch bearbeiten. Anfangs, als die Nachfrage nach Stein noch unbedeutend war, erhielt eine solche Werkgenossenschaft ungefähr 7 Rbl. S. für einen aufgestellten Kubikfaden; später aber, als der Chausséebau überall suchen und arbeiten liess, stieg der Arbeitslohn auf 10—12 Rbl. S. Der Besitzer verkaufte wiederum — und es ist daraus ersichtlich, wie viel zu gewinnen war — den Kubikfaden für 20—30 Rbl. S. an Ort und Stelle, ohne Verfuhr, welche je nach der Entfernung der Steinbrüche vom Bestimmungsorte bis 15 Rbl. S. aus-

machte. Wenn man berücksichtigt, dass das Gestein nur eine dünne Schicht bildet und Tausende von Kubikfaden zur Beschüttung des Dammweges zwischen Kursk und Orel nöthig sind, so wird man leicht begreifen, welchen Umfang die Arbeiten in der nördlichen Hälfte des Gouvernements, in der Nähe des Dammweges, gewonnen haben. Man wird begreifen, wie z. B. der Bergrücken bei dem Dorfe Popowka, welches einen ganz vorzüglichen Stein liefert, bis Kursk hin vollkommen durchfurcht ist und nur noch geringe Ausbeute gewährte; man wird begreifen, wie Güter, auf denen Ausgrabungen im Grossen Statt finden, wie z. B. das erwähnte Uschakowka, hier und da vollkommen unterminirt sind; wie hier und da die Oberfläche des Gebietes sich theils senkt, theils einstürzt, theils unsicher geworden ist, und wie endlich Wiesen und Felder theilweise zu Grunde gerichtet sind durch die Massen zu Tage geförderten Sandes, welcher auf ihnen liegen bleibt.

Vor dem Bau des Dammweges zwischen Kursk und Orel genügte die Ausbeute von Stein aus dem Dorfe Popowka und einigen anderen Gegenden vollkommen für den Bedarf. Jetzt aber wurden diese Quellen unzureichend, und an vielen Stellen seitwärts von der neuen Chaussée wurden Nachgrabungen unternommen, die, beiläufig, auch die Angabe des Herrn von Sosi bestätigen, dass sich der schwarze Stein in der ganzen nördlichen Hälfte des Kurskischen Gouvernements vorfinde, welche die Kreise Tim, Tschtschigrü, Kursk, Dmitrijew und Fatesch begreift. Es findet sich ausserdem der schwarze Stein in den Kreisen Kromü und Dmitrowsk des Orelschen und in Theilen des Woroneshschen Gouvernements. Ja vielleicht auch im Gouvernement Ssimbirsk, wie nach den Mittheilungen des Grafen Keyserling in den „Verhandlungen der Mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg $18^{45}/_{46}$“ anzunehmen wol erlaubt sein möchte. Hiernach möchte der Flächenraum, welchen der Schwarzstein einnimmt, auf vielleicht das Doppelte, ja Dreifache desjenigen sich belaufen, welchen Graf Keyserling annäherungsweise feststellt, und „es bleibt gewiss eine merkwürdige Thatsache, dass längs dem Nordrande des russischen Kreidebeckens, am Schlusse

der Grünsand-Periode, eine in ihrer Hauptmasse höchstens Fuss dicke und vorherrschend aus phosphorsaurem Kalk bestehende Ablagerung über einen solch' erstaunlichen Flächenraum sich ausgebreitet hat; ein Verbreitungsverhältniss, das man nur mit dem des deutschen Kupferschiefers vergleichen kann."

Sosi war, wie ich glaube, der Erste, welcher in seinem Berichte an den Chef des Gouvernements (1836), M. N. Murawjew (unlängst General-Gouverneur von Littauen), die Meinung aufstellte, dass die Entstehung des Schwarzsteins auf dem grossen Flächenraum von etwa 2000 Geviert-Werst folgendermaassen sich erklären lasse. Er nimmt an, dass die Sandlager, welchen der Mergel aufliegt, einst Meeresgrund waren, als das Kaspische, Asowsche und Schwarze Meer den ganzen Landstrich des südlichen und südöstlichen Russlands umfassten, und sich bis zum Gouvernement Orel erstreckten. Die umfangreichen Sandgründe, welche durch die allmälige Entfernung der Wässer von diesen Gegenden entstanden, bedeckten sich später von höheren Punkten her mit einer eigenthümlich zusammengesetzten Flüssigkeit, welche im ganzen Umfang des jetzigen schwarzen Steins in die Oberfläche der Sandgründe eindrang, und, eindringend, sich mit derselben zu dem schwarzen Stein verband.

Bei dieser Annahme, die jedenfalls ihrem Urheber Ehre macht und einen wichtigen Fingerzeig zur Entscheidung der jüngst vielfach besprochenen Frage abgibt, ob der schwarze Stein Jura, Wealden oder Kreide angehöre — scheint nur derjenige Theil derselben unwahrscheinlich und gewagt, welcher feststellt, dass die in den Sand dringende Flüssigkeit von höheren Punkten her die Sandgründe überströmte. Es scheint vielmehr, dass die eindringende Flüssigkeit gleich anderen geologischen Meeren anzusehen sei, aber dadurch, dass sie zu massenlos, zu arm an festen Bestandtheilen war, auf der Oberfläche der Sandgründe kein neues, besonderes Lager zu bilden vermochte, sondern in den lockern Sand eindrang, und, sich mit ihm vermischend, ein neues Gebilde, den sog. schwarzen Stein, hervorbrachte.

Ansehen und andere Eigenschaften des schwarzen

Steins erklären sich bei der Sosi'schen Hypothese ungezwungener, als bei jeder anderen: sie ist in dieser Hinsicht für jeden, der den schwarzen Stein als Augenzeuge kennt, kaum einem Zweifel unterworfen. 1) Die glatte, farbenspielende Oberfläche; die rauhe, unebene Unterfläche mit ihren Tropfstein- oder wurzelähnlichen Ausläufern, als wenn das Gestein in den unterhalb lagernden Sand hineingewachsen sei. „Es ist, wie Herr Kiprijanow sagt, ein Durchdringen, wie das eines Tropfens Milch, in klares Wasser getröpfelt." 2) Die glänzende, wie lackirte, farbenspielende Oberfläche des Gesteins deutet wiederum darauf hin, dass die Bildung desselben frei vor sich ging, ohne durch gleichzeitig oder später abgelagerte Schichten in seiner Bildung beeinträchtigt zu werden, und beweist endlich „unwiderleglich, dass bei Bildung des schwarzen Steins eine Lösung phosphorsaurer Salze oder auch einiger Humin-Verbindungen im Spiele waren. Denn die in Sümpfen auf der Oberfläche des Wassers sich ausscheidenden phosphorsauren und quellsauren Salze schillern ebenfalls mit Regenbogenfarben" (Prof. Claus). 3) Seine Zusammensetzung. Müssen wir nämlich als Grundlage desselben die oberste Schicht des Jurasandes annehmen, so sind die verschiedenen Kalkverbindungen, welche er enthält, nur eingedrungene Bestandtheile — entgegengesetzt einer anderen Ansicht, dass der phosphorsaure Kalk als der wesentlichste Bestandtheil des schwarzen Steines, die Quarztheile aber nur als zufällige Beimengung aus dem (Grün-) Sande anzusehen seien. Ebenso sind daher auch die Benennungen Agglomerat, Konglomerat und Eisensandstein gewiss aufzugeben. 4) Endlich die Klüftigkeit des Gesteins. So zusammenhängend auch die feste, flisenartige Hauptmasse desselben scheint, so ist sie doch durch vielfache Risse in grössere oder kleinere Abtheilungen getheilt, von 1 bis 1½ Fuss Durchmesser. Diese Klüftigkeit hat zur Ursache wahrscheinlich das allmälige Eintrocknen der ursprünglich feuchten und weichen Masse. Sie musste sich in ihrer Fläche zusammenziehen und an verschiedenen Stellen Risse oder Sprünge erhalten.

Die chemische Zerlegung des schwarzen Steins ist, soviel mir bekannt, zuerst vom Prof. Chodnew

in Charkow angestellt worden. Prof. Chodnew untersuchte ein Stück schwarzen Steins von der Weduga im Gouvernement Woronesh. Seine Angaben sind wörtlich folgende (Verhandlungen der Mineralogischen Gesellschaft $18^{45}/_{46}$, S. 142):

„Gepulvert sieht das Fossil wie ein grober Sand aus; beim Glühen verliert es 2,82% an Gewicht und wird schwarz.

„Das fein gepulverte, aber nicht geschlämmte Mineral, mit Salz- und Salpetersäure behandelt, gibt einen Rückstand von 40,98%, der das Aussehen eines feinen weissen Sandes hat.

„Wird es, vor der Behandlung mit Säuren, mit Wasser geschlämmt, so beträgt der Rückstand nur noch 20,0%; und man sieht daraus, dass man nicht das geschlämmte Pulver zur Analyse benutzen darf, wenn man eine richtige Vorstellung von der Zusammensetzung des Fossils erlangen will.

„Schwefel, als schwefelsaurer Baryt bestimmt, beträgt 1,12%; er ist wahrscheinlich als Schwefeleisen im Fossil vorhanden.

„Ausserdem enthält das Mineral 23,98% kohlensauren Kalk.

„Die übrigen, nicht quantitativ bestimmten 31,10% bestanden hauptsächlich aus phosphorsaurer Kalkerde, mit einem kleinen Gehalt von Thonerde und Eisenoxyd.

„Man hat also:

40,98 ungelöst,
2,82 Verlust,
1,12 Schwefel,
23,98 kohlensauren Kalk,
31,10 phosphorsaure Kalkerde, Thonerde und Eisenoxyd.“

Diese Zerlegung beweist, dass der Schwarzstein mehr als die Hälfte Kalkverbindungen, und namentlich phosphorsauren Kalk enthält — Bestandtheile, welche, neben anderen durch die Zerlegung nachgewiesenen, eine gewisse Aehnlichkeit mit denen der Knochen höher organisirter Thiere aufweisen und den Grafen A. Keyserling zu der interessanten Muthmassung führten, dass der Sand in dem Gesteine nur als zufällige Beimengung aus dem Grünsande anzusehen sei, und dass Knochen untergegangener Thiere das

Material zu dem phosphorsauren Kalke, als dem wesentlichsten Bestandtheile des Fossils, geliefert hätten.

Diese Angaben interessirten zu lebhaft, um ohne weitere Beachtung verlassen zu werden. Es wurden Probestücke des schwarzen Steines nach Dorpat, St. Petersburg, Kasan und Charkow abgeschickt, um eine neue chemische Scheidung anzubahnen. Zur grösseren Vollständigkeit der zu erzielenden Ergebnisse schien es aber auch nothwendig, Probestücke der versteinerten Knochen-Ueberreste, welche sich in und um den schwarzen Stein in bedeutender Menge vorfinden, ferner Proben des Mergels und Sandes zu untersuchen, weshalb auch von diesen Gegenständen das Nöthige nach den erwähnten Städten abgefertigt wurde. Unter dem 17. Juli 1851 erhielt Schreiber dieses ein Schreiben von dem verstorbenen Staatsrath und Prof. Claus in Kasan (später in Dorpat) mit vollständigen Analysen. Die Ergebnisse dieser höchst genauen Untersuchungen, über welche an die Akademie ein ausführlicher Bericht eingeliefert ist, möchten kürzlich folgende sein:

1) Bestandtheile des schwarzen Steins.

Behandelt man den gepulverten Stein mit Salzsäure, so wird eine Hälfte (etwa 50 Proc.) gelöst, die andere nicht. Die unlösliche besteht aus Quarzsand, etwas phosphorsaurem Kalke, Eisenoxyd und einem Procente organischer Substanz. Die lösliche aber in 100 Theilen aus:

Kieselsäure	0,65.
Phosphorsaurer Kalk . .	29,60.
Kohlensaurer Kalk . . .	7,37.
Schwefelsaurer Kalk . .	1,38.
Fluor-Calcium	5,01.
Eisenoxyd	2,20.
Magnesia	0,65.
Kali und Natron . . .	1,75.

Diese Ergebnisse stimmen mit den des Prof. Chodnew's im Wesentlichen überein, nämlich hinsichtlich der Kalkverbindungen und des phosphorsauren Kalks insbesondere. Verschiedenes, nicht Uebereinstimmendes möchte seine Erklärung zum Theil in der Verschiedenartigkeit des Gesteins finden, welches nach dem Orte

seines Vorkommens nicht unwesentliche Verschiedenheiten, wenigstens in seinem Aussehen, darbietet.

2) Bestandtheile der Knochen-Ueberreste in und um den schwarzen Stein.

Diese Knochen-Ueberreste lösen sich fast ganz in Salzsäure auf und enthalten ausschliesslich die früher erwähnten auflöslichen Bestandtheile des schwarzen Steins, nur in doppelten Menge-Verhältnissen, d. h. fast 100 Proc., nämlich (in 100 Theilen):

Kieselsäure und organische Substanz	1,00.
Phosphorsauren Kalk	61,55.
Kohlensauren Kalk	13,35.
Schwefelsauren Kalk	2,05.
Fluor-Calcium	12,36.
Eisenoxyd	3,43.
Magnesia	1,21.
Kali und Natron	1,75.
Organische Substanz und Wasser	3,30.

Bei Vergleichung der Bestandtheile des Steins und der versteinerten Knochen gewahrt man ohne Schwierigkeit, dass sie einander vollkommen entsprechen. Wenn man nämlich die löslichen Theile des Steins verdoppelt, so erhält man (in 100 Theilen):

Kieselsäure	1,30.
Phosphorsauren Kalk	59,20.
Kohlensauren Kalk	15,74.
Schwefelsauren Kalk	2,76.
Fluor-Calcium	10,02.
Eisenoxyd	4,40.
Magnesia	1,30.
Kali und Natron	3,50,

das heisst: fast ganz dieselben Mengenverhältnisse, wie die der versteinerten Knochen.

Auf Grundlage dieser Ergebnisse schliesst auch Prof. Claus, dass, wie schon Graf Keyserling gemuthmaasst hatte, der schwarze Stein höchst wahrscheinlicher Weise nichts anderes sei, als die obere Schicht des Sandlagers, welche, durch Hineindringen einer Auflösung zerstörter Gebeine vorsündfluthlicher Thiere, in den schwarzen Stein verwandelt wurde. Die Bildung dieses Gesteins erfolgte nach seiner Ansicht

zu einer Zeit, als zahllose Leiber höher organisirter Thiere schon untergegangen waren.

Sollte nun in der That eine Auflösung der Gebeine vorsündfluthlicher Thiere die Bildung des schwarzen Steines bedingt haben, so ist wol die Frage sehr natürlich, welche Thiere der vorsündfluthlichen Zeit es waren, welche, untergegangen, zu einer gewissen Flüssigkeit aufgelöst und in die Sandschicht eindringend, den schwarzen Stein hervorbrachten?

Die oben angeführten Bestandtheile deuten wol am Nächsten auf die Gebeine untergegangener Säugethiere, und es wurde daher auch die Meinung aufgestellt, dass 1) die Bildung des schwarzen Steins in einer neueren Periode erfolgt sein müsse, als die Leiber einer Unzahl von Säugethieren schon begraben lagen, und 2) dass nur Knochen von Säugethieren diesem Stein seine Zusammensetzung geben konnten.

Säugethiere treten erst nach Ablagerung des Kreidegebirges auf, und Ueberreste derselben finden sich daher im Kurskischen nur oberhalb des Mergels. In der Schicht des schwarzen Steins aber treten Ueberbleibsel von Lurchen, Haifischen und Weichthieren auf. Von diesen Thierarten besitzen nur Echsen Knochen, welche in ihren Bestandtheilen denen der Säugethiere ähnlich sind, so dass, wenn Knochen das Material zu dem phosphorsauren Kalke des schwarzen Steins lieferten, diese Knochen Echsen der vorsündfluthlichen Zeit angehört haben müssen.

So möglich nun auch ist, dass die in die oberste Sandschicht eindringende Flüssigkeit aus untergegangenen und aufgelösten Knochen entstand, so ist diese Annahme doch so ohne Beispiel in der Wissenschaft unserer Erdkugel, dass es annehmbarer erscheint, die Flüssigkeit, welche den Sand durchdrang, als Schöpfung eigenthümlicher Art anzusehen, und nicht als Erzeugniss aufgelöster Knochen. Wir besitzen ein sehr bekanntes Mineral, den Apatit, eine Verbindung von phosphorsaurem Kalke mit gewissen Nebenbestandtheilen; konnte die fragliche Flüssigkeit nicht ebenfalls als wesentlichen Bestandtheil phosphorsauren Kalk enthalten, ohne Erzeugniss aufgelöster Knochen-Erde zu sein? Ausserdem kann wol behauptet werden, dass, wenn auch die Mengen phosphorsauren

Kalkes (im Steine und in Knochen) übereinstimmen, so doch die Mengen kohlensauren und schwefelsauren, und namentlich die des Fluor-Calcium und Eisenoxyds Knochen jetzt lebender Thiere durchaus fremd sind. Offenbar enthalten auch die versteinerten Knochen nicht blos diejenigen Bestandtheile, die ihnen als Knochen eigenthümlich waren, sondern auch gewisse (aber nur gewisse!) Bestandtheile der in die obere Schicht des Jura-Sandes eindringenden Flüssigkeit. Sie nehmen phosphorsauren Kalk sehr wenig oder gar nicht auf, wohl aber die übrigen Kalkverbindungen und Eisen. Der Sand aber nahm alle Bestandtheile der eindringenden Flüssigkeit auf.

Nach allem Angeführten kann ich den schwarzen Stein für nichts anderes ansehen, als für einen phosphorsauerkalkigen Sandstein, — für eine Sandschicht, durchdrungen von einer, so zu sagen, Apatit ähnlichen Flüssigkeit.

Ich verlasse diese Muthmassungen, welche Räthseln gleichen, die so unbestimmt gestellt sind, dass sie verschiedene, oder, wenn man will, gar keine Auflösung gestatten und wende mich zu dem letzten Gegenstand meiner Betrachtung: der Farbe und dem Geruche des Gesteins.

Nach Prof. Claus bestehen, wie wir gesehen haben, die unlöslichen Bestandtheile des Steins hauptsächlich aus weissem, ziemlich grobkörnigem Sande und aus einem Niederschlage, welcher in Gestalt eines feinen, schwarzbräunlichen, flockigen Pulvers auftritt. Dieser Bodensatz, welcher die Ursache der dunkeln Färbung des Gesteins darstellt, besteht aus höchst feinem Sande, mit Beimischung einer geringen Menge phosphorsauren Eisens und Kalkes, aus schwarzbraunem, kohligem, in Laugen unlöslichem Stoffe, und endlich einer Humin-Verbindung, welche sich mit brauner Farbe in Kali auflöst, und aus dieser Lösung durch Säuren in Gestalt bräunlicher Flocken sich wieder abscheidet. Dieser Absatz übersteigt, seinem Gewichte nach, kaum einige Procente, und ist auch, nach Prof. Claus, die Ursache des Geruches, welchen das Gestein entwickelt, wenn man zwei Stücke an einander reibt oder es mit Säuren behandelt. Dieser eigenthümliche Geruch ist theils mit Knoblauch, Phos-

phor und Schwefelleber verglichen; theils mit dem Geruch der Naphtha, der Stinksteine und anderer Gesteinarten, welche Asphalttheile bergen. Nach meinem Dafürhalten aber unterscheidet sich der Geruch, welcher beim Reiben hervorgerufen wird, vollständig von dem, welchen Säuren entwickeln; ersterer ist offenbar phosphorig und wahrscheinliche Folge der kohlenstoffigen Antheile des Gesteins; letzterer schwefelwasserstoffartig und wahrscheinliche Folge des durch Säuren aus seinen Verbindungen als Schwefelwasserstoff befreiten Schwefels.

Dr. W. v. Gutzeit.

Eingegangene Schriften.

b) Angekauft.

Bronn. Klassen und Ordnungen des Thierreichs, Bd. III., Lief. 39. Leipzig 1865. (3009), Lief. 40 bis 45. (3142/3).

Guérin-Méneville. Revue de zoologie, 1865, Nr. 1 (3010), Nr. 2 (3033), Nr. 3 (3043/1), Nr. 4—7 (3060/4), Nr. 8 und 9 (3112/2), Nr. 10 (3141).

Der zoologische Garten, Jahrg. II., 1—6. Frankfurt am Main 1865. (3075).

Eingegangene Naturalien.

Von Herrn Apotheker v. Vogel:

Der Oberkiefer eines Sägefisches (Squalus Pristis).

Eine Zwerg-Tageule (Strix passerina L.).

Eine Rost-Weihe (Falco aeruginosus L. oder Circus aeruginosus Savigny).

Neu aufgenommene Mitglieder.

Diercke, Carl, Privatlehrer, (610).

Paupéra, Weltpriester in Ungarn, (611).

Bürger, Louis, Kreisschullehrer in Riga, (612).

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

Monat Februar neuen Styls. 1866.

Datum.	Mittelwerthe des Tages.								
	Lufttemperatur.	Feuchtigk. abs.	Feuchtigk. relat.	Barometerstand.	Wind.	Witterung.	Regenmenge.	Min. der Temp.	Max. der Temp.
1	—3.7	1.17	0.89	603.96	SO.	h.	——	—6.0	0.0
2	—3.4	1.10	0.82	600.22	SO.	hh.	——	—6.9	—1.0
3	0.7	1.69	0.87	589.95	S.	bd. R S	——	—2.6	2.6
4	2.2	1.83	0.83	589.92	S.	bd. R.	0.009	1.4	5.1
5	1.8	1.78	0.85	584.84	S.	bd. R.	0.052	0.1	4.4
6	1.5	1.63	0.79	579.25	SW.	bd. S.	0.023	0.4	4.8
7	0.7	1.79	0.93	580.14	W.	hh. S.	——	0.0	4.0
8	0.4	1.68	0.90	583.28	W.	bd. S.	0.109	—1.0	2.0
9	0.7	1.74	0.91	588.53	SW.	bd. S.	——	—0.3	2.1
10	—2.0	1.31	0.86	596.65	SW.	bd. S.	0.017	—3.0	0.7
11	—2.3	1.31	0.89	595.21	NO.	bd.	0.010	—4.1	—0.2
12	—4.7	1.07	0.90	594.98	SO.	bd.	——	—5.8	—1.1
13	—4.1	1.12	0.89	589.55	SO.	bd. S.	——	—6.0	—1.7
14	—0.8	1.54	0.89	591.69	SO.	bd. S.	0.260	—5.0	2.5
15	—0.6	1.54	0.89	596.55	S.	hh.	——	—2.9	2.1
16	—2.5	1.26	0.86	604.86	SO.	hh. S.	0.036	—4.9	—0.8
17	—8.6	0.76	0.93	609.37	SO.	h.	——	—10.8	—2.7
18	—8.9	0.79	0.98	606.08	SO.	bd. S.	——	—10.5	—6.1
19	—9.5	0.72	0.95	605.36	SO.	bd. S.	0.005	—9.9	—6.6
20	—10.0	0.70	0.97	607.73	O.	bd. S.	0.003	—11.6	—4.1
21	—11.0	0.63	0.96	612.55	SO.	h.	0.007	—12.4	—5.3
22	—11.4	0.60	0.94	610.04	SO.	h.	——	—14.5	—7.2
23	—11.9	0.58	0.95	606.05	SO.	h.	——	—15.2	—8.4
24	—10.1	0.70	0.97	597.18	SO.	hh. S.	——	—12.9	—6.0
25	—1.7	1.30	0.82	593.33	SW.	bd. S.	0.063	—9.0	0.9
26	—0.6	1.45	0.84	595.59	SW.	bd. S.	0.011	—2.7	3.2
27	—1.5	1.33	0.84	593.55	S.	hh.	0.013	—2.9	5.8
28	0.9	1.70	0.86	593.25	S.	bd.	——	—2.0	3.2
	—3.6	1.24	0.89	596.42			0.618	—5.8	—0.3

Nebel am 1. Februar.

Verantwortlich für die Redaction: E. L. Seezen.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 8. März 1866.

Druck von W. F. Häcker.

Neunzehnter Jahresbericht

des

Naturforschenden Vereins

zu Riga.

Nach hergebrachter löblicher Weise beginnen wir die Rechenschaft über das Vereinsjahr $18\frac{53}{54}$ mit Namhaftmachung der demselben durch den Tod geraubten Glieder. Die erste Stelle nimmt hier der um den Verein so hochverdiente Veteran Wangenheim von Qualen ein, dessen Gedächtnisse bereits zu Anfang gegenwärtiger Sitzungsperiode die gebührende Ehre gezollt wurde. Ferner verlor die Gesellschaft noch einen ihrer Stifter in der Person des Dr. med. B. F. Baerens, sowie die vieljährigen Mitglieder, Dr. med. W. A. Geertz und Rathsherr W. Poorten. Endlich verstarb ein correspondirendes Mitglied, der Professor Kolenati in Brünn, bekannt durch seine Reisen im Kaukasus.

Ausgetreten sind die Herren: Consulent E. Fleischer, Regierungsassessor E. v. Klein, Rathsherr C. Meltzer, Kaufmann O. Müller, Reepschläger C. Neese, Rathsherr E. Stephany, Kaufmann E. Tode, Collegienrath C. L. Walter.

Riga haben verlassen und sind als ausgeschieden zu betrachten: Kaufmann E. Martenson, Professor G. Schmidt, Lehrer H. L. Meyer, Prof. Zehfuss.

Die beiden Letztgenannten waren erst im Laufe des Jahres eingetreten. Ausser diesen wurden aufgenommen: 5 ordentliche Mitglieder, deren Namen das Correspondenzblatt gegeben hat, 3 Ehrenmitglieder, 3 correspondirende Mitglieder.

Der vorige Bericht wies 11 Ehrenmitglieder, 155

ordentliche und 31 correspondirende Mitglieder nach. Gegenwärtig zählen wir nach Obigem:

14 Ehrenmitglieder,
146 ordentliche Mitglieder,
33 correspondirende Mitglieder.

Ist der Ausfall an ordentlichen Mitgliedern überhaupt ein Missstand, so erscheint das besonders beklagenswerth, dass die schon seit einigen Jahren stark gesunkene Zahl der ausserhalb Riga's wohnenden Mitglieder auch jetzt keinen Zuwachs erhalten hat. Im Jahre 1853 hatten wir deren über 70, jetzt nur 26, von welchen zudem einige als zweifelhaft anzusehen sind.

Das Directorium wurde vervollständigt durch die Wahl des Herrn Coll.-Assessor W. Deringer zum Vicedirector, der stellvertretend auch die Casse weiter zu führen so gütig war, nachdem er dieselbe seit 7 Jahren mit immer gleicher Sorgfalt verwaltet hatte. Ebenso war der bisherige Bibliothekar, Herr Oberlehrer Werner, bereitwillig genug, dieselbe Mühewaltung, welcher er sich schon 7 Jahre lang unterzogen, noch ferner auf sich zu nehmen. Neugewählt wurden als Glieder des Directoriums die Doctoren Nauck und Gutzeit.

Der Verkehr mit anderen Gesellschaften vergrösserte sich durch Einleitung neuer Verbindungen mit

dem naturhistorischen Landesmuseum in Klagenfurt;
dem naturforschenden Verein in Brünn;
der naturhistorischen Gesellschaft in Boston;
der Gesellschaft für literarische und philosophische Wissenschaften in Manchester;
dem estländischen Gartenbauverein in Reval;
dem Wenden-Wolmar-Walkschen Ackerbauverein.

Der Bibliothek erwuchs durch Austausch gegen das Correspondenzblatt eine Vermehrung um 138 Bände und Hefte. Durch Geschenke von verschiedenen Seiten erhielt sie 68 Bände und Hefte. Angekauft wurden 24 Bände und Hefte. Unter diesen 230 Nummern befanden sich 69 neue Werke.

Die Naturaliensammlung hat sich leider nur

sehr weniger Beiträge zu erfreuen gehabt. Als solche sind zu bezeichnen:

1 Säugethier (Pteromys volans),
9 Vögel,
2 Amphibien,
4 Pflanzen,
einige thierische und pflanzliche Monstrositäten und dem Aehnliches,
einige Mineralien.

Dargebracht wurden die genannten Gegenstände von den Herren Dr. phil. Bornhaupt, Dr. phil. Deeters, Kaufmann F. Deeters, Lehrer Denffer, Schuhmacher Krah, Provisor Niederlau, Pastor Pacht, Kaufmann Rosenberg, Jos. Baron Wolff.

Es hatte sich die Nothwendigkeit herausgestellt, die ausgestopften Thiere genau durchzumustern, die verdorbenen Exemplare auszuscheiden, die noch brauchbaren zu säubern. Nachdem dies geschen und 1 Säugethier (Delphin) und 6 Vögel vernichtet worden, ist der Bestand der inländischen Wirbelthiere wie folgt:

Säugethiere	28	Arten	in	40	Exemplaren.
Vögel	150	„	„	280	„
Amphibien	13	„	„	27	„
Fische	14	„	„	20	„

Hieraus ergibt sich, dass uns noch in allen Classen der Wirbelthiere viele Arten fehlen und wir namentlich an Fischen sehr arm sind.

An wirbellosen inländischen Thieren weisen die Cataloge nach:

Insecten	3785	Arten.	
Crustaceen	9	„	
Arachniden	10	„	
Würmer	—		23 Exemplare.
Mollusken	87	„	

An Pfanzen der Ostseeprovinzen besitzen wir 1151 Phanerogamen und etwa 500 Cryptogamen.

Der Catalog der einheimischen Mineralien zählt 850, der der einheimischen Petrefacten 164 Nummern.

Eine auch nur summarische Angabe der nicht inländischen Naturgegenstände lässt sich nicht geben, da ein grosser Theil der Himselschen Sammlung unbestimmt oder unbrauchbar ist. Es wird in nächster Zeit eine durchgreifende Revision dieser Sammlung

stattfinden müssen, um durch Aussonderung des Obsoleten und der Doubletten an Raum zu einer zweckmässigeren Aufstellung des wirklich Guten, das wir aufzuweisen haben, zu gewinnen. Erst nach Durchführung dieser Massregel wird das Publikum, dem unser Museum in der Regel des Mittwochs geöffnet war, dasselbe mit Bequemlichkeit und vollem Nutzen besichtigen können.

Unserem geehrten Herrn Vicedirector gebührt der aufrichtige Dank des Vereins für die Freundlichkeit, mit welcher derselbe sich der Mühe des Vorzeigens der Sammlungen an zu Zeiten recht zahlreiche Beschauer gewidmet hat.

Das Directorium hielt 13 Sitzungen und beschäftigte sich, ausser den laufenden Verwaltungsgeschäften, mit der Feststellung des Entwurfes neuer Statuten und einer Geschäftsordnung, sowie mit dem auf Anregung des Herrn Dr. v. Gutzeit wiederaufgenommenen Plane einer Einrichtung von Pegeln am Ausfluss der Düna und bei Riga. Schon im Jahre 1856 (vgl. Corr.-Bl. IX., S. 118–122) war in Folge einer Aufforderung v. Helmersen's dieser Plan gefasst, die Ausführung aber aus unbekannten Gründen unterlassen worden. Im Frühjahr d. J. wurde die Sache einer besonderen Commission übertragen, welche denn auch die erforderlichen Schritte gethan und in Herrn Ingenieur-Obrist v. Götschel einen warmen Förderer des Unternehmens gefunden hat. Es steht zu hoffen, dass mit künftigem Frühjahre dasselbe ins Leben treten könne.

Von dem gelehrten Comité des Ministeriums der Volksaufklärung war der Verein veranlasst worden, sich darüber zu äussern, inwiefern die Mitwirkung des Ministeriums zur Entwickelung der Vereinsthätigkeit wünschenswerth wäre. Das Directorium bat in Folge dessen:

a) um Erwirkung der Portofreiheit;
b) um Vermittelung der Zusendung derjenigen periodischen Schriften und sonstigen Werke, welche von den zum Ressort des Ministeriums gehörigen Anstalten veröffentlicht werden und den Vereinszwecken zu dienen geeignet sind;
c) darum, dass die Lehranstalten der Ostseepro-

vinzen aufgefordert werden möchten, einheimische Naturalien dem Vereine einzuliefern;

d) darum, dass die Sammlungen des Vereins durch Doubletten der Kronssammlungen vervollständigt werden möchten;

e) um eine Subvention von 500 Rbln. aus Kronsmitteln.

Allgemeine Sitzungen fanden zehn Statt und wurden in denselben grössere Vorträge gehalten von den Herren:

Prof. Dr. Nauck, über die Fortpflanzung der Tritonen nach eigener Beobachtung; über Trichina spiralis; über Krystallisation, welcher letztere Gegenstand an zwei Abenden ausführlich behandelt wurde;

Oberlehrer Schweder, über den Rackelhahn; über die Abnahme der Wärme mit der Höhe;

Apotheker Seezen, Referat über einige in den dem Verein zugekommenen Gesellschaftsschriften enthaltene Abhandlungen;

Dr. Kersting, über einen zur Cementfabrikation tauglichen Mergel von Kurtenhof bei Riga;

Apotheker Peltz, über die aus der Quillaja saponaria gewonnene vegetabilische Seife;

Oberlehrer Gottfriedt, Demonstrationen über Spectralanalyse an zwei Abenden; Referat über Töpler's „neue optische Methode."

Apotheker Frederking, über Glycerinverfälschung; über Essigbildung; über Bier- und Weinhefe;

Dr. Buhse, Schilderung seiner Versuche mit künstlicher Fischzucht; Referat über Schübeler's „Culturpflanzen Norwegens."

Von den ebengenannten Mittheilungen gab das Correspondenzblatt in 8 Nummern (Jahrgang XIV., 5 – 12) theils ausführliche, theils auszügliche Berichte. Ausserdem lieferte der vieljährige fleissige Mitarbeiter an demselben Herr Pastor Kawall, einen Nachtrag zu dem früher erschienenen Verzeichniss einheimischer Ichneumoniden, sowie ein Verzeichniss der Orthopteren und Neuropteren Kurlands. Der Schluss des Jahrganges fällt zwar in den Herbst d. J. 1864, allein die meisten in den letzten Nummern enthaltenen Berichte und Aufsätze gehören dem abgelaufenen Jahre an. Es kann hiebei nicht verhehlt werden, dass die

Beiträge für das Vereins-Organ äusserst spärlich eingingen, daher eine regelmässige monatliche Ausgabe der Blätter nicht möglich war. Eine solche wäre aber um so mehr zu wünschen, als die Zeitschrift die einzige Verbindung mit unseren auswärtigen Mitgliedern bildet und frühere Erfahrungen gelehrt haben, dass deren Theilnahme in demselben Masse steigt und fällt, als die Blätter häufiger oder seltener erscheinen, reicheren oder ärmeren Inhalts sind.

Um auch dem grösseren Publikum Rigas Gelegenheit zu geben, dem Vereine näher zu treten und das Interesse für Naturkunde in weiteren Kreisen zu wecken, arrangirte der Verein nach längerer Unterbrechung wieder einmal öffentliche Vorlesungen und wurden deren 6 von verschiedenen Mitgliedern gehalten. Auch von diesem Unternehmen lässt sich leider nicht sagen, dass es von Erfolg begleitet gewesen, denn der Besuch war nicht ein zahlreicher zu nennen, und erfüllte sich die Aussicht, dadurch die Mitgliederzahl steigen zu sehen, nicht.

Hinsichtlich der meteorologischen Stationen ist anzuführen, dass in Werro eine neue mit den nöthigen Instrumenten ausgerüstet worden, wir aber von daher noch keine Beobachtungslisten erhalten haben. Von den schon lange bestehenden sind die Beobachtungen regelmässig eingegangen und erfüllen wir eine angenehme Pflicht, indem wir den Herren Beobachtern Bauer, Buchholtz, Kawall, v. Numers und Treu den Dank des Vereins aussprechen. Zur Erweiterung der Beobachtungen in Riga wurde beschlossen, zwei Erdthermometer anzuschaffen.

Schliesslich wäre noch ein kurzes Wort über die Abtheilung für Acclimatisation hinzuzufügen. Der vorige Jahresbericht schwieg von derselben, weil die Versuche noch zu keinem Abschluss gekommen waren. Es liegt in der Natur der Sache, dass ein solcher erst nach Verlauf eines längeren Zeitraumes möglich ist. Auch jetzt kann davon noch nicht die Rede sein und lässt sich eben nur sagen, dass die Versuche, insbesondere mit verschiedenen Maissorten, Kleearten und anderen Futtergewächsen, jährlich fortgesetzt wurden.

Eine Erweiterung ihrer Thätigkeit war der Abtheilung aus Mangel an Mitteln und Interessenten nicht gestattet.

Bericht über die Casse des Naturf. Vereins

im Gesellschaftsjahre 1863—64.

Einnahme.

An Saldo vom vorigen Jahre in Documenten 500 Rbl. in einer Inscription der 5. 5% Anleihe.			
„ Saldo baar	102 R.	30½ K.	
„ Beiträgen gingen ein:			
von 108 Mitgliedern à 4 Rbl. .	432 „	— „	
„ 1 Mitgliede für 2 Jahre	8 „	— „	
„ 17 auswärtigen Mitgliedern à 3 Rbl.	51 „	— „	
„ 2 auswärtig. Mitgliedern für 3 Jahre zusammen	18 „	— „	
„ gelöste Billette zu den Vorlesungen	58 „	— „	
„ Vermächtniss des weil. Hrn. Kleberg	100 „	— „	
„ verkaufte Correspondenzblätter .	4 „	— „	
„ Rente für Inscription, nach Abzug von 1/10 % für Einkassirung . .	24 „	75 „	
baar	798 R.	5½ K.	
obige Inscription	500 „	— „	
Summa	1298 R.	5½ K.	

Ausgabe.

Pr. Bibliothek die Buchhändler-Rechnungen nach den Belegen 4. 17. 20. 25.	55 R. 55 K.		
„ Buchbinder - Rechnungen nach Nr. 1. 8. 11. 13. 22. 30. .	33 „ 53 „		
	89 R.	8 K.	
Transport .	89 R.	8 K.	

	Transport .	89 R.	8 K.	
Pr.	Sammlungen nach Nr. 6. 27. 34.	15 „	30 „	
„	Gegenstände zum Inventarium Nr. 5. 16.	26 „	— „	
„	Correspondenzblatt Nr. 6. 28. 33.	36 „	9 „	
„	andere Drucksachen Nr. 2. 31. .	11 „	40 „	
„	Gagen: dem Herrn Custos Nr. 7.	40 „	— „	
	„ Diener Kallat Nr. 3. 10. 19. 29.	30 „	— „	
„	Beitrag zur Unterhaltung des Locals Nr. 14. 24. 32.	78 „	— „	
„	Versicherungsprämie gegen Feuer Nr. 12.	32 „	30 „	
„	Porto und Briefträgerlohn Nr. 2. 27. 34.	25 „	2½ „	
„	Frachten und Packungen Nr. 34.	15 „	82 „	
„	Insertionen Nr. 15. 21.	4 „	68 „	
„	kleine Ausgaben Nr. 18. 20. 23.	5 „	— „	
	Summa	408 R.	69½ K.	
	blieben in Saldo	389 „	36 „	
	zusammen	798 R.	5½ K.	
	dazu Inscription	500 „	— „	
		1298 R.	5½ K.	

aus dem baaren Saldo wurden angekauft:

1)	ein Sparkassenschein Nr. 5199 mit Rente für 10 Mt.	103 R.	33 K.
2)	zwei Reichsbankbillette, Nr. 298,163 und 300,206 lt. Rechn.	197 „	84 „
	blieben baar in Cassa .	88 „	19 „
		389 R.	36 K.

In Saldo vorzutragen in Documenten	800 R.	— K.
in Cassa .	88 „	19 „
Summa	888 R.	19 K.

Von der Censur erlaubt. Riga, den 6. Februar 1865.

Druck von W. F. Häcker in Riga.

Fig. 1.

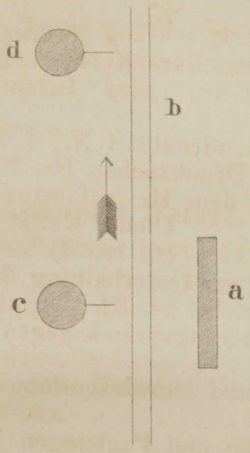


Fig. 2.

