5a - 21
Est. A-1681
Institutum Phytopathologicum
BIBLIOTHECA
Universitas Tartuensis
786

Sitzungsberichte

der

Naturforscher-Gesellschaft

bei der Universität Dorpat

aus den Jahren 1878 bis 1880.

Redigirt

von

Prof. Dr. G. Dragendorff,
d. Z. Secretair der Gesellschaft.

Tartu Riiklik Ülik
Raamatukogu
188 263

Fünfter Band.

Dorpat, 1881.
Verlag der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft.

(In Commission bei K. F. Köhler in Leipzig, Th. Hoppe und E. J. Karow in Dorpat).

Est. A
Tartu Riikliku Ülikooli
Raamatukogu
17652

Die ausführlichen Referate über die in Monatsversammlungen gemachten Mittheilungen wurden von den Vortragenden selbst bearbeitet.

Alphabetiſches Inhaltsverzeichniß

zu Band V. der Sitzungsberichte.

Bidder, Dr. F.: Seite.

Feſtrede zur Feier des 25-jährigen Beſtehens der Geſellſchaft 52
Ueber das Fiſchleben in hieſigen Gewäſſern . . . 29
Ueber Flachsweichen 222
Gedächtnißrede auf K. E. von Baer . . . . 27 u. 298

Braun, Dr. M.:

Embryologiſche Mittheilungen über Papageien . . 300

Bruttan, Andr.:

Ueber Odonaten Liv- und Eſtlands . . . 114 u. 379

Dragendorff, Dr. G.:

Altersbeſtimmungen bei Hühnereiern 425
Analyſen von Aepfeln 195
Bericht über die Leiſtungen der Naturforſcher-Geſellſchaft in den erſten 25 Jahren ihres Beſtehens 56
Beſchädigung der Kartoffelfelder durch Blattwanzen . 31
Chemiſche Unterſuchung der Mongumorinde . . . 198
Chemiſche Unterſuchung der Paeonien 185
Ueber Haarballen 112
Ueber Mannitbildung bei der Milchſäuregährung . . 116
Ueber Plusia Gamma 51
Ueber Rhabarber und Kandykzwiebeln 48
Verfälſchungen der Quebrachorinde 353
Ueber Züge des Heerwurmes 31

Greeniſh, H.: Seite.
Chemiſche Unterſuchung des Buſchthees 345
Chemiſche Unterſuchung des Nerium odorum . . 420
Chemiſche Unterſuchung der Nigella sativa . . . 240

Grewingk, Dr. C.:
Ueber geologiſche Beobachtungen zwiſchen Riga und Tuckum 51
Ueber geologiſche Beobachtungen an 2 Geſchiebehügeln der Weſtküſte Eſtlands 435
Ueber die geognoſtiſche Karte der Oſtſeeprovinzen . 78
Ueber petrificirte Roggenkörner 220
Ueber Strudel- und Sickergruben bei Dünhof . . 359
Ueberſicht der altquartären und ausgeſtorbenen neuquartären Säugethiere Liv-, Eſt- u. Kurlands 332
Ueber Verkieſelung in oberſil. Schichten des Balticums 232
Ueber Reſte des Wildſchweines 184

von Helmerſen, Dr. G.:
Ueber Wanderblöcke 178

Johanſon, Mag. Edw.:
Ueber Dorpater Biere 233
Ueber Conſervirung thieriſcher Subſtanzen . . . 11
Ueber das Fiſchleben 21
Ueber Lycosa, Mantis religiosa und Megachile centunc. 119

Klinge, Mag. J.:
Ueber einen erratiſchen Block bei Sotaga 224
Ueber Sagittaria sagittae folia 461

von Knieriem, Dr. W.:
Ueber Verſuche mit dem Reſpirationsapparate . . 304

Lagorio, Dr. A.:
Ueber Andeſitbildungen 118
Ueber Dünnſchliffe verkieſelten Coniferenholzes . . 231
Ueber Zuſammenſetzung von Roggenſchlacken . . . 230

Liborius, Dr. Th.: Seite.

Chemiſche Unterſuchung des Rhinacanthus communis 277

von Loewis of Menar, O.:

Bemerkungen zur Ornis Liv-, Eſt- und Kurlands . 356
Bemerkungen über Säugethiere des Balticums . . 338

Mandelin, Mag. K.:

Chemiſche Unterſuchung der Viola tricolor . . . 223

Mengden, Graf:

Ueber das Fiſchleben 31
Ueber das Vorkommen der Störche in Livland . . 39

von zur Mühlen, M.:

Ueber Limax agrestis 119
Ueber Myrmecolis gracilis 51
Verzeichniß baltiſcher Neuropteren 353

von Oettingen, Dr. Arth.:

Ueber Fiſchzucht 203
Ueber Phaenologie der Dorpater Lignoſen . . 37 u. 203

Oſtwald, Dr. W.:

Ueber Moorſeen 433

Peterſen, W.:

Ueber die Auerochſen in Lithauen 48
Ueber Reiſeerlebniſſe in Columbien 42
Ueber Reiſeerlebniſſe in Lappland 51
Ueber ſüdamerikaniſche Schmetterlinge 47

Roſenberger, O. J.:

Ueber einen neuen Großſchmetterling 32

Ruſſow, Dr. E.:

Ueber Casearia parvifolia und Carludovica palmata 112

Ruſſow, Dr. E.: Seite.

Ueber verkieſertes Coniferenholz 218
Ueber Kryſtalloide in Pinguicula 417
Ueber Milchſaft und Cyſtolithen des Rhinacanthus comm. 308
Ueber Wurzelbildung im Innern kernfauler Stämme 418
Ueber eine neue Tinctionsmethode 419

Schmidt, Mag. F.:

Ueber den Verein für Naturkunde in Eſtland . . 85

Schönfeldt, E.:

Ueber den Kornwurm 36

Schwarz, A.:

Ueber Einwirkung der Antiſeptica auf Bacterien . 204

Semirabzki, Joſ.:

Ueber Lithauiſche Orchideen 200
Ueber Vorkommen des Bibers in Lithauen, Polen und den Oſtſeeprovinzen. 189

Sintenis, F.:

Beiträge zum Verzeichniß livl. Schmetterlinge . 5 u. 287
Bericht über den Beſtand der Lepidopteren-Sammlung 177
Ueber ſchädliche Inſecten 93
Ueber Smerinthus Tremulae 287

Sommer, A.:

Vorl. Bericht über eine Reiſe zum Burtneckſee . . 409

Stieda, Dr. L.:

Aus K. E. von Baers Leben 10

Weihrauch Dr. C.:

Meteorologiſche Beobachtungen 2. 118. 343

Wernitz, Dr. F.: Seite.

Ueber Einwirkung von Antiſepticis auf ungeformte Fermente 291

Zander, Dr. A.:

Ueber Momente, welche die Seltenheit von Schmetterlingen bedingen 163
Notizen über ſeltene Schmetterlinge . . . 150. 316

Statut der Natur.-Geſ. 108
Rechenſchaftsberichte 121. 250. 460
Verzeichniß der Mitglieder 128. 257. 465
Zuwachs der Bibliothek 125. 264. 473
Bericht des privaten Naturforſcherabends 145. 48

Jahresverſammlung

der

Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft

am 26. Januar 1878.

Anweſend waren die Herrn: Präſident Dr. Bidder, Grewingk, Arth. von Oettingen, Weihrauch, Roſenberg, Beck, v. Moller, Sintenis, v. z. Mühlen, Keußler, Bruttan, Bunge, Kramer, Ludwigs, Klinge, Liborius, Oſtwald, G. Reyher, Johanſon, Wenzel, Hirſchſohn, Jaeſche, Winkler, Knieriem, Unterberger, Peterſen, Winkler und der Secretair Dragendorff.

Als Gäſte waren eingeführt: die Herrn v. Köhler-Mütta, Oberlehrer Kröger, Blumberg, Magiſter Stackmann, Stud. Grube, Treumann.

Der Herr Präſident begrüßte die Geſellſchaft in einer kurzen Anſprache und legte derſelben die Gründe dar, welche eine Verlegung der Jahresverſammlung vom dritten auf den vierten Donnerſtag des Januars nothwendig gemacht haben.

Herr Prof. Dr. Arth. v. Oettingen demonſtrirte die Telephone von Reis und Bell.

Herr Prof. Dr. Weihrauch gab eine Ueberſicht über die Reſultate der Beobachtungen des Dorpater meteorologiſchen Obſervatoriums für 1877. In der folgenden Tabelle ſind einige dieſer Reſultate zuſammengeſtellt:

	12jähriges Mittel der Temperatur (C)	Abweichung 1876	12jähr. Mittel d. Tage mit Niederſchlägen	Abweichung 1876	12jähr. Mittel d. Niederſchläge (mm)	Abweichung 1876 (mm)
Jan.	— 6·97	0·00	16	+ 6	36.0	+ 19·7
Febr.	— 7·81	+ 0·50	14	+ 8	30·1	+ 27·7
März	— 3·05	— 3·20	12	+ 5	21·6	+ 9·7
April	2·85	— 1·43	12	— 4	31·1	— 21·1
Mai	8·20	— 0·94	14	— 1	51·1	— 3·4
Juni	15·29	— 1·20	11	+ 1	57·5	— 17·4
Juli	17·41	— 0·71	13	+ 3	85·6	— 16·1
Auguſt	15·95	— 1·41	15	+ 3	76·8	— 2·8
Sept.	10·84	— 2·60	17	+ 6	75·4	+ 61·3
October	5·39	— 0·61	17	— 1	59·5	— 34·8
Nov.	— 1·27	+ 5·43	20	+ 4	47·1	— 15·9
Dec.	— 6·70	+ 2·71	18	— 6	38·0	— 13·2
Jahr	4·19	— 0·29	179	+24	609·6	— 6·1

Hierbei iſt der October zu 35, alle übrigen Monate zu 30 Tagen gerechnet. Faſt alle Monate bleiben unter dem Temperaturmittel; der November war ausgezeichnet warm. Januar, Februar und September waren relativ ſehr naß, April und December ſehr trocken. An Zahl der Tage mit Niederſchlägen (203) wurde 1877 nur durch 1873 (211 Tage) übertroffen. Gewitter wurden 21 beobachtet.

Schließlich gab der Vortragende eine graphiſche Darſtellung des Zuſammenhangs zwiſchen Abweichung (t) des Temperaturjahresmittels einerſeits und Abweichung (S) der nach der Componentenmethode gebildeten mittleren Windrichtung des Jahres andrerſeits von den Normalwerthen für die Jahre 1866 bis 1877.

+ t correſpondirte in 3 Fällen mit S nach d. Quadranten SW
− t „ „ 4 „ „ S „ „ NE
+ t „ „ 1 „ „ S „ „ NW
+ t „ „ 2 „ „ S „ „ SE
− t „ „ 1 „ „ S „ „ NW
− t „ „ 1 „ „ S „ „ SE

Vergleicht man die Coincidenz von ± t mit ± Abweichung des Reſultanten N—S (y) und E—W (x) ſo findet ſich

± t correſpondirte in 2 Fällen mit ± y
± t „ „ 10 „ „ ∓ y
± t „ „ 3 „ „ ± x
± t „ „ 9 „ „ ∓ x

Hier iſt aber die Abhängigkeit weit ſchärfer ausgeſprochen, als beim Vergleich von t mit S.

Es folgte die Verleſung des Rechenſchaftsberichtes für das Jahr 1877 durch den Secretair.

Derſelbe legte ferner die folgende Liſte eingegangener Zuſchriften vor 1) von der phyſ. med. Societät in Erlangen und 2) der Smithſonian Inſtitution, Quittungen über unſere Zuſendungen, 3) von der Acad. des sciences etc. in Lyon, 4) der phyſ. med. Societät in Erlangen und 5) der Nat. Geſ. in Kaſan, Begleitſchreiben bei Ueberſendung von Druckſachen, 6) von Herrn Paſtor Auguſt Conradi zu Sackenhauſen, Mittheilungen über Heuſchreckenſchäden, 7) von Herrn Juſtin Winſor in Cambridge Maſſ., Aufforderung zur Subſcription auf den Catalogue of scientific serials, nebſt Bitte um Mittheilung der von der Naturf. Geſ. herausgegebenen Schriften.

Beſchloßen wurde ad 7, den Secretair zu beauftragen, daß er die gewünſchte Auskunft ertheile.

Ad 6, referirte der Secretair, daß die Zuſchrift Herrn Sintenis übergeben worden.

Verleſen wurde die Liſte eingegangener Druckſachen und vorgelegt Nr. 5/6 des Jahrg. 1 der Ztſchr. des ornitholog. Vereins in Stettin, welche eine Arbeit unſeres Mitgl. Stud. W. Peterſen — Reiſeſkizzen aus Columbien — enthält.

Zum ordentlichen Mitglied wurde durch den Secretair proponirt und einſtimmig erwählt Herr Stud. pharm. Carl Treumann.

Auf Antrag des Conſeils wurde zum correſpondirenden Mitglied erwählt: Hr. Bibliothekar Hugo Kapp in Dorpat, desgl. auf Vorſchlag des Herrn Sintenis: Herr Paſtor O. J. Roſenberger in Ringen.

Vom Conſeil wurde beantragt und durch die Geſellſchaft zum Beſchluß erhoben, daß die Feier des 25jährigen Stiftungsfeſtes der Geſellſchaft am 28. Sept. d. J. ſtatthaben ſolle.

Genehmigt wurde, gleichfalls auf Antrag des Conſeils, daß die von Hrn. Prof. Dr. C. Grewingk bearbeitete geologiſche Karte der Oſtſeeprovinzen auf Koſten der Geſellſchaft herausgegeben werde.

Bei der auf Grundlage der Statuten vorzunehmenden Wahl eines Präſidenten und eines Directors wurden die bisherigen Inhaber dieſer Aemter, die Herrn Bidder und Grewingk, Erſterer mit 19, Letzterer mit 16 Stimmen wiedergewählt.

Vorgelegt wurde von Herrn Sintenis folgender

Neuer Beitrag zum Verzeichniß der livländiſchen Schmetterlinge, übergeben am 26. Januar 1878.

Es kann nicht ausbleiben, daß ſich im Laufe der Zeit eine Menge von Schmetterlingsarten anſammeln, welche ein Beobachter hier zu Lande, wo die wiſſenſchaftlichen Hülfsmittel ſpärlich ſind, nicht mehr zu beſtimmen im Stande iſt. Unter ſolchen Thieren wählte ich am Ende des vorigen Jahres 140 Arten aus und überſandte ſie zur ſichern Beſtimmung an Herrn Apellationsrath Dr. Roeſſler in Wiesbaden, welcher ſo freundlich geweſen war mir dieſes zu geſtatten. Es waren vorwiegend Kleinſchmetterlinge, zum Theil von geringſter Dimenſion, ſo daß die überaus freundliche Bereitwilligkeit und vielfache Bemühung des genannten Herrn nicht dankbar genug von mir geſchätzt werden kann.

Unter den von dieſer Reiſe zurückgekehrten Determinanden ſind, wie vorauszuſehen war, wieder verhältnißmäßig viele bisher in Livland nicht beobachtete Arten, darunter einige, welche dem Norden angehören, oder doch früher in Finnland als bei uns gefunden ſind.

Es beſtätigt nur meine früher ausgeſprochene Anſicht, daß wir hier leichter vom Süden als vom Norden Zuzug erhalten, wenn unter den folgenden 14 neuen Arten nur 3 Finnland, 2 davon ausſchließlich dem Norden angehören, während 11 von ihnen aus dem Süden ſtammen und eine von den obigen drei Arten in Finnland ihre Nordgrenze erreicht.

I. Macrolepidoptera.

1) 774. a. — Staud. Catalog. 2815. — Eupithecia Albipunctata Hw. Das zum Beſtimmen geſchickte Stück iſt ganz richtig von Heracleum oder Pimpi-

nella erzogen, woran die Raupe leben ſoll, und ſeine Reinheit läßt keinen Irrthum zu, der ſonſt bei dieſer Gattung ſo leicht möglich iſt. England, Holland, Mitteldeutſchland und Baiern ſind bisher als Heimath dieſer Art bekannt geweſen.

II. Microlepidoptera.

2) 70. a. — St. C. 328. — Crambus Biarmicus Tengstr. Viel intereſſanter iſt dieſe bisher nur in Finnland gefundene Art, welche Tengstroem erſt vor 13 Jahren bekannt gemacht hat. Ich habe ein Pärchen dieſer kleinen Thiere am 22. Juni 1877 am Weſtabhange des öſtlichen Flußthales beim Gute Perriſt, Kirchſpiel Pölwe, gefangen, wo ſie gegen Abend im letzten Sonnenſcheine kurz hinflogen und ſich an Grashalme ſetzten. Unzweifelhaft wird man dieſe Thiere häufiger finden, wenn man auf den Unterſchied (Größe, Zeichnung und Flugweiſe betreffend) achten wird, welcher ſie von Crambus Pratellus L. ſcheidet.

3) 216. a. — St. C. 857. — Cochylis Deutschiana Zett. Ebenfalls eine nordiſche Art (Norwegen, Lappland, Labrador), welche zu uns aus Finnland verſchlagen iſt, jedoch ſchwerlich ſo häufig wie die vorhergehende zu finden ſein wird. Ich hatte vor drei Jahren mein am 29. Mai 1873 gefangenes Thier oberflächlich beſchrieben und ſie Dorpatensis benannt, im Falle es keine nordiſche Art ſei, wovon ich mich damals nicht überzeugen konnte. Dieſer Name iſt nun aus dem Neuen Verzeichniß Nr. 214. a. zu ſtreichen und hat die obengenannte Art einzutreten. Mein Stück iſt kleiner, als gewöhnliche finniſche Exemplare.

4) 255. a. — St. C. 952. Penthina Textana H. Am 30. Juli 1877 fing ich auf Wieſenblumen von dieſer Art ein Stück, das im Nachmittagsſonnenſchein flog. Der Zweifel, ob es nicht die nahverwandte Nigrocostana Hw. ſei, wird durch die graugelben Palpen und die gleiche Färbung des Halskragens beſeitigt.

Das Vorkommen dieſer Art iſt ſehr auffallend; aber die aus Livland nachgewieſene Fuligana H. kann es noch weniger ſein als Nigrocostana Hw., Textana H. iſt bisher in Deutſchland und Frankreich gefunden. Auch die Flugzeit iſt allerdings bedenklich; doch in einem Jahre, wo beiſpielsweiſe Troch. Apiforme Ende Juli und Anfang Auguſt erſt zum Vorſchein kam und alle Verhältniſſe demgemäß hinausgeſchoben waren, kann ſich jene einzelne Penthina auch wohl um ein paar Wochen verſpätet haben.

5) 560. a. — St. C. 1785. — Depressaria Dictamnella Tr. Das Exemplar, welches am 5. Auguſt 1876 Abends im Zimmer zu Kaſſeritz gefangen worden, iſt ziemlich verſtümmelt, daher die Wahrſcheinlichkeit der Diagnoſe nicht zur vollen Gewißheit erhoben werden kann.

Dieſe Art findet ſich in Mitteldeutſchland, Ungarn und Kärnthen.

6) 572. b. — St. C. 1830. — Gelechia Lentiginosella Z. Da dieſe Art in Finnland gefunden iſt (ſie bewohnt Mitteleuropa, Dalmatien, Armenien und das öſtliche Mittelrußland), ſo läßt ſie ſich bei uns erwarten. Ich habe 5 Stücke vom 21. Juni bis zum 3. Juli 1877 auf einem trockenen Abhange am Perriſtſchen Flußthale um Fichten gefangen; ſie flogen gegen Abend ziemlich haſtig auf.

7) 594. b. — St. C. 1907. — Lita Strelitziella HS. Die Heimat dieſer Art iſt das nördliche Deutſchland und Frankreich.

Die ausgeprägte Zeichnung beſonders der Palpen läßt keinen Zweifel an der Richtigkeit der Benennung. Ich habe ein Stück von niedern Pflanzen erzogen.

8) 818. a. — St. C. 2753. — Elachista Incertella Fr.? Frey hat dieſe Art bei Zürich, Wocke bei Breslau gefunden.

Ich geſtehe, daß mir ernſtliche Zweifel aufgeſtiegen ſind, ob ich ſtatt obigen Namens nicht vielmehr Aridella Hnm. 508 aufnehmen ſollte. Dieſe Arten ſtehen ſich ſo nahe, daß jedenfalls erſt aus einer Mehrzahl von Thieren ein ſicherer Schluß gezogen werden kann. Da überdies die Heinemannſche Aridella in Staud.-Wocke's Catalog in die beiden Arten Pullella HS. und Gregsoni Stt. wieder zerlegt iſt, aus welchen ſie Heinemann erſt zuſammengeſetzt hatte, Incertella Fr. aber zwiſchen den beiden ſteht, ſo bleiben nun die drei Möglichkeiten, daß meine beiden am 3. Juni 1874 auf einem Grasplatz des Mühlenſchen Gartens in Dorpat gefangenen Stücke zu Pullella HS., Incertella Fr., Gregsoni Stt. gehören.

Hr. Dr. Roeßler hat, wie ich bemerke, wenigſtens in Betreff des einen Stückes ebenfalls nicht ganz mit ſich einig werden können, da er „Aridella Hnm?“ mit Bleiſtift nachträglich zugefügt hat. Ich habe indeſſen obigen Namen vorgezogen, da ſich Herr Dr. Rößler doch ſchließlich für denſelben entſchieden hat.

9) 841. a. — St. C. 2841. — Lithocolletis Bremiella Fr. Am 7. Juli 1877 habe ich ein Stück von dieſer Art im Gebüſche zu Perriſt gefangen; wie ich glaube, iſt ſie mir auch früher ſchon in Dorpat oder Kaſſeritz vorgekommen.

Sie findet ſich in Süddeutſchland, der Schweiz und England.

Außer dieſen 9 Arten, über welche ich genauere Auskunft geben konnte, habe ich noch 5 anzuzeigen, welche ebenfalls die Reiſe nach Wiesbaden mitgemacht haben, aber von Herrn Stud. med. Zander im Weſten unſeres Territoriums gefangen ſind und von denen ich nur kurze Daten zufügen kann.

10) 287. a. — St. C. 1027. Eccopsis Latifasciana Hw. Riga; 18. Juli 1877.

11) 474. a. — St. C. 1566. a. in add. Swammerdamia Pyrella Villers. Dubbeln; 8. Juli 1877.

12) 673. a. — St. C. 2258. Oecophora Panzerella Stph. Dubbeln; 29. Mai 1877.

13) 676. a. — St. C. 2267. Oecophora Luridicomella HS. Dubbeln; 12. Juli 1877.

14) 697. b. — St. C. 2342. Gracilaria Quadrisignella Z. Dubbeln; 11. Juli 1877.

Demnach ſind, ſeit ich vor zwei Jahren in der Jahresverſammlung mein Neues Verzeichniß der Naturforſcher-Geſellſchaft übergab, von uns 2 Großſchmetterlings- und 20 Kleinſchmetterlingsarten zu den bisher bekannten Arten hinzugefunden, ſo daß ſich die Geſammtzahl livländiſcher Schmetterlinge beläuft auf

786 Macrolepidoptera
994 Microlepidoptera

1780 Lepidoptera.

F. Sintenis.

Ein von Hrn. Mag. Edw. Johanſon angekündeter Vortrag mußte wegen vorgerückter Zeit auf die nächſte Sitzung verſchoben werden.

Hundertſiebente Sitzung

der

Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft

am 17. Februar 1878.

Anweſend waren die Herrn: Präſident Dr. Bidder, Ruſſow, Grewingk, Weihrauch, Schoenfeld, Minding, Roſenberg, Sintenis, Stieda, Johanſon, Knieriem, Bunge, Lagorio, Kramer, Bruttan, Sagemehl, Hertell, Keußler, Treumann, Kapp, Peterſen, G. Reyher, Ludwigs, Winkler, Hirſchſohn, Wenzel, Arth. von Oettingen, Klinge, Beck, Unterberger und der Secretair Dragendorff.

Als Gäſte waren eingeführt: die Herrn Eſchſcholz, Stud. von Baer, Oberlehrer Kroeger u. A.

Der Hr. Präſident erinnerte an den Beſchluß des vorigen Jahres, daß in Zukunft die Februarſitzungen zum 17. Februar, dem Geburtstage K. E. von Baer's, zuſammengerufen werden ſollten. In der Ueberzeugung, daß in dieſen Sitzungen, wo möglich, Gegenſtände, welche in Beziehung zu Baer's Leben und Wirken ſtehen, zur Verhandlung kommen müßten, habe er Herrn Prof. Dr. Stieda aufgefordert, für den heutigen Abend in einem Vortrage Mittheilungen aus dem Leben Baer's zu machen.

Herr Prof. Stieda ſchilderte ſodann auf Grundlage ſeiner Forſchungen in den von Baer hinterlaſſenen Papieren die Beziehungen deſſelben zur Univerſität Dorpat, ſeine Erlebniſſe während der Studienzeit, die mehrmalig wiederholten Verſuche, Baer für eine Dorpater Profeſſur zu gewinnen, die vielfachen Bemühungen Baer's, Schülern der hieſigen Hochſchule den Weg zu wiſſenſchaftlichen Forſchungen zu ebnen ꝛc.

Da alle dieſe Mittheilungen in einer demnächſt erſcheinenden Schrift des Vortragenden Aufnahme gefunden haben, ſo wurde auf Wiedergabe ſeines Vortrages in dieſen Sitzungsberichten verzichtet.

Mag. Edw. Johanſon beſprach die

Conſervirung thieriſcher Subſtanzen auf Reiſen ꝛc. durch Salzlöſungen.

Das für Sammelzwecke durchweg benutzte Conſervirungsmittel iſt bekanntlich der Alkohol und wenn auch manches andere Mittel demſelben den Rang ſtreitig zu machen berechtigt wäre, ſo weicht man doch von der althergebrachten Verwendung deſſelben ſchwer ab. Es iſt der Gedanke andere Mittel zum Conſerviren anzuwenden nicht neu und es ſtehen verſchiedene Salze, wenn wir nur deren Gebrauch im Haushalte ins Auge faſſen, ſeit den älteſten Zeiten für ſolche Zwecke im Anſehen. Immerhin hat ſich ein gewiſſes Mißtrauen der Naturalienſammler gegen alle anderen Conſervirungsmittel, die nicht Alkohol heißen, kaum verdrängen laſſen. Ob aber ein ſolches Mißtrauen darin ſeinen Grund fand, daß dieſen Mitteln die erwünſchte conſervirende Eigenſchaft, die dem Alkohol zukommt, abgeht, oder ob er darin zu ſuchen ſei, daß man beim Empfehlen von Erſatzmitteln für den Alkohol nicht gerade ſehr wähleriſch zu Werke ging und ſie nur in den Gebrauch zu bringen ſuchte, ohne vordem eingehender ihre Tauglichkeit für den betreffenden Zweck erprobt zu haben, kann nur durch vieljährige Experimente entſchieden und beantwortet werden.

Aber auch, wenn die empfohlenen Stoffe nur für mehr oder weniger lange Zeit den Erforderniſſen entſprechen, ſo muß jeder Beitrag zur Tauglichkeit leicht transportabler oder leicht zu beſchaffender Conſervirungsmittel dem Sammler eine willkommene Mittheilung ſein. Verſetzen wir uns doch nur in die Lage des reiſenden Naturforſchers, deſſen Wege ihn oft weit abführen von jeder menſchlichen Cultur, auf den beſchwerlichſten Wegen in die unwirthbarſten Gegenden, um ſeiner Aufgabe zu forſchen und zu ſammeln und das Geſammelte heimzutragen, nachzugehen, ſo kann man es ſich wol lebhaft vorſtellen, wie ſchwierig es ſein muß den Alkohol in genügender Menge und entſprechend großen Gefäßen mitzuführen. Da muß es ihm lieb ſein Surrogate für den Alkohol zu haben, Subſtanzen, die er in womöglich trockner Form, wenig Raum einnehmend und leicht transportabel, mit ſich führen kann. Mancher gelegentliche Fund, manches intereſſante Object mag der Wiſſenſchaft verloren gegangen ſein, weil es an Alkohol im Augenblicke mangelte. Wol findet man hier oder da das eine oder andere Salz oder kann es ſich leichter beſchaffen, als den koſtſpieligen Alkohol, wenn es da nicht fraglich würde: laſſen ſich denn Salze überhaupt erfolgreich für wiſſenſchaftliche Zwecke als Conſervirungsmittel benutzen?

Dieſer rein praktiſche Theil der Frage einerſeits, andererſeits die: welche Salze und auf wie lange Zeit wirken ſie conſervirend? wie verhalten ſie ſich zu den Eigenſchaften der conſervirten Objecte und ſind es die Baſen oder Säuren der Salze, die conſervirend oder zerſtörend auf die Objecte wirken? — waren es, die ich bei Beginn der Unterſuchungen zu beantworten mir vornahm.

Aus dem Nachſtehenden leuchtet zu deutlich hervor, daß ich nicht behaupten kann, meine Verſuche wären auch

nur nach einer Seite hin ausgiebig angeſtellt worden; dazu bewegten ſie ſich in zu engen Grenzen. Aus dieſem Grunde darf ich mir auch keine Schlußfolgerungen für die letztaufgeſtellten Fragen zu ziehen erlauben. Immerhin glaube ich aber meine Reſultate mittheilen zu dürfen, vielleicht als Baſis für ſolche Experimentatoren, denen dergleichen Fragen näher liegen als mir und denen mehr und verſchiedeneres Material zu Gebote ſteht, als es mir bequem erreichbar war. Vor allen Dingen erſcheint mir durchaus nothwendig genauere Beobachtungen über die Einwirkung der Salze auf die verſchiedenen Thierpigmente und auf die Knochenſubſtanz anzuſtellen. Es ſind nach dieſer Richtung hin allerdings ſchon Beobachtungen gemacht worden, ſie beziehen ſich aber auf eine zu kleine Anzahl conſervirender Subſtanzen und müſſen bedeutend erweitert werden.

Gegen die Verwendung in trocknem Zuſtande conſervirender Stoffe ſind vielfache, wie mir ſcheint, richtige Einwände gemacht worden; die Objecte trocknen und ſchrumpfen bei einem ſolchen Verfahren zu ſtark ein und verlieren Form und Anſehen. Richtiger iſt daher jedenfalls das Conſerviren in Flüſſigkeiten, um möglichſt die natürliche Form zu erhalten.

In der von P. L. Martin bearbeiteten „Praxis der Naturgeſchichte" (Weimar 1869. Theil I. Taxidermie p. 20 u. f.) findet man als Conſervirungsmittel für Polypen, Quallen, Nachtſchnecken, weiche Blüthen und Früchte, Zucker in mäßig ſchwacher Löſung mit 1 Theil Alkohol gemengt, angegeben, ferner Kochſalz (Seeſalz, Steinſalz) allein oder combinirt mit Alaun oder mit dieſem und Alkohol. Wo es aber darauf ankommt auch das Skelett der Thiere zu erhalten, iſt Alaun zu verwerfen, weil durch Umſetzen der phosphorſaure Kalk der Knochen aufgelöſt werden ſoll und nur eine gallertartige Subſtanz

zurückbleibt. Dagegen wirkt er vorzüglich conservirend auf die Haut- und Hornsubstanz und auf die Fleischfaser und hebt die zerstörende Eigenschaft des Alkohols auf die Farbenpigmente auf. Es wird darum vorgeschlagen eine Lösung von Alaun oder diesen mit Kochsalz in verdünntem Spiritus anzuwenden, um die sich gegenseitig unterstützenden Wirkungen der Substanzen nutzbar zu machen.

Zu den von mir angestellten Versuchen dienten nur Frösche, die ich in Salzlösungen brachte, welche bei schwerlöslichen Salzen gesättigt, bei leichlöslichen im Verhältnisse von 1 zu 8 oder 1 zu 10 Wasser angefertigt wurden. Die Präparate standen in einem Schranke des warmen Laboratoriums, dem Lichte nicht ausgesetzt. Von Zeit zu Zeit wurden sämmtliche Objecte untersucht; es wurde der Geruch geprüft und, durch Drücken mit einem Glasstabe, die Widerstandsfähigkeit der Haut.

Von 8 Präparaten mit Kaliverbindungen war das mit chlorsaurem Kali bereits in 15 Tagen verdorben, nach 30 Tagen mußte das mit Alaun und nach 50 Tagen das mit Salpeter aufgestellte als verdorben entfernt werden.

Kohlensaures Kali hatte 580 Tage mit dem Präparate gestanden; das letztere hatte ein eigenthümlich klares, durchscheinendes Ansehen erhalten, das Skelett desselben war gut erhalten, die Muskel zur Präparation und für mikroscopische Schnitte gut geeignet, ebenso der Inhalt der Cavitäten.

Ebensolange hatten die Präparate in den Lösungen von schwefelsaurem Kali und Chlorkalium gestanden, aber das Muskelfleisch beider Präparate war stark macerirt und zu Schnitten ꝛc. zu weich, während die Skelette gut erhalten waren.

Das phosphorsaure Kali hatte nach derselben Zeit wie die beiden letzten Salze das Fleisch zu stark erweicht, aber auch das Skelett war weich geworden.

Die Löſung eines Gemiſches von 10 Theilen Alaun und 1 Theil Salpeter hatte mit dem Präparate 610 Tage geſtanden. Das Skelett des Thieres war ziemlich ſtark erweicht, die Muskel, wie auch der Cavitäteninhalt hatten ſich gut erhalten und waren zum Präpariren geeignet.

Unter den zum Conſerviren von Thierobjecten in Martins Lehrbuch der Praxis der Naturgeſchichte empfohlenen Kaliſalzen findet man Alaun und Salpeter angeführt; gerade dieſe beiden waren es, die nach verhältnißmäßig ſehr kurzer Zeit mit den untauglich gewordenen Präparaten entfernt werden mußten. Man ſieht hieraus alſo, nach wie wenig Erfahrung man Mittel vorſchlug, deren Unbrauchbarkeit natürlich das Vertrauen auch zu anderen Alkoholſurrogaten aus der Gruppe der Salze erſchüttern mußten.

In England iſt ein Verfahren zum Einpöckeln des Fleiſches mit Borax und Borſäure mit und ohne Zuſatz von Salpeter und Kochſalz patentirt worden. In einem Verſuche mit Borax und Salpeter, im Verhältniſſe von 10 : 1 in geſättigter Löſung angewandt, conſervirte die Miſchung 300 Tage. Allerdings ließ ſich nach dieſer Zeit auch noch kein fauler Geruch bemerken, allein die Haut des Froſches war ſo angegriffen, daß ſie beim leiſeſten Berühren mit einem Glasſtabe ſich in kleinen Fetzen ablöſte.

In reiner Boraxlöſung ging das Präparat in 50 Tagen zu Grunde und in derſelben Zeit das in geſättigter Borſäurelöſung.

Phosphorſaures Natron hatte das Präparat 300 Tage gut erhalten, wies aber ſchon nach 330 Tagen ſtarken Fäulnißgeruch auf und mußte entfernt werden.

10 Theile Chlornatrium und 1 Theil Salpeter in geſättigter Löſung macerirten in 610 Tagen das Fleiſch des Froſches ſehr ſtark, erhielten aber die Knochen gut.

Bei Anwendung von 3 Theilen Chlornatrium und 1 Theil Alaun war dagegen das Fleiſch in derſelben Zeit erhärtet. Das Skelett war gut erhalten.

Das Muskelfleiſch des Froſches in der Chlornatriumlöſung war in 610 Tagen ziemlich ſtark erweicht; das Skelett war vortrefflich erhalten. Ebenſo conſervirte in derſelben Zeitdauer das kohlenſaure Natron, nur war hier der Inhalt der Cavitäten ziemlich ſtark verſchwommen.

Als ganz vortrefflich zum Conſerviren erwies ſich das ſalpeterſaure Natron in geſättigter Löſung. Nach 620 Tagen war das Thier total gut erhalten. Der Cavitäteninhalt ließ genau die einzelnen Organe erkennen und man konnte dieſelben vortrefflich präpariren.

In Natronwaſſerglas ſchrumpften die Weichtheile des Froſches ſehr ſtark zuſammen und es hatte den Anſchein, als wäre alles Muskelfleiſch geſchwunden und als liege die Haut direct am Knochengerüſte des 610 Tage alten Präparates an. Die geſchrumpften Weichtheile waren aber direct für mikroſcopiſche Schnitte geeignet und das Skelett war gut erhalten.

Auch das Chlorammonium, das ja bekanntlich im Haushalte zum Fleiſcheinpöckeln benutzt wird, erhielt lange Zeit den Froſch brauchbar, ſpäter, nach 580 Tagen, war aber das Thier ſtark macerirt. Fäulnißgeruch war nicht bemerkbar und das Skelett war gut erhalten.

Im ganzen hatten ſich die meiſten der in die Verſuchsreihe gezogenen Salze der Alkalien zum Zwecke des Conſervirens brauchbar erwieſen und während hier die Chloride für eine gewiſſe Zeitdauer entſchieden anwendbar ſind, erwieſen ſich die der alkaliſchen Erden als durchaus unbrauchbar. Schon nach 15 Tagen waren von den Cadavern in Chlorbaryum- und Chlorſtrontiumlöſung nur einzelne Fetzen und Stücke nach; beim Chlorcalcium trat

dieſes langſamer, in 200 Tagen erſt ein. Bei allen dreien ließ ſich aber kein Fäulnißgeruch wahrnehmen.

In einem anderen Verſuche ließ ich den Froſch in einer verdünnten Chlorbaryumlöſung (1 : 20) 2 Tage lang liegen, entfernte darauf die Flüſſigkeit und übergoß das Präparat mit einer Löſung von ſchwefelſaurem Zinkoxyd. Ich hoffte hierdurch in den Faſern des Fleiſches einen Niederſchlag von ſchwefelſaurem Baryt zu erzielen und ſo gewiſſermaßen das Thier zu incruſtiren. Der Erfolg war, daß das Thier in den 330 Tagen Stehens ſtark macerirt wurde. Wenn ſich auch kein Fäulnißgeruch bemerkbar machte, ſo wurde doch allmälig die Haut zu leicht verletzbar und das Präparat mußte entfernt werden.

In ſchwefelſaurer Magneſia ſtellte ſich in 15 Tagen ein unangenehmer Geruch ein. Als nun dieſe erſte Flüſſigkeit entfernt und durch eine friſche Löſung erſetzt worden war, ſtand das Präparat 610 Tage und entwickelte in dieſer Zeit keinen Fäulnißgeruch. Die Knochen wie das Fleiſch waren dermaßen erweicht, daß das ganze Thier als eine mit dünnem Brei erfüllte Hautblaſe erſchien.

In ſalpeterſaurem Baryt war die Haut des Froſches in 330 Tagen auch zu leicht verletzbar geworden. Vordem war dieſes weniger der Fall.

Nach dieſen Verſuchen mit den Salzen der alkaliſchen Erden, ſind dieſe allgemein zum Conſerviren nicht empfehlenswerth.

In ſchwefelſaurer Thonerde war ein Froſch noch nach 620 Tagen zum Präpariren gut geeignet; das Skelett war vollſtändig gut erhalten.

Es muß hier auffallen, daß, obgleich die ſchwefelſaure Thonerde und das ſchwefelſaure Kali jedes für ſich angewandt, verhältnißmäßig brauchbare Reſultate geben, der Alaun durchaus nicht den Anforderungen entſprach.

Das ſchwefelſaure Zinkoxyd hatte in 620 Tagen das Fleiſch ſtark erhärtet, das Skelett aber gut erhalten. In einer Löſung von ſchwefelſaurem Cadmium ging das Präparat ſchon in 30 Tagen zu Grunde, und das in eſſigſaurem Bleioxyd zerfiel beim Berühren mit dem Glasſtabe ſchon nach 15 Tagen.

In Sublimatlöſung erhärtete der Froſch und war mit einem eigenthümlichen weißen Beſchlage bedeckt. Nach 620 Tagen war der Cadaver, abgeſehen von der Erhärtung der Muskeln und dem weißen Ausſehen der Haut und des Fleiſches im Allgemeinen erhalten.

In Zinnchlorür verdarb das Präparat in 30 Tagen, in Antimonchlorür ſchon in 3 Tagen. In arſeniger Säure erhielt ſich der Cadaver 350 Tage.

Die arſenige Säure iſt auch eines jener Mittel, welche zum Conſerviren empfohlen werden; in dem eben angeführten Verſuche erwies ſie ſich aber viel weniger brauchbar als manches bisher nicht vorgeſchlagene Präparat. Schon nach etwa 200 Tagen hatte die Haut bedeutend an Widerſtandsfähigkeit eingebüßt und nach der angegebenen Zeit war ſie vollſtändig mürbe geworden.

Wie ſchon erwähnt, darf ich es nicht wagen endgültige Schlußfolgerungen aus dieſer zu kleinen Verſuchsreihe zu ziehen; wenn ich aber auf eines der gewonnenen Reſultate zurückblicke, ſo ſcheint mir, als wenn die Säuren viel weniger die conſervirende Eigenſchaft der Salze bedingen, als die Baſen, wenngleich dieſes auch nicht überall zur Regel erhoben werden darf, wie z. B. die Verſuche mit den Barytſalzen lehren.

Die Präparate hatte ich nicht alle an demſelben Tage aufgeſtellt und daher rührt die Verſchiedenheit der Verſuchsdauern der über 500 Tage alten Objecte; die früher verdorbenen waren zeitweiſe entfernt worden.

Die Hautfarbe der Thiere hatte allgemein bei den lange conservirten Präparaten keine Einbuße erlitten. Sämmtliche über 500 Tage alten Objecte waren frei von Fäulnißgeruch, statt dessen machte sich aber bei den meisten ein eigenthümlicher Geruch nach Hausseife bemerkbar.

Die Versuche wurden gleichzeitig unterbrochen, von allen nachgebliebenen Präparaten wurden die Flüssigkeiten abgegossen und die Cadaver 2 Tage hindurch unter 2 bis 3stündigem Erneuern mit Wasser macerirt und dann schließlich mit Alkohol von 60 % übergossen.

Nach 14 Tagen waren die weicheren Präparate durchgängig etwas härter geworden. Der Cadaver aus dem Natronwasserglase war sehr auffallend stark angedrungen, die Haut war pergamentartig hart und fest geworden, die Eingeweide und das Skelett waren gut erhalten.

Ferner hatte ich noch Versuche mit einigen anderen Substanzen angestellt. In Petroleum z. B. hatte sich der Froschcadaver in 3 bis 4 Tagen ganz enorm durch Aufdringen vergrößert und wurde daher als unbrauchbar entfernt.

Auch Petroleum findet sich in der Literatur als Conservirungsmittel angegeben. Ich muß nach diesem Versuche dasselbe durchaus aus der Reihe jener Mittel streichen. In Petroleumlampen hineingefallene Fliegen habe ich allerdings jahrelang unverändert sich erhalten sehen, und von solchen Beobachtungen ausgehend mag man vielleicht dazu gekommen sein es zu empfehlen. Wenn es sich für so kleine Thiere auch eignet, so kann ich es für größere nicht zum Gebrauch vorschlagen.

In Benzin war ein Froschcadaver nach 620 Tagen vollkommen gut und brauchbar erhalten; das Muskelfleisch war zum Präpariren geeignet, das Skelett unversehrt.

Von Zöller iſt in den letzten Jahren Schwefelkohlenſtoff und auch xanthogenſaures Kali als Conſervirungsmittel nach ſehr erfolgreichen Verſuchen empfohlen worden. Ich kann hier nur auf die Originalarbeiten Zöller's in den Berichten der deutſchen chemiſchen Geſellſchaft zu Berlin verweiſen und will nur kurz einen Verſuch anführen, den ich mit dieſem Mittel machte.

Auf den Boden eines Glaſes brachte ich grobes Glaspulver, goß 20 Tropfen Schwefelkohlenſtoff darauf, brachte den Froſch in das Glas und verſchloß es luftdicht. Nachdem das Thier 2 Sätze zum Entkommen gemacht, kam es in ſitzender Stellung um. Nach einigen Tagen war der ganze Körper mit einer weißen, in kleinen Bläschen austretenden Feuchtigkeitsſchicht überdeckt; ſpäter ſchwand dieſe. Das Hautpigment war etwas verdunkelt, ſonſt trat keine Veränderung ein. Nach 7 Monate öffnete ich das Gefäß. Der Geruch des Schwefelkohlenſtoffs war vollſtändig geſchwunden und hatte keinem Fäulnißgeruche Platz gemacht. Die Haut, das Fleiſch ꝛc. waren ziemlich trocken geworden, hatten aber vollſtändig ihre Widerſtandsfähigkeit beibehalten. Das Fleiſch war zu Schnittobjecten vollkommen geeignet, hatte nur eine eigenthümliche graubraune Färbung.

Ich glaube, den Verſuchen und Empfehlungen Zöller's entſprechend, dieſes Conſervirungsmittel, wenigſtens für kleinere Thiere mit lebhafter Genugthuung vorſchlagen zu dürfen, was ich auch für einige der oben angeführten Salze und das Benzin, namentlich wenn es nur für eine Reiſedauer zu conſerviren gilt, thun möchte.

Derſelbe gab unter Hinweis auf die Mittheilungen des Hrn. Präſidenten **über das Fiſchleben in unſeren Gewäſſern** (conf. Prot. der 105. Sitz.) folgenden Bericht über die von ihm ausgeführte

Unterſuchung des betreffenden Waſſers und Schlammes.

In der Decemberſitzung des vorigen Jahres machte uns unſer hochverehrter Präſident einige Mittheilungen über das Fiſchleben im Alt-Laitzen'ſchen Hofs-See. In einigen Wintern, wenn der See mit Eis überdeckt war, beobachtete man, daß die Fiſche das Baſſin des Sees verließen und in dicht gedrängten Maſſen in einen engen nicht zufrierenden Zuflußgraben ſtrömten, aus welchem ſie, theilweiſe dem Verſcheiden nahe, kübelweiſe herausgeſchöpft werden konnten. Als nun auf Vorſchlag des Hrn. Präſidenten in die Eisdecke des Sees einige Löcher geſchlagen wurden, hörte die erwähnte Erſcheinung auf, aber an den Eislöchern ſchaarten ſich die Fiſche in Maſſen zuſammen, anſcheinend um friſche Luft zu ſchöpfen und konnten an dieſen mit leichter Mühe gefangen werden.

In der an dieſe Mittheilung ſich knüpfenden Discuſſion wurden verſchiedene Anſichten über den Grund dieſer Erſcheinung laut. Entweder war durch das Athmen der Thiere ſelbſt der Sauerſtoffverbrauch in dem Waſſer bis zur Irreſpirabilität der gelöſten Luft geſteigert, und es hatte der Kohlenſäuregehalt des Waſſers um ein Bedeutendes zugenommen, was dadurch wahrſcheinlich wurde, daß die Vegetation der Waſſerpflanzen in unſeren Seen im Winter auf ein Minimum ſinkt; oder es war durch die Zerſetzung des Bodenſchlammes der Sauerſtoff aufgebraucht worden, und es hatten ſich im Waſſer gewiſſe

andere Gaſe gebildet, deren Wirkung vielleicht als giftig anzuſehen wäre. Es wurde hier auch auf das Beiſpiel eines anderen Sees hingewieſen, in dem nach Einſturz von Gypslagern, durch Reduction Schwefelcalcium, und aus dieſem Schwefelwaſſerſtoff gebildet worden war, wodurch das ganze Thierleben dieſes Sees zu Grunde gerichtet wurde.

Daß auch in dem hier vorliegenden Falle ſich fremde Gaſe gebildet und die gelöſte Luft unathembar gemacht hatten, war ſehr wahrſcheinlich; denn beim Einſchlagen der Löcher in die Eisdecke hatte ſich ein bedeutender „Sumpfgeruch" des Waſſers geltend gemacht.

Der Freundlichkeit des Herrn Präſidenten verdankte ich das zur qualitativ chemiſchen Unterſuchung ausreichende Material aus dieſem See. Ich erhielt (Januar) eine Champagnerflaſche voll des Waſſers, und eine andere, halb mit dem Schlamme, halb mit dem Waſſer gefüllt.

Abgeſehen von den im Waſſer ſuſpendirten organiſchen Körpern, war daſſelbe vollkommen klar. Es hatte eine gelbliche Farbe und den eigenthümlichen, ſchon oben bezeichneten Geruch. Beim Stehen entwickelten ſich kleine Gasblaſen, durch welche die ſuſpendirten organiſchen Gebilde in die Höhe gehoben wurden, woſelbſt das Gas entwich. Die feſten Beſtandtheile ſanken dann wieder zu Boden, um das Spiel im Steigen und Fallen von neuem zu beginnen. Auch das filtrirte Waſſer bildete in einigen Stunden an den Wandungen des Glaſes reichliche Gasperlen. Der Geſchmack des Waſſers war fade. Ein Geruch nach Schwefelwaſſerſtoff war durchaus nicht bemerkbar, auch wurde baſiſches Bleiacetat rein weiß gefällt.

Wenn die Reduction der Sulfate im Boden keine ſo tiefgreifende geweſen wäre, daß eine vollſtändige Umwandlung der Sulfurete der Alkalien und alkaliſchen

Erden in unlösliches Eisensulfuret stattgefunden hätte, was ich a priori voraussetzte, so hätte sich im Wasser die Schwefelsäure der löslichen Sulfate nachweisen lassen müssen; Barytsalze gaben auch nicht den geringsten Niederschlag.

Sollte etwa im Sommer Schwefelsäure im Wasser constatirt werden, so läge hierin ein Beweis für die große Intensität der Reductionserscheinungen im Wasser während des Winters.

Wäre eine Sauerstoffarmuth des Wassers durch das Athmen der Thiere entstanden, so wäre wahrscheinlich Kohlensäure als Exhalationsgas im Wasser nachweisbar gewesen. Kalkwasser mischte sich mit demselben aber vollkommen klar.

Bei 100° C. eingetrocknet, ließ das Wasser 0,02 % Rückstand. Beim Glühen blieben nur noch 0,011 % zurück. Der Glühverlust betrug also 0,009 %, von dem (nach dem Titriren mit Chamäleonlösung) 0,0014 % auf gelöste organische Substanzen zu rechnen waren. Der Rest von 0,0076 % wäre auf Krystallwasserverlust, eventuell flüchtige Salze zu beziehen.

Mit Nessler'schem Reagens trat in dem vorher mit Natriumhydroxyd und Natriumcarbonat behandelten Wasser auch in 24 Stunden keine Reaction ein. Mithin waren auch weder Ammoniak noch Ammoniaksalze im Wasser zugegen.

Chlor konnte nur spurenweise aufgefunden werden. Kalk war sehr reichlich vorhanden, Eisen in geringer Menge, Magnesia in kaum merklichen Spuren neben Kali und Natron.

In diesen Versuchen war das Material völlig aufgebraucht worden und ich verdankte neue Untersuchungsobjecte, in derselben Menge wie früher, der Freundlichkeit des Herrn Präsidenten.

Es kam hier ja noch darauf an nachzuweiſen, woran gebunden die erwähnten Baſen in dem Waſſer vorlagen. Der Trockenrückſtand ſchwärzte ſich ſehr ſtark beim Glühen, das Titriren mit Chamaeleonlöſung hatte verhältnißmäßig viel organiſcher Subſtanz ergeben und ſo lag die Annahme nicht ferne, die Baſen wären an Quellſäure oder Quellſatzſäure gebunden.

Eine halbe Flaſche des Waſſers wurde auf ein geringeres Volumen gebracht, nach einigem Stehen vom Bodenſatze abfiltrirt, mit Eſſigſäure angeſäuert und dann mit Ammoniak überſättigt. Nach halbtägigem Stehen wurde filtrirt, mit Eſſigſäure ſauer gemacht und mit Kupferacetatlöſung verſetzt. Das Kupfer hätte mit der Quellſatzſäure einen braunen Niederſchlag von Kupferapocrenat bilden müſſen; dieſer trat aber auch in 3 Tagen nicht ein.

Die Flüſſigkeit wurde nun mit Ammoniumcarbonatlöſung bis zur ſchönen Blaufärbung verſetzt und erwärmt. Es trat auch hier keine Fällung ein; alſo auch Quellſäure war im Waſſer nicht zugegen. Für andere dieſen beiden Säuren naheſtehende „Humusſäuren" fehlen bezeichnende Reactionen. Ich kann auf Anweſenheit derſelben nur aus dem Verhalten in der Hitze ſchließen.

Das Seewaſſer wurde mit einigen Tropfen Natriumcarbonatlöſung kaum merklich alkaliſch gemacht, auf ein kleines Volumen eingedampft, filtrirt und völlig eingetrocknet. Der neutral gemachte Rückſtand wurde in Waſſer gelöſt, mit amalgamirten Zinkſpänen einige Stunden digerirt, und das decantirte Waſſer mit Stärkekleiſter, Jodkalium und einigen Tropfen Schwefelſäure verſetzt. Sehr bald trat eine Bläuung, die ſchließlich, namentlich beim gelinden Erwärmen, ſehr intenſiv wurde, ein. Eine andere Probe des mit Natriumcarbonat neutraliſirten und zur

Trockne verdunſteten Waſſers färbte ſich mit einer Löſung von Brucin in concentrirter, reiner Schwefelſäure ſtark roth. — Die Baſen fanden ſich alſo z. Th. im Waſſer als Nitrite und Nitrate vor.

Nachdem die Unterſuchung des Waſſers keine poſitive Entſcheidung über den Charakter des Gaſes gegeben hatte, hoffte ich ſicherer daſſelbe aus dem Schlamme nachweiſen zu können. Wie das Waſſer der erſten Sendung, enthielt auch der Schlamm keine lebenden Weſen, während in beiden Objecten der zweiten Sendung (März) ſich bereits ein reges Thierleben (niedere Waſſerthiere) bemerkbar machte.

Das den Schlamm enthaltende Gefäß wurde mit einer kleinen Wulf'ſchen Flaſche in Verbindung gebracht und an dieſe das Gasleitungsrohr, in ein umgeſtülptes, mit Waſſer gefülltes Reagensgläschen mündend, angebracht. In der Wulf'ſchen Flaſche befand ſich Kalkwaſſer, um etwa gebildete Kohlenſäure aufzunehmen. Aber auch in 2—3 Tagen, bei einer Temperatur von 25—35° C. war kein Gas übergegangen. Selbſt bei Wiederholung des Verſuches mit Weglaſſung der Wulf'ſchen Flaſche, konnte nur wenig Gas erhalten werden, zu wenig, um damit Reactionen anſtellen zu können. — Das Kalkwaſſer in der Wulf'ſchen Flaſche vom erſten Verſuche war völlig klar geblieben; reichlichere Kohlenſäureentwicklung hatte mithin nicht ſtattgefunden.

Verſetzte ich den Schlamm mit chemiſch reiner Schwefelſäure und chemiſch reinem Zink und bedeckte die Oeffnung des Gefäßes mit einem in Bleiacetatlöſung getauchten Papierſtücke, ſo wurde dieſes in wenigen Minuten ſchon gräulich und bald dunkelgrauſchwarz gefärbt. Auch der Geruch des Gaſes deutete auf einen Gehalt an Schwefelwaſſerſtoff hin. Es iſt daher anzunehmen, daß ſich bei der Zerſetzung des Bodens langſam Schwefelwaſſerſtoff

entwickelt, ein Proceß, der im Verſuche durch Zink und Schwefelſäure beſchleunigt wurde. Leitete ich das Gas in die Löſungen von Silbernitrat, Bleiacetat und Queckſilberchlorid, ſo entſtanden in allen dieſen ſchwarze Niederſchläge von Schwefelmetallen.

Der Geruch des Schlammes wurde beim Zuſatz von Schwefelſäure ſchon eigenthümlich modificirt, es ließ ſich aber nicht direct entſcheiden, welchem Körper er zuzuſchreiben ſei. Um dieſen riechenden Stoff zu iſoliren, ſchüttelte ich eine mit Schwefelſäure verſetzte Probe des Schlammes mit leichtſiedendem Petroleumaether aus und verdunſtete dieſen bei gewöhnlicher Zimmertemperatur. Butterſäure, Propionſäure ꝛc., die ja auch hin und wieder in Wäſſern und dem Boden nachgewieſen worden, hätten hierbei ſich kenntlich machen müſſen. Allein der Verſuch führte nur zu negativem Reſultate.

Beim Verbrennen gab der Schlamm eine graubraune Aſche und dieſe enthielt Eiſen, Kalk, Kali und Natron neben viel Kieſelſäure. Außerdem fand ſich Phosphorſäure und wenig Schwefelſäure vor. Die reichliche Gegenwart von Eiſen in der Aſche des Schlammes, die Anweſenheit von Phosphorſäure und Schwefelſäure ließen vorausſetzen, daß durch Reduction neben dem Schwefelwaſſerſtoff vielleicht auch Phosphorwaſſerſtoff entſtanden ſei, und daß dieſe letzteren ihren ſchädlichen Einfluß auf die Fiſche geltend gemacht hätten.

Ich leitete jetzt 12 Stunden lang das Gas in eine concentrirtere Löſung von ſalpeterſaurem Silberoxyd, filtrirte den Silberniederſchlag ab, verſetzte die Löſung mit Salzſäure, entfernte das Chlorſilber durch Filtration und prüfte die Flüſſigkeit. Wäre Phosphorwaſſerſtoff entwickelt worden, ſo mußte die Löſung jetzt Phosphorſäure enthalten. In der That erhielt ich auch mit ſchwefelſaurer

Magneſia und Ammoniak, wie auch beim Kochen mit molybdänſaurem Ammon und Salpeterſäure, die für Phosphorſäure charakteriſtiſchen Niederſchläge.

Um einer Täuſchung oder Verwechslung mit Arſen, reſp. Arſenwaſſerſtoff zu entgehen, unterſuchte ich den Schlamm in Marſh'ſchen Apparate, erhielt aber keinen Arſenſpiegel, trotz dreiſtündiger Reaction.

Weiter brachte ich in 3 verſchiedene, möglichſt große Reagensgläſer Proben des Schlammes, fügte Schwefelſäure und Zink hinzu und ließ das entwickelte Gas auf Kupferſulfat, Bleiacetat und Silbernitrat einwirken. Dieſes geſchah in der Weiſe, daß ſchlecht ſchließende Korke in tiefen Einſchnitten Pergamentpapierſtreifen hielten, befeuchtet mit den Löſungen der Reagentien. Nach einſtündiger Einwirkung waren ſämmtliche Papierſtreifen mehr oder weniger grauſchwarz geworden und es war namentlich das mit Silberſolution befeuchtete Papier mit einem metalliſchen Lüſter bedeckt. Dieſes wurde in eine Cyankaliumlöſung getaucht, worauf die Färbung ſofort und vollſtändig verſchwinden mußte, wenn ſie durch Schwefelwaſſerſtoff allein bewirkt worden wäre. Hier blieb aber auch nach wiederholtem Behandeln mit der Cyankaliumlöſung eine, wenn auch nur ſchwache, bräunlichgraue Färbung deutlich ſichtbar.

Derſelbe Verſuch wurde nochmals mit den 3 genannten Reagentien angeſtellt, nur mit der Abänderung, daß in ſämmtliche Reagensgläſer zum Schlamme eine genügende Menge Kupferſulfatlöſung zugeſetzt wurde, um den entwickelten Schwefelwaſſerſtoff zu binden. Das Kupferſulfatpapier war bei dieſem Verſuche intact geblieben, das Bleiacetatpapier zeigte nach einer Stunde kaum einen gräulichen Anflug, der aber beim Silberpapier deutlich hervortrat.

Da Phosphorwasserstoffgas mit Kupfersulfatlösung keine Reaction giebt, dagegen Bleiacetat bräunt, Arsenwasserstoff und Antimonwasserstoff das Bleiacetat nicht bräunen, wol aber das Kupfersulfat schwärzen, so ging aus diesem letzten Versuche wieder die Entscheidung für Phosphorwasserstoff hervor.

Behandelte ich den Schlamm einige Tage hindurch direct mit Salpetersäure im Wasserbade, so gab das Filtrat sehr auffallend starke Reactionen auf Phosphorsäure.

Nochmals entwickelte ich aus einer größeren Menge des Schlammes durch Zink und Schwefelsäure Wasserstoffgas, leitete dieses 48 Stunden lang in Silbersalpeterlösung, filtrirte den Silberniederschlag ab, der nach einigen Angaben aus metallischem Silber allein, nach anderen aber aus einem Gemenge von Silber und Phosphorsilber bestehen soll, um mit diesem den Dusart'schen Versuch (charakteristische Farbe der Wasserstoffflamme) machen zu können. Fiel dieser Versuch auch negativ aus, was vielleicht auf zu geringe Mengen von gebildetem Phosphorsilber zurückzuführen war, so erhielt ich aufs deutlichste aus dem Filtrate vom Silberniederschlage, nachdem dasselbe durch Salzsäure entsilbert worden, wiederum die Phosphorsäurereaction durch molybdänsaures Ammon sowie durch Magnesiumsulfat und Ammonia und zwar, entsprechend der Einwirkungsdauer des entwickelten Gases auf das Silbersalz, stärker als je zuvor.

Aus diesen wiederholten Versuchen glaube ich zweifellos die Bildung von Phosphorwasserstoff neben dem Wasserstoffgase als bewiesen ansehen zu dürfen.

Als Entscheidung auf die Frage nach der oben angeführten Erscheinung im Fischleben des Sees zu Alt-Laitzen, glaube ich mich nach den vorstehenden Untersuchungen dahin aussprechen zu dürfen, daß sich aus dem Boden

neben Schwefelwaſſerſtoff, das ſo giftige Phosphorwaſſerſtoffgas entwickelt; wahrſcheinlich entſteht neben dieſen Gaſen auch Sumpfgas. Aber gerade das Auftreten aller dieſer Gaſe weiſt auf eine Sauerſtoffarmuth des Waſſers hin, entſtanden durch die im Boden des Sees ſich zerſetzenden organiſchen Stoffe. Die Eisdecke mag hindernd dem Entweichen der giftigen Gaſe entgegentreten, wie auch der Aufnahme des nöthigen Sauerſtoffes aus der Luft.

Kurz kann ich mich dahin entſcheiden: Die Thiere verließen ihren gewohnten Aufenthaltsort im Winter, weil das Waſſer ihnen zu wenig Sauerſtoff bot, und die aus dem Boden ſich entwickelnden Gaſe den noch vorhandenen Reſt deſſelben irreſpirabel machten.

An die vorſtehenden höchſt dankenswerthen Unterſuchungen ſchloß der Hr. Präſident noch folgende Bemerkungen an: Wenn in der Sitzung der Naturforſcher-Geſellſchaft von 15. Decbr. vor. J. zur Erklärung der in Rede ſtehenden Wanderung und des maſſenhaften Sterbens der Fiſche im Alt-Laitzenſchen Hofesſee auf verſchiedene Möglichkeiten hingewieſen wurde, ſo wurde ſchon damals die Vermuthung ausgeſprochen, daß einer Verunreinigung des Seewaſſers durch die Producte der auf dem Moorboden fortgehenden Zerſetzungsproceſſe und dem durch die Eisdecke verhinderten Entweichen dieſer Producte in die Atmoſphäre, die Hauptrolle bei der fraglichen Erſcheinung zuzuſchreiben ſein dürfte. Dieſe Vermuthung hat durch den Nachweis von Schwefel- und Phosphor-Waſſerſtoff in dem Waſſer und dem Moorboden des Sees die entſchiedenſte Beſtätigung erhalten, und es dürfte nicht ohne Intereſſe ſein bei dieſer Gelegenheit daran zu erinnern, daß ſchon die längſt bekannten Unterſuchungen von Sauſſure gelehrt haben, daß 1 Vol. Waſſer 2,53 Vol. Schwefelwaſſerſtoff abſorbiren

könne, während nach Thenard's Verſuchen ſchon $^1/_{1500}$ dieſes Gaſes in der Athmungsluft hinreicht, einen Vogel zu tödten, $^1/_{800}$ dem Leben eines Hundes ein Ende macht, ein Pferd endlich, dem nur 1 Quart dieſes Gaſes in den After eingeſpritzt wurde, ſchon in einer Minute verendete. — Die ſupponirte Verarmung des Seewaſſers an Sauerſtoff, die allerdings conſtatirt wurde, und die Ueberladung mit Kohlenſäure, die ſich als irrthümlich erwies, hätten aber das Abſterben der Fiſche um ſo weniger herbeiführen können, als nach erſt neulich veröffentlichten Erfahrungen von Jolyet und Regnard (medic. Centralblatt 1878 Nr. 5, S. 88) der durchſchnittlich etwa 8 Vol. pro mille betragende Sauerſtoffgehalt ſtagnirender Gewäſſer bis auf 0,25 Vol. in einem Liter ſinken muß, um für die Reſpiration der Fiſche unzureichend zu werden. In einem von der atmoſphäriſchen Luft völlig abgeſchloſſenen Waſſerquantum verbrauchen nach denſelben Beobachtern Fiſche den Sauerſtoff des Waſſers zum größten Theile ehe ſie ſterben, während anderſeits in einem auch um 5 Vol. pro mille Sauerſtoff enthaltenden Waſſer die Kohlenſäuremenge bis auf 200 300 Vol. ſteigen muß, ehe der Tod der in demſelben ſich aufhaltenden Fiſche eintritt.

Daß das Anbringen zahlreicher Oeffnungen in der Eisdecke des See's quaest. dem Fiſchſterben ein Ende machte, wird nunmehr vollkommen verſtändlich; daſſelbe wird bei fiſchreichen Seen mit ſchlammhaltigem Torf- oder Moorboden als ein durchaus rationelles Verfahren allgemein empfohlen werden dürfen. Auch wird daſſelbe, wie aus den bei dieſer Veranlaſſung zur Sprache gebrachten landwirthſchaftlichen Erfahrungen erſichtlich, in mehreren Localitäten unſeres Landes bereits ſeit längerer Zeit mit Erfolg angewendet. Die auf dieſen Gegenſtand bezüglichen brieflich eingegangenen detaillirten Bemerkungen des Grafen Mengden

zu Mojahn würden ſich hiernach wohl zur Veröffentlichung recht ſehr empfehlen *).

Prof. Dragendorff machte eine kurze Mittheilung über 2 Züge des Heerwurmes, welche im Juli 1877 durch Herrn Mag. Hirſchſohn in der Gegend von Rappien beobachtet worden ſind.

Der eine dieſer Züge hatte eine Länge von cc. 45 Ctm., eine Breite von ca. 1 Ctm., der andere hatte bei gleicher Breite ca. 60 Ctm. Länge. Die Züge bewegten ſich von dem Fuße einer Ulme in der Richtung zu der feuchten grabenartigen Begränzung eines Gartens hin in der Minute ca. 7 Ctm. vorwärts. Die Beſchreibung der Maden paßt genau auf die Sciara militaris.

Derſelbe machte in Anknüpfung an die Mittheilung des Herrn Cand. Max v. zur Mühlen (conf. Prot. der 105ten Sitzung) über Beſchädigung der Kartoffelfelder durch Blattwanzen darauf aufmerkſam, daß ſchon früher ähnliche Beobachtungen gemacht worden ſind, wobei er namentlich auf eine Notiz im 1ſten Bande unſerer Sitzungsberichte pag. 444 hinwies.

---

*) Herr Graf Mengden ſchreibt (d. d. 20. März 1878): Was die Fiſche im Alt-Laitzen'ſchen See anlangt, ſo iſt es eine von mir ſeit 50 Jahren gemachte Erfahrung, daß in Seen, welche hauptſächlich Moorgrund haben, die Fiſche unter dem Eiſe an Luft zu kurz kommen und ſterben. Deßhalb laſſe ich, ſo wie mein See ein Paar Wochen ganz zugefroren war, auf alle 100 Schritt in der Länge große Löcher von 6 Fuß □ aushauen und mit Grähnen-Aeſten zudecken, um das ſchnelle Zufrieren zu verhindern. Außerdem iſt ein Menſch angeſtellt, welcher dafür zu ſorgen hat, daß die Löcher nie länger als höchſtens 24 Stunden zugefroren bleiben, was bei ſtrengen Wintern ſonſt unvermeidlich wäre. Ich würde auch ſehr viele Fiſche haben, wenn nicht ſeit einigen Jahren die Fiſchotter mir einen enormen Schaden zufügen würde. Leider war dieſen Thieren bisher auf keine Weiſe beizukommen.

Der Secretair theilte ferner mit, daß ſeit der vorigen Sitzung nachfolgende Zuſchriften bei der Geſellſchaft eingelaufen ſind: 1) von dem Annaberg-Buchholzer Verein für Naturkunde und 2) von der Naturforſcher Geſ. in Moskau, Begleitſchreiben für Druckſachen, 3) von der Naturf. Geſ. in Kiew, Reclamation der Tauſchſchriften, 4) von Herrn Paſtor Roſenberger in Ringen, Dank für die Ernennung zum correſpondirenden Mitgliede, und Mittheilung über einen neuen Großſchmetterling.

Beſchloſſen wurde, letztere Mittheilung in den Sitz. Ber. abdrucken zu laſſen; ſie lautet:

Ein neuer Groß-Schmetterling unſerer Fauna,

den ich noch nicht angezeigt habe, iſt von mir am 25. Auguſt 1874 gefangen worden. Es iſt dieſes: Caradina respersa Hb. Gefunden wurde dieſes Thier von mir gegen Abend des genannten Tages an einem der Bodenfenſter meines Hauſes, an welchem es ziemlich lebhaft umherflatterte, bemüht, in's Freie zu gelangen. Das Exemplar, welches Herr Bankbevollmächtigte Schilde in Bautzen zu beſtimmen die Freundlichkeit gehabt hat, iſt nicht mehr ganz friſch, ſtimmt aber ganz genau mit der Beſchreibung, ſowie mit Exemplaren überein, die ich mir zum Vergleiche von Staudinger aus Dresden habe bringen laſſen.

Nach Heinemann kommt Caradina respersa mehr ſüdlich vor, iſt aber auch bei Braunſchweig und noch in Pommern gefangen worden; als Erſcheinungszeit giebt derſelbe den Juni und Juli an. Nach Grentzenberg („Macrolepidopteren der Provinz Preußen") hat man

aber bis zum Jahre 1869 dieſe Eule auch bei Raſtenburg in einem, und bei Königsberg in 2 Exemplaren gefangen, und neuerdings in Wernsdorf bei Tharau in vielen ſchönen Exemplaren vom 14. Juli bis zum 10. Auguſt. Ja Fixſen in ſeinem „Lepidopteren-Verzeichniſſe der Umgegend von St. Petersburg“ vom Jahre 1849 führt das Thier gleichfalls noch auf, während es in dem um 3 Jahre ſpäter erſchienenen Verzeichniſſe von Sievers fehlt. Es hat alſo jedenfalls das Vorkommen dieſer Art bei uns nichts Befremdendes, ebenſo wie das ſpätere Erſcheinen, wenn man die Angaben von Heinemann und Grentzenberg mit einander vergleicht, wozu noch kommt, daß das von mir gefangene Exemplar bereits einige Zeit geflogen haben mag.

Dieſe neue Art wäre in Nolcken's Fauna pag. 187 als 135. a (511) einzuſchalten.

Vielleicht intereſſirt auch die Notiz, daß ich am 2. Februar a. c. hier ſchon eine Droſſel (Krammetsvogel) geſehen, und am 8. Februar die erſte Lerche gehört habe. Am 11. Februar waren Lerchen in Mehrzahl zu hören, — eine Droſſel habe ich aber weiter nicht mehr geſehen. O. J. Roſenberger.

Verleſen wurde die Liſte eingegangener Druckſchriften und als im Druck vollendet vorgelegt

Dragendorff: Chemiſche Beiträge zur Pomologie. Zur Vertheilung kam der Jahrg. 1877 der Sitzungsberichte (B. 4 H. 3).

Der Secretair brachte zur Kenntniß der Geſellſchaft, daß Herr Prof. Dr. Grewingk den Mitgliedsbeitrag durch einmalige Zahlung von 50 Rbl. abgelöſt habe.

Derſelbe proponirte unter allſeitiger Zuſtimmung im Auftrage des Conſeils die Wahl des Herrn Oberlehrer Sintenis zum Conſervator der zoologiſchen Sammlungen.

Beantragt wurde der Tauſch von Druckſchriften mit dem hieſigen meteorologiſchen Obſervatorium, welcher genehmigt wurde.

Herr Cand. Winkler meldete die Herrn Stud. zoolog. Carlberg und Bruno Juergenſon als wirkliche Mitglieder an. Die Aufnahme derſelben wurde beſchloſſen.

Herr Cand. Winkler theilte mit, daß unſere Pflanzenſammlung durch Schenkungen der Herrn v. Schrenk und Rud. v. Engelhardt werthvolle Bereicherungen erfahren haben.

Hundertachte Sitzung

der

Dorpater Naturforscher-Gesellschaft

am 23. März 1878.

Anwesend waren die Herrn: Präsident Prof. Dr. Bidder, Grewingk, Russow, Arth. v. Oettingen, Schoenfeldt, Weihrauch, Bunge, Lagorio, Bruttan, Klinge, Stieda, Johanson, Kramer, Petersen, Treumann, Dihrik, Sagemehl, Koloboff, Kapp, Hirschsohn, Wenzel, Keußler, Ludwigs, Jaesche, Sintenis, Winkler und der Secretair Dragendorff.

Als Gäste waren erschienen die Herrn: Professor Raupach, Exec. Eschscholtz, Stud. Welme u. A.

Der Herr Präsident erklärte der Gesellschaft, daß, wenn diese Sitzung nicht auf den eigentlichen Termin, sondern 8 Tage später abgehalten werde, dies geschehen sei, um Herrn Prof. Arth. v. Oettingen Zeit zur Beendigung einer Arbeit, über welche heute hier referirt werden solle, zu gewähren. Auch die nächste Sitzung werde in Rücksicht auf die Osterfeiertage statt auf den 20. auf den 27. April anzuberaumen sein.

Briefe waren eingelaufen 1) vom Naturw. Verein in Bremen, Quittung über Arch. u. Sitz. Ber., 2—6) von der Soc. hollandaise des sciences in Harlem, vom Nat. Ver. in Brünn, der Nat. Ges. in Nürnberg, der Nat. Ges. in Riga, der Zoolog. Genootshap im Amsterdam, Begleitschreiben bei Uebersendung von Drucksachen, 7) der Bibliothek der Acad. d. Wissensch. in St. Petersburg, Bitte um Nachlieferung einiger Archivhefte ꝛc., 8) vom Präsidium des internat. geol. Congresses in Paris,

Einladung zur Theilnahme am Congreß, 9) von Herrn Lajas Richter in Budapeſt, Aufforderung zur Theilnahme an ſeinem botan. Tauſchverein, 10) von Herrn Baron Ceumern in Breslau, Einzahlung des Mitgliedsbeitrages, 11) von Hrn. Guido v. Samſon-Caſſinorm, Mittheilung über den früheren Beſitzer des Gutes Caſſinorm, 12) von Herrn Baron Ungern-Sternberg in Allaſer, Austrittserklärung, 13) von Herrn Albert Kraſnodebski, Programm einer Reiſe um die Erde.

Die sub 8, 9 und 13 erwähnten Zuſchriften wurden den Mitgliedern zur Einſichtnahme vorgelegt.

Ad 7 wurde beſchloßen, dem Geſuche zu deferiren.

Vorgelegt wurden die ſeit dem 17. Februar eingegangenen Zeitſchriften, desgl. die vom correſp. Mitgliede Prof. Dr. Bruns in Berlin eingeſandte Arbeit

Die Figur der Erde. Berlin 1878,

welche letztere mit Dank entgegengenommen wurde.

Seinen Austritt aus der Geſellſchaft hat ferner bei ſeiner Ueberſiedelung nach Würzburg Herr Prof. Dr. Bergmann angekündigt.

Herr Dr. Schoenfeldt zeigte einen von ihm zuſammengeſtellten geologiſchen Atlas vor, welcher allgemeine Anerkennung fand.

Herr Prof. Dr. Grewingk machte auf die vom Lithographen Schulz angefertigten Lichtdruckbilder aufmerkſam. Von ihm vorgelegte Proben derſelben zogen im hohen Grade die Aufmerkſamkeit der Verſammelten auf ſich.

Herr Dr. Schoenfeldt theilte ſodann in längerem Vortrage ſeine Erfahrungen über den Kornwurm mit.

Auf Vorſchlag des Secretairs ſoll der Abdruck dieſer Arbeit aufgeſchoben werden, damit dieſelbe im Zuſammenhang mit noch zu erwartenden Mittheilungen

publicirt werde. Das Manuſcript wurde einſtweilen Herrn Oberlehrer Sintenis übergeben.

Der Hr. Präſident erinnerte an das maſſenweiſe Vorkommen von Inſecten, deſſen im Jahre 1877 in der Petersburg. deutſch. Zeitung gedacht worden. Es handelte ſich damals um einen Aufenthalt, welchen ein Eiſenbahnzug im ſüdlichen Rußland im Februar, während in der betreffenden Gegend noch Schnee lag, erfuhr. Es wurde gefragt, ob auch anderweitig ſchon ein ſo maſſenweiſes Vorkommen von Schwanzkerfen im Winter beobachtet ſei, und ob man nicht Näheres über die Lebensweiſe dieſer Thiere (Podura, Podurella Smynthurus,) erfahren könne.

Herr Prof. Dr. Arth. v. Oettingen gab eine Zuſammenſtellung der in den letzten 9 Jahren in Dorpat ausgeführten phaenomenologiſchen Beobachtungen, wobei namentlich die Blüthezeit der Lignoſen und ihre Abhängigkeit von der Temperatur berückſichtigt wurden. Ein ausführlicheres Referat über dieſen Vortrag wird wohl ſpäter eingeliefert werden.

Auf den Wunſch des Vortragenden erklärten ſich die Herrn Bunge, Ruſſow, Winkler, Dragendorff, Weihrauch, Klinge, Treumann, Koloboff, Dihrik, Keußler, Peterſen und Wenzel bereit, ihn bei Fortſetzung der Beobachtungen zu unterſtützen und mit ihm über ein neues Programm zur Anſtellung derſelben in Berathung zu treten.

Wegen vorgerückter Zeit wurde ein von Herrn Stud. Peterſen angekündigter Vortrag auf die nächſte Sitzung verſchoben.

Hundertneunte Sitzung

der

Dorpater Naturforscher-Gesellschaft

am 27. April 1878.

Anwesend waren die Herrn: Präsident Dr. Bidder, Grewingk, Russow, Liborius, Arth. v. Oettingen, Weihrauch, Bruttan, Rosenberg, Treumann, Keußler, Klinge, Johanson, Lagorio, Dihrik, Kapp, Sagemehl, Ludwigs, Schulz-Kokora, Wenzel, Ostwald, Carlberg, Sintenis und der Secretair Dragendorff.

Als Gäste waren eingeführt die Herrn Stud. Klinge, Voß u. A.

Briefe waren eingegangen 1) von der Acad. royale des sciences à Amsterdam, 2) der Naturf. Ges. in Moskau, 3) dem Agenten der Smithsonian Inst. in St. Petersburg, sämmtlich Begleitschreiben bei Uebersendung von Druckſachen, 4 u. 5) vom Nat. Ver. der preußischen Rheinlande ꝛc. und der K. Acad. d. Wissenschaften in Amsterdam, Quittungen, 6) von der Gewerbeschule in Bistritz, Erneuerung des Gesuches um Schriftenaustausch, 7) von Sr. Erlaucht dem Herrn Minister der Volksaufklärung, Dank für die Sitz. Berichte, 8) von Hrn. Pastor Kawall in Pussen, Mittheilungen über Insectenschäden ꝛc., 9) von Herrn Major von Herzberg Alt-Nurste, Austrittserklärung, 10) von Herrn Dr. Benrath in Lisette, Mittheilung wegen Zahlung des Beitrages, 11) von Herrn Grafen Tiesenhausen-Sellie bei Einsendung des Mitgliedsbeitrages, 12 u. 13) von Herrn Grafen Mengden-Mojahn, verschiedene Mittheilungen, 14) von Herrn Pastor Kawall, Glückwunsch zum 4. April, 15) von der

geogr. Geſ. in St. Petersburg, Begleitſchreiben, 16) (an den Präſidenten gerichtete) Mittheilungen der Hrn. Prof. Dr. Willkomm in Prag über Inſectenſchäden.

Beſchloßen wurde ad 6, den Tauſch gegen unſere Sitzungsberichte anzunehmen,

ad 8 u. 16, die Zuſchriften Herrn Oberlehrer Sintenis zur Verwerthung zu übergeben.

Aus den sub 12 und 13 erwähnten Zuſchriften des Hetrn Grafen Mengden wurde ſchon im Protocoll der 108. Sitzung eine Stelle abgedruckt, dieſelben behandeln ferner die Frage über das Vorkommen der Störche in der Gegend von Wenden und Wolmar. Herr Graf Mengden berichtet hierüber:

„Schon über 30 Jahre niſten auf meinem Gute Schloß Mojahn 9 Werſt von Wolmar Störche. In den erſten Jahren kam es, aus verſchiedenen Gründen öfter vor, daß wenn die Jungen größer wurden, einzelne derſelben aus dem Neſt fielen. Wenn ſie unbeſchädigt gefunden wurden, ließ ich ſie ſofort wieder in's Neſt zurücklegen, fand ſie aber am andern oder zweiten Tage wieder auf der Erde."

„Ich vermuthete, daß die Jungen nicht zufällig, ſondern vorſätzlich von den Alten aus dem Neſt entfernt wurden, weil das Neſt, beim Heranwachſen der Jungen, ſich als zu klein herausſtellte. Um dieſem Uebel vorzubeugen, ließ ich vor 17 Jahren in meinem Garten, 50 Schritt vom Wohnhauſe, eine ſehr große virginiſche Pappel kappen und ein Rad aus einer Moraſtbirke, welches 4 Fuß im Durchmeſſer hat, darauf befeſtigen. Gleich in demſelben Frühjahre wurde das Neſt bezogen, daſſelbe dient ſeitdem ununterbrochen dazu jährlich 5 Junge zu erziehen, ſo daß die bei mir aufgewachſenen ca. 80 Störche, die ganze Umgegend bevölkert haben. Jetzt iſt faſt kein Gut

hier ohne Störche, da nach meiner Angabe die Neſter gemacht werden. Im Wendenſchen ſind noch ſehr ſelten Störche zu ſehen, woran wohl die ſehr bergige und großer Wieſen entbehrende Gegend Schuld ſein mag. Im vergangenen Sommer etwas ſpät (im Juni) habe ich, bei der Gräfin Sievers geb. Gräfin Koskull auf Carlsruhe 9 Werſt von Wenden, ein Storchneſt aufſtellen laſſen, und es hat ſich auch dort ſofort ein Paar Störche eingefunden. Natürlich war es zu ſpät, um zu legen, es werden aber dieſe Störche im jetzigen Frühjahre unfehlbar ſich wieder einfinden. Meine Störche kommen regelmäßig in der Oſterwoche an, und vor zwei Jahren waren ſie ſchon am 22. März erſchienen. *)

„Was die Storchneſter anlangt, ſo begehen die Meiſten den Fehler, die Neſter ganz widerſinnig zu machen, indem ſie das höchſtens 2 Fuß im Durchmeſſer haltende Rad nach oben mit perpendikulair ſtehenden Pflöcken verſehen und die Pflöcke noch mit Stroh ausflechten."

„Die Störche reparieren 2 Mal im Jahre ihre Neſter, und verwenden dazu nur dünne Stöcke, Sträucher und dergleichen von meiſtens 2 Fuß Länge, und zum Lager der Eier, auf den Feldern ausgetrocknete Graswurzelſtücke. Wenn der Storch in dem oben angegebenen Neſte ſeine Reparatur machen will, ſo kann er ſein Material nicht auf den Rand legen, und bleibt ihm nichts übrig, als ein Ende in das Neſt legen, wo dann das andere Ende über den Rand ſchräg nach oben gerichtet ſein würde, ſein Neſt alſo noch kleiner werden müßte. Meine Neſter haben Speichen, die etwas ſchräg nach unten geſtellt worden

*) In ſeinem zweiten Schreiben meldet Herr Graf Mengden, daß das Männchen diesmal am 24. März Morgens 9 Uhr u. das Weibchen am 27. eingetroffen ſei.

ſind und eine Vertiefung geben, aber keine Pflöcke. Die Speichen ſind dicht mit Trauerbirken-Aeſten ausgeflochten. Stroh fault mit der Zeit und iſt den Thieren unangenehm."

Herr Prof. Ruſſow bemerkte hiezu, daß er in Dorpat in dieſem Jahre zuerſt am 18. April einen Storch geſehen habe.

Verleſen wurde ferner die Liſte eingegangener Druckſachen, wobei der Secretair referirte, daß der ornithologiſche Verein in Stettin mehrere NNr. ſeiner Zeitſchrift überſandt habe. Ein Vorſchlag, dem ornithol. Ver. in Zukunft die Sitzungsber. der Nat. Geſ. zuzuſenden, wurde acceptirt.

Vorgelegt wurden die von den reſp. Verfaſſern dargebrachten Schriften:

Köppen zum 50jährigen Jubiläum des Akad.
Gregor von Helmerſen

Jack Hepaticae europaeae,

für welche der Dank der Geſellſch. votirt wurde.

Der Secretair referirte, daß Herr Prof. Dr. G. von Oettingen die Güte gehabt habe, die Nat. Geſ. bei der Jubiläumsfeier des Herrn Gen. Lieutn. von Helmerſen zu vertreten und dem Jubilar in Uebereinſtimmung mit den Beſchlüſſen der 106. Sitz. das Diplom eines Ehrenmitgliedes nebſt einem Glückwunſchſchreiben zu übergeben. Herr Prof. v. Oettingen war beauftragt der Geſellſch. im Namen des Herrn v. Helmerſen beſtens zu danken.

Prof. Dragendorff legte ein Ei einer Emberitza vor, welches am 25. April d. J. mit 4 anderen in einem Neſte auf dem hieſigen Friedhofe gefunden worden iſt.

Derſelbe theilte mit, daß er bereits am 12. April d. J. in einem Sperlingsneſte Junge beobachtet habe.

Herr Stud. W. Peterſen hielt folgenden Vortrag:

Die Erlebniſſe zweier Jahre in den engen Rahmen eines halbſtündigen Vortrages zu zwängen, wäre ſelbſt bei tacitäiſcher Kürze ein Ding der Unmöglichkeit, ich könnte Ihnen daher nur ein ſehr unvollſtändiges Geſammtbild meiner Reiſe geben und ziehe es vor, nur einzelne Punkte hervorzuheben. So ſei es mir geſtattet, Ihnen einen Brief vorzulegen, den ich in Bogotá ſchrieb, der aber nicht an ſeine Adreſſe gelangt iſt. Derſelbe behandelt ein kleines Stück unſerer Reiſe durch den am meiſten civiliſirten Theil Columbiens.

Nachdem wir etwa ſechs Wochen in Bogotá gelebt hatten, rüſteten wir uns zu einer längeren Reiſe nach dem Staate Santander, nördlich von Bogotá bis an den Rio Magdalena, und Freitag der 10. März wurde als letzter Termin zum Aufbruch feſtgeſetzt. Der Freitag iſt hier zu Lande der ominöſe Tag, an dem man nie eine Reiſe antreten ſoll, und wir mußten bald für unſere Frevel büßen. Schon beim erſten Grauen des Tages machte ſich Carlito mit unſern beiden Indios Fabiano und Segundo (der erſte arriero Maulthiertreiber, der andere casador Jäger) auf den Weg nach dem potrero, der Weide, um die Maulthiere mit dem Laſſo einzufangen, was dieſes Mal ungewöhnlich lange dauerte. Endlich um 9 Uhr konnte man anfangen, das Packthier zu beladen. Wir hatten uns auf das allernothwendigſte in der Wahl der mitzunehmenden Sachen beſchränkt, doch wurde es dennoch eine tüchtige Mula-Ladung, die hier gewöhnlich gegen 250 ℔ wiegt. Endlich ſchien alles fertig und es ſollte losgehen; wir ſaßen zu Mula in der landesüblichen Tracht mit Zamarros, Roana, Sombrero und waren eben mit dem Abſchiednehmen fertig, als Arriero bemerkte, das der Zimmermann die Pforte um einige Millimeter

zu enge gemacht hatte, ſo daß die Packmula mit den großen Koffern zu jeder Seite nicht durchpaſſiren konnte. Alſo abladen und auf der Straße wieder aufladen. Endlich um 12 Uhr Mittags wurde definitiv aufgebrochen. Kaum waren wir eine Legua (5 Kilometer) weit geritten, als ein tropiſcher Gewitterregen losbrach, der nichts zu wünſchen übrig ließ. In aller Eile wurden zum Schutz dagegen unſere Regen-Roanas aus den Satteltaſchen geholt, und ſo ging es im ſtrömenden Regen unter Donner und Blitz auf dem ſchlüpfrigen Wege bis Puente commun, einer einſam ſtehenden Herberge, die etwa unſerem „körts“ in Eſtland entſprechen würde. Hundert Schritt vom Hauſe liegt eine Brücke, die noch aus der Zeit der alten Spanier ſtammt. Alle alten Bauten hier aus frühern Jahrhunderten zeichnen ſich durch außerordentliche Feſtigkeit und Dauerhaftigkeit aus, und auch dieſe Brücke ſchien „aere perennius“ zu ſein; denn noch bemerkte man nicht die geringſte Spur der Zerſtörung an ihr, obwohl es gerade in dieſer Gegend das ganze Jahr hindurch faſt täglich regnet. (Auf der Hochebene von Bogotá fällt überhaupt viel Regen, ſo ſagt man auch in Bogotá: „aquí llueve trece meses en el año“, hier regnet es dreizehn Monate ein Jahr“).

Mit dem Unterkommen für die Nacht wollte es zuerſt nicht recht gehen, da das ganze Gebäude ſchon mehr als überfüllt war. Schließlich lagerten wir uns auf der Diele des Comedors, des Speiſezimmers, das wir mit vier andern Reiſenden theilen mußten, hüllten uns in unſere Roanas und Plaids, benutzten die Sättel als Kopfkiſſen und ſchliefen trotz unzähliger Flöhe und der infamen Kälte (denn die Hochebene von Bogotá liegt gegen 9000 Fuß über dem Meere) ganz leidlich bis zum folgenden Morgen, wo uns die unangenehme Muſik des draußen plätſchern-

den Regens erweckte, doch brachen wir ſofort wieder auf. Der Weg führte heute durch ziemlich gut cultivirte Gegenden, und als wir ſo zwiſchen Stoppelfeldern in dem naßkalten Wetter dahinritten, wurde ich lebhaft an einen Herbſttag in der Heimath erinnert. Am Nachmittag kamen wir in Zipaquirá an, das durch ſeine Salinen berühmt iſt und einen großen Theil des Landes mit Salz verſorgt. Salz iſt hier zu Lande ein koſtbarer Artikel, weil es eben per Mula überall hin transportirt werden muß und die meiſten Wege im höchſten Grade miſerabel ſind. (Später, zur Zeit der Revolution ſtieg das Pfund Salz bis auf 60 bis 80 Kopeken.) Der nächſte größere Ort, in den wir kamen war Ubaté, ein Städtchen von 8000 Einwohnern. Hier blieben wir einen ganzen Tag, um unſern Thieren Erholung zu gönnen und benutzten die Zeit zu einem Ausfluge in die Umgegend. Ein Hügel im Südweſten von der Stadt war mir beſonders intereſſant; die Formation war Thonſchiefer, der ſtark eiſenhaltig war (einige zerſtreut umherliegende Stücke enthielten faſt 50 % Eiſen), die Flora war höchſt dürftig und wurde durch einige 20 Arten, die in mein Herbarium wanderten, faſt erſchöpft. Merkwürdiger Weiſe waren es der Mehrzahl nach ganz europäiſche Formen, die hier auftraten: Myosotis, Veronica etc. am verbreiteſten war eine Lamium-Art, die ſich durch einen penetranten, höchſt unangenehmen Geruch bemerkbar machte; der ärmlichen Vegetation entſprach auch die Fauna, doch fand ich unter den Lepidopteren mehrere Arten, die bei Bogotá nicht vorkamen, obwohl Ubaté faſt dieſelbe Höhe über dem Meere hat. Nur eine Art, Botys polygamalis Sull., war hier ebenſo häufig wie bei Bogotá.

In demſelben Hotel (sit venia verbo), in dem wir wohnten, hatte ſich auch eine Künſtlerbande häuslich

niedergelaſſen und gab hier ihre Vorſtellungen in der höhern Magie ꝛc. Ich hatte mich leider unvorſichtiger Weiſe anerkennend über das Flötenſpiel des erſten Künſtlers geäußert, — die Folge war, daß wir bis ſpät in die Nacht nicht einſchlafen konnten, indem derſelbe uns fortwährend mit einem neuen fürchterlichen Ständchen erfreute. Außerdem war hier noch eine Geſellſchaft junger Bummler aus Bogotá eingekehrt, die zur Entenjagd an den benachbarten See von Fúquene gekommen war. Es wurden Jagdgeſchichten ohne Ende erzählt und erſt als ich ihnen einige Entenjagden à la Münchhauſen aus Rußland zum beſten gegeben, hatten wir Ruhe.

Am 16. März verließen wir wieder Ubaté und kamen zur Nacht nach Chiquinquirá. Dieſe Stadt iſt im ganzen Lande als die Reſidenz der heiligen wunderthätigen Mutter Gottes berühmt und wird das ganze Jahr hindurch von unzähligen Krüppeln und Wallfahrern belagert, die hier mit gefülltem Säckel Geſundheit und Abſolution ſuchen. Seit kurzem macht ihr die neulich aus Frankreich herübergekommene Santa Virgen de Lourdes, die ihr Domicil in der Umgegend von Bogotá aufgeſchlagen hat, gewaltig Concurrenz, und die Geſchäfte ſollen nicht mehr ſo gut gehen wie früher, da letztere einige Krankheiten beſſer heilen und einige Sünden billiger vergeben ſoll. Die Prieſter beider Jungfrauen liegen ſich natürlich fortwährend in den Haaren. Auffallend iſt, daß in dem heiligen Chiquinquirá trotz alledem die berüchtigtſten Pferdediebe hauſen und die Umgegend vielfach durch Straßenräuber unſicher gemacht wird; wir wurden von verſchiedenen Seiten gewarnt. Im Comedor unſerer Poſada (Herberge) fanden wir zu unſerem nicht geringen Erſtaunen unter anderem Bilder vom ruſſiſchen Kaiſer und dem verſtorbenen Thronfolger, die aber, wie wir aus

den fehlerhaften ruſſiſchen Unterſchriften erkannten, nicht aus Rußland ſtammten.

Am Nachmittag des folgenden Tages kamen wir in den Alto del Moro, einen wild zerklüfteten Höhenzug, in deſſen ſchauerlichen Engpäſſen oft ſchon der Reiſende von Räubern überfallen war. In der vorhergehenden Nacht noch war hier ein Kaufmann einer bedeutenden Summe beraubt und halbtodt geſchlagen worden. Jeden Augenblick auf einen Angriff gefaßt, ritten wir mit dem Revolver in der Hand auf dem halsbrechenden, durch den Regen faſt unpaſſirbar gewordenen Wege dahin, doch ſchien es, als ob ſchon Carlitos lange Figur mit der Doppelflinte den Räubern genug Reſpect eingeflößt hatte, wenn überhaupt welche im Hinterhalt lagen. Bald bemerkten wir mit Schrecken, daß wir vor Einbruch der Nacht nicht mehr aus dem Paß herauskommen würden; auf dieſem Wege aber von der Nacht überraſcht werden und den Hals brechen war ziemlich daſſelbe, daher können Sie ſich unſere Freude denken, als wir ſchließlich eine Hütte am Wege bemerkten, wo wir doch wenigſtens Halt machen konnten. An ein Unterkommen war hier nicht zu denken, da der einzige disponible Raum, ſonſt gewöhnlich als Schaafſtall dienend, ſchon von einer Wallfahrerin aus Zapatoca, einem Städtchen, das 6—7 Tagreiſen von Chiquinquirá liegt, beſetzt war, doch waren wir ſchon froh genug, vor der Hand einer nähern Bekanntſchaft mit dem Homo sapiens L. aberr. latro entgangen zu ſein und ſchlugen unſer Hamacas (Hängematten) im Freien auf. Unſere Aneroidbarometer zeigten eine Höhe von mehr als 9000 Fuß über dem Meere und demgemäß war auch die Kälte, zu der ſich noch ein höchſt unangenehmer Wind geſellte. Niemals, auch in unſerm ſtrengen ruſſiſchen Winter nicht, habe ich die Kälte ſo unangenehm

empfunden, wie in jener Nacht und wir waren froh, als der anbrechende Morgen uns nach einer ſchlafloſen Nacht von unſerer Qual erlöſte. Fünf Stunden ſpäter, als wir uns einige tauſend Fuß tiefer befanden und die Strahlen der Tropenſonne wieder ihre Wirkung übten, litten wir am Gegentheil, der Hitze.

Derſelbe legte eine Anzahl von ihm geſammelter ſüdamerikaniſcher Schmetterlinge vor, welche Bezug auf die Lehre von der Mimicry haben.

Prof. Arth. v. Oettingen gab eine Fortſetzung der in voriger Sitzung vorgeführten Unterſuchungen aus dem Gebiete der Phaenomenologie.

Hundertzehnte Sitzung

der

Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft

am 18. Mai 1878.

Anweſend waren die Herrn: Präſident Dr. Bidder, Grewingk, Ruſſow, Unterberger, Weihrauch, Klinge, Sintenis, Johanſon, Liborius, Bruttan, Ludwigs, Sagemehl, Wenzel, Peterſen, Keußler, Treumann und der Secretair Dragendorff.

Schreiben waren empfangen 1) von der Geſellſchaft für Naturkunde ꝛc. bei der Univerſität Moskau, 2) dem Naſſauiſchen Verein für Naturkunde, 3) dem Bureau géolog. de la Suéde, Begleitbriefe bei Ueberſendung

von Druckſachen, 4 u. 5) von der St. Peterburger Nat. Geſ. und der Ungar. naturw. Geſellſchaft, Tauſchofferten, 6) von Herrn von Wolff-Stomerſee bei Einſendung des Mitgliedsbeitrages, 7) von der Naturf. Geſ. in Charkow, Quittung.

Beſchloßen wurde ad 4 und 5 mit Dank anzunehmen.

Verleſen wurde die Liſte eingegangener Druckſachen und vorgelegt die Abhandlung Legrand's

La nouvelle société indochinoise

ferner A. Brandt. Das Ei und ſeine Bildungsſtätte, endlich, als Geſchenk von Herrn Prof. Grewingk,

Sitzungsberichte der Warſchauer Naturforſcher-Verſammlung.

Den Gebern wurde der Dank der Geſellſchaft ausgeſprochen.

Der Secretair theilte mit, daß Herr Apoth. Th. Jordan in St. Petersburg den Mitgliedsbeitrag durch einmalige Zahlung von 50 Rbl. abgelöſt habe.

Herr Stud. Peterſen berichtete über die in Lithauen gehegten Auerochſen und ſeine Reiſe zur Beſchaffung eines Skelettes für die Sammlung f. vergl. Anatomie.

Prof. Dragendorff ſprach über die in Sibirien als Nahrungsmittel gebrauchten Kandyk-Zwiebeln von Erythronium dens canis und über von ihm ausgeführte Rhabarber-Analyſen, bei denen er unter Anderen den von Przewalſky beſchriebenen Rhabarber von Reum palmatum berückſichtigt hat. Die Veröffentlichung ſeiner Unterſuchungen wird in einer pharmacentiſchen Zeitſchrift erfolgen.

Hundertelfte Sitzung

der

Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft

am 24. Auguſt 1878.

In Vertretung des durch eine Reiſe am Beſuche der Sitzung verhinderten Präſidenten übernahm Prof. Dr. Grewingk den Vorſitz.

Anweſend waren die Hrn. Ruſſow, Weihrauch, v. Middendorff, Schönfeld, Kapp, Knieriem, Peterſen, von zur Mühlen, Brunner, Liborius, Ludwigs, von Stryk, Bruttan u. d. Secretair Dragendorff.

Der Secretair machte die Mittheilung, daß das wirkl. Mitglied Eduard Alexander Lezius-Alt-Laitzen plötzlich aus dieſer Welt abgerufen ſei.

Zuſchriften waren eingegangen 1—26, Quittungen über Druckſachen von dem Ungar. Karpathen Ver., dem Ver. z. Verbreitung naturw. Kenntniſſe in Wien, der Acad. d. W. in Berlin, dem Verein für Naturkunde in Caſſel, den naturw. Vereinen in Lüneburg und in Bremen, den Ver. für Erdkunde in Halle, dem Annaberg-Buchholzer Ver. f. Naturk., der Wetterauer Geſ. f. geſ. Naturk., der Stiftung Teyler in Harlem, der Geſ. der Freunde der Naturk. in Moskau, dem Bot. Garten in St. Petersburg, den Phyſ. Central-Obſervat. ebend., der Zool. Geſ. ebend., der Naturf. Geſ. in Moskau und Baſel, der Oberrheiniſchen Geſ. f. Naturk., dem Landesmuſeum in Kärnthen, der Univerſität Straßburg, der koninkl. zool. Genootſchap in Amſterdam, der Naturf. Geſ. in Leipzig und Danzig, dem Naturh. med. Verein in Heidelberg, der Naturh. Geſ. in Nürnberg, dem Verein

d. Freunde d. Naturk. in Mecklenburg, dem Polytechnicum in Riga. 27—33) Begleitſchreiben für Zuſendungen von der Acad. royale in Stockholm, der Nat. Geſ. in Moskau, der Ungar. geol. Anſtalt, der Univerſität Dorpat, dem bot. Garten in St. Petersburg, der zool. bot. Geſ. in Wien, der Kommiſſion zur Unterſ. der deutſchen Meere, der Geſ. der Freunde der Naturw. ꝛc. in Moskau, 34) von dem Ver. für Naturk. in Caſſel, Reſultate der Vorſtandswahl, 35 u. 36) von der Smithſonian Inſt. Anzeige von dem Ableben des Secret. Joſ. Henry und der Wahl des Herrn M. R. Waite zum Secretair, 37 und 38) von der Redaction des Journals für Thierſchutz, in St. Petersburg, Tauſchofferten, 39) von Herrn Grafen Mengden Mojahn Austrittserklärung, 40) von Herrn v. Löwis Bergshoff, Zahlung des Mitgliedsbeitrages, 41 bis 43) Abrechnungen der Buchhandlungen Kymmel-Riga, Karow-Dorpat, Köhler-Leipzig, 44 u. 45) von der Buchhandlung Beſthorn-Mitau, Bücherbeſtellungen, 46) vom Ver. z. Verbr. naturw. Kenntniſſe in Wien, Programm der Vorträge für 1878/79, 47) von der kon. zoolog. Genootſchap in Amſterdam, Bericht über die Linnéfeier, 48) von Buchhändler Schwabe in Baſel, Proſpectus zu Heim's Unterſ. über den Mechanismus der Gebirgskunde ꝛc., 49) vom Conſeil der Univerſität Dorpat, Uebergabe der beſtätigten Statuten der Nat. Geſ.

Beſchloſſen wurde ad 37, abzulehnen, ad 49, die Statuten ausliegen zu laſſen und in einer demnächſt anzuſetzenden Sitzung weiter über Maßregeln zu verhandeln, welche durch die Einführung des neuen Statutes nothwendig werden.

Vorgelegt wurde die Liſte der ſeit letzter Sitzung eingegangenen Druckſachen.

In Bezug auf die von der Gesellschaft herauszugebende geologische Karte theilte der Secretair mit, daß er in Gemeinschaft mit dem Herrn Präsidenten Verhandlungen mit Herrn Lithogr. Schulz geführt habe, und daß dieser versprochen habe, die Karte zum 28. September d. J. zu liefern.

Auf Antrag des Conseils wurden die Herrn C. Schmidt, Rud. Buchheim und Alex. Petzholdt als Mitstifter der Naturforscher-Gesellschaft zu Ehrenmitgliedern ernannt und beschlossen, diese Wahl am 28. September d. J. zu proclamiren.

Zu wirklichen Mitgliedern wurden auf Vorschlag des Herrn Stud. W. Petersen die Herrn Stud. zool. F. Baron Pahlen und Stud. medicin. Baron Rosen erwählt.

Der Secretair legte Exemplare der Plusia Gamma vor, welche im letzten Sommer auf den Leinfeldern hiesiger Gegend großen Schaden angerichtet haben.

Herr von zur Mühlen zeigte ein von ihm gefangenes Exemplar der Myrmecoris gracilis, welche hier sehr selten ist, vor.

Herr Prof. Dr. Grewingk sprach über geologische Beobachtungen an der Eisenbahn zwischen Riga und Tuckum, welche er im Sommer 1878 angestellt hat.

Herr Stud. Petersen gab einen kurzen Bericht über seine Reise nach Lappland.

[illegible]

Hundertzwölfte Sitzung

der

Dorpater Naturforscher-Gesellschaft

am 28. September 1878.

Feier des 25 jährigen Bestehens der Gesellschaft.

Anwesend waren die Herren: Präsident Prof. emer. Dr. Bidder, die Mitglieder Grewingk, A. Schmidt, Stieda, Weihrauch, Helmling, v. Samson-Urbs, Jaesche, Liborius, Cramer, Sintenis, Pahnsch, F. Schmidt, C. Schmidt, Hirschsohn, Schwarz, Lagorio, G. von Oettingen, Ludwigs, Bruttan, Kapp, Hoppe, Arth. von Oettingen, Petersen, E. Rosenberg, Sfaburoff, Beck, Schönfeld, Minding, Johanson, Unterberger, Walter, von Essen, Knieriem, Winkler, Brunner, von Stryk, Baron Pahlen-Palms, Wenzell, Treumann, Dieterich, Keußler, Baron Pahlen jun., Ostwald, Sagemehl und der Secretair Dragendorff.

Als Gäste waren erschienen die Herren Proff. Mendelsohn, und L. Meyer, Dr. Duhmberg, Baumert, Hasselblatt, Dr. Hohlbeck, Prof. Engelmann, Herrmann, Eschholz, Thomson, Dr. Borewitz, Dr. G. Seidlitz und viele Andere.

Die Sitzung wurde durch den Hrn. Präsidenten Prof. emer. Dr. F. Bidder mit folgender Ansprache eröffnet:

Hochgeehrte Anwesende!

Wenn ich, nachdem das Vertrauen der activen Mitglieder der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft mich auf diesen Ehrenplatz in Ihrer Mitte berufen hat, der mir hier-

nach obliegenden Pflicht, die Sitzungen der Gesellschaft zu eröffnen, auch an dem heutigen Gedenktage derselben mich nicht entziehen darf, so kann ich doch nicht umhin zu bekennen, daß ich kaum jemals zuvor so lebhaft wie heute es empfunden habe, wie sehr bei dem raschen Abfall meiner Lebenscurve meine Leistungsfähigkeit hinter den an einen solchen Tag zu stellenden Anforderungen zurückbleibt. Sie werden es daher verständlich und zugleich Ihrem Interesse entsprechend finden, wenn ich Ihre Aufmerksamkeit nur für wenige Bemerkungen in Anspruch nehme.

Es darf wohl als eines der charakteristischen Merkmale unserer Zeit bezeichnet werden, daß sie mit steigender, fast instinctmäßig zu nennender Entschiedenheit danach strebt, auf allen Gebieten der geistigen wie materiellen Interessen gemeinsame Ziele mit vereinten Kräften zu erreichen. Ueberall, unter allen Himmelsstrichen und bei allen Kulturvölkern, mögen deren äußere Lebensbedingungen oder innere Charakteranlage und Denkweise noch so verschieden sein, sehen wir das Genossenschaftswesen auf immer breiterer Grundlage und zu immer größeren Erfolgen sich entwickeln. Während hier gelehrte Gesellschaften, Academieen, Colleges, Societies sich bilden, die die Förderung der höchsten Aufgaben der Wissenschaft sich zum Ziele nehmen, sehen wir dort Arbeitsgenossenschaften, Consumvereine und andere Leagues entstehen, die die vortheilhafteste Beschaffung der alltäglichsten Lebenserfordernisse vermitteln wollen; fällt unser Blick hier auf bescheidene Vereine, die der Verwahrlosung und Verwilderung der einer städtischen Armenbevölkerung entstammenden Jugend entgegenzuarbeiten trachten, und dort auf weitverzweigte Gesellschaften, die den beklagenswerthen blutigen oder verwaisten Opfern der Kriegsfurie ihre thätige Theilnahme widmen. Bei allen diesen Bestrebungen wird aber

täglich auf's Neue die alte Wahrheit beſtätigt, daß ſelbſt die geringfügigſten Scherflein zu machtvollen Summen ſich ſammeln können, oder daß ſchwache und leicht zerbrechliche Einzelſtäbe, zu einem Bündel vereinigt, den nachhaltigſten Widerſtand zu leiſten und als kräftige Hebel zu wirken vermögen.

Dieſer auf Sammlung und Vereinigung zerſtreuter, geiſtiger wie materieller Kräfte gerichtete Genius unſeres Zeitalters macht ſich jedoch kaum anderswo in dem Maaße geltend, wie auf dem Gebiete naturwiſſenſchaftlicher Arbeiten. Denn in immer weitere Kreiſe bricht ſich die Ueberzeugung Bahn, daß durch die Pflege der Naturwiſſenſchaften nicht nur das materielle Wohl der Individuen wie ganzer Stämme und Völker in ſtetiger und ſicherer Weiſe gefördert wird, ſondern daß die von ihnen gelieferten Mittel auch den Geiſteswiſſenſchaften zu Gute kommen. Baco's bekannter Ausſpruch: Wiſſen iſt Macht, wird nirgends in ſo entſchiedener und greifbarer Weiſe erhärtet als auf den weiten Gebieten naturwiſſenſchaftlicher Erkenntniſſe, wobei ſelbſtverſtändlich nur thatſächliches objectives Wiſſen, nicht ſubjective Speculation gemeint iſt. So ſind denn die naturwiſſenſchaftlichen Geſellſchaften, Vereine und bezüglichen Sammlungen ꝛc., die in dem letzten halben Jahrhundert nicht blos an den leuchtenden Centren geiſtigen Lebens, ſondern auch an unſcheinbaren und geräuſchloſen Stätten zur Förderung blos localer Intereſſen in ſtetig ſteigender Zahl ins Leben gerufen wurden, der ſprechendſte Beweis für die immer feſter ſich gründende Einſicht, daß die Erkenntniß der Geſetze der Natur das ſicherſte Mittel darbietet, die unerſchöpflich reichen Schätze, die letztere in ihrem Schooße birgt, aufzuſchließen und ſie nicht nur der gelegentlichen und zufälligen Benutzung, ſondern der geſicherten Be-

herrſchung zugänglich zu machen. Und um die zur Erreichung dieſes Ziels erforderlichen Kräfte rechtzeitig und gründlich vorzubereiten, ſehen wir denn auch neben den althergebrachten von den Univerſitäten dargebotenen Bildungsmitteln, Realſchulen, polytechniſche Inſtitute und ähnliche Anſtalten in wachſender Zahl und Bedeutung erſtehen, und ganze Schaaren trefflich geſchulter Knappen ſind bereit, entweder in die ſchon geöffneten Schachte niederzuſteigen, oder in dieſem harten aber allezeit dankbaren Geſteine neue Bahnen auszumeißeln.

Aehnlichen Erwägungen, wie die eben angedeuteten, verdankt nun auch unſere Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft ihre Entſtehung, ja es darf aus Gründen, die hier nicht näher zu erörtern ſind, behauptet werden, daß jenes Verulamiſche „scientia est potentia“ in unſerem Heimathlande in unvergleichlich höherem Grade als irgend anderswo auf Geltung und Beherzigung Anſpruch machen darf. Wenn ſorgfältige und gewiſſenhafte Geiſteskultur überall nicht allein die Grundlagen materieller Wohlfahrt zu erweitern und zu vertiefen, ſondern auch die idealen Lebensgüter feſtzuhalten und ſicher zu ſtellen lehrt, ſo hat dieſe allgemeingültige Wahrheit doch nirgends ſo tief greifende Bedeutung als für die baltiſchen Lande, und wohl möchte man ſich die Fähigkeit wünſchen, ſie mit Flammenzügen in Kopf und Herz aller Derer einzuzeichnen, die als gute Patrioten für das Wohl ihrer Heimath thätig ſein möchten. Ob und in wiefern unſere Geſellſchaft den bei ihrer Gründung ins Auge gefaßten Zielen in den ſeitdem verfloſſenen 25 Jahren nachzukommen vermocht habe, das müſſen wir ſelbverſtändlich Anderen zu beurtheilen überlaſſen. Wohl aber dürfen wir nach dem bekannten „in magnis voluisse sat est“ uns doch erlauben die äußere Geſchichte unſerer Geſellſchaft und ihrer Beſtrebungen den heute hier

Verſammelten in wenigen gedrängten Zügen vorzuführen. Indem ich dieſes aber dem dazu berufenen jüngeren und beredteren Munde überlaſſen darf, bleibt mir nur übrig, Ihnen, h. A., aufrichtigſt zu danken, daß Sie der Einladung zu dieſer ſchlichten Feſtſitzung ſo bereitwillig gefolgt ſind. Nichts könnten wir lebhafter wünſchen, als daß die hierin ſich kundgebende Theilnahme für unſeren Verein immer weiter reichende und immer tiefer greifende Wurzeln treiben wolle!

Der Secretair Prof. Dr. G. Dragendorff verlas ſodann folgenden Bericht über die Schickſale und Leiſtungen der Geſellſchaft in den erſten 25 Jahren ihrer Thätigkeit:

Meine Herren!

Es war am 30. Mai des Jahres 1851, zu einer Zeit, als durch die Opfer der Kaiſerl. Livl. gemeinnützigen und ökonomiſchen Societät eben eine topographiſche Aufnahme Livlands beendet und deren Frucht, eine genauere Karte und ein hypſometriſches Relief der Provinz herausgegeben waren, als die erſten Schritte zur Gründung der Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft unternommen wurden. Von der Societät ſelbſt war hervorgehoben worden, daß als nächſtes Deſiderat eine detaillirte phyſikaliſche Beſchreibung unſerer Provinz nach den mannigfachen Beziehungen hin, in welchen die Naturkunde thätig iſt, aufzuſtellen wäre. An dieſe Aeußerung anknüpfend, beſchloſſen die Herren von Schrenk, von Liphart, C. Schmidt, Buchheim, Petzholdt, Bunge, Kämtz, Asmuß, Mädler, Reichert und Grube der Livl. ökonom. Societät ihre Mitwirkung zum bezeichneten Zwecke anzutragen. Sie proponirten zugleich die Bildung einer Geſellſchaft, welcher als Filialverein der ökonom. Societät die Aufgabe zufallen ſollte, das Werk einer phyſikaliſch-naturhiſtoriſchen Erforſchung und Beſchreibung Livlands zu leiten und die

zur Förderung deſſelben erforderlichen Kräfte zuſammenzubringen. Von der Ueberzeugung ausgehend, daß „jede naturwiſſenſchaftliche Darſtellung eines Gebietes ſich innerhalb gewiſſer Naturgrenzen zu bewegen hat", hielt man es dabei für nothwendig, auch die Erforſchung der baltiſchen Nachbargebiete mit in das Programm der jungen Geſellſchaft aufzunehmen.

Mit größter Bereitwilligkeit ging die Kaiſerl. ökonom. Societät in ihren Sitzungen vom 5. und 6. Juni 1851 auf obige Vorſchläge ein. Sie ſtellte gemeinſchaftliche Berathungen mit den ebengenannten Herren, welche wir als Stifter unſerer Geſellſchaft anzuſehen haben und welche ſie als Ehrenmitglieder in ihre Gemeinſchaft aufnahm, auf das Programm ihrer nächſten Zuſammenkunft, ſie beſchloß ferner jährlich 200—300 Rubel für naturhiſtoriſche Zwecke auszuſetzen und die Dispoſition über dieſe Summen dem zu gründenden Localvereine zu übertragen.

Nachdem darauf noch im October 1851 von den Stiftern ein Statutenentwurf ausgearbeitet war, wurde nach gemeinſchaftlicher Berathung deſſelben bei Gelegenheit der zu Anfang des Jahres 1852 ſtattfindenden Verſammlung der ökonom. Societät durch Beſchluß vom 15. Januar dieſer Entwurf gebilligt und für denſelben die höhere Genehmigung erbeten. Am 4. April 1853 erfolgte die Allerhöchſte Beſtätigung, durch welche die Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft als Filialverein der ökonom. Societät ins Leben trat.

Kurz nach beendigten Sommerferien deſſelben Jahres, am 28. September 1853, heute vor 25 Jahren, verſammelten ſich die Stifter der Geſellſchaft, um durch Beſetzung der im Statute vorgeſehenen Aemter, durch Beſchlußfaſſung über die zunächſt vorzunehmenden Arbeiten und

über die herauszugebenden Druckſchriften, durch Anlage der Sammlungen und einer Bibliothek, zu welcher letzteren ein bedeutender Grundſtock aus derjenigen der ökon. Societät abgeſchieden war, endlich durch Wahl von 2 Ehren-, 11 correſpondirenden und 66 wirklichen Mitgliedern, die zur Conſtituirung erforderlichen Schritte zu thun. Schon durch das Statut der Geſellſchaft war feſtgeſetzt worden, daß die Mitglieder der ökonom. Societät als ſolche Ehrenmitglieder der Naturforſcher-Geſellſchaft ſein ſollten.

Den Vorſitz in unſerer Geſellſchaft übernahm, gewiſſermaßen eine Beſiegelung der innigen Verbindung mit der Kaiſerl. ökon. Soc., der Präſident der letzteren, Dr. Carl Eduard von Liphart, das Secretariat Dr. Guſt. Alex. von Schrenk, der ſich um das Zuſtandekommen der Geſellſchaft, um die erſte Einrichtung der Sammlungen und der Bibliothek die größte Mühe gegeben, und der bis zu ſeinem Tode hin das lebhafteſte Intereſſe der Geſellſchaft bewahrte. Wir müſſen es hier auf das Allernachdrücklichſte anerkennen, daß ohne Schrenk's Eifer ſchwerlich unſere Geſellſchaft ins Leben getreten wäre. Er war es, der durch Darbringung zoologiſcher, geologiſcher und paläontologiſcher Collectionen den erſten Grund zu unſeren Sammlungen legte, die dann bald auch durch Geſchenke der Herren Leopold v. Schrenk, Dr. Flor und durch ein baltiſches Herbarium des Herrn Prof. Bunge vermehrt wurden. Schrenk leitete die Aufſtellung dieſer Sammlungen, er redigirte die ſeit Gründung der Geſellſchaft in ununterbrochener Folge herausgegebenen Sitzungsberichte, und betrieb die Publication des von der Geſellſchaft geplanten Archives für die Naturkunde Liv-, Eſt- und Kurlands. Ueberall findet man, wenn man die Acten aus den erſten Jahren unſerer Ge-

ſellſchaft durchſieht, ſeine fördernde, leitende, ordnende Hand.

Schon bei Beginn des Jahres 1854 konnte Schrenk die erſten Hefte des Arch. für die Naturkunde vorlegen, deſſen erſte Abhandlung, Ueberſicht des oberen Silurſchichtenſyſtemes Liv- und Eſtlands, aus ſeiner Feder hervorgegangen war. Sie brachten außerdem Unterſuchungen des Oeſelſchen Meeresſchlammes und des Färbenden in oberſil. Dolomiten von Goebel, eine Analyſe der Soolquellen von Staraja Ruſſa von C. Schmidt, Temperaturbeobachtungen von Kämtz, Daten über Eisbedeckung des Embachs von Mädler. Sie enthielten ferner in der zweiten biologiſchen Serie Darſtellung der Flora der Inſel Moon von Friedr. Schmidt und Blicke in die Kryptogamenwelt von Dietrich.

Es war ein reges Leben, welches von Anfang an in der jungen Geſellſchaft zum Ausdruck kam. Auch im Jahre 1854 wurden Arbeiten in größerer Anzahl für das Archiv eingeliefert, ſo Gregor v. Sivers, Berichte über die Flußfahrt auf dem Embach, Paucker's Vermeſſung des Embachs, Petzholdt's Unterſuchungen über die grauen Dolomite des Liv- und Eſtländ. Oberſilurs, Girgenſohn's Ueberſicht der baltiſchen Laub- und Lebermooſe, v. Wahl's Bivalven. Neue Arbeiten wurden geplant, wie wir aus Aufrufen entnehmen können, welche C. Schmidt erließ, und in welchen zur Einſendung von Geſtein- und Bodenproben, von Quell- und Mineralwäſſern zum Zweck der Analyſe aufgefordert wurde. Reiſen, welche zur Erforſchung einzelner Theile des Balticums unternommen werden ſollten, wurden nach Kräften unterſtützt.

Schon 1852, noch vor Beſtätigung der Statuten, hatte Bunge eine der Societät zur Verfügung geſtellte Summe zu einer botaniſchen Excurſion durch Livland

benutzen können. 1853 reiſte Filippow zum Zweck ornithologiſcher Studien in der Umgebung Dorpats, 1854 Kämtz zur Aufnahme barometriſcher Nivellements, Friedr. Schmidt zum Studium der ſiluriſchen Schichtenfolge Eſtlands, Goebel zur Beobachtung der Livl. Quellen, und Girgenſohn zur Unterſuchung einheimiſcher Laub- und Lebermooſe, die er auch 1855 fortſetzte. Ein Theil dieſer Excurſionen wurde auch in den Jahren 1856, 57 und 58 wieder aufgenommen, 1855, 56 und 58 Grewingk bei ſeiner geognoſtiſchen Erforſchung Kurlands, und 1857 bei ſeiner Reiſe in das eſtländiſche Devongebiet unterſtützt; 1856, 57, 58 und 59 den Herren von Samſon und G. von Oettingen eine Summe zur Verfügung geſtellt, welche ihnen und ihren Schülern Beobachtungen über endemiſche Krankheiten unter dem Landvolke möglich machte. 1857 ſtudirte Nietzkowsky die Trilobiten, 1858 Morawitz die Coleopteren in unſeren Provinzen, 1860 Bienert die Flora und Lepidopterenfauna Kurlands. Mit Unterſtützung der Naturforſcher-Geſellſchaft konnte 1861 Gruner die Flora Allentackens, 1863—1866 Bruttan die Lichenen der Oſtſeeprovinzen bearbeiten; 1867 Kupfer chemiſch-geognoſtiſche Unterſuchungen in Eſtland ausführen. In demſelben Jahre wurde Dercks zu einer craniologiſchen Erforſchung der Lieven abgeſandt, 1870, 72 und 74 Val. Ruſſow's Arbeit über baltiſche Ornithologie ermöglicht, endlich 1875 Winkler zum Studium der Algenflora an der Küſte Eſtlands veranlaßt.

Was durch dieſe Excurſionen an wiſſenſchaftlicher Ausbeute erlangt worden, iſt großentheils in den Sitzungsberichten oder im Archiv für Naturkunde veröffentlicht worden, von denen die erſteren mit dem Jahre 1877 ihren 4. Band abſchloſſen, während von dem letzteren in jeder der beiden Serien acht Bände vorliegen.

Für dieſe Publicationen und die obenerwähnten Reiſen hat die Geſellſchaft im Laufe der verfloſſenen 25 Jahre ca. 16 300 Rbl. verausgabt, von denen 4400 durch Beiträge der ökonom. Soc., 400 Rbl. durch Zuſchüſſe der Univerſität, und 11 500 Rbl. durch Mitgliedsbeiträge und Verkauf von Druckſachen beſchafft worden ſind.

Dank dieſen Publicationen, welche in der wiſſenſchaftlichen Welt freundliche Aufnahme fanden, wurde die junge Naturforſcher-Geſellſchaft bald weit über die Grenzen des Reiches bekannt und geachtet. Zahlreiche Körperſchaften und Vereine traten mit ihr in Tauſchverbindung; heute ſtehen wir mit 118 Vereinen ꝛc. in derartigem Verkehr. Alljährlich fließen hiedurch unſerer Bibliothek, welche anderſeits durch zahlreiche Schenkungen, durch ein bedeutendes Vermächtniß von Schrenk's, und erſt kürzlich wieder durch reiche Beiträge von Liphart's gefördert worden iſt, eine große Anzahl neuer Werke zu. Sie ſind allen Naturforſchern dieſer Stadt um ſo willkommener und nützlicher, als viele derſelben anderweitig hier nicht zugänglich ſind. Die Bibliothek wurde ſeit 1868 durch unſer correſpondirendes Mitglied, Herrn Kapp, auf das Sorgfältigſte derart catalogiſirt, daß jeder wiſſenſchaftliche Aufſatz ſich verzeichnet findet.

Auch für die Sammlungen wurde durch die von der Geſellſchaft ſubventionirten Reiſen mancherlei Werthvolles erworben, ſo namentlich Belegſtücke zu den Arbeiten von Fr. Schmidt, Niezkowski, v. Wahl, Bruttan, Girgenſohn, Winkler u. A. Dieſe Sammlungen haben allerdings im Ganzen nur einen geringen Umfang, denn die Naturf.-Geſellſch. kann bei ihren beſchränkten Mitteln und bei der Richtung, welche ſie verfolgen muß, nur auf die Erwerbung ſolcher Gegenſtände bedacht ſein, welche in einer Beziehung zu den baltiſchen Provinzen

ſtehen. Und auch hier wird ihr Streben nach Vollſtändigkeit nicht immer von Erfolg gekrönt ſein, weil ihr durch viele Privatſammlungen, durch Schweſtergeſellſchaften in Riga, Mitau, Reval u. ſ. w., namentlich aber durch die Sammlungen der Univerſität vielfach Concurrenz gemacht wird. Trotzdem dürfen wir behaupten, daß unſere Collectionen nicht ohne Werth ſind. Abgeſehen davon, daß ihnen nach und nach manches Seltene einverleibt worden iſt, umfaſſen ſie eine Menge ſolcher Objecte, welche als Grundlage weiterer Unterſuchungen dienen können. Eine neue Bearbeitung der von Girgenſohn geſammelten Mooſe, Verwerthung der Conchilien, welche v. Schrenk vermacht hat, der von demſelben Sammler ſtammenden geognoſtiſchen und paläontologiſchen Suiten würde gewiß von Nutzen ſein.

Es muß hier weiter hervorgehoben werden, daß die wiſſenſchaftlichen Reſultate der von Mitgliedern der Geſellſchaft unternommenen Reiſen und der ſich an dieſe knüpfenden Arbeiten vielfach in Sitzungen der Geſellſchaft discutirt wurden und daß ſie ſomit dazu beitrugen, die Zuſammenkünfte, welche früher jährlich 3 mal — im Januar, April und October — gehalten wurden, zu beleben. Mit beſonderem Eifer ſcheint ſich in den erſten Jahren unſeres Geſellſchaftslebens der verſtorbene Prof. Kämtz an den Sitzungen betheiligt zu haben, deren Protocolle uns Mittheilungen über mehrere von ihm gehaltene Vorträge über Meteorologie ꝛc. aufbewahrt haben. Schon von ihm wurde 1855 die Organiſation eines Syſtems regelmäßig anzuſtellender Witterungs-Beobachtungen auf dem Boden der 3 Provinzen in Vorſchlag gebracht, eine Maßregel, welche auch heute leider erſt ſehr mangelhaft durchgeführt werden konnte, trotzdem die Herren Proff. Arth. v. Oettingen und Weihrauch es gewiß

an Anſtrengungen nicht fehlen ließen, um ſie ihrer Verwirklichung näher zu führen. Jedenfalls danken wir den beiden letztgenannten Mitgliedern unſerer Geſellſchaft die Fortſetzung und Erweiterung der von Kämtz begonnenen Beobachtungen mittelſt möglichſt vervollkommneter Apparate. Die Reſultate dieſer Unterſuchungen ſind im Archiv für Naturkunde niedergelegt worden.

In gleicher Weiſe finden wir ſchon in den Protocollen der erſten Jahre häufiger die Namen der Herren Grewingk, und Friedr. Schmidt verzeichnet. Durch ihre Unterſuchungen iſt die geognoſtiſche und geologiſche Kenntniß der baltiſchen Provinzen weſentlich gefördert worden: Hatte ſich Erſterer zunächſt den Süden unſeres Balticums und die dort vorkommenden jüngeren Formationen, namentlich aber die im größten Theile unſeres Gebietes herrſchende Devonformation zum Gegenſtand ſeiner Studien auserſehen, ſo finden wir Friedr. Schmidt mit größter Ausdauer an der Erforſchung der in Eſtland und den Inſeln anſtehenden älteſten Geſteine beſchäftigt. Dieſe Arbeiten und die Unterſtützung, welche denſelben von Seiten der Herren von Schrenk, C. Schmidt, Pacht, Niezkowski, Goebel und A. zu Theil wurde, vor allen aber ſeine ſpäter über faſt alle Theile des Balticums ausgedehnten Beobachtungen, gaben Grewingk das Material in die Hand, auf Grund deſſen er 1861 ſeine Geologie Liv- und Kurlands und ſeine geologiſche Karte der 3 Oſtſeeprovinzen zuſammenſtellen konnte. Vielfach haben dieſelben als Baſis weiterer Detailunterſuchungen der Herren Baron Roſen, Dybowski, Lagorio, Ludwigs u. A. gedient; heute ſieht ſich die Geſellſchaft in die angenehme Lage verſetzt, den Provinzen und dem Reiche eine neue bedeutend vervollſtändigte geolog. Karte als Feſtgabe darzubringen.

Einer der Wünſche, welche ſich an die Herausgabe der zu Eingang meines Vortrages erwähnten topographiſchen Aufnahmen anſchloß, iſt damit erfüllt. An der Realiſirung eines zweiten damit zuſammenhängenden Wunſches, eines genaueren Nivellements der Provinzen, konnte die Geſellſchaft wenigſtens theilnehmen. Mußte ſie auch die Ausführung dieſer koſtſpieligen Arbeit, über deren Reſultate unſere Sitzungsberichte von Zeit zu Zeit detaillirte Berichte aus der Feder des Herrn Dr. Carl v. Seidlitz geliefert haben, anderen Händen überlaſſen; das hoffen wir doch, daß, wenn dereinſt an das vollendete Nivellement Eſtlands und Nordlivlands ſich die Aufnahme Südlivlands reihen werden, wenn dieſe große Lücke, von deren Beſeitigung das Gedeihen unſerer Landwirthſchaft und vieles andere abhängt, gefüllt worden, daß man dann auch des beſcheidenen Antheiles ſich erinnern wird, welchen unſere Geſellſchaft bei Entwurf des Arbeitsplanes ꝛc. genommen hat.

An die ebenbeſprochenen Arbeiten anknüpfend, nenne ich dann die von C. Schmidt, Goebel, Petzhold, Lemberg, Kupfer, Kuhlberg u. A. ausgeführten chemiſchen, Lagorio's mikroskopiſche Unterſuchungen einzelner Gebirgsarten des Balticums, desgl. die von Auguſt v. Sivers und Petzoldt ausgeführten Forſchungen über Torfmoore, Schamarins Arbeiten über den Brandſchiefer von Kukkers. Ich erinnere ferner an die von C. Schmidt, Grewingk, Goebel, Graf Plater-Sieberg und Kuhlberg angeſtellten Analyſen in dieſen Provinzen gefallener Meteorite, endlich an die von C. Schmidt und Goebel veröffentlichten Unterſuchungen baltiſcher Mineral-, Fluß- und Quellwäſſer. Wir dürfen uns mit Recht dieſer chemiſchen Arbeiten freuen, welche ſo verſchiedenartigen Aufſchluß über die Entſtehungsweiſe und andere Ver-

hältniſſe unſeres Bodens geliefert haben. Wir dürfen namentlich im Hinblick auf die letzterwähnten Analyſen C. Schmidt's behaupten, daß ſie ſpeciell für Dorpat von größter Bedeutung ſind. Sollte einmal unſere Stadt eine rationelle Waſſerverſorgung erhalten, ſo darf nicht verkannt werden, daß der Impuls und die wichtigſte Vorarbeit dazu von C. Schmidt geliefert worden iſt.

Haben wir ſoeben Gelegenheit gehabt, eines Theiles der wiſſenſchaftlichen Errungenſchaften zu gedenken, welche auf dem Gebiete der phyſikaliſchen, chemiſchen und mineralogiſchen Wiſſenſchaften unter der Aegide der Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft erworben worden ſind, ſo darf ich Sie nun auch wohl zu einem Excurs auf das Gebiet der biologiſchen Wiſſenſchaften einladen. Hier tritt uns beſonders eine Anzahl von Specialfloren einzelner Landestheile entgegen. Fr. Schmidt beſchreibt die Vegetationsverhältniſſe der Inſel Moon und des Silurbodens, Baron Saß die Phanerogamen Oeſels und benachbarter Eilande, Baron Saß und A. von Schmidt bearbeiten die Flora Runoes, Ruſſow diejenige der Umgebung Revals, Gruner Allentacken, Glehn die Umgebung Dorpats, Regel giebt zu letzterer Arbeit ſpäter Nachträge. Alles, was bisher über unſere Flora ermittelt worden iſt, ſtellt Winkler ſchließlich in ſeinem Werke „Literatur und Pflanzenverzeichniß der Flora baltica" zu einem Geſammtbilde zuſammen. Bedauern müſſen wir, daß die Flora Kurlands, welche Lehmann verfaßte, und eine demſelben Gegenſtande gewidmete Arbeit Bienert's, letztere wegen Ableben Bienerts, nicht unſerem Archiv für Naturkunde einverleibt werden konnten.

Neben dieſen Specialfloren begegnen wir ferner einer Anzahl monographiſcher Arbeiten über einzelne Abtheilungen der Pflanzenwelt, Dietrich's Pilzſtudien, Girgen-

sohn's baltischen Laub- und Lebermoosen, Russow's Torfmoosen, Bruttan's Lichenen, Mittheilungen Winkler's über Algen und namentlich über Characeen. Hoffentlich werden diesen letzteren bald ausführlichere Publicationen desselben Bearbeiters, zu welchen ihm gewiß reichlich selbstgesammeltes Material zur Verfügung steht, folgen. Wir finden weiter im Archiv für Naturkunde einige physiologisch-chemische Untersuchungen über Gegenstände der Pflanzenwelt, so über den Frühjahrssaft der Birke von Schroeder, und Beiträge zur baltischen Pomologie von Dragendorff. Endlich wurden in der letzten Zeit mehrfach auf Anregung Arth. von Oettingens über die seit einigen Jahren angestellten phänomenologischen Beobachtungen und deren wissenschaftliche Verwerthung in unserer Gesellschaft verhandelt.

Aus dem Gebiete der zoologischen Wissenschaften haben wir hervorzuheben Mittheilungen Dybowski's über baltische Spongillen, Böttcher's über einen bisher unbekannten Blasenwurm, die Bearbeitung der Süßwasserbivalven Livlands von Eduard v. Wahl, der livl. Rhynchoten von Flor, der Libellen von Bruttan, Mittheilungen über Bienen und Bienenzucht vom Grafen Chapski, Beschreibungen aller baltischen Käfer von Georg Seidlitz, Zusammenstellung unserer Schmetterlinge von Sintenis, der Arachniden von Grube, der Cyprinoiden von Dybowski, dieser und der übrigen Fische unserer Provinzen von Georg Seidlitz. Eine in Aussicht gestellte monographische Arbeit Flor's über Aphiden, eine andere Val. Russow's über die Vögel der Ostseeprovinzen können hoffentlich bald dem Drucke übergeben werden.

Gedenken wir endlich auch mit einigen Worten der durch die Gesellschaft geförderten Forschungen auf dem Gebiete der Anthropologie und verwandter Wissensgebiete:

der Unterſuchungen Derks' über die Lieven, welche hoffentlich demnächſt mit mehr Glück wieder aufgenommen werden können, der Studien über Eſtenſchädel u. dergl., über welche Stieda, Meyer, Grewingk u. A. in den Sitzungen Bericht abgeſtattet haben, der Mittheilungen, welche Graf Sievers und Grewingk über Ausgrabungen am Rinnekaln ꝛc. an die Geſellſchaft gelangen ließen, endlich — last not least — der von den Herren Guido von Samſon und G. von Oettingen während mehrerer Jahre geleiteten noſologiſch-ſtatiſtiſchen Unterſuchungen über die in Livland herrſchenden Augenkrankheiten und deren Urſachen, ſo hätten wir damit in kurzen Zügen den Umfang der größeren wiſſenſchaftlichen Leiſtungen unſerer Geſellſchaft bezeichnet.

Daß aber damit nicht die volle Thätigkeit ſcizzirt iſt, lehrt ein nur oberflächlicher Einblick in die Sitzungsberichte. Liegt es in der Natur der Sache, daß dieſelben ſich vielfach mit ökonomiſchen und anderen rein äußerlichen Angelegenheiten zu beſchäftigen haben, ſo finden wir doch daneben hinreichend Beweiſe für ein Pulſiren des wiſſenſchaftlichen Lebens in der Geſellſchaft nach ſehr verſchiedenen Richtungen hin.

Ich berechne, daß ſeit Stiftung der Geſellſchaft ca. 178 Arbeiten in derſelben zur Verhandlung kamen, von denen 6 allgem. naturh. Gegenſtände und Biographien, 26 Phyſik u. Meteorologie, 2 reine Chemie, 4 Meteoritenkunde, 5 Hydrologie, 42 Geologie, Orographie ꝛc., 7 Paläontologie, 45 Zoologie, 19 deſcriptive Botanik, 15 Pflanzenphyſiologie und Phytochemie, 7 Anthropologie beſprachen.

Bevor ich des Näheren hierauf eingehe, geſtatten Sie mir einige Daten aus der Geſchichte unſerer Naturforſcher-Geſellſchaft nachzutragen.

Wir haben der Einſetzung des erſten Directoriums unter dem Präſidium C. Ed. von Liphart's gedacht; außer ihm und von Schrenk traten bei Conſtituirung der Geſellſchaft als Directorial-Mitglieder die Herren Bunge und Grube ein. Von dieſen wurde 1856 bei ſeinem Abgange nach Breslau Grube durch E. Schmidt, 1857 Bunge bei Antritt ſeiner perſiſchen Reiſe durch Dr. Carl von Seidlitz erſetzt. Im Jahre 1858 wurde in der Perſon unſeres verſtorbenen Collegen Reißner ein Bibliothekar und des Prof. Asmuß ein Conſervator der Sammlungen beſtellt. Nach des Letzteren Tode übernahm 1859 G. Seidlitz, darauf 1862 E. Ruſſow, noch ſpäter wiederum Seidlitz die Aufſicht über die Sammlungen, um deren Bereicherung Letzterer ſich wohlverdient gemacht hat. 1875 wurde ein beſonderer Conſervator des Herbariums in Hrn. Winkler gewonnen und 1878 nach der Abreiſe des Dr. G. Seidlitz Herrn Sintenis die Sorge für die zoologiſchen Collectionen übertragen. Einen bedeutenden Verluſt erfuhr unſere Geſellſchaft, als im Jahre 1862 der bisherige Secretair G. A. von Schrenk auf ſeinen Wunſch von dieſem Poſten entlaſſen wurde. Ich habe bereits früher der großen Verdienſte gedacht, welche ſich Schrenk um die Geſellſchaft erworben hat. Er durfte, als er das Secretariat abgab, das Bewußtſein mit ſich nehmen, daß während der 8 Jahre ſeiner Amtsführung die Geſellſchaft zu einer angeſehenen Stellung ſich emporgearbeitet habe, daß ihre Mitgliederzahl ſtets geſtiegen, daß ſie, weil ſie nach Kräften Gutes gefördert hatte, auch ferner auf Unterſtützung rechnen könne, daß ſie im Vertrauen auf eigene Kraft in die Zukunft blicken dürfe.

An Stelle Schrenk's übernahm Prof. Flor das Secretariat, welches er bis zum Jahre 1869 verwaltet hat. Als bald nach Schrenk's Rücktritt im Jahre 1862 auch

der bisherige Präſident wegen Ueberſiedelung in das Ausland ſein Amt niedergelegt hatte, glaubte man zweckmäßig zu verfahren, wenn man wiederum dem Nachfolger im Präſidium der ökon. Societät, Herrn von Middendorff, die Leitung der Naturforſcher-Geſellſchaft übergab. Erſt als dieſer beſtimmt abgelehnt hatte, wurde Prof. Dr. Guido von Samſon-Himmelſtjern zum Präſidenten der Naturf.-Geſ. erwählt und das Amt, welches er bis zu ſeinem Hinſcheiden am 18. Januar 1868 verwaltet hat, von ihm übernommen.

Es war, um mit Samſon's eigenen Worten zu reden, „eine Zeit ſteter aber geräuſchloſer Wirkſamkeit inmitten des geräuſchvollen Treibens politiſcher und ſocialer Umgeſtaltungen in den Provinzen," welche nun folgte. Nach wie vor wurde an der Erweiterung der Sammlungen und der Bibliothek gearbeitet, zahlreiche tüchtige Arbeiten kamen zum Abſchluß und zur Veröffentlichung. Allerdings zeigt die Zahl der Mitglieder eine geringe Verringerung, weil die Lücken, welche der Tod in unſerer Geſellſchaft öffnete, nicht völlig durch Hinzutritt neuer Mitglieder geſchloſſen werden.

Aber auch unſerer Geſellſchaft blieben ernſte Tage, Tage, an denen ihre Exiſtenz in Frage ſtand, nicht erſpart. Wenige Stunden nachdem ſich Samſon's Augen für immer geſchloſſen hatten, theilte der neuerwählte Präſident Dr. Carl von Seidlitz der Geſellſchaft mit, daß ihr die bis dahin von der ökon. Societ. gewährte jährliche Subvention entzogen worden ſei und daß ſie auch die bisher für die Bibliothek und Sammlungen angewieſenen Räume werde abgeben müſſen. Wir haben die Ueberzeugung, daß der Entſchluß hiezu der ökon. Societ., mit welcher unſere Geſellſchaft bis dahin in beſter Harmonie verkehrt hatte, nicht leicht geworden iſt. Wir glauben annehmen

zu dürfen, daß er nur gefaßt wurde, weil die Societät für längere Zeit alle ihr disponiblen Mittel anderweitig engagirt sah. Schwer aber war dennoch für die Naturforscher-Gesellschaft dieser Schlag. Sah sie sich nun doch vollständig auf ihre eigenen Kräfte angewiesen und mußte sie sich doch eingestehen, daß sie mit diesen ihre Ziele weit langsamer werde verfolgen können, wie bisher. Trotzdem können wir nicht umhin anzuerkennen, daß auch dieses Mißgeschick sein Gutes gehabt hat. Der Gesellschaft gelang es sich und Anderen klar zu machen, daß sie im Laufe der Zeit ihre Wurzeln befestigt habe in dem Boden unserer Provinzen, daß sie ein Recht habe fortzubestehen und die Kraft besitze fortzuwirken.

Sehen wir ab von den Ereignissen, welche im Schooße der Gesellschaft nun zunächst folgten, beschränken wir uns darauf unserm Gedächtnisse zurückzurufen, daß schon im Januar 1869 der neuerwählte Präsident von Seidlitz den Vorsitz wiederum abgab und daß wenige Tage darauf auch der bisherige Secretair Prof. Flor sein Amt niederlegte. Am 30. Januar 1869 rief Prof. C. Schmidt als z. Z. einziges Conseilmitglied die Gesellschaft zusammen, um die so entstandenen Lücken durch Neuwahlen ergänzen zu lassen. Als Präsident ging Geh.-Rath Dr. C. E. von Baer, als Mitdirector Prof. Grewingk, als Secretair Prof. Arth. v. Oettigen aus der Wahl hervor.

Mit diesem Tage beginnt eine allmählige Neugestaltung der Naturforscher-Gesellschaft. Dank der Bereitwilligkeit der Universität wurde für die Bibliothek und die Sammlungen ein Unterkommen, desgl. ein Sitzungslocal gewonnen. Die Arbeiten, welche durch Ueberführung der Sammlungen ꝛc., durch die Auseinandersetzung mit der ökon. Societät entstanden, mit größter Energie betrieben zu haben, ist das Verdienst Arth. von Oettingen's. Den

gleichen Eifer bewies Letzterer bei der Ordnung der ökonomiſchen Verhältniſſe unſerer Geſellſchaft. Galt es doch genau zu ermitteln, wieviel die Naturf.-Geſellſch. in Zukunft für die verſchiedenen ihr geſtellten Aufgaben verwenden dürfe, galt es feſtzuſtellen, auf weſſen Theilnahme wir auch ferner bei unſeren Arbeiten rechnen dürften. Und die Erfahrungen, welche hier geſammelt wurden, ſie waren durchaus nicht ermuthigend. Nur 60 wirkliche Mitglieder blieben, als betreffende Anfragen an ſie gerichtet wurden, der Naturf.-Geſ. treu; man ſah darin nur einen Sporn, um mit beſten Kräften neue Mitglieder aufzuſuchen. Keine Sitzung verging in der erſten Zeit ſeiner Amtsführung, ohne daß der neuerwählte Secretair eine Anzahl Candidaten der Geſellſchaft präſentirt hätte. Schon am Ende des Jahres 1870 war die Zahl der wirkl. Mitglieder wieder auf 113 geſtiegen; ſie beträgt jetzt 160.

In der Ueberzeugung, daß unſer Verein wo möglich ein Vermögen erwerben müſſe, deſſen Zinſen ihn einigermaßen unabhängig von der augenblicklichen Zahl ſeiner Mitglieder mache, beſtimmte College von Oettingen unter Anknüpfung an einen im Jahre 1858 gefaßten Beſchluß manchen Theilnehmer zur Einzahlung einer Ablöſungsſumme von 50 Rbl. Mit einer 1862 von Prof. Flor dargebrachten Summe von 500 Rbl. bilden dieſe Poſten jetzt ein Stammcapital von ca. 3000 Rbl. Dank dieſer Einrichtung erreichen unſere Jahreseinnahmen jetzt faſt dieſelbe Höhe, wie zu der Zeit, wo uns noch die Subvention der ökon. Societät zuging.

Mit gleichem Eifer widmete ſich Oettingen der Vertreibung unſerer Schriften, der Ausbreitung unſerer Tauſchverbindungen, mit gleichem Erfolg aber arbeitete er auch für die wiſſenſchaftlichen Zwecke unſerer Geſell-

ſchaft. Der Organiſation unſerer meteorologiſchen Beobachtungen, welche allmählig ſo vortrefflich verwerthet worden ſind, habe ich ſchon früher gedacht. So aber wie er ſelbſt für die wiſſenſchaftlichen Beſtrebungen der Geſellſchaft wirkte, ſuchte er auch Andere zu ermuthigen, damit in den Arbeiten keine Unterbrechung eintrete.

Ihn in dieſer Richtung erfolgreich unterſtützt zu haben, danken wir den beiden Directoren C. Schmidt und Grewingk, von denen Erſterer ſpäter durch Prof. Bunge erſetzt wurde. Dafür ſind wir aber auch dem 1876 verſtorbenen Altmeiſter unſerer baltiſchen Naturforſcher, der bis zu ſeinem Tode das Präſidium in Händen behielt, dafür ſind wir C. E. v. Baer verpflichtet. Ich würde weit über den Rahmen dieſes Berichtes hinausgehen müſſen, wenn ich die großen Verdienſte des Naturforſchers Baer im Einzelnen ſcizziren wollte. Auch des Dankes, welchen ſich Baer ſpeciell um die Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft erworben hat, iſt bereits bei anderer Gelegenheit gedacht worden. Hier müſſen wir uns darauf beſchränken, in wenigen Worten der Veränderungen uns zu erinnern, welche unter dem Einfluſſe Baers ſich innerhalb der Geſellſchaft vollzogen haben.

Schon früher wurde bemerkt, daß in den erſten 15 Jahren die Tendenz eines Vereines, welcher den Intereſſen der baltiſchen Provinzen dienen will, auch in den Sitzungen unſerer Geſellſchaft klar zu Tage trat. Neben den Mittheilungen über Zuwachs der Bibliothek und der Sammlungen, den Berathungen über neu zu unternehmende Arbeiten nahmen die Berichte über abgeſchloſſene Unterſuchungen baltiſcher Naturverhältniſſe faſt die geſammte Zeit in Anſpruch. Selten kam einmal ein Gegenſtand von allgemein wiſſenſchaftlichem Intereſſe zum

Vortrag. Aber bei einem Naturforscher von so universeller Bildung, wie Baer es war, durfte man sich nicht wundern, wenn er sich durch das Programm unserer Gesellschaft einigermaßen beengt sah und wenn er versuchte, dasselbe wenn nicht de jure doch de facto zu erweitern. Schon der erste Vortrag, welchen Baer am 20. Januar 1869 hier hielt, behandelte einen Gegenstand von allgemeinerem Interesse: die Einwirkung des fließenden Wassers auf Ufer und Bette der Flüsse. Ihm hat Baer im Laufe der Zeit zahlreiche ähnliche folgen lassen und er hat in der Einleitung zu einem derselben es ausdrücklich anerkannt: „die Naturgeschichte der baltischen Provinzen soll zwar die vorzüglichste Aufgabe unserer Gesellschaft sein, doch darf die gesammte Naturwissenschaft in ihren wichtigen und einflußreichen Resultaten nicht ausgeschlossen bleiben. Es würde im Gegentheil wohl von dem Publicum, das uns mit seinem Besuche beehrt, ohne Zweifel mit Dank aufgenommen werden, wenn neue wichtige Entdeckungen in irgend einem Zweige der Naturwissenschaft — Baer nennt als Beispiel später die Ergebnisse der physischen Astronomie — hier verkündet würden". In dieser Ueberzeugung hat Baer auch Andere zu Vorträgen anzuregen versucht, welche nicht direct die ursprünglichen Zwecke unserer Gesellschaft berühren. Daß seine Bemühungen nicht resultatlos waren, beweist die im Jahre 1871 beschlossene Vermehrung der Sitzungen, welche früher dreimal im Jahre stattfanden, auf 9—10 jährlich, das beweist der 1870 gefaßte Beschluß Referate über Vorträge in die Sitzungsberichte aufzunehmen, auch wenn sie nicht auf die heimathliche Naturkunde Bezug haben, das beweisen endlich die von der Ges. veranstalteten Gedächtnißfeiern für Humboldt und Kopernicus.

Daß hiedurch unſere Zuſammenkünfte auch für größere Kreiſe weſentlich an Intereſſe gewannen, unterliegt keinem Zweifel. Wichtiger aber iſt wohl noch das Reſultat, daß ſich allmählig auch unſere jüngeren Mitglieder durch Vorträge betheiligten. Wie mir ſcheint, muß es als eine der Aufgaben unſerer Geſellſchaft gelten, daß ſie der jüngeren Generation, in deren Hände wir dereinſt die Fortführung der begonnenen Arbeiten legen möchten, Gelegenheit biete zu ſelbſtändiger Leiſtung in Wort u. That.

Mehrfach hat unter Baer's Präſidium das Conſeil, in welches 1874 Prof. Ruſſow, Dr. G. Seidlitz und der Vortragende eintraten, wenn auch vergebens verſucht, die alten Beziehungen zu der Kaiſerl. ökon. Soc. wieder anzuknüpfen. Erſt als der Präſident der Letzteren ſelbſt die Naturf. Geſ. aufgefordert hatte, in dem „bisherigen proviſoriſchen Verhältniß zur Societät, durch welches die Thatkraft der Naturf. Geſ. lahm gelegt werde, die zeitgemäßen Veränderungen anzuſtreben", haben wir uns entſchloſſen um Schutz und Förderung unſerer Intereſſen bei der Kaiſerl. Univerſität Dorpat nachzuſuchen.

Die Betreibung dieſer ſo wichtigen Angelegenheit fiel nach Baer's Ableben deſſen Nachfolger, unſerem jetzigen Präſidenten, Prof. emer. Dr. Bidder, den Directoren Ruſſow und Grewingk und dem Vortragenden zu. Von vornherein waren wir überzeugt, daß ein ſolcher Uebergang nur nach Beſeitigung des alten Statutes, deſſen Erweiterung ſchon mehrmals vergeblich erſtrebt war, möglich ſei. Nach Verzicht der ökon. Societät auf die ihr nach dem alten Statute zuſtehenden Rechte, mit Benutzung der Erfahrungen, welche 1863, 1868 und 1870 bei Verhandlungen über Statutenänderungen geſammelt worden ſind, hat ſich im Laufe des Jahres 1877 die Naturf. Geſ. mit der Neubearbeitung ihrer Statuten be-

ſchäftigt. Sie hat ſich bemüht in denſelben, welche ihr die Rechte einer bei der Univerſität beſtehenden Geſellſchaft erwerben ſollten, ſich völlig freie Hand in Bezug auf Beſitz ihrer Sammlungen und Bibliothek, auf Verwendung ihres Vermögens und ſonſtiger Geldmittel zu halten, daneben aber den Veränderungen Rechnung zu tragen, welche ſich factiſch in Bezug auf die Tendenzen der Geſellſchaft vollzogen hatten.

Durch Verfügung des Comités der Miniſter hat Se. Majeſtät der Kaiſer unſerem Entwurfe am 13. Juni cr. die allerhöchſte Beſtätigung ertheilt. Die Trennung von der ökonom. Soc., welche wir nicht gewünſcht oder geſucht haben, iſt vollzogen, der Anſchluß an die Univerſität iſt definitiv geworden. Wir blicken, bei dieſem wichtigen Wendepunkte unſeres Geſellſchaftslebens angelangt, mit Dank zurück auf die vielfachen Beweiſe von Wohlwollen, welche uns in den erſten Jahren unſerer Thätigkeit von der Kaiſerl. ökonom. Geſ. ertheilt worden ſind, wir ſehen hoffnungsvoll in die Zukunft, von welcher wir neue Arbeit aber auch gerechte Beurtheilung des von uns Geleiſteten erwarten.

Die Naturforſcher-Geſellſchaft wird jederzeit bereit ſein, allein oder in Gemeinſchaft mit der ökonom. Geſ. und den Schweſtergeſellſchaften in unſeren Provinzen im Intereſſe der vaterländiſchen Naturforſchung thätig zu ſein. Sie hat ſich aber auch das Recht geſichert an der Förderung der Naturforſchung im Allgemeinen nach Maßgabe ihrer disponiblen Mittel ſich zu betheiligen. Sind für unſere kleine Geſellſchaft beide Aufgaben mit einander zu vereinigen? — Ich glaube, daß die letzten 8 Jahre daran nicht zweifeln laſſen. Das erweiterte Programm kann nur dazu dienen unſere Geſellſchaft in immer größeren Kreiſen bekannt zu machen. Es wird ihr im Laufe

der Zeit neue Mitglieder, d. h. auch eine Vermehrung der auch für locale Zwecke disponiblen Arbeitskräfte gewährleisten. An zu lösenden Aufgaben auf dem Gebiete der vaterländiſchen Naturforſchung fehlt es gewiß nicht; unſere Geſellſchaft wird alle nur irgend dafür verwendbaren, namentlich alle materiellen Mittel in Bewegung ſetzen; was anderweitig an geiſtiger Kraft vorhanden iſt, möge aber der allgemeinen Naturforſchung zu Gute kommen.

Meine Herren! Ich habe nur noch wenige Worte dem ſoeben entrollten Bilde unſeres Geſellſchaftslebens in den verfloſſenen 25 Jahren hinzuzufügen. Laſſen Sie mich dieſelben anknüpfen an eine Stelle unſeres früheren Statutes, welche der Eventualität gedenkt, daß einmal die Naturf. Geſ. ihre Aufgaben in Bezug auf die Provinz vollſtändig gelöſt habe. Wir hoffen zuverſichtlich, daß das noch lange nicht der Fall ſei. Was bisher fertig geſtellt wurde, iſt ſo außerordentlich wenig, was zu erforſchen iſt, ſo viel, daß wir noch für manches Jahrzehnt daran zu thun haben werden. Denn noch immer warten wir auf eine bedeutende Erweiterung unſeres meteorologiſchen Beobachtungsnetzes und auf die Gründung eines Centralobſervatoriums für die 3 Provinzen, noch immer fehlen uns genauere magnetiſche Unterſuchungen; eben erſt iſt den phänomenologiſchen Beobachtungen durch die Geſellſchaft eine Richtung gegeben, von der wir Nutzen für Landwirthſchaft und Gärtnerei erhoffen können. Noch immer iſt das Studium der geologiſchen Verhältniſſe z. B. der Quartärbildungen, über welche Ludwigs erſt kürzlich 2 Mittheilungen lieferte, und namentlich das Studium der in einzelnen Formationen vorhandenen Reſte organiſcher Weſen nicht abgeſchloſſen. Es fehlt eine gemeinfaßliche Darſtellung der geognoſtiſchen Verhältniſſe, namentlich weil die Mittel zu ihrer Herausgabe nicht

ausreichten, es fehlen land- und forſtwirthſchaftliche Karten unſeres Balticums. Immer noch ſind große Abtheilungen unſerer Fauna — manche Hymenopteren, Dipteren, Neuropteren und Hemipteren, ganz abgeſehen von den niederſten Thierkreiſen — von uns unbearbeitet geblieben und noch immer harren Theile unſerer Flora z. B. die Pilze der Neubearbeitung.

Wir hoffen noch mehr, daß auch wenn dieſe Aufgaben einmal gelöſt ſein werden, neue Zeiten, neue wiſſenſchaftliche Geſichtspunkte, ein neues Arbeitsfeld uns eröffnet haben werden. Iſt es für den Mann das beſte Bewußtſein, welches ſein Leben wahrhaft verſchönt, daß ihm eine Aufgabe für Mit- und Nachwelt zugefallen iſt, ſo iſt es gewiß auch Lebensbedürfniß einer Geſellſchaft wie die unſrige, daß ſie vollauf Arbeit vor ſich ſieht für die jetzige und für folgende Generationen.

Wollen Sie, verehrte Gäſte, unſerer Geſellſchaft heute einen Glückwunſch zurufen, ſo gebe er der Freude Ausdruck darüber, daß wir Arbeiten in Fülle vor uns haben. Wir aber verehrte Mitglieder wollen nach wie vor ausharren in treuer Erfüllung der Pflichten, welche uns unſer Statut auferlegt. Wir wollen dankbar aller der Männer gedenken, welche unſere Geſellſchaft und ihre Aufgaben bisher erfolgreich gefördert haben. Zollen wir warme Anerkennung denen, welche vor uns vom irdiſchen in das ewige Arbeitsfeld erhoben worden ſind, rufen wir den unter uns weilenden Genoſſen ein herzliches Glückauf zu ihrem Werke, zu immer neuer Arbeit zu. Richten wir unſere Augen hoffnungsvoll in die Zukunft im Vertrauen auf die jüngere Generation, der es Ehrenſache ſein wird, die Kräfte zu meſſen im Dienſte der Wiſſenſchaft, im Intereſſe der Heimath, ihrer Induſtrie, Landwirthſchaft und Gewerbe.

Das Directorialmitglied Prof. Dr. C. Grewingk überreichte als Feſtgeſchenk die von ihm bearbeitete und von der Geſellſchaft herausgegebene neue geognoſtiſche Karte der Oſtſeeprovinzen mit folgendem Vortrage:

Meine Herren!

Ich beehre mich Ihnen eine neue, auf Koſten unſerer Geſellſchaft hergeſtellte Ausgabe meiner geognoſtiſchen Karte von Liv-, Eſt- und Kurland vorzulegen, die, der Hauptſache nach in lithographiſchem Druck vollendet, bald zur Veröffentlichung gelangen ſoll.

Man hat die geognoſtiſchen Karten zum Maaßſtab des Culturzuſtandes eines Landes machen wollen und iſt darin wohl zu weit gegangen. Jedenfalls ſind ſie aber ein Maaß der geognoſtiſchen Kenntniß einer Gegend und müßte jede neue geognoſtiſche Karte, ſo weit es durch ſie möglich wird, alle in der bezeichneten Richtung vorausgegangenen Forſchungen und gemachten Fortſchritte zur Anſchauung bringen. Aus dieſem Grunde wird es mir daher heute — wo es ſich um eine hiſtoriſche Feier und um einen Rückblick auf die bisherige Thätigkeit der Dorpater Naturforſchergeſellſchaft handelt — geſtattet ſein, in Kürze darzulegen, wie die vorliegende Karte überhaupt und namentlich auch durch Vermittelung unſerer Geſellſchaft geworden, oder zu Stande gekommen iſt.

William Strangways, ſ. Z. Vicepräſident der geologiſchen Geſellſchaft zu London, war es, der im J. 1822, nach längerem Aufenthalte zu St. Petersburg, die erſte geognoſtiſche Skizze Rußlands in 43 u. 53 cm. Seiten Format herausgab und in derſelben auch einige Theile unſerer drei Provinzen geognoſtiſch colorirte. Eſtland und Nord-Livland werden von ihm als Plita (ruſſ. Platte, Flieſe) Diſtrict oder Uebergangkalkſtein (Transitions lime)

verzeichnet, an welchen ſich ſüdlich eine nicht breite Zone grüner Thone oder Sande und auf der Inſel Oeſel auch noch Kreide oder Mergel ſchließt. Außerdem zeigt ſeine Karte an der Düna, von Dünhof abwärts, anſtehende Mergel mit Gyps, Salz und Feuerſtein, weiter aufwärts aber Kalkſteine, die zu jenen Mergeln in keiner engern Beziehung ſtehen ſollten.

Strangways' in einem Londoner geologiſchen Journal erſchienene Karte wurde in Rußland nur wenig bekannt und zu wenig gewürdigt. Acht Jahre nach ihrer Publikation und 10 Jahre nach Gründung des Lehrſtuhls der Mineralogie an der Univerſität zu Dorpat, d. i. im J. 1830, veröffentlichten dann der Eſtländer M. v. Engelhardt, als Vertreter dieſes Lehrſtuhls, und der Livländer E. M. Ulprecht, früherer Inſpector des Dorpater Naturalien-Cabinets, einen 22 und 29 cm. Seiten meſſenden „Umriß der Felsſtructur Eſtlands und Livlands" nebſt einem Theile Kurlands. Die genannten Männer hatten ſich der geognoſtiſchen Erforſchung ihrer baltiſchen Heimath auf's Lebhafteſte angenommen und lieferten ein bedeutend weniger lückenhaftes Bild derſelben als ihr Vorgänger. Profeſſor Engelhardt, ein Jünger der Freiberger Schule und durch ſeinen „geognoſtiſchen Umriß Finnlands" (Berlin 1820) bereits rühmlichſt bekannt, richtete ſein Augenmerk vorzugsweiſe auf die mineraliſche Beſchaffenheit und den Bau des Landes, während der Autodidact Ulprecht mit Feuereifer das Sammeln und Beſtimmen der Verſteinerungen betrieb. Unterſchieden wurden auf dieſer erſten Specialkarte unſerer Provinzen: Kalkſtein, Sandſtein, Geröllſand und Gerölle, und brachte der erläuternde Text ein Verzeichniß der betreffenden Verſteinerungen, ohne daß jedoch von Formationen die Rede geweſen wäre. Strangways' Dreitheilung der Glintpro-

file in blauen Thon, Chamiten (Unguliten) Sandſtein und Plita- oder Orthoceratiten-Kalk, machte in Engelhardt und Ulprecht's Arbeit einer genauern, bis auf den heutigen Tag geltenden Gliederung Platz und wurden daſelbſt auch ſchon „Pentameriten-Kalkſteine" und die, kegelförmige Zähne (Dendrodus) bergenden Dorpater Sande hervorgehoben. Der Altersunterſchied zwiſchen den nordlivländiſchen (ſiluriſchen) und ſüdlivländiſchen (devoniſchen) Kalkſteinen wurde aber nicht erklärt, weil man den Dorpater Sand (Old red) irriger Weiſe von erſtern Geſteinen gerade ſo überlagert ſein ließ, wie von letztern.

Ziemlich gleichzeitig mit der in Rede ſtehenden Karte erſchien eine kleine, 16 cm. Seiten meſſende geognoſtiſche Skizze Litthauens und Kurlands von dem ſpäter als Kaukaſus-Reiſender berühmt gewordenen Schweizer Fr. Dubois. In derſelben wurde nun freilich nicht, wie erwartet werden konnte, in Betreff Kurlands die Karte Engelhardts gehörig ergänzt, ſondern brachte ſie nur einige dürftige Angaben über das Auftreten von Kalkſtein Kalktuff, Lehmboden und Gyps, worüber man ſich indeſſen kaum wundern wird, wenn man berückſichtigt, daß es ſich hier um die Erſtlingsarbeit Dubois' handelt, die er als Hauslehrer der Familie von Ropp, auf deren ziemlich abgelegenem lithauiſchen Landſitze Pokroj ſchrieb.

Den wichtigſten Fortſchritt in der richtigen Beurtheilung und Darſtellung der beiden älteſten, vorzugsweiſe den Untergrund unſerer Provinzen ausmachenden ſedimentären Gebilde bezeichnen hierauf zwei, durch die Livländer G. v. Helmerſen und A. Baron Meyendorff, herausgegebene „Ueberſichtskarten der Gebirgsformationen im europäiſchen Rußland" von welcher die des Erſtgenannten zu St. Petersburg im März 1841, mit 34 und 40 cm. Seitenmaaß, und die des Letztern zu Berlin im April

desſelben Jahres, mit 42 und 52 cm. Seitenlänge erſchien. Denn obgleich auf dieſen beiden Karten das ganze Areal unſerer Provinzen nur mit zwei Farben und Formationen, d. i. im nördlichen Drittel mit ſiluriſchen und im Uebrigen mit devoniſchen, gypsführenden Bildungen dargeſtellt iſt, zu welchen nur noch an der Windau ein Fleckchen Jura tritt, ſo erhalten wir doch auf dieſem Wege zum erſten Male, ſtatt des früher nur petrographiſchen Bildes, eine geologiſche, oder im weitern Sinne geognoſtiſche Darſtellung.

Das epochemachende, im J. 1845 erſcheinende Werk von R. J. Murchiſon, E. de Verneuil und dem Kurländer A. Graf Keyſerling — der ſeit 1863 Ehrenmitglied unſerer Geſellſchaft iſt — über die Geologie Rußlands, brachte auch die ausgezeichnete erſte lückenlos colorirte geognoſtiſche Karte des europäiſchen Rußlands. Auf dieſer, zu London, im Maaßſtabe von 1 : 5 880 000 (55 und 60 cm. Seitenformat) publicirten Generalkarte iſt bereits die Zweitheilung der Silurformation eingeführt, d. i. dem baltiſchen Feſtlande das untere, und den Inſeln Oeſel und Dagden das obere Silur angewieſen. Die Verzeichnung ſiluriſcher Schichten bei Schaulen, im lithauiſch-kuriſchen Grenzgebiete beruhte aber auf einem leicht verzeihlichen Irrthum.

An die bisher erwähnten, der allgemeinen Orientirung dienenden Arbeiten und Karten ſchloß ſich mit Gründung und eröffneter Thätigkeit der Naturforſchergeſellſchaft zu Dorpat im J. 1853 eine wohlorganiſirte, ſpecielle geognoſtiſche Erforſchung und die damit verbundene kartographiſche Darſtellung unſerer Provinzen. 1855 veröffentlichte ich eine, aus den bisherigen paläontologiſchen Unterſuchungen von Eichwald, Pander, Buch, Volborth, Kutorga, Oſersky, Murchiſon, Verneuil, Keyſerling und Schrenk ſich ergebende Skizze der

NW-filuriſchen, Eſt- und Livland in drei Parallelzonen durchziehenden Gebilde. 1858 erſchien aber, als Ergebniß mehrerer, von unſerer Geſellſchaft unterſtützter Reiſen, Fr. Schmidt's werthvolle, allgemein anerkannte Beſchreibung und „Karte der ſiluriſchen Formation von Eſtland, Nordlivland und Oeſel," mit acht auf derſelben dargeſtellten Zonen. Während Fr. Schmidt ſich das bezeichnete ſilurische Gebiet zum Vorwurf ſeiner Studien machte, bereiſte und unterſuchte ich in den Jahren 1855 bis 1860 das übrige Areal unſerer drei Provinzen, und wurde auf dieſe Weiſe in den Stand geſetzt, im Jahre 1861, d. i. 16 Jahr nach dem Erſcheinen der obenerwähnten „geological map of Russia" die erſte Specialkarte von Liv-, Eſt- und Kurland herauszugeben. Dieſe geognoſtiſche im Archiv unſerer Geſellſchaft erſchienene Karte war im Maaßſtab von 1 : 1 200 000 (35 und 34 cm. Seiten) angefertigt und brachte 7 Formationen (Quartär, Jura, Zechſtein, Devon, Silur, Porphyr und Granit-Gneis) mit 16 Gliedern in 11 Farben zur Anſchauung.

Und abermals 16 Jahre gingen darüber hin, bis eine neue Ausgabe dieſer Karte nothwendig erſchien. Denn obgleich die, während dieſer Zeit, in unſerm etwa 1750 Quadratmeilen meſſenden Areal, angeſtellten neuen geognoſtiſchen Beobachtungen und ſonſt erlangten Reſultate geologiſcher Forſchung keine ſehr weſentlichen Veränderungen in den betreffenden frühern Grundanſchauungen und Hauptdarſtellungen hervorriefen, ſo durfte immerhin das, was von denſelben in's Gebiet genauerer kartographiſcher Darſtellung fiel, nicht unberückſichtigt und unverzeichnet bleiben. Die Umſtändlichkeit und Schwierigkeit des Eintragens neuer und der Berichtigung älterer Beobachtungen und Angaben auf den noch vorräthigen, nicht zahlreichen Exemplaren der 1861. Karte, ſteigerte

sich indessen schließlich zur Unmöglichkeit. Ich ging daher an die Herstellung der Ihnen vorliegenden neuen Karte in dem noch einmal so großen Maaßstabe von 1 : 600000 (70 und 85 cm. Seiten) mit 8 zu Tage gehenden (die früheren nebst Tertiär) und 2 unterirdischen (Kreide und Trias) Formationen und 19, in 13 Farben, Farbentönen und Zeichen dargestellten Formationsgliedern.

Eine Erläuterung zu dieser Karte und zu dem, was seit 1861, insbesondere von Mitgliedern unserer Gesellschaft, für die geologische Erforschung der Ostseeprovinzen geschehen, soll an anderer Stelle gegeben werden. Hervorzuheben wäre hier jedoch, daß einerseits die vorquartären Formationen nur dort mit ihren Farben verzeichnet wurden, wo sie wirklich zu Tage gehen, oder der Oberfläche ganz nahe liegen und nicht unter mächtigen Quartärgebilden versteckt lagern, — und anderseits letztere stets in hellerem Tone derjenigen Farbe erscheinen, welche den verschiedenen unter ihnen lagernden ältern Formationen zukommt. Drei am untern Rande der Karte verzeichnete Profile erläutern die Lagerungsverhältnisse der vorquartären Gebilde, deren z. Th. nur abgeschätzte Mächtigkeitsmaaße der Farbentafel beigefügt sind. Befriedigendere Profile werden wir erst dann haben, wenn das, bisher auf Estland und Nordlivland beschränkte, Nivellement sich über das ganze Areal unserer Provinzen ausgedehnt hat.

In Betreff der zu Tage gehenden ältern Formationen und ihrer Unterabtheilungen giebt uns die vorliegende Karte mit wenig Ausnahmen durchweg sichere und zuverlässige Grenzbestimmungen. Anders verhält es sich jedoch mit der Quartärformation, zu deren richtiger Veranschaulichung es einer besondern Karte bedarf. Die Herstellung einer solchen, sowohl speciell geognostischen, als

pedologiſchen, d. i. die land- und forſtwirthſchaftliche Bodenkunde berückſichtigenden Karte habe ich bereits vor 20 Jahren als dringendes nationalökonomiſches Bedürfniß unſerer Provinzen, jedoch vergebens, betont und machte ſich der Mangel einer ſolchen Karte jüngſt bei gewiſſen Steuerfragen leider nur zu fühlbar. Zur Löſung dieſer, keine großen und neuen wiſſenſchaftlichen Reſultate verſprechenden, und daher zur Aufopferung von Zeit und Arbeit weniger einladenden Aufgabe, bedarf es einer ihr ausſchließlich und für längere Zeit gewidmeten Arbeitskraft, und ſomit auch größerer Geldmittel. Das Verfahren aber, welches in unſerer preußiſchen Nachbarſchaft, die phyſikaliſch-ökonomiſche Geſellſchaft zu Königsberg mit den ihr vom Provinziallandtag zugewieſenen bedeutenden Jahresbeiträgen, ſeit dem Jahre 1866 in dieſer Richtung einſchlug und dadurch bereits zur Herausgabe von 11 Karten gelangte, könnte mit einigen Modificationen auch von unſerer Geſellſchaft adoptirt werden.

Sollte aber nach 25 Jahren, unter der Aegide der Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft, ein geognoſtiſch-pedologiſcher Atlas von Liv-, Eſt- und Kurland zu Stande gekommen ſein, ſo wird ihr 50jähriges Beſtehen ebenſo freudig oder noch freudiger als heute ihr 25jähriges gefeiert werden dürfen. Denn es würde die Geſellſchaft mit einer ſolchen Arbeit den baltiſchen Landen einen großen praktiſchen Dienſt erwieſen und zugleich der livländiſchen ökonomiſchen und gemeinnützigen Societät einen Theil ihrer Schuld dankbar abgetragen haben. Bisher verfolgte ſie, mit Recht, vorzugsweiſe wiſſenſchaftliche Ziele und liegen ihr auch in dieſer Richtung noch große Aufgaben vor. Hierher gehört beiſpielsweiſe die monographiſche Behandlung unſerer Verſteinerungen, zu deren Herbeiſchaffung oder Sammeln das große Publikum mehr

als bisher heranzuziehen ist; ein Ziel, das wohl am besten durch eine populär gefaßte, mit guten Abbildungen versehene Geologie der Ostseeprovinzen zu erreichen wäre. Die Hände in den Schooß zu legen ist die Zeit also durchaus nicht gekommen, und wird hoffentlich in unserer Gesellschaft nie kommen. Wo es aber den physischen Kräften ihrer alternden Mitglieder nicht mehr gestattet sein sollte, wie ehedem forschend das Land zu durchwandern, da bauen wir darauf, daß es fort und fort durch jüngere Kräfte geschehen werde.

Es erfolgte hierauf die Proklamirung dreier Ehrenmitglieder durch den Secretär und zwar der Mitstifter der Naturforscher-Gesellschaft, Professor Dr. Carl Schmidt in Dorpat, Professor Dr. Alexander Petzholdt in Mitau und Professor Dr. Buchheim in Gießen, desgl. die Verlesung der eingegangenen Glückwunschschreiben und Telegramme der Herren Prof. Dr. Grube in Breslau, Prof. Dr. Buchheim in Gießen, Pastor Rosenberger in Ringen, Oberlehrer Riemschneider in Neuville, Dr. Buhse in Friederichshof, Pastor Kawall in Pussen, des Naturforscher-Vereines in Riga und der gemeinnützigen landwirthsch. Gesellschaft für Südlivland. Eine von letztern abgesandte Adresse gelangte erst nach Schluß der Sitzung in die Hände der Gesellschaft.

Von den persönlich erschienenen Glückwünschenden sprach zunächst Herr Akademiker Dr. Fr. Schmidt im Namen des Vereines für Naturkunde Estlands:

Hochgeehrte Versammlung.

Erlauben Sie mir als einem der ältesten Mitglieder des Dorpater Naturforschervereins Ihnen einige Mittheilungen zu machen über einen neuen baltischen Naturforscherverein, „den Verein für Naturkunde Estlands". Der Verein hatte in seiner letzten Sitzung am 7. Sept. d. J.

beſchloſſen ſeine erſte wiſſenſchaftliche Publikation der Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft zur Feier ihres 25jährigen Beſtehens zu widmen und mich mit der Redaktion der Arbeit beauftragt, die weſentlich aus einer Zuſammenſtellung von Sitzungsprotokollen beſteht. Da für das letzte Sitzungsprotokoll aber die Herſtellung von Zeichnungen und Karten nöthig war, ſo konnte die Publikation zum heutigen Tage nicht erfolgen und ich muß mich daher begnügen, ſtatt einen ausführlichen gedruckten Bericht vorzulegen, heute einige kurze Mittheilungen über unſern Verein zu machen.

An der Stiftung unſres Vereins haben ſich vorzugsweiſe unſer geehrter Präſident Baron A. v. d. Pahlen, Graf Keyſerling und ich betheiligt. Der Verein beſteht als Filialverein der Eſtländiſchen litterariſchen Geſellſchaft und ſein Lokal iſt mit demjenigen der genannten Geſellſchaft und des dazu gehörigen Eſtländiſchen Provinzial-Muſeums verbunden. Die Veranlaſſung zur Bildung des Vereins bildeten die anſehnlichen provinziellen naturhiſtoriſchen Sammlungen, die allmählig im Lokal des Provinzialmuſeums zuſammenfloſſen und in dieſem aus Mangel an Raum nur ſchwer untergebracht werden konnten. Namentlich waren es die bedeutenden paläontologiſchen Sammlungen, die ich alljährlich bei meinen im Auftrage der Eſtländiſchen Ritterſchaft unternommenen geognoſtiſchen Unterſuchungen zuſammenbrachte, die gebieteriſch einen beſonderen Raum zu ihrer Aufſtellung und zugehörige Arbeitsräume verlangten.

Während des Eſtländiſchen Landtags, der im Januar 1875 in Reval ſtattfand, fand eine conſtituirende Verſammlung bei Baron Pahlen ſtatt, auf der die Bildung eines naturhiſtoriſchen Vereins für Eſtland beſprochen wurde mit dem vorläufigen Hauptzweck der Herſtellung

eines möglichſt vollſtändigen provinciellen naturhiſtoriſchen Muſeums. Nun ergingen Aufforderungen zur Theilnahme und in einigen Tagen hatten gegen 50 Herrn ihren Beitritt mit einer jährlichen Zahlung von 10 R. S. erklärt. Der Landtag bewilligte auf unſre Bitte einen jährlichen Beitrag von 300 R., vorläufig auf drei Jahre, der in dieſem Jahre auf weitere drei Jahre zugeſtanden iſt. Die Geldmittel waren alſo bald beſchafft. Unſer neuer Verein conſtituirte ſich, wie ſchon erwähnt, als Filialverein der Eſtländiſchen litteräriſchen Geſellſchaft, was um ſo leichter ging, als Baron Pahlen, der die Präſidentſchaft unſres neuen Vereins gefälligſt übernahm, zugleich ſeit einigen Jahren Präſident der Eſtländiſchen litteräriſchen Geſellſchaft iſt. Die litterärische Geſellſchaft übergab uns die in ihrem Beſitz befindlichen provinciell-naturhiſtoriſchen Sammlungen und bedang ſich aus, daß eins ihrer Conſeilsmitglieder, gegenwärtig Hr. Oberlehrer Jordan, zugleich Conſeilsmitglied der neuen Geſellſchaft wurde. Im Uebrigen führen wir unſre Angelegenheiten ſelbſt und haben unſre eigene Caſſe, deren Verwaltung Hr. Baron W. Schilling übernommen hat.

Ein Lokal war bald gefunden. Im Hauſe der St. Canuti-Gilde an der Langſtraße, in dem ſich das Lokal der Eſtländiſchen litteräriſchen Geſellſchaft und des Provinzialmuſeums befindet, wurde eine Wohnung von fünf Zimmern frei, die uns für eine jährliche Miethe von 400 R. überlaſſen wurde. Das neue Lokal wurde mit dem alten des Eſtländiſchen Provinzialmuſeums, das gerade über ihm belegen iſt, durch eine Wendeltreppe verbunden und nun wacker an die Einrichtung des neuen Muſeums und Ueberführung der vorhandenen Schätze gegangen.

Es traf ſich ſo glücklich, daß dem Verein für die erſten beiden Jahre ſeines Beſtehens die Thätigkeit eines tüchtigen Conſervators zu gute kam, des Hrn. Oberlehrer Gerh. Pahnſch, gegenwärtig am Landesgymnaſium zu Fellin, der in den verſchiedenſten Gebieten der provinciellen Naturkunde zu Hauſe iſt.

Vorläufig beſitzt unſer Verein Sammlungen aus vier verſchiedenen Zweigen: eine fortwährend wachſende geognoſtiſch paläontologiſche Sammlung, eine ornithologiſche Sammlung, eine Inſektenſammlung und ein Herbarium.

Die paläontologiſche Sammlung iſt in einem großen dreifenſtrigen hellen Zimmer in 18 Vitrinen (größtentheils Geſchenk des Baron Pahlen) aufgeſtellt. Die Fauna jeder Schichtenabtheilung beſonders. In den Schiebladen unter den Vitrinen und in 6 Schränken des Arbeitsraums befinden ſich Doubletten und neu eingegangene Sammlungen, die noch der Präparation und Beſtimmung bedürfen. Wir können uns ſchon jetzt rühmen eine recht vollſtändige paläontologiſche Sammlung unſrer Eſtländiſchen und Öſelſchen Silurformation zu beſitzen, die ſchon vielfach von Fachleuten benutzt worden iſt. Der größte Theil der Sammlung iſt, wie ſchon erwähnt, von mir ſelbſt zuſammengebracht und wird noch alljährlich durch die Ausbeute meiner Sommerexcurſionen vermehrt. Außerdem ſind auch nicht unbedeutende Beiträge von dem Hrn. Baron Alexis Pahlen und Pahnſch, die mich zeitweilig auf meinen Excurſionen begleiteten, eingelaufen. Hr. Pahnſch übergab dem Muſeum zugleich ſeine eigene reichhaltige Sammlung, die er als Hauslehrer auf dem Gute Schwarzen in Harrien im Laufe mehrer Jahre angelegt hatte. Von Hrn. v. Ditmar-Kerro lief eine Sammlung von Prachtſtücken von ihm ſelbſt geſammelter oberſiluriſcher Korallen ein. Aus dem Eſtländiſchen Provincialmuſeum übernahm

unſer Verein ferner die reiche und ſorgfältig präparirte Sammlung des ehemaligen amerikaniſchen Conſuls Mr. Stacy, die dieſer im Laufe mehrer Jahre in Reval angelegt und bei ſeinem Tode mir vermacht hatte; ferner die Sammlung des verſtorbenen Baron Rudolph Ungern zu Birkas, die dem Provincialmuſeum vermacht worden war und die Sammlung des Telegraphenbeamten Denien, die vom Muſeum auf meinen Antrag angekauft wurde. Bei der großen Reichhaltigkeit unſrer paläontologiſchen Sammlung war es natürlich, daß wir daran dachten, unſrer Geſellſchaft durch Verkauf von Doubletten eine neue Einnahmequelle zu verſchaffen und es wurde beſchloſſen, mir als dem Director der Sammlung freie Hand in Verkauf und Austauſch von Doubletten zu gewähren. Wirklich wurden auch Sammlungen an die Univerſitäten von Breslau, Straßburg und Kaſan abgegeben. Gegenwärtig iſt die Verſendung von Doubletten etwas ins Stocken gerathen, obgleich noch mehrere Beſtellungen vorliegen, weil ich ohne die Hülfe eines Conſervators mit der Präparation der Doubletten nicht fertig werden kann, da ich ja doch nur zeitweiſe von Petersburg herüberkomme. Auch iſt es ſchwierig, Sammlungen abzugeben, ſolange das ganze Material noch nicht vollſtändig durchgearbeitet iſt, was wohl noch eine gute Weile dauern wird, obgleich ſich außer mir noch manche Andre an der Bearbeitung unſrer ſiluriſchen Sammlungen betheiligt haben; ſo haben die Hrn. Prof. Lüdskrüm und Dr. Dybowski unſre Korallen, Prof. Zittel unſre Schwämme und Baron Alex. Pahlen unſre Orthiſinen bearbeitet.

Die ornithologiſche und Eier-Sammlung, die im zweiten Zimmer aufgeſtellt ſind, gehören nicht dem Verein ſelbſt, ſondern dem Hrn. Conſervator am zoologiſchen Muſeum der Akademie der Wiſſenſchaften, Valerian Ruſ-

ſow, der ſie in unſern Räumen aufgeſtellt hat. Die naturgetreuen und ſchönen Vogelexemplare, die unſre Vogelfauna erſt vollſtändig darſtellen, und namentlich die charakteriſtiſchen Gruppen von Vögeln machen dieſe Abtheilung unſres Muſeums zu einem Schmuck deſſelben und auch für ein größeres Publicum anziehend, während die paläontologiſche Sammlung vorzugsweiſe von den einheimiſchen Liebhabern, deren Zahl fortwährend wächſt, und dann auch am liebſten unter meiner Leitung, wenn ich grade anweſend bin, ſtudirt wird. An die ornithologiſche Sammlung ſchließt ſich eine kleine Zahl von Säugethierbälgen, die aus dem alten Provincialmuſeum übernommen wurde.

Die entomologiſche Sammlung beſteht vorzugsweiſe aus der Sammlung des verſtorbenen Paſtor Th. Freſe zu Pönal, die ſchon für das alte Provincialmuſeum von unſrem Präſidenten Baron Pahlen angekauft wurde. Hr. Baron F. Huene-Lechts hat die Aufſicht über dieſe Sammlung übernommen.

Das Herbarium befindet ſich im Arbeitszimmer und iſt noch nicht vollſtändig aufgeſtellt. Schon früher befanden ſich im Provinzialmuſeum Sammlungen von den Hrn. v. Sengbuſch und Wiedemann. Später wurde das Herbarium des obenerwähnten Paſtor Freſe angekauft und endlich das Herbarium des Hrn. P. v. Glehn nach deſſen Tode von ſeinem Bruder, dem Hrn. N. v. Glehn-Jelgimäggi, unſrem Verein übergeben. Hr. Pahnſch hat in der letzten Zeit, wenn er während der Ferien in Reval anweſend war, eifrig an der Vereinigung dieſer Sammlungen zu einem vollſtändigen Eſtländiſchen Herbarium ſich bemüht.

Die Sitzungen unſres Vereins finden regelmäßig an den Geſchäftsterminen im März und September und zwar

am 7. des Monats ſtatt, da zu dieſer Zeit allein eine größere Zahl von Mitgliedern in der Stadt anweſend iſt. Außerdem pflegen Sitzungen zur Landtagszeit ſtattzufinden. In den erſten Jahren beſchäftigten wir uns in den Sitzungen vorzüglich mit Fragen, die auf die Einrichtung des Muſeums und auf die Stellung zur Muttergeſellſchaft Bezug hatten. Erſt ſeit einem Jahr finden auch wiſſenſchaftliche Vorträge ſtatt und erſt ſeit dieſer Zeit iſt auch ein beſonderer Secretair beſtellt, zu welchem Amt Baron Alexis Pahlen erwählt wurde, der auch über die Sitzung im Januar 1878 in der Revalſchen Zeitung referirt hat.

Die wichtigſten Vorträge, die in den Sitzungen gehalten, waren zunächſt Referate über wiſſenſchaftliche Arbeiten, die auf die Sammlungen unſres Muſeums gegründet waren; ſo berichtete Baron Alexis v. d. Pahlen über ſeine Monographie der baltiſch-ſiluriſchen Orthiſinen, die in den Memoiren der Akademie erſchienen iſt, und ich über die erſte Lieferung einer neuen Monographie unſrer Trilobiten, die gegenwärtig, ebenfalls für die Memoiren der Akademie, im Druck iſt. Baron Robert Ungern-Sternberg zu Kertel machte die Geſellſchaft aufmerkſam auf die mehrfachen Nachrichten über alte Schiffsreſte im Innern der Inſel Dago und legte in der letzten Sitzung auch Bruchſtücke von ſolchen vor. Die Localitäten ſollen im nächſten Sommer durch mich näher beſtimmt werden. An die Mittheilungen über die alten Schiffsreſte ſchloſſen ſich naturgemäß Mittheilungen und Discuſſionen über die ſäcularen Veränderungen an unſern Küſten, wobei auf die verwandten Erſcheinungen in Scandinavien Rückſicht genommen wurde. Endlich hat ein ſpecielles geologiſches Vorkommniß bei Reval, eine Anhäufung von Felstrümmern aus ſiluriſchem Kalk auf der alten Wismar-Baſtion vor der Dompforte, die jetzt planirt wird, das Intereſſe unſrer

Mitglieder während mehrer Sitzungen in Anſpruch genommen. Zuerſt hielten die Meiſten von uns dieſe Trümmermaſſen für localen Gebirgsſchutt, wie er am Fuß und am Rande des Glints vielfach vorkommt. Später ſchloſſen wir uns mehr der Anſicht von Graf Keyſerling an, der das Lager für glacial erklärte und in der letzten Sitzung unſre Aufmerkſamkeit auf die Anordnung der Blöcke lenkte, die in mehren parallelen von O. nach W. ſtreichenden Reihen verlaufen. Ueber dieſe und die vorerwähnten Mittheilungen werden unſre früher angekündigten Sitzungsberichte, die von nun an beſonders in zwangloſen Heften erſcheinen ſollen, Näheres enthalten. Vorläufig erlaube ich mir, dem Verein zwei photographiſche Anſichten von der erwähnten Entblößung zu überreichen, die freilich ohne nähere Erläuterung nicht ganz verſtändlich ſind.

Herr Prof. Dr. Leo Meyer brachte die Gratulation der gelehrten ehſtniſchen Geſellſchaft dar, welche nun ſchon ſeit Jahren mit der Nat. Geſ. in derſelben Stadt und unter demſelben Dache wirke. Das Band, welches zwiſchen beiden Vereinen beſtehe, ſei nicht nur ein äußerliches, ſondern ſo recht eigentlich auch ein inneres, weil beide daſſelbe Gebiet bebauen helfen, die eine indem ſie den Naturproducten, die andere indem ſie der Bevölkerung ihre Arbeit widme. Die jüngere Naturforſcher-Geſellſchaft ſei der gelehrten ehſtniſchen, wie ein Blick auf die Bändereihen der Publicationen lehre, vorausgeeilt. Möge ſie ſo glücklich wie bisher auch ferner fortwirken, zu Nutz und Frommen der baltiſchen Lande, zur Ehre der Landesuniverſität, welcher ſie ſich freiwillig angeſchloſſen habe.

Im Auftrage des Vereines zur Beförderung der Landwirthſchaft und des Gewerbefleißes ſprach Herr v. Samſon-Urbs, indem er der Hoffnung Ausdruck gab, die Naturforſcher-Geſellſchaft werde, wenn ſie ſich auch

nicht mehr zum unmittelbaren Verbande der Kaiserl. ökonomisch. Societät, zu deren Filialen auch der von ihm vertretene Verein gehöre, rechne, doch wie bisher bereit sein, an den gemeinnützigen Arbeiten dieser sich zu betheiligen.

Sämmtliche Ansprachen wurden durch den Herrn Präsidenten beantwortet.

Schließlich hielt Herr Oberlehrer Sintenis den folgenden Festvortrag:

Hochgeehrte Anwesende!

Die Aufgabe unserer Gesellschaft ist Ihnen soeben mit beredten Worten in Erinnerung gebracht worden. Sie haben zugleich einen Ueberblick gewonnen, wie die Gesellschaft von mäßigem Anfange zu einer ausgebreiteten Thätigkeit vorgeschritten ist, und werden gewiß die Ueberzeugung theilen, daß in dieser Hinsicht vor Kurzem ein eben so wichtiger als förderlicher Schritt geschehen ist.

Wir haben durch die principielle Beschränkung auf das Interesse einer Provinz allerdings ganz besondere Pflichten übernommen. Nirgend aber läßt sich in der Welt das Allgemeine vom Besondern verdrängen. Wenn wir also das, was in engern Grenzen nützen soll, als endlichen Zweck zu fördern haben, so kann das doch nur dadurch geschehen, daß wir unsere Aufmerksamkeit nicht entsprechend einschränken sondern auf Alles wenden, was sonst in der Welt beobachtet und entdeckt, vorgeschlagen und mit Glück angewendet wird.

Umgekehrt ist es mit den Gegenständen; denn die Methode, indem sie auf dem kleinsten Raume sich bewegend die Ausschau in die weiteste Ferne nicht entbehren kann, hat es nicht blos mit den großen und allgemeinen Erscheinungen zu thun, die jedem Menschen gleich wahrnehmbar und ohne Frage ewige Grundbedingungen unseres

Wohlergehens ſind, ſondern ſie muß ſich oft auf das Unbedeutendſte wenden, weil es in irgend einer Weiſe jenen oft complicirten Gegenſtänden als Vorausſetzung dient.

In dieſem Sinne hat Jeder von uns auf dem weiteren oder engeren Gebiete ſeiner wiſſenſchaftlichen Intereſſen die nächſten wie die abgelegenſten und geringfügigſten Zuſtände in Betracht zu ziehen und es kann der Fall eintreten, daß wohl auch ein durchaus untergeordnetes Gebiet von Wichtigkeit wird.

Nicht blos Wind und Wärme, Sonnenſchein und Regen, Waſſer und Land, das heutige oder das ſeit Jahrtauſenden veränderte, nicht blos die Stoffe, welche allen Dingen zur Exiſtenz verhelfen, verdienen in unſeren der Praxis in die Hände arbeitenden Beſchäftigungen berechnet und verwerthet zu werden. Auch aus geringeren und verſteckteren Anläſſen können durch die allwirkende Ergiebigkeit der Natur Erſcheinungen ſich entwickeln, welche der Aufmerkſamkeit werth ſind.

In keinem Verhältniſſe aber ſtehen die Beſchäftigungen zur Wichtigkeit; die Schwierigkeit wiſſenſchaftlicher Vorübung iſt die gleiche, mag man es mit dem Wichtigen oder Unwichtigen zu thun haben. Im Gegentheil, je minutiöſer die Objecte werden und je mehr ſich die Unterſuchung der Erklärung und Zergliederung des Urbeſtandes nähert, deſto peinlicher wird die Aufgabe, zumal wenn ſie dem Laien probabel gemacht werden ſoll. Die Geduld des Zuhörers wird alsbald ermüden, wenn es ſich nicht mehr darum handelt auf anziehende Erſcheinungen oder wunderbare Combinationen zu achten, ſondern wenn geringe und unſcheinbare Keime analyſirt oder Gründe für allbekannte Dinge aufgedeckt werden. Das Eine erſcheint eben ſo kleinlich und unfruchtbar, wie das Andere überflüſſig und wirkungslos.

Gleichwohl darf sich eine solche Abneigung oder Gleichgiltigkeit gegen keine Wissenschaft, am wenigsten aber gegen die Naturwissenschaft behaupten wollen.

Die Natur ist überall großartig; nur unsere Auffassung ist es nicht überall.

Von kaum geahnter Ausbreitung ist zum Beispiel die Geschäftigkeit der Insectenwelt. Während wir an Millionen von Geschöpfen dieser Classe vorübergehen ohne dieselben gewahr zu werden, giebt es doch gewisse Gruppen, welche nicht leicht zu übersehen sind, andere wieder, welche gelegentlich recht fühlbar werden können. Meistens nimmt man sie dann als unvermeidliche Uebel hin oder man gestattet ihnen die Ehre im Sprüchwort oder in der Fabel menschlich aufzutreten. Grade dieser letzte Gebrauch aber hat lange für ein Symptom gesunder Naturbeobachtung gegolten; im Uebrigen behalf man sich, ja behilft man sich häufig noch mit vorgefaßten Meinungen und unkritischen Ansichten.

Gehen wir noch mehr ins Einzelne, so giebt es Abtheilungen der Insectenwelt, welche einer gefühlvollen Auffassung zu Folge höchstens zum Ergötzen der Augen geschaffen scheinen. Was der gewöhnliche Mensch von der Schmetterlingswelt sieht, scheint nur zum Umhergaukeln und Nectarsaugen da zu sein. In der That kann nur ein durch lange Uebung Eingeweihter beobachten, wie weitverbreitet und vielgeschäftig diese Welt in der Oekonomie der Natur ihre Rolle spielt.

Zum Glück nähren sich diese Thiere zum bei weitem größten Theile von Gewächsen, welche für den Menschen keinen besonderen Werth haben; zum Glück leiden die meisten Gewächse nicht wesentlich, wenn sie von den Millionen von Raupen benagt werden.

Wenn nun ſchon die regelmäßigen aber unſcheinbaren Exiſtenzen, ſo ſehr ſie ſich der Kenntniß der meiſten Menſchen entziehen, erſtaunlich ſind, ſo ſtehen dieſe letzteren noch rathloſer da, wenn einmal ſolch ein ungeahntes Weſen überhand nimmt. Dann iſt es ein Wunder, das man ſich nicht abenteuerlich genug erklären kann. Und doch ſind auch dieſe abnormen Erſcheinungen erklärlich, wie Alles, was man im Zuſammenhange betrachtet.

Solch eine zuſammenhängende Betrachtung kann aber der Einzelne erſt dann anſtellen, wenn er ſie mit allgemeinen Erfahrungen und verwandten Erſcheinungen in Verbindung zu bringen vermag.

Wenn ich Ihre Aufmerkſamkeit heute alſo auf einen Gegenſtand lenke, der in ſeiner anſcheinenden Unerklärlichkeit abnorm genannt werden dürfte, ſo berufe ich mich einestheils auf den unbeſtreitbaren Satz, daß die Natur nichts Unerklärliches ſchaffe; anderentheils wage ich das Verſprechen, daß die Abnormität ſich auf gewiſſe Geſetze und Bedingungen zurückführen laſſen ſoll.

Der Menſch nimmt die Thiere, welche er zu ſeinem Nutzen zähmt oder zu ſeiner Geſellſchaft erzieht, zu ſich unter ſein Dach. Sie leben mit ihm oder neben ihm gegen Wind und Wetter geſchützt, und was ſie bedroht oder befällt, ſucht er abzuwehren oder abzuſchwächen. Gleichwie er ſich ſelbſt dem Wechſel der Jahreszeiten, den Unbilden des Klimas entzieht, ſo weiß er auch ſeine Hausthiere dagegen zu ſchützen, und wie er ſich ſelbſt gegen ſeine Feinde wehrt, ſo entfernt er auch die meiſten Gefahren, welche den Hausthieren von andern Thieren bereitet werden.

Nicht ſo gelingt es dem Menſchen, Feld und Wald zu bewahren. Er muß ſie größtentheils ſich ſelbſt, d. h. dem überlaſſen, was Himmel und Erde darüber verhängen.

Die unbehülfliche Gleichmäßigkeit des Pflanzenreiches läßt jeden Verſuch ſcheitern, eine Vegetation unter Dach und Fach, d. h. in Räumen, wo der Menſch zu gebieten hat, zu Stande zu bringen. Was ſind die Inſaſſen unſerer Treibhäuſer gegen ihre Brüder in freier Erde? Wenn wir unſere Kornfelder und Wälder in Treibhäuſern ziehen könnten, ſo wären ſie gegen Hagelſchlag und Froſt, gegen Heuſchrecken und Raupen geſichert.

Darum ſteht der Landmann noch heute den verderblichen Wirkungen gewiſſer Landplagen machtlos gegenüber, wie es zu Heſiods und Catos Zeiten der Fall geweſen.

Es wäre alſo müſſig, von einer ſolchen Landplage zu reden und ihren Urſachen nachforſchen zu wollen, wenn es nicht Pflicht des Menſchen wäre, ſich auch das Räthſelhafte wenigſtens in ſeinem wirklichen Beſtande klar zu machen, ſelbſt wenn er eine Abhülfe erſt von der Zukunft erwarten kann oder vorläufig an ihr verzweifelt.

In dieſem Sinne hat ſchon vor 20 Jahren ein hieſiger Doctorandus, Koeppen, Alles zuſammengeſtellt, was ihm von Notizen, Berichten, Vorſchlägen in Betreff ſchädlicher Inſecten in Rußland zu Geſicht gekommen.

Er beruft ſich auf ein damals neues Buch von Ratzeburg, die Waldverderber betitelt, deſſen allgemeinen Grundſätzen wir nur beiſtimmen können. „Wer etwas tiefer," heißt es da, „in dieſe Wiſſenſchaft (die Entomologie) eindringt, alſo auch ihre Theorieen, ihren allgemeinen Theil kennen lernt, hat den Vortheil, ſich auch im angewandten oder praktiſchen Theile der Entomologie leichter bewegen, in allen unvorhergeſehenen Fällen ſich leicht helfen und auch nützliche Bücher gebrauchen zu können. Er gleicht dann dem Arzte, welcher einem Routinier gegenüber nach wiſſenſchaftlichen Gründen handelt." Köppen fährt dann fort: „Unnütz wäre es ſich hier über die Wichtigkeit der

angewandten Entomologie und speciell der Kenntniß der schädlichen Insecten zu verbreiten. Wer weiß nicht von den fürchterlichen Verheerungen der Zugheuschrecken im südlichen Rußland? Wer kennt nicht den ungeheuren Schaden, den in unseren Gegenden die Wintersaateule fast jährlich anrichtet?"

An diese letztere Frage anknüpfend beabsichtige ich Ihnen einen flüchtigen Ueberblick zu geben, wie viel sich bisher über das Auftreten, die Verbreitung und die Lebensweise der Agrotis Segetum oder Clavis hat ermitteln lassen.

Als in diesem Sommer die Raupe von Plusia Gamma die Flachsfelder verheerte, haben die Zeitungen ziemlich zahlreiche Mittheilungen gebracht, welche sowohl jene Fragen beantworteten, wie und wo die Thiere Schaden gestiftet, als auch den Versuch machten Abhülfe zu schaffen. Die Versuche hatten verschiedenen Werth, am wenigsten aber zu bedeuten hatte die Besorgniß, die Plage könnte sich in den nächsten Jahren wiederholen. Plusia Gamma pflegt nur selten so massenweis aufzutreten, wenigstens zieht sie es dann vor in entferntere Gegenden weiterzuziehen. Jeder Sachverständige weiß dies aus Erfahrung und ein beruhigendes Wort hätte manchem sorgenvollen Landwirth einen trüben Gedanken erspart.

Nicht so häufig sind Zeitungsberichte über Verheerungen von Agrotis Segetum. Liegt das an der seltenen Erscheinung des Thieres? hat man sich etwa stellenweis schon an das unvermeidliche Übel gewöhnt? Nein, der Grund scheint mir ein anderer zu sein.

Plusia Gamma hat ganz Livland mit nicht vielen Ausnahmen — ich weiß nur, daß ich sie zwischen Werro und Dorpat nicht bemerkt habe — heimgesucht. Agrotis

Segetum dagegen pflegt nur ſporadiſch größere Felderſtrecken zu verwüſten.

Wir wiſſen, daß Agr. Segetum jährlich in irgend einem Theile des nördlichen Rußlands, namentlich aber in Eſtland und auf Öſel vorkommt. Die Raupe macht ſich erſt bemerklich, wenn der Winterroggen ſchon eine gewiſſe Größe und Dichtigkeit gewonnen hat, d. h. im September. Dann erſcheint ſie aber auch in Maſſen, welche nicht zu vertilgen ſind, und mit einer Gefräßigkeit ausgeſtattet, welcher keine Futtermaſſe zu genügen ſcheint.

Wie alle Agrotis Arten würde ſie wenig ſichtbar ſein, da ſie Nachts frißt, aber die wenigſten Thiere mögen Nachts ſatt werden, daher auch am Tage noch Tauſende über der Erde bleiben. Denn in normalen Verhältniſſen würden dieſe Raupen bei Tage nur in der Erde oder unter auf der Erde liegenden Blättern, Holz oder Steinen zu finden ſein.

Es macht, nebenbei geſagt, keinen Unterſchied, ob es grade dieſe oder eine andere Agrotis-Art iſt, welche Unheil anrichtet; gefräßig ſind ſie alle, ihre Lebensweiſe iſt ziemlich dieſelbe, nur daß andere Arten: Tritici oder Exclamationis ſelten ſo zahlreich auftreten, daß ſie Schaden ſtiften können.

Eine ſolche Verheerung von Roggenfeldern im September iſt nun wie im ganzen nördlichen Rußland, ſo auch in den baltiſchen Provinzen beobachtet, nicht etwa ausnahmsweiſe, wie die Heimſuchung des Flachſes durch Plusia Gamma, ſondern alljährlich. Die Strecken können kleiner oder größer ſein, näher oder weiter auseinander liegen, jedenfalls wird alle Jahre irgend ein Theil des Winterroggens von dieſen Raupen vertilgt.

Es fragt ſich nun, warum dieſes Thier nicht wie jene Plusia Jahre oder ſelbſt Jahrzehnte lang faſt verſchwindet.

Der Grund liegt in der Lebensweiſe. Plusia Gamma überwintert als Schmetterling. In dieſem Frühjahr bemerkte man deren eine große Zahl, welche Tags auf den Wieſen um Dorpat ſchwärmten. So ließ ſich bis zu einem gewiſſen Grade mit Sicherheit vorausſagen, daß Plusia Gamma im Herbſte häufig ſein würde. Denn erſtens hatten viele Schmetterlinge den ausnahmsweiſe milden Winter überlebt und zweitens gab es von Ende Mai ab einige Wochen lang weder Froſt mehr noch auch nur ſehr niedrigen Wärmeſtand über dem Gefrierpunkt. Die im Mai gelegten zahlreichen Eier haben ſich alſo ungeſtört entwickeln können und die Raupen waren, als gegen Ende Juni kühles Wetter eintrat, ſchon groß genug um ſich das nicht anfechten zu laſſen. Bemerkt wurden ſie meines Wiſſens erſt Anfangs Juli, als ſie in der vorletzten Häutung waren. Daß man ſie in dieſem Stande für Spannerraupen gehalten hat, iſt inſofern verzeihlich, da ſie wirklich, wie alle Pluſienraupen ſtark gekrümmt an den Stengeln auf und abmarſchirten.

Ganz anders iſt die Lebensweiſe der Agrotis Segetum oder Clavis geordnet. Der Schmetterling fliegt bei uns in normalen Jahren im Juni. So zahlreich wie Plusia Gamma iſt er nicht zu ſehen, da er nur bei Nacht fliegt; aber an blühenden Syringen und Himbeeren kann man ihn reichlich fangen. Seine Eier legt er alſo durchſchnittlich in der zweiten Hälfte Juni. Selten iſt nun das Wetter von da ab ſo ungünſtig, daß ſich nicht im Laufe des Juli die kleinen Raupen zahlreich genug durchſchlagen könnten.

Die Eier von Plusia Gamma ſind offenbar gleich an den Flachs abgeſetzt worden, welchen das Thier vorzugsweiſe liebt und hier zu Lande auf zahlreichen und oft ziemlich großen Flächen vorfindet. Agrotis Segetum da-

gegen kann ſeine Eier nicht an den Winterroggen legen, welcher noch gar nicht geſät iſt, wenn die Eier abgeſetzt werden. Daß die Eier noch weniger mit der Saat eingeführt werden können, liegt auf der Hand. Der Roggen wird hier zu Lande gedörrt, und auch wenn das nicht überall geſchieht, kann doch das Ei nicht in die Hülſen des wachſenden Kornes hinein gelegt werden. Sondern die Eier werden an den Wurzelſtock der Gräſer gelegt, von deren Wurzeln und Sproßen ſich die jungen Raupen anfangs nähren. Sobald ſie aber größer werden und der Roggen herangewachſen iſt, ziehen ſie natürlich vermöge ihres Inſtinctes eine Auswanderung auf das nächſte junge Roggenfeld dem weit weniger zuſagenden oder ausgebeuteten älteren Aufenthalte vor. Alle Raupen gehen nach einer Seite, meiſt nach Süden. Nur wo natürliche Hinderniſſe eine Aenderung des Kurſes bedingen, pflegen ſie eine andere Richtung einzuſchlagen, wobei ſie ſich auch mehr vereinzeln.

Da die Raupen der Agrotis Segetum mit der Wurzel anfangen, ſchaden ſie auch viel mehr als die unſchuldigere Plusia Gamma, welche außer den werthloſen Blättern nur noch die Samenkapſeln des Flachſes verzehrt. Der Flachs ſelbſt kann alſo von der Pflanze noch gewonnen werden. Ein Roggenfeld dagegen, welches die Saateule ſich erobert hat, iſt auch vollſtändig preisgegeben. Was nicht verzehrt wird, geht von ſelbſt aus, weil jedenfalls die Wurzeln vernichtet ſind.

Baron Nolcken berichtet, daß in $2^1/_2$ Stunden 21 Menſchen etwa 20,000 Raupen aufgeleſen haben; was hilft das aber, nachdem das Feld doch ſchon zu Grunde gerichtet iſt? Ich habe auf etwa 2 Looſſtellen am Flachſe nach mäßigem Anſchlage einige Millionen Pluſienraupen berechnet. Mindeſtens ebenſo hoch muß

man die Menge der Agrotisraupen auf gleichem Raume veranſchlagen, welche Art mehr Eier legt als jene andere.

Es fragt ſich nun — und das iſt die Hauptſache —, was läßt ſich gegen ſo zahlreiche und ſchonungsloſe Feinde thun, welche noch dazu erſt, wenn ſie erwachſen und alſo gefährlicher ſind, beobachtet werden können?

Der erſte Vorſchlag betrifft Flächen, welche den angegriffenen Feldern zunächſt liegen, aber noch verſchont ſind. Da die Raupen nach Süden zu wandern lieben, ſo ſind alſo ſüdliche Grenzen am meiſten in Gefahr. Es gilt nun ſolche Nachbarfelder im Herbſte zu ſchützen. Denn wenn die Saateulenraupen auch überwintern, ſo ſind ſie dann doch erwachſen und freſſen ſchwerlich mehr im Frühjahr. Mir iſt wenigſtens ein Stück, deſſen Raupe ohne Nahrung bis zum November im Zimmer unverändert blieb, dann aus der endlich entwickelten Puppe im Winter ausgeſchlüpft.

Die beſte Abwehr werden Waſſergräben ſein, wo ſie ſich ziehen und füllen laſſen. Geht das nicht an, können gewiſſe Arten von Vieh, welche dergleichen Thiere freſſen, derſelben nicht Herr werden — was allerdings auch wohl den gefräßigſten ſchwer werden dürfte — ſo bleibt nichts übrig, als Arbeiter anzuſtellen, welche die wandernden Thiere vertilgen. Ob ſich die Koſten dieſer Vorkehrung durch das gerettete Feld bezahlt machen, hängt ja freilich von den Umſtänden ab. Auf jeden Fall iſt es viel leichter die Gammaraupe vom Auswandern abzuhalten. Rauft man den herangewachſenen Flachs, ſobald er nur brauchbar iſt, und pflügt das Feld ſogleich um, ſo gehen die Raupen, welche die Erde nicht vertragen, unfehlbar zu Grunde. Auch laſſen ſich im Sommer leicht mit Theer beſtrichene Stämmchen um ein Feld legen, über welche die Raupen nicht kriechen können. Das wird aber gegen die Agrotis-

raupen nichts helfen, weil dieſelben unempfindlicher, zahlreicher und fähig ſind unter der Erde weiter zu gehen. Auch wird der Theer im Herbſte nicht klebrig bleiben.

Dagegen ſtellen ſich die Bedingungen günſtiger, wenn man die Agrotisraupe bei Tage vom Felde ſelbſt ableſen laſſen kann; der Gammaraupe kann man ohne Beſchädigung des Flachſes nicht beikommen, ein junges Roggenfeld kann eher begangen werden. Ich weiß nicht, wie hoch ſich die Koſten belaufen können und ob nicht doch mehr Getreide zertreten wird, wenn man die etwa zu Tage kommenden Raupen vom Roggen ableſen läßt — vorausgeſetzt daß am betreffenden Felde überhaupt noch viel zu retten iſt. Aber das ſcheint mir allerdings die einzige empfehlenswerthe Methode zu ſein ſich der läſtigen Gäſte wenigſtens theilweiſe zu entledigen. Es kommt dazu der Vortheil, daß, je mehr Raupen vertilgt werden, deſto geringer auch die Wahrſcheinlichkeit wird, daß dieſelben Gefahren ſich in der Nachbarſchaft im nächſten Herbſte wiederholen.

Man hat zur Vertilgung der Gammaraupen, doch wohl im Ernſte, ſtark riechende Stoffe vorgeſchlagen; ich glaube aber, daß eine ordentliche Raupe ſich an kein noch ſo abſcheuliches Parfüm kehrt; da ſie ſelbſt die ſtarkriechendſten Pflanzen verzehren, ſind ſie hinreichend abgehärtet. Plusia Gamma frißt Mentha und alle anderen Labiaten. Und welche Maſſen von Carbolſäure oder dergleichen müßte man verſchwenden — ohne wahrſcheinliches Reſultat. Noch viel weniger werden ſich Agrotisraupen an ſolche Abſchreckungsmittel kehren. Sie gehen darüber zur Tagesordnung, reſpective zu ihrer nächtlichen Wirkſamkeit über.

Was nun mit dieſen vorläufigen Rathſchlägen gewonnen ſei, fragen Sie? Gerade ſo viel, wie in einer

endemiſchen Krankheit mit den vorſorglichen Anordnungen eines Arztes, der doch der Natur ihren Lauf laſſen muß. Wenn wir auch dem Gewitter nicht wehren können über uns hinzuziehen und ſtellenweiſe zu verheeren, ſo können wir doch ſeine Folgen allmählich wieder verwiſchen. Wenn wir dem unzeitigen Nachtfroſt nicht ſteuern können, ſo vermögen wir doch uns in Geduld zu faſſen. Und ſo allgemein wirkt keine Milliarde von Raupen, wie ein einziger Nachtfroſt oder eine Hagelwolke, die über eine weite Landſchaft hinzieht. Gleichwie der Blitz noch einſchlägt, trotz der bewundernswürdigen Erfindung der vergoldeten Eiſenſpitze auf den Gebäuden, ſo wird, auch wenn man die zweckmäßigſte Abhülfe gegen Inſectenſchäden gefunden haben wird, noch Agrotis Segetum ſeine Macht als gefährlichſte Feindin des Winterroggens geltend zu machen wiſſen.

Dafür darf man dann aber die Entomologie ſo wenig verantwortlich machen, als man die Phyſik in die Koſten verurtheilt, wenn ein Gebäude vom Blitze getroffen niederbrennt.

Kann man ſich endlich bei vollſtändigem Verluſte oder theilweiſer Einbuße nicht beruhigen und will man das etwas umſtändliche Auskunftsmittel des Ableſens nicht anwenden, ſo bleibt immer noch die Zuflucht zu einer gegenſeitigen Garantie. Solche Verſicherungsvorſchläge ſind ſchon vor 20 Jahren gemacht, haben aber noch keinen Erfolg gehabt; wiewohl nicht abzuſehen iſt, warum man ſich gegen die ſporadiſche Landplage der Winterſaateule nicht eben ſo gut ſoll gegenſeitig verſichern können wie gegen den viel regelmäßigeren Hagelſchlag oder ganz unvermeidliche Feuersbrünſte. Die Gebäude, in welchen das Getreide gedörrt wird, bieten viel mehr Wahrſcheinlichkeit des Verluſtes als ein Winterroggenfeld,

und eine Geſellſchaft, welche gegen mäßige Procente den Winterroggen garantirt, müßte meinem Erachten nach viel beſſere Geſchäfte machen als eine Feuerverſicherungsgeſellſchaft, die ſich mit menſchlichen Anſätzen begnügt. Der Hagel und das Feuer vernichten die reifende oder die gereifte Ernte; das Roggenfeld im September enthält nur erſt die Ausſaat, die ſich im nächſten Frühjahr wiederholen läßt.

Schließlich muß ich um Entſchuldigung bitten, daß ich Sie weder mit dem Ausſehen der fraglichen Raupen bekannt gemacht habe, noch Ihnen viele Zahlangaben mittheilen mochte. Mir ſcheint es, daß dergleichen mehr für's Auge als für's Ohr, mehr für das Bedürfniß der Praxis als für die nachſichtige Aufmerkſamkeit einer Feſtverſammlung geeignet iſt. Beiden Anſprüchen zu genügen verbot mir der ehrwürdige Satz: Niemand kann zween Herren dienen. —

Mit einem Danke an die zahlreich erſchienenen Gäſte und Mitglieder ſchloß der Herr Präſident die Sitzung, indem er zugleich die Geſellſchaft dem ferneren Wohlwollen der Hohen Oberen und der Unterſtützung des Publikums empfahl.

Hundertdreizehnte Sitzung

der

Dorpater Naturforscher-Gesellschaft

am 26. October 1878.

Anwesend waren die Herren: Präsident Prof. Dr. Bidder, Russow, v. Bunge, Weibrauch, Bruttan, Liborius, Petersen, Winkler, C. Schmidt, Sagemehl, Ludwigs, Koloboff, Lagorio, Johanson, Wenzell, Hirschsohn, Kramer, Treumann und der Secretair Dragendorff.

Als Gäste waren eingeführt die Herren Dr. Seidler aus Riga, Stud. Hermann u. A.

Der Herr Präsident motivirte in einigen einleitenden Worten die Verlegung der Sitzung vom 19. auf den 26. October.

Der Secretair machte Mittheilungen von dem Ableben der wirklichen Mitglieder Prof. Dr. Ernst Reissner und Landrath Carl von Mensenkampff-Tarwast, von denen ersterer als Bibliothekar sich um die Gesellschaft besondere Verdienste erworben hat.

Der Secretair legte ferner ein Telegramm und eine Glückwunschadresse der gemeinnützigen und landwirthschaftlichen Gesellschaft für Südlivland vor, welche erst nach Schluß der vorigen Sitzung eingegangen waren, und bemerkte dazu, daß Dankschreiben sowohl an diese Ges. wie an den Naturf.-Verein in Riga erlassen worden.

Sonstige Zuschriften waren eingegangen: 1—4) Von der Akademie der Wissensch. in St. Petersburg, der Neuruſſiſchen Ges. für Naturwissensch. in Odessa, der Boston Society of nat. hist., dem Bureau de la recherche géolog. de la Suède, Empfangsbeschei-

nigungen für Druckſchriften, 5—7) von den Naturforſch.-Geſ. in Kaſan und Moskau und der Boston Society of nat. hist., Begleitbriefe bei Ueberſendung von Publicationen, 8) und 9) von dem Naturf.-Verein in Riga und dem Verein für Naturkunde in Caſſel, Geſuche um Nachlieferung einiger Hefte des Archives und der Sitzungsberichte, 10) vom Conſeil der K. Univerſität Dorpat, Mittheilung, daß die Medico-chirurg. Akademie in St. Petersburg um koſtenfreie Ueberlaſſung der Schriften der Naturf.-Geſ. nachgeſucht habe, 11) von der Beſſer'ſchen Buchhandlung in Berlin, Proſpect für Lepſius „d. weſtliche Südtyrol, 12) Katalog der Baedeker'ſchen Sammlung von Vögeln ꝛc.

Beſchloſſen wurde ad 8 und 9 den Geſuchen ſo weit möglich zu deferiren, ad 10 unter Berückſichtigung früherer Verhandlungen abzulehnen, falls nicht eine Gegenleiſtung in Ausſicht geſtellt werde.

Verleſen wurde die Liſte eingelaufener Druckſachen.

Zu wirklichen Mitgliedern wurden auf Vorſchlag der Herren Johanſon und Peterſen gewählt die Herren Obergärtner Carl Bartelſen und Stud. med. Gottlieb Hermann.

Es folgte die Vorlage der neubeſtätigten Statuten, wobei der Secretair die einzelnen §§ verlas und auf die Abweichungen von dem eingereichten Statutenentwurfe namentlich bei § 2 und § 3 aufmerkſam machte. Nach einer eingehenderen Berichterſtattung über den Gang der Verhandlungen ſeitens des Herrn Präſidenten beſchloß die Geſellſchaft die Drucklegung des Statutes, deſſen Wortlaut folgender iſt:

Statut der Naturforscher-Gesellschaft bei der Kaiserlichen Universität Dorpat.

§ 1. Bei der Kaiserlichen Universität Dorpat besteht eine Naturforscher-Gesellschaft, die den Zweck hat, die Entwickelung der Naturwissenschaften im Allgemeinen zu fördern, namentlich aber zu der naturhistorischen Erforschung sowohl von Liv-, Est- und Kurland, als auch der angrenzenden Gouvernements des Reiches mitzuwirken.

§ 2. Diesen Zweck verfolgt sie:

a. durch Berufung von Versammlungen ihrer Mitglieder, deren Programm in § 13 angegeben worden ist;
b. durch Correspondenz und Austausch von Schriften mit anderen naturhistorischen Vereinen und gelehrten Anstalten;
c. durch Druck und Herausgabe ihrer Arbeiten in Form von Einzel- oder periodischen Schriften unter Beobachtung der von dem Gesetz festgestellten Vorschriften;
d. durch Sammlung von Gegenständen, die sich auf die Naturkunde und auf die Bibliothek beziehen;
e. durch Ausrüstung von Expeditionen und Excursionen, indem sie Unterstützungen zu gelehrten naturwissenschaftlichen Untersuchungen gewährt;
f. durch physiko-chemische und andere wissenschaftliche Untersuchungen von Objecten, welche von Mitgliedern der Gesellschaft zu diesem Zwecke eingesandt werden.

§ 3. Die Gesellschaft hat ihre eigene Kasse, die sich aus den Mitglieder-Beiträgen, aus dem Erlös ihrer Schriften, aus den Darbringungen von Privatpersonen und Gesellschaften und aus anderen möglichen Einnahmequellen bildet.

§ 4. Die Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Dorpat besteht aus einer unbegrenzten Anzahl wirklicher, Ehren- und correspondirender Mitglieder.

§ 5. Zu wirklichen Mitgliedern werden gewählt sowohl in den Baltischen Gouvernements lebende Naturforscher, als auch Personen, welche den Zweck der Gesellschaft durch mündliche und schriftliche Mittheilungen über die von ihnen gemachten Beobachtungen und Forschungen oder durch Geldzahlungen zu fördern wünschen.

§ 6. Zu Ehrenmitgliedern werden Personen gewählt, denen die Gesellschaft ihre besondere Hochachtung für die von ihnen, als Naturforschern oder Förderern der Naturkunde, der Wissenschaft erwiesenen Verdienste ausdrücken will.

§ 7. Zu correspondirenden Mitgliedern werden Personen gewählt, welche die Zwecke der Gesellschaft gefördert haben und bereit sind, durch Zusendung von Objecten, sowie durch Mittheilung von naturhistorischen Beobachtungen zum Gedeihen der Gesellschaft auch ferner beizutragen.

§ 8. Die Wahl sowohl der einen, wie auch der anderen Mitglieder geschieht auf Vorschlag eines der wirklichen Mitglieder durch einfache Stimmenmehrheit. Die Gewählten werden dem Curator des Dorpatschen Lehrbezirks zur Bestätigung vorgestellt.

§ 9. Um die der Gesellschaft erforderlichen Geldmittel zu vermehren, zahlen alle wirklichen Mitglieder entweder jährlich 5 Rubel in die Kasse oder lösen diesen Jahresbeitrag ab durch einmalige Zahlung von 50 Rubeln zum Kapital der Gesellschaft, von dem nur die Zinsen verausgabt werden dürfen. Außerordentliche Geldbeiträge von Mitgliedern oder Gönnern der Gesellschaft werden mit Dank entgegengenommen und werden, wenn bei ihrer Uebergabe von den Darbringern kein besonderer Zweck angegeben worden, zum Kapital der Gesellschaft geschlagen.

§ 10. Die Leitung der laufenden Geschäfte steht dem Directorium der Gesellschaft zu, welches aus dem Präsidenten, dem Vice-Präsidenten, dem Secretair und dem

Schatzmeiſter beſteht. Das Amt des Schatzmeiſters kann auf Verfügung der Geſellſchaft dem Secretair übertragen werden. Zu den genannten Aemtern wählen die wirklichen Mitglieder ſolche Perſonen aus ihrer Mitte, die in Dorpat anſäſſig ſind. Jede zu einem Amte zum erſten Mal zu wählende Perſon wird nur auf ein Jahr gewählt, bei der Wiederwahl aber erfolgt dieſe auf drei Jahre.

§ 11. Das Directorium verſammelt ſich ſo oft, als die Berathung der Gegenſtände und die zu treffenden Anordnungen es erfordern; es trägt Sorge für den erfolgreichen Gang der Geſchäfte, verwaltet die Kaſſe und hat das Recht, von ſich aus Ausgaben bis zu 100 Rubeln zu bewilligen; zu Ausgaben aber, welche dieſe Summe überſteigen, iſt die Zuſtimmung der Geſellſchaft erforderlich. Außerdem überwacht das Directorium auch die regelrechte Verwendung der zu beſtimmten Zwecken bewilligten Summen.

§ 12. Die Sitzungen der Geſellſchaft finden mit Ausnahme der akademiſchen Sommer- und Winterferien monatlich in einem der Gebäude der Univerſität Dorpat ſtatt. In Betreff der Tage der Sitzungen muß eine vorhergehende Publication in der örtlichen Zeitung erlaſſen werden. In gegebener Veranlaſſung können Sitzungen auch zu jeder anderen Zeit anberaumt werden. Im Februar ſoll die Sitzung, wenn irgend möglich, am 17., d. h. am Geburtstage des Akademikers K. E. von Baer, des einſtigen vieljährigen und hochverdienten Präſidenten der Geſellſchaft, abgehalten werden. Zu der im Januar abzuhaltenden Jahresſitzung, wie zu den monatlichen Verſammlungen haben Gebildete aller Stände, nach geſchehener Meldung bei dem Secretair der Geſellſchaft, Zutritt.

§ 13. In den Sitzungen gelangen zur Durchſicht und Entſcheidung: Nachrichten über den Fortgang und den Erfolg der von der Geſellſchaft angeordneten Arbeiten

und Forſchungen, über den Zuwachs der Bibliothek, ſo wie der naturwiſſenſchaftlichen Sammlungen und über den Stand der Kaſſe; Abhandlungen, welche zur Aufnahme in das von der Geſellſchaft herausgegebene Archiv eingegangen und von dem Directorium einer vorgängigen Durchſicht unterzogen worden ſind; Anträge in Bezug auf neu zu unternehmende Arbeiten und neu zu wählende Mitglieder, Vorträge über Gegenſtände aus den verſchiedenen Zweigen der Naturwiſſenſchaften. In der December-Sitzung werden aus der Zahl der wirklichen Mitglieder zwei Revidenten der Rechnungen und der Kaſſe der Geſellſchaft für das verfloſſene Jahr gewählt und in der Januar-Sitzung hat der Secretair einen detaillirten Jahresbericht über die Thätigkeit der Geſellſchaft vorzulegen, in welchem alle Veränderungen im Perſonalbeſtande, die Geldeinnahmen und Ausgaben und der Baarbeſtand der Kaſſe, ſowie alle Veränderungen im Beſtande der Bibliothek und der naturwiſſenſchaftlichen Sammlungen dargelegt ſind.

§ 14. Der Jahresbericht über die Thätigkeit der Geſellſchaft wird dem Rector der Univerſität zur Einverleibung in den Jahresbericht der Univerſität zugeſandt.

§ 15. Alle Mitglieder der Geſellſchaft erhalten die Sitzungsberichte unentgeltlich, das „Archiv für die Naturkunde“ aber und alle ſonſtigen Schriften der Geſellſchaft werden denſelben für den halben Ladenpreis abgegeben. Die Verfaſſer von Aufſätzen erhalten 50 Separatabdrücke gratis.

§ 16. Die Bibliothek und die Sammlungen ſtehen den Mitgliedern der Geſellſchaft unter Beobachtung der von dem Directorium dafür feſtgeſetzten Ordnung zur Benutzung offen.

§ 17. Die Bibliothek und die naturhiſtoriſchen Sammlungen ſtehen unter Aufſicht von Conſervatoren, welche von der Geſellſchaft gewählt werden.

§ 18. Wegen Abänderungen dieſes Statuts, die ſich im Laufe der Zeit als nothwendig ergeben könnten, unterlegt die Geſellſchaft dem Conſeil der Univerſität Dorpat behufs Vorſtellung ſeitens des Curators des Dorpatſchen Lehrbezirks an den Miniſter der Volksaufklärung. Die Zeit der Sitzungen, in denen die Beprüfung von Abänderungen des Statuts ſtattfinden ſoll, muß in der Zeitung mit Angabe des Gegenſtandes der Berathung wenigſtens 8 Tage vorher bekannt gemacht werden. Die Abänderungen können jedoch nur von zwei Drittel der in der Sitzung vorhandenen Mitglieder beſchloſſen werden.

Der Secretair übergab einen Haarballen, welcher mit 2 anderen im Panſen eines Kalbes (in deſſen Haube ſich noch 2 ähnliche befanden) gefunden worden. Das Exemplar war nebſt den betr. Mittheilungen vom Herrn Gouv.-Thierarzt Günther eingeſandt worden.

Prof. Ruſſow legte einige blüthetragende Zweige einer Casearia, wahrſcheinlich C. parvifolia Wind (aus der Familie der Samydeen) und einen Blüthenſtand von Carludovica palmata R. & P. (aus der Familie der Cyclantheen) vor, die kürzlich im hieſigen botaniſchen Garten zum erſten Mal zu voller Entfaltung gelangt waren. An die Demonſtration genannter Objecte knüpfte der Vortragende eine kurze Charakteriſtik der kleinen tropiſchen Familien der Samydeen und Cyclantheen, auf die verwandtſchaftlichen Beziehungen der erſteren zu den Bixaceen und Passifloreen, der letzteren zu den Pandaneen und Typhaceen einerſeits, der Palmen andererſeits hinweiſend.

Hinſichtlich der Samenknospen der vorgelegten Casearia hob V. hervor, daß dieſelben nicht hemitrop oder semianatrop, wie Endlicher die Samenknospen der Sa-

mydeen bezeichnet, sondern atrop (orthotrop nach der älteren Terminologie) seien; zwar seien die ziemlich weit über den Knospenkern hervorragenden Integumente mehr oder weniger zur Seite gekrümmt, doch sei der Kern selbst gerade oder kaum merklich gekrümmt und der Knospengrund zum funiculus durchaus in derselben Weise wie bei einer atropen Samenknospe orientirt. Ferner betonte V., daß die mit den Staubblättern alternirenden fadenförmigen Gebilde nicht, wie es die ältere Systematik thut, als Staminodien (unterdrückte Staubgefäße) sondern als Emergenzen des Discus, homolog den Fäden der corona der Passifloreen aufzufassen seien.

In Bezug auf Carludovica palmata sei hervorgehoben, daß V. auf die deutlich entwickelte, kleine Lamina an der Spitze des größten der 3 den Blüthenstand umschließenden Deckblätter hinwies, daß somit letztere als Blattscheiden aufzufassen seien; daß ferner die in den wirklichen Blüthen in der Mittellinie der Perigonblätter stehenden und mit diesen theilweise verwachsenen fädlichen Gebilde weder als Staminodien (nach Meißner und Endlicher) noch als petala (nach Schnitzlein) aufzufassen seien, sondern als Emergenzen. Da der sehr starke, angenehme Duft, welchen der Blüthenstand ausströmt, seinen Sitz vorherrschend, wenn nicht ausschließlich in diesen fadenförmigen Gebilden hat, so stellen dieselben jedenfalls ein Anlockungsmittel für Insecten dar, ohne deren Besuch eine Bestäubung kaum erfolgen kann, weil die Perigonblätter sich über der Narbe dicht zusammenneigen, nur den 4 Fäden Raum zum Austritt frei lassend.

Schließlich wies V. auf die enorme Menge von Gummibehältern und krystallführenden Zellen hin, welche das Gewebe des spadix nicht nur, sondern auch das der männlichen und weiblichen Blüthen durchziehen; selbst

die Integumente der Samenknospen ſind reichlich erfüllt mit großen Raphidenbündeln.

Inſpector Bruttan gab folgenden Nachtrag zu ſeinem früher abgedruckten Vortrage über Odonaten Liv- und Eſtlands:

Die von mir im vorigen Jahre gegebene und in den Sitzungsberichten abgedruckte Ueberſicht der Odonaten Liv- und Eſtlands hat eine von Herrn Ewald Bergroth in Helſingfors an mich gerichtete Zuſchrift zur Folge gehabt, in welcher ich auf die Verbreitung gewiſſer Arten dieſer Familie in Finnland aufmerkſam gemacht werde. Ich theile den Inhalt dieſes Schreibens um ſo lieber mit, als darin zu der Frage über die geographiſche Verbreitung der nordiſchen Formen intereſſante Belege geboten werden.

Nach den mir zu Gebote ſtehenden Notizen hatte ich bei Zuſammenſtellung meines Verzeichniſſes geglaubt annehmen zu müſſen, daß Agrion elegantulum Zetterst. und Agrion concinnum Johans. Schweden eigenthümlich ſeien, und daß Cordulegaster annulatus Latr. als eine weſteuropäiſche Art nicht über die Länge von Königsberg anzutreffen ſein dürfte. Meine Annahmen ſtützten ſich auf C. H. Johanſon's „Odonata Sueciae“ und die Verzeichniſſe von Dr. Hagen „Die Libelluliden Oſtpreußens“ und von Prof. Eversmann für die zwiſchen der Wolga und dem Ural gefundenen Arten. Herr Bergroth theilt mir aber mit — unter Hinweiſung auf die Abhandlungen von Sahlberg und Hiſinger in Notiser ur Sallskapets pro Fauna et Flora fennica forhandlingar VII, pp. 109—122. 1861 und IX pp. 159—198. 1868 — daß Agrion elegantulum im Südoſten Finnlands nahe der ruſſiſchen Grenze angetroffen worden und daß Agrion concinnum und Cordulegaster annulatus, ob-

wohl vereinzelt, dennoch durch ganz Finnland verbreitet seien, ja A. concinnum von ihm sogar am Irtysch gefangen worden sei, — endlich, daß eine Art, die bisher nur aus S. Finnland bekannt geworden — Aeschna maxima Heikel — möglicher Weise auch in den Ostseeprovinzen aufgefunden werden könnte.

Ich gestehe, wenn mir die angeführten Abhandlungen früher zugänglich gewesen, daß ich mich zu einer andern Auffassung bekannt und für die bei uns noch vielleicht vorkommenden Arten weitere Grenzen gesteckt hätte. Ja, nach den unterdeß gemachten Erfahrungen erscheint mir die Annahme nicht mehr gewagt, daß nicht nur die genannten, sondern wahrscheinlich wohl alle nordischen Formen wenigstens in der Nordhälfte des von mir angenommenen Gebiets angetroffen werden könnten. Ich stütze mich dabei auf die Thatsache, daß im verflossenen Sommer zwei neue Arten — Aeschna borealis Zetterst. und Cordulia arctica Zetterst. — beides nordische Formen, bei Dorpat gefangen worden sind, die erstere von mir, die letztere von Herrn M. von Zur-Mühlen, je in einem Exemplare.

Schließlich bemerke ich noch, daß Epitheca bimaculata Charp., eine Art, die überall nur vereinzelt vorkommt, von mir bei Dorpat gefangen und Agrion speciosum Charp., das bisher nur von Prof. Grube bei Kidijerw gefangen worden war, von mir bei Odenpäh beobachtet worden ist. Somit hätte die Zahl unserer einheimischen Odonaten einen Zuwachs von drei neuen Arten erhalten und zwar:

Epitheca bimaculata Charp.
Aeschna borealis Zetterst.
Cordulia arctica Zetterst.

Prof. Dragendorff sprach über Milchsäuredarstellung aus Invertzucker und das bei dieser Gelegenheit mitunter beobachtete Entstehen von Mannit. Er legte eine größere Menge eines Mannites vor, welcher bei einer in seinem Laboratorium ausgeführten Milchsäuregährung gewonnen worden war, namentlich um daran die Bemerkung zu knüpfen, daß das Mitentstehen solchen Mannites sich nicht immer auf „Spuren" beschränke.

Hundertvierzehnte Sitzung

der

Dorpater Naturforscher-Gesellschaft

am 16. November 1878.

Anwesend waren die Herren: Präsident Prof. Dr. Bidder, Grewingk, Weihrauch, Johanson, Winkler, Lagorio, von zur Mühlen, Ludwigs, Koloboff I. und II., Sagemehl, Bruttan, Hermann, Hirschsohn, Jürgenson und der Secretair Dragendorff.

Als Gäste nahmen Theil die Herren Dr. Duhmberg aus Barnaul und Stud. Dubinsky.

Schreiben waren eingelaufen 1—3) von der Ges. der Wissenschaft in Helsingfors und der Smithsonian Institution (2), Empfangsbescheinigungen für Drucksachen, 4—6) vom Botanischen Garten in St. Petersburg, dem Museum of comp. Zoolog. in Cambridge, der Naturf.-Ges. in Moskau, Begleitschreiben für übersandte Publicationen, 7) der Direction des landwirthsch. Inst. in Nowaja Alexandria und 8) der Naturf. Ges. in Elberfeld, Tauschangebote, 9) von Prof. Petzholdt, Dankschreiben, 10) von

der Nicolai'schen Buchhandlung in Berlin, Anzeige von Verlagsartikeln.

Beschlossen wurde ad 7 den Tausch anzunehmen, ad 8 den Tausch gegen die Sitzungsberichte anzunehmen.

Verlesen wurde die Liste eingegangener Druckschriften und im Auftrage des correspond. Mitgliedes Prof. Dr. Bruns in Berlin übergeben dessen Schriften:

Apparate für Geometrie,
Apparate für Astronomie,
Apparate zum Studium der Arithmetik.

Desgl. hatte Herr Prof. C. Berg in Buenos Aires folgende Schriften übersandt:

Lepidopterol. Studien I. Palustraarten,
Lepidopteren Patagoniens,
Fauna entomologica de Patagonia,
Las Notodontinas de la república argentina.

Den Gebern wurde der Dank der Gesellschaft votirt.

Vertheilt wurden die Abdrücke der neubestätigten Statuten

Der Secretair proponirte im December nur dann eine Sitzung zu halten, wenn Vorträge zu derselben angemeldet werden sollten, was genehmigt wurde.

Derselbe bat schon in dieser Sitzung die Wahl der Cassarevidenten für den nächsten Rechnungsabschluß vorzunehmen, worauf die Herren Brunner und Schwartz gewählt wurden.

Derselbe übergab im Auftrage des Herrn Stud. pharm. G. Johannson ein Exemplar der Ulula uralensis Pall., welches in diesem Sommer zwischen Wöbs und Rappin geschossen worden ist.

Auf Antrag des Secretairs wurde zum correspondirenden Mitglied gewählt Herr Prof. Carlos Berg in Buenos Aires und auf Vorschlag des Herrn

Mag. Hirschsohn Herr Stud. chem. Alfred Schulze zum wirklichen Mitgliede.

Der Secretair berichtete, daß einige Mitglieder, welche seit mehreren Jahren ihren Verkehr mit der Ges. unterbrochen haben, auf Grundlage des Beschlusses vom 12. April 1869 (Nr. 3) in Zukunft nicht weiter in den Mitgliedsverzeichnissen berücksichtigt werden könnten.

Hr. Mag. Lagorio sprach über Andesitbildungen im Kaukasus. Ein Referat über den Vortrag ist nicht eingereicht worden.

Prof. Weihrauch legte eine Zusammenstellung der Witterungsbeobachtungen aus den ersten 10 Monaten des Jahres 1878 vor*):

1878	Barom. 700mm. +	Abweichung vom 13jähr. Mittel	Therm. C.	Abweichung	Bewölkung H=100
Mai	52·04	—0·66	8·94	+0·68	66·1
Juni	53·65	—0·04	15·40	+0·10	61·9
Juli	46·21	—5·69	14·66	—2·54	66·6
August	51·89	—1·28	14·95	—0·92	56·1
Sept.	52·93	+0.60	13·27	+2·24	65·6
Oct.	53·33	—1·25	8·04	+2·45	69.2
Nov.	50·71	—0·89	1·77	+2·80	87·7

1878	Abweichung	Niederschlag Mm.	Abweichung	Zahl der Tage mit Niederschl.	Abweichung
Mai	+ 2·6	61·3	+ 9·4	18	+3
Juni	+11·0	50·4	— 6·6	13	+2
Juli	+13·8	59·7	—23·9	16	+3
August	+ 2·1	123·5	+43·1	16	+1
Sept.	+ 6·0	75·6	+ 0·2	20	+3
Oct.	— 1·9	68·8	+ 8·6	22	+5
Nov.	+ 3·9	70·4	+21·6	23	+2

*) Derselben sind später auch noch die Beobachtungen für den November angeschlossen worden.

Der Juli 1878 weiſt unter allen gleichnamigen Monaten der Jahre 1866 bis 1878 das niederſte Mittel für Barometer und Thermometer auf.

Herr von zur Mühlen übergab Exemplare der Limax agrestis, durch welche Nacktſchnecke im letzten Herbſte in einigen Gegenden Eſtlands bedeutende Verheerungen angerichtet worden ſind.

Mag. Johanſon zeigte zwei Exemplare der Lycosa Latr., welche in dieſem Sommer in Beſſarabien gefangen worden ſind, vor und zwar a) ein männliches von ca. 1½ Zoll Länge und b) ein weibliches mit Brut. Von ebendort legte er eine Mantis religiosa vor. Endlich übergab er eine Megachile centuncularis L., welche ſich im Fenſterkreuz eines hieſigen Wohnhauſes eingeniſtet hatte, nachdem ſie zuvor mehrere Korke, mit denen die Oeffnung für die Ladenſchraube feſt verſtopft war, zerſtückelt und entfernt hatte.

Rechenſchaftsbericht
der
Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft
für das Jahr 1878.

Meine Herren!

Nachdem die Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft erſt vor wenigen Monaten den Tag feſtlich begangen hat, welcher das erſte Vierteljahrhundert ihrer Thätigkeit zum Abſchluß brachte, und nachdem ſie bei dieſer Gelegenheit ſich eingehend mit der Frage beſchäftigt hat, was von ihr im Laufe der Zeit erreicht worden iſt, bleibt uns in unſerer heutigen Jahresverſammlung übrig, uns zu vergegenwärtigen was unſere Geſellſchaft ſpeciell im Jahre 1878 erfahren und erarbeitet hat. Es iſt ſelbſtverſtändlich, daß unſer Blick hiebei zunächſt auf die wichtige Thatſache gerichtet wird, durch welche die ganze äußere Stellung der Naturforſcher-Geſellſchaft verändert worden iſt: die Beſtätigung unſerer Statuten und die damit vollzogene Ueberführung in das Reſſort der Univerſität.

Was wir von dieſer Veränderung hoffen, darüber habe ich mich bei Gelegenheit unſerer Feſtverſammlung am 28. September v. J. ausſprechen können. Heute zu Anfang des 1879er Geſchäftsjahres wollen wir, wie es der Menſch bei Beginn eines neuen Zeitabſchnittes ſo gerne thut, alle die guten Wünſche wiederholen, welche wir für das Gedeihen unſerer Geſellſchaft hegen. Daß wir ein Recht haben feſten Muthes in die Zukunft zu ſchauen, das zu beweiſen ſcheinen mir die Erfahrungen des letzten Jahres nicht ungeeignet zu ſein. Ich brauche Sie wohl

kaum an die vielfache Theilnahme und Anerkennung zu erinnern, welche unserer Gesellschaft am Tage ihres 25-jährigen Bestehens ausgesprochen worden sind, trotzdem wir der Feier einen möglichst bescheidenen Charakter beizulegen bestrebt waren. Wohl aber möchte ich darauf hinweisen, daß auch die gewöhnlichen Monatsversammlungen, zu denen wir außer der Septembersitzung achtmal zusammengetreten sind, sich zahlreicher Betheiligung zu erfreuen hatten, und daß es diesen Versammlungen nicht an Verhandlungsgegenständen gemangelt hat. Was ich der Gesellschaft besonders wünschen möchte, ist ein noch häufigerer und möglichst lebhafter Verkehr mit ihren auswärtigen Mitgliedern. Es möge mir deßhalb gestattet sein die Aufmerksamkeit derselben auf den § 2 f. der neu bestätigten Statuten zu richten. Jene Bestimmung ist vorzugsweise im Interesse der auswärtigen Mitglieder in das Statut aufgenommen. In der Ueberzeugung, daß sich die Gesellschaft durch Vermittelung von chemischen u. a. Untersuchungen ihren Mitgliedern mehr wie bisher nützlich machen könnte, wurde sie in Vorschlag gebracht. Wir können nur wünschen, daß die neue Einrichtung möglichst häufig durch die Mitglieder benutzt werde.

Waren es in der Festversammlung im September neben den einleitenden Vorträgen des Präsidenten und Secretairs, diejenigen des Herrn Prof. Grewingk übe die geologische Kartographie der Ostseeprovinzen und des Herrn Sintenis über schädliche Insecten, welche auch für das größere Publikum ein Interesse beanspruchen können, so dürfen wir aus den sonstigen Sitzungen dieses Jahres namentlich die auf Veranlassung des Herrn Prof. Arth. von Oettingen geführten Besprechungen über Ausnutzung der phänomenologischen Beobachtungen als von hoher praktischer Bedeutung ansehen. Es ist Ihnen erin-

nerlich, daß eine besondere Commission niedergesetzt wurde, welche in mehreren Zusammenkünften ein neues Programm für diese Beobachtungen entwarf. Nach demselben ist im Laufe des Jahres 1878 gearbeitet worden; die Resultate dieser Untersuchungen werden soeben von Prof. von Oettingen zusammengestellt; wir dürfen wohl hoffen, daß dieselben bald der Gesellschaft vorgelegt und in einem Hefte unseres Archivs veröffentlicht werden können. Sonstige Vorlagen wurden z. B. von dem Herrn Oberlehrer Sintenis, welcher neue Beiträge zum Verzeichnisse livländischer Schmetterlinge zusammengestellt hat, den Herren Pastor Rosenberger und Inspector Bruttan, von welchen Ersterer einen neuaufgefundenen Großschmetterling und Letzterer neubeobachtete Odonaten bespricht, von Herrn Mag. Johanson, welcher die Conservirung thierischer Substanzen durch Salzlösungen studirt hat und Mittheilungen über das Fischleben in unseren Gewässern veröffentlichte, geliefert. Im Ganzen wurden von 16 Mitgliedern 40 größere oder kleinere Mittheilungen in den Sitzungen gemacht.

Das Archiv der Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands wurde im verflossenen Geschäftsjahre um eine Lieferung der ersten Serie bereichert. Dieselbe bringt die vom Prof. Grewingk entworfene, von Mag. Lagorio gezeichnete geologische Karte der Ostseeprovinzen, welche bereits im Protocoll der Septembersitzung ausführlicher besprochen worden ist. Von den Sitzungsberichten kommt jetzt das erste Heft des 5. Bandes zur Vertheilung.

Auch in diesem Jahre ist eine Unterstützung wissenschaftlicher Reisen durch die Gesellschaft nicht erfolgt. Es möchte aber wohl jetzt an der Zeit sein daran zu erinnern, daß die Förderung wissenschaftlicher Untersuchungen in den baltischen Provinzen auf diesem Wege,

welche einen wesentlichen Theil unseres Programmes bildet, nach Möglichkeit erstrebt werden sollte. Sind auch die Geldmittel uns immer noch sehr dürftig zugemessen, so könnte doch wohl in den nächsten Jahren ein Theil derselben diesem Zwecke geopfert, und so dem Einen oder Anderen unserer jüngeren Mitglieder die selbständige Bearbeitung eines wissenschaftlichen Themas wenigstens erleichtert werden.

Die Zahl der Mitglieder stellt sich, da mehrere Personen, welche seit Jahren den Verkehr mit der Gesellschaft unterbrochen hatten, nicht weiter in den Listen berücksichtigt werden konnten, etwas niedriger wie im vorigen Jahre. Das diesem Berichte angeschlossene Mitgliedsverzeichniß enthält 190 Namen und zwar von

24 Ehrenmitgliedern,
15 correspondirenden Mitgliedern, von denen 4 in Dorpat ansässig und 11 auswärtig sind,
151 wirklichen Mitgliedern und zwar 63 in Dorpat, 88 außerhalb Dorpat domicilirenden.

Durch den Tod verlor die Gesellschaft 4 wirkliche Mitglieder: die Herren Prof. Dr. E. Reißner, Eduard Lezius Alt-Laitzen, Landrath E. von Mensenkampff-Tarwast und E. G. von Wahl-Cassinorm und das corr. Mitgl. Valerian Russow. Ausgetreten sind 13 wirkliche Mitglieder. 2 wirkliche Mitglieder wurden zu Ehrenmitgliedern ernannt; im Ganzen gewählt 4 Ehren-, 3 correspondirende und 8 ordentliche Mitglieder. 2 Mitglieder haben durch Zahlung von 50 Rubel den Beitrag ein für alle Mal abgelöst.

Der Verkehr mit anderen Gesellschaften hat auch in diesem Jahre sich vergrößert. Die Dorpater Naturforschergesellschaft steht augenblicklich mit 121 Vereinen und Corporationen in Tauschverbindung, von

denen 33 dem Inlande und 88 dem Auslande angehören. Neu hinzugekommen sind im Inlande:

30. das meteorologische Observatorium in Dorpat,
31. die Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität in St. Petersburg,
32. die Kais. gemeinnützige ökonomische Societät in Dorpat,
33. das land- und forstwirthschaftliche Institut in Novo-Alexandria.

Im Auslande:

86. der ornithologische Verein in Stettin,
87. die Königl. Ungarische naturwissensch. Gesellschaft in Budapest,
88. der naturwissenschaftliche Verein in Elberfeld.

Eingegangen sind durch Tausch oder Schenkung 96 verschiedene Zeitschriften, 48 Werke und 12 Dissertationen.

Die Correspondence der Gesellschaft weist 118 eingelaufene und 531 ausgefertigte Nummern auf.

Die Sammlungen wurden durch einige Beiträge der Herren von Engelhardt, von zur Mühlen, Sintenis, von Schrenk, Johanson bereichert, welche namentlich der botanischen Abtheilung zu Gute kamen.

Das Conseil bestand wie im vorigen Jahre aus dem Präsidenten Prof. emer. Dr. F. Bidder, den Directoren Prof. Dr. C. Grewingk und Prof. Dr. E. Russow, und dem Secretair Prof. Dr. G. Dragendorff. Die Aemter eines Conservators der zoologischen und der botanischen Sammlung wurden resp. von den Herren Oberlehrer F. Sintenis und Cand. C. Winkler, dasjenige eines Bibliothekars durch Herrn Hofrath Hugo Kapp versehen. Sitzungen des Conseils fanden 4 mal statt.

Die ökonomische Lage der Gesellschaft ergiebt sich aus folgendem durch die Herren Cassarevidenten

Proff. Dr. L. Schwarz und Dr. B. Brunner geprüften und contraſignirten Jahresabſchluß:

Einnahme.

	Rbl.	Kop.
Saldo vom Jahre 1877	307	63
Beiträge von 79 Mitgliedern pro 1878 .	395	—
Nachgezahlte Beiträge für frühere Jahre .	15	—
Zahlungen für in früheren Jahren gelieferte Druckſachen	135	39½
Verkauf von Druckſachen im Jahre 1878 .		
Zinſen vom Grundcapital	153	95
Summa	1006	96½

Ausgabe.

	Rbl.	Kop.
Druck des Archives und der Sitzungsberichte	292	20
Herſtellung der geologiſchen Karte, vorläufig	200	—
Bibliothek	122	08
Sammlungen		
Adminiſtration	48	55
Diverſa	26	96
Summa	689	79

Für das Jahr 1879 bleibt demnach 317 Rbl. 17½ Kop.

Als Ausſtände in den Büchern ſind verzeichnet:

An Mitgliedsbeiträgen	230	Rubel	— Kop.
Für gelieferte Bücher[1])	168	„	26¾ „
Summa	398	Rubel	26¾ Kop.

Das Grundcapital der Geſellſchaft hat ſich durch Ablöſung zweier Jahresbeiträge, Gewinn beim Verkauf eines Werthpapieres, und Capitaliſirung von Zinſen um 264 Rbl. 77 Kop. vermehrt. Es hat den Nominalwerth von 3048 Rubel 92 Kop. und den Einkaufswerth von 2895 Rubel 52 Kop. In Caſſa befindet ſich außerdem

[1]) Außer dem bei unſerem Commiſſionair in Leipzig befindlichen Lager, deſſen Nettopreis laut letzter Abrechnung 568 Mark 31 Pf. betrug.

ein Bankschein über 500 Rubel, welcher für den Druck eines Bandes in der biologischen Serie unseres Archives für Naturkunde bestimmt ist.

Das Inventar hat den Werth von 1202 Rubel 35½ Kop.

Der Nettowerth unseres Vorrathes von Schriften berechnet sich mit Einschluß der in Leipzig lagernden Bücher auf 13 830 Mark 66 Pfennige.

Wie das schon mehrfach von meinen Amtsvorgängern und mir geschehen ist, richte ich mich auch bei dieser Gelegenheit an die Herren Mitglieder, welche außerhalb Dorpat leben, mit der dringenden Bitte, die Jahresbeiträge wo möglich in den ersten Monaten des Jahres an die Gesellschaft einsenden zu wollen. Daß es sehr wünschenswerth wäre, wenn wiederum häufiger durch die Gesellschaft wissenschaftliche Reisen unterstützt werden könnten, habe ich schon ausgesprochen. Da die Verhandlungen über Reisesubventionen in das Programm der Aprilsitzung gehören, so ist es höchst wichtig in derselben einen einigermaßen richtigen Ueberblick über die Jahreseinnahme zu haben. Ebenso möchte ich mir schließlich erlauben auf den § 9 unserer Statuten aufmerksam zu machen, welcher eine Ablösung der Jahresbeiträge durch einmalige Zahlung von fünfzig Rubel gestattet. Es würde der Gesellschaft sehr nützlich sein, wenn diese Bestimmung häufiger benutzt würde und wenn sich auf diesem Wege sowie durch freiwillige Gaben das Grundcapital schneller wie bisher vermehren würde. Die Gesellschaft braucht ein solches Capital, dessen Zinsen sie einigermaßen unabhängig von der Zahl der Mitglieder u. s. w. macht.

Dragendorff,
d. Z. Secretair der Naturforscher-Gesellschaft.

Mitglieder der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft.

I. Conseil.

Präsident: Professor emer. Dr. Friedrich Bidder.
Directoren: Professor Dr. Edmund Russow.
Professor Dr. Constantin Grewingk.
Secretair: Professor Dr. Georg Dragendorff.
Conservator der bot. Sammlung Cand. Const. Winkler.
. der zool. Sammlung Oberl. Franz Sintenis.
Bibliothekar: Hofrath Hugo Kapp.

II. Wirkliche Mitglieder*).

a) In Dorpat ansässige Mitglieder.

Zeit der Erwählung.			
1.	1876	18. März.	Walter Allihn, stud. pharm.
2.	1878	26. Oct.	Carl Bartelsen, Obergärtner beim bot. Garten.
3.	1869	30. Jan.	Dr. Alexander Beck, prakt. Arzt.
4.	1869	12. April.	*Dr. Friedrich Bidder, Prof. emer. d. Z. Präsident.
5.	1873	18. Jan.	*Dr. Bernhard Brunner, Prof.
6.	1878	17. Febr.	Carlberg, stud. zool.
7.	1870	23. Febr.	Dr. Thomas Clausen, Prof. emer.
8.	1872	20. Jan.	Georg Cramer-Haakhof.
9.	1874	21. Nov.	Arthur Dihrik, stud. med.
10.	1869	30. Jan.	Dr. Georg Dragendorff, Prof. d. Z. Secretair.
11.	1876	19. Febr.	Carl Baron Drachenfels, stud. jur.
12.	1853	28. Sept.	*Dr. Constantin Grewingk, Prof. d. Z. Director
13.	1856	26. April.	Dr. Peter Helmling, Prof.
14.	1876	16. Sept.	Albert Hertel, Provisor.

*) Diejenigen Herrn, vor deren Namen ein Stern verzeichnet ist, haben ihre Jahresbeiträge durch einmalige Zahlung zum Grundcapital abgelöst.

15. 1878 26. Oct. Gottlieb Hermann, stud. med.
16. 1877 17. Nov. Mag. Eduard Hirschsohn, Vorstand der klin. Apotheke.
17. 1873 15. März. Theodor Hoppe, Buchhändler.
18. 1875 16. Jan. Dr. Emanuel Jaesche, Staatsrath und prakt. Arzt.
19. 1875 20. Febr. Mag. Edwin Johanson, Privatdocent, Laborant am pharm. Institute.
20. 1878 17. Febr. Bruno Juergenson, stud. zool.
21. 1877 13. Jan. Eduard Keußler, Magd.
22. 1874 21. Febr. Johannes Klinge, Cand. bot.
23. 1875 16. Jan. Dr. Woldemar v. Knieriem, Docent der Landwirthschaft.
24. 1875 20. Febr. Nicolai v. Kolobow, stud. phys.
25. 1875 20. Febr. Woldemar v. Kolobow, stud. phys.
26. 1875 23. Oct. Mag. mineral. Alexander Lagorio.
27. 1869 30. Jan. Cand. Johann Gustav Ludwigs.
28. 1869 30. Jan. *Dr. Ferdinand Minding, Prof. emer.
29. 1873 3. Mai. Friedrich v. Moller-Sommerpahlen.
30. 1872 19. Oct. Max v zur Mühlen, Cand. zool.
31. 1863 17. April. *Dr. Arthur von Oettingen, Prof.
32. 1853 28. Sept. Dr. Georg von Oettingen, Prof.
33. 1876 16. Sept. Dr. Wilhelm Ostwald, Assistent am physik Cabinet.
34. 1878 24. Aug. F. Baron Pahlen, stud. zool.
35. 1874 25. April. Wilhelm Petersen, stud. zool.
36. 1876 1. Dec. Dr. Gustav Reyher, Docent der Medicin
37. 1878 24. Aug. Herm. Baron Rosen, stud. med.
38. 1869 14. Nov. Dr. Emil Rosenberg, Prof.
39. 1869 14. Nov. Dr. Alexander Rosenberg, Prof.
40. 1869 12. April. Dr. Edmund Russow, Professor, d Z. Director.
41. 1876 18. März. Maximilian Sagemehl, stud. med.
42. 1861 19. April. Hermann von Samson-Himmelstjerna-Urbs.
43. 1869 30. Jan. Dr. Alexander Schmidt, Prof.
44. 1869 12. April. Dr. Ernst Schönfeldt, prakt. Arzt.

45.	1872	19.	Oct.	Auguſt von Schrenk, Dr. med.
46.	1878			Alfred Schulze, stud. chem.
47.	1869	30.	Jan.	Dr. Ludwig Schwarz, Prof.
48.	1871	20.	Jan.	Franz Sintenis, Oberlehrer, Conſerv. der zool. Samml.
49.	1875	20.	Febr.	Conſtantin v. Stael-Holſtein, stud. oecon. publ.
50.	1869	30.	Jan.	Dr. Ludwig Stieda, Prof.
51.	1876	21.	Oct.	Guſtav v. Stryk, Secretair der oecon. Geſellſchaft.
52.	1878			Carl Treumann, Magd.
53.	1870	15.	Mai.	Dr. Friedrich Unterberger, Prof.
54.	1877	17.	Febr.	Dr. Eduard von Wahl, Prof.
55.	1873	15.	März.	Peter H. Walter, Kaufmann.
56.	1871	21.	Sept.	Dr. Carl Weihrauch, Prof.
57.	1875	20.	Febr.	Leo Wendrich, stud. med.
58.	1877	17.	Febr.	Ewald Wenzel, Proviſor.
59.	1876	1.	Dec.	Dr. Adam Wiczemski, Proſector.
60.	1871	20.	April.	Cand. bot. Conſtantin Winckler, z. Z. Conſervator der bot Sammlung.
61.	1871	15.	Mai.	Cand. Alexander Wulfius, Hofgerichtsadvocat.
62.	1877	17.	Febr.	Arthur Zander, stud. med.
63.	1870	23.	Febr.	Paul Zilchert.

b) Auswärtige Mitglieder.

64.	1853	28.	Sept.	*Ernſt v. Berg, Prof. in Riga.
65.	1877	17.	März.	*Baron Campenhauſen-Rozenbeck.
66.	1870	14.	Nov.	*Alexander v. Ditmar-Alt-Fennern.
67.	1870	14.	Nov.	*Friedrich v. Ditmar, General.
68.	1855	14.	Oct.	*Alexander v. Harder in Lindenhaus bei Achern im Großherzogth. Baden.
69.	1873	13.	Sept.	*Friedrich Baron Huene-Lechts.
70.	1876	1.	Dec.	*Theod Jordan, Apotheker in St. Petersburg.
71.	1873	28.	Sept.	*Dr. Auguſt v. Oettingen-Kalkuhnen, Hofmeiſter.
72.	1873	15.	Nov.	*G. Baron Schilling in Reval.
73.	1870	14.	Nov.	*Aug. v. Sivers, Alt-Kuſthof.

74. 1853 28. Sept. *Heinrich von Staël-Holſtein-Staëlenhof.
75. 1875 20. Febr. *Wilh. v. Straelborn-Friedrichshof.
76. 1870 14. Nov. *Alexander v. Stryk-Groß-Köppo.
77. 1870 14. Nov. *Bernhard v. Stryk-Wagenküll.
78. 1853 28. Sept. *Georg v. Stryk-Pollenhof.
79. 1869 30. Jan. *Dr. Georg v. Stryk-Alt-Woidoma.
80. 1870 14. Nov. *Harry v. Stryk-Arras und Koxküll.
81. 1870 14. Nov. *Oskar v. Stryk-Tignitz.
82. 1870 14. Nov. *Alexander Baron Uexküll-Heimar.
83. 1870 14. Nov. *Arnold v. Vietinghof Salisburg.
84. 1870 14. Nov. *Alexander Baron Wolff-Alswig.
85. 1870 15 Nov. *Heinrich Baron Wolff Alt-Schwaneburg.
86. 1870 14. Nov. *Joſeph Baron Wolff-Druween.
87. 1870 14. Nov. *Richard Baron Wolff-Lubahn.
88. 1870 14. Nov. *Victor Baron Wolff-Rodenpois.
89. 1870 14. Nov. *Carl Baron Wrangel Schloß Luhde.
90. 1855 16. April *Eduard v. Wulff-Menzen.

---

91. 1869 30. Jan. Oskar v. Anrep-Homeln.
92. 1875 20. Febr. Valerian v. Baggehuffwudt-Sack.
93. 1870 23. Febr. Dr. Hermann Benrath in Glashütte Liſette
94. 1875 20. Febr. v. Barloeven-Attel.
95. 1875 20. Febr. Arthur v. Berends, Manngerichtsſecretair in Reval.
96. 1870 14. Nov. Landmarſchall Heinrich v. Bock-Kerſel.
97. 1870 23. Febr. Landrath Ernſt v. Braſch-Waimaſtfer.
98. 1875 26. Febr. Konrad v. Braſch-Aya, Landrath.
99. 1875 20. Febr. Alexander v. Brewern-Saaga.
100. 1854 16. Oct. Dr. Friedrich Alexander Buhſe in Riga.
101. 1870 14. Nov. Bernhard v. Ceumern-Breslau.
102. 1870 14. Nov. Dr. Wladislaus Dybowski.
103. 1870 15. Mai. Georg Baron Engelhardt-Würken.
104. 1875 20. Febr. Dr. Johann Fick, praktiſcher Arzt in Reval.

105.	1870	14.	Nov.	Arthur v. Freymann-Nurmis (bei Rujen).
106.	1876	1.	Dec.	Fürſt Anton Giedroje in St. Petersburg.
107.	1870	14.	Nov.	Axel v. Grünewaldt-Bellenhof.
108.	1870	14.	Nov.	Jacob v. Klot-Lauternſee.
109.	1875	20.	Febr.	v. Lilienfeldt-Allo.
110.	1875	20.	Febr.	v. Lilienfeldt-Kechtel.
111.	1859	18.	April.	Gotthard v. Liphart-Rathshof.
112.	1870	14.	Nov.	Wilhelm v. Löwis-Bergshof.
113.	1853	28.	Sept.	Ferdinand Baron Maydell-Krüdnershof.
114.	1870	14.	Nov.	Paul Baron Maydell-Kiddijerw (Wenden).
115.	1869	30.	Jan.	James v. Menſenkampff-Adſel-Koikül.
116.	1870	14.	Nov.	Friedrich Baron Meyendorff in Riga.
117.	1875	20.	Febr.	Gottlieb Baron Meyendorff-Kegel.
118.	1875	20.	Febr.	Konrad Baron Meyendorff-Ocht.
119.	1869	30.	Jan.	Leon Baron Meyendorff-Ramkau.
120.	1870	15.	Mai.	Guido v. Numers-Idwen.
121.	1873	15.	Febr.	Cand. Georg v. Oettingen-Kalkuhnen (Kurland).
122.	1875	20.	Febr.	Landmarſchall Alexander Baron Pahlen-Palms.
123.	1875	20.	Febr.	William Baron Pahlen-Palms.
124.	1874	21.	Febr.	Cand. min. Alexis Baron Pahlen-Palms.
125.	1876	21.	Febr.	Gerhard Pahnſch, Oberlehrer i. Fellin.
126.	1875	20.	Febr.	Georg v. Peetz, Rechtsanwalt in Reval
127.	1875	21.	Aug.	Dr. Robert Pihlemann.
128.	1875	20.	Febr.	Alexander Graf Rehbinder-Kotzum.
129.	1876	1.	Dec.	Dr Carl Reyher in St. Petersburg.
130.	1870	15.	Mai.	Leo v. Rohland-Ajakar.
131.	1874	21.	März	Cand. chem. Otto Baron Roſen.
132.	1869	12.	April.	Inſpector Guſtav Roſenpflanzer zu Rathshof.
133.	1875	20.	Febr.	v. Roſenthal-Herrkül.

134. 1870 14. Nov. Guido v. Samſon-Himmelſtjerna-Kawershof.
135. 1873 15. März. Oskar v. Samſon-Himmelſtjerna-Rauge.
136. 1870 15. Mai. Ottokar v. Samſon-Himmelſtjerna-Kurriſta.
137. 1857 13. April. Hans Diedrich Schmidt in Pleskau.
138. 1862 17. April. Max v. Schultz-Kockora.
139. 1875 20. Febr. Carl Graf Sievers-Catharinenberg.
140. 1876 29. Jan. Jegor v. Sivers, Prof. in Riga.
141. 1856 26. April. Otto Graf Stackelberg-Neu-Iſenhof.
142. 1875 20. Febr. W. Baron Stackelberg-Kichleſer.
143. 1853 28. Sept. Reinhold v. Staël-Holſtein-Uhla.
144. 1870 14. Nov. Alexander v. Stryk-Palla.
145. 1873 15. Febr. Edgar v. Stryk-Pollenhof.
146. 1853 18. Sept. Friedrich v. Stryk-Morſel.
147. 1870 14. Nov. Gotthard v. Stryk-Kibbijerw.
148. 1875 20. Febr. Graf Tiefenhauſen-Sellie.
149. 1874 21. Nov. Cand. Thure v. Traubenberg-Hukas (Eſtland).
150. 1870 14. Nov. Eduard Baron Wolff-Stomerſee.
151. 1870 14. Nov Landrath Friedrich Baron Wolff-Kalnemois.

III. Ehren-Mitglieder.

Alexander Fürſt Suworow Rymnikſky.
Dr. Carl Reichert, Prof. der Anatomie in Berlin, Mitſtifter.
Dr. Eduard Grube, Prof der Zoologie in Breslau, Mitſtifter.
Dr. Alexander Graf Keyſerling, Hofmeiſter.
Dr. Ferdinand Wiedemann, Akademiker in St. Petersburg.
Mag. Friedrich Schmidt, Akademiker in St. Petersburg.
Karl Eduard v. Liphart, Mitſtifter und erſter Präſident der Geſellſchaft.
Dr. Georg Schweinfurth.
Dr. Alex. v. Bunge, Prof. emer. in Dorpat, Mitſtifter.
Dr. J. F. Brandt, Akademiker in St. Petersburg.
Alex. v. Sſaburow, Curator des Dorpater Lehrbezirks.
Dr. Gregor v. Helmerſen, Akademiker in St. Petersburg.
Dr. Carl Schmidt, Prof. emer. in Dorpat, Mitſtifter.

Dr. Rud. Buchheim, Prof. in Gießen, Mitſtifter.
Dr. Alex. Petzholdt, Prof. emer. in Mitau, Mitſtifter.
Dr. Alexander v. Middendorff-Pörrafer, Präſident
Dr. Carl v. Seidlitz-Meyershoff, Vice-Präſident
Eduard v. Oettingen-Jenſel.
Gregor v. Sivers-Kerjell,
Friedrich v. Stryk-Morſel.
Hermann Baron Wrangell-Turneshof,
G. v. Blankenhagen-Weißenſtein,
N. v. Eſſen-Caſter,
N. v. Klot-Immoſer,
} Mitglieder
} der Kaiſ. livländ. öconom. Societät.

IV. Correſpondirende Mitglieder.

a) In Dorpat Anſäſſige.

Andreas Bruttan, wiſſenſch. Lehrer, Hofr.
Theodor Liborius, Staatsrath.
Julius Schroeder, Staatsrath.
Hugo Kapp, Bibliothekar, Hofrath ꝛc.

b) Auswärtige.

Auguſt Riemſchneider, emer. Oberlehrer in Neuſville.
Auguſt Dietrich, Kunſtgärtner in Reval.
Eduard Weber, Pfarrer zu Pillnitz bei Dresden.
J. H. Kawall, Paſtor zu Puſſen (Kurland).
G. v. Büttner, Paſtor zu Kabillen Kurland).
Dr. Moritz Willkomm, Prof. in Prag.
Emil v. Poll in Arensburg.
Theophil v Poll in Arensburg.
Dr. Heinrich Bruns, Prof. in Berlin.
O. J. Roſenberger, Paſtor in Ringen (Kurland).
Carlos Berg, Prof. in Buenos Aires.

Zuwachs der Bibliothek im Laufe des Jahres 1878.

1) Abhandlungen der naturhiſtor. Geſellſchaft zu Nürnberg. Bd. VI. Nürnberg 1877. 8°.
2) Abhandlungen hrsg. vom natutwiſſ. Vereine in Bremen. Bd. V. H. 3 u. 4 und Beilage Nr. 6. Bremen 1877. 8°.
3) Acta societatis pro fauna et flora fennica. Volumen primum. Helsingforsiae 1875—77.
4) Annalen des phyſikaliſchen Central-Obſervatoriums, hrsg. von H. Wild. Jahrg. 1876. St. Petersburg, 1877. 4°.
5) Annales de la Société entomologique de Belgique. Tom. XX. Bruxelles, 1877. 8°.
6) Annales de la Société malacologique de Belgique. Tom. IX. et XI. Bruxelles, 1878. 8°.
7) Annuario della Società dei naturalisti in Modena. Serie II. Anno XI. Fac. 3 & 4. Anno XII. Fasc. 3 & 4. Modena, 1877—1878. 8°.
8) Archiv for Mathematik og Naturvidenskab, udgivet af Sophus Lie, Worm Müller og P. O. Sars. Bd. II & III. 1. 2. 3. Kristiania, 1877—78. 8°.
9) Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeſchichte in Mecklenburg. 31. Jahrg. (1877). Neubrandenburg, 1878. 8°.
10) Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles, réd. par E. H. v. Baumhauer. Tom. XII. Liv. 2, 3, 4. Harlem, 1877. 8°.
11) Beiträge zur Kunde Eſt-, Liv- und Kurlands, hrsg. von der Eſtländiſchen Literar. Geſellſchaft. Bd. II. Heft 3. Reval, 1878. 8°.
12) Bericht (Erſter) des naturwiſſenſchaftl. Vereins in Auſſig a. d. Elbe. Für die Jahre 1876 u. 1877. Auſſig, 1878. 8°.

13) Bericht (Fünfter) des Vereins für Naturkunde in Fulda. Fulda, 1878. 8°.
14) Bericht (17.) der Oberheſſiſchen Geſ. f. Natur und Heilkunde Mit 2 lith. Taf Gießen, 1878. 8°.
15) Bericht (Sechſter) der Naturw. Geſellſch. in Chemnitz, 1. Januar 1875 bis 31. Dec. 1877. Mit 3 Tafeln. Chemnitz, Brunner, 1878. 8°.
16) Berichte des naturwiſſenſchaftlich-mediciniſchen Vereins in Innsbruck. VII. Jahrg. 1876, H. 1—3. Innsbruck, 1877—78. 8°.
17) Bolletino della Società Adriatica di Scienze naturali in Trieste. Vol. III, No. 3. Vol. IV, No. 1. Trieste, 1878. 8°.
18) Bulletin de l'Acad. Imp. des sciences de St. Petersbourg. T. XXIII, No. 2. T. XXIV, No. 3. 4. T. XXV, No. 1. 2.
19) Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, at Harvard College, Cambridge, Mos. Vol. IV. (Text u. Tafn.) Vol. V, No. 1—7. 1878. 8.
20) Bulletin de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou. Année 1877, No. 3. 4. 1878, No. 1. 2. Moscou, 1877-78. 8°.
21) Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. 2. Sér. Vol. XV. No. 79 & 80. Lausanne, 1878. 8°.
22) Compte-rendu de la Société entomologique de Belgique. Sér. II. No. 45—57. Bruxelles, 1877—78. 8°.
23) Correſpondenzblatt des Naturforſcher-Vereins zu Riga. 22. Jahrgang. Riga, 1877. 8°.
24) Ergebniſſe der Beobachtungsſtationen an den deutſchen Küſten über die phyſikal. Eigenſchaften der Oſtſee und Nordſee und die Fiſcherei. Jahrg. 1877. Einleitungsheft u. Heft 1—12: 1878, 1—3. Berlin, 1878. gr. 4°.
25) Horae Societatis entomologicae Rossicae. T. XII. No. 2—4. Petropoli, 1876—77. 8°.
26) Jaarboek van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen, gevestigd te Amsterdam voor 1876. Amsterdam. 8°.

27) Jahrbuch des Ungariſchen Karpathen-Vereins. 5. Jahrg. 1878. Redig. von Mart. Roth. Kesmark, 1878. 8.

28) Jahrbücher des Naſſauiſchen Vereines für Naturkunde. Jahrg. 29 u. 30. Wiesbaden 1876—77. 8°.

29) Jahresbericht (31.) der Staats-Ackerbaubehörde von Ohio für das Jahr 1876. Columbus, Ohio, 1877. 8°.

30) Jahresbericht der Naturforſchenden Geſellſchaft Graubündtens. N. F. 20. Jahrg. Vereinsjahr 1875—76. Chur, 1877. 8°.

31) Jahresbericht (25. u. 26.) der naturhiſtor. Geſellſchaft zu Hannover für die Geſchäftsjahre 1874—75 und 1875—76. Hannover 1876—77. 8°.

32) Jahresberichte des naturwiſſ. Vereins in Elberfeld. 5. Heft. Elberfeld, 1878. 8°.

33) Jahresberichte des akademiſchen naturwiſſ. Vereines in Graz. 3. Jahrg. Graz, 1877. 8°.

34) Jahresberichte (7. u. 8.) des naturwiſſenſchaftl. Vereins in Magdeburg. Magdeburg, 1877 u. 78. 8°.

35) Jahresbericht des Naturhiſtor. Vereins von Wisconſin für das J. 1877—78. Milwaukee, 1877. 8°.

36) Journal (The quarterly) of the Geological Society. No. 132—135. London, 1877—78. 8°.

37) Журналъ (Лѣсной) издаваемый лѣснымъ обществомъ. Годъ VII. кн. 6. Годъ VIII. кн. 1—12. СПбургъ, 1877—78. 8°.

38) Извѣстія Имп. Русск. географич. Общества. Годъ XIII. 1877. Вып. 1—7. Годъ XIV. Вып. 1. 2. 3. 4. СПб. 8.

39) Извѣстія Имп. Общества любителей естестознанія, антропологіи и этнографіи. Т. XXII, 2. 4. XXIV, 2. XXV, 2—4. XXVII. XXVIII. XXIX, 2. XXX, 1. 2. XXXI, 1. 2. XXXIII, 2. Москва, 1877—78. 4°.

40) List of the geological Society of London. Novbr. 1st, 1878. 8°.

41) Матеріалы для геологіи Россіи. Т. VIII съ атласомъ. С. Петерб., 1878. 8° и. 4°.

42) Meddelanden af societas pro fauna et flora fennica. H. 2. 3. 4. 1878. Helsingfors. 8°.
43) Mémoires de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon. Classe des sciences. Tom. XXII. Classe des lettres. T. XVII. Paris et Lyon, 1876—77. 8°.
44) Mémoires de la société de physique et d'histoire naturelle de Genève. T. 25, Sec. part. T. 26. Première part. 1877, 1878. 4°.
45) Mémoires de la Société nationale des sciences naturelles de Cherbourg. Tom. XX. Paris, 1876—77. 8°.
46) Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College. Vol. V, No. 1. 2. Vol. V, No. 2. Cambridge, 1877—78. 4°.
47) Memoirs of the Boston Society of Natural History. Vol. II, Part. IV, No. 5 & 6. Boston, 1877—78. 4°.
48) Memorie del Reale Institute Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. Vol. XX, Part. I. Venezia, 1876. 4°.
49) Mittheilungen aus dem Jahrbuche der Königl. Ungarischen geolog. Anstalt. B. V, H. 2. B. VI, H. 1. Budapest, 1877. 8°.
50) Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle. 1877 u. 1878. Halle. 8°.
51) Mittheilungen aus dem naturwissenschaftl. Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen in Greifswald, redig. von Th. Marsson. 9. Jahrg. Berlin, 1877. 8°.
52) Mittheilungen des naturwissenschaftl. Vereins für Steiermark. Jahrg. 1877. Graz, 1878. 8°.
53) Monatsbericht der Königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1877 No. 11. 12. 1878 No. 2—8. Berlin, 8°.
54) Отчетъ Имп. Русскаго географическаго Общества за 1877 годъ. СПб., 1878. 8°.
55) Proceedings of the Boston Society of Natural History. Vol. XIX, P. 1. 1. Boston, 1877. 8°.
56) Proceedings of the Davenport Academy of Natural Sciences. Vol. II, P. 1. Davenport, Jowa, 1877. 8°.

57) Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia. 1877, P. 1—3. Philadelphia, 1877. 8°.

58) Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London, for the year 1877 Part. III & IV, for the year 1878 Part. II & VIII. London, 1877—78. 8°.

59) Procès-verbaux des séances de la Société malacologique de Belgique. Tom. VI. Année 1877. Bruxelles, 1877. 8°.

60) Processen-verbaal van de gewone Vergaderingen der Koninkl. Akademie van Wetenschappen, Afdeeling Natuurkunde. Van Mei 1876 tot en met April 1877. Amsterdam, 8°.

61) Протоколы засѣданій Общества естествоиспытателей при Имп. Казанскомъ Университетѣ. 8. и 9. годъ. Казань, 1877—78. 8°.

62) Report (Annual) to the Board of Regents of the Smithsonian Institution, for the Year 1876. Washington, 1877. 8°.

63) Annual report of the curator of the museum of comp. Zoology at Harvard College for 1877—78. 8°.

64) Записки Кіевскаго Общества естествоиспытателей. Т. V, Вып. 2 и 3. Кіевъ, 1878. 8°.

65) Записки Ново-Александрійскаго института сельскаго хозяйства и лѣсоводства. Г. 1, 1876. Г. 2, 1877. 8°.

66) Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F. Bd. IV, Heft 2. Danzig, 1877. 8°.

67) Schriften der physikalisch-öconomischen Gesellschaft in Königsberg. Jahrg. XVII, 1. 2. XVIII, 1. Königsberg, 1876—77.

68) Sitzungsberichte der mathemat.-physikal. Classe der Akademie der Wissenschaften zu München. 1877 Heft 2. 3. 1878 Heft 1—3. München, 8°.

69) Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig. 1. Jahrg. 1874 u. 4. Jahrg. 1877 (No. 2—10). Leipzig, 8°.

70) Sitzungsberichte der physikal.-medicin. Gesellschaft in Würzburg für das Gesellschaftsjahr 1876—77. 8°.

71) Schriften des naturwissenschaftl. Vereins für Schleswig-Holstein. Bd. III, 1. Kiel, 1878. 8°.

72) Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissensch. Kenntnisse in Wien. IV. Bd., Jahrg. 1877—78. Wien 1878. 8°.

73) Sitzungsberichte der gelehrten estnischen Gesellschaft zu Dorpat. 1877. Dorpat, 1878. 8.

74) Sitzungsberichte der Kurländ. Gesellschaft für Literatur und Kunst aus dem J. 1877. Mitau, 1878. 8°.

75) Sitzungsberichte der physikal.-medicin. Societät in Erlangen. Heft 9. Erlangen, 1877. 8°.

76) Transactions of the Conecticut Academy of Arts and Sciences. Vol. IV, P. I. New Haven, 1877. 8°.

77) Transactions (The) of the Academy of Science of St. Louis. Vol. III, No. 4. St. Louis, 1878. 8°.

78) Труды Общества испытателей природы при Имп. Харьковскомъ Университетѣ. 1877 г. Т. XI. Харьковъ, 1878. 8°.

79) Труды Общества естествоиспытателей при Имп. Казанскомъ Университетѣ. Т. V, вып. 3. Т. VI, вып. 3 – 6. Т. VII, вып. 1. 2. Казань, 1877—78. 8°.

80) Труды С. Петербургск. Общества естествоиспытателей. Т. III. IV, 1. 2. V, 1. 2. VI. VII. VIII иприложені къ трудамъ, вып. 1, 2. а. б, 3, 4, 5. СПб., 1872—78. 8°.

81) Труды Имп. С. Петербургскаго ботаническаго сада. Т. V, 2. СПб., 1878. 8°.

82) Труды врачей Одесской городской больницы. Вып. III. Одесса, 1877. 8°.

83) Verhandelingen der Koninkl. Akad. van Wetenschappen. Deel XVII. Amsterdam, 1877. 4°.

84) Verhandlungen der Russisch. Kaiserl. Mineralog. Gesellschaft zu St. Petersburg. 2. Serie, Bd. XIII. St. Petersburg, 1878. 8°.

85) Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel. 6. Thl, H. 3 u. 4. Basel, 1878. 8°.

86) Verhandlungen des naturwiss. Vereins von Hamburg-Altona im Jahre 1877. N. F. B. 2. Hamburg, 1878. Friederichsen & Comp. 8° (2).
87) Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1877. XXVII. Bd. Wien, 1878. 8°.
88) Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt in Wien. Jahrg. 1877. No. 11—18, 1878 No. 1—13. Wien, 8°.
89) Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn. Bd. XV, H. 1. 2. Brünn, 1877. 8°.
90) Verhandlungen des naturhistor.-medicin. Vereins zu Heidelberg. N. F. Bd. II, H. 2 u. 3. Heidelb., 1878. 8°.
91) Verhandlungen des naturwissenschaftl. Vereines von Hamburg-Altona in den Jahren 1875 u. 1876. Neue Folge I. Hamburg, 1877. 8°.
92) Verhandlungen des naturhistorischen Vereines der preußischen Rheinlande und Westphalens, hrsg. von J. C. Andrä. 33. Jahrg. 2. Hälfte u. 34. Jahrg. 1. Hälfte. Bonn, 1877. 8°.
93) Verslagen en Mededeelingen der Koninkl. Akad. van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde. Tweede Reeks Deel XI. Amsterdam, 1877. 8°.
94) Wochenschrift, Baltische, für Landwirthschaft, Gewerbefleiß und Handel. Jg. 16. 1878. 4°.
95) Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. Bd. XXIX, H. 3 u. 4. Bd. XXX, H. 1. Berlin 1877—78. 8°.
96) Zeitschrift des Ornitholog. Vereins in Stettin. 1. Jahrg. 1877 No. 5. 6. 2. Jahrg. 1878 No. 1—12. Stettin, 8°.

---

97) Angelin, N. P., Iconographia Crinoideorum in stratis Sueciae siluricis fossilium. Cum XXIX tabl. Holmiae, 1878. Fol.
98) Baldamus, Verzeichniß der naturwiss. Sammlungen von J. W. J. Baedeker in Witten. Iserlohn, 1871. 4°.
99) Bartsch, S., Rotatoria Hungariae. Budapest, 1877. 4°.

100) Berg, C., Beiträge zu den Lepidopteren Patagonien's. Moskau, 1877. 8°.
101) Berg, C., Contribucion al estudio de la Fauna entomológica de Patagonia. BuenosAires, 1877. 8°.
102) Berg, C., El Gènero Streblota y las Notodontinas de la republica Argentina. Buenos Aires, 1878. 8°.
103) Berg, C., Lepidopterologiſche Studien. Mit 1 Taf. 8°.
104) Berichte des Fiſcherei-Vereins für die Provinz Preußen, redig. von Geo. Seidlitz. No. 3. Königsberg, 1877. 4°.
105) Bleeker, J., Mémoire sur les Chromides marins ou Pomacentroïdes de l'Inde archipélagique. Harlem, 1877. 4°.
106) Brandt, Alex., Ueber das Ei und ſeine Bildungsſtätte. Mit 4 lith. Taf. Leipzig, 1878. 8°.
107) Bruhns, Hnr., Apparate zum Studium der Arithmetik. Braunſchweig, 1878. 8°.
108) Bruhns, Hnr., Inſtrumente für Aſtronomie. Braunſchweig, 1878. 8.
109) Bruhns, Hnr., u. Stahl, W., Apparate für Geometrie. Braunſchweig, 1878. 8°.
110) Bruhns, Heinr., die Figur der Erde. Ein Beitrag zur europäiſchen Gradmeſſung. Berlin, 1878. 4°.
111) Buchner, Dr. Otto, Ueber den Meteorſtein von Hungen und über Meteoriten im Allgemeinen.
112) Dokoupil, Wilh. v., die Bauhölzer. Ein Beitrag zur Kenntniß der Baumaterialien. Biſtritz, 1876. 8°.
113) Dybowsky, Wlad., die Chaetetiden der Oſtbaltiſchen Silur-Formation. Mit 4 lith. Taf. St. Petersburg, 1877. 8° u. Dorpat, 1878, 8°.
114) Eiſenach, H., Ueberſicht der bisher in der Umgegend von Caſſel beobachteten Pilze. Caſſel, 1878. 8°.
115) Feſtreden (von Alex. Brückner u. Carl Weihrauch) zur Feier des 100jährigen Geburtsfeſtes Sr. Maj. Kaiſer Alexander I. Dorpat, 1878. 4°.
116) Гельмерсенъ Г., Гадолинъ А., и Вильдъ, Г., По вопросу объ инструкціи для изслѣдованія хидрографическихъ условій рѣчныхъ басейновъ. S. 1 & 2. Fol.

117) Hergt, Otto, die Valenztheorie in ihrer geschichtlichen Entwickelung und jetzigen Form. Bremen, 1878. 4°.

118) Herman, Otto, Ungarn's Spinnen-Fauna. Bd. I. II. Budapest, 1876—78. 4°.

119) Horváth, G., Monographia Lygaeidarum Hungariae. Budapest, 1875. 4°.

120) Jack, J. B., Hepaticae Europaeae. Jungermannidae Europae post semisaeculum recensitae, adjunctis Hepaticis, auctore B. C. du Mortier. Bruxelles, 1874. 4°.

121) Jahresbericht der Commission zur wissenschaftl. Untersuchung der deutschen Meere in Kiel, für die Jahre 1874—76. (4.—6. Jahrg.) H. 1. 2. Berlin, 1877—78. Fol.

122) Jahresbericht (4.) der Gewerbeschule zu Bistritz, veröffentlicht von Wilh. v. Dokoupil. Bistritz, 1878. 8°.

123) Jahresbericht der Vorsteherschaft der Naturaliensammlung in Lübeck f. d. J. 1876. 4°.

124) Kerpely, A., Magyarország vaskövei és vastermènyei. Budapest, 1877. 4°.

125) Keßler, Herm. Frdr., die Lebensgeschichte der auf. Ulmus campestris L. vorkommenden Aphiden-Arten und die Entstehung der durch dieselben bewirkten Mißbildungen auf den Blättern. Cassel, 1878. 8°.

126) Köppen, A., zum 50jährigen Jubiläum des Akademikers Gregor v. Helmersen. St. Petersb., 1878. 8°.

127) Kosutany, T., Magyarország zellemzöbb dehányainak chemiai és növénygélettani vizsgálata. Resz. I. Budapest, 1877. 4°.

128) Ковригинъ, И., Метеорологическія наблюденія въ г. Царевококшайскѣ. Казань, з - а. 8°.

129) Kremer, Jos. Alex., die Eishöhle von Dobschau. Mit 6 lith. Taf. Budapest, 1874. Fol.

130) Кротовъ, П. И., Краткій очеркъ о геологической экскурсіи въ Котельническій уѣздъ Вятской губерніи. Казань, 1877. 8°.

131) Крыловъ, Проф., Матеріалъ къ флорѣ Вятской губерніи. Казань, 1878. 8°.

132) Legrand, D., La nouvelle Société Indo-Chinoise, fondée par M. le Marquis de Croizier et son ouvrage l'art Khmer. Paris, 1878. 8°.
133) Lemberg, J., die Silicatumwandlungen. Dissert. Dorpat, 1877. 8°.
134) Linnaeana, in Nederland aanwezig. Tentoongesteld op 10. Jan. 1878 in het Koninkl. Zoologisch Genootschap „Natura artis magistra" te Amsterdam. Amsterd., 1878. 8°.
135) Наумовъ, А. и Бѣляевъ, (Серг.), Температура тѣла и скорость теченія крови подъ вліяніемъ вдыханія чистаго кислорода и атмосфернаго воздуха. Казань, 1877. 8°.
136) Oudemans, C. A. J. A., Rede ter Herdenking van den Sterfdag van Carolus Linnaeus. Amsterd., 1878. 8.
137) Programm (2. u. 3.) der Gewerbeschule zu Bistritz in Siebenbürgen. Bistritz, 1876—77. 8°.
138) Шелль, Ю., Матеріалъ для климатологіи сѣверовосточной Россіи и Сибири за 1875 годъ. Казань, 1876. 8°.
139) Stahlberger, E., die Ebbe und die Fluth in der Rhede von Fiume. Budapest, 1874. 4°.
140) Tour (Le) du monde en 320 jours, publié par la Société des Voyages d'études autour du monde. Paris, 1877. 16°.
141) Труды пятаго съѣзда Русскихъ естествоиспытателей и врачей въ Варшавѣ 1876 г. Вып. 1—3 и 5. Варшава, 1877. 4°.
142) Указатель Русской литературы по математикѣ, чистымъ и прикладнымъ естественнымъ наукамъ, медицинѣ и ветеринаріи. Годъ IV и V, 1 и 2. Кіевъ, 1877—78. 8°.
143) Undersökning (Sveriges geologiska). Stockholm, 1877. 8°. 15 Hefte.
144) Вильдъ, Г., Новая могнитная и метеорологическая обсерваторія въ Павловскѣ. СПб., 1878. 8°.
145) 12 Dorpater Dissertationen aus den Jahren 1877 bis 1878. 8°.

Anhang.

Bericht über die in dem Dorpater privaten Naturforscherabend während des Jahres 1878 gehaltenen Vorträge.

Im Jahre 1878 wurden in folgenden Abendversammlungen Mittheilungen gemacht:

1) Prof. Helmling sprach am 4. Februar über die Ermittelung von $\int C^{\varphi} dx$ wenn φ eine ganz rationale Funktion von x ist, oder wenn überhaupt φ einen großen Zahlenwerth repräsentirt, und erweiterte die dargelegte Methode auf die Form $\int C^{\varphi} \psi^{\mu} dx$, wenn μ positiv beliebig, $v' : \psi$ sowohl als φ ganze rationale Funktionen in x sind.

2) Prof. Weihrauch behandelte die vom Monde abhängige Periodicität der Windcomponenten und Resultanten, wobei die Dauer der Periode der mittlere Mondtag ist.

3) Prof. Minding sprach über die Grenzen, innerhalb deren allein bei dem Princip der kleinsten Wirkung ein Minimum stattfindet.

4) Observator Backlund sprach am 4. März über die Entwickelung der Function $(1+2yU+y^2)^{-\frac{n}{2}}$ und zeigte wie man für verschiedene n bequeme Rekursionsformeln ableiten kann.

5) Prof. Minding berichtete am 1. April über die Eigenschaften der Curven kürzesten Umrings auf Umdrehungsflächen.

6) Prof. Brunner berichtete über Zusammensetzung und Gebrauch der Phosphorbroncen.

7) Dr. Oſtwald referirte am 4. November über ſeine fortgeſetzten Meſſungen der Volumenveränderungen bei chemiſchen Verbindungen, und leitete daraus das allgemeine Geſetz ab. Er erwähnte zugleich ſeiner noch nicht vollendeten Arbeiten über die bei dieſen Verbindungen entſtehenden Temperaturveränderungen.

8) Obſervator Backlund ſprach im Anſchluß an frühere Arbeiten über die Reihenentwickelungen bei Störungsrechnungen mit Hülfe elliptiſcher Tranſcendenten, und ſtellte eine neue viel convergentere Reihe der Entwickelung des Ausdrucks für die Potenzen der Entfernung des ſtörenden von dem geſtörten Körpers dar.

9) Prof. Weibrauch ſtellte eine Tabelle der Windrichtungen in den verſchiedenen Monaten, aus 12jährigen Beobachtungen abgeleitet, dar; und erklärte die Urſache der Veränderungen derſelben.

10) Mag. A. Lagorio ſprach am 2. December über die Andeſite des Kaukaſus,

11) Dr. W. Knieriem über die Rolle der Rohfaſer im Verdauungscanal der Thiere.

Hundertfünfzehnte Sitzung
der
Dorpater Naturforscher-Gesellschaft.
Jahresversammlung
am 25. Januar 1879.

Anwesend die Herren: Präsident Professor emer. Dr. Bidder, Russow, Arth. von Oettingen, Schönfeld, Bunge, Klinge, Petersen, Winkler, Cramer, Sintenis, Ludwigs, Kapp, Bruttan, Zander, Reyher, Bartelsen, Treumann, Hirschsohn, Schulze, Herrmann, v. zur Mühlen, Wenzell und der Secretair Dragendorff.

Als Gäste waren eingeführt die Herren Prov. Mandelin, Greenish, Stud. Siemiradzki u. A.

Nach einigen einleitenden Worten des Hrn. Präsidenten machte der Secretair Mittheilung von dem Ableben des corresp. Mitgliedes Val. Russow in St. Petersburg und dem Austritt des wirkl. Mitgliedes Dr. W. Dybowski.

Schreiben waren eingegangen 1—7) vom bot. Verein der Prov. Brandenburg, der Naturf. Ges. in Bern, der Soc. de phys. et d'hist. nat. de Genève, der Soc. pro fauna fennica in Helsingfors, der Naturh. Ges. in Hannover (2), der Kurl. Ges. für Literatur u. Kunst in Mitau, Empfangsbescheinungen für übersandte Schriften,

8—19) von der Moskauer Nat. Geſ., dem bot. Verein d. Prov. Brandenburg, der Naturf. Geſ. in Bern, dem Land- u. Forſtwiſſenſch. Inſtitut Nowaja Alexandria, der Soc. pro fauna et flora fennica in Helſingfors, dem Naturw. Verein f. Schleswig-Holſtein, der Nat. Geſ. bei der Univerſität Moskau, der Naturh. Geſ. in Hannover, der Geſ. für Kunſt und Literatur in Mitau, der Acad. of natural sciences in Davenport, der Naturw. Geſ. in Chemnitz, Begleitbriefe bei Ueberſendung von Druckſchriften, 20) von der Smithſonien Inſtitution, Anfrage wegen gelehrt. Geſellſch. 21) von der Naturf. Geſ. bei der Univerſität Moskau, Bitte um eine vollſt. Serie unſerer Schriften für die Anthrop. Ausſtellung 22—24) vom akad. naturw. Verein in Graz, von der Société neerland. de Zoologie und der Société Linéenne du Nord de la France, Tauſchofferten 25) von Prof. Buchheim in Gieſſen, Dankſchreiben 26) von Baron W. von der Pahlen in Wilna, Adreſſenangabe 27) von Oberlehrer Pahnſch in Fellin, Mittheilungen in Betreff der Sammlungen 28) vom Herrn Curator des Dorpater Lehrbezirks, Beſtätigung der im Jahre 1878 gewählten Mitglieder, 29 und 30) von den Buchhandlungen Loeſcher in Turin u. Kubasta u. Voigt in Wien, Ankündigungen von Schriften ꝛc. 31 und 32) von der Hofbuchhandlung Münx in St. Ptbg., Beſtellungen von Büchern 33) von der Gew. Schule in Biſtritz, Bitte um Lief. 1 u. 2 des 4. Bandes der Sitzungsberichte.

Beſchloſſen wurde ad 21) die Hefte der Sitzungsberichte in welchen anthrop. Vorträge ꝛc. abgedruckt ſind, einzuſenden.

ad 22) den Tauſch anzunehmen gegen Sitz.-Ber.

ad 23) anzunehmen gegen Arch. u. Sitz.-Ber.

ad 24) desgl.

ad 28) bemerkte der Secretair, daß die Diplome der neubeſtätigten Mitglieder ausgeführt wären, indem er zugleich die in der Sitzung anweſenden aufforderte ihre Diplome in Empfang zu nehmen.

ad 33) Bewilligt.

Verleſen wurde die Liſte eingegangener Bücher, woran der Secretair die Bitte ſchloß, daß 1) aus der Bibliothek entliehene Bücher wo möglich zu Ende des Semeſters zurückgegeben werden möchten und 2) daß die neu eingetroffenen Schriften, welche im Locale der Geſ. ausgelegt werden ſollen, falls ſie von hier entlehnt wurden in der nächſten Sitzung zurückgegeben werden möchten.

Dieſe Bitte wurde durch den Nachweis unterſtützt, daß manche Schriften ſchon vor Jahren aus der Bibliothek entnommen und daß manche derſelben nicht mehr zu reclamiren ſind.

Der Secretair referirte über die Bildung eines Comités zur Errichtung eines Denkmales für K. E. v. Baer, indem er ſich bereit erklärte Beiträge zum bezeichneten Zwecke entgegenzunehmen.

Im Auftrage des Herrn Ehrenmitgl. Profeſſor Dr. Reichardt in Berlin wurde durch den Präſidenten ein Abdruck von deſſen Schrift

Ueber das vordere Ende der Chorda dorsalis bei frühzeitigen Haifiſch-Embryonen.

übergeben.

Desgl. durch den Secretair im Auftrage des Mitgl. Herrn Grafen Sievers eine Probe der Erdmaſſen ꝛc. des Rinnecalns, welche mit großer Vorſicht ſo ausgehoben worden, daß ſie einem Ausſtich von ca. 3 Fuß Tiefe entſpricht und die Aufeinanderfolge der Schichtungen illuſtrirt.

Für beide Geſchenke wurde der Dank der Geſellſchaft votirt.

Prof. Grewingk proponirte in einer Zuſchrift die Herrn Stud. min. Joſeph Siemiradzki und Stud. med. Alfr. Sommer zu wirklichen Mitgliedern, desgl. Prof. Ruſſow, Herrn Ernſt von Middendorff-Hellenorm. Die Aufnahme wurde beſchloſſen.

Prof. Arth. v. Oettingen theilte mit, daß Herr v. Samſon-Kurriſta den Mitgliedsbeitr. mit 50 Rbl. abgelöſt habe.

Vorgelegt wurde ſodann durch den Secretair der Jahresbericht für 1878 und vertheilt das neueſte Heft (B. 5 H. 1) der Sitzungsberichte.

Herr Stud. med. Arthur Zander übergab

Notizen über einige ſeltene Schmetterlinge aus den Oſtſeeprovinzen.

(Die vorgeſetzten Zahlen ſind die des Staudinger'ſchen Kataloges.)

692. Lithosia Deplana. Ich kann mich wegen der rein grauen Hinterflügel mit dottergelben Franſen nur für dieſes Thier entſcheiden, obgleich Nolcken es mir als Plumbeola-Lurideola (693) beſtimmte, die aber (wenigſtens nach Heinemann) mattgelbe Hinterflügel haben ſoll.

900. Porthesia Similis, 1877 cca. 1 Dtzd. Ende Juni bis Ende Juli, theils friſch ausgekrochen an Zäunen, theils aus Raupen von Vogelbeere und Weißdorn; 1878 nur am 30. Juli ein verflogenes Weib in gemiſchtem Walde von einer Birke geklopft.

965. Harpyia Bicuspis. Jährlich eine oder zwei Raupen in den Anlagen zwiſchen Dorpat und Techelfer von Birken, hiervon jedoch nur eine ausgekrochen; dazu

noch 1 ♂ aus einer in Dorpat an einem Zaune gefundenen Puppe. — In Dubbeln nur ein Mal eine junge angeſtochene Raupe.

969. Harp. Erminea. Am 25. Juni 1876 fand ich an einem Zaune in Dubbeln ein Weib, welches zwar höchſt zerfetzt (vom Saumdrittel der Flügel ſind nur die hervorragenden Rippen zum Theil vorhanden) aber nach der Zeichnung des Hinterleibes ſicher kenntlich iſt.

985. Notodonta Bicoloria. 1877 am 12. Juni klopfte ich in Db (Dubbeln) ein wenig geflogenes Weib auf einem der parallel dem Seeufer ſich hinziehenden naſſen, tiefer liegenden, mit Birken und Erlen bewachſenen Striche von einer Birke. — 1878 gelang es mir bei fleißigem Abſuchen dieſer Stellen über ein Dutzend Thiere zu erbeuten, meiſt ganz friſche Weiber. — Ein Pärchen begattete ſich in der Gefangenſchaft, das ♀ legte aber keine Eier.

971. Stauropus Fagi. 14. VI. 78 ebendaſelbſt ein ſtark geflogenes ♂ geklopft. — Da ich einen großen Theil meiner Schmetterlinge in dieſen feuchten Niederungen gefangen, ſo will ich dieſe Oertlichkeiten der Kürze halber mit „A" bezeichnen.

1018. Cymatophora Fluctuosa. 1877. 5. Juli ein friſch ausgekrochenes Stück an einem Zaune (gleich dahinter junge Birken); 1878 4 St. in A geklopft (22. Juni—15. Juli).

1038. Acronycta Alni. 2 St. aus 3 Dubbeln'ſchen, erwachſen herumkriechend gefundenen Raupen von 1875, 76, 77; 1878 16. Mai in Dorpat ein friſch ausgekrochenes ♀ an einem Zaune, eine junge angeſtochene Raupe in Db. auf einer Birke im Garten.

1039. Acron. Strigosa. 8. III. 1877 im Zimmer 1 Ex. aus einer im Herbſte 76 in Dorpat an einem Zaune erwachſen gefundenen Raupe.

1055. Acron. Ligustri. 1877. Db. 5. Juni ein frisches St. an Syringe (Abends), 5. Juli ein stark geflogenes ♀ an einem Zaune.

1250. Neuronia Popularis.

1251. Neuronia Cespitis. Von beiden Arten in den letzten 3 Jahren früheſtens vom 27. Juli ab täglich einige St. Nachts auf der Veranda in Db. am Licht.

1392. Hadena Amica. 1876—78, 30. Auguſt bis 15. Sept. 6 St., darunter 2 ♂ an Zäunen, Baumſtämmen u. drgl. auf dem Domberge und deſſen nächſter Umgebung (Dorpat); Eier zu erhalten gelang mir nicht.

2605. Pachnobia Leucographa. 1877. 3. Mai ein ♂ an blühenden Weiden; Sintenis u. A. daſelbſt faſt jährlich einige Exemplare.

1626. Plastenis Subtusa. 1877. 10. Auguſt ein etwas geflogenes St. in Db. an Honig und 18. Auguſt daſelbſt ein ſtark geflogenes in A geklopft; 1878 am 27. Aug. ein verflogenes St. im Laubwäldchen gleich links hinter Rathshof (bei Dorpat).

1676. Xylina Lambda. War 1877 zahlreich, ſitzend an Baumſtämmen in den Anlagen zwiſchen Dorpat und Techelfer; 1878 fand ich dort nur 1 Ex.

1700. Calophasia Lunula 2 St. erzog ich aus Raupen, die ich in Db. erwachſen herumkriechend fand; ein ausgekrochenes Thier am 10. Juli 1877 an einem Zaune; von 1878 habe ich wieder eine Puppe von einer ausgewachſen gefundenen Raupe.

2001. Aventia Flexula. War 1876 nicht ſelten an Zäunen, 1877 ſah ich nur wenige Thiere und 1878 fing ich nur ein verflogenes ♀ 30. Juli; die übrigen in der erſten Junihälfte, Db.

2002. Boletobia Fuliginaria. In den letzten 3

Jahren 8 St., vorwiegend in und an Häuſern; Db. Mitte Juli bis Anfang Auguſt.

2015. Zanclognatha Emortualis. 1877. 9. VI in A ein ganz friſches, daſelbſt 31. Juli ein verflogenes und 1878 22. VI auch dort ein ſtark geflogenes Ex. — Wohl eine Werſt im Umkreiſe wachſen keine Eichen.

2016. Madopa Salicalis in den letzten 3 Jahren 9 St., in Db. an Zäunen, und im Garten, bei Tage von Weiden geklopft, Abends um dieſelben fliegend. — Vom 11. Juni bis 6. Juli, denn aber ſchon verflogen.

2129. Acidalia Straminata. 1878. im Juli 4 St. in A. Zu einem Ex. bemerkt Nolcken: „die Unterſeite iſt ungemein verdunkelt, und ihre Zeichnung faſt ſo ſcharf markirt, wie bei Falognearia Stg."

2212. Acidalia Decorata. 1877. 8. Auguſt ein ganz friſches ♂ an einem Zaune in Db.

2224. Timandra Amata. 26. Juni 1877 in A ein verflogenes, aber nach dem Verlaufe des Schräg-ſtreifens ſicher kenntliches Exemplar.

2236. Abraxas Adustata 1876—77 im Juni nicht ſelten an Zäunen, und Abends im Garten fliegend; 1878 kein einziges Stück; Db.

2263. Eugonia Erosaria. 3 Flügel und Mittelleib von einem Thiere dieſer Art fand ich 1877 Mitte September in einem Spinngewebe an einem Zaune (Dorpat); die beiden Oberflügel zeigen die Charaktere in Färbung und Zeichnung ſehr wohl erhalten.

2272. Himera Penaria. Am 30. Auguſt 1877 erhielt ich ein ♀ dieſer Art aus einer Dubbeln'ſchen Birkenraupe, die ſich bereits am 26. Juni eingeſponnen hatte.

2299. Macaria Signaria. 1877 gar nicht ſelten, merkwürdiger Weiſe ausſchließlich an Zäunen; — Teich,

welcher mit mir zugleich in Db. ſammelte, hat kein Stück geſehen. — 1878 fand ich nur ein verflogenes Ex. — Mir ſcheint, daß Signar., namentlich, wenn abgeflogen, viel leichter mit den vorhergehenden Arten, beſonders kleinen Notata verwechſelt werden könnte, als mit der folgenden — Liturata — die wohl auch in verwiſchten Exemplaren immer den violettgrauen Grundton bewahrt und dabei meiſt noch die abſtechende okergelbe Querbinde beſitzt, während Signaria mit dem Verluſt ihrer dunklen Beſtäubung, — von der nur der Fleck zwiſchen hinterem Querſtreif und Wellenlinie und der Vorderrandsfleck immer deutlich bleiben — den vorhergehenden Arten allerdings ſehr ähnlich wird.

2360. Boarmia Abietaria 1877. 11. Juli ein friſches ♀ in Geſtrüpp im Kiefernwalde (Db.), von Roeſſler beſtimmt.

2368. Boarmia Consortaria 1877. 3 ganz friſche (1 ♂, 2 ♀) und 2 verflogene Exemplare (♀), bis auf eines, das Abends langſam durch den Garten flog, an Zäunen (Db. 6.—23. Juni); 1878 nur ein ganz verflogenes ♀ am 5. Juli.

2489. Aspilates Strigillaria. 25. Juni 1878 ein wenig geflogenes ♀ auf einer ſumpfigen, bebuſchten Lichtung im Kemmern'ſchen Park.

2536. Lithostege Farinata. 11. Juni 1877 in Db. Abend ein ganz friſches ♂ an Syringen.

2603. Cidaria Firmata. 19. Auguſt 1877 in Db. ein ſtark geflogenes ♂, das Roeſſler beſtimmte, an einem Zaune; 1878. 13. Auguſt ein friſch ausgekrochenes ♂ in A.

2635. Cidar. Suffumata. Am 29. Mai 1878 fand ich im gemiſchten Walde hinter Techelfer eine verflogene, große Cidarie, die jedoch nach ſorgfältigem Vergleich mit

mehreren ſicheren ausländiſchen Stücken (im Beſitze des H. Sintenis) und der Heinemann'ſchen Beſchreibung nur Sulfumata ſein kann, womit auch die Flugzeit ſtimmt.

2636. Cidar. Pomoeriaria. 3 Exemplare dieſer Art klopfte ich 1877 zu Ende Mai in der Anpflanzung bei dem Gute Techelfer, nahe dem Embachufer; — daſelbſt wachſen reichlich Balſaminen. — 1 Stück 21. Mai in Riga (1877) am Zaune des Schützengartens. — Zur Zeit des Raupendaſein's dieſer Art war ich nicht in Dorpat, und 1878 habe ich den Schmetterling nicht beachtet.

2683. Cidar. Albicillata. 18. Juni 1877, 7. Juni 1878 je 1 Stück in Db. an Zäunen.

2732. Cidar. Vitalbata. 1876 und 1877 garnicht ſelten an Zäunen u. drgl.; 1878 nur 1 Stück. — Flugzeit Juni, beſonders die erſte Hälfte.

2740. Collix Sparsata. Jährlich nicht ſelten in Db. bei Tage an Zäunen, Abends in Gärten, feuchten, bewachſenen Gräben, auf feuchten Buſchwieſen — aber immer in der Nähe von Wohnungen.

2756. Eupithecia Linariata. 25. Juni 1877 nach Sonnenuntergang in Db. ein wenig geflogen ausſehendes ♀, dem jedoch der halbe linke Vorderflügel fehlt, im Garten um blühende Saubohnen fliegend.

2797. Eupithecia Tenuiata. Ein ſo von Nolcken beſtimmtes reines Exemplar fand ich 1877 am 25. Juli an einem Zaune in Db.

2808. Eupithecia Helveticaria var. Arcuthata. 4 St. 1877 in A, aber nur an einer kleinen Stelle; 3 St. beſtimmte Roeſſler.

2831. Eupithecia Indigata. Sehr dunkles, von Nolcken als ſicher beſtimmtes Exemplar, 1878 am 20. Mai im Techelfer'ſchen Walde bei Dorpat geklopft.

32. Asopia Glaucinalis. 5. Juli 1876, Db. Zaun; verflogen, aber ganz erkennbar.

121. Botys Porphyralis. 20. Juli Tuckum am Fuße des Hüningsberges auf einer dürren, mit Heidekraut bewachsenen Stelle am Wege. — Von Nolcken bestimmt.

127. Botys Sanguinalis. 13. Juli 1877 1 frisches Stück in A (wohl nur verirrt von trockenen, mit Flechten bewachsenen Anhöhen im Kiefernwalde?) — und 1. Juli 1878 auf einer solchen trockenen Bodenerhöhung noch ein reines ♂.

201. Botys Ruralis. 1877 und 1878 zahlreich auf einem jener feuchten, mit Laubholz bestandenen Striche im Dubbeln'schen Kiefernwalde, aber nur an einer wenige Quadratfaden großen Stelle, wo dichtgedrängt Brennnessel wachsen; 19. Juli bis 5. August, dann schon ziemlich verflogen.

223. Psammotis Pulveralis; stets zahlreich auf allen feuchten, blumigen Grasplätzen, namentlich im Walde, ferner Abends im (hart am Walde gelegenen) Garten an Spiraea. — Mitte Juni bis Ende Juli, selbst noch in den August hinein. — Db.

228. Orobena Aenealis. 25. Juni 1878 zwei Stück auf der Stelle, wo Strigillaria gefangen wurde.

311. Crambus Alpinellus. Am 25. Juli 1878 fand ich eine Stelle, auf welcher mehrere Seltenheiten flogen, und die ich, da sie noch einige Male vorkommen wird, mit „B“ bezeichne. — Sie befindet sich bei Db., nicht weit vom Kirchhofe; eine Fläche, etwa 50 Schritte lang, 20 Schritte breit, gelegen zwischen einem Felde und (nach der See zu) einem hohen, lichten Kiefernwalde, bestanden mit einzelnen ganz kleinen Kiefern, am Boden Gräser, Sauerampfer, Artemis. campestris; auf einem

kleinen Flecke wachſen wilde Roſen in niedrigen Büſchen, endlich iſt noch ein mit Haidekraut bewachſener Strich vorhanden. — Hier ſammelte ich von 6—9 Abends. — Von Alpinellus fing ich vom 25. Juli bis 1. Auguſt 7 Stück, die ich faſt alle aus den Kiefern aufjagte, oder im Fluge fing.

316. Cramb. Cerusellus. War 1878 gemein auf größeren trockenen Grasſtellen, durch den ganzen Juni bis in den Juli, dann aber verflogen. — Auf dem Grasplatze vor dem Karlsbader Geſellſchaftshauſe wimmelte es förmlich von dieſen Thieren, das ♀ war jedoch nur einzeln zu ſehen (bei Tage). Die Thiere ſetzen ſich, wie Nolcken auch ſagt, aufgeſcheucht, ſehr bald wieder an einen Grashalm, und können dann mit einiger Vorſicht direkt mit den Sammelgläschen gefangen werden.

318. Cramb. Hamellus. 4. Auguſt 1878 ein friſches Thier in B fliegend.

362. Cramb. Fulgidellus. 7. Auguſt ein geflogenes Exemplar in B von einer Kiefer geklopft.

390. Cramb. Poliellus. Ungemein zahlreich 1878, aber nur in B. — Erſchien in den erſten Tagen des Auguſt, aber reine Stücke waren nicht häufig. — Als ich am 17. Aug. den Strand verließ, ſah ich Abends zuvor noch recht viele.

396. Cramb. Lithargyrellus. Ganz, wie Poliellus.

412. Dioryctria Abietella. In den letzten 3 Jahren 4 Stück, 3 davon an Zäunen, eines Nachts auf der erleuchteten Veranda, Db., 12—25. Juli.

452. Pempelia Faecella. In den letzten 2 Jahren vom 12—19 Juli 3 Stück an Zäunen, alle rein. Db.

513. Cryptoblabes Bistriga. Ein verflogenes ♂, 1877 am 6. Juni an einem Zaune in Db. gefunden, von Nolcken beſtimmt.

560. Myeloïs Advenella. Zk. 1877 einige Exemplare im Juli an Zäunen in Db., 1878 auch 2 Exemplare, ebenſo. — Eines von Nolcken beſtimmt.

587. Nyctegretis Achatinella. Sehr zahlreich fand ich dieſe Art, um die Artemiſien fliegend, in B vor, als ich auf dieſe Stelle gerieth; friſch und unverletzt waren nicht viele, doch waren einzelne verflogene Thiere noch am 17. Auguſt zu ſehen.

597. Zophodia Convolutella. Ende April, Anfang Mai in den letzten 3 Jahren 11 Stück an Zäunen in Dorpat.

651. Teras Umbrana. 1877 am 16. April auf dem Domberge (Dp.) ein überwintertes ♂, von Nolcken beſtimmt.

681. Teras Forskaleana. 1877 zahlreich in Db., ſehr zahlreich in Riga (am 30. Juli über 2 Dutzend am Zaune des Wagner'ſchen Gartens), auch ſonſt jährlich nicht ſelten in Db. und Dp. (hier auf dem Domberge an Stämmen); beobachtet vom Anfang Juli bis zum Ende Auguſt.

755. Tortrix Grotiana. Am 10. und 13. Juli 1878 in Db. je ein Stück in lichten Laubparthien des Waldes; von Nolcken beſtimmt.

776. Sciaphila Penziana. 9 Exemplare, gefangen vom 11. Juni bis 7. Auguſt in Db. an Zäunen; die meiſten 1877. — Mehrere Thiere von Zeller u. Roeßler beſtimmt.

847. Cochylis Rutilana. 1 verdorbenes ♂ am 2. Juli 1878 in Db. Abend in einem jungen Espenſtande auf einer Waldlichtung. — Von Nolcken beſtimmt.

991. Penthina Bifasciana. Ende Mai und Anfang Juni 1877. — 4 Stück von alten Kiefern, beſonders auf den Dünen (Db.) geklopft. — 1 St. beſtimmte Roeſſler.

1025. Lobesia Permixtana. Ein verflogenes ♂ am 16. Juni 1878 in Kemmern aus Laubgebüſch auf feuchtem Grunde aufgejagt.

1027. Eccopsis Latifasciana. Für unſere Fauna neu. 1 ſtark geflogenes ♂ (kenntlich an dem Anhangslappen der Hinterflügel) 1877 am 18. Juli am Zaune von Wagner's Garten in Riga; von Roeſſler beſtimmt.

1032. Grapholita Infidana. 3 Exemplare 1878 Ende Juli und Anfang Auguſt in „B", Abends wild fliegend.

1208. Phthoroblastis Germmana. 1 ganz friſches ♀ am 5. Juni 1878 in einem Gärtchen auf Hagensberg bei Riga.

1206. Phthorobl. Rhediella. 1 ganz friſches ♀ an einem Zaune in Db. am 22. Mai 1878.

1376. Tinea Corticella. 1 von Zeller beſtimmtes Exemplar am 5. Juli 1876 in Db. an einem Zaune.

1380. Tinea Picarella. 1 von Roeßler beſtimmtes Exemplar am 10. Juli 1877 in Db. an einem Zaune.

1521. Ochsenheimeria Bisontiella. 1 ganz friſches Stück 1877 am 25. Juli in Db. an einem Zaune.

1550. Hyponomeuta Plumbellus. 1 friſches Exemplar 1876 am 29. Juli an einem Zaune in Db.

1563. Swammerdammia Caesiella. 1877 am 11. Juli 1 Ex. Abends im Garten in Db. Von Roeßler beſtimmt.

1565. Swammerd. Pyrella. Neu. — 1877 am 9. Juli 1 Ex. in Db. an einem Zaune. — Von Roeßler beſtimmt.

1580. Zelleria Fasciapennella. Am 2. October 1877 — 1 ganz reines Ex. fliegend in der Jama'ſchen Straße in Dp. — Zeller bemerkt dazu, daß das Thier ungewöhnlich dunkel ſei.

1643. Cerostoma Sylvella. Ende Juli und Anfang Auguſt 1878 — 4 ganz reine Thiere von einzelnen Eichen auf einer Waldlichtung in Db.

1647. Cerost. Asperella. Jährlich überall in Db. und Dp. an Zäunen, vom Ende Juni an, aber häufiger überwintert im Frühjahr.

1648. Cerost. Horridella. Am 29. Juli 1877 ein ganz friſches, am 30. Juli 1877 ein verflogenes Thier dieſer Art im Garten in Db. aus demſelben Vogelbeerbuſche. — 1 Ex. beſtimmte Roeßler.

1649. Cerost. Scabrella. Jährlich einige Exemplare in Db. an Zäunen und in Gärten, Ende Juli, Auguſt.

1658. Semioscopis Anella. Von dieſer von Sintenis in Kaſſeritz für unſere Fauna neu entdeckten Art habe ich in Dp. am 25. April 1877 ein reines St. an einem Zaune gefunden.

1662. Epigraphia Steinkellneriana. Am 10. April 1878 ein reines ♀ im Techelfer'ſchen Walde bei Dp. von einem Vielbeerbäumchen.

1718. Depressaria Ciniflonella. Jährlich einige Exemplare bei Db. und bei Dp. Ende Juli und im Auguſt von Baumſtämmen in gemiſchten, beſonders feuchten Laubwäldern mit viel Birken.

1721. Depress. Ocellana. Am 19. Auguſt 1877 ein friſch ausgekrochenes ♀ in Db. an einem Zaune.

1726. Depress. Conterminella. 1877 am 15. Juli 3 St. Nachts auf der erleuchteten Veranda unſerer Wohnung in Db.; 1878 ebendaſelbſt ein verflogenes Ex. am 6. Auguſt.

1942. Lita Acuminatella. 1877 am 29. Juni 1 geflogenes, von Roeßler beſtimmtes Ex. Abends im Garten am Boden hinfliegend.

1984. Teleia Fugitivella. 1877 — 2 von Roeßler beſtimmte Stücke, ein ſehr helles und ein ſehr dunkles in Db. — Näheres kann ich nicht angeben.

2258. Oecophora Panzerella. Am 31. Mai ein reines Pärchen in Riga am Zaune des Schützengartens (1877); 1 Ex. beſtimmte Roeßler. — Neu.

2267. Oecoph. Luridicomella. Am 12. Juli ein gutes ♂ Abends im Garten in Db. aus Laub aufgeſcheucht. — Von Roeßler beſtimmt; neu.

2274. Oecoph. Cinnamomea. Jährlich einzeln an Zäunen und auf ſandigen Stellen mit Haidekraut und anderem niederen Geſtrüppe in Db., Juli und Anfang Auguſt.

2328. Gracilaria Falconipennella. 1 ſtark geflogenes, von Roeßler beſtimmtes, 1877 in Db. gefangenes Thier, ſcheint mir nicht ganz ſicher.

2342. Gracil. Quadrisignella. Am 11. Juli 1877 ein ganz reines Ex. Abends im Garten in Db. fliegend; von Roeßler beſtimmt, und ſicher; neu.

2688. Butalis Inspersella. Von dieſer Art fand ich am 2. Juli 1876 ein Thier in Bilderlingshof an einem Zaune, 1877 eines an einem Zaune in Db. — Teich in Kemmern und Sintenis in Kaſſeritz erzogen Beide das Thier 1877 maſſenhaft von Epilob. angustif. — Mein erſtes Ex. wurde von Zeller beſtimmt.

2955. Bucculatrix Thoracella. Ich fand den Schmetterling zuerſt am 3. Mai 1878 in Dorpat am Zaune der katholiſchen Kirche (gegenüber der v. Mühlen'ſchen Beſitzlichkeit); in den nächſten Tage je 1—2, im Ganzen 7 Ex., eines ſogar noch am 2. Juni, wenig verflogen. — An dieſem Zaune fanden ſich noch zahlreiche Geſpinnſte, meiſt ausgekrochen; einige noch lebende Puppen gaben mir 2 Schmetterlinge. — Im Herbſte 1878 fand

ich die Geſpinnſte zahlreich an Baumſtämmen im unteren Domgraben, (beſonders Ahorn), oft ſehr verſteckt in den Ritzen der Rinde.

3118. Cnaemidophorus Rhododactylus. Vom 24. Juli bis zum 12. Auguſt 1878 fand ich etwa 2 Dutzend Exemplare dieſer bisher nur von Nolcken an verſchiedenen Orten beobachteten Art in Db. auf dem mehrfach erwähnten Platze „B“; und zwar konnte auch ich nie ein Thier bei Tage aufjagen, während ſie Abends zum Theil freiwillig flogen. — Die meiſten Stücke ſind kaum dunkler, als Plat. Ochrodactyla, mit der ſie auch, namentlich im Fliegen geſehen, große Aehnlichkeit beſitzen. Die Weiber waren viel ſeltener; und nur von dieſen habe ich 2 Exemplare, welche die der Heinemann'ſchen Beſchreibung entſprechende Färbung zeigen. — Die Thiere wurden ohne Ausnahme in niedrigen Roſenbüſchen gefangen.

Als neu (noch nicht ſtatt meiner durch Herrn Oberl. Sintenis angezeigt) für unſere Fauna kann ich z. B. nur anzeigen:

1494. Tapinostola Elymi, in zwei verflogenen, aber ſicher kenntlichen Stücken am 10. Juni u. 13. Juli 1878 in Db. Abends fliegend gefangen, das eine Thier im Graben zur Seite der Landſtraße, das andere am Meeresufer.

2171. Acidalia Deversaria. HS. So beſtimmte mir Nolcken ein friſches, am 13. Juli 1878 in „A“ gefangenes ♀. — Er bemerkte dazu, daß er mit Roeßler Deversaria für eine eigene Art halte, ſie nicht, wie Staudinger, mit Inornata Hw. (2171) zuſammenziehe; denn die feinen Punkte auf den Rippenenden fehlen immer der Inornata, deren äußerſte Querlinie auch nicht ſo auffallend auf Rippe 6 gebrochen iſt. — Ich glaube auch,

daß vorläufig wenigſtens Deversaria als gute Art in unſerer Fauna verzeichnet werden darf.

Hierauf ſprach Herr Zander über die Momente, welche die „Seltenheit" von Schmetterlingen beeinflußen:

Sie werden aus den zum Theil ſehr mangelhaften Anmerkungen, die ich den hier aufgezählten, von mir gefundenen „Seltenheiten" an Lepidopteren mitgeben konnte, erſehen, daß ich noch durchaus Anfänger bin auf dem Gebiete der Schmetterlingskunde. — Immerhin ſchien es mir, daß auch Denjenigen, welche die lepidopterologiſche Fauna unſerer Provinzen wiſſenſchaftlicher zu erforſchen beſtrebt ſind, ſelbſt ſo unvollſtändige Notizen nicht unerwünſcht ſein würden, um ſo mehr, als ich meine Thiere zum größten Theile in Gegenden gefunden habe, die bereits Jahre lang von Anderen mehr oder weniger durchſucht waren.

Erlauben Sie mir, m. H., anknüpfend an meinen Beitrag, und einfach allbekannte Thatſachen zuſammenfaſſend, Ihnen einen kurzen Unterblick zu geben darüber, wie es um den Begriff der „Seltenheit" einer Schmetterlingsart zur Zeit ſteht.

Für die häufigſten Schmetterlinge giebt es Jahre, in welchen ſie „ſelten" werden, ja faſt verſchwinden (z. B. Plusia Gamma); viele der „ſeltenen" dagegen kommen wieder nach längerer Zeit einmal zahlreicher vor, ohne daß es immer gelingt, plauſible Gründe für dieſe Erſcheinung aufzufinden. — So fing ich von der notoriſch überall, auch in Deutſchland ſeltenen Notodonta Bicoloria bei gar nicht ſehr beharrlichem Suchen im vorigen Sommer über 1 Dutzend, gegen 1 Stück von 1877.

Fragen wir nun nach den Urſachen, von denen die „Seltenheit" eines Schmetterlinges überhaupt abhängen kann, ſo giebt es deren außerordentlich viele, und ich will mich gar nicht wundern, wenn Mancher die Anführung dieſer oder jener Urſache vermißt.

Zunächſt muß feſtgehalten werden, daß von derſelben Art Raupe und Schmetterling hinſichtlich der Häufigkeit ihres Vorkommen's ſich oft ſehr verſchieden verhalten. — Bei Spinnern ſind im Allgemeinen die Raupen viel häufiger, als die Schmetterlinge; von den Arten einiger Gattungen findet man nur ganz ausnahmsweiſe das entwickelte Inſekt, die Raupe dagegen oft jährlich überall nicht ſelten. — Als Typus hierfür mag die Gattung Harpyia genannt werden und zwar paßt das eben Geſagte genau auf die Arten Vinula, Furcula, Bifida; während von Bicuspis und Erminea zwar auch die Raupe ſelten iſt, aber doch noch immerhin viel öfter gefunden wird, als der Schmetterling. — Bei den Eulen andererſeits herrſcht das umgekehrte Verhältniß; man erlangt viel leichter Schmetterlinge, als Raupen.

Es werden ſonach die Gründe für die Seltenheit von Raupen und von Schmetterlingen geſondert zu betrachten ſein.

Um mit den Schmetterlingen anzufangen, ſo können dieſe uns als Seltenheiten imponiren, ohne ſelten zu ſein — weil wir ſie ſelten finden. — Das ausgebildete Thier ſuchen wir nämlich auf drei Arten: entweder ſuchen wir ſie in ihren Verſtecken, oder an ihren Flugpätzen bei Tage und bei Nacht, oder wir bleiben an einem günſtigen Platze und locken die Thiere durch beſonders zubereitete Köder an. — Wie es nun Schmetterlinge giebt, die an keinen bekannten Köder gehen, (faſt alle Spinner), wie es andererſeits ſolche giebt, bei welchen uns die Flugplätze

unbekannt ſind, und endlich ſolche, die für Schlaf und Begattung nicht zu vermuthende Verſtecke aufſuchen — ſo kommen eben bei vielen Thieren (ſo den meiſten Spinnern) alle drei Momente zuſammen. — Solche Schmetterlinge mögen gar nicht ſelten ſein (man kann hierauf bei vielen Arten daraus ſchließen, daß die oft zahlreich gefundenen Raupen ſich leicht einpuppen und auskriechen) — aber ſie führen eine ſo unbekannte und unzugängliche Lebensweiſe, daß wir ihrer ſelten habhaft werden. — Viele Lepidopteren werden gewiß den Nimbus großer Seltenheit einbüßen, ſobald es uns gelingt, ihre Lebensweiſe genauer zu erforſchen, und namentlich, wenn geeignete Köderkompoſitionen erfunden werden.

Andererſeits giebt es eine nicht geringe Anzahl von Arten (ſo Crambus Poliellus, Cramb. Lithargyrellus, Nyctegretis Achatinella etc. etc.), die ſich mit großer Vorliebe äußerſt lokal verhalten, und daher ſelten erſcheinen. — Man hat oft Jahre lang nach dem Schmetterling geſucht, — da geräth man auf einen oft ſehr kleinen Fleck, wo die Art nicht ſelten überraſchend zahlreich fliegt; oft hält ſie ſich dann Jahre lang an dieſer Stelle, oder aber ſie wechſelt dieſelbe und ſchlägt für ein oder einige Jahre ihr Domicil an einem andern ähnlichen Orte auf, der häufig dem früher bewohnten gar nicht ſehr nahe liegt. — Unbekannt ſcheint mir ein ſolches Verhalten (cfr. das Bezeichniß) z. B. noch von der Notod. Bicoloria zu ſein.

Dieſes ſind alſo die weſentlichen Gründe, die einen an ſich nicht ſehr einzeln und ſpärlich vorkommenden Schmetterling uns ſelten erſcheinen laſſen können.

Natürlich kann aber auch die Seltenheit einer Art eine reelle ſein, wenn ſich nämlich auf einem größeren Landſtriche aus den Raupen dieſer Art nur wenig lebensfähige Puppen bilden, oder von letzteren eine nur geringe

Anzahl das entwickelte Insect liefert. Diese wirkliche Seltenheit kommt gewiß nicht wenigen Arten zu; denn es giebt zahlreiche Raupenspecies, die — bei künstlicher Zucht wenigstens — sich schwer einpuppen oder schwer auskriechen. — So geschieht es mitunter, daß man Massen von Raupen findet, und doch nur sehr wenige Schmetterlinge erhält. — Die Entwickelung des Insektes wird ungemein häufig unterbochen, bevor sie bis zum Erscheinen des Schmetterlings gediehen ist, wie das ja bei so zarten Organismen sich schon a priori erwarten läßt.

Zu den Feinden des Schmetterlinges, die auf jeder Entwickelungsstufe ihm schaden können, gehören vor Allem verschiedene Witterungseinflüsse. — Doch reagiren die einzelnen Lebensphasen hierauf sehr verschieden. — Ei und Puppe sind durch die feste Beschaffenheit ihrer äußeren Hülle weit besser geschützt, als die Larve. Namentlich die Eier bleiben bei sehr wechselnden Temperatur- und Feuchtigkeitsgraden meist lebensfähig. Viel abhängiger von beiden Momenten sind bereits die Puppen; dabei vertragen manche Arten die Nässe, andere die Trockenheit schlecht, wieder in sehr wechselndem Maße; die meisten überwinternden Puppen kriechen bei künstlicher Zucht sehr schlecht aus, wenn sie nicht einer gewissen niederen Temperatur einige Zeit lang ausgesetzt gewesen sind; bei einigen Arten beobachtet man, daß sie, über Winter im geheizten Zimmer gehalten, nicht, wie andere, einfach krepiren, oder aber noch in der Winterszeit den Schmetterling liefern — sondern, ohne ihre Lebensfähigkeit zu verlieren, gleichsam den für sie nicht dagewesenen Winter abwarten, und erst, wenn sie im nächsten Winter in der Kälte gehalten wurden, im nachnächsten Sommer ausschlüpfen. Besonders schädlich scheint den Puppen ein nach längerem Thauwetter wieder eintretender Frost zu sein.

Ganz vorzugsweiſe ſind es aber die Raupen, welche unter gewiſſen Temperatur- und Feuchtigkeitseinflüſſen oft ſchaarenweiſe zu Grunde gehen. — Auch die ſolideſt konſtituirten Arten haben Zeiten, wo ihre Widerſtandsfähigkeit gegen krankheiterregende Momente bedeutend geſchwächt iſt. Als eine ſolche Zeit gilt überall das jugendliche Alter des Thieres; am empfindlichſten iſt das eben aus dem Ei gekrochene Thier; nächſtdem erſtarkt es im Kampfe ums Leben; periodiſch jedoch tritt ein plötzlicher Nachlaß der Reſiſtenzfähigkeit ein, wenn nämlich die Zeit kommt, wo die Raupe ihren alten Balg wechſelt, ihr geſammtes Epithel, das ihre Außenfläche und den Magen-Darmkanal auskleidet, mit einem neuen, weiteren Sacke vertauſcht. — Während dieſer Häutungsperiode, die mehrere Tage, oft über 5—6 dauert, kommen ſehr viele Raupen um, von manchen Arten auch bei ſorgfältigſter künſtlicher Zucht, wo doch ein großer Theil der atmoſphäriſchen Einflüſſe fortfällt. Meiſt iſt es eine ſehr plötzliche Temperaturſchwankung, ganz beſonders ferner anhaltend feuchtwarme Witterung, viel Regen mit kühlen Nächten, feuchte Kälte — ſelten große Hitze und Trockenheit, die ſo zahlreichen Raupen den Tod bringen. — Es iſt noch wenig Näheres hierüber bekannt, doch ſcheint es erwieſen, daß ein Teil wenigſtens der Raupenſeuchen zu den Infektionskrankheiten gehört, und entſtehend gedacht werden muß unter der Einwirkung jener kleinſten Organismen, die ja auch als Urſachen ſo vieler Krankheiten des Menſchen wohl mit Recht angeſprochen werden. — Wir müſſen nun annehmen, daß die Larven der einzelnen Arten eine oft ſehr verſchiedene Empfänglichkeit für das eine oder das andere ſchädliche Moment beſitzen. Die reelle Seltenheit eines Schmetterlinges aber läßt ſich

ceteris paribus direkt proportional ſetzen der Sterblichkeit der Raupe.

Neben der ungünſtigen Witterung haben die Raupen ihre ſchlimmſten Feinde in gewiſſen lebenden Weſen; es ſind dieſes vornehmlich ſehr viele Vögel (am bekannteſten iſt es vom Kukuk und vom Sperling) und zahlreiche Arten von Inſekten (Tachinen u. Ichneumoniden). Die Weiber letzterer, oft mit einem langen, hornigen Legeſtachel verſehen, ſetzen ihre Eier auf den Raupen ab, wo ſie theils angeklebt, theils mit feinen Wiederhaken befeſtigt erſcheinen. Die auskriechenden Larven bohren ſich dann in das Innere der Raupe hinein und verzehren daſſelbe langſam. — Eigenthümlich iſt es, daß gewiſſe Arten der Raupenmörder ſich oft ganz an eine beſtimmte Raupenart halten. Bald wird ferner nur 1 Ei abgeſetzt, bald mehrere, zuweilen ſehr viele, ſelbſt über ein halbes Hundert. — Die Raupe des Kohlweißling's (Pieris Brassicae), unſeres Kohlverderbers, iſt oft ſo durchſetzt von dieſen Thieren, daß man nicht begreift, wie ſie noch ihr eigenes Daſein friſten konnte. Gewöhnlich ſtirbt nämlich die Raupe erſt, wenn ihre Einwohner ſich großgefreſſen haben, und nun die Puppenruhe halten wollen. — Nicht ſelten gelangt die Raupe ſogar noch zur Verpuppung und erſt aus der äußerlich ganz ausgebildeten Puppe ſchlüpft dann ſtatt des Schmetterlings die Mordbrut. Die Verpuppung der Raupentödter geht entweder im Leibe der Raupe (Puppe) vor ſich, oder die Larven bohren ſich nach außen durch und verpuppen ſich anderweitig.

Die einzelnen Raupenarten werden in ſehr verſchiedenem Grade von ihren größeren und kleineren Feinden heimgeſucht; es hängt dieſes zum Theil von der Lebensweiſe der Raupe ab, ob mehr verſteckt und vereinzelt, oder offen und geſellſchaftlich, ferner von ihrem mehr oder

weniger auffälligen Aeußeren, zum großen Theil gewiß auch von ihrer größeren oder geringeren Schmackhaftigkeit, dann von ihrer Größe, Lebensdauer u. ſ. w.

Auch die Beſchaffenheit des Futters iſt von nicht geringem Einfluſſe auf die Sterblichkeit der Raupe und damit auf die reelle Seltenheit des Schmetterlings. Namentlich junge Raupen gedeihen ſehr ſchlecht, wenn die Blätter ihrer Nährpflanze zu trocken, verſtaubt oder alt und hart, oder andererſeits naß ſind. — Sterben ſie auch nicht immer direkt durch die Schädlichkeit naſſen Futters, oder aus Nahrungsmangel, weil ſie harte und trockene Blätter garnicht kauen können, ſo verkümmern ſie doch, werden ſchwächlich und, werden dann entweder von einer Krankheit hingerafft oder ſterben an Lebensſchwäche als Puppen.

Als Grund für die wirkliche Seltenheit von Raupen und Puppen war alſo bisher das häufige Umkommen des in der Entwickelung begriffenen Inſektes betrachtet worden.

Wie bei den Schmetterlingen, ſo iſt aber auch bei den Raupen für das, was uns als „Seltenheit" imponirt, höchſt maßgebend ihr Ausſehen, Gebahren und Lebensweiſe. — Und zwar wird eine Raupe natürlich öfter gefunden, wenn ſie groß iſt, bedeutende Fraßſpuren hinterläßt, wenn man durch Größe auffällige, friſche Kothſtücke am Boden ſieht, wenn ſie ſich ein Geſpinnſt zwiſchen Blättern macht, in dem ſie gewöhnlich ruht, wenn ſie Blätter zuſammenrollt, oder durch Ausfreſſen deſſelben zwiſchen Oberſeite und Unterſeite bräunliche, trockene Stellen hervorbringt, wenn ſie mit Vorliebe an dünnen Stengeln ſitzt, wenn ſie ſich nur ſchwach feſthält und daher leicht beim Anklopfen herabfällt u. ſ. w., — während Raupen, die ſehr feſt ſitzen, oder Rindenverſtecke aufſuchen

oder ſonſt ſich weniger bemerkbar machen, natürlich ſeltener aufgefunden werden. Viele Raupen gehen bei Tage an oder in die Erde, werden daſelbſt ſehr ſchwer entdeckt und müſſen Nachts mit der Laterne geſammelt werden. Gewiſſe Raupen leben überhaupt nicht von Blättern, ſondern im Holze, freſſen ſich dort lange Gänge aus mit ſeitlichen Abzweigungen nach außen (durch die ſie den angeſammelten Koth fortſchaffen) und werden nur gefunden, wenn man dieſe Abfuhrlöcher bemerkt, oder wenn der periphere Theil der Pflanze verdorrt. Farbe und Geſtalt der frei lebenden Raupen ſind ebenfalls von Bedeutung; bunte, beſonders haarige Raupen fallen natürlich vielmehr auf, werden öfter bemerkt, als ſolche, die der Rinde oder den Zweigen oder den Blättern, an denen ſie ſitzen, mehr oder weniger gleichgefärbt ſind, oder die, nur mit den hinteren Füßen ſich feſthaltend, den ganzen übrigen Leib ſteif emporſtrecken, ſo daß Laien ſie oft noch bei nächſter Betrachtung für ein trockenes Aeſtchen oder einen halb-abgefreſſenen Blattſtiel anſehen.

Auch die Futterpflanze kann zur Seltenheit einer Schmetterlingsart beigetragen, wenn ſie nämlich ſelbſt ſelten iſt und die Raupe nicht polyphag.

Endlich gilt auch für die Raupen das bei den Schmetterlingen Angeführte, daß nämlich manche Arten ſich ſehr an gewiſſe Oertlichkeiten halten, zuweilen mit unerklärlicher Vorliebe. Ich glaube nicht, daß ſolche Kolonieen auch nur in den meiſten Fällen von einem Weibe abſtammen.

In exquiſiter Weiſe ſtehen ſich alſo hier reelle und ſcheinbare Seltenheit gegenüber. Die Gründe für letztere ſind aber wenig, die für erſtere ungemein veränderlich. Es folgt daraus Zweierlei. Erſtens, daß die Schwankungen in der Häufigkeit des Vorkommens eines Schmetterlinges

(einer Raupe) größtentheils auf die ſo wechſelnden Witterungseinflüße zurückzuführen ſind; denn die Vögel werden wohl jährlich ziemlich die gleiche Menge Raupen verzehren, und die raupenmörderiſchen Inſekten zeigen viel geringere Differenzen in ihrer Häufigkeit. Zweitens, daß Schmetterlinge, von denen man bei gleicher Fangmethode und ohne, daß ſie geneigt ſind, ſich lokal zu verhalten — nur höchſt ausnahmsweiſe eine größere Anzahl findet, — ſich einer ganz vorwiegend ſcheinbaren Seltenheit erfreuen; denn ſonſt könnte ihre „Seltenheit“ nicht ſo beſtändig ſein. Eine kleine Anzahl von Schmetterlingen iſt endlich darum nur ſehr ſpärlich in Sammlungen vertreten, weil das entwickelte Inſekt überaus ſelten gefunden wird, — die vielleicht gar nicht ſeltene Raupe aber — nicht bekannt iſt. So ſtand es mit Botys Lienigialis, bis Peterſen im vorigen Jahre die Raupe zahlreich im Schutt unter den Dielen eines finniſchen Bauernhauſes fand. —

Wir dürfen alſo hoffen, daß wir mit verbeſſerten Fangmethoden und bei tieferem Eindringen in die Lebensweiſe der „ſeltenen“ Lepidopteren für viele Arten als wirkliches Häufigkeitsverhältniß ein viel zahlreicheres Vorkommen werden konſtatiren können, als unſere ungenügenden Kenntniſſe es bis jetzt erſcheinen laſſen. — Darum glaube ich auch, daß ſelbſt ſo geringe kaſuiſtiſche Mittheilungen über „ſeltene“ Schmetterlinge nicht unerwünſcht ſein dürften.

Ein von Prof. Dragendorff angekündigter Vortrag wurde wegen vorgerückter Zeit auf die nächſte Sitzung verſchoben.

Der Secretair referirte, daß Herr Conſervator der zool. Sammlung, Oberl. Sintenis, die Sammlung durch eine große Anzahl neuer Schmetterlinge vermehrt

habe, wofür dem Geber der Dank der Geſellſchaft votirt wurde.

Desgl. machte der Secretair auf die großen Verdienſte aufmerkſam, welche ſich der bisherige Conſervator der botaniſchen Sammlung, Cand. C. Winkler, um das Herbarium erworben hat. Auch ihm wurde bei ſeinem Scheiden von Dorpat der Dank der Geſellſchaft ausgeſprochen.

Bei den vorzunehmenden Wahlen eines Vicepräſidenten, Secretairs und Schatzmeiſters wurden durch Stimmenmehrheit gewählt:

Zum Vicepräſidenten Prof. Dr. E. Ruſſow.

Zum Secretair Prof. Dr. G. Dragendorff.

Zum Schatzmeiſter Prof. Dr. Arth. v. Oettingen.

Hundertdſechszehnte Sitzung

der

Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft

am 17. Februar 1879.

Anweſend waren die Herrn: Präſident Prof. emer. Dr. Bidder, Ruſſow, Arth. von Oettingen, Grewingk, von Helmerſen, C. Schmidt, Bunge, Liborius, Bruttan, Ludwigs, Jaeſche, Sintenis, Peterſen, Treumann, Kapp, Hermann, Klinge, Schulze, Hirſchſohn, Bartelſen, Sagemehl, Hoppe, Lagorio, Carlsberg, Jürgenſon, Sommer, Roſenberg, Unterberger, Johanſon und der Secretair Dragendorff.

Als Gäſte betheiligten ſich an der Sitzung die Herrn Greeniſh, Mandelin und m. A.

Der Präſident eröffnete die Sitzung mit folgender Anſprache.

M. H. Den Meiſten der heute hier Verſammelten wird wohl noch erinnerlich ſein, daß im Februar 1877, wenige Monate nach dem Tode unſeres verehrungswürdigen Präſidenten Karl Ernſt von Baer, die in üblicher Weiſe auf den dritten Donnerſtag des Monats anberaumte Sitzung unſerer Naturf.-Geſellſchaft auf den 17. Febr. fiel. Es war dies aber der Tag, an welchen unſer großer, unſer unvergleichlicher Lehrer und Meiſter, wenn es uns beſchieden geweſen wäre ſeines nach allen Seiten hin Licht und Leben ſpendenden Daſeins uns noch länger zu erfreuen, in ſein 86. Lebensjahr eingetreten ſein würde; es war der Tag, an welchem in den letztverfloſſenen neun Jahren die hier am Orte weilenden, zahlreichen, älteren wie jüngeren, und den verſchiedenſten Lebenskreiſen angehörenden Verehrer und Freunde des ebenſo liebenswürdigen als geiſtig hervorragenden Greiſes ſich um ihn zu verſammeln pflegten, um ihm den Ausdruck ihrer herzlichſten Theilnahme und aufrichtigſten Ergebenheit, ſo wie die wärmſten Wünſche für die fernere Erhaltung ſeines koſtbaren Lebens darzubringen. Selbſtverſtändlich konnten dieſe Umſtände nicht unerwähnt bleiben, als wir heute vor zwei Jahren hier an dieſer Stelle zuſammengekommen waren, und es knüpfte daran Herr Dr. v. Seidlitz sen. den mit einmüthigem Applaus angenommenen Vorſchlag, auch künftighin zum Andenken an unſeren einſtigen hochverdienten Präſidenten, den 17. Febr., ganz abgeſehen von dem Wochentage, auf den derſelbe fallen ſollte, als Termin der Februarſitzung unſerer Geſellſchaft feſtzuſetzen. So erklärt es ſich, daß Sie, m. H.. nicht auf den dritten Donnerſtag, ſondern erſt auf den dritten Sonnabend d. M. zu dieſer Zuſammenkunft eingeladen worden ſind.

Es würde nun ohne Zweifel ebenſo paſſend als erwünſcht ſein, wenn wir dieſe der Erinnerung an K. E. v. Baer gewidmete Sitzung jedesmal in der Weiſe kennzeichnen könnten, daß entweder aus dem vielbewegten äußeren Leben des Verewigten, oder aus ſeinem umfaſſenden, ebenſo weit als tief greifenden wiſſenſchaftlichen und ſchriftſtelleriſchen Wirken, neue Momente hervorgehoben und in das rechte Licht geſetzt werden könnten, um damit die Erkenntniß ſeiner maßgebenden Bedeutung für alle Wiſſensgebiete, denen er ſeine thätige Theilnahme zuwandte, immer mehr zu erweitern und zu befeſtigen. Auch waren wir im vorigen Jahre ſo glücklich, Ihnen ein derartige Gabe darbieten zu können, indem Herr Prof. Dr. L. Stieda, aus dem ihm zur Verfügung geſtellten handſchriftlichen Nachlaß des Verewigten, uns in beiden ſo eben angedeuteten Beziehungen werthvolle Mittheilungen vorlegen konnte. Für dieſes Jahr jedoch, und ich glaube hinzufügen zu müſſen, auch für die nächſtfolgenden Jahre, dürfte eine ähnliche Gabe kaum in Ausſicht zu nehmen ſein. Einestheils nämlich hat Herr Prof. Stieda die aus der genannten Quelle gewonnene Ausbeute durch die im vorigen Sommer veröffentlichte „biographiſche Skizze", bereits zum Gemeingute gemacht, und andererſeits iſt in den ſeit Baer's Tode verfloſſenen neun Vierteljahren, ſowohl im Inlande wie im Auslande, und namentlich in Deutſchland, in den allgemeinen Verſammlungen der Naturforſcher und Aerzte, wie in localen wiſſenſchaftlichen Vereinen, ſeine Bedeutung für die Ausgeſtaltung der biologiſchen Wiſſenſchaften ſo vielfach und ſo eingehend erörtert worden, daß für den Augenblick ſich kaum etwas Neues hinzuzufügen finden dürfte. Wenn aber die von der Kaiſerl. Akademie der Wiſſenſchaften in St. Petersburg geplante Geſammtausgabe der Schriften

von Baer's verwirklicht und damit die Möglichkeit geboten ſein wird, die Belege ſeines umfaſſenden und raſtloſen Schaffens nicht aus den verſchiedenartigſten und weit zerſtreuten Quellen mühſam zuſammenzuſuchen, ſondern zu einem Ganzen vereinigt vor Augen zu haben, dann erſt wird die geiſtige Größe dieſes einzigartigen Mannes in ihrem vollen Umfange zu überblicken ſein, dann wird es ſich zeigen, daß er nicht nur ein rückwärts gekehrter Prophet war, wie er ſelbſt die Stellung der auf dem Gebiete der Entwickelungsgeſchichte thätigen Forſcher bezeichnete, ſondern daß ſein umfaſſender Geiſt, und die ihn auszeichnende Fülle der edelſten, der erhabenſten wie tiefſten Gedanken, ihn auch ahnungsvolle Blicke in die künftige Entwickelung der Wiſſenſchaft hinausſenden ließ; — dann wird auch uns niemals die Gelegenheit fehlen, den ihm gewidmeten Gedächtnißtag in einer ſeiner völlig würdigen Weiſe zu begehen.

So werden wir uns denn heute darauf beſchränken müſſen, der dankbaren Erinnerung, an unſeren unvergeßlichen Präſidenten, an das, was er im letzten Jahrzehend ſeines Lebens, wo wir ihn ganz den Unſern nennen durften, uns geweſen iſt, dadurch Ausdruck zu geben, daß wir — wozu ich hiermit Sie aufzufordern mir erlaube — uns ſchweigend von unſeren Sitzen erheben! —

Der Präſident begrüßte ferner das in der Sitzung anweſende Mitglied, Gen.-Lieutn. Akad. Dr. von Helmerſen.

Der Secretair verlas das nachfolgend abgedruckte an ihn gerichtete Schreiben:

Hochgeſchätzter College!

Ich erſuche Sie das beifolgende, von meiner Tochter Mary in Kreide angefertigte, lebensgroße Bruſtbild K. E. v. Baer's, der Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft,

am heutigen, von derſelben feierlich zu begehenden Geburtstage dieſes ihres frühern Präſidenten, zu übergeben und knüpfe daran die Bitte, dem Bilde im Locale der Geſellſchaft ſo lange einen geeigneten Platz anzuweiſen, bis die Geſellſchaft in den Beſitz eines entſprechenden Oelgemäldes gelangt iſt.

Dorpat d. 17./29. Febr. 1879.

Hochachtungsvoll
Ihr ergebener
C. Grewingk.

Der Secr. proponirte unter lebhafter Zuſtimmung der Mitglieder Hrn. Profeſſor Grewingk und ſeiner Fräulein Tochter den Dank der Geſellſchaft auszuſprechen.

Zuſchriften waren eingelaufen: 1) von der Senckenbergiſchen Naturf.-Geſellſchaft in Frankfurt a./M. Quittung für erhaltene Schriften, 2) von der Geſ. der Freunde der Naturw. ꝛc. bei der Univerſität Moskau, Einladung zur Betheil. am internationalen anthropolog. Congreß in Moskau.

Beſchloſſen wurde ad 2, Herrn Prof. Dr. Stieda zu erſuchen, daß er neben der Vertretung der Univerſität auch diejenige der Naturf.-Geſ. übernehmen möge.

Verleſen wurde die Liſte eingegangener Druckſachen und übergeben die von Herrn Dr. E. R. von Trautvetter als Geſchenk eingeſandten Schriften:

Flora riparia Kolymensis
Flora terrae Tschuktschorum,

wofür der Dank der Geſellſchaft votirt wurde.

Vom Herrn Conſervator der zoolog. Sammlung, Sintenis war eingereicht worden folgender

Bericht über den gegenwärtigen Bestand der Lepidopteren-Sammlung der Naturforscher-Gesellschaft.

Als ich Ihnen vor jetzt drei Jahren über die damals neu geordnete Schmetterlingssammlung der Gesellschaft Bericht erstattete, befanden sich darin

von 784 livländ. Macrolepidopteren 66% = 516 Arten
„ 974 „ Microlepidopteren 15% = 140 „

von 1758 livländ. Schmetterlingsarten 37% = 656 Arten

Durch fortgesetzten Fang und sehr ergiebigen Tausch mit deutschen Collegen habe ich meine eigenen Vorräthe so vermehrt, daß ich der Gesellschafts-Sammlung eine große Zahl nicht vorhandener Arten überlassen konnte; über dies habe ich die Zahl der bisher vorhandenen Exemplare ziemlich vermehrt und abgängige Stücke durch neue ersetzt.

Der gegenwärtige Bestand ergiebt nun folgende Ziffern:

von 784 livländ. Macrolepidopteren 85 % = 666 Arten
„ 974 „ Microlepidopteren 43 % = 415 „

von 1758 livländ. Schmetterlingsarten 61.5 % = 1081 Arten

Es sind also dazugekommen 24.5 % = 425 Arten.

Dorpat d. 17. Febr. 1879. F. Sintenis.

Herr Prof. Arthur von Oettingen übergab im Auftrage des Herrn Baron Engelhardt-Würcken 2 Korallen (Calamopora sp.? und Favosites alveolaris Ed. + H. var.), welche in einem Moraſt bei Würcken aufgefunden worden sind.

Zum wirklichen Mitglied wurde von Hrn. Bartelsen proponirt und einstimmig aufgenommen: Herr Agronom C. Rapp in Haselau, zum corresponden-

direnden Mitglied wurde auf Vorſchlag des Herrn Prof. Grewingk gewählt: Herr Dr. W. Dybowski.

Herr Gen.-Lieutn. Akad. von Helmerſen ſprach der Geſell. den Dank für deren Betheiligung an ſeinem Jubiläum aus und hielt folgenden Vortrag:

Das ſo lange Zeit vernachläſſigte Studium der jüngſten geologiſchen Formation, der quartären, hat in den letzten zwei Decennien in allen Ländern einen ſo lebhaften Aufſchwung genommen, daß wir über dieſelbe bereits eine reiche Literatur beſitzen. In Rußland iſt, im Vergleiche zu ſeiner Größe, weniger auf dieſem Gebiete geſchehen, als in manchen ſeiner Nachbarländer, und es iſt vorzugsweiſe der Norden Rußlands, Finnland, ſammt dem Olonezer Gebiete, Ingermanland, Eſt- und Livland, in denen eingehendere Studien über die Gebilde der poſttertiären Periode gemacht wurden. Dieſe ſind im Norden mächtiger und mannigfaltiger entwickelt als weiter im Süden, und bieten dem Geologen dadurch ein beſonderes Intereſſe, daß an ihnen die Wirkungen der Glacialperiode deutlicher wahrgenommen werden können.

Seit mehr als 20 Jahren habe ich die Quartärformation unſeres Nordens in den genannten Gegenden an Hunderten von Punkten unterſucht, und einen Theil der gewonnenen Reſultate in einer, in den Memoiren der Kaiſerlichen Akademie der Wiſſenſchaften (Tome XIV Nr. 7, 1869), abgedruckten Schrift niedergelegt. In dieſer Abhandlung, welcher bald eine zweite über ſpäter gemachte Beobachtungen folgen wird, befinden ſich Abbildungen und Beſchreibungen von Wanderblöcken (erratiſchen), die durch ihre Größe, Geſtalt, ihre jetzige Lagerſtätte oder durch natürliche Veränderungen, die ſie nach ihrer Lostrennung vom Mutterfels, auf der Wanderung nach ihrer gegenwärtigen, ſecundären Lagerſtätte und auf letzterer

ſelbſt erfahren haben, auffallen. Daß dieſe Blöcke, und inſonderheit die Rieſen unter ihnen, aus dem ruſſiſch-ſkandinaviſchen Norden nicht etwa durch gewaltige Driftſtrömungen oder gar durch Wurfkräfte, ſondern von Gletſchern der Eisperiode und von ſchwimmenden Eisbergen in die neue Heimath nach Süden getragen wurden, dürfte kaum noch von Jemand bezweifelt werden. Es ſind ſomit die Wanderblöcke, wie die geſchliffenen und geſchrammten Geſteinsoberflächen (und die Moränen?) die ſtummen und doch ſo beredten Zeugen, daß unſer Norden einſt von einer, wahrſcheinlich continuirlichen, Eiskalotte bedeckt war, ähnlich derjenigen, die das Teleskop auf beiden Hemisphären des Planeten Mars hat erkennen laſſen.

Wenn nun auch die Rieſen unter den Wanderblöcken von der zerſtörenden Menſchenhand meiſt verſchont geblieben ſind, ſo kommen in unſerer Zeit die Fälle immer häufiger vor, daß man ſie zu techniſchen Zwecken verwerthet. Sie werden zu Monumenten, zu Kunſtgegenſtänden, zu Brückenpfeilern, zu Mühl- u. Prellſteinen ꝛc. verarbeitet.

Als man in der erſten Hülfte dieſes Jahrhunderts in Preuſſen ſo fleißig ſteinerne Kunſtſtraßen baute, ſoll Leopold von Buch ſeinem Unwillen über die Vernichtung der erratiſchen Blöcke durch den Ausruf Luft gemacht haben: „Wenn dieſe Barbarei der Chauſſeen noch lange geduldet wird, werden endlich alle erratiſchen Blöcke im Lande vernichtet werden“. Ich kann als Augenzeuge berichten, daß in der Nähe der Petersburg-Moskauer Chauſſee, an der man in früherer Zeit ganze Steinmeere ſolcher Blöcke ſehen konnte, jetzt kaum einige wenige noch vorhanden ſind. Sie ſind von der Oberfläche verſchwunden und von Pferden und Rädern zu Staub zermalmt worden, aus dem der Wind und der Regen neue Erd-

ſchichten bilden. Man ſieht jetzt an dieſer Chauſſee tiefe Gruben im Blocklehm und im Blocksande, in denen der Vorrath an nordiſchem Geſchiebe unterirdiſch abgebaut wird.

Beiſpielsweiſe will ich die rieſige monolithiſche Granitſchale nennen, die man in Berlin, vor dem Muſeum aufgeſtellt hat. Sie iſt aus einem Rieſenblocke gefertigt, der Jahrtauſende auf der Ebene der heutigen Mark-Brandenburg gelegen und der vielleicht in ganz Deutſchland ſeinesgleichen nicht hatte. Rieſenblöcke ſind in den Ebenen Norddeutſchlands überhaupt eine große Seltenheit.

Als ein zweites Beiſpiel dieſer Art kann der erratiſche Granitkoloß angeführt werden, den man von einem Sumpfe bei dem Dorfe Lachta nach St. Petersburg brachte, um ihn zu dem Piedeſtal zu verarbeiten, auf welchem jetzt die berühmte Reiterſtatue Peter's des Großen ſteht. Dieſer Block war weit und breit in der ganzen Umgend der Reſidenz der größte und daher merkwürdigſte. Auch er iſt der Wiſſenſchaft auf immer entzogen. In Curland ſind ſehr große Wanderblöcke aus Finnland oder Schweden höchſt ſelten anzutreffen. Im Parke des Gutes Groß-Eſſern hat der frühere Beſitzer deſſelben dem damaligen Verwalter ein ehrendes Denkmal errichtet. Daſſelbe beſteht aus einem 11 Fuß 8 Zoll hohen, unten 10 Fuß 5 Zoll breiten Block finnländiſchen Rappakiwi-Granits. Und doch iſt dieſer Rieſenblock nur die Hälfte eines noch ein Mal ſo großen, der früher ungetheilt auf einem benachbarten Acker lag. Man hatte ihn hier mittelſt Bohrlöcher und Keile in zwei Theile zerſprengt und aus der einen Hälfte 110 Prellſteine für eine Chauſſee, und drei Mühlſteine angefertigt. Als der Gutsinſpector jenem Verwalter, Baron Bruno Toll, den Vorſchlag machte, auch die zweite Hälfte des Blocks utilitariſch

zu verwenden, weigerte der gebildete Verwalter ſich, dies geſchehen zu laſſen, indem er ſagte: „Laſſen wir den Stein an ſeinem Platze; er wird vielleicht eine beſſere Verwendung finden, als die vorgeſchlagene.“ Nach zehn Jahren ward der ſchöne Block zum ehrenden Andenken an den früh verſtorbenen Baron Toll im Park aufgerichtet und mit einer Inſchrift verſehen.

Es giebt eine nicht geringe Anzahl von großen Wanderblöcken, an welche ſich hiſtoriſche Erinnerungen knüpfen. So der Schwedenſtein bei dem Guſtav Adolf, in der Schlacht bei Lützen, den Heldentod ſtarb. Der große Rappakiwi-Block, 4 Werſt weſtlich von Wiborg auf dem Wege nach Friedrichshamn, iſt unter dem Namen Koſakenſtein bekannt angeblich, weil Peter der Große, während er Wiborg beſchoß, einen Koſaken auf den Stein ſteigen hieß, von welchem aus die Wirkung des Bombardements auf die belagerte Stadt beſſer beobachtet werden konnte, als von dem Standpunkte zu ebener Erde, den der Kaiſer einnahm..

In der Schweiz, wo die erratiſchen Blöcke von den Gletſchern der Eisperiode, in den Alpen nicht nur thalabwärts, ſondern am Fuße des Hochgebirges weit hinein in das hügelige Vorland getragen wurden, bezeichnen die Wanderblöcke und Moränen die ehemalige koloſſale Verbreitung der Gletſcher in der Glacialperiode. Sie ſind die Markſteine, welche die Natur ſelbſt auf den Boden legte. Dieſe ihre wiſſenſchaftliche Bedeutung hat die Geologen der Schweiz, und zuerſt Mühlberg in Aargau, dazu veranlaßt, an die Cantonverwaltung das Geſuch zu ſtellen, die großen erratiſchen Blöcke auf den Guts- und Forſtkarten mit beſonderen Zeichen vermerken zu laſſen und vor Vernichtung zu ſchützen. Dieſer Vorſchlag iſt angenommen worden. Solche Karten werden dazu dienen,

ein klares überſichtliches Bild von der ehemaligen Verbreitung und Ausdehnung der Urglätſcher zu erhalten. Ohne ſolche Karten wird es auch in unſerem Lande nie gelingen, eine richtige und genügende Vorſtellung von der Ausdehnung und Geſtaltung der mächtigen Eisdecke zu erhalten, welche den Norden Rußlands in der Glacialzeit überzog. Sie hinterließ hier keine deutlich erkennbaren Moränen, wie in der Schweiz, vielmehr eine continuirliche, über den ganzen Raum verbreitete, aus Geſteinsſchutt gebildete Decke, welche wir unrichtig „Diluvium“, richtiger „Glacialſchicht“*) nennen. Sie gab und giebt auch heute noch das Material zur Bildung des Alluvium her, und hat in Folge erodirender Vorgänge hier und da die äußere Geſtalt von Moränen angenommen**). Wirkliche Moränen mögen vielleicht auch in Rußland vorkommen, der Schreiber dieſes hat aber nie welche geſehen. Nur in Finnland und im Olonezer Gebiet giebt es langgezogene, Åſar Hügel (Åſar), die man für die Reſte von Moränen halten könnte, wenn ihre Lage und Beſchaffenheit den Moränen der Schweiz ganz entſprächen. Ich habe ſchon lange den Wunſch gehegt, eine Schonung der größeren Wanderblöcke Rußlands zu veranlaſſen, um ſie der Wiſſenſchaft zu erhalten, und fand jetzt die paſſendſte Gelegenheit dazu in der am 17. Febr. d. J. in Dorpat abgehaltenen Verſammlung der Naturforſcher-Geſellſchaft.

Die Gutsbeſitzer Livland's, Eſtland's und Curland's gehören den gebildeten Ständen der Provinzen an und beſitzen Specialkarten ihrer Territorien. Es wäre leicht, auf dieſen Karten alle auf dem Gebiete eines Gutes vorkommenden erratiſchen Blöcke, deren Höhe oder

*) Grundmoräne.

**) Wie z. B. der Ås von Pungaharrju in Finnland.

Breite nicht weniger als 9 oder 10 Fuß beträgt, mit beſonderen Zeichen, etwa mit zinnoberrothen, zwei Linien breiten Punkten und mit Nummern zu bezeichnen. Nicht weniger, ja noch wichtiger, wäre es freilich auch, größere lineare Anhäufungen mehr oder weniger dicht aneinander abgelagerter Blöcke verſchiedener Dimenſionen auf dieſen Karten ebenfalls mit rother Farbe zu verzeichnen und dieſen Linien dieſelben Richtungen zu geben, in welcher die Anhäufungen der Blöcke verlaufen, d. h. ihre Streichungslinie. Dieſe Arbeit erfordert aber den Gebrauch des Kompaſſes und mehr Zeit und Mühe, als das Verzeichnen einzelner, in geringer Menge vorhandenen, Rieſenblöcke, und würde daher den Gutsbeſitzern gewiſſe Opfer auferlegen. Wir müßten, glaube ich, fürs Erſte von dieſem Wunſche abſtehen, und uns darauf beſchränken, um das Verzeichnen der einzelnen Rieſenblöcke zu bitten.

(Nachſchrift.

Als ich in der Verſammlung der Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft, am 17. Febr. den anweſenden Mitgliedern derſelben die Bitte um guten Rath vorlegte, auf welchem Wege der erwähnte Wunſch am ſicherſten zu erfüllen wäre, beſchloß die Verſammlung, denſelben der Livländiſchen Oekonomiſchen Societät mitzutheilen, mit dem Erſuchen, die Herren Gutsbeſitzer Liv- und Eſtlands zur Erfüllung des Vorſchlages aufzufordern. Vor allen Dingen aber wäre an die Grundbeſitzer die dringende Bitte zu richten, alle auf ihrem Territorium befindlichen Rieſenblöcke nicht nur nicht techniſchen Zwecken zu opfern, ſondern ſie vor jeder Vernichtung und Verſtümmlung zu bewahren und damit der Wiſſenſchaft einen Dienſt zu leiſten.)

Nach längerer Discuſſion, an welcher ſich die Herren Grewingk und der Präſident betheiligten, beſchloß die Geſellſchaft ſich in Bezug auf gemeinſame Schritte, welche

in der angeregten Sache zu thun seien, mit der Kaiserl. livl. oekonom. Societät und den landwirthschaftlichen und naturwissenschaftlichen Vereinen der Ostsee-Provinzen in Relation zu setzen.

Herr Prof. Dr. Grewingk legte Schädelreste eines Wildschweines vor und machte dazu folgende Bemerkungen:

Die vorliegenden schlecht erhaltenen Reste des Sus-scrofa ferus, kommen aus einem, oberhalb Dorpat, an der linken Seite des Embachs gelegenen, zum Gute Rathshof gehörigen Torfstich, der mir bereits Reste vom Elenn, Rind und Pferd lieferte. Das Wildschwein ist in unsern Provinzen ausgestorben und scheint daselbst auch im ganzen laufenden Jahrhundert nicht mehr oder nur sehr sporadisch vorgekommen zu sein, obschon Possart in seiner Statistik und Geographie Kurlands, Stuttgart 1843. S. 92 sagt: „Rehe und Hirsche findet man selten, wohl aber wilde Schweine, Elennthiere, Bären ꝛc." Nach J. B. Fischer's Zusätzen zum Versuche einer Naturgeschichte von Livland, Riga 1784. S. 41, wanderte zu seiner Zeit das Wildschwein zuweilen im Winter aus Polen über das Eis der Düna ins Seswegensche und Ascheradensche. Nach Th. Hiärn's Ehst-, Lyf- und Lettländischer Geschichte (Mon. Liv. ant. I.7) kam es aber in der zweiten Hälfte des XVII. Jahrhunderts an verschiedenen Orten Livlands häufig vor. In der estnischen Kalewipoeg-Sage (III. 62 u. XIII. 396) wird sowohl der Jagd auf das wilde Rind (dem metshärg, Waldochsen), als der Hetze auf den Eber (kult, weibl. emis) gedacht.

Innerhalb unserer Provinzen sind mir außer Dorpat nur noch zwei Fundstätten subfossiler Wildschwein-Reste bekannt. Die eine befindet sich bei Suhrs in der

kurländiſchen Hauptmannſchaft Pilten, wo man aus einem 8—10 Fuß tiefen, zur Windau führenden Canal einen Schädel dieſes Thieres hervorholte; die andere iſt durch die hier mehrmals beſprochenen Culturſchichten des Rinne-Hügels, am Ausfluß des Salis aus dem Burtneck-See, repräſentirt. An letzterer Localität fehlten Reſte des zahmen Schweines ganz und wurden die des wilden ungefähr ebenſo zahlreich gefunden, wie die vom Biber, Elenn, Bos primigenius und Hausrind.

Die Vertreter der Culturſchichten des Rinnehügels bedienten ſich ſowohl der Werkzeuge aus Stein, als gewiſſer aus dem mittlern Ende der Fibula des Wildſchweins hergeſtellter Inſtrumente. Ich glaube dieſe Leute in die Zeit der Fenni des Tacitus ſetzen zu dürfen, und erinnere an deſſelben Autor's (de Germania Cap. 45), zur Rechten des ſueviſchen Meeres wohnenden Aeſtier, die als Zeichen ihres Glaubens Eberfiguren trugen (insigne superstitionis formas aprorum gestant), welche ſie vor Unheil ſchützen ſollten. In demſelben Zeitraume, in welchem die Miesmuſchel eſſenden Vertreter des Rinnehügels exiſtirt zu haben ſcheinen, d. h. in den erſten Jahrhunderten chriſtlicher Zeitrechnung, könnten auch die Mytilus-Eſſer an der Roſſawa-Mündung, im Kreiſe Kanewsk des Gouvernement Kijew (Sitzungsber. d. Naturf.-Geſ. zu Dorpat 1876 April) gelebt haben und ebenſo die Anwohner der Oka, bei Murow im Gouvernement Wladimir, deren zahlreiches Feuerſtein-Geräth Herr J. S. Poläkow zugleich mit Reſten vom Wildſchwein, Bos primigenius und Biber fand.

Prof. Dr. Dragendorff ſtattete einen Bericht über ſeine z. Th. in Gemeinſchaft mit Prof. Stahre aus Stockholm ausgeführten Unterſuchungen der Paeonien ab.

Zweck dieſer letzteren war es zunächſt zu prüfen, ob ſich in Paeonien alkaloidiſche Beſtandtheile nachweiſen laſſen, welche eine Beziehung zu den Alkaloiden der Aconit- und Delphiniumarten verrathen. Durch Verſuche konnte dargethan werden, daß in der That z. B. in Paeonia peregrina eine Pflanzenbaſe vorkomme, daß dieſe aber keine Beziehungen, weder zu den Aconitalkaloiden noch zu den Staphisagriaalkaloiden, erkennen laſſe. Das Paeoniaalkaloid, welches ſehr leicht zerſetzlich und ſchwer darſtellbar iſt, iſt weder durch hervortretende chemiſche noch durch beſondere phyſiologiſche Eigenthümlichkeiten ausgezeichnet.

Bei der Bearbeitung der Samen von Paeonia peregrina wurde dann gelegentlich eine beſondere Zuckerart der Zuſammenſetzung X C^6 H^{12} O^6 aufgefunden und die Gegenwart des Legumins, desgl. die Anweſenheit einer pectinartigen Subſtanz, deren Zuſammenſetzung genau auf die Formel der Pflanzenſchleime (C^6 H^{10} $O^5 + H^2$ O) paßt, dargethan.

Beſondere Aufmerkſamkeit wurde den Beſtandtheilen der Samenſchale der erwähnten Paonienſamen zugewandt und in dieſer Gegenwart einzelner Beſtandtheile erkannt, deren genetiſche Beziehungen und Functionen für den Haushalt der Pflanze Vortragender zu erläutern ſuchte.

Zu dieſen letzteren gehört 1) das Paeoniotannin, ein Gerbſtoff, welcher wegen ſeiner Leichtlöslichkeit nicht ganz rein dargeſtellt werden konnte, 2) Paeoniofluorescin = C^{12} H^{10} O^2, wahrſcheinlich ein bei der Reife der Samen entſtehendes Umwandlungsproduct des letzteren mit kräftig antiſeptiſchen Eigenſchaften, 3) Paeoniabraun = C^{12} H^{10} O^3, ein weiteres Zerſetzungsproduct der beiden genannten Subſtanzen, gleichfalls erſt bei der Reife des Samen

entſtehend und in den äußeren Bekleidungen derſelben z. Th. die braune Farbe und die harte Beſchaffenheit veranlaſſend. 4) ein indifferentes Harz (-anhydrid) = C^{24} H^{34} O^3 und 5) die zugehörige Harzſäure = C^{48} H^{70} O^7. Als Vorgänger der beiden letzteren war endlich 6) in unreifen Samen verſchiedener Paeonien ein ſchon in 50procentigem Weingeiſt löslicher Körper, das Paeoniokryſtallin, aufgefunden worden, dem die Zuſammenſetzung C^{24} H^{34} O^7 beigelegt werden kann.

Vortragender ſtellt eine genaue Beſchreibung ſeines Unterſuchungsverfahrens und eine weitere Verwerthung der Reſultate im Intereſſe gewiſſer naturwiſſenſchaftlicher Fragen in einer chemiſch-pharmaceutiſchen Zeitſchrift in Ausſicht.

Hundertdſiebzehnte Sitzung

der

Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft

am 15. März 1879.

Anweſend waren die Herren: Präſident Prof. Dr. Bidder, Ruſſow, Arth. von Oettingen, Bunge, Grewingk, Ludwigs, Liborius, Johanſon, Herrmann, Lagorio, Sagemehl, Sommer, Bruttan, Peterſen, Hirſchſohn, Siemiradzki, Treumann und der Secretair Dragendorff.

Als Gäſte waren eingeführt die Herren: Oberlehrer Blumberg, Greeniſh, Mandelin, Baron Uexküll u. A.

Schreiben waren eingegangen 1)—3) vom naturw. Verein in Kiel, vom bot. Garten in St. Petersburg und

dem naturw. Verein von Neuvorpommern, Empfangsbescheinigungen, 4) von der Naturf. Ges. bei der Universität in Kiew, Begleitschreiben, 5) und 6) von Herrn Akad. Gen. Lieutn. von Helmersen, 7) u. 8) von Buchhändler Masson in Paris und Georg in Basel, Anzeige von Verlagsartikeln.

Der Secretair referirte aus den Zuschr. 5 und 6, daß Herr von Helmersen sich auch die Mitwirkung der naturh. Section der estl. liter. Ges. zum Zweck der Erhaltung großer erratischer Blöcke gesichert habe.

Verlesen wurde die Liste eingegangener Drucksachen.

Seinen Austritt aus der Nat. Gesellsch. hat Herr Stud. von Drachenfels angezeigt.

Zu wirklichen Mitgliedern wurden resp. auf Vorschlag des Secretairs und des Herrn Stud. Petersen gewählt: Herr Apotheker H. G. Greenish aus London und Herr Stud. jur. Alfr. Baron Uexküll-Güldenband.

Auf Antrag des Conseils wurde die Aufnahme der von Herrn Prof. Arth. von Oettingen bearbeiteten „Resultate der Dorpater phaenologischen Beobachtungen" in die zweite Serie des Arch. für Naturkunde beschlossen.

Herr Stud. min. Jos. Siemiradzki hielt folgenden Vortrag:

Hochgeehrte Anwesende!

Der Zweck, welchen die Gesellschaft verfolgt, namentlich die genauere Kenntniß nicht bloß der Ostseeprovinzen, sondern auch der benachbarten Länder zu fördern, berechtigt mich, obwohl ich erst vor wenigen Tagen in die Zahl der Mitglieder aufgenommen bin, einiges über die na-

turhiſtoriſchen Verhältniſſe Polens und Lithauens mitzutheilen.

Es iſt bisher in den drei Gebieten der Naturwiſſenſchaften in unſerem Lande ſehr wenig geleiſtet worden, weil ſich die polniſchen Naturforſcher mehr mit der Erforſchung Sibiriens (Dr. Dybowski), Südamerika's (Holzman u. Jelski) Algerien's (Taczanowski) Auſtralien's (Kubary) als ihres Vaterlandes beſchäftigen. Am beſten iſt die innländiſche Thier- und Pflanzenkunde bearbeitet. Wir beſitzen nämlich einige werthvolle Werke in dieſen Gebieten, von welchen ich nur die wohlbekannten Arbeiten von Graf Tyſenhaus, Belke, Waga, Taczanowski, Watecki, Jundſill und einigen jüngeren Schriftſtellern erwähnen will. Die Geologie und Paläontologie Polens iſt ſehr wenig bekannt, ich möchte ſagen, ganz unerforſcht. Nur in den letzten Jahren, nachdem in Galizien reichliche Mengen von Bergöl, Ozokerit und Alaun zufällig gefunden wurden, fingen die Bergleute an, ſich aus techniſchen Gründen mit der etwas genaueren Erforſchung ihres Vaterlandes zu beſchäftigen.

Die Verbreitung der naturwiſſenſchaftlichen Kenntniſſe im Publicum befand ſich bis jetzt in den ungünſtigſten Verhältniſſen. Aber das Publicum intereſſirt ſich in der letzten Zeit immer mehr und mehr für die Fortſchritte der Naturwiſſenſchaften. Es erſcheinen in Warſchau zwei naturwiſſenſchaftliche Zeitungen; die Sammlung der innländiſchen Wirbelthiere, der Mollusken und Arachniden iſt vervollſtändigt; mehrere Specialiſten beſchäftigen ſich mit den einzelnen Gruppen des innländiſchen Thier- und Pflanzenreichs, und zwar bearbeitet Herr Wańkowicz nach dem prachtvollen Material, das er geſammelt hat, die Coleopteren und Ichneumoniden, Dr. Schnabl — die Fliegen, Dr. Nowakowski — die paraſitiſchen Pilze, Fürſt

von Lubomirski und Prof. Słósarski — die Weichthiere, Prof. Wrzesniowski die Cruſtaceen, Dr. Dybowski — Cruſtaceen und Myriapoden. Nur Geologen, wie geſagt, giebt es nicht.

Nach dieſem kurzen Ueberblick möchte ich mir, meine Herren, erlauben, ihnen kleine Mittheilungen über die intereſſanteſten Vertreter der beiden organiſchen Reiche in Polen und Lithauen vorzulegen. Heute möchte ich mit einem der unzweifelhaft merkwürdigſten Säugethiere, mit dem in Mitteleuropa faſt gänzlich ausgerotteten Biber anfangen.

Ehe ich auf meine eigenen Erfahrungen eingehe, will ich in einigen Worten erwähnen, was die Poliniſchen Schriftſteller über dieſen merkwürdigen Bewohner des Lithauiſchen Urwaldes berichten. Die erſten polniſchen Zoologen, Kluk (1797) und Jundzill (1807) ſprechen vom Biber, als wäre es gar keine Seltenheit im Lande; jedoch haben die eifrigen Verfolgungen das Thier nur zu bald decimirt. Pietruski (1853) erwähnt in ſeinen „Säugethieren Galiziens" nur einzelner Fälle und zwar ſind in den Jahren 1822, 1823, 1825, 1826 am Zuſammenfluſſe der Narew und des Bug, unweit der Stadt Serotzk, in einer mit Eichenwald bedeckten Gegend 4 Biber erlegt worden; 1830 wurden einer bei Elbing und 1842 zwei in Warſchau auf der Weichſel geſehen *). 1851, wie Prof. Watechi **) in ſeiner „Ueberſicht der innländiſchen Säugethiere" berichtet, zeigte ſich auf der Weichſel ein Biber neben Putawy; 1863 wurde aus den Umgebungen

*) K. Pietruski: Historyja naturalna zwierzgt ssgcyk dzibich Galicysbich. Lwów. 1853 (s. 84—86.)

**) A. Watechi: Przegląd zwierząt ssących Krajowych (Biblipotecher warszawska. 1866, t. II 454.)

von Brzeſć ein guterhaltener Unterkiefer gebracht, als Beweis, daß ſich da noch Biber befänden.

Die einzige Gegend, wo ſich die Thiere in Polen noch heutzutage befinden, iſt der obenerwähnte Zuſammenfluß der Narew und des Bug. Die dortigen Jäger erzählten mir, daß ſie geſehen hatten, wie während des Eisganges Biber auf Eisſchollen Zuflucht ſuchten, da ſie infolge des hohen Waſſerſtandes aus ihren Höhlen verdrängt und, unter Eisſchollen gerathen, keinen anderen Ausweg hatten, als ſtromabwärts zu ſegeln. Dieſe Erzählung ſtimmt mit der von Pietruski genau überein. Die neueſte Nachricht über den Biber in Polen verdanke ich dem Grafen Starzeński. Es wurde ihm nämlich vor zwei Jahren ein am Ufer der Narew gefangener junger Biber lebendig gebracht. Das niedliche Thierchen endete auf klägliche Weiſe; es ſprang in einen großen Keſſel mit ſiedendem Waſſer, um darin zu ſchwimmen!

Die waldreichen und einſamen, ſumpfigen, von einer unzähligen Menge kleiner Bäche durchſchnittenen Gegenden des ſogenannten Waldlandes (Poleſie) in den Bezirken Miński und Grodno bieten dem Biber noch heutzutage einen ſicheren Zufluchtsort gegen die Verfolgung des Menſchen. Jedoch zum Lob der dortigen Gutbeſitzer muß ich erwähnen, daß ſie die Thiere, wo dieſelben überhaupt noch vorkommen, ſoviel wie möglich ſchützen und züchten.

Als ich mich vor drei Jahren in Miński befand, hörte ich, daß in den Umgebungen dieſer Stadt, auf dem Gute des bekannten Naturforſchers und Americareiſenden Conſtantin Jelski ein Biber erlegt worden ſei. Ich begab mich an dieſen Ort und fand in der That einen durch mehrere Schrotſchüſſe ſtark verdorbenen und ſchlecht erhaltenen, aber friſchen Balg. Seitdem fragte ich bei verſchiedenen Jägern nach, und es gelang mir

endlich einen Ort zu entdecken, wo ſich eine ganze Familie von etwa 12—15 Stück fand. Dieſe Anſiedlung lag an einem kleinen Nebenfluſſe der Prypetz. Der Ort war einſam, ſumpfig, der Boden von einer etwa 2 Fuß dicken Mooſsſchicht bedeckt, die Umgegend waldreich. Der Wald aber beſtand der Beſchaffenheit des Bodens wegen nur aus kleinen Eſpen und einſamen Fichten, zwiſchen denen der Boden von Birkengebüſch reichlich bedeckt war. Das nächſte Dorf war von dieſem einſamen Orte etwa 10 Werſt entfernt. Die Bibercolonie befand ſich an einem kleinen Hafen, in welchen die unteren Oeffnungen der Biberhöhlen mündeten, die oberen waren im Gebüſch verborgen. Aus dem Hafen ragten 2 Burgen hervor. Dieſe hatten im allgemeinen die Geſtalt eines Backofens, waren jedoch nicht ganz regelmäßig. Der niedrige Waſſerſtand erlaubte mir auch ihren unteren Theil, ſowie die Oeffnungen der Höhlen, welche den Thieren als eigentlicher Aufenthaltsort dienen, zu betrachten. Die Burgen waren aus einer großen Anzahl von etwa armdicken, entrindeten Espenſtöcken zuſammengeſtellt, die in etwa 1—1½ Meter lange Stücke geſchnitten, ohne Ordnung zuſammengebracht, ſchief, wag- und ſenkrecht nebeneinandergeſtellt und mit dünnen Zweigen, Erde, Schlamm und Raſen verbunden, ein rundliches Gebäude bildeten, denen ein Haufen dicker und dünner Aeſte, ebenfalls ſorgfältig mit Schlamm und Raſen verbunden, als Dach diente. Im unteren Theile der Burgen befand ſich eine unter Aeſten verſteckte Oeffnung. Was das Innere dieſer Bauten enthielt, ob da wirklich zwei Stöcke waren und außer der Wohn- noch eine Vorrathskammer, wie es die Jäger verſichern, oder ſelbſt mehrere Kammern, wie es Dr. Blaſius in ſeinem werthvollen Werke von den Säugethieren Deutſchlands haben will, konnte ich leider nicht

feſtſtellen. Das ganze Gebäude war etwas mehr als mannshoch. Von einem Damme konnte ich keine Spur entdecken, obwohl der Waſſerſtand ſo niedrig war, daß die untere Mündung der Höhlen von Waſſer theilweiſe unbedeckt blieb; nur Vorbereitungen dazu konnte man bemerken, denn die Espen und Birken ringsum waren von Bibern zerkratzt, mehrere davon ſogar gefällt, indem die beiden Stücke des gefällten Stammes die Form eines Kegels darboten, der mit glänzenden, meißelförmigen Zahneinſchnitten ganz bedeckt war. Ich wollte auch das Thier ſelbſt ſehen. Um dies zu ermöglichen, ſchoß mein Führer in die Luft; wir legten uns beide auf den Boden nieder und lagen ſo mauſeſtill eine ganze Stunde, als plötzlich auf einer Burg ein alter Biber erſchien und durchdringend pfiff. Die Neugierde hatte ſeine Angſt überwunden. Da er uns aber erblickte, pfiff er wieder, ſchlug mit dem Schwanze auf's Waſſer und verſchwand augenblicklich, um nicht wieder zu erſcheinen. Sein Pfeifen ſchien mir dem des Spermophilus ſehr ähnlich zu ſein.

Seitdem hörte ich noch, daß ſich in derſelben Gegend an verſchiedenen Orten Biberanſiedelungen befänden, ſelbſt aber war ich nicht im Stande, dieſe Nachrichten feſtzuſtellen.

Was die Oſtſeeprovinzen anbetrifft, ſo waren die Biber in Liv- und Kurland am Anfang dieſes Jahrhunderts noch häufig genug, wie man aus folgendem Berichte ſchließen kann:

„Ohngeachtet dieſes merkwürdige Thier hier nicht „häufig zu finden iſt", berichtet Drümpelmann*) „gehört

*) Getreue Abbildungen und naturhiſtoriſche Beſchreibung des Thierreichs aus den nördlichen Provinzen Rußlands, vorzüglich Livland, Eſtland und Kurland betreffend, herausgegeben von Ernſt Wilhelm Drümpelmann. Riga 1808. I. Heft. S. 9—10.

„er doch auch nicht zu den großen Seltenheiten, indem „er in den mehreſten Flüſſen, die durch einen Wald „fließen, oder mit dichtem Geſträuch bewachſen ſind, an„getroffen wird. So findet man den Biber in der Aa, „Peddez, Ewſt, Ogger, Salis, ſowie auch noch in anderen „hieſigen kleineren Flüſſen. In Kurland wurde er ſonſt „häufiger als jetzt in den Bächen der Dondangen'ſchen „und Eſſern'ſchen Wälder bemerkt. Im Reval'ſchen will „man ihn nicht bemerkt haben."

„Der hier abgebildete", ſagt er ferner, „wurde vor „3 Jahren (alſo 1805) in Holmhof, in der mithauiſchen „oder kurländiſchen Aa, geſchoſſen. Nach der Verſicherung „des Jägers waren mehrere Biber beiſammen, die ſich „aber nach erfolgtem Schuſſe unter das Waſſer verbargen „und nicht wieder zum Vorſchein kamen."

„Bei unſeren Bibern finden wir dergleichen Kunſt„triebe, ſich Dämme und Wohnungen zu bauen, nicht. „Sie wohnen bloß in Erdhöhlen, deren Eingang von der „Waſſerſeite iſt. Doch ſollen ſie auch hier einige Höhlen „gewiſſermaßen austafeln und mit Moos bekleiden, ſo wie „den Boden mit Laub bedecken."

1848 berichtet Dr. Grube, daß ſich hin und wieder an der livländiſchen Aa und Düna ein Pärchen bemerken laſſe, ohne jedoch die Quelle dieſer Nachricht anzugeben*).

Gegenwärtig ſcheint das Thier in Livland ganz ausgerottet zu ſein.

Am Ausſchluſſe hieran machte Herr Prof. Grewingk auf die zahlreichen Biberreſte des Rinnecalns aufmerkſam, welche eine große Häufigkeit des Thieres in

*) Ueber Vernichtung und Erhaltung in der Thierwelt von Dr. Ed. Grube. Dorpat 1848. S. 12.

Livland zur Zeit der ersten Jahrhunderte unserer Zeitrechnung vermuthen lassen. —

Herr Mag. Johanson gab unter Anknüpfung an den jährlichen Verbrauch von Postmarken einen Beleg für die Richtigkeit des alten Satzes „Kleine Ursachen, große Wirkungen."

Prof. Dragendorff legte zum Abdruck in den Sitzungsberichten die Zusammenstellung von Analysen zweier Aepfel, resp. des bei uns wachsenden wilden und der Frucht eines in Woronesch verwilderten Apfels vor. Zum Vergleich gab er in einer Tabelle die Zusammensetzung verschiedener früher von ihm untersuchter edler Aepfel ꝛc. an.

In dem hieran sich anknüpfenden Vortrage machte Vortragender darauf aufmerksam, daß

1) der Gehalt der wilden Aepfel an Zucker und Säure sich innerhalb der Grenzen bewegt, welche auch bei cultivirten Aepfeln beobachtet sind,

2) die wilden Aepfel nicht reicher an Gerbstoff sind, als manche cultivirte Sorten,

3) daß der wesentlichste Unterschied zwischen wilden und cultivirten Aepfeln in dem bedeutenden Vorwalten der in Wasser unlöslichen Bestandtheile der Zellwand zu suchen sei.

Zum Verständniß der nachstehenden Tabelle ist zu bemerken, daß sich alle Zahlenangaben auf Procente der wasserfreien Substanz beziehen, daß alle Früchte, soweit wie hier in Dorpat (1877) möglich war, gereift, untersucht worden sind, daß aber die amylonhaltigen nicht völlig baumreif geworden.

Name	In Wasser lösliche Substanz	Freie Säure (titrirt)	Asche im Wasserauszuge	Zucker	Sonstige in Wasser lösliche Substanzen
Waldapfel aus Livland	63.14	8.76	3.27	30.97	20.14
Waldapfel aus Woroneſch	55.85	5.15	1.72	37.54	10.96
Amtmannsapfel	70.92	7.39	3.74	46.34	7.31
Dryſen's Liebling	77.47	8.00	4.34	53.21	11.91
Rother holländ. Gewürz Calvile	73.85	3.08	3.77	52.94	14.01
Woltmann's Schlotterapfel	73.66	3.01	3.88	48.79	14.04
Zuckerhutapfel?	71.81	1.60	4.64	44.35	21.14
Champagnerapfel	82.82	4.85	2.57	51.57	24.53
Revaler Birnapfel	83.34	1.89	3.26	49.05	29.13
Gelber Klarapfel	82.82	4.85	2.57	51.57	24.53
Suislepper I	75.72	5.41	3.19	44.61	22.49
Suislepper II	78.31	6.81	4.06	45.74	21.76
Sommertaubenapfel	79.91	7.73	5.0	54.09	13.09
Cardinal	75.70	3.56	2.96	38.69	30.53
Kaiſer Alexanderapfel	70.63	6.32	3.52	47.83	13.04
Goldgelbe Sommer-Reinette	76.63	10.14	4.04	51.94	10.50
Süße Herbſt-Reinette	74.75	5.76	2.53	53.87	13.08
Zwiebelborsdorfer	74.52	3.51	2.67	62.58	5.73
Auguſtapfel?	82.53	12.67	3.23	32.34	34.41
Wirthſchaftsapfel	73.38	8.95	2.64	39.62	15.78

In Wasser unlösliche Substanzen	In Alkohol löslicher Theil der in Wasser lösl. Substanz	Metaphosphorsäure	Stickstoff	Albumin und andere in Wasser unlösliche Substanzen	Asche in dem in Wasser unlöslichen Theile	Asche überhaupt	Albuminsubstanzen allein (im in Wasser lösl. u. unlösl. Theile zusammen)	Bemerkungen
36.86	2.21	4.88	11.77	16.45	1.53	4.79	20.06	
44.61	1.38	4.32	12.87	24.67	1.76	3.48	6.08	
28.99	1.35	3.57	5.87	16.66	1.55	4.29	—	
22.52	1.47	3.33	7.73	9.48	0.52	4.86	—	
26.14	1.82	3.45	7.66	12.51	0.69	4.46	—	
26.33	1.67	2.56	8.79	13.05	0.29	4.17	5.80	
28.19	1.39	4.13	9.84	8.38	0.97	5.61	6.62	3.52 % Amylon
16.43	1.62	3.31	7.22	3.31	0.95	3.53	—	
16.65	1.04	4.44	6.98	1.82	2.61	5.28	4.31	0.32 „ „
16.43	1.62	3.31	7.22	3.31	0.95	3.53	—	
24.27	1.18	3.04	7.34	10.68	1.48	4.67	8.24	0.45 „ „
21.60	1.22	2.91	7.50	3.75	1.53	5.74	—	0.46 „ „
20.09	1.45	3.45	8.91	4.45	0.18	6.81	—	
24.29	0.89	3.71	9.73	7.05	0.89	3.86	—	2.0 „ „
29.36	0.88	2.08	5.12	19.52	1.76	5.2	—	
23.36	1.24	5.87	9.62	1.98	0.95	4.99	7.79	3.67 „ „
25.24	1.96	3.02	10.26	9.63	0.35	2.88	10.05	
25.47	2.14	2.06	5.89	14.07	1.30	3.97	—	
17.46	1.55	3.23	6.20	1.94	1.22	4.46	6.34	3.94 „ „
26.62	1.35	4.25	7.21	12.69	0.57	3.22	—	0.45 „ „

Prof. Dragendorf ſprach ferner über die von ihm analyſirte Mongumorinde, welche in Madagascar als Volksheilmittel benutzt wird, und die bei dieſer Gelegenheit aufgefundene Mongumoſäure. Die Details dieſer Unterſuchung ſollen in einer pharmaceutiſchen Zeitſchrift veröffentlicht werden.

Der Herr Präſident forderte unter Hinweis auf mehrere Lücken in der Kenntniß unſeres Forſchungsgebietes auf, daß die Herrn, welche bei in den Ferien zu unternehmenden Reiſen auf eine Unterſtützung der Nat. Geſ. reflectiren, ihre Anträge in der Aprilſitzung ſtellen möchten.

Als Themata für hierhergehörige Arbeiten bezeichnete Herr Prof. Grewingk 1) Tiefſeebeobachtungen am Wirzjerw- oder Burtneckſee. 2) Unterſuchungen über Schrannen ꝛc.

Hundertachtzehnte Sitzung

der

Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft

am 26. April 1878.

Anweſend waren die Herren: Prof. Ruſſow, Arthur von Oettingen, Liborius, Johanſon, Cramer, Klinge, Sagemehl, Sintenis, Sommer, Lagorio, Grewingk, Bartelſen, Hirſchſohn, von Stryk, Ludwigs, Greeniſh, Siemiradzki, Baron Uexküll, Peterſen, Bruttan und der Secretair Dragendorff.

Als Gäſte waren eingeführt die Herren Maſing,

Stud. Schwartz, Dr. Haberkorn, Eschholtz, Stud. von Corvin Piotrowski u. A.

Der Vicepräsident machte die Mittheilung, daß da Herr Prof. Dr. Bidder leider verhindert sei, an der Sitzung Theil zu nehmen, er die Leitung der Verhandlungen übernehmen werde.

Derselbe gedachte des Verlustes, welchen die Gesellschaft durch den Tod des Herrn Prof. Jeg. von Sivers erfahren hatte und forderte auf das Andenken des Verstorbenen durch Erheben von den Sitzen zu ehren.

Der Secretair bat zu entschuldigen, daß diesmal versehentlich erst zum vierten Donnerstag des Monats die Versammlung berufen sei.

Schreiben waren eingegangen: 1 und 2) von dem Naturw. Verein in Graz und der Acad. royale in Amsterdam, Quittungen für erhaltene Druckſachen, 3—6) von der Entomol. Ges. in St. Petersburg, der Acad. royale in Brüssel, der Acad. royale in Amsterdam, der phys.-med. Societät in Erlangen, Begleitbriefe bei Uebersendung von Druckſachen, 7) der Soc. Linéenne du Nord de la France in Amiens, Mittheilung, daß eine vollständige Serie ihrer Schriften an die Nat. Ges. abgesandt sei und Bitte unsererseits vollständige Serien der Schriften zu überlassen, 8) von der Ges. der Freunde der Anthropologie ꝛc. in Moskau, Anzeige in Betreff des anthropol. Congresses, 9) von Herrn Dr. Dybowski in Niánkow, Dankschreiben, 10) von Herrn Pastor Kawall in Pussen, Dank für die Sitz. Ber. und Notizen, 11) von Herrn C. F. Hofer & Comp. in Genua, Verzeichniß und Kaufofferte Argentinischer Versteinerungen ꝛc., 12) von Buchhändler Loescher in Turin, Antiquariatscatalog, 13) von Herrn Baron Ceumern-Breslau, Zahlung des Mitgl. Beitrages.

Beſchloſſen wurde ad 7, Wo möglich dem Geſuche zu deferiren.

Verleſen wurde die Liſte eingegangener Druckſchriften und vorgelegt die von Herrn Alex. M. Roß in Montreal, Canada als Geſchenk eingeſandte Schrift

Catalogue of Mammales, Birds, Reptiles and Fishes of the Dominion of Canada

Als im Druck vollendet wurde präſentirt die 3. Lief. des 8. Bandes 2. Ser. des Archives für Naturkunde, enthaltend

Arthur von Oettingen's Phänologie der Dorpater Lignoſen.

Herr Stud. Simiradzki hielt folgenden Vortrag:

Ich beehre mich, meine Herren, Ihnen eine mir vor Kurzem von einem jungen Botaniker Prószyński mitgetheilte Liſte von 19 Lithauiſchen Orchideen-Arten vorzulegen. Mein Freund hatte während drei Jahren die ſumpfigen Wälder und Wieſen eines den polniſchen Botanikern bisher unbekannten Gebietes, namentlich die des Bezirkes von Sluzk im Gouvernement von Mińſk, unweit des Städtchen Starczyce erforſcht, und es gelang ihm einige ſehr intereſſante und ſeltene Arten zu finden, welche faſt ſämmtlich der nördlichen Flora angehören. Ich erlaube mir ſeine Mittheilungen in deutſcher Ueberſetzung Ihnen vorzulegen:

„+ *) 1) Cypripedium Calceolus (L.) Ich „fand es in reichlicher Menge in einem ſchattigen Laub„walde mitten im hohen Graſe.

„2) Epipogium Gmelini (Rich.), Satyrium „Ep. (L.), Epipogon aphyllus (Schmidt). Sehr

*) Die mit einem Kreuze bezeichneten Arten ſind nach C. Winkler in den Oſtſeeprovinzen gefunden worden.

„ſelten. Ich fand dieſe ſchöne Art nur einmal in einem „ſumpfigen Walde, auf einem faulen Holzſtamme, an der „Wurzel einer Tanne, deren Zweige keine Lichtſtrahlen „durchließen. In Polen wurde dieſe Orchidee bisher „nur einmal in Bjców von Prof. Móſaraki gefunden; „Prof. Watecki hat ſie am Bajkalſee geſammelt.

„+ 3) Malaxis monophylla (Sw), Ophrys „mon. (L.), Epipactis mon. (Schm.), Microstylis „mon. (Lindt.) etc. Selten. Ich fand ſie nur einmal „1878 an einer naſſen Torfwieſe.

+ 4) Neottia Nidus avis (Rich.), Epipactis u. a. (Allioni), Listera u. a. (Hook), Serapias u. a. (Sw.) etc. An Wurzeln der Bäume in ſchattigen Laubwäldern; ich fand ſie mehrmals an den Wurzeln von Espen und Hagebuchen.

+ 5) Listera ovata (Brown), Ophrys ov. (L.), Serapis ov. (Sw.), Helleborine ov. (Schm.) Neottia latifolia (Rich.). — Auf Waldwieſen und im Gebüſch, nicht häufig. Ich ſah auch ganz weiße (farbloſe) Individuen an feuchten und finſteren Orten.

+ 6) Cephalanthera rubra (Rich.). Nicht ſelten in Wäldern.

+ 7) Epipactis palustris (Crantz). Auf naſſen Wieſen in reichlicher Menge.

+ 8) Epipactis latifolia (All.). Nicht ſelten in Laubwäldern.

+ 9) Epipactis rubiginosa (Koch). Nicht häufig. Ich ſammelte ſie mehrere Male 1876 an einer naſſen Waldwieſe.

10) Epipactis macrophylla (Ehrh.). Selten. Ich fand nur ein einziges Exemplar im Auguſt 1876 an einem trockenen Waldrande, und züchtete es einen ganzen

Monat; leider wurde es nach vollendeter Entwickelung von Blattläuſen verzehrt.

+ 11) Goodyera repens (Br.), Satyrium rep. (L.), Tussaca secunda (Raf.), Neottia rep. (Sw.), Epipactis rep. (All.). Bisher in Schweden, Schottland und Sibirien auch bei Dorpat gefunden. Von mir in reichlicher Menge in einem Walde, der ſich den großen Waldungen anſchließt, welche ſich auf mehrere Meilen bis zur Prypetz erſtrecken, geſammelt. Auch 1877 fand ich ein Exemplar bei dem Dorfe Trościenicz.

+ 12) Platanthera bifolia (Rich.). Sehr häufig in trockenen Wäldern. Ich ſammelte einige üppig ausgewachſene u. geruchloſe Exemplare auch auf ſumpfigen Wieſen und im Mooſe der Fichtenwälder.

+ 13) Gymnadenia cucullata (Rich.), Orchis cuc. (L.), Himantoglossum cuc. (Rich.). Selten. 1876 ſammelte ich nur ein Exemplar beim Dorfe Zacisze und 1878 ein anderes bei Trościenicz.

+ 14) Gymnadenia conopsea (Br.). Nicht häufig auf Waldwieſen.

+ 15) Orchis militaris (L.). Ich ſammelte dieſe Orchide in reichlicher Menge 1877 an einem trockenem, aus naſſen Wieſen hervorragendem Hügel beim Städtchen Starczyce.

+ 16) Orchis ustulata (L). Ich ſammelte ein Exemplar bei Warſchau, ſie muß aber auch in Lithauen vorkommen.

+ 17) Orchis maculata (L.). Ueberall und auf verſchiedenem Boden ſehr häufig, ſowie ſeine Varietäten mit ungefleckten Blättern und mit weißen Blüthen. Die Farbe wechſelt von dunkelviolett oder karminroth bis weiß. Auf naſſen Wieſen und in Wäldern ſind die

Exemplare viel größer und üppiger als diejenigen, welche an trockenen Orten vorkommen.

+ 18) Orchis latifolia (L.). Sehr häufig auf naſſen Wieſen. Die Varietät O. majalis (Rich.) ſammelte ich bei Warſchau.

+ 19) Orchis angustifolia (L.). Sehr häufig.

„Außer dieſen Arten, welche ich in meiner Sammlung beſitze, giebt Jundzill in ſeiner Lithauiſchen Flora noch folgende zwölf äußerſt ſeltene Arten an, ohne die Oertlichkeiten, wo dieſelben geſammelt worden ſind, anzudeuten."

+ 20) Orchis mascula (L.). 21) Gymnadenia viridis (Rich.). (+) 22) Orchis morio (L.). 23) Aceras anthropophora (?) (Reich.). (+) 24) Nigritella angustifolia (?). + 25) Herminium monorchis (R). (+) 26) Cephalanthera ensifolia. (+) 27) Cephalanthera pallens (?) (Rich). 28) Listera cordata (Br). + 29) Corallorhiza innata (Br.). + 30) Liparis Loesellii (Rich.). + 31) Malaxis paludosa (Sw)."

An der darauf folgenden Discuſſion, welche beſonders die in den Oſtſeeprovinzen gefundenen Orchideen mit den von Siemiradzki namhaft gemachten verglich, betheiligten ſich u. a. die Hrn. Ruſſow u. Klinge.

Prof. Arth. von Oettingen ſprach über einen kürzlich von Dr. G. Seidlitz gehaltenen Vortrag über Fiſchzucht ꝛc.

Derſelbe referirte über die von ihm publicirte Phaenologie der Dorpater Lignoſen unter beſonderer Berückſichtigung der Frage nach der „Schwellentemperatur."

Prof. Dragendorff gab einen Bericht über die im pharmaceutiſchen Inſtitute durch Stud. med. N.

Schwartz ausgeführtem Versuche über Einwirkung verschiedener Antiseptica und solcher Arzneimittel, welche bei Infectionskrankheiten ꝛc. angewendet werden, auf Bacterien.

Schon Buchholtz hatte vor einigen Jahren im pharmaceutischen Institute eine große Anzahl von Antisepticis auf ihre Wirksamkeit gegen Bacterien geprüft. Wie B. hatte auch Schwartz die Absicht in einer möglichst einfachen Nährflüssigkeit Bacterien aus einer bestimmten Quelle zu züchten, resp. dabei den Einfluß der Antiseptica ꝛc. zu studiren. In Bezug auf das Detail der Schwartz'schen Versuche, welche genau in derselben Weise wie die Buchholtz'schen ausgeführt wurden, kann auf die Abhandlung des Letzteren (Arch. f. exper. Pathol. und Pharmacol. B. 4 p. 1) verwiesen werden. Hier wie dort diente als Nährflüssigkeit eine Lösung von 10 Grm. Candiszucker, 1 Grm. Ammoniumtartrat und 0.5 Grm. Kaliumphosphat in 100 CC. Wasser und hier wie dort wurde als Aussaat Tabaksinfus gebraucht, in welchem bei 1—2tägigem Stehen im Brütofen sich eine reichliche Bacterienentwickelung nachweisen ließ, ohne daß zugleich Sproßpilze oder Schimmelpilze sich gezeigt hätten. Anwendung älterer Infuse, bei denen die Bacterien weniger lebenskräftig sind, wurde vermieden und stets durch das Mikroskop festgestellt, ob die Bacterien durch Beweglichkeit ꝛc. ihre Lebensenergie bethätigten. Die Versuchstemperatur schwankte in der Regel zwischen 27° und 35°. Die Ergebnisse der Versuche wurden sowohl durch das Mikroskop wie auf dem Wege der Transplantation in reine Nährflüssigkeit festgestellt.

Die Resultate der Versuche, welche zunächst nur für Bacterien aus Tabaksinfus Gültigkeit haben, sollen in

Folgendem kurz zusammengestellt und wo nöthig mit den von Buchholtz erlangten verglichen werden.

Schwartz hat zunächst mit einer Anzahl solcher Substanzen experimentirt, welche entweder gegen Infectionskrankheiten angewendet werden, oder welche als wesentliche Bestandtheile derartiger Medicamente angesehen werden können. Zu den ersteren gehört der

Perubalsam, von welchem eine 10procentige Alkohollösung der Nährflüssigkeit zugesetzt wurde, und welcher noch bei einem Zusatz von $^1/_{500}$ zur Nährflüssigkeit die Bacterienentwickelung vollkommen hinderte.

In die zweite Klasse der bezeichneten Substanzen können wir das

Styracin rechnen, welches gleichfalls in der bezeichneten Verdünnung noch jede Bacterienentwickelung inhibirt, desgl.

Zimmtöl und Cassienöl, bei denen selbst in Verdünnungen 1 : 2000 keine Entwickelung von Bacterien vorkam und bei Transplantationsversuchen die Bacterien sich als getödtet erwiesen. Ferner

Nelkenöl,

Zimmtsäure,

Vanillin, welche sämmtlich noch bei 1 : 2000 die Bacterien tödten. Alle diese Substanzen wurden in 10procentiger Alkohollösung der Nährflüssigkeit zugesetzt.

Wenn man diese aromatischen Substanzen schon seit Jahrtausenden gewissermaßen instinitiv nicht nur als Heilmittel innerlich gebraucht, sondern auch als Räuchermittel zur Verbesserung der Luft ꝛc. verwendet hat, so findet dieses z. Th. durch die Schwartz'schen Versuche seine wissenschaftliche Begründung.

Von sonstigen Substanzen der aromatischen Reihe hat Schwartz noch untersucht:

Pikrinſäure, welche bekanntlich neuerdings in Form von Pikrinwatte zum Verbinden von Wunden ꝛc. empfohlen worden iſt. Sie erwieß ſich als überaus kräftig wirkend; ſelbſt bei Verdünnung 1 : 15 000 tödtete ſie die Bacterien und erſt in einer Verdünnung 1 : 20 000 wurde eine Fortentwickelung der Bacterien conſtatirt. Die Säure war in Alkohollöſung 1 : 50 der Nährflüſſigkeit zugeſetzt worden.

Sulfocarbolſaures Zink hemmt bis zu Verdünnungen 1 : 100 die Bacterienentwickelung, bei 1 : 150 und 1 : 200 tritt aber innerhalb 3 Tagen Bacterientrübung ein.

Phenolcamphor (25 Th. Camphor 9 Th. Phenol), gleichfalls in neuerer Zeit als Medicament empfohlen. Er tödtet noch bei Verdünnung 1 : 500 die Bacterien ſicher. Carbolſäure bewirkt nach Buchholtz in Verdünnung 1 : 200 Hinderung der Weiterentwickelung, tödtet aber erſt bei 1 : 25.

Monobromcamphor. Die Grenze ſeiner bacterientödtenden Wirkung liegt bei einer Verdünnung 1 : 250. Eine Verlangſamung der Bacterienentwickelung konnte auch noch bei Verdünnungen 1 : 350—1 : 500 inſofern nachgewieſen werden, als hier erſt nach 3 Tagen, bei 1 : 300 nach 5 Tagen durch das Mikroskop Bacterien aufgefunden wurden, während die inficirte Nährflüſſigkeit ſchon nach 24 ſtündigem Stehen im Brütofen durch Bacterien, den bloßen Auge erkennbar, getrübt wird. Dieſe und die vorige Subſtanz wurden der Nährflüſſigkeit in 10procentiger Alkohollöſung zugemiſcht.

Borſalicylſaures Natron. Bei dieſer alkaliſch reagirenden Verbindung kam es beſonders darauf an zu erforſchen, ob in ihr die Wirkung der Salicylſäure auf Bacterien, wie das z. B. bei ihrem Natronſalze und

bei ihren mit Hülfe von Natrium- und Ammoniumphosphaten, Acetaten, Citraten ꝛc. hergeſtellten Löſungen der Fall iſt, abgeſchwächt ſei, oder ob ſich etwa die antiſeptiſchen Wirkungen der Borſäure mit denen der Salicylſäure combinirt hätten. Der Erfolg zeigte, daß letzteres der Fall ſei und zwar derart, daß die bacterienfeindliche Wirkung ſowohl diejenige der Salicylſäure als diejenige der Borſäure bei Weitem übertrifft. Salicylſäure tödtet nach Buchholtz Bacterien in Verdünnung 1 : 312 und hindert die Entwickelung derſelben bei 1 : 666, Borſalicylſäure bei 1 : 5000 und ſelbſt bei 1 : 10 000 ſcheint ſie nach ſtarken Einfluß auf Bacterien auszuüben. Ueber die Borſäure wird ſpäter die Rede ſein.

Gallusſäure war ſchon wegen ihren Beziehungen zur Benzoë- und Salicylſäure von Intereſſe. Außerdem kam bei ihr die Frage in Betracht, ob ihr bei ihrem häufigen Vorkommen in Pflanzentheilen (Rinden ꝛc) nicht eine gewiſſe conſervirende Wirkung zufalle. Die Verſuche ergaben, daß ſie bis zu Verdünnungen 1 : 350 die Bacterienentwickelung verhindert und daß, wenn auch bei 1 : 400 bis 1 : 500 ſich Bacterien einfinden, dieſe doch bald wieder abſterben, ſo daß ſpätere Transplantationen aus ſolchen Miſchungen in reine Nährflüſſigkeit ein negatives Reſultat haben. Noch wirkſamer, als Gallusſäure iſt das

Tannin, in welchem wir bekanntlich das Glycoſid einer Polygallusſäure vor uns haben. Noch bei Verdünnungen 1 : 1000 wird durch Tannin die Fortpflanzungsfähigkeit der Bacterien beeinflußt. Angeſichts dieſer Erfahrungen und der in neuerer Zeit von verſchiedenen Seiten hervorgehobenen kräftig antiſeptiſchen Wirkungen des

Salicins mußte es ſehr überraſchen, daß letzteres gegen die Bacterien des Tabaksinfuſes in der Buchholtz'-

ſchen Nährflüßigkeit faſt wirkungslos war. Selbſt bei der Concentration 1 : 100 hatten ſich ſchon nach 40 Stunden deutliche Bacterientrübungen eingefunden. Wenn man das Vorkommen des Salicins in Rinden von Weiden ꝛc. kaum anders, als durch die Annahme erklären kann, daß es die Widerſtandsfähigkeit des Pflanzentheiles gegen Sepſis ꝛc. erhöhe, ſo iſt darauf aufmerkſam zu machen, daß 1) Bacterien aus verſchiedenen Quellen, ja ſelbſt Bacterien einer und derſelben Quelle auf verſchiedenem Nährboden ungleiche Widerſtandsfähigkeit gegen Antiſeptica zeigen und daß 2) wenn Salicin auch an und für ſich unwirkſam ſein ſollte, doch gewiſſe aus ihm durch den Lebensproceß der Pflanze hervorgehende Zerſetzungsproducte — ſalicylige Säure, Salicylſäure — energiſch gegen Bacterien reagiren. Salicin mag demnach für gewiſſe Pflanzen ein Vorrathsmaterial ſein, aus welchem zu geeigneter Zeit leicht Antiſeptica hervorgehen können. Die Anwendung des Salicins als Antiſepticum zu mediciniſchen Zwecken iſt aber wohl ſo lange zu beanſtanden, als nicht nachgewieſen worden, daß es auch im Thierkörper zu wirkſamen Producten zerlegt wird (mit Saligenin iſt noch nicht experimentirt), oder daß es gegen Bacterien, welche mit beſtimmten Krankheiten im Cauſalzuſammenhang ſtehen, anders wie gegen Bacterien des Tabaksinfuſes wirkt.

Als ſehr kräftiges Gift für Bacterien wurde die Chryſophanſäure, welche frei oder in glycoſidiſchen Combinationen in ſo vielen Pflanzen vorkommt und welche gleichfalls neuerdings häufiger bei der Wundbehandlung ꝛc. angewendet wird, erkannt. In Verdünnungen 1 : 1000 tödtet ſie die Bacterien, bei 1 : 1500 nicht mehr.

Mongumoſäure, welche kürzlich vom Vortragenden als Beſtandtheil einer aus Madagascar ſtammenden Rinde

aufgefunden worden iſt, hindert bei Verdünnungen 1:100 jede Bacterienentwickelung. Sie verlangſamt dieſelbe bei 1:200—1:300; auch hier ſcheint dann, wie bei der Gallusſäure, die Lebensenergie der Bacterien bald wieder abzunehmen, ſo daß ſelbſt in Fällen, wo eine zeitlang Bacterien nachweisbar waren, Transplantationen ein negatives Reſultat ergaben. Gleiches gilt ferner von dem

Paeoniofluorescin, welches vom Vortragenden in Gemeinſchaft mit Stahre in der Samenſchale verſchiedener Paeonien nachgewieſen worden iſt. Dieſe, ſowie die drei letztbezeichneten Subſtanzen wurden in Alkohollöſung angewendet.

Auch vom Terpentinöl iſt behauptet worden, daß es bei längerem Schütteln mit Waſſer an dieſes einen kräftig antiſeptiſch wirkenden Beſtandtheil abgebe, namentlich dann, wenn das Oel zuvor bei längerem Stehen an der Luft theilweiſe verharzte. In der That genügte bei den Verſuchen von Schwartz ein Zuſatz von 1 CC. Terpentinwaſſer zu 20 CC. Nährflüſſigkeit, um in ihr jedes Bacterienleben zu inhibiren. Es wäre aber möglich, daß ganz kleine Mengen des Waſſers oder eines aus friſchem Oel hergeſtellten Präparates gerade beſchleunigend auf die Ausbildung der Bacterien wirken könnten.

Copaivabalſam und Gurgunbalſam wirken noch bei Verdünnungen 1:500 (wahrſcheinlich auch noch bei ſtärkeren) den Bacterien feindlich.

Galle wirkt nur ſchwach auf Bacterien, deren Vermehrung ſie ſelbſt bei Verdünnung 1:50 nur verlangſamt. Aber auch bei ihr beobachtet man, daß ſie oder gewiſſe aus ihren Beſtandtheilen hervorgehende Zerſetzungsproducte in der angegebenen Verdünnung die anfänglich entſtehenden Bacterien ſpäter wieder tödtet. Dieſe Eigenſchaft theilt ſie mit manchen anderen Subſtanzen, ſo z. B.

entwickeln ſich Bacterien äußerſt üppig in einem wäſſrigen Aufguß von grünen (ſogenannten getrockneten ruſſiſchen) Erbſen, desgl. wenn gekochtes Eiweiß in Waſſer vertheilt wird; ſchon nach 2—3 Tagen aber werden die Bacterien in dieſen Flüßigkeiten träge und etwas ſpäter kann man bei Transplantationen keine weitere Fortpflanzungsfähigkeit derſelben nachweiſen. Es macht dies den Eindruck, als ob gewiſſe unter Einfluß des Bacterienlebens im Nährboden ſich vollziehende chemiſche Proceſſe Producte liefern, welche gegen dieſe Spaltpilze giftig wirken; als bereiteten dieſe ſich ſelbſt das Gift, welches ſie, nachdem ſie die Zerſetzung organiſcher Stoffe eingeleitet haben, wieder tödtet. Faſt hat es den Anſchein, als wenn in den bezeichneten Fällen der Moment, wo aus vorhandenen Eiweißſubſtanzen Schwefelwaſſerſtoff abgeſchieden wird, den Wendepunkt in der Entwickelung der Bacterien bezeichnete. Es gab dies Veranlaſſung einige Verſuche mit geſättigtem Schwefelwaſſerſtoffwaſſer auszuführen. 3 CC. desſelben auf 20 CC. Nährflüſſigkeit ſcheinen die Fortpflanzungsfähigkeit der Bacterien aufzuheben, es muß hierbei aber bemerkt werden, daß bei der Leichtflüchtigkeit und Leichtzerſetzlichkeit des Schwefelwaſſerſtoffs nur kurze Zeit die urſprünglich zugeſetzte Menge desſelben in der Flüſſigkeit anweſend ſein konnte.

Von Kohlenſtoffverbindungen, welche nicht der aromatiſchen Reihe angehören, unterſuchte Herr Schwartz noch die Blauſäure. 0,1 CC. einer wäſſrigen Löſung mit 5,4 % der Säure verhinderten die Entwickelung der Bacterien, 0,08 CC. nicht mehr. Erſtere Verdünnung entſpräche etwa 0,02 % HCy = 1 : 5000.

Chloroform, deſſen kräftig antiſeptiſche Wirkung häufig beſprochen worden iſt, wirkt in der Buchholtz'ſchen Nährflüſſigkeit auf Bacterien des Tabaksinfuſes ſelbſt

dann nicht, wenn erstere vollständig mit demselben gesättigt ist. Wenn in neuerer Zeit von Bacterien gesprochen worden ist, unter deren Einfluß im Boden die Nitrification des Ammoniaks ꝛc. sich vollziehen soll, wenn angegeben worden, daß diese Bacterien sehr empfindlich gegen Chloroform sind, so ist wohl kaum an eine Identität derselben mit denen des Tabaksinfuses zu denken. Die ganze Differenz auf die Verschiedenheit der Nährboden zurückzuführen, scheint hier doch wohl kaum möglich zu sein.

Chloralhydrat wirkt dagegen sehr stark auf unsere Bacterien. Selbst bei 1:2000 verhindert es vollständig deren Entwickelung.

Glycerin wirkt sehr schwach. Mischungen von 1 zu 6 Nährflüssigkeit werden nach kurzer Zeit mit Bacterien bevölkert, erst bei Mischungen 1:3 kommen diese nicht mehr zur Ausbildung.

Xanthogensaures Kali stört die Ausbildung anfangs selbst bei 1:100 nicht, bald aber sterben die Bacterien wieder ab, jedenfalls wohl unter Einfluß der aus dem Salze hervorgehenden Zersetzungsproducte (Schwefelkohlenstoff ꝛc.).

Aluminiumacetat wirkt auf Bacterien recht stark ein. Die Grenze der Wirksamkeit haben wir bei 1:5000 zu suchen.

Von besonderem Interesse war es die Wirkungen der Borsäure und einzelner ihrer Verbindungen zu prüfen, namentlich deßhalb, weil von einer Seite den Boraten einer stärker antiseptische Wirkung wie der freien Borsäure zugeschrieben wird. Bei den Schwartz'schen Versuchen zeigten die Bacterien aus Tabaksinfus ein Verhalten, welches obiger Behauptung nur dann nicht widerspricht, wenn man den absoluten Gehalt an Bor als Maßstab bei der Beurtheilung anwendet. Bei der Bor-

ſäure lag die äußerſte Grenze der Wirkſamkeit bei 1 : 250, (Buchholtz hatte Hinderung der Bacterienentwickelung bei 1 : 133 beobachtet), beim Borax bei 1 : 150 (1 : 200 verlangſamte die Entwickelung bedeutend, doch waren nach 5 Tagen Bacterien nachweisbar). Ganz anders noch war das Reſultat bei den Borcitraten.

Monoborcitronſaures Magneſium ſcheint höchſtens noch bei Verdünnungen 1 : 200 die Fortpflanzungsfähigkeit der Bacterien zu beeinträchtigen.

Diborcitronſaures Magneſium ebenſo. Es ſcheint als zerſetzten ſich dieſe Salze allmählig in der Nährflüſſigkeit und würden dann auch die bereits entwickelten Bacterien getödtet. Gleiches gilt auch vom

Triborcitronſauren Magneſium, welches übrigens trotzdem es am borreichſten iſt, die geringſte Wirkungsenergie zeigt. Der Umſtand, daß bei den 3 ebenerwähnten Salzen die Wirkungsenergie mit dem Gehalt an Bor abnimmt, iſt hier beſonders hervorzuheben.

Schwartz hat ferner noch mit der

Arſenſäure experimentirt und nachgewieſen, daß ſie jedenfalls bei Verdünnungen 1 : 2000 noch die Bacterien tödtet. Arſenige Säure wirkt nach Johannſon bei ſtarker Verdünnung auf Bacterienwickelung begünſtigend. Auch hier könnte ſich eine Abhängigkeit der Wirkſamkeit eines Elementes von der Verbindungsform ergeben.

Kaliumchlorat tödtet die Bacterien erſt bei einer Concentration der Löſung = 1 : 50. Sollte es ſich nachweiſen laſſen, daß die „Diphteritisbacterien" in dieſer Beziehung denen aus Tabaksinfus glichen, ſo würde darin eine Aufforderung liegen Kaliumchlorat ꝛc. nur in ſehr concentrirten Löſungen als Gurgelwaſſer anzuwenden.

Kaliumnitrat tödtet die Bacterien des Tabaksinfuſes ſelbſt bei einer Verdünnung 1 : 50 noch nicht.

Endlich hat Schwartz auch noch einen Verſuch mit Jod unternommen. Nach den Erfahrungen von Buchholtz ſtellt ſich Jod in Bezug auf ſeine Wirkungsenergie zwiſchen Chlor und Brom, während man auf Grundlage der Atomgewichtszahlen erwarten ſollte, daß Jod ſchwächer wie Chlor und Brom wirkt. Auch Herr Schwartz konnte nachweiſen, daß Jod bei 1 : 5000 Bacterien tödtet. Buchholz fand als Grenze der Wirkſamkeit in dieſer Beziehung beim Chlor 1 : 25 000, beim Brom 1 : 3333, beim Jod 1 : 5000. Wenn nun auch zugegeben werden muß, daß Chlor und Brom in der Nährflüſſigkeit leichter wie das Jod auf chemiſchem Wege in minder energiſch wirkende Verbindungen eingeführt werden können, ſo kann dies allein doch nicht die oben angegebene Thatſache erklären, denn es müßte dann gerade beim Chlor, weil dieſes noch viel leichter wie Brom chemiſch verändert wird, eine Abſchwächung der Wirkſamkeit eintreten. Es müßte dann auch Jod energiſcher wie Chlor wirken. Aus dieſem Grunde bleibt kaum etwas anderes übrig, als anzunehmen, daß die Wirkungen ſolcher nahverwandter Körper wie Chlor, Brom und Jod nicht nur auf analogen chemiſchen Proceſſen beruhen, ſondern daß jedes derſelben auch in ſpecifiſcher Weiſe auf die Bacterien reagiren kann.

Hundertneunzehnte Sitzung

der

Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft

am 20. September 1878.

Anweſend waren die Herren: Präſident Prof. emer. Dr. Bidder, Vicepräſident Dr. Ruſſow, Bunge, Grewingk, Liborius, Weihrauch, Klinge, Beck, Cramer, Lagorio, Brunner, Sagemehl, Schulze, Bruttan, Kapp, Herrmann, Ludwigs, Siemiradzki, von zur Mühlen, Bartelſen, Greeniſh, Wenzel, Hirſchſohn, Peterſen und der Secretair Dragendorff.

Als Gäſte waren eingeführt: Hr. Dr. P. Liborius, Stud. Lorenz und Prov. Mandelin.

Der Herr Präſident bewillkommnete die Geſ. in dieſer erſten Sitzung nach den Ferien und bemerkte, daß zu Verſammlungen im Mai und Auguſt nicht eingeladen worden, weil keine Vorträge für dieſelben angemeldet wären. Er erſuchte zugleich die Herrn, welche Vorträge in den Zuſammenkünften halten wollten, einige Tage vor der Sitzung dem Secretair davon Mittheilung machen zu wollen.

Der Secretair gedachte in einigen Worten der ſeit der letzten Sitzung verſtorbenen Mitglieder, Academiker Dr. Brandt in St. Petersburg, General von Dittmar und Graf C. G. Sievers und forderte die Anweſenden auf ſich in Erinnerung an die Abgerufenen von ihren Sitzen zu erheben.

Zuſchriften waren eingegangen: 1—23) vom bot. Garten in St. Petersburg, der zool. bot. Geſ. in Wien, den Naturf.-Geſ. in Görlitz und Hannover, dem botan.

Verein der Prov. Brandenburg, den Univerſitätsbibliotheken in Dorpat, Kaſan und Straßburg, der livl. ökon. Societät, der Naturf.-Geſell. in Moskau, dem phyſikal. Central-Obſervatorium in St. Petersburg, dem Verein für Erdkunde in Halle, der gemeinnütz. landwirthſch. Geſ. für Südlivland, der geographiſchen Geſ. in St. Petersburg, der naturf. Geſ. in Baſel, der Soc. de Zoologie in Amſterdam, der Wetterauer Geſ. für Naturkunde, der Fondation Teyler in Haarlem, dem naturw. Verein in Bremen, der oberheſſiſchen Geſ. für Natur- u. Heilkunde, der Naturf.-Geſ. in St. Petersburg, der Literary and philos. Soc. in Mancheſter, der Acad. der Wiſſenſch. in St. Petersburg, Quittungen über erhaltene Schriften. 24—41) von den naturf. Geſ. in Görlitz, Moskau (3), Lüneburg, dem Verein für naturw. Unterhaltung in Hamburg, der Fondation Teyler in Haarlem (2), dem Bureau scientif. centr. de Zoolog., der zool. bot. Geſ. in Wien, der Société des sciences de Finlande, der Société Néerland. de Zoolog., dem landwirthſch. Inſtitut in Nowaja Alexandria, dem Bureau geolog. de la Suède, der Univerſität Dorpat, dem botan. Garten in St. Petersburg, dem Director der geol. Unterſuchung von Norwegen, der Kurländ. Geſ. für Literatur und Kunſt, Begleitſchreiben bei Ueberſendung von Druckſachen. 42—45) vom Agenten der Smithſonian Inſtit. Watkins & Comp. in St. Petersburg in Betreff von Bücherſendungen. 46—51) von den Buchhandlungen N. Kymmel in Riga, Karow und Hoppe in Dorpat, Köhler in Leipzig Abrechnungen, 52—54) von Hrn. Acad. Dr. v. Helmerſen u. der Buchhandlung Kymmel (2), Bücherbeſtellungen ꝛc. 55—57) von Herrn Stud. med. Alfr. Sommer, Geſuch um Unterſtützung bei den von ihm beabſichtigten Tiefſee-Unterſuchungen des Burtneckſees. 58) von der Societas

pro fauna et flora fennica Mittheilung über ein bisher nicht geliefertes Heft ihrer Notizen und Bitte um Vervollständigung ihrer Exempl. des Arch. f. Naturkunde u. d. Sitzungsberichte, 59) von der Soc. des sciences natur. de Cherbourg, Bitte um Nachlieferung einiger Schriften, 60 u. 61) vom Weſtfäl. Provincialverein für Wiſſenſch. u. Kunſt, von der Academia nacional de scienze in Cordoba (Argent. Rep.), Tauſchofferten, 62) von Hrn. Oberbaurath Scheffler bei Ueberſendung eines Exempl. ſeiner Schrift „Wärme und Elaſticität", 63) von Herrn Prof. Berg in Buenos-Aïres, Dankſchreiben, 64) von Herrn Paſtor Roſenberger in Ringen, Anerbieten zur Vervollſtändigung der Sammlungen, 65—67) buchhändleriſche Anzeigen der Herren Maſſon in Paris, Hölder in Wien und Springer in Berlin.

Beſchloſſen wurde ad 55—57) den erforderlichen Apparat auf Koſten der Geſell. herſtellen zu laſſen und denſelben Hrn. Sommer, welcher ſeine Unterſuchungen auf das nächſte Jahr verſchoben hat, zur Dispoſition zu ſtellen.

ad 58 die gewünſchten Hefte nachzuliefern.

ad 60 und 61 den Schriftenaustauſch gegen unſere Sitzungsberichte anzunehmen.

ad 62 dem Herrn Oberbaurath Scheffler ein Dankſchreiben zu ſenden.

ad 64 die Offerte mit Dank anzunehmen und den Secretair zu beauftragen wegen Beantwortung des Schreibens mit dem Conſervator der zoologiſchen Sammlung Rückſprache zu nehmen.

ad 59 bemerkte der Secretair, daß bereits vor einigen Jahren eine größere Anzahl von Schriften an die Soc. des sciences nat. nachgeliefert worden ſind. Es wurde dementſprechend beſchloſſen nur dann dem Geſuche zu

deferiren, falls die gewünschten Hefte nicht unter den damals abgesandten gewesen.

Von einer Verlesung der Liste eingegangener Drucksachen wurde aus Mangel an Zeit diesmal abgesehen. Vorgelegt wurden:

1) im Auftrage des Generallieutn. Acad. Dr. von Helmersen ein Separatabdruck seines Aufsatzes „Zur Frage über die central-russische Steinkohle";

2) im Auftrage des Herrn Prof. Berg in Buenos-Aires dessen Schrift „Sobre la cida de las abejas";

3) im Auftrage des Herrn Obrist von Richter eine Sammlung von ihm angefertigter colorirter Abbildungen inländischer Schmetterlinge;

4) im Auftrage des Hrn. Stud. pharm. H. Lieber ein Bruchstück eines Kopfes von Bos primigenius, gefunden an der Wolga bei Kamischin;

5) im Auftrage des Herrn von Schrenk in Düsseldorf das Herbarium lappländischer Pflanzen seines verstorbenen Vaters.

Für alle diese Geschenke wurde der Dank der Gesellschaft ausgesprochen.

Mit lebhafter Befriedigung nahm die Ges. die Mittheilung des derzeitigen Herrn Präsidenten entgegen, derzufolge der Mitstifter und erste Präsident, Dr. von Liphardt eine große Anzahl naturhistorischer Werke der Ges. zum Geschenk gemacht habe. Auch für diese so sehr werthvollen Gaben soll in einem Schreiben an den Geber der Dank der Naturf.-Ges. ausgesprochen werden.

Als wirkliches Mitglied wurde durch den Secretair präsentirt und durch die Ges. aufgenommen: Herr Cand. Casimir von Corvin-Piotrowski, zum correspondirenden Mitglied wurde unter Zustimmung des

Conſeils proponirt und einſtimmig erwählt: Herr Prof. Dr. Pedro N. Arata in Buenos-Aïres.

Auf Antrag des Conſeils wurde ferner zum Conſervator der botaniſchen u. geologiſchen Sammlungen Herr Oberlehrer Pahnſch gewählt.

Ein Antrag des Conſeils, es möge bei dem bevorſtehenden Doctorjubiläum des Prof. Minding die Geſ. ihre Glückwünſche durch eine aus dem Hrn. Präſidenten u. dem Secretair beſtehende Deputation ausſprechen laſſen, fand allſeitig Zuſtimmung.

Der Secretair referirte, daß die ſeit Anfang 1878 veröffentlichten Schriften an die mit der Geſell. im Austauſchverkehr ſtehenden Vereine ꝛc. abgeſandt ſein.

Als im Druck vollendet wurde vorgelegt. Die von Herrn Prof. Dr. Grewingk bearbeitete geologiſche Karte der Oſtſeeprovinzen *) und ferner von der Geſ. die Drucklegung des von Herrn Prof. Dr. Grewingk verfaßten erläuternden Textes angeordnet.

Herr Prof. Dr. Ruſſow theilte mit: Die Ergebniſſe einer mikroſcopiſchen Unterſuchung, zu welcher ein Stück verkieſelten Coniferen-Holzes aus der Kohlenformation bei Kamyſchin an der Wolga Veranlaſſung gegeben hatte. Sein Referat lautet:

In einer Höhlung (wahrſcheinlich einem Aſtloche) des genannten Stückes fand ſich eine Menge, dem bloßen Auge ſichtbarer, ſehr feiner, weißer Nadeln, die ſich unter dem Mikroſcop als iſolirte Tracheiden (Holzzellen) oder als Bruchſtücke ſolcher erwieſen, in ausgezeichnet ſchöner Erhaltung. Das Material verdankt Vortragender der Güte ſeines Collegen Prof. Dragendorff.

*) Dieſelbe kann zum Ladenpreis von 2 Rbl. 50 Kop. entweder direct durch die Geſellſchaft oder durch die Buchhandlungen bezogen werden.

Beim Rollen der Tracheïden (auf dem Objectträger unter Deckglas) erhält man alle Ansichten der Hoftüpfel von der Fläche und im optischen Durchschnitt, in Folge der Durchsichtigkeit des Materials, von ungewöhnlicher Schärfe. Das Lumen der Tracheïden ist von klarer Kieselmasse erfüllt, die durch die Kanäle der Hoftüpfel in den Hofraum letzterer gedrungen ist und auch diesen gänzlich erfüllt, nicht in den Kanal der entgegengesetzten Seite hineinragend. Dieser Umstand zeigt unzweideutig, daß der Hofraum des Tüpfels nach der einen Seite hin verschlossen ist. Der Einwand, daß die Kiesel-Fortsätze der anderen Seite abgebrochen seien, wird durch den Umstand entkräftet, daß die Fläche des Hofraumes, an der man Spuren des anderen, entgegengesetzten Kanales vermuthen könnte, stets vollkommen glatt ist und daß man nie zwei Zellen (mit Bezug auf die Lage im Stamm) in tangentialem Zusammenhange findet, was der Fall sein müßte, falls die Kieselmasse durch den Hof hindurch in das Lumen der Nachbarzelle hätte dringen können.

Es hat uns somit die Natur hier (und zwar vor Aeonen) ein Präparat geliefert, welches uns die Anwesenheit der Schließmembran des gehöften Tüpfels in eclatanter Weise demonstrirt, wie es kaum das gelungenste Injectionspräparat überzeugender darzuthun vermöchte.

In seinem Lehrbuch der Anatomie und Physiologie der Pflanzen Theil I. pag. 225 giebt Schacht eine Abbildung von einem Präparat, welches er von einem fossilen Stück Leguminosenholzes gewonnen; auch hier tritt uns der einseitige Verschluß des Tüpfels deutlich entgegen, doch wurde bekanntlich dieser Verschluß von Schacht für die s. g. tertiäre Membran erklärt, die das Lumen der Zelle auskleidet und durch den Tüpfel-Kanal sich in den Hofraum senkt, den gegenüberliegenden Kanal verschließend.

Schließlich berührte Vortragender die Frage nach der Urſache der Iſolirung der verkieſelten Holzzellen. Da letztere, abgeſehen von der Erfüllung des Lumens und der Hofräume der Tüpfel mit Kieſelmaſſe, genau den Anblick gewähren wie durch Schultzeſches Macerationsverfahren oder durch verdünnte Chromſäure iſolirte Zellen (Tracheïden), ſo muß man annehmen, daß etwa durch einen Fäulnißproceß, der der Verkieſelung vorausging, die Mittellamellen aufgelöſt, oder vielmehr in einen Zuſtand verſetzt worden ſein müſſen, der eine Silificirung derſelben verhinderte; denn jedenfalls muß die Kieſelmaſſe vor der Trennung der Zellen von einander in dieſelben eingedrungen ſein, widrigenfalls eine Ausfüllung der Hofräume der Tüpfel nicht hätte Statt haben können.

Herr Prof. Dr. C. Grewingk legte petrificirte Roggenkörner vor u. berichtete über deren Entſtehung. Nach einer Mittheilung des Hrn. G. Roſenpflanzer verbrannte im Auguſt d. J. eine Riege ſeines Arende-Gutes Lobenſtein (Kirchſp. Neuhauſen, Kreis Werro), in welcher große Vorräthe ungedroſchenen Roggens aufgeſpeichert waren. Nach dem Brande fand man dort, wo von dieſem Material weniger angehäuft lag, Aſche, wo mehr, eine geſchmolzene, graue, ſtellweiſe graphitartig glänzende, ſtarkblaſige Laven- oder Schlacken-ähnliche Maſſe von der Härte $6^1/_2$. Die Zuſammenſetzung der Maſſe wird derjenigen des verbrannten Materials entſprechen. Der oberirdiſche Theil einer Roggenpflanze mit reifer Frucht giebt aber 2.79 % Reinaſche, und in dieſer nach Procenten KO 37.02, CaO 16.42, MgO 8.56, NaO 2.06, PO^5 19.48, SiO^2 7.90, SO^3 5.99, Cl 3.32.

An den Klumpen der Schmelzmaſſe hafteten ſchwarze Strohhalm-Reſte und zahlreiche, auf die Hälfte ihrer urſprünglichen Größe reducirte, hohle, durch eine dünne

Schmelzhülle oder Lage vertretene Roggenkörner. Damit letztere nicht zu Asche wurden und zerfielen, müssen sie einem raschen und ungestörten Schmelzprozeß ausgesetzt gewesen sein.

Der Vortragende bemerkt schließlich, daß ihm kein ähnlicher Fall der Petrificirung, oder Umwandlung von Pflanzentheilen in Schmelzmasse, bei kenntlich bleibender Form derselben, bekannt geworden sei.

Hundertdzwanzigste Sitzung

der

Dorpater Naturforscher-Gesellschaft

am 18. October 1879.

Anwesend waren die Herren: Präs. Prof. emer. Dr. Bidder, Arth. von Oettingen, Grewingk, Ludwigs, Treumann, Weihrauch, Bruttan, Kapp, Petersen, Johanson, Sintenis, Bartelsen, Siemiradzki, v. z. Mühlen, Sagemehl, Greenish, Hirschsohn, Wenzel, Klinge, Hermann, Schulze, Lagorio und der Secretair Dragendorff.

Als Gäste waren eingeführt die Herrn: Provisor Mandelin, Laurenty und Stud. pharm. Hermann.

Zuschriften waren eingegangen: 1) von der Regia Lynceorum Academia in Rom und 2) von der Acad. d. Wissenschaft in Berlin, Empfangsbescheinigungen; 3) von der Wetterauischen Ges. f. Natur- und Heilkunde, 4) vom Bureau géolog. de la Suede, Begleitschreiben bei Uebersendung von Drucksachen, 5) von der Zoolog. Society in London und 6) von Buchhändler Kittler in Leipzig, Aus-

kunft über einige Hefte von Zeitſchriften, welche hier nicht rechtzeitig eingetroffen ſind, 7) von der Buchhandlung N. Kymmel in Riga, Bücherbeſtellung, 8) vom Comité für die 6-te Verſammlung ruſſiſcher Naturforſcher in St. Ptbg., Einladung zur Theilnahme, 9) von Buchhändler W. Wesley in London Verlagsanzeige.

Verleſen wurde die Liſte eingeſandter Druckſachen.

Der Herr Präſident berichtete, daß Herr Stud. J. Siemiradzki der Geſellſchaft eine Collection von 286 ſeltneren polniſchen und lithauiſchen Käfern zum Geſchenk gemacht habe und dankte Namens der Geſellſchaft dem Geber.

Der Herr Präſident machte ferner auf die Uebelſtände aufmerkſam, welche durch die mangelhafte Einrichtung der Flachsweichen in ſtehenden und fließenden Waſſern veranlaßt werden. Vortragender ſchilderte den Schaden, welchen die Fiſchzucht durch dieſe Flachsweichen erleidet, namentlich auf Grundlage von Erfahrungen, welche am Ullilabache gemacht worden ſind. Nicht nur unterhalb, ſondern auch oberhalb der Weiche war ein maſſenweiſes Fiſchſterben beobachtet. Vortragender forderte die Chemiker auf ſich mit der Frage zu beſchäftigen, welche ſchädlichen Stoffe bei Gelegenheit der Flachsfermentation entſtehen.

Herr Inſpector Bruttan übergab der Geſellſchaft als Geſchenk ſeine lichenologiſche Sammlung, von welcher er vorläufig ein Heft vorlegte. Geber behielt ſich vor die folgenden Faſcikel nochmals einer genauen Durchſicht unter Berückſichtigung der neueren Arbeiten von Fries ꝛc. zu unterwerfen und ſie dann an die Geſ. abzuliefern.

Auch für dieſes werthvolle Geſchenk ſprach der Herr Präſident unter lebhafter Zuſtimmung aller Anweſenden den Dank der Geſellſchaft aus.

Herr Oberlehrer Sintenis legte Zwitter der Angerona Prunaria vor, welche er in dieſem Jahre erzogen hat, und ſtellte einen Vortrag über Zwitterbildungen bei Schmetterlingen ꝛc. für eine der nächſten Sitzungen in Ausſicht.

Prof. Dragendorff machte im Auftrage des Hrn. Proviſor Mandelin Mittheilungen über einige Reſultate, welche Letzterer bei einer chemiſchen Unterſuchung der Viola tricolor erlangt hatte.

Aus den zur Saftconſiſtenz eingedickten wäſſrigen Auszügen der Pflanze erhielt M., nachdem er Schleim und Salze ſoweit möglich durch wiederholte Alkoholfällungen beſeitigt und den Weingeiſt wieder abgedunſtet hatte, durch Ausſchütteln mit Aether eine kryſtalliniſche Subſtanz, welche durch mehrmaliges Umkryſtalliſiren aus heißbereiteter Waſſerlöſung, aus Alkohol und Aether gereinigt wurde. Sie war dann völlig farblos, durchaus kryſtalliniſch (lange Nadeln), in kaltem Waſſer ſehr ſchwer, in ſiedendem leichter löslich, auch in Alkohol und Aether ziemlich leicht löslich, ſauer reagirend. Durch Eiſenoxydſalze wurde ſie in Waſſerlöſung ſchön violettblau gefärbt und wenn ſchon dieſe Eigenthümlichkeiten eine Identität mit der Salicylſäure erwarten ließen, ſo wurde dieſelbe durch die Elementaranalyſe außer Zweifel geſtellt.

Vortragender bemerkt dazu, daß Salicylſäure bisher nur ſelten aus Pflanzen dargeſtellt ſei. Dieſelbe komme aber häufiger in Form ihrer Derivate z. B. der Methylſalicylſäure in Pflanzen vor. Der einzige ihm bekannt gewordene Fall, wo aus einer Pflanze (Blüthen der Spiraea Ulmaria) Salicylſäure gewonnen ſei, ſei inſofern

etwas unſicher als hier nicht genug beachtet ſei, ob dieſe Salicylſäure ſchon fertig in der Pflanze gebildet geweſen, oder ob ſie erſt während des Abſcheidungsverſuches aus ſalicyliger Säure durch Oxydation entſtanden ſei. Von der Viola tricolor ſei anzunehmen, daß in ihr wirklich die fertige Salicylſäure vorliege, welche Letztere hier wahrſcheinlich die Function eines Antiſepticums habe und erkläre, weßhalb die Pflanze ſich ziemlich gut überwintern laſſe.

Von ſonſtigen Beſtandtheilen, welche von Hrn. Mandelin aus der Viola tricolor abgeſchieden worden ſind, wurde Magneſiumtartrat in farbloſen Kryſtallkruſten vorgelegt.

Weitere Mittheilungen, namentlich über einen gelben Farbſtoff derſelben Pflanze, wurden in Ausſicht geſtellt.

Hr. Mag. bot. Klinge gab folgende Mittheilungen über einen von ihm beobachteten erratiſchen Block:

Sie werden, meine Herren, aus einer im Frühlinge dieſes Jahres ſtattgehabten Sitzung noch lebhaft ſich der warmen Empfehlung erratiſcher Blöcke von Herrn Gen. Lieutn. Ak. v. Helmerſen entſinnen, dieſelben nach Möglichkeit zu ſchonen, vor Zerſtörung zu ſchützen, oder dieſelben wenigſtens durch Zeichnung und Beſchreibung der Nachwelt zu überliefern. Bereits 1874 berichtete Herr Profeſſor Grewingk von dem erratiſchen Blocke der Oſtſeeprovinzen, der nicht weit von Dorpat auf dem Gute Warrol liegt. Der von mir beſuchte Block kann dem von Herrn Prof. Grewingk beſchriebenen würdig zur Seite geſtellt werden. Er liegt im St. Catherinſchen Kirchſpiele in Eſtland, etwa 4 Werſt von der Kirche und etwa 1 Werſt von dem zum Gute Undell gehörigen Dorfe Sotaga entfernt, an dem NW. Abhange eines von S. nach N. ſtreichenden Hügelrückens.

Der Zufall nur führte mich hin und daher entbehren die angestellten Messungen des Steins durchaus mathematischer Genauigkeit, weil dieselben mit einem bei unsern Handwerkern gebräuchlichen Arschinstabe ausgeführt wurden. Das Resultat der Messungen ergab etwa Folgendes: Der Umfang des Blockes, etwa in der Brusthöhe gemessen betrug 34½—35 Ar., von denen auf die N.-Seite 14 Ar., SW.-Seite 6½—7 Ar., und auf die in einen Bogen sich verlaufenden beiden anderen Seiten gleichfalls 14 Ar. kamen. Die Höhe betrug 8 Ar. In russ. oder engl. Fußen berechnet (1 Ar. = 2⅓') waren der Umfang = 81⅔', die N.-Seite = 32⅔', die SW.-Seite = 15⅓', die S.- und O.-Seite = 32⅔', die Höhe = 18⅔'. Mehr nach Schätzung als nach Messung ergeben die Länge des Blockes 12 Ar. = 28' und die Breite 8 Ar. = 18⅔'. Das höchst primitive Verfahren der Höhenbestimmung darf nicht unberührt bleiben. Aus einer gewissen Entfernung, ungefähr 10 Schritten, wurde die Hälfte der Höhe annähernd zu bestimmen versucht, indem man mit der Bleifeder abvisirte und den Punkt auf dem Steine fixirte. Die halbe mit dem Arschinstabe gemessene Blockhöhe ergab 4 Ar., somit die ganze Höhe 8 Ar. = 18⅔'. Diese Zahlen sind eher zu niedrig als zu hoch gegriffen.

Des Vergleiches wegen stelle ich die Dimensionsverhältnisse des Warrolschen und Sotagaschen Wanderblockes zusammen:

	Block in Warrol	Block in Sotaga
Umfang	95'	35 Ar. = 81⅓' (in Brustth. gem.)
Größte Höhe	14'	8 „ = 18⅔'
Längenerstreckung	45'	12 „ = 28' (?)

Solange genaue Messungen mit dem Blocke nicht vorgenommen sind, zu welchem Zwecke ich bereits Schritte gethan habe, kann von einem entscheidenden Vergleich mit

den ſchon bekannten Rieſen nicht die Rede ſein. Die volumetriſchen Beſtimmungen ſtoßen hier auf ungleich größere Schwierigkeiten als bei dem Warrolſchen Blocke, weil hier die Ausdehnungs- und Geſtaltungsverhältniſſe nicht dieſelbe Symetrie aufzuweiſen vermögen. Außerdem das Cubikgewicht auch nur annähernd zu berechnen, wäre in Anbetracht der unzulänglichen Meſſungen, der eigenthümlichen Geſtalt des Blockes und der Unkenntniß über den noch im Erdboden ſteckenden Theil zu den augenblicklichen Unmöglichkeiten zu rechnen. Seine Hauptlängenerſtreckung beträgt, wie ſchon erwähnt, nur abgeſchätzt, 28′ in NON.—SWS.-Richtung und ſein größter Querdurchmeſſer 18′—19′. Er erhebt ſich an allen Stellen ſenkrecht etwa bis Manneshöhe, um dann die Wände zur Spitze hin zu einander zu neigen, wodurch er von der NW.- und S.-Seite betrachtet eine dreieckige, von der NO.-Seite eine dachförmige Geſtalt erhält. Von ONO. geſehen zeigte der Block eine Kugelgeſtalt mit einer nach SO. ſteil abfallenden Wand und von SW. geſehen ähnelte er einem ungeheuren Walroſſe. Unbeſchadet der ſich nach oben verjüngenden Wände findet ſich oben eine bedeutende Flächenausdehnung, auf welcher gewiß viele Perſonen Platz finden würden. Dieſe Vielgeſtaltigkeit des Blockes veranlaßte mich auch denſelben von 5 verſchiedenen Seiten abzubilden. Die ſenkrechte unterſte Zone rings um den Block verdankt ihre Entſtehung der Abſplitterung der urſprünglich geneigten Wände, zu welcher Annahme ringsum aufgeſchichtete größere oder kleinere Trümmer den Beweis liefern. Das Hinaufklettern war mir dadurch unmöglich gemacht. An der SO.-Seite erhebt ſich der Block vom Fußpunkt bis zu der hier befindlichen größten Höhe in einer vollkommen ſenkrechten Wand, die ſogar mehr zur Spitze hin über die Baſis hinausragt, die

bedeutendſte Verwitterungsfläche des Blockes. An der SO.-Seite, gegenüber der ſenkrechten Wand liegt in 2′ Entfernung und tief mit dem größten Theile im Boden vergraben ein Bruchſtück des Blockes, deſſen Länge 7 Ar. = 16⅓′ beträgt. Daß dieſer nebenanliegende Stein, trotz der vielen anderen umherliegenden erratiſchen Blöcke, nur ein Bruchſtück deſſelben iſt, kann man ſofort an dem Correſpondiren der Bruchflächen erkennen, außerdem verräth die Tafelgeſtalt ſchon und die gleiche Beſchaffenheit in der Zuſammenſetzung des Granits die Zugehörigkeit zu dem Blocke. Zwiſchen dem Bruchſtücke und dem Blocke findet ſich eine mäßige Vertiefung, gefüllt mit kleineren Stücken und Splittern, die alle vom Blocke herrühren. Ob das Bruchſtück durch den Blitz oder durch natürliche Sprengung abgebrannt iſt, konnte weder ermittelt noch entſchieden werden, aber daß die Ablöſung des Bruchſtücks vor nicht gar langer Zeit erfolgt iſt, beweiſen die noch friſch erſcheinenden Bruchflächen und das Fehlen von Flechten. Mit Ausnahme der ringsum der Baſis laufenden Abſplitterungsflächen und der nach SO. gehenden ſenkrechten Wand, iſt der Block überhaupt mit Kruſtenflechten, wenigen Moosarten und einigen Strauchflechten bedeckt. Von Seiten des Technikers und des praktiſchen Landwirths liegen keine Befürchtungen vor, daß dieſes Denkmal aus der Eiszeit einer baldigen Vernichtung geweiht werde, wohl aber zeigen Spalten, tafel- und ſcheibenförmige Stücke, die beſonders an der ganzen SO.-Wand in noch loſem Zuſammenhange mit dem Blocke ſtehen, und eine Menge von Trümmern und Bruchſtücken, daß hier die Kälte im Verein mit dem Waſſer eine nie ruhende zerſtörende Thätigkeit ausüben und ihn allmälig in einen Trümmerhaufen verwandeln werden.

Die Hügelkette, auf deren NW.-Abhange dieſer Wanderblock liegt, läuft nach N. mit nur kleinern Ausläufern nach NO. und ſcheint, ſoweit man von dem höchſten Punkte wahrnehmen kann, weiter am Horizonte mehr eine weſtliche Richtung einzunehmen. Soviel man an bloßgelegten Stellen und ſchroffen Abfällen beobachten konnte, iſt der geologiſche Beſtand dieſes Hügels: Geröll, Grant mit zahlreich eingeſtreuten größeren und kleineren erratiſchen Blöcken und Kalkſteinſtücken, welche nur eine dünne Schicht Humus überdeckt. Nach W. und O. fällt die Kette ziemlich ſteil in Wieſen ab, die auf der SO.-Seite von dem Catharinenſchen Bache und auf der anderen Seite gleichfalls von einem kleinen Bache, einem Zufluſſe des obengenannten, durchſtrömt werden. Beſtanden iſt dieſer Geröllrücken, ſoweit man eben wahrnehmen konnte, mit einer reichen Grasnarbe, aus welcher ſich in großes Fülle Melampyrum nemorosum L. und pratense L., Centaurea Jacea L. und Scabiosa L., Galium verum L., Fragaria vesca L., Campanula glomerata L. und patula L., Anthyllis Vulneraria L., Agrimonia Eupatorium L., Erigeron acer L., Helianthemum vulgare DC., Trifolium montanum L., Anthemis tinctoria L. und Chrysanthenum Leucanthemum L. hervorheben; als ſeltenere Pflanzen wären namhaft zu machen: Gymnadenia conopsea R. Br., Carlina vulgaris L., Camelina sativa Crantz. und Senecio Jacobaea L. Dieſe reichblütige Vegetation wurde nur wenig überragt durch zerſtreutſtehendes niedriges Ellerngebüſch mit eingeſtreuten Wachholderſträuchen. Des Baumwuchſes entbehrte die Hügelkette vollſtändig und nur an Wieſen- und Feldrändern erhob ſich größeres Gebüſch mit vereinzelten Bäumen. Zum größten Theile iſt der Hügelrücken bebaut und wir waren oft gezwungen wogende Kornfelder

zu durchschreiten, um zu unserem Ziele hinzukommen. Der Hügelabhang ist an der Stelle des Lagerplatzes unseres Blockes nicht sehr steil; der Hügel erhebt sich hier nur allmälig aus den angrenzenden Wiesen, auch ist die Vegetation um den Lagerplatz nicht so reich. Der Block liegt mehr zum Fußpunkte des Hügels hin und sieht mit seiner höchsten Spitze, dem überhängenden Theile der vielfach erwähnten SO.-Wand, zum Hügel hinan, während seine niedrigste Erhebung dem Fußpunkte des Hügels am nächsten liegt. Es ist augenscheinlich, daß sowohl der Block, als der Gruß und das Gerölle, die Bestandtheile des Hügels, wohl zu gleicher Zeit hingetragen sind. Wie tief mag noch dieser gewaltige Block im Boden des Hügels drinstecken?

Soweit meine Erkundigungen reichten, scheint er weder einen Namen zu haben, noch scheinen Sagen und Erzählungen seine Größe zu verherrlichen, obgleich um weit kleinere Steine desselben Kirchspiels Sagen im Volksmunde leben.

Zum Schluß möchte ich hier von bedeutenden Blöcken ein Verzeichniß anhängen, das auf Vollständigkeit durchaus keine Ansprüche erhebt, sondern lediglich den Zweck verfolgt als vorläufige Notiz für gelegentliche Besucher aus unserer Gesellschaft zu dienen. Demnächst soll von Hrn. Gen. Lieut. Ak. v. Helmersen ein größeres Werk erscheinen, das diesem Capitel der Quatärgebilde unseres Vaterlandes besondere Aufmerksamkeit schenken wird.

1) In Palms Wahhakiwwi, Kirchspiel St. Catharinen (von H. wahrscheinlich besucht).
2) In Wossuperre, Kirchspiel St. Catharinen.
3) „ Saggat, Kirchspiel Haljal.
4) „ Kolk (Perrispee), Kirchspiel Kuhsal.
5) „ Taps (5 Werst entfernt an der Dorpater Linie).

6) In Kawwaſt bei Dorpat auf dem Felde.

7) „ Annenhof bei Dorpat (auf dem Gruſswall, bereits geſprengt).

8) In Rathshof bei Dorpat 7′ (bereits geſprengt).

9) zwiſchen der Werroſchen u. Rigaſchen Poſtſtraße, gleich jenſeit der Ropkoi'ſchen Allee im Walde eine Reihe zahlreicher Blöcke mit der Durchſchnittshöhe 3′—8′.

10) Der Peterſtein an der Werroſchen Poſtſtraße, jenſeit der 2. Station von Dorpat.

11) In Sillamäggi.

12) Auf der Inſel Caſſar etwa 10′ hoch.

13) Zwiſchen der Inſel Caſſar und Dagden aus dem Meere etwa 10—15′ hoch hervorragend.

14) Bei Weſenberg einige bedeutende Blöcke.

Herr Mag. min. Lagorio ſprach über eine Kornſchlacke, die von Prof. Grewingk in der vorhergehenden Sitzung der Geſellſchaft bereits vorgelegt worden. Angeregt durch eine Abhandlung des Herrn Ch. Vélain (Etude microscopique des verres, résultant de la fusion des cendres de graminées) in dem Bull. de la soc. minér. de France Nr. 7, 1878 p. 113—124, der mehrere Kornſchlacken, beim Brande der Kornſchober entſtanden, unterſucht hatte und zu intereſſanten Reſultaten in Bezug auf die Zuſammenſetzung gekommen war, unternahm Referent eine nähere mikroskopiſche und zum Theil chemiſche Unterſuchung der Roggenſchlacke. Er fand hierbei nicht die Mannigfaltigkeit, welche Vélain für die Mineralausſcheidungen aus dem Glasfluße beanſprucht. Weder trikliner Feldſpath, noch Wollaſtonit und Tridymit konnten gefunden werden, dagegen aber Augit und Graphit in zahlreichen Kryſtalliten und Flittern, außerdem noch Orthoklas (Sanidin) waren wohl ausgeſchieden

worden. Die Schlacke läßt sich durch concentrirte Chlorwasserstoffsäure kaum zersetzen, dagegen aber wird sie von Natronlauge kräftiger angegriffen, zur Analyse wurde sie durch Schmelzen mit kohlensaurem Natron aufgeschlossen die SiO_2 in bekannter Weise bestimmt. Danach die P_2O_5 durch molybdänsaures Ammon in salpetersaurer Lösung bestimmt. Die Analyse ergab: SiO_2 55.85 % und 9.05 % P_2O_5. Die Phosphorsäure ist wahrscheinlich als metaphosphorsaure Verbindung im Glase, jedenfalls nicht als Apatit darin enthalten, letzterer löst sich in concentrirter Salzsäure ganz leicht und müßte auch im Dünnschliff durch das Mikroskop sich nachweisen lassen. — Die vorhin erwähnten Mineralausscheidungen werden dadurch interessant, daß sie an gewisse glasige Modificationen der vulkanischen Gebirgsarten erinnern und den von Fougné und Michel Lévy experimentell erbrachten Beweis (Reproduction artificielle d'une roche volcanique complexe et des feldspaths par voie de fusion ignée. Compt. Rend. LXXXVII Nr. 20. 1878), daß die Krystallausscheidung in einem geschmolzenen Magma in hohem Grade von der Dauer der Einwirkung der unmittelbar unter dem Schmelzpunkte gelegenen Temperatur abhängt, bestätigen.

Darauf legte Referent Dünnschliffe eines an den Herrn Secretair Prof. G. Dragendorff eingesandten verkieselten Holzes vor. (Vergl. Vortrag des Hrn. Prof. Russow). Nach seiner Untersuchung sind die Bohrgänge in demselben durch kleine Quarzsecretionen ausgefüllt, das Holz aber selbst in eine mit krystallinen Ausscheidungen untermischte amorphe Opalmasse verwandelt, wobei aber noch recht viel Bitumen erhalten worden ist. Die Structur läßt sich bis in die feinsten Details hinein verfolgen. Schließlich macht Referent die Gesellschaft auf die reiche

im hieſigen mineralogiſchen Cabinet der Univerſität befindliche Suite verkieſelter Hölzer aufmerkſam.

Hr. Prof. Grewingk ſprach über Erſcheinungen der Verkieſelung und Quarzbildung in oberſiluriſchen Schichten der Balticum.

Im Pentamerendolomit (Zone H.) der Umgebung Oberpahlens, insbeſondere von Röſtla bei Pilliſtfer, zeigen ſich häufig Kieſelknollen, deren Inneres ziemlich friſch und feuerſteinähnlich erſcheint, während die übrige Maſſe durch Verwitterung rauh und milchfarben geworden. An andern Punkten ſind in demſelben, faſt nur aus Reſten der Pentamerus estonus beſtehenden Geſtein, die Steinkerne des letztern in eine dichte milchweiße Kieſelmaſſe verwandelt, die aus 99.64 SiO_2 und 0.71 Al_2O_3 und Fe_2O_3 beſteht. Wo ſich aber ſtatt der Kerne Hohlräume finden, ſieht man achatähnlich geordnete Lagen von amorpher und kryſtalliſirter Kieſelſäure, und zwar dergeſtalt, daß die innerſte Lage aus Quarzkryſtallen beſteht. Aus dem Eſtonus-Dolomit von Fennern ſtammen Bruchſtücke des Sipho vom Orthoceras cochleatum, die äußerlich amorphen und innerlich kryſtalliſirten Quarz aufweiſen. Auch in der oberſiluriſchen Zone G 3. (Raikül-Schicht) läßt ſich in den dolomitiſchen Kalkſteinen von Laisholm eine Verkieſelung kleinerer Brachiopoden-Schalen verfolgen und wurde daſelbſt jüngſt ein Orthoceras mit centralem Sipho gefunden, an welchem dieſer Prozeß beſonders ſchön in die Erſcheinung tritt. Das betreffende Stück iſt 13 Cm. lang, hat ovalen, 6 u. 5 Cm. meſſenden Durchſchnitt, ferner Kammerwände die bei 5 Cm. Länge dieſes Durchſchnittes 1 Cm. auseinander liegen und einen Sipho von 5 Mm. Durchmeſſer. Von der äußern Kalkwand hat

ſich nichts erhalten und ſieht man ſtatt derſelben eine im Mittel 5 Mm. dicke Maſſe abwechſelnder Lagen amorpher und kryſtalliſirter Kieſelſäure. Am Sipho läßt ſich noch dolomitiſcher Kalk erkennen, der zuerſt von einer $2^1/_2$ Mm. dicken Chalcedonlage und einer dann folgenden, ebenſo dicken Hülle von Quarzkryſtallen umgeben wird.

Herr Mag. pharm. Johanſon hielt folgenden Vortrag über Dorpater Biere:

M. H.! Sie werden wol häufig ſelbſt Veranlaſſung genommen haben über unſere Dorpater Biere zu klagen, oder Sie haben von anderen häufig ſolche Klagen gehört. Namentlich ſind es die Studenten, die ſich über ſchlechtes Bier, das ihnen gereicht wird, auslaſſen. Dieſes, wie die Mittheilungen, die niedere Klaſſe der Bevölkerung Dorpats erhalte ſchlechte, verdorbene Biere, waren die Veranlaſſung zu einer Reihe von Bieruntersuchungen, welche ich am Anfange dieſes Jahres ausführte.

Die Unterſuchungen wurden ausgedehnt auf den Gehalt an Alkohol, Säure, Zucker, Dextrin und Extractgehalt. Sie wurden an 100 Bierproben ausgeführt, die ich theils mir bekannten Familien und Studenten verdanke, theils ſelbſt den Handlungen und Kneipen entnahm. Letztere beſuchte ich, mit einer Anzahl Arzneigläſer bewaffnet, perſönlich. Nach der Geſchmacksprobe goß ich mir in die Gläschen die zur Unterſuchung ausreichende Quantität des Bieres ab. Ohne nach beſtimmten Bieren zu fragen, nahm ich von allen vorhandenen Proben, um ſo gleichzeitig einen annähernden Ueberblick über die Verbreitung der Biere aus den einzelnen Brauereien zu gewinnen. So ergab es ſich, daß das Schramm'ſche Bier durch 25 Proben vertreten war.

Bei einem Minimalgehalte von 3.25 % und einem Maximalgehalte von 5.3 %, alſo einem Unterſchiede von 2.05, ergiebt ſich als mittlerer Alkoholgehalt 4.41 %, eine Höhe, welche nach meinen Unterſuchungsprotocollen nur vom Sack'ſchen Biere überflügelt wird. Die Relation 1.636 bis 5.315 ſchwankt um 3.679 in auffallend weiten Grenzen und ergiebt als Mittel 3.178. Auch der Extractgehalt von 4.77 bis 7.96 % mit dem Unterſchiede von 3.19 legt Zeugniß für kein gleichmäßiges Brauen oder Verwendung gleichmäßig guten Materials ab. Wenn eine derartige Beurtheilung in Bezug auf das Verhältniß zwiſchen Säure- und Extractgehalt nicht immer den Brauer treffen mag, ſo trifft ſie ihn in Bezug auf den Extractgehalt ſchon viel eher. — Stehend und zu lange bei wechſelnden Temperaturen aufbewahrte Flaſchen laſſen den Inhalt bald ſäuern und die Relation wird durch vermehrten Säuregehalt ungünſtiger. Der Extractgehalt kann bei ganz gleichmäßigem Brauen, d. h. bei ſtets gleichmäßigem Malzen, ſtets gleich lange dauerndem Einmaiſchen, bei Einhaltung gleichmäßiger Temperaturen u. ſ. w., bei einigermaßen gleichbleibendem Rohmaterial nie in ſo weiten Grenzen ſchwanken, wie es uns beim Schramm'ſchen Biere entgegentritt. — Immerhin deutet die Höhe des mittleren Extractgehaltes (etwas über 5 3/4 %) auf Verwendung reichlichen Materials hin.

Das Bärtels'ſche Bier war durch 11 Proben vertreten. Nach den Analyſen wird es ſchwer zwiſchen dem ſogenannten Lager-Bier und Export-Lager-Bier einen anderen Unterſchied als den des Namens zu finden. Der Alkoholgehalt der Bärtels'ſchen Biere ſteigt von 2.1 % bis 5.1 % hinan und beläuft ſich, variirend um 3 %, im Mittel auf 3.33 %. Auch hier ſchwankt das Verhältniß zwiſchen Säure und Extract in den weiten Grenzen von

1.244 und 4.6, erreicht immerhin nicht die Höhe der Relationen der Schramm'schen Biere und gestaltet sich auch im Mittel (in diesem Falle = 2.649) besser als beim Schramm'schen Biere, obgleich auch hier der Unterschied sich um die hohe Zahl von 3 356 handelt.

Der Extractgehalt, schwankend zwischen 4.43 und 8.75 %, mit dem Unterschiede von 4.32 %, beträgt im Mittel 6.58 %, erhebt sich demnach um ca. 4/5 % über das Schramm'sche Bier.

Der Imperial extra double Stout von Bärtels ist als ein schmackhaftes, gehaltvolles Bier empfehlenswerth, das bei dem hohen Säuregehalte und der hohen Relation von 4.75 allerdings nicht von jedem Magen vertragen werden wird.

Das Bier von Schmidt, in 9 Proben vertreten, mit dem Minimalalkoholgehalte von 3.3 und dem Maximalgehalte von 4.5 %, ergab als mittleren Alkoholgehalt 4.07 %, erreicht somit fast die Höhe des Alkoholgehaltes im Schramm'schen Biere. Bezüglich des Extractgehaltes muß bemerkt werden, daß derselbe nur um 0.57 % dem Schramm'schen Biere nachsteht, vor letzterem aber den Vorzug hat, daß die Schwankung nur 1.89, gegen 3.19 dort, beträgt. Auch die Schwankung im Alkoholgehalte dreht sich nur um 1.2 % gegen 2.5 im Schramm'schen Biere. Jedenfalls ergab sich, daß der Brauer bemüht gewesen ist ein möglichst gleichmäßiges Product zu liefern.

Dem eben erhobenen Lobe gegenüber muß leider auch ein Tadel gestellt werden und der liegt in den hohen Zahlen der Relationen. Von der Minimalrelation 2.545 bis zur Maximalrelation 6.792 liegt der weite Sprung von 4.247, wie er von keinem anderen Biere erreicht wird. Dieser Fehler entspringt aus der schlechten Verkorkung der Flaschen und der Benutzung hölzerner Kühlschiffe.

Das Muſſo'ſche Bier, durch 8 Proben vertreten, überſteigt im Alkoholgehalte das Bärtels'ſche Bier, ſteht hierin aber dem Schramm'ſchen um nahezu $^1/_2$ % und dem Schmidt'ſchen um ca. $^1/_{10}$ % im Mittel nach. Auch der Extractgehalt iſt etwas geringer als in den genannten Bieren. Was aber dieſes Bier ganz beſonders auszeichnet, iſt die Gleichmäßigkeit im Extract- und Alkoholgehalte. Die Differenzen, für Extract 1.59, für Alkohol 1.0, ſind geringer als die in den 3 vorerwähnten Gebräuen.

Im Biere wollen wir eben ein erfriſchendes, gewiſſermaßen nährendes Getränk haben und da im Muſſo'ſchen Biere ſowol der Alkohol- als auch der Extractgehalt keineswegs zu gering genannt werden dürfen, ſo kann dieſes Bier wegen der ſteten Gleichmäßigkeit des Gebräues wol empfohlen werden.

Das Slaviſche Bier aus St. Petersburg, gleichfalls in 8 Proben vertreten, ähnelt in der Gleichmäßigkeit des Gebräues dem Muſſo'ſchen und iſt daher empfehlenswerth.

Um einen leichteren Ueberblick über alle angeſtellten Analyſen zu gewinnen, will ich ſie in einer Tabelle zuſammengeſtellt geben.

Bezüglich der Relationen muß ich bemerken, daß nach dem Vorſchlage Grießmayers das Verhältniß zwiſchen dem Gehalte an Extract und Säure ſo bezeichnet und der Werthbeſtimmung des Bieres bezüglich des Gehaltes an Säure zu Grunde gelegt wird. Ein Bier, das einen hohen Säure- aber dem entſprechend auch hohen Extractgehalt hat, wird weniger nachtheilig wirken, als ein ſolches, das dabei einen niedrigen Extractgehalt aufweiſt.

Im Allgemeinen geht aus den Unterſuchungen hervor, daß durchſchnittlich die in Dorpat conſumirten Biere zu den guten gezählt werden dürfen. Wenn dennoch

	25 Proben Gramm	11 Proben Gärtels	9 Proben Emlbt	8 Proben Muffo	8 Proben Casanuevik	7 Proben Bird	7 Proben Gaure	6 Proben Michelfänber	4 Proben Kalakhnikow	4 Proben Gad	3 Proben Bantorka	3 Proben Mopkol	2 Proben Mückhol	1 Probe Gambh	1 Probe Jama	1 Probe Kartiemois
Minimal-Alkohol	3.25	2.1	3.3	3.6	4.0	2.9	2.9	2.3	4.3	4.4	5.0	4.0	3.1	4.1	4.6	4.6
Maximal-Alkohol	5.30	5.1	4.5	4.6	4.6	4.4	5.15	3.9	4.4	4.8	5.6	4.5				
Differenz.	2.50	3.0	1.2	1.0	0.6	1.5	2.25	1.6	0.1	0.4	0.6	5.0	—	—	—	—
Mittel-Alkohol. .	4.41	3.33	4.07	3.94	4.35	3.8	3.94	2.86	4.4	4.6	5.25	4.3	—	—	—	—
Minimal-Extract	4.77	4.43	4.27	4.15	5.01	4.44	4.47	5.51	6.24	6.01	5.41	4.77	0.86	5.66	3.96	5.99
Maximal-Extract	7.96	8.75	6.16	5.74	5.77	5.87	6.31	8.29	7.85	6.68	5.98	4.99	7.06			
Differenz.	3.19	4.32	1.89	1.59	0.76	1.43	1.84	2.78	1.61	0.67	0.57	0.22	0.20	—	—	—
Mittel-Extract. .	5.76	6.58	5.19	4.67	5.35	5.01	5.30	7.04	6.76	6.30	5.7	4.87	6.96	—	—	—
Minimal-Relation	1.636	1.244	2.545	3.084	2.595	3.237	1.426	2.003	1.908	2.396	3.846	2.516	3.117	5.467	3.235	2.671
Maximal-Relation	5.315	4.600	6.792	6.988	4.478	6.666	3.417	3.809	3.185	4.327	4.553	4.409	4.810			
Differenz.	3.679	3.356	4.247	3.904	1.883	3.429	1.991	1.806	1.277	1.931	0.707	1.893	1.693	—	—	—
Mittel-Relation. .	3.178	2.649	4.186	4.676	3.399	5.079	2.774	2.781	2.509	3.290	4.155	3.545	3.963	—	—	—

häufig Klagen über dieſelben laut werden, ſo liegt der Grund dafür in dem Umſtande, daß ſie mit wenig Ausnahmen zu jung verabfolgt werden und daß man ſie auch abgefüllt nicht genügend lange in den Flaſchen nachlagern läßt. Unter letzterem Umſtande hat namentlich der Maſſenconſument zu leiden, der das Bier friſch vom Faß gefüllt erhält, während die einzelnen Haushalte bei ihrem geringeren Conſum daſſelbe entweder bei ſich noch einige Tage lagern laſſen oder es aus dem Vorrathe der Handlungen beziehen, der, für den Klein- oder ſogenannten Handverkauf beſtimmt, in der Handlung ſelbſt einige Tage ſtand.

Beim Maſſenconſumenten kommt noch der Genuß des Getränkes in mit Tabaksqualm und anderen ſchädlichen Gaſen erfüllten Localen hinzu, die dazu beitragen, jene üblen Folgen hervorzurufen, welche dann Grund zu den Klagen über das Bier wurden.

Hundertdreiundzwanzigſte Sitzung

der

Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft

am 18. October 1879.

Anweſend waren die Herren: Präſident Profeſſor emer. Dr. Bidder, Ruſſow, Arth. von Oettingen, Grewingk, Bruttan, Liborius, Roſenberg, Klinge, Lagorio, Siemiradzki, Greeniſh, Schultze, Sagemehl, Bartelſen, Sintenis, Ludwigs, Hirſchſohn und der Secretair Dragendorff.

Als Gäſte waren eingeführt die Herren: Stud. Laurenty, Jacoby, A. Schönrock, Prov. Mandelin und Pfeil.

Schreiben waren eingegangen: 1–9 Empfangsbeſcheinigungen über Schriften der Naturforſcher-Geſellſch. von der geolog. Geſellſch. in Berlin, dem naturw. Verein von Neuvorpommern und Rügen, dem naturhiſt. med. Verein in Heidelberg, dem naturwiſſenſchaftl. Verein für Steiermark, der Smithſonian Inſt., der naturhiſt. Geſellſch. in Nürnberg, der naturf. Geſellſch. in Danzig, der Soc. Néerland de Zoologie 10–13 Begleitſchreiben bei Ueberſendung von Druckſachen von der Soc. des Sciences nat. de Cherbourg, dem Weſtfäl. Verein für Wiſſenſchaft und Kunſt, der Naturf. Geſellſch. in Moskau, der Soc. Néerland de Zoologie. 14, vom Naſſauiſchen Verein für Naturkunde, Einladung zum Jubiläum, 15, von Herrn General-Lieutn. v. Helmerſen, Dank für die Mittheilung des Herrn Klinge.

Beſchloſſen wurde ad. 14, dem Verein die von Prof. Dr. Grewingk veröffentlichten „Erläuterungen zur geognoſtiſchen Karte" zu widmen und Herrn Prof. emer. Dr. v. Bulmerincq zu bitten das Dedicationsexemplar nebſt einem Glückwunſchſchreiben am Jubiläumstage zu übergeben.

Verleſen wurde die Liſte eingegangener Druckſachen und als im Druck vollendet angemeldet das 4te Heft von B. 8 Ser. 1 des Archives, enthaltend

Erläuterungen zur 2ten Aufl. der geognoſtiſcher Karte von Prof. Dr. C. Grewingk.

Der Secretair fragte an, ob auch im December noch eine Sitzung gehalten werden ſollte, worauf verneinend geantwortet wurde. Derſelbe proponirte ſchon

in dieſer Verſammlung die Wahl der Caſſarevidenten vorzunehmen, welchem Antrage durch Ernennung der Herren Prof. Dr. Schwartz und Weihrauch deferirt wurde.

Zu wirklichen Mitgliedern wurden erwählt die Herren Stud. astron. Carl Laurenty und Stud. mathem. Alexander Schoenrock, Erſterer auf Vorſchlag des Secretairs, Letzterer auf Antrag des Herrn Prof. Arth. v. Oettingen.

Ein Antrag des Herrn Prof. Grewingk, es möchten für die bisher erſchienenen Bände der Sitzungsberichte und des Archives Real- und Perſonalindices angefertigt werden, wurde dem Conſeil zur Erwägung überwieſen.

Herr Apotheker Greeniſh hielt folgenden Vortrag über die Reſultate ſeiner Unterſuchung der Samen von Nigella sativa.

Meine Herren! Auf einige Minuten möchte ich Ihre Aufmerkſamkeit in Anſpruch nehmen für eine Mittheilung über einige Beſtandtheile der Samen von Nigella sativa (Schwarzkümmel).

Zunächſt habe ich für die letzteren die Gegenwart von ätheriſchem Oele zu conſtatiren, und dies iſt inſofern intereſſant, als das ätheriſche Oel in den Samen der meiſten Ranunculaceen zu fehlen ſcheint. Die Menge desſelben beträgt ca. 1.5 %. Von dieſem Oele, welches im Weſentlichen aus einem Terpen und der Verb. $C^{20}H^{34}O$ beſteht, haben einige Autoren (Reinſch, Flückiger) behauptet, daß es eine Fluorescenz in Blau zeige. Das im hieſigen pharmaceutiſchen Inſtitute aus bei Moscau cultivirtem Samen deſtillirte Oel ließ dieſe Fluorescenz nicht ſehr deutlich erkennen. In dieſen Samen war aber auch nur wenig von der nichtdeſtillirbaren fluorescirenden Subſtanz (Nigellin), auf welche ſchon Reinſch aufmerkſam gemacht hat, vorhanden.

Aus Deutſchland ſtammende Samen, die ich ſpäter verarbeitet habe, waren reicher an dieſer letzteren Subſtanz, doch iſt die Oeldeſtillation mit dieſen Samen noch nicht wiederholt worden. Die nicht flüchtige fluorescirende Subſtanz des Schwarzkümmels iſt in Petroleumäther löslich, und unterſcheidet ſich dadurch von dem Paeoniosfluorescin welches Dragendorff und Stahre in den Paeonienſamen nachgewieſen haben.

Durch Petroleumäther wurde aus den Samen, außer ätheriſchem Oele und fluorescirender Subſtanz, eine große Quantität (ca. 35 %) nicht flüchtigen fetten Oeles ausgezogen. Das durch Verdunſtung der Petroleumäther-Löſung gewonnene grüne Oel ſchied beim Stehen feſtes Fett ab. Letzteres wurde abfiltrirt, mit Natronlauge verſeift und die ausgeſalzene Seife durch Salzſäure zerſetzt; die ausgeſchiedenen Fettſäuren wurden gewaſchen und in Alcohol gelöſt. Aus der alkoholiſchen Löſung ſchieden ſich weiße büſchelförmig-gruppirte Kryſtalle aus. Dieſe wurden abfiltrirt und erwieſen ſich als theilweiſe in heißem 95 procentigem Alkohol ziemlich leicht, theilweiſe ſehr ſchwer löslich. Aus dem in Alkohol leicht löslichen Theile gelang es mir eine kleine Menge einer bei 71° C. ſchmelzenden Fettſäure zu iſoliren, die man alſo als Stearinſäure betrachten könnte.

Der in Alkohol ſchwerlösliche Theil wurde mit abſolutem Altohol wiederholt ausgekocht, und erwies ſich bei näherer Unterſuchung als eine Kalkſeife, deren Calciumgehalt ich nur aus einer Verunreinigung des Kochſalzes herleiten kann. Die durch Salzſäure daraus gewonnene, aus Alkohol umkryſtallirte Fettſäure beſaß einen Schmelzpunkt von 55°—55.5° C. Bei der Elementaranalyſe ergaben ſich als Mittel von drei Analyſen folgende Zahlen;

C. = 70,7
H. = 12,4

woraus ſich die Formel 2 ($C_{14} H_{28} O_2$) H_2O berechnen läßt, welche

C. = 70,7
H. = 12,0

verlangt.

Hierdurch iſt außer Zweifel geſtellt, daß die betreffende Säure Myriſtinſäure iſt. Die kleine noch vorhandene Menge Waſſer hält die geſchmolzene Säure mit großer Hartnäckigkeit zurück, und ſchon bei 110° C. tritt eine beträchtliche Verflüchtigung reſp. partielle Zerſetzung ein, welche eine genaue Beſtimmung des Waſſergehaltes verhindert.

Die in alkoholiſcher Löſung gebliebenen Fettſäuren wurden einer fractionirten Fällung mit eſſigſaurer Magneſia unterworfen; die dadurch entſtandenen Niederſchläge wurden mit Salzſäure zerſetzt, die ausgeſchiedenen Säuren mit Waſſer gewaſchen und aus 95 procentigem Alkohol wiederholt umkryſtalliſirt. Auf dieſe Weiſe erhielt ich aus dem dritten und den folgenden Niederſchlägen eine Fettſäure, die einen conſtanten Schmelzpunkt von 55°—55.5° C. beſaß, in büſchelförmig-vereinigten Nadeln kryſtalliſirte, und bei der Elementaranalyſe die Zuſammenſetzung

C. = 74,05
H. = 12,8

ergab. Sie entſpricht alſo gleichfalls der Myriſtinſäure die im trocknen Zuſtande die Zuſammenſetzung

C. = 73,7
H. = 12,3

hat, und die, nach Heintz, bei 53.8° C. ſchmilzt. Die Exiſtenz dieſer Säure im feſten Fette der Nigellaſamen iſt ſchon von Flückiger vermuthet worden.

Aus der zweiten Magneſia-Fällung wurde eine ge-

ringe Quantität einer bei 57° ſchmelzenden Subſtanz erhalten, wahrſcheinlich ein Gemenge von Myriſtin- mit Palmitin- oder Stearinſäure.

Der wäſſerige Auszug der entfetteten Samen enthielt neben Schleim und viel Eiweiß eine aus ſaurer Löſung durch Ausſchüttelung in Benzin, Chloroform und Aether übergehende Subſtanz. Sie iſt dunkel gelblichbraun gefärbt, amorph, und liefert beim Kochen mit verdünnter Salzſäure einen an Ericinol erinnernden Geruch. Sie kommt inſofern dem Ericinon des Ledum nahe, unterſcheidet ſich aber von dieſem dadurch, daß ſie nicht glycoſidiſch iſt; Zucker konnte weder vor noch nach dem Kochen mit Säure nachgewieſen werden.

Auch iſt in dieſem Auszuge ein Alkaloid nachweisbar, doch wird daſſelbe von ſchwefelſäurehaltigem Waſſer beſſer aufgenommen. Aus einer ſolchen ſauren Löſung gelang es mir durch Fällung mit Kaliumqueckſilberjodid und Zerſetzung des entſtandenen Niederſchlages auf bekannte Weiſe das Alkaloid zu iſoliren, aber leider nicht ganz rein, reſp. theilweiſe während der Abſcheidung zerſetzt. Es war amorph, gelblich gefärbt, in Waſſer mit alkaliſcher Reaction löslich. Aus alkaliſcher Löſung läßt es ſich weder durch Petroleumäther, Benzin, Aether, Schwefelkohlenſtoff, noch Amylalkohol ausſchütteln. Mit den meiſten Alkaloidreagentien giebt es Niederſchläge, zeigt aber keine charakteriſtiſche Farbenreactionen. Mit dem von Dragendorff aus Paeonienſamen iſolirten Alkalide ſcheint es viele Aehnlichkeit zu haben.

Gehen wir nun zu dem alkoholiſchen Auszuge über, welcher aus den mit Petroleumäther und Waſſer erſchöpften Samen erhalten war, ſo iſt hier zu conſtatiren, erſtens das Vorhandenſein von flüßigem (dem Petroleumäther entgangenem) Oele, und, zweitens von harzigen

Substanzen. Letztere ließen sich durch fractionirte Fällung in drei Theile trennen.

1) Ein sehr kleiner in 70 procentigem Alkohol unlöslicher.

2) Ein größerer in 40 procentigem Alkohol unlöslicher.

3) Ein kleiner in Lösung gebliebener Theil.

Den zweiten Theil allein habe ich näher untersucht. Durch nochmaliges Auflösen in Alkohol und Fällung mit Wasser gereinigt, und nachher von Spuren flüssigen Oeles durch Aether befreit, stellte es ein hellgraues amorphes Pulver dar, welches beim langsamen Verdunsten der alkoholischen Lösung in radialgruppirte, nadelförmige Krystalle überging. In Wasser, Aether, Benzol, Petroleumäther und Schwefelkohlenstoff ist diese Substanz so gut wie unlöslich, in Chloroform etwas löslich, in warmem absoluten Alkohol sehr leicht löslich. Versetzt man die alkoholische Lösung mit Aether, und gießt man dann Wasser zu, bis der Aether sich wieder abtrennt, so wird die Substanz in den alkoholhaltigen Aether übergeführt. Die alkoholische Lösung reagirt neutral, und einige Tropfen davon ertheilen verhältnißmäßig großen Mengen Wasser ein bedeutendes Vermögen zu schäumen. Ein eigentlicher Geschmack läßt sich kaum erkennen, doch bewirkt die Substanz ein unangenehmes Kratzen und Gefühl der Trockenheit im Schlunde. Der Staub verursacht Husten. Die heißbereitete Solution reducirt alkoholische Kupferlösung nicht.

Bei der Elementaranalyse wurden erhalten:

aus 0,2228 Gr. trockener aschenfr. Subst. 0,5085 Gr. CO_2 u. 0,1805 Gr. H_2O
„ 0,1815 „ „ „ „ 0,4163 „ „ „ 0,1495 „ „

I.	II.	Mittel.
C = 62,27	62,58	C = 62,4
H = 9,00	9,15	H = 9,0

woraus sich die Formel $C_{20}\ H_{33}\ O_7$ ableiten läßt, welche

C = 62,6
H = 8,6

verlangt.

Die über Schwefelsäure getrocknete Substanz erlitt keinen weiteren Wasserverlust bei 110° C.

Kocht man die Substanz mit verdünnter Salzsäure, so erfolgt eine Spaltung in Zucker (oder wenigstens einen die Fehlingsche Lösung reducirenden, gährungsfähigen Körper) und ein graues in Wasser schwerlösliches Pulver. Nach zweistündigem Kochen mit einprocentiger Salzsäure war die Spaltung vollendet. Die entstandene Zuckermenge, mit Fehlingscher Lösung bestimmt, betrug 45,4% der Substanz, das graue Zersetzungsproduct 54,9 % (in einem zweiten mit alkoholischer Salzsäure ausgeführten Versuche 56,3 %).

Bei der Elementaranalyse gab 0.2670 Grm. dieses Spaltungsproductes 0,7390 Grm. CO_2 und 0.2492 Grm. H_2O gleich

C = 75,4 %
H = 10,3 %

woraus sich die Formel $C_{14}\ H_{23}\ O_2$ berechnen läßt, welche

C = 75,6
H = 10,3

verlangt.

Auf Grundlage dieser Zahlen habe ich für die Zersetzung unter dem Einflusse von verdünnten Säuren folgende Gleichung aufgestellt:

$$C_{20}\ H_{33}\ O_7 + H_2O = C_{14}\ H_{23}\ O_2 + C_6\ H_{12}\ O_6.$$

Diese Gleichung verlangt, daß 100 Th. Glycosid 57.7 Th. Spaltungsproduct und 46.6 Th. Zucker liefern sollten.

Ich habe gefunden ſtatt 57,7 54,9 reſp. 56,3 und ſtatt 46,6 45,4. Dieſe Zahlen zeigen eine befriedigende Uebereinſtimmung mit der Theorie.

Für dieſe den Nigellaſamen eigenthümliche Subſtanz hat Prof. Dragendorff den Namen Melanthin vorgeſchlagen, für das Spaltungsproduct Melanthigenin.

Als Farbenreaction des Melanthins kann ich diejenige mit concentrirter Schwefelſäure erwähnen. Läßt man nämlich reine concentrirte Schwefelſäure in der Kälte auf das Melanthin einwirken, ſo färbt ſie ſich im Laufe von 15—20 Minuten ſchön roſa, nach 15 Stunden violettroth. Mit käuflicher, ſalpeterſäurehaltiger Schwefelſäure gab es zuerſt eine gelbliche Farbe die beim Erwärmen dunkelviolet wurde. Setzt man der roſarothen, durch Schwefelſäure erzeugten Löſung Zinnchlorürlöſung hinzu, ſo wird die Flüſſigkeit ſchwach violett, und ſetzt violette Flocken ab. Dieſe Reaction, wie auch die Fähigkeit zu ſchäumen, theilt das Melanthin mit dem Melanthigenin.

Fragen wir uns nun, mit welchen bereits iſolirten Körpern das Melanthin eine Uebereinſtimmung zeigt, ſo liegt vor allen Dingen eine ſolche mit dem Saponin und Digitonin auf der Hand. Von dem Saponin unterſcheidet ſich jedoch das Melanthin weſentlich durch ſeine große Schwerlöslichkeit in Waſſer, ſeine Leichtlöslichkeit in ſtarkem Alkohol und ſeinen größeren Kohlenſtoffgehalt. Das ſaponinartige Digitonin der Fingerhutblätter färbt ſich außerdem ſchon in wäſſeriger Löſung beim Erwärmen mit verdünnter Säure roth. Mit dem von Prof. Flückiger aus den Sarſaparillawurzeln iſolirten Parillin zeigt es in der Zuſammenſetzung größere Aehnlichkeit.

Dieſen Körper hat Flückiger in rein-weißen Kryſtallen erhalten. Sie gaben bei der Elementaranalyſe

C = 60,4
H = 9,0.

Beim Erwärmen auf dem Waſſerbade während eines Tages wurde das Parillin vollſtändig in Zucker und Parigenin geſpalten. Die Zuckermenge (gewichtsanalytiſch beſtimmt) betrug 36.2 %. Das Parigenin lieferte beim Verbrennen C = 75,5
H = 10,9.

In Betreff der Spaltung, aus welcher das Parigenin hervorgeht, iſt Flückiger zu keinen befriedigenden Zahlen gelangt.

Erhitzt man das Parillin mit concentrirter Salzſäure, ſo ſcheiden ſich ſchuppige Kryſtalle aus. Wäſſerige Parillinlöſung, mit alkoliſchem Kupfertartrat bis 80°—90° erwärmt, bewirkt in wenigen Stunden eine Ausſcheidung von C_2O. Dieſe Wirkung kommt, wie Flückiger nachgewieſen hat, dem Parillin ſelbſt, nicht etwa beigemengtem Zucker, zu.

Das Parillin und Parigenin ſtimmen, wie geſagt, in Bezug auf ihre Zuſammenſetzung mit dem Melanthin und Melanthigenin faſt überein; als Unterſchiede möchte ich hervorheben:

1) Die ſchwerere Löslichkeit des Melanthins in Waſſer.

2) Die heiße wäſſerige Löſung des Melanthins reducirt Kupferlöſung nicht.

3) Das Schäumen, ſo wie auch die Schwefelſäurereaction, kommt dem Melanthigenin auch zu, was beim Parigenin nicht der Fall iſt.

4) Das Melanthin wird, beim Kochen mit einprocentiger Salzſäure, ſchnell und glatt zu Zucker und Melanthigenin zerſetzt.

5) Beim Kochen mit concentrirter Salzſäure liefert Melanthin keine ſchuppigen Kryſtalle. Es quillt nur auf ohne ſich zu löſen.

Etwas weiter entfernt, aber doch noch in ziemlich naher Beziehung zu dem Melanthin ſtehen die in der Nieswurz enthaltenen Glycoſide, Helleborein und Helleborin.

Das Helleborein unterſcheidet ſich von dem Melanthin durch ſeine Leichtlöslichkeit in Waſſer, durch den ſchnellen Eintritt ſchön rother Färbung beim Löſen in concentrirter Schwefelſäure, durch ſeinen geringeren Kohlenſtoffgehalt (52.3 %) und durch die Thatſache, daß der Staub ſtark zum Nießen reizt. Sein Zerſetzungsproduct, das Helleboretin, löſt ſich in Alkohol mit violetter Farbe, und wird mit concentrirter Schwefelſäure braunroth.

Das Helleborin gleicht dem Melanthin in ſeiner Schwerlöslichkeit in Waſſer und Aether, unterſcheidet ſich jedoch vom letzteren durch ſeine Leichtlöslichkeit in Chloroform, auch dadurch, daß die Spaltung unter Einfluß von verdünnter Säure ſchwierig und langſam erfolgt. Sein Kohlenſtoffgehalt iſt ein größerer als derjenige des Melanthins.

Das Spaltungsproduct des Helleborins, das Helleboreſin, beſitzt ebenfalls einen größeren Kohlenſtoffgehalt als das Melanthigenin.

Von dem Melanthin unterſcheidet ſich ferner das Convallarin der Convallaria majalis dadurch, daß es durch Kochen mit verdünnter Säure nur langſam geſpalten wird, daß es ſich in Schwefelſäure mit brauner Farbe löſt, und daß die alkoholiſche Löſung durch Aether nicht gefällt wird. Sein Spaltungsproduct das Convallaretin löſt ſich leicht in Aether, das Melanthigenin dagegen ſchwer. Auch in H_2SO_4 löſt es ſich unter ſchwacher Bräunung.

Das ebenfalls in Convallaria majalis enthaltene Glycosid Convallamarin nähert sich dem Saponin mehr als dem Melanthin. Es ist in Wasser löslich und besitzt einen geringeren Kohlenstoffgehalt als das Melanthin, nämlich 53 %.

Das zuerst von Saladin dargestellte, und von ihm als Arthanitin bezeichnete Glycosid Cyclamin, welche sich in den Knollen von Cyclamen europaeum in den Wurzeln von Primula veris befindet, ist in Wasser leicht löslich und besitzt einen Kohlenstoffgehalt von 55 %. Es soll bei der Spaltung Mannit liefern.

Die Ausbeute an Melanthin aus den bei Moscau cultivirten Samen betrug ca. 1 %. Aus Deutschland stammende Samen lieferten mir viel weniger, kaum 0,1 %. Möglicherweise steht dies in Zusammenhang mit der Anwesenheit der früher erwähnten nicht flüchtigen fluorescirenden Substanz, die, wie schon gesagt, in den aus Deutschland stammenden Samen reichlicher vorkommt.

Rechenschaftsbericht

der

Dorpater Naturforscher-Gesellschaft

für das Jahr 1879.

(Verlesen am 17. Januar 1880.)

Meine Herren!

Wenn es mir als derzeitigen Secretair der Naturforscher-Gesellschaft obliegt, der heute stattfindenden Jahresversammlung einen Rückblick über die Ereignisse, welche unsere Gesellschaft berührt und die Leistungen, welche letztere für das abgelaufene Geschäftsjahr aufzuweisen hat, vorzulegen, so kann ich denselben mit der Bemerkung einleiten, daß wir ohne irgendwelche ernstlichen Störungen in gleichmäßig ruhiger und erfolgreicher Arbeit unsere Aufgaben erfüllen konnten.

In 7 ordentlichen Versammlungen wurden durch 13 Mitglieder Mittheilungen über 25 verschiedene Themata gemacht und es zeigte sich dabei in höchst erfreulicher Weise, daß auch unsere jüngeren Mitglieder sich mehr und mehr dazu entschließen, die Resultate ihrer wissenschaftlichen Forschungen zur Diskussion zu bringen. Unter den größeren Arbeiten, welche der Gesellschaft vorgelegt wurden, habe ich zu verzeichnen:

Zwei Vorträge des Herrn stud. med. Zander, resp. über seltene Schmetterlinge aus den Ostseeprovinzen und über die Momente, welche die Seltenheit von Schmetterlingen beeinflussen.

Eine Mittheilung des Herrn Prof. Grewingk über das Vorkommen des Wildschweines in den Ostseeprovinzen.

Eine Mittheilung über Zwitter der Angerona Prunaria von Oberlehrer Sintenis.

Eine Mittheilung des Herrn stud. min. Siemiraszki über das Vorkommen des Bibers in Polen und Lithauen.

Eine Zusammenstellung der Lithauischen Orchideen von demselben.

Eine Vergleichung der Zusammensetzung wilder Aepfelfrüchte mit derjenigen verschiedenen Culturformen des Apfelbaumes von Prof. Dragendorff. Untersuchungen von demselben über die Chemie der Paeonien und über die aus Madagascar stammende, zu arzneilichen Zwecken empfohlene, Mongumorinde. Derselbe legte ferner im Auftrage des Herrn stud. med. Schwartz Resultate von Versuchen vor, welche über die Einwirkung verschiedener Antiseptica auf Bacterien angestellt worden sind, ebenso im Auftrage des Herrn Provisor Mandelin Erfahrungen über die chemischen Bestandtheile der Viola tricolor, unter welchen letztern Herr Mandelin die Salicylsäure nachgewiesen hat.

Mittheilungen über die chemische Zusammensetzung der Nigella-Samen machte Herr Apotheker Greenisch.

Herr Prof. Arth. von Oettingen behandelte unter Anknüpfung an einen im vorigen Jahre gehaltenen Vortrag über Phänologie der Dorpater Lignosen, die Frage der „Schwellentemperatur."

Herr Prof. Russow und Herr Mag. Lagorio demonstrirten den Bau eines aus Kamyschin stammenden verkieselten Coniferenholzes, welches die Anwesenheit der Schließmembran des gehöften Tüpfels in sehr befriedigender Weise erkennen läßt.

Die Frage nach der Bildung silicatischer Substanzen wurde von den Herren Prof. Grewingk und Mag.

Lagorio behandelt, wozu die Beobachtung einer beim Brande einer Scheune entstandenen glasartigen Schmelzmasse Anlaß gab.

Endlich habe ich noch einen Vortrag unseres Ehrenmitgliedes des Herrn Gen.-Lieutenant von Helmersen über eratische Blöcke, an den sich eine weitere diesem Gegenstande gewidmete Mittheilung des Herrn Mag. Klinge schloß, zu erwähnen.

Mit voller Bereitwilligkeit schloß sich die Gesellschaft dem Antrage des Herrn Gen.-Lieutenant von Helmersen in Bezug auf Schonung der noch erhaltenen Wanderblöcke an, indem sie durch Zuschriften, welche an die übrigen in den baltischen Provinzen bestehenden Vereine gerichtet wurden, auch diese für den Gegenstand zu interessiren suchte.

Es bedarf wohl keines Hinweises darauf, daß in den in unseren Zusammenkünften gepflogenen Verhandlungen Theorie und Praxis in gleicher Weise ihr Recht erhielten und daß namentlich unser verehrter Herr Präsident — ich erinnere z. B. an seine Bemerkungen über Flachsweichen und über den Schaden, welchen dieselben der Fischzucht bringen — desgl. Herr Prof. Arthur von Oettingen in seinem Referate über den Vortrag des Herrn Dr. G. Seidlitz über künstliche Fischzucht, desgl. Herr Mag. Johanson in seiner Besprechung der Dorpater Biere nicht verfehlt haben, der Gesellschaft practische Ziele für ihre Arbeiten vorzuzeichnen.

Auch die literarische Thätigkeit unserer Gesellschaft legt Zeugniß dafür ab, daß dieselbe den ihr gestellten Aufgaben gerecht zu werden suchte. Das Archiv für Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands wurde in jeder der beiden Serien um ein Heft bereichert. In der ersten Serie erschienen die von Herrn Prof. Grewingk

bearbeiteten „Erläuterungen zur zweiten Aufl. der geognoſtiſchen Karte," in der zweiten Serie Herrn Prof. Arth. von Oettingens „Phänologie der Dorpater Lignoſen." Auch für das kommende Geſchäftsjahr liegt bereits Material zur Weiterführung dieſer Publicationen vor. Von den Sitzungsberichten erſcheint ſoeben das zweite Heft des fünften Bandes.

Eine Unterſtützung für eine wiſſenſchaftliche Unterſuchung, welche Herr Stud. med. Alfr. Sommer ausführen wollte, wurde zwar bewilligt, leider müßte aber die Ausführung der Arbeit auf das nächſte Jahr verſchoben werden.

Die Zahl der Mitglieder hat ſich wenig verändert. Es wurden neu aufgenommen 9 wirkliche und 1 correſpondirendes Mitglied. Ein wirkliches Mitglied wurde bei ſeiner Abreiſe von Dorpat zum correſpondirenden Mitglied ernannt. Durch den Tod verlor die Geſellſchaft 2 Ehrenmitglieder und zwar den Mitſtifter Prof. Dr. Buchheim in Gieſſen und den Herrn Academiker Dr. von Brandt in St. Petersburg, und 4 wirkliche Mitglieder: die Herren Prof. Jegor von Sivers in Riga, General von Dittmar in Neu-Fennern, Graf Sievers in Wenden und Alex. von Harder in Carlsruhe. Ein wirkliches Mitglied trat aus. Demnach beläuft ſich die Zahl der Mitglieder auf 193 und das angeſchloſſene Mitgliedsverzeichniß weiſt auf:

22 Ehrenmitglieder,

17 correſpondirende Mitglieder, von denen 4 in Dorpat anſäßig ſind und 13 außerhalb Dorpat leben,

154 wirkliche Mitglieder und zwar 68 in Dorpat und 86 außerhalb Dorpat wohnhaft.

9 Mitglieder haben durch Zahlung von 50 Rbl. den Beitrag ein für alle Mal abgelöſt.

Der Verkehr mit anderen Vereinen ꝛc. hat auch in dieſem Jahre zugenommen. Unſere Geſellſchaft ſteht mit 126 Vereinen und Corporationen in Tauſchverbindung, von denen 33 dem Inlande und 93 dem Auslande angehören. Neu hinzugekommen ſind

Im Auslande:

89. der akademiſche naturwiſſenſchaftliche Verein in Gratz,
90. die Société Néerlandaise de Zoologie,
91. die Société Linéenne du Nord de la France,
92. der Weſtfäliſche Provinzialverein für Wiſſenſchaft und Kunſt,
93. die Academia nacional de Scienze in Cordoba (Argent. Rep.)

Eingegangen ſind durch Tauſch oder Schenkung 99 verſchiedenen Zeitſchriften, 283 Werke und 21 Diſſertationen. Unter den Schriften, welche der Geſellſchaft als Geſchenk dargebracht worden ſind, ſind namentlich zu nennen 256 Werke in 506 Bänden von dem Herrn Dr. K. E. von Liphart, darunter eine große Anzahl höchſt werthvoller.

Bei dem in dieſem Jahre in Moskau abgehaltenen internationalen Anthropologiſchen Congreß war die Naturforſcher-Geſellſchaft durch Herrn Prof. L. Stieda, bei dem Congreß ruſſiſcher Naturforſcher in St. Petersburg durch die Herren Arthur von Oettingen, Grewingk, A. Schmidt, Stieda, Lagorio, Wiczemski, Bruttan und Sintenis vertreten.

Dem Naſſauiſchen naturwiſſenſchaftlichen Verein in Wiesbaden wurde bei Gelegenheit ſeines funfzigjährigen Jubiläums das dritte Heft des 8. Bandes erſter Serie unſeres Archives für Naturkunde gewidmet.

Die Correſpondence der Geſellſchaft weiſt 147 eingegangene und 320 ausgefertigte Nummern auf.

Die Sammlungen hatten ſich ebenſo wie die Bibliothek reicher Beiträge zu erfreuen. Es wurden übergeben:

1. von Herrn Grafen Sievers Proben der Erdmaſſen des Rinnecalns,
2. von Herrn Oberlehrer Sintenis 150 neue Macrolepidopterenarten und 275 Mikrolepidopterenarten,
3. von Herrn Baron Engelhardt-Würcken foſſile Korallen,
4. von Herrn Obriſt von Richter eine Sammlung colorirter Abbildungen inländiſcher Schmetterlinge,
5. von Herrn Proviſor H. Lieber ein Bruchſtück des Kopfes von Bos primigenius,
6. von Herrn Acad. von Schrenck in Düſſeldorf das Herbarium lapponicum ſeines verſtorbenen Vaters,
7. von Herrn Stud. min. Siemiradzki eine Sammlung von 286 ſeltneren polniſchen und lithauiſchen Käfern,
8. von Herrn Bruttan ſeine ſehr werthvolle lichenologiſche Sammlung.

Das Directorium beſtand im Jahre 1879 aus dem Präſidenten Prof. emer. Dr. F. Bidder, dem Vicepräſidenten Prof. Dr. E. Ruſſow, dem Secretair Dr. G. Dragendorff und dem Schatzmeiſter Prof. Dr. Arthur von Oettingen. Das Amt eines Conſervators der zoologiſchen Sammlungen verſah Herr Oberlehrer F. Sintenis, dasjenige eines Conſervators der botaniſchen und geologiſchen Sammlungen Herr Oberlehrer Gerhardt Pahnſch, dasjenige eines Bibliothekars Herr Hofrath Hugo Kapp.

Sitzungen des Directoriums fanden 3 Mal ſtatt.

Ueber die öconomiſche Lage der Geſellſchaft liegt nachfolgender vom Herrn Schatzmeiſter Prof. Arth. v. Oettingen zuſammengeſtellter und von den Herren Caſſa-

revidenten Proff. Dr. L. Schwarz und Dr. C. Weihrauch geprüfter Jahresschluß vor:

Einnahme:	Rbl.	Kop.
Saldo vom Jahre 1878	317	17½
Zinsen	173	52
Beiträge (rückständ. Zinsen)	12	50½
Beiträge pro 1879	375	—
Beiträge restirende	25	—
Drucksachen	121	76
Deficit	27	5
Summa:	1052	1

Ausgabe:	Rbl.	Kop.
Druck v. Arch. und Sitzungsb.	429	95
Geol. Karte	400	—
Bibliothek	102	41
Sammlungen	28	10
Administration	64	17
Diversa	27	38
Summa:	1052	1

Das Grundkapital hat sich um 481 Rbl. 10 Kop. vermehrt. Es hat den Einkaufswerth von 3876 Rbl. 62 Kop. (inkl. eines Postens von 500 Rbl., welcher bisher besonders gebucht wurde, dessen Verschmelzung mit dem Grundkapital aber Seitens des Direktoriums beantragt wird.)

Als Ausstände sind in den Büchern verzeichnet:

Mitgliedsbeiträge	285 Rbl.	
Für gelieferte Schriften [1])	210 „	66½ Kop.
Summa:	495 Rbl.	66½ Kop.

[1]) Außer dem beim Leipziger Commissionair befindlichen Lager, dessen Nettopreis sich laut letzter Abrechnung zu 741 Mark 1 Pf. beziffert.

Das Inventar hat den Werth von 1219 Rbl. 35½ Kop.

Der Nettowerth des Schriftenvorrathes berechnet sich mit Einschluß der in Leipzig lagernden Bücher (741 Mark 1 Pf. Netto.) auf 13,557 Mark 73 Pfennige.

Mitglieder der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft.

I. Directorium.

Präsident: Professor emer Dr. Friedrich Bidder.
Vicepräsident: Professor Dr. Edmund Russow.
Secretair: Professor Dr. Georg Dragendorff.
Schatzmeister: Professor Dr. Arthur von Oettingen.
Conservator der zool. Sammlung: Oberl. Franz Sintenis.
Conservator der botanischen und geologischen Sammlung: Oberlehrer Gerhard Pahnsch.
Bibliothekar: Hofrath Hugo Kapp.

II. Wirkliche Mitglieder*).

a) In Dorpat ansässige Mitglieder.

	Zeit der Erwählung.	
1.	1876 18. März.	Walter Allihn, stud. pharm.
2.	1878 26. Okt.	Carl Bartelsen, Obergärtner beim bot. Garten.
3.	1869 30. Jan.	Alexander Beck, prakt. Arzt.
4.	1869 12. April.	*Dr. Friedrich Bidder, Prof. emer. d. Z. Präsident.
5.	1873 18. Jan.	*Dr. Bernhard Brunner, Prof.
6.	1878 17. Febr.	Carlberg, stud. zool.

*) Diejenigen Herrn, vor deren Namen ein Stern verzeichnet ist, haben ihre Jahresbeiträge durch einmalige Zahlung zum Grundcapital abgelöst.

7.	1870	23. Febr.	Dr. Thomas Clauſen, Prof. emer.
8.	1872	20. Jan.	Georg Cramer-Haakhof.
9.	1874	21. Nov.	Arthur Dihrik, stud. med.
10.	1869	30. Jan.	Dr. Georg Dragendorff, Prof. d. Z. Sekretair.
11.	1879	15. März.	H. G. Greeniſch, Apotheker.
12.	1853	28. Sept.	*Dr. Conſtantin Grewingk, Prof.
13.	1856	26. April.	Dr. Peter Helmling, Prof.
14.	1876	16. Sept.	Albert Hertel, Proviſor.
15.	1878	26. Okt.	Gottlieb Hermann, stud. med.
16.	1877	17. Nov.	Mag. Eduard Hirſchſohn, Vorſtand der klin. Apotheke.
17.	1873	15. März.	Theodor Hoppe, Buchhändler.
18.	1875	16. Jan.	Dr. Emanuel Jaeſche, Staatsrath und prakt. Arzt.
19.	1875	20. Febr.	Mag. Edwin Johanſon, Privatdoc., Laborant am pharm. Inſtitute.
20.	1878	17. Febr.	Bruno Juergenſon, stud. zool.
21.	1874	21. Febr.	Johannes Klinge, Mag. bot.
22.	1875	16. Jan.	Dr. Woldemar v. Knieriem, Docent der Landwirthſchaft.
23.	1875	20. Febr.	Nikolai v. Kolobow, Cand. phys.
24.	1875	20. Febr.	Woldemar v. Kolobow, stud. phys.
25.	1875	23. Okt.	Mag. min. Alexander Lagorio, Privatdocent.
26.	1875	15. Nov.	Carl Laurenty, stud. astron.
27.	1869	30. Jan.	Cand. Johann Guſtav Ludwigs.
28.	1869	30. Jan.	*Dr. Ferdinand Minding, Prof. emer.
29.	1873	3. Mai.	Friedrich v. Moller-Sommerpahlen.
30.	1872	19. Okt.	Max v. zur Mühlen, Cand. zool.
31.	1863	17. April.	*Dr. Arthur von Oettingen, Prof. d. Z. Schatzmeiſter.
32.	1853	28. Sept.	Dr. Georg von Oettingen, Prof. emer. Stadthaupt.
33.	1876	16. Sept.	Dr. Wilhelm Oſtwald, Aſſiſtent, am phyk. Cabinet, Privatdocent.
34.	1878	24. Aug.	F. Baron v. der Pahlen, stud. zool.
35.	1876	21. Febr.	Gerhard Pahnſch, Oberl-hrer, z. Z. Conſerv. der bot. u. geol. Samml.

36. 1874 25. April. Wilhelm Peterſen, stud. zool.
37. 1876 1. Dec. Dr. Guſtav Reyher, Docent der Medicin.
38. 1878 24. Aug. Herm. Baron Roſen, stud. med.
39. 1869 14. Nov. Dr. Emil Roſenberg, Prof.
40. 1869 14. Nov. Dr. Alexander Roſenberg, Prof.
41. 1869 12. April. Dr. Edmund Ruſſow, Profeſſor, d. Z. Vicepräſident.
42. 1876 18. März. Maximilian Sagemehl, stud. med.
43. 1861 19. April. Hermann von Samſon-Himmelſtjerna-Urbs.
44. 1873 15. März. Oskar von Samſon-Himmelſtjerna-Rauge.
45. 1879 15. Nov. Alex. Schoenrock, stud. math.
46. 1869 30. Jan. Dr. Alexander Schmidt, Prof.
47. 1869 12. April. Ernſt Schönfeldt, prakt. Arzt.
48. 1872 19. Okt. Auguſt von Schrenk, Dr. med.
49. 1878 16. Nov. Alfred Schulze, stud. chem.
50. 1869 30. Jan. Dr. Ludwig Schwarz, Prof.
51. 1879 25. Jan. Joſeph Siemiradzki, stud. min.
52. 1871 20. Jan. Franz Sintenis, Oberlehrer, Conſerv. der zool. Samml.
53. 1879 25. Jan. Alfred Sommer, stud. med.
54. 1875 25. Febr. Conſtantin v. Stael-Holſtein, stud. oecon. publ.
55. 1869 30. Jan. Dr. Ludwig Stieda, Prof.
56. 1876 21. Okt. Guſtav von Stryk, Sekretair der ökon. Geſellſchaft.
57. 1878 26. Jan. Carl Treumann, Magd.
58. 1879 15. März. Alfred Baron Uexküll-Güldenbrandt, stud. jur.
59. 1870 15. Mai. Dr. Friedrich Unterberger, Prof.
60. 1877 17. Febr. Dr. Eduard von Wahl, Prof.
61. 1873 15. März. Peter H. Walter, Kaufmann.
62. 1871 21. Sept. Dr. Carl Weihrauch, Prof.
63. 1875 20. Febr. Leo Wendrich, stud. med.
64. 1877 17. Febr. Ewald Wenzel, Proviſor.
65. 1876 1. Dec. Dr. Adam Wiczemski, Proſektor.
66. 1871 15. Mai. Cand. Alexander Wulfius, Hofgerichtsadvokat.

67. 1877 17. Febr. Arthur Zander, stud. med.
68. 1870 23. Febr. Paul Zilchert.

b) Auswärtige Mitglieder.

69. 1870 15. Mai. *Conrad von Anrep-Ringen.
70. 1869 30. Jan. *Oskar von Anrep-Homeln.
71. 1853 28. Sept. *Ernst v. Berg, Prof. in Riga.
72. 1877 17. März. *Baron Campenhausen-Rozenbeck.
73. 1873 13. Sept. *Friedrich Baron Huene-Lechts.
74. 1976 1. Dec. *Theodor Jordan, Apotheker in St. Petersburg.
75. 1859 18. April. *Gotthard von Liphart-Rathshof.
76. 1869 30. Jan. James von Mensenkampf-Adsel-Koikül.
77. 1873 28. Sept. *Dr. August von Oettingen-Kalkuhnen, Hofmeister.
78. 1873 15. Febr. *Cand. Georg von Oettingen-Kalkuhnen.
79. 1869 12. April. *Gustav Rosenpflanzer, Inspektor in Rathshof.
80. 1870 15. Mai. *Oskar v. Samson-Himmelstjerna-Kurista.
81. 1873 15. Nov. *G. Baron Schilling in Reval.
82. 1870 14. Nov. *Aug. v. Sivers, Alt-Kusthof.
83. 1853 28. Sept. *Heinrich von Staël-Holstein-Staëlenhof.
84. 1875 20. Febr. *Wilh. v. Straelborn-Friedrichshof.
85. 1870 14. Nov. *Alexander v. Stryk-Groß-Köppo.
86. 1870 14. Nov. *Bernhard v. Stryk-Wagenkül.
87. 1853 28. Sept. *Georg v. Stryk-Pollenhof.
88. 1869 30. Jan. *Dr. Georg v. Stryk-Alt-Woidoma.
89. 1870 14. Nov. *Harry v. Stryk-Arras und Koykül.
90. 1870 14. Nov. *Oskar v. Stryk-Tignitz.
91. 1870 14. Nov. *Alexander v. Stryk-Palla.
92. 1853 18. Sept. *Friedrich v. Stryk-Morsel.
93. 1870 14. Nov. *Alexander Baron Uexkül-Heimar.
94. 1870 14. Nov. *Arnold v. Vietinghof Salisburg.
95. 1870 14. Nov. *Alexander Baron Wolff-Alswig.

96. 1870 15. Nov. *Heinrich Baron Wolff Alt-Schwaneburg.
97. 1870 14. Nov. *Joseph Baron Wolff-Druween.
98. 1870 14. Nov. *Richard Baron Wolff-Lubahn.
99. 1870 14. Nov. *Victor Baron Wolff-Rodenpois.
100. 1870 14. Nov. *Carl Baron Wrangel Schloß Luhde.
101. 1855 16. April *Eduard v. Wulff-Menzen.

---

102. 1875 20. Febr. Valerian v. Baggehuffwudt-Sack.
103. 1870 23. Febr. Dr. Hermann Benrath in Glashütte Liſette.
104. 1875 20. Febr. v. Barloeven-Attel.
105. 1875 20. Febr. Arthur v. Berends, Manngerichtsſecretair in Reval.
106. 1870 14. Nov. Landmarſchall Heinrich v. Bock-Kerſel.
167. 1870 23. Febr. Landrath Ernſt v. Braſch-Waimaſtfer.
108. 1875 26. Febr. Landrath Konrad v. Braſch-Aya.
109. 1875 20. Febr. Alexander v. Brewern-Saaga.
110. 1854 16. Okt. Dr. Friedrich Alexander Buhſe in Riga.
111. 1870 14. Nov. Bernhard v. Ceumern-Breslau.
112. 1879 20. Sept. Caſimir v. Corvin-Piotrowski-Kiwirce (Kreis Lutzk)
113. 1870 15. Mai. Georg Baron Engelhardt-Würken.
114. 1875 20. Febr. Dr. Johann Fick, praktiſcher Arzt in Reval.
115. 1870 14. Nov. Arthur v. Freymann-Nurmis.
116. 1876 1. Dec. Fürſt Anton Giedroje in St. Petersburg.
117. 1870 14. Nov. Axel v. Grünewaldt-Bellenhof.
118. 1877 13. Jan. Mag. pharm. Eduard Keuſſler in Riga.
119. 1870 14. Nov. Jacob v. Klot-Lauternſee.
120. 1875 20. Febr. v. Lilienfeldt-Allo.
121. 1875 20. Febr. v. Lilienfeldt-Kechtel.
122. 1870 14. Nov. Wilhelm v. Löwis-Bergshof.
123. 1853 28. Sept. Ferdinand Baron Maydell-Krüdnershof.

124. 1870 14. Nov. Paul Baron Maydell-Kiddijerw.
125. 1870 14. Nov. Friedrich Baron Meyendorff in Riga.
126. 1875 20. Febr. Gottlieb Baron Meyendorff-Kegel.
127. 1875 20. Febr. Konrad Baron Meyendorff-Ocht.
128. 1869 30. Jan. Leon Baron Meyendorff-Ramkau.
129. 1879 25. Jan. Ernst v. Middendorff-Hellenorm.
130. 1870 15. Mai. Guido v. Numers-Idwen.
131. 1875 20. Febr. Landmarschall Alexander Baron von der Pahlen-Palms.
132. 1875 20. Febr. William Baron von der Pahlen-Palms.
133. 1874 21. Febr. Cand. min. Alexis Baron von der Pahlen-Palms.
134. 1875 20. Febr. Georg v. Peetz, Rechtsanwalt in Reval.
135. 1875 21. Aug. Dr. Robert Pihlemann.
136. 1879 17. Febr. Carl Rapp Agronom in Haselau.
137. 1875 20. Febr. Alexander Graf Rehbinder-Kotzum.
138. 1876 1. Dec. Dr. Carl Reyher in St. Petersburg.
139. 1870 15. Mai. Leo v. Rohland-Ajakar.
140. 1874 21. März Cand. chem. Otto Baron Rosen.
141. 1875 20. Febr. v. Rosenthal-Herrküll.
142. 1870 14. Nov. Guido v. Samson-Himmelstjerna-Kawershof.
143. 1857 13. April. Hans Diedrich Schmidt in Pleskau.
144. 1862 17. April. Max von Schultz-Kockora.
145. 1856 26. April. Otto Graf Stackelberg-Neu-Isenhof.
146. 1875 20. Febr. W. Baron Stackelberg-Kichlefer.
147. 1853 28. Sept. Reinhold v. Staël-Holstein-Uhla.
148. 1873 15. Febr. Edgar von Stryk-Pollenhof.
149. 1870 14. Nov. Gotthard v. Stryk-Kibbijerw.
150. 1875 20. Febr. Graf Tiesenhausen-Sellie.
151. 1874 21. Nov. Cand. Thure von Traubenberg-Hukas.
162. 1871 25. April. Cand. bot. Const. Winkler in St. Petersburg.
153. 1870 14. Nov. Eduard Baron Wolff-Stomersee.
154. 1870 14. Nov. Landrath Friedrich Baron Wolff-Kalnemois.

III. Ehren-Mitglieder.

Alexander Fürſt Suworow Rymnisky.
Dr. Carl Reichert, Prof. der Anatomie in Berlin, Mitſtifter.
Dr. Eduard Grube, Prof. der Zoologie in Breslau, Mitſtifter.
Dr. Alexander Graf Keyſerling, Hofmeiſter.
Dr. Ferdinant Wiedemann, Akademiker in St. Petersburg.
Mag. Friedrich Schmidt, Akademiker in St. Petersburg.
Dr. Karl Eduard v. Liphart, Mitſtifter und erſter Präſident der Geſellſchaft.
Dr. Georg Schweinfurth in Cairo.
Dr. Alex. v. Bunge, Prof. emer. in Dorpat, Mitſtifter.
Alex. v. Sſaburow, Curator des Dorpater Lehrbezirks.
Dr. Gregor v. Helmerſen, Akademiker in St. Petersburg.
Dr. Carl Schmidt, Prof. emer. in Dorpat, Mitſtifter.
Dr. Alex. Petzholdt, Prof. emer. in Mitau, Mitſtifter.

Dr. Alexander v. Middendorff-Pörrafer, Präſident
Dr. Carl v. Seidlitz Meyershoff, Vice-Präſident
Eduard v. Oettingen-Jenſel.
Gregor v. Sivers-Kerjell,
Friedrich v. Stryk-Morſel.
Hermann Baron Wrangell-Turneshof,
G. v. Blankenhagen-Weißenſtein,
N. v. Eſſen-Caſter,
N. v. Klot-Immofer,

Mitglieder der Kaiſ. livländ. öconom. Societät.

IV. Correſpondirende Mitglieder.

a) In Dorpat Anſäſſige.

Andreas Bruttan, wiſſenſch. Lehrer, Hofr.
Theodor Liborius, Staatsrath.
Julius Schroeder, Staatsrath.
Hugo Kapp, Bibliothekar, Hofrath ꝛc.

b) Auswärtige.

Auguſt Riemſchneider, emer. Oberlehrer in Neufville.
Auguſt Dietrich, Kunſtgärtner in Reval.
Eduard Weber, Pfarrer zu Pillnitz bei Dresden.
J. H. Kawall, Paſtor zu Puſſen (Kurland).
F. Büttner, Paſtor zu Kabillen (Kurland).

Dr. Moritz Willkomm, Prof. in Prag.
Emil v. Poll in Arensburg.
Theophil v. Poll in Arensburg.
Dr. Heinrich Bruns, Prof. in Berlin.
O. J. Rosenberger, Pastor in Ringen (Kurland).
Carlos. Berg, Prof. in Buenos Aires.
Dr. Wladislaus Dybowski in Nänkow.
Dr. Pedro N. Arata, Prof. in Buenos Aires.

Zuwachs der Bibliothek im Laufe des Jahres 1879.

1) Abhandlungen, herausg. von naturwiss. Vereine zu Bremen. Bd. VI. Bremen, 1879. 8°.
2) Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Görlitz. Bd. XVI. Görlitz, 1879. 8°.
3) Abhandlungen, hrsg. von der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft. Bd. X, H. 1. 2. u. Band XI, H. 2. 3. Frankf. a./M., 1876–78. 4°.
4) Abhandlungen des zoolog.-mineralogischen Vereins in Regensburg. Heft 11. München, 1878. 8°.
5) Annalen des physikalischen Central-Observatoriums, hrsg. von H. Wild. Jahrg. 1877. Petersb., 1878. 4°.
6) Annales de la Société entomologique de Belgique. Tom. XXI. Bruxelles, 1878. 8°.
7) Annuaire de l'Academie Royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. 1877—1879. Bruxelles. 8°.
8) Annuario della Società dei naturalisti in Modena. Anno XII dispensa 4 & Anno XIII disp. 1. 2. Modena, 1878—79. 8°.

9) Archiv für die Geschichte Liv-, Est- und Curlands, herausg. von C. Schirren. N. F. Bd. VI. Reval, 1879. 8°.

10) Archiv for Mathematik og Naturvidenskab. Udgivet af Sophus Lie, Worm Müller og P. O. Sars. 3. Bind 4. Hefte & Tillaegshefte. 4. Bind 1. & 2. Hefte. Kristiania, 1878—79. 8°.

11) Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. 32. Jahrg. (1878) herausg. von C. Arndt. Neubrandenburg, 1879. 8°.

12) Archives du Musée Teyler. Vol. IV. fasc. 2—4. Vol. V. fasc. 1. Haarlem, 1878. 8°.

13) Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles réd. par E. H. v. Baumhauer. Tom. XIV. livr. 1. 2. Haarlem, 1879 8°.

14) Bericht der Wetterauischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau über den Zeitraum von 13. Dec. 1875 bis 25. Jan. 1879. Hanau, 1879. 8°.

15) Bericht (17. u. 18.) über die Thätigkeit des Offenbacher Vereins für Naturkunde in den Vereinsjahren vom 9. Mai 1875 bis 13. Mai 1877. Offenbach a./M., 1878. 8°.

16) Bericht über die Senckenburgische naturforschende Gesellschaft. 1876—77 u. 1877—78. Frankf. a./M., 1877—78. 8°.

17) Berichte des naturwissenschaftlich-medicin. Vereins in Innsbruck. VIII. Jahrg. 1877. Heft 1—3. Innsbruck, 1879. 8°.

18) Bidrag till kännedom af Finlands Natur och Folk, utgifna af Finska Vetenskaps-Societeten. 27—31 Häftet. Helsingfors, 1879—79. 8°.

19) Bolletino della Società Adriaca di Scienze naturali in Trieste. Vol. IV. Nr. 2 & Vol. V. Nr. 1. Trieste, 1879. 8°.

20) Bulletin de l'Academie Imp. des sciences de St. Petersbourg. Tom. XXV. Nr, 3—5. St. Petersb., 1979. 8°.

21) Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, Cambridge, Mass. Vol. V. Nr. 10 14. & 8. 9. Cambridge, 1878 & 79. 6°.

22) Bulletin de la Société Imp. des naturalistes de Moscou. Année 1878 Nr. 3. 1879 Nr. 1. 2. Moscou. 8°.

23) Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. II. Ser. Vol. XVI. Nr. 81 & 82. Lausanne, 1879. 8°.

24) Bulletins de l'Acad. Royale des sciences, des lettres et des beaux arts de Belgique. 2. sér. T. 42—45. Bruxelles, 1876—78. 8°.

25) Compte-rendu de la Société entomologique de Belgique. Série II. Nr. 58—68. Bruxelles, 1878—79. 8°.

26) Correspondenzblatt des zoolog.-mineralog. Vereins in Regensburg. 32. Jahrg. Regensburg, 1878. 8°.

27) Ergebnisse der Beobachtungsstationen von den deutschen deutschen Küsten über die physikal. Eigenschaften der Ostsee und Nordsee und die Fischerei. Jahrg. 1878, H. 2—12. u. 1879, H. 1—7. Berlin, 1878 bis 1879. gr. 4°.

28) Füzetek (Természetraizi). Naturhistor. Hefte, hrsg. von dem Ungarischen National-Museum zu Budapest. Bd. I, 1—4 u. II, 1—9. Budapest, 1877—78. 8°.

29) Horae Societatis entomologicae Rossicae. T. XIII & XIV. Petropoli, 1877—79. 8°.

30) Jaarboek van de Koningkl. Academie van Wetenschappen gevestigd te Amsterdam voor 1877. Amsterdam. 8°.

31) Jahrbuch des Ungarischen Karpathen-Vereines. VI. Jahrg. 1879. 8°.

32) Jahrbuch des naturhistorischen Landes-Museums von Kärnten. 13. Heft Klagenfurt., 1878. 8°.

33) Jahresbericht (5.) der Gewerbeschule zu Bistritz, veröffentlicht von Wilh. V. Dokoupil. Bistritz, 1879. 8°.

34) Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden. 1877—1878 und 1878—1879. Leipzig, 1879. 8°.

35) Jahresbericht (Erſter) der naturwiſſenſchaftl. Geſellſchaft zu Elberfeld. Für das Vereinsjahr vom Febr. 1878 bis Febr. 1879. Elberfeld, 1879. 8°.

36) Jahresbericht der naturforſchenden Geſellſchaft Graubündens. N.-F. XXI. Jahrg. Vereinsjahr 1876—77. Chur, 1878. 8°.

37) Jahresbericht (27. u. 28.) der naturhiſtor. Geſellſchaft zu Hannover für die Geſchäftsjahre 1876—78. Hannover, 1878. 8°.

38) Jahresbericht der Vorſteherſchaft des naturhiſtor. Muſeums in Lübeck für das Jahr 1877 u. 1878. 8°.

39) Jahresbericht (7.) des Weſtfäliſchen Provinzial-Vereines für Wiſſenſchaft und Kunſt pro 1878. Münſter, 1879. 8°.

40) Jahreshefte des naturwiſſenſchaftl. Vereins für das Fürſtenthum Lüneburg. VII. 1874—78. Lüneburg, 1878. 8°.

41) Journal (The quarterly) of the geological Society. Vol. 34. Nr. 136. Vol. 35. Nr. 137. London, 1879. 8°.

42) Журналъ (Лѣсной) издаваемый Лѣснымъ Обществомъ. кн. 12. 1879 кн. 1—10. СПетерб. 8°.

43) Извѣстія Имп. Русскаго географич. Общества. Гогъ XIV. 1878. Вып. СПетерб., 1879. 8°.

44) Извѣстія Имп. Общества любителей естествознанія, антропологіи и этнографіи, состоящаго при Имп. Московскомъ Университетѣ. Т. XXVII. Москва, 1878. 4°.

45) List of the Geological Society of London. Novbr. 1., 1878. 8°.

46) Mémoires (Nouveaux) de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou. Tom. XIV. livr. 1. Moscou, 1879. 4°.

47) Memoires de la Société nationale des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg. Tom. XXI. Paris, 1877—78. 8°.

48) Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College. Vol. VI. Nr. 1. (1. Part.) Cambridge, 1879. 4°.

49) Memoirs of the Boston Society of Natural History. Vol. III. Part. I. Nr. 1. 2. Boston, 1878—1879. 4°.
50) Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern aus dem Jahre 1877. Bern, 1878. 8°.
51) Mittheilungen aus dem Jahrbuche der Kongl. Ungar. geol. Anstalt. Bd. V. Heft. 2. Budapest, 1878. 8°.
52) Mittheilungen aus dem naturwissenschaftl. Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen in Greifswald. 10. Jahrg. Berlin, 1878. 8°.
53) Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark. Jahrg. 1878. Graz, 1879. 8°.
54) Monatsbericht der Königl. preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Dcbr. 1873. Sept.—Dcbr. 1878. Jan.—Aug. 1879. Berlin. 8°.
55) Notiser ur sällskapets pro fauna et Flora fennica Förhandlingar. Ny Serie, 8. Häftet. Helsingfors, 1871. 8°.
56) Observations météorologiques publ. par la Société des sciences de Finlande. Année 1875 & 1876. Helsingfors, 1878. 8°.
57) Öfversigt af Finskas Societetens Förhandlingar. XIX. 1876—77. XX. 1877—78. Helsingfors, 1878. 8°.
58) Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia 1878. Part. 1—3. Philadelphia, 1878. 8°.
59) Proceedings of the Boston Society of Natural History. Vol. XIX, 3. 4. XX, 1. Boston, 1878—79. 8°.
60) Proceedings of the scientific Meetings of the Zoological Society of London. 1875, IV. 1876, IV. 1877, I. II. 1878, I. IV. 1879, I—III. London. 8°.
61) Processen-verbaal van de gewone Vergaderingen der Koninkl. Academie van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde van Mei 1877 tot en met April 1878. Amsterdam, 1878. 8°.
62) Procès-verbaux des séances de la Société malacologique de Belgique. Tom. VII. Année 1878. Bruxelles. 8°.

63) Repertorium für Meteorologie, hrsg. von der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften, redig. von Wild. Bd. VI. H. 1. 2. St. Petersb., 1878—79. 4°.
64) Report (Annual) of the Board of Regents of the Smithsonian Institution for the Year 1877. Washington, 1878. 8°.
65) Report (10. annual) of the United States Geological and Geographical Survey of the Territories, by F.-V. Hayden. Washington, 1878. 8°.
66) Записки Новороссійскаго Общества естествоиспытателій T. V вып. 2 и T. VI вып. 1. Одесса, 1879. 8°.
67) Записки Уральскаго Общества любителей естествознанія. T. VI и T. I. Екатеринбургъ, 1878. 4°.
68) Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. 11. Folge. W. IV Heft 3. Danzig, 2878. 8°.
69) Schriften der physikalisch-öconomischen Gesellschaft in Königsberg. 18. Jahrg. 1877 Abth. 1. 19. Jahrg. 1878 Abth. 1 u. 2. 20. Jahrg. 1879 Abth. 1. Königsberg, 1878—79. 4°.
70) Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftl. Kenntnisse in Wien. 19. Bd. Jahrg. 1878/79. Wien, 1879. 8°.
71) Sitzungsberichte der mathemat.-physikal. Classe der Akademie der Wissenschaften zu München. 1878 Heft 4. 1879 H. 1. 2. München, 8°.
72) Sitzungsberichte der gelehrten estnischen Gesellschaft zu Dorpat. 1878. Dorpat, 1879. 8°.
73) Sitzungsberichte der kurländ. Gesellschaft für Literatur und Kunst, aus dem J. 1878. Mitau, 1879. 8°.
74) Sitzungsberichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Leipzig. 5. Jahrg. 1878. Leipzig, 1878. 8°.
75) Sitzungsberichte der physikal.-medicinischen Societät in Erlangen. 10. Heft. Erlangen, 1878. 8°.
76) Sitzungsberichte der physikal.-medicin. Gesellschaft zu Würzburg für das Gesellschaftsjahr 1878. Würzburg. 8°.
77) Tijdschrift der Nederlandsche dierkundige Vereeniging, onder Redactie van A. A. van Bem-

melen, Ed. Everts, C. K. Hoffmann en A. A. W. Hubrecht. Deel IV Aflevering 1—4. Leiden, 1878—79. 8°.

78) Труды Имп. С.-Петерб., ботаничикаго сада. Т. VI вып. I. С.-Петерб., 1879. 8°.

79) Труды Общества естествоиспытателей при Имп. Казанскомъ Университетѣ. Томъ VII вып. 4 – 6. Т. VIII вып. 1 и приложенія. Казань, 1878—79. 8°.

80) Труды С. Петерб. Общества естествоиспытателей. Т. IX. С.-Петерб., 1878. 8°.

81) Труды Русскаго энтомологическаго Общества въ С.-Петербургѣ. Т. X. С.-Пб., 1876—77. 8°.

82) Указатель Русской литературы по математикѣ, чистымъ и прикладнымъ естественнымъ наукамъ, медицинѣ и ветеринаріи за 1876 годъ. Г. V часть II и Годъ VI за 1877. Кіевъ 1878. 8°.

83) Undersökning (Sveriges geologiska).
Ser. Aa Nr. 63—69. 71. 72.
„ Ab Nr. 4. 5.
„ C Nr. 26. 28– 35 und 3 Supplem. Hefte nebst Karten in Fol. Stockholm, 1878. 8° u. 4°.

84) Verhandelingen der Koninkl. Akademie van Wetenschappen. Decb. XVIII. Amsterdam, 1879. 4°.

85) Verhandlungen der gelehrten eſtniſchen Geſellſchaft in Dorpat. W. IX. Dorpat, 1879. 8°.

86) Verhandlungen der Ruſſiſch-Kaiſerl. mineralog. Geſellſchaft in St. Petersburg. 2. Serie, 14. Band. St. Petersb., 1879. 8°.

87) Verhandlungen der kaiſerl. zoologiſch-botan. Geſellſchaft in Wien. Jahrg. 1878. Bd. XXVIII. Wien, 1879. 8°.

88) Verhandlungen der k. k. geologiſchen Kunſtanſtalt. 1878 Nr. 14–18. 1879 Nr. 1 – 9. Wien. 8°.

89) Verhandlungen des botaniſchen Vereins der Provinz Brandenburg. 19. u. 20. Jahrg. Berlin, 1877 bis 1878. 8°.

90) Verhandlungen des naturforſchenden Vereins zu Brünn. Bd. XVI. 1877. Brünn, 1878. 8°.

91) Verhandlungen des Vereins für naturwiſſenſchaftl. Unterhaltung zu Hamburg. 1876. Bd. III. Hamburg, 1876. 8°.
92) Verhandlungen des naturwiſſenſchaftl. Vereins von Hamburg-Altona im J. 1878. N.-F. III. Hamburg, 1879. 8°.
93) Verhandlungen des naturhiſtor.-medicin. Vereins zu Heidelberg. N.-F. Bd. II. Heft 3. Heidelberg, 1879. 8°.
94) Verhandlungen des naturhiſtor. Vereines der preuß. Rheinlande und Weſtfalens, hrsg. von C. J. Andrae. Jahrg. XXIV, 2. XXV, 1. 2. XXVI, 1. Bonn, 1877—79. 8°.
95) Verslagen en mededeelingen der Koningl. Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde. Tweede reeks Deel. XII & XIII. Amsterdam, 1878. 8°.
96) Wochenſchrift (baltiſche) für Landwirthſchaft, Gewerbe- und Handel. 16. und 17. Jahrg. Dorpat, 1878 und 1879. 4°.
97) Zeitſchrift der deutſchen geologiſchen Geſellſchaft. Bd. XXX, Heft 4. Bd. XXXI, Heft 1. 2. und Regiſter zu Band 21—30. Berlin, 1878—79. 8°.
98) Zeitſchrift des ornithol. Vereins in Stettin. 2. Jahrg. 1878, Nr. 11. 12. 3. Jahrg. 1879, Nr. 1—8. Stettin, 8°.

---

99) Beobachtungen (Meteorologiſch-phänologiſche) aus der Fuldaer Gegend, geſammelt von Verein für Naturkunde 1878. Fulda, 1879. 8°.
100) Berg (Carlos) Sobre la vida de las Abejas. Buenos Aires, 1878. 8°.
101) Bericht II des Hausfleiß-Vereines zu Dorpat. Dorpat, 1879. 8°.
102) Федченко (А. И.) Зоологическія замѣтки. III. Къ анатоміи круглыхъ червей. Москва. 4°.
103) Grewingk (C.) Die Steinſchiffe von Muſching und die Wella-Laiwe oder Teufelsböte Kurland's überhaupt. Mit 4 Jahrg. Dorpat, 1878. 8°.

104) Hartwig (Ger.) Der hohe Norden im Natur- und Menschenleben dargestellt. Wiesbaden, 1858. 8°.
105) Hayden (F. V.) Report of the United States geological Survey of tho Territories Vol. VII. Washington, 1878. 4°.
106) Helmersen (G. v.) Zur Frage über die centralrussische Steinkohle. (St. Petersb., 1879. 8°.)
107) Hjelt, Otto E. A., Carl von Linné som läkare och hans betydelse för den medicinska vetenskapen i Sverige. Helsingfors, 1877. 8°.
108) (Hofer, C. F.) Pretiosorum fossilium in regionibus reipublicae Argentinensis Americae meridionalis nuper repertorum et ad proprietatem Caroli F. Hofer & Soc. Genuae spectantium accurata brevisque recensio. Genuae, 1879. 8°.
109) Jackson (W. K.) Descriptive Catalogue of Photographs of North American Indians. Washington, 1877. 8°.
110) Юль (Генри) Очеркъ географіи и исторіи верховьевъ Аму-Дарьи. Переводъ съ Англійскаго О. А. Федченко. С.-Петербуръ, 1873. 8°.
111) Karsten (G.) Gemeinfaßliche Bemerkungen über die Electricität des Gewitters und die Wirkung der Blitzableiter. Kiel, 1879. 8°.
112) Kjerulf. (Theod.) Udsig tover det sydlige Norges Geologi. Text 4. Atlas qu-Fol. Christiania, 1879.
113) Kottkowitz (Th.) die Gymnospermen und Monocotyledonen der Flora Rigensis. Riga, 1878. 4°.
114) List of the vertebrated Animals in the Gardens of the Zoological Society of London. 7. edition. London, 1879. 8°.
115) Matthews (Washington) Ethnography and Philology of the Hidatsa Indians. Washington, 1877. 8°.
116) Meyer (H. A.) Biologische Beobachtungen bei künstlicher Aufzucht des Herings der westlichen Ostsee. Berlin, 1878. 8°.
117) Pangborn (J. G.) The new Rocky Mountain Tourist Arkansas Valley and San Juan Guide. 3. edit. Chicago, 1878. 4°.

118) Reichert (C. B.). Ueber das vordere Ende der Chorda dorsualis bei frühzeitigen Haifisch-Embryonen (Acanthias vulgaris). Berlin, 1878. 4°.

119) Ross (Alex. Milton) Cataloque of Mammals, Birds, Reptils and Fisches of the Dominion of Canada. Montreol, 1888. 8°.

120) Scheffler (Herm.), die Naturgesetze und ihr Zusammenhang mit den Prinzipien der abstrakten Wissenschaften. Supplem. zu Bd. II. Wärme und Elektric.tät. Leipzig, 1879. 8°.

121) Schweinfurth. Im Herzen von Afrika. Reisen und Entdeckungen im centralen Aequatorial-Afrika während der Jahre 1868—1871. Th. I. und II. Leipzig u. London, 1874. 8°.

122) Snellen (M.). Le Télemétéorographe d'Olland. Haarlem, 1879. 8°.

123) Taczanowski (L.). Liste des vertébrés de Pologne. S. l. & a. 8°.

124) Trautvetter (E. R. v.). Flora riparia Kolymensis Petropoli, 1878. 8°.

125) Trautvetter (E. R. v.). Flora Terrae Tschuktschorum. Petropoli. 1878. 8°.

126) 21 Dorpater Dissertationen.

127) Geschenk des Herrn K. Ed. v. Liphart, umfassend 256 Werke in 506 Bänden, darunter:

Ledebour (C. F.) Icones plantarum novarum vel imperfecte cognitarum, floram rossicam, imprimis altaicum, illustrantes. Vol. 1—5. Riga, 1829—34. Fol.

Waldstein (F.). Kitaibel (G.) Descriptiones et icones plantarum rariorum Hungariae. Vol. 1—3. Viennae, 1802—12. Fol.

Pallas (P. v.) Flora Russica. T. I (1. 2). II. 1. Text & Taf. Petropoli, 1784—1815. Fol.

Hill (John) The vegetable system. 2. edit. Vol. 1—21 in 7 Bände. London, 1771—72. Fol.

Rösch v. Rosenhof (J. A.) Naturgeschichte der Frösche Deutschlands. Neue von J. C. D. v. Schreiber verbesserte Auflage. Nürnberg, 1815. Fol.

Ehrenberg (Chr. J.) Die Infusionsthierchen als vollkommene Organismen. Lpz., 1838. Fol.

Schreber (J. C. D., die Säugethiere in Abbildungen nach der Natur mit Beschreibungen. 5 Bd. Text und 479 col. Tafeln. Erlangen

Jahresverſammlung

der

Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft

am 17. Januar 1880.

Anweſend waren die Herrn: Präſident Prof. emer. Dr. Bidder, Ruſſow, Arth. von Oettingen, Bunge, Weirauch, Grewingk, Roſenberg, Schwarz, Liborius, Klinge, Helmling, Siemiradzki, Treumann, Greeniſch, Wenzel, Beck, Hirſchſohn, Bartelſen, Sintenis, Schoenrock, Kapp, Ludwigs, Bruttan, v. z. Mühlen, Johanſon, Knieriem und der Secretair Dragendorff.

Als Gäſte waren eingeführt die Herrn: Prov. Mandelin, Dr. P. Liborius, Dr. Wernitz, Mag. Pfeil, Thomſon, Dr. Braun und A.

Der Secretair verlaß den Jahresbericht für 1879.

Derſelbe legte folgende Zuſchriften, welche ſeit der letzten Sitzung eingegangen waren, vor: 1—7, von der Naturforſch. Geſ. in Danzig, dem Bureau de la recherche géolog. de la Suède, der K. K. geolog. Reichsanſtalt in Wien, der Regia Lynceorum Societas in Rom, der Geſ. der Wiſſenſch. in Helſingfors, der ökon. Geſ. in Dorpat, der Univerſität Lund, Empfangsbeſcheinigungen für Schriften der Nat.-Geſ., 8—9, vom Bureau

de la recherche géolog. de la Suede und dem Landwirthſch. Inſtitute in Nowaja Alexandria Begleitſchreiben bei Ueberſendung von Druckſachen, 10, von der Redact. der balt. Wochenſchrift, 11, von Herrn Prof. emer. Dr. Bulmerincq, Bericht über die Jubiläumsfeier in Wiesbaden, 12, vom Herrn Curator des Dörptſchen Lehrbezirks Beſtätigung der im Jahre 1879 gewählten Mitglieder, 13, von der Buchhandlung Schauenburg, Ankündigung der Ztſchr. f. wiſſenſch. Geographie, 14, von Acad. Naturw. Verein in Graz, Begleitſchreiben, 15 und 16, von Prof. Foote in Philadelphia Catalogue of Minerals etc. und mehrere N. N. des Naturalist Monthly Bulletin, 17, von der Academia nacional des Ciencias in Cordova, Bücheranzeige.

Vorgelegt wurde ferner die Liſte eingegangener Druckſachen.

Beſchloſſen wurde auf Antrag des Directoriums der Abdruck der von Herrn Val. Ruſſow verfaßten „Ornis Eſt-, Liv- und Kurlands“ in der zweiten Serie des Arch. f. Naturkunde.

Desgl. wurde auf Antrag des Conſeils genehmigt,

a) daß eine Summe von 500 Rub., welche bisher für den Druck eines Bandes der biolog. Serie des Arch. für Naturkunde zurückgelegt war, mit dem Grundcapital verſchmolzen werde und

b) daß in Zukunft von den Zinſen des Grundcapitals ſoviel dem letzteren zugewieſen werden ſollen, daß die dadurch bewirkte Vermehrung deſſelben 1% des Grundcapitals entſpreche.

Die Geſellſchaft gab bei dieſer Gelegenheit ihrer Bereitwilligkeit Ausdruck, nach wie vor alle für das Arch. f. Naturkunde geeigneten Abhandlungen, welche ihr vorgeſtellt würden, in dieſes aufzunehmen.

Als wirkliche Mitglieder wurden, resp. auf Vorschlag des Herrn Prof. Dr. Rosenberg und des Secretairs, gewählt die Herrn Dr. M. Braun, Prosector und Docent für vergl. Anatomie, und Provisor K. Mandelin.

Herr Dr. med. Liborius, welcher als Gast an der Versammlung Theil nahm, hielt folgenden Vortrag:

Während meines Aufenthalts in Hongkong im Sommer 1874 und im darauffolgenden Frühjahr hatte ich Gelegenheit, einige Fälle einer in den Tropen besonders häufig vorkommenden, recht lästigen Hautkrankheit, die von den Engländern ringworm genannt wird und mit dem herpes tonsurans identisch ist, zu beobachten. Im Gespräch mit dem Herrn Apotheker Koffer, von dem ich die Arzeneien für meine Schiffsapotheke bezog, erfuhr ich, daß gegen diese Hautkrankheit die sogenannte ringwormtinctur mit gutem Erfolge angewandt wird. Auf mein Befragen konnte er mir jedoch nichts Weiteres darüber mittheilen, als daß diese Tinctur aus den Wurzelfasern einer Pflanze bereitet wird, die in Siam heimisch ist und deren Wurzeln aus Bangkok von Schiffern nach Hongkong gebracht würden. Im Arzeneischatz der Apotheke figurirte die Wurzel als radix plantae ignotae. Nach Angabe des Herrn Koffer übergießt man die gehörig zerkleinerten Wurzelfasern mit der 5 fachen Menge ungefähr 90% igen Alkohols, schüttelt öfters, gießt nach 8—9 Tagen ab und filtrirt. Das hochrothe Filtrat ist die ringwormtinctur, deren Anwendung in der That den Krankheitsproceß abzukürzen scheint, jedenfalls aber das lästige Jucken schnell beseitigt.

Bald darauf theilte mir Herr Dr. Gerlach, praktischer Arzt in Hongkong, der sich mit Vorliebe mit Botanik beschäftigt, mit, daß die erwähnte Wurzel von Rhinacanthus communis, Acanthaceae, abstamme.

Hinſichtlich dieſer Pflanze ſagt Dr. Roſenthal in der Synopsis plantarum diaphoricarum pag. 486 Folgendes:

„Rhinacanthus communis Nees von Esenbeck (Justicia nasuta L.), gemeine Naſenblume, oſtindiſche Flechtenwurzel, Radix Treba Japan, gilt in Oſtindien als unfehlbares Mittel gegen Frieſelflechten; in Europa hat man ſie auch gegen ſyphilitiſche Ausſchläge empfohlen."

Ferner fand ich über dieſen Gegenſtand bei W. Dymock in ſeinen Notes on Indian drugs, veröffentlicht in The Pharmaceutical Journal and Transactions Vol. VII pag. 190 folgende Notiz, die ich hier in der deutſchen Ueberſetzung wiedergebe:

„Rhinacanthus communis, von den Eingeborenen [1]) Guikarnee genannt, iſt eine perennierende Staudenpflanze, wird 3—4 Fuß hoch und gewöhnlich in Gärten als Hausmittel cultivirt. Die Blätter ſind 2—3 Zoll lang, länglich eiförmig. Der Blüthenſtand iſt in achſel- und gipfelſtändigen Riſpen, doppelt dreitheilig und ſich ausbreitend. Die Blume iſt unſcheinbar, weiß, die Röhre der Blüthenkrone lang, ſchlank und ſeitlich zuſammengedrückt. Die Blätter werden vom Volk gegen die in Indien ringworm genannte Krankheit angewandt; man zerquetſcht ſie zu dem Behuf und vermiſcht ſie mit Kalkmilch. Gekaut ſchmecken ſie wie friſche Caſſiarinde. Die kleinen faſrigen Wurzeln ſollen die Wirkung eines Aphrodiſiacum haben; ich habe ſie aber in Bombay nicht anwenden ſehen."

Im Frühjahr 1875 ſchickte ich 1 Pfund dieſer Wurzelfaſern nach Dorpat an Dr. Carl Reyher mit der Bitte, die Tinktur bereiten zu laſſen und ſie in einem Fall, deſſen ich mich noch aus meiner poliklinischen Praxis er-

[1]) Die Notiz bezieht ſich auf Vorderindien.

innerte, zu verſuchen. Das Mittel kam aber zu ſpät, da Patientin mittlerweile geſtorben war. Im Spätſommer des vorigen Jahres von meiner Reiſe zurückgekehrt, fand ich einen Theil der erwähnten Drogue (ungefähr 350 gm.) bei Dr. Carl Reyher in Petersburg vor und nahm ſie mit nach Dorpat. Sie bildet den Gegenſtand der Unterſuchungen, die von mir im hieſigen pharmaceutiſchen Inſtitut unter der gütigen Leitung des Herrn Profeſſor Dragendorff angeſtellt wurden. Leider war die Quantität der Drogue eine zu geringe, um eine erſchöpfende Analyſe zu machen; wir mußten uns daher auf das Nothwendigſte beſchränken.

Die hauptſächlichſten Ergebniſſe unſerer Arbeit ſind folgende:

Die pulveriſirte lufttrockene Wurzelfaſer von Rhinacanthus communis enthält an

Waſſer	7.86%
Aſche	13.51%
Davon Phosphorſäure 0.23%	
Sand und Kieſelſäure	4.64%
Fett nebſt einer Spur harziger in Alkohol unlöslicher Subſtanz in Petroleumäther löslich	0.39%
Rhinacanthin	1.87%
In Waſſer und Alkohol lösliche Subſtanz, nach Abzug von 0.15% Glykoſe	1.41%
Glykoſe	7.71%
Saccharoſe ꝛc.	3.80%
Schleim in Waſſer löslich	7.10%
Eiweiß in Waſſer löslich	0.54%
Pflanzenſäuren (Wein- und Citronenſäure)	3.27%
Unfällbare Eiweißſubſtanz, Ammoniak und Salpeterſäure des Waſſerauszuges	4.76%
(Stickſtoff = 1.1%)	

Stickstoffverbindungen in dem in Wasser unlöslichen Antheil (Albumin) 2.00%
(Stickstoff = 0.32%)
Metarabinsäure und Eiweißsubstanz 1.05%
Sonstige in Wasser und Alkohol unlösliche, in Natronlauge lösliche Substanz 0.62%
Pararabinartige Substanz 2.45%
Oxalsäure als Calciumoxalat 1.01%
Amylonartige Substanz 5.27%
Cellulose 13.13%
Lignin, Suberin, incrustirte Substanz und Substanz der Mittellamelle 17.61%

Von Interesse ist nun der wirksame Bestandtheil, um dessentwillen die Wurzel auch ihre Anwendung in der Therapie des ringworm gefunden hat. Dieser wirksame Bestandtheil war a priori im Alkoholauszuge zu suchen und ist wohl im Wesentlichen identisch mit der von uns als Rhinacanthin bezeichneten Substanz. Zu seiner Darstellung wurden 100 gm. der pulverisirten Wurzelfasern mit absolutem Alkohol erschöpft, bis der Auszug nicht mehr roth gefärbt war.

Der Destillationsrückstand dieser alkoholischen Auszüge wurde mit Wasser behandelt, um die darin löslichen Verunreinigungen zu beseitigen und dann der in Wasser unlösliche Theil in 95%igem Weingeist aufgelöst, eingedampft und Wasser zugesetzt, so daß eben eine leichte Trübung entstand. Nach 2 Tagen wurde der flüssige Antheil von dem ausgeschiedenen dunkelrothen, harzigen getrennt.

Der flüssige Antheil wurde, so wie er da war, mit mehr Wasser versetzt, wobei er dunkelziegelrothe Massen ausschied und da diese sich nicht abfiltriren ließen, mit Aether geschüttelt. Die Ausschüttelung mit Aether wurde 3mal wiederholt, bis die dunkelrothe, harzige Substanz

ganz vom Aether aufgenommen war, der Aether deſtillirt und der Rückſtand ausgetrocknet.

Der harzige zuerſt abgeſchiedene Antheil wurde in möglichſt wenig Alkohol gelöſt und ebenſo behandelt, d. h. mit Waſſer verdünnt und dann mit Aether ausgeſchüttelt.

Da beide Subſtanzen — die zuerſt durch Waſſer aus Alkohollöſung abgeſchiedene und die ſpäter gefällte — in Zuſammenſetzung und allen weſentlichen Eigenſchaften vollſtändig mit einander übereinſtimmen, ſo kann man annehmen, daß ſie identiſch ſind, und daß Alkohol nur dieſes Rhinacanthin aus der Wurzel aufnimmt, abgeſehen von geringen Mengen in Waſſer löslicher Subſtanzen, wie Glykoſe ꝛc., die in der bereits beſchriebenen Weiſe von dem Rhinacanthin getrennt wurden und kleinen Mengen einer farbloſen harzigen Subſtanz, welche bei Behandlung der durch Alkohol extrahirten und ausgetrockneten Subſtanz mit kaltem Weingeiſt von 95% abgeſchieden wurden.

Das Rhinacanthin iſt eine bei gewöhnlicher Temperatur äußerſt zähe, harzartige, dunkelkirſchrothe Maſſe, die beim Erwärmen weich und fadenziehend wird. Kriſtalliſirt konnte es nicht erhalten werden. Es iſt ſtickſtofffrei, ſublimirt beim Erhitzen zum Theil und reducirt Kupferoxyd weder direkt, noch nach einſtündigem Kochen mit Salzſäure.

In der alkoholiſchen Löſung reagirt es ſchwach alkaliſch.

Zuſatz von Eſſigſäure verwandelt die ſchön kirſchrothe Färbung ſofort in hellgrünlichgelb.

Kalilauge ſtellt ſogleich die rothe Färbung wieder her.

Setzt man zu der mit Eſſigſäure gemiſchten alkoholiſchen Löſung Aether, ſo geht die Subſtanz mit grünlichgelber Farbe in den Aether über. Auch aus alkaliſcher Löſung nimmt der Aether die rothe Subſtanz auf und färbt ſich ſelbſt roth.

Neutrales eſſigſaures Bleioxyd fällt die alkoholiſche Löſung theilweiſe.

Baſiſch eſſigſaures Bleioxyd fällt ſtärker.

Eiſenchlorid macht den alkoholiſchen Auszug dunkelrothbraun.

Kalkwaſſer verändert die Farbe nicht.

Miſcht man Aether oder Benzin zu der alkoholiſchen Löſung, ſo wird die Flüſſigkeit gelblich, und ſchüttelt man mit Waſſer, ſo ſcheidet ſich das Benzin resp. der Aether mit gelblicher Farbe ab, welche bei Zuſatz von einem Tropfen Kalilauge wieder roth wird, und zwar ſo, daß beim Benzin der größere Theil des rothen Farbſtoffs ins Waſſer übergeht (nicht ſo gut beim Aether).

In Petroleumäther iſt der Farbſtoff, falls man die gepulverte Wurzel mit dieſer Flüſſigkeit behandelt, löslich und die Löſung iſt gelb, hinterläßt auch gelben, harzigen Rückſtand.

Chloroformzuſatz macht gelblich, Zuſatz von Waſſer ſcheidet das Chloroform ab und zwar nicht roth gefärbt. Zuſatz von Kalilauge ſtellt die rothe Farbe wieder her und der Farbſtoff bleibt ganz im Chloroform.

In Waſſer löſt ſich nur eine Spur der rothen Subſtanz.

In mit etwas Ammoniak verſetztem Waſſer iſt die rothe Subſtanz löslich, raſcher beim Erwärmen; anfangs bleibt eine weichharzige, bräunliche Subſtanz zurück, die aber gleichfalls bei Einwirkung reinen Waſſers allmählich in Löſung übergeht.

Der ammoniakalische Auszug wird durch Essigsäure entfärbt.

Mit Kalkwasser giebt er rothbraune Flocken.

Bei Zusatz von Chlorcalcium oder Chlorbaryum erhält man flockige, rothe Niederschläge, die sich schnell zu Boden setzen, während die Flüssigkeit darüber vollständig entfärbt wird.

Essigsaures Bleioxyd und essigsaures Kupferoxyd erzeugen gleichfalls rothe Niederschläge.

Salpetersaures Silberoxyd trübt die Lösung.

Die Zusammensetzung des Rhinacanthin wurde bei zwei Analysen, deren eine mit dem zuerst gefällten Antheil ausgeführt wurde, während zu der zweiten der durch wenig Wasser nicht gefällte Antheil benutzt wurde, gefunden zu

	I	II	Mittel
C	67.33%	67.77%	67.55%
H	7.43%	7.30%	7.36%
O	25.24%	24.93%	25.09%

Aus diesen Analysen berechnet sich die Zusammensetzung des Rhinacanthin zu X C_{14} H_{18} O_4 (eine Formel, die 67.20% C und 7.20% H verlangt). Die Substanz, deren wahre Molekulargröße und Constitution leider vorläufig nicht ermittelt werden kann, weil das dazu erforderliche Material fehlt, scheint nach den bisher gesammelten Erfahrungen einerseits die Eigenschaften eines chinonartigen Körpers zu besitzen und z. B. an die Chrysophan- und Frangulinsäure zu erinnern, andrerseits gewissen Zersetzungsprodukten der Gerbstoffe, denen man wohl den Namen der Phlobaphene beigelegt hat, ähnlich zu sein.

Als besonders charakteristisch für sie ist das Verhalten gegen Basen und Säuren, die Neigung mit ersteren salzartige Combinationen von schönrother Farbe zu geben, die

allerdings ſo leicht zerſetzlich ſind, daß gewiſſe indifferente Löſungsmittel, wie z. B. Petroläther, im Stande ſind die Combination zu zerlegen und das Rhinacanthin zu löſen, welches dann mit hellgelblicher Färbung auftritt.

Das Rhinacanthin iſt in der Pflanze auf gewiſſe in der Rinde befindliche Intercellularräume beſchränkt und als Beſtandtheil eines Milchſafts anzuſehen. Da man unter dem Mikroskop dieſe Theile des Zellgewebes mit intenſiv rothem Inhalt gefüllt ſieht, iſt wohl anzunehmen, daß auch hier ſchon eine Alkaliverbindung des Rhinacanthin vorliege, die als ſolche auch von Alkohol, nicht aber, wie geſagt, von Petroläther, Chloroform ꝛc. gelöſt wird; und da der Waſſerauszug der uns vorliegenden Wurzel nicht wie es ſonſt in der Regel bei ähnlichen Pflanzenauszügen der Fall iſt, ſauer, ſondern eher ſchwach alkalich reagirt, ſo iſt es verſtändlich, daß auch Waſſer ſchon kleine Mengen des Rhinacanthin löſt. Hätte der Waſſerauszug durch Gegenwart freier Säure ſaure Reaktion, ſo würde wahrſcheinlich gar kein Rhinacanthin in ihm angetroffen werden.

Die Wirkung der Tinctura Rhinacanthi bei herpes tonsurans läßt vermuthen, daß das Rhinacanthin Paraſiten tödtet.

Auch nach dieſer Richtung hin wurden einige Verſuche angeſtellt: Herr stud. med. Nicolai Schwartz, der gegenwärtig im hieſigen pharmaceutiſchen Inſtitut ſich mit Unterſuchungen über Bakterien und die zerſtörende Wirkung einiger Stoffe auf dieſelben beſchäftigt, war ſo freundlich, auch das Rhinacanthin bei ſeinen Arbeiten zu verwenden.

Zu je 20 Cc. mit allen Cautelen bereiteter Buchholtz'ſcher Nährflüſſigkeit, welche mit einer kräftigen Bakterienausſaat aus Tabaksinfus verſehen war, wurden 1, 2 und

3 Cc. einer 2%igen alkoholiſchen Löſung von Rhinacanthin hinzugeſetzt d. h. in einer Verdünnung von 1 : 1100, 1 : 550 und 1 : 400. Der Umſtand, daß das Rhinacanthin nicht in Löſung blieb, ſondern ſehr fein zertheilt ſich ausſchied, erſchwerte die mikroskopiſche Unterſuchung inſofern, als fraglich blieb, ob nicht einige Kugelbakterien ſich entwickelt hatten. Nach der erſten Transplantation konnte man mit Beſtimmtheit ſagen, daß in allen drei Proben keine Stäbchen vorhanden waren. Nach der zweiten Transplantation blieb die Flüſſigkeit vollkommen klar und es konnte auch von Kugelbakterien nicht die Rede ſein. Man iſt alſo berechtigt anzunehmen, daß wenn in der erſten Probe überhaupt Bakterien vorhanden waren, dieſelben jedenfalls ihre Fortpflanzungsfähigkeit verloren hatten.

Ferner erlaube ich mir, im Auszuge noch einige Notizen anzuführen, die ich der Güte des Herrn Dr. Guſtav Reyher verdanke, dem ich 6 Unzen der Tinktur zur Dispoſition geſtellt hatte mit der Bitte, dieſelbe vorkommenden Falls anzuwenden und mir die Reſultate der Kuren mitzutheilen. Leider ſind die drei, von Herrn Dr. Reyher mit der Tinctur behandelten Fälle nicht ganz geeignet, um ſich ein Bild von der Wirkung des Mittels bei friſchen Fällen von ausgeſprochenem herpes tonsurans zu machen, welcher namentlich in den Tropen ein ſo läſtiges Jucken verurſacht, daß der Schlaf der Patienten weſentlich dadurch beeinträchtigt wird. Von dieſem läſtigen Symptom befreit die Anwendung der ringworminctur, wie ſchon oben erwähnt, die Patienten äußerſt ſchnell.

Der erſte, von Dr. Reyher behandelte Fall betrifft ein 5jähriges Mädchen, bei dem ein herpes circinnatus von der Größe eines ſilbernen halben Rubels am rechten Vorderarm in 21 Tagen zum Schwinden gebracht wurde.

Im zweiten Fall wurde bei einer 49 Jahre alten Frau, die ſeit 10 Jahren mit psoriasis gyrata an verſchiedenen Körperſtellen behaftet war, die größte und am ſtärkſten infiltrirte Stelle bei gleichzeitiger innerlichen Behandlung mit Fowler'ſcher Solution, täglich 1mal mit Tinctura Rhinacanthi eingerieben. Nach 25 Tagen iſt in der Mitte Heilung eingetreten, an den Rändern die Infiltration geſchwunden und nur Pigmentirung und leichte Erhebung der Epidermis noch vorhanden. Die nicht mit dem Mittel behandelten Stellen ſind theilweiſe auch geheilt.

Im dritten Fall wurde bei einem 12jährigen Knaben eine etwa handtellergroße Efflorescenz in der Gegend des rechten glutaeus, an der er ſchon 5—6 Jahre leidet und die gegen Berührung ſehr empfindlich iſt, 2mal täglich mit Tinctura Rhinacanthi gepinſelt. Nach 22 Tagen iſt die Heilung noch nicht vollendet, jedoch löſen ſich die Schuppen leichter, werden dünner, die Infiltration nimmt ab und ein Weitergreifen des Proceſſes kann nicht conſtatirt werden.

Die Applikation des Mittels hat dieſe drei Kranken in keiner Weiſe genirt.

Die antiparaſitiſchen Eigenſchaften der Tinctura Rhinacanthi, der die Kranken in keiner Weiſe beläſtigende und im Vergleich zu anderen Kurmethoden ſo ſaubere und einfache modus der Applikation, ſo wie der Umſtand, daß die Anwendung der Tinktur durchaus nicht reizend und entzündungserregend iſt, dürfte dem Mittel auch bei uns einen Platz in der Therapie der Hautkrankheiten verſchaffen.

Der hohe Preis der Drogue (in Hongkong und Shanghai koſtet das Pfund 2 Dollar) wird indeſſen vorläufig der ausgebreiteteren Anwendung des Mittels im Wege ſtehen — ein Hinderniß, das beſeitigt wäre, wenn es gelänge, die Pflanze in Europa zu cultiviren.

Herr Oberlehrer Sintenis ſprach über den Smerinthus Tremulae Fr.

Die merkwürdige Schmetterlingsart, welche ich Ihnen hier in Mitten ihrer nächſten Verwandten, eine Anzahl Sm. Populi L. und Ocellata L. vorlege, iſt in jeder Beziehung anziehend; zunächſt durch Seltenheit. Ich verdanke mein Exemplar der Güte des Herrn Günther, der es in der Nähe von Petroſawodsk im Olonetzſchen Gouvernement gefangen hat. Schon Tengſtroem in ſeinem Catalogus lepidopterorum Faunae Fennicae 1869. p. 7. erwähnt die eigenthümliche Gewohnheit, durch welche das Thier ſich zu verrathen pflegt; es heißt dort: secundum litus volitantes — sicut hirundines superficiem lacus tranquillam frequentes tetigerunt. Ebenſo erhielt Herr Günther ſeine vierzehn Stücke in wenigen Jahren. Man bemerkte gelegentlich an einem Sommerabend, wie in einer ſtillen Seebucht etwas in kurzen Abſtänden auf's Waſſer patſchte, ſo daß Ringe entſtanden, wie wenn ein Stein in's Waſſer geworfen wird. Man fing das flatternde Geſchöpf und es war Sm. Tremulae. Nun aufmerkſam geworden, fand Herr Günther ſpäter unter denſelben Umſtänden auch an anderen ähnlichen Orten weitere Exemplare. Sie flogen wie alle Verwandte in der Abenddämmerung.

Von denſelben unterſcheidet ſich aber Sm. Tremulae weſentlich durch große Seltenheit und Beſchränkung auf wenige Fundorte.

Die Art iſt zuerſt beſchrieben von Treitſchke Schmetterlinge von Europa 1834. Band 10 p. 140. In der Umgegend von Moskau war ſie zuerſt gefunden und drei Stück davon waren nach Wien geſchickt worden, zwei Männer und ein Weib. Merkwürdigerweiſe haben die Herren Tengſtroem und Günther kein Weib gefunden. Treitſchke beſchreibt auch die Raupe, welche ſich durch die

Glätte der Haut von den verwandten Raupen unterſcheidet. Ihre Nahrung findet die Raupe an den Blättern der Eſpe, ſonſt an anderen Pappelarten ſchwerlich. Sie ſoll ſchwer zu erziehen ſein.

Was die Artrechte betrifft, ſo ſind ſie unzweifelhaft begründet. Der bloße Anblick zeigt Ihnen den bedeutenden Unterſchied, der in der Färbung liegt. Die übrigen beiden Stücke, welche Herr Günther mir in Petersburg zeigte, ſind genau von derſelben Beſchaffenheit; ſie weichen in dieſem conſtanten Ausſehen von Sm. Populi ab, welcher, wie Sie ſehen, zwar bedeutend variirt, aber ſtets an der Baſis der Hinterflügel die lange Behaarung von braunrother Färbung behält. Zu dem ſcheinen die Ränder der Flügel in weiteren und tieferen Buchten geſchwungen als bei Sm. Populi. Nun kommen zwar Vermiſchungen von letztgenanntem Schmetterling und Sm. Ocellata vor, welche Art Sie zur Probe in den äußerſten Ecken des Behälters finden, doch iſt nicht an eine derartige Herkunft von Sm. Tremulae zu denken. Herr Erſchoff in Petersburg beſitzt einen Abkömmling aus ſolcheiner gemiſchten Ehe; aber derſelbe hat durchaus einen anderen Habitus und ganz abweichende Färbung.

Offenbar iſt hier eine öſtliche Abart im Entſtehen, welche ſich von Sm. Populi ſchon ſoweit entfernt hat, daß ſie nicht mehr, wie es bei anderen Varietäten der Fall iſt, in die Stammart zurückfällt, ſondern ſich ſelbſtſtändig fortpflanzt. Die neue Art wartet nur auf mehrmalige Gelegenheit ſich unter recht günſtigen Verhältniſſen auszubreiten, wie ja umgekehrt ſehr häufige Arten auf lange Zeit ſelten werden können.

Es iſt aber höchſt wahrſcheinlich, daß wir dieſer Art auch bei uns begegnen werden, ſo wie ſich in meiner Sammlung Catocala Adultera Mén. unter Exemplaren

von Catoc. Nupta L. gefunden hat. Das aus Kaſſeritz ſtammende Stück gehört einer Art an, welche ſich ganz analog von Nupta abgelöſt hat und gleichfalls dem nördlichen Rußland und Finland angehört.

Derſelbe übergab folgenden Beitrag zur Schmetterlingsfauna Livlands Januar 1880.

Der Freundlichkeit des Herrn Prof. Dr. Zeller verdanke ich die Beſtimmung oder Beſtätigung einiger Arten von Schmetterlingen, welche bisher in Livland noch nicht gefunden waren, obwohl ſie meiſtens in den Verzeichniſſen von Petersburg und Finland ſtehen.

1) 285. a. 1050. Acronycta Abscondita Tr.
Schon längſt war dieſe Art in den nördlichen Provinzen des baltiſchen Gebietes gefunden; in Livland erſt von mir erzogen 16. Febr. 77 und von Teich in Riga gefangen am 22. Mai desſelben Jahres.

2) 515. a. 1953. Catocala Adultera Mén.
Ein ganz friſches Stück dieſer nordiſchen Art hatte ich unter meinen Nupta ſtecken bis ich auf den Unterſchied aufmerkſam gemacht wurde. Ich fand dasſelbe eben ausgekrochen am 2. Auguſt 77 in Kaſſeritz. Es iſt der Nupta ſo ähnlich, daß es kein Wunder iſt, wenn man es, was gewiß oft geſchieht, überſieht.

3) 208. a. 818. Cochylis Griseana Hw.
Ein ganz reines Exemplar hat mir Herr Zeller beſtimmt; gefangen war es am 26. Mai 1879 auf der ſumpfigen Wieſe rechts vom Wege, der vom Gute Ropkoi nach dem Embach hinabführt. Dieſe Art iſt in England entdeckt und bisher nur dort gefunden. Ihr Vorkommen bei uns iſt alſo ſehr merkwürdig.

4) 252. a. 944. Penthina Sellana Hb.
Am 2. Juli 1874 habe ich in Kaſſeritz zugleich mit der ebenfalls neu entdeckten Bifasciana ein Stück

dieſer Art am Rande der Poſtſtraße nach Pleskau zu gefunden, wo ich ſo manche ſchöne Art erbeutet habe. Finland iſt das nördlichſte Territorium, wo man bisher dieſe Art angetroffen hat, während ſie ſich im Süden von Spanien bis in den Südoſten von Rußland verbreitet.

5) 256. a. 955. Penthina Turfosana H8.
Von Mitte Mai bis Mitte Juni habe ich ſeit 1872 jährlich Exemplare dieſer Art auf dem Techelferſchen Moosmoor gefangen; ein Paar davon beſtimmte mir Herr Zeller. Uebrigens war Turfosana ſchon in dem Petersburger Gebiete und Finland aufgefunden. Der Norden Deutſchlands iſt ihr ſüdlichſter Verbreitungsort.

6) 285. a. 1016. Eudemis Artemisiana Z.
Das von Herrn Zeller ſelbſt beſtimmte Stück iſt im Juli 1879 in Kaſſeritz gefangen. Näheres habe ich nicht aufgezeichnet. Uebrigens iſt Artemisiana auch ſchon in Finland gefangen.

7) 594. a. 1902. Bryotropha Umbrosella Z. ?
Seit Jahren fange ich gegen Ende Juni in Kaſſeritz an Wegerändern eine Gelechia, welche mir Herr Zeller wiederholt mit obigem Namen beſtimmt hat; doch fügt derſelbe ſtets ein Fragezeichen bei, ſo daß möglicherweiſe eine ganz neue Art vorliegt.

8) 683. a 2299. Hypatima Binotella Thnbg.
Ein ſchönes, reines Stück der leicht kenntlichen Art fing ich am 17. Juni 78 in Kaſſeritz von Birken; doch waren Fichten in der Nähe; ein zweites Stück fand Herr Zander am 19. Juni 79 in Dubbeln. In Finland war Binotella ſchon bekannt, ebenſo in Schweden, wo ſie entdeckt zu ſein ſcheint; ſonſt fliegt ſie nur noch in Deutſchland und Galizien.

Desgl. übergab Hr. Oberlehrer Sintenis einen „ersten Nachtrag zum neuen Verzeichniß der in Estland, Livland, Kurland und auf Oesel bisher aufgefundenen Schmetterlinge“ zum Abdruck in der biol. Serie des Arch. f. Naturkunde.

Herr Doctorand Joh. Wernitz gab als Gast ein Referat über seine Untersuchungen über Einwirkung der Antiseptika auf ungeformte Fermente. Sein Referat lautet:

Ausgehend von den Arbeiten über die Wirkung der antiseptischen Stoffe auf geformte Fermente, Hefe, Bacterien, wie sie in letzter Zeit mehrfach im hiesigen pharmaceutischen Institut gemacht worden sind, habe ich das Verhalten der ungeformten Fermente, der Enzyme, gegen die Antiseptica zu prüfen gesucht. Meine Untersuchungen erstreckten sich auf 3 pflanzliche Fermente Emulsin, Diastase, Invertin und 3 thierische: Ptyalin, Pancreatin und Pepsin.

Auf folgende 3 Puncte legte ich bei den Versuchen besonderes Gewicht.

1) suchte ich möglichst reine und vollkommen isolirte Fermente zu benutzen, um nicht durch die Anwesenheit anderer Substanzen beim Zusatz des Antisepticums gestört zu werden.

2) benutzte ich bei jedem einzelnen Ferment in der ganzen Reihe der geprüften Antiseptica immer dieselbe Menge des Fermentes und stellte alle zu jeder Gruppe gehörenden Versuche in derselben Weise und unter denselben Bedingungen an und konnte daher durch Vergleichung der erzielten Resultate einen Schluß auf die Wirksamkeit der Antiseptica ziehen.

3) ließ ich das Antisepticum eine bestimmte Zeit — 2 Stunden — auf das Ferment allein einwirken und prüfte erst dann, ob es vom Antisepticum unwirksam ge-

macht worden war. Der Gang der Unterſuchungen war folgender: Eine Löſung des Fermentes in der die enthaltene Fermentmenge genau beſtimmt war, wurde mit verſchiedenen Mengen des Antiſepticums verſetzt und nach 2 ſtündiger Einwirkung des Letzteren die Miſchung in eine ebenfalls genau beſtimmte Löſung eines Körpers übertragen, der der Einwirkung des Fermentes unterliegt. Um dabei die Concentration des Antiſepticums nicht zu alteriren, auf die es bei manchen antiſeptiſchen Stoffen ankommt, wurde zu der zweiten Flüſſigkeit das Antiſepticum in demſelben Verhältniß zugeſetzt. Bei den Verſuchen mit Emulſin gebrauchte ich Amygdalin und ſuchte feſtzuſtellen, bei welcher Concentration, oder welcher Menge des Antiſepticums eine beſtimmte Menge Emulſin ſo verändert wird, daß es ſeine Fähigkeit Amygdalin zu ſpalten verliert. Bei der Diaſtaſe, dem Ptyalin und Pancreatin übertrug man die mit dem Antiſepticum verſehene Löſung des Fermentes in Stärkekleiſter mit einem beſtimmten Gehalt an Stärke und beobachtete, wann und ob die Verflüſſigung des Kleiſters und die Zuckerbildung erfolgte. Bei den Verſuchen mit Invertin ſuchte man die Eigenſchaft des Fermentes Rohrzucker zu invertiren durch verſchiedenen Zuſatz von antiſeptiſchen Stoffen aufzuheben, ſchließlich bei den Verſuchen mit Pepſin wurde die fibrinauflöſende Eigenſchaft des Fermentes durch die antiſeptiſchen Mittel zu hemmen geſucht.

Die Reſultate meiner Verſuche will ich kurz zuſammenfaſſen.

Man muß, ebenſo wie man chemiſche und phyſiologiſche Fermente unterſcheidet, auch chemiſche und phyſiologiſche Antiſeptica unterſcheiden. Zu den erſteren, den chemiſchen, gehören alle chemiſch-activen Körper, wie die Säuren, Alkalien, vor allen die Haloide, Chlor, Brom,

Jod und einige metalliſche Salze wie Sublimat, Kupfervitriol und andere. Alle dieſe Stoffe verhielten ſich den ungeformten Fermenten gegenüber ſehr wirkſam, ſo daß eine der Menge des Fermentes gleiche oder ſogar geringere Menge die Wirkung des Fermentes aufzuheben im Stande war. Man muß annehmen, daß ſich chemiſche Verbindungen der Fermente mit dieſen Stoffen bilden und dieſelben dadurch die Eigenſchaften der Fermente verlieren.

Dieſen chemiſchen Antiſepticis gegenüber zeigten die phyſiologiſchen Antiſeptica, zu denen ich manche neutrale Salze, die antiſeptiſchen Stoffe aus der aromatiſchen Gruppe und einige andere Körper wie Chloroform, Schwefelkohlenſtoff u. ſ. w. rechne, entweder gar keine oder eine nur äußerſt ſchwache Wirkung, während ſie bei den geformten Fermenten, wo die Fermentwirkung vom Leben niederer Organismen abhängt eine ſtärkere Wirkung ausüben als die chemiſchen Antiſeptica. Eine Ausnahme hiervon machten in meinen Verſuchen, obgleich zur aromatiſchen Gruppe gehörend die Salicyl-, Benzoeſäure und z. Th. die Carbolſäure. Dieſe 3 Stoffe übten auch auf die ungeformten Fermente eine ziemlich ſtarke Wirkung aus, doch als wohl charakteriſirte Säuren kann man ſie auch zu den chemiſchen Antiſepticis rechnen. Die Carbolſäure, bei der an den 3 genannten Stoffen der Charakter der Säure am wenigſten ausgeſprochen iſt, zeigte dem entſprechend die ſchwächſte Wirkung auf die ungeformten Fermente. Außer dieſen 3 erwähnten Säuren verhielten ſich die andern zu den phyſiologiſchen Antiſepticis gehörenden Stoffe den ungeformten Fermenten gegenüber ſehr paſſiv. Das Thymol z. B. deſſen Wirkung auf Bacterien und Hefepilze eine eminent ſtarke iſt, ſo daß es in der Reihe faſt den erſten Platz einnimmt, erwies ſich bei den unge-

formten Fermenten ſelbſt in geſättigten Löſungen oder bei Gegenwart überſchüſſigen, ungelöſten Thymols von nur ſehr ſchwacher Wirkung, ſo daß es die Fermentwirkung nur verlangſamte oder abſchwächte, nicht aber aufhob. Aehnlich verhielten ſich alle andern zur aromatiſchen Gruppe gehörenden Stoffe wie Benzol, Xylol u. ſ. w.

Ebenſo gab das ätheriſche Senföl, deſſen antifermentative Wirkung auf geformte Fermente in letzter Zeit von mehreren Seiten ſehr gerühmt wurde, in meinen Verſuchen nur negative Reſultate. Aehnlich erging es mir auch mit der eſſigſauren Thonerde, äußerſt wirkſam gegen Bacterien, war ſie gegen die ungeformten Fermente faſt wirkungslos.

Man iſt daher berechtigt aus dem allgemeinen Verhalten eines Ferments gegen die Antiſeptica zu ſchließen, ob es zu den geformten oder zu den ungeformten Fermenten gehört. Ein beſtimmtes Antiſepticum aber, das gegen die geformten Fermente ſehr wirkſam und gegen alle ungeformten ganz unwirkſam wäre oder umgekehrt, iſt mir nicht gelungen zu finden. Wenn auch einige der von mir unterſuchten antiſeptiſchen Stoffe dieſe Bedingung zu erfüllen ſchienen, ſo glaube ich, daß es doch noch nicht Zeit iſt ſolche Stoffe mit abſoluter Sicherheit zu bezeichnen. Einige in der Literatur diesbezüglich gemachten Angaben haben ſich nicht als ſtichhaltig erwieſen.

Ein zweiter Punct, auf den ich hinweiſen möchte, iſt der, daß es bei den ungeformten Fermenten weniger auf die erzielte Concentration des Antiſepticums als vielmehr auf die abſolute Menge derſelben ankommt. Bei den chemiſchen Antiſepticis hielt die nöthige Menge des Antiſepticums immer gleichen Schritt mit der Menge des Fermentes, benutzte man in den Verſuchen eine doppelte oder dreifache Menge des Fermentes, ſo war auch eine

doppelte resp. 3fache Menge des Antiſepticums nöthig, um das Ferment zu neutraliſiren. Anders verhielten ſich wiederum die phyſiologiſchen Antiſeptica. Dieſelben verbanden ſich nicht chemiſch mit den ungeformten Fermenten, ſondern verhinderten aus noch unbekannten Gründen bei einer gewiſſen Concentration die Wirkung des Fermentes, unabhängig von der Menge derſelben. Meiſt fand es ſtatt bei einer geſättigten Löſung des antiſeptiſchen Stoffes. Sehr geeignet waren in dieſer Beziehung die Verſuche beim Pepſin mit der Salicylſäure und Benzoeſäure. Eine Concentration von 3 : 1000 bei der ſich die Salicylſäure und Benzoeſäure in der Kälte in Waſſer löſt, waren bei meinen Verſuchen, die bei 40° angeſtellt wurden, nicht im Stande die Pepſinwirkung aufzuheben und erſt eine bei 40° geſättigte Löſung von ungefähr 1 : 200—250 hob die Wirkung des Pepſins auf.

Ordnet man die von mir unterſuchten Antiſeptica ihrem Wirkungswerthe nach, ſo findet man, abgeſehen von einigen Abweichungen bei den einzelnen Fermenten, folgende Reihenfolge. An der Spitze ſtehen die Haloide, Chlor, Brom, Jod, denen ſich SO_2, $HgCl_2$ und $KaMnO_7$ anſchließen. Der Affinität zu H entſprechend, zeigt die ſtärkſte Wirkung Chlor, dann folgte Brom und ſchließlich Jod, während bei den Unterſuchungen über die Wirkung der Antiſeptica auf Hefe ſich gerade die umgekehrte Reihenfolge findet. Nächſt dieſen Körpern kommen die anorganiſchen Säuren und Alkalien die HCl, SO_4H_2 u. NaHO. Auch ihre Wirkung war eine ſehr ſtarke, ebenſo die des $CuSO_4$. Dann folgen in der Reihe die Salicylſäure, Picrinſäure und Benzoeſäure. Bei allen genannten Stoffen überſtieg die Menge des Antiſepticums nicht die des Fermentes. Bei Na_2CO_3, Tannin, borſalicylſaurem Natron, Chinin, Fe_2SO_4 und $ZnSO_4$ war ſchon eine bedeutend

größere Menge des Antiſepticums nöthig, ungefähr die 5—20 fache Menge des Fermentes, um letzteres unwirkſam zu machen. Beim Borax, Benzoeſ. Natr., Salicylſ., Natr., Carbolſäure, Chloralhydrat, Glycerin, Alkohol Kreoſot und die Kreſylſäure war die Wirkung des Fermentes noch immer aufgehoben, wenn dazu auch recht concentrirte Löſungen nöthig waren. Eine ſehr geringe, meiſtens nur eine abſchwächende Wirkung auf die ungeformten Fermente zeigten Benzol, Toluol, Xylol, Eucalyptol, Thymol, Zimmtöl, ätheriſches Senföl, Chloroform, Schwefelkohlenſtoff, alle Stoffe die auf die geformten Fermente ſehr wirkſam ſind, und deshalb von mir als phyſiologiſche Antiſeptica bezeichnet worden ſind.

Gar keine Wirkung ſchließlich übten aus Salpeter, chlorſaures Kali, Borſäure und eſſigſaure Thonerde in der Concentration, in der ich ſie anwenden konnte.

Da es bei den verſchiedenen Infectionskrankheiten noch immer ein ſtreitiger Punct iſt, ob die Infection namentlich bei den ſeptiſchen Krankheiten von Bacterien oder von chemiſchen Giften abhängig iſt, ſo, glaube ich, wird meine Arbeit ein willkommener Beitrag ſein für diejenigen, die ſich mit dieſem Gebiet ſpecieller beſchäftigen. Durch die verſchiedene Wirkung der Antiſeptica auf die geformten und ungeformten Fermente wird man durch die entſprechende Wahl des Antiſepticums in der ſeptiſchen Flüſſigkeit beliebig nur die Bacterien, die nur ungeformte Fermente ſein können, oder nur die chemiſchen Stoffe experimentell zur Wirkung bringen können und dadurch der Löſung der Frage über die putride Infection einen Schritt näher rücken.

Hundertdreiundzwanzigste Sitzung

der

Dorpater Naturforscher-Gesellschaft

am 17. Januar 1880.

(K. E. v. Baer's Geburtstag.)

Anwesend waren die Herren: Präsident Prof. emer. Dr. Bidder, Russow, Arth. von Oettingen, Schoenfeld, Braun, Stieda, C. Schmidt, Sintenis, Helmling, Grewingk, Klinge, v. z. Mühlen, Jaesche, Beck, Reyher, E. Rosenberg, A. Rosenberg, Lagorio, Ludwigs, Dihrik, Johanson, Zander, Walter, Laurenty, Kapp, Bruttan, Siemiradzki, Wenzel, Mandelin, Treumann, Petersen, Koloboff, Greenish, Bunge, Schoenrock, Sagemehl und der Secretair Dragendorff.

Als Gäste waren eingeführt die Herren: Mag. pharm. Pfeil, Stud. med. Schwarz, Stud. Schwarz, Stud. med. Rohde und Blessig.

Zuschriften waren eingegangen: 1 & 2) vom naturhist. Verein in Kiel und der naturf.-Ges. in Moskau, Begleitschreiben bei Uebersend. von Drucksachen, 3) vom Museum of Comp. Zoölogy in Cambridge Mass., Reclamation, 4) von dem naturw.-med. Verein in Innsbruck, Quittung und Bitte um Nachlieferung einiger Schriften, 5) von der Buchhandl. Frederking und Graf in Hamburg bei Uebersend. der vom Vers. C. Berg geschenkten Schrift „Hemiptera Argentina", 6) vom Herrn Prof. Dr. P. N. Arata in Buenos-Aires, Dank für Ernennung zum corresp. Mitgl., 7) von der Buchhandlung Fischer in Cassel, Prospect des Botan. Centralblattes.

Beſchloſſen wurde ad 4) dem Geſuche zu deferiren, ad 5) dem Geber den Dank der Geſellſch. auszuſprechen.

Vorgelegt wurde die Liſte eingegangener Druckſachen.

Zum wirklichen Mitgliede wurde von Herrn Prof. Arthur von Oettingen proponirt Herr Oscar von Loewis of Menar zu Lipskaln bei Wolmar, desgl. von Herrn Prof. Ruſſow Herr Oberlehrer Maſing in Dorpat. Beide Herren wurden zu Mitgliedern aufgenommen.

Im Auftrage des Herrn Apotheker Reißner in Rappin übergab Herr Inſpector Bruttan ein am Peipus erlegtes Exemplar des Colymbus arcticus, für welches der Dank der Geſ. votirt wurde.

Der Herr Präſident hielt folgende Anrede:

M. H. Kaum wird es einer eingehenderen Erklärung oder Rechtfertigung bedürfen, daß nicht nur außer dem üblichen Wochentage, ſondern ſogar an einem Sonntage Sie zu dieſer Monatsſitzung unſerer Naturforſcher-Geſellſchaft eingeladen worden ſind. Vielmehr wird es Sie daran zu erinnern, daß dieß in Gemäßheit eines Beſchluſſes geſchehen iſt, den Sie heute vor drei Jahren an eben dieſer Stelle gefaßt haben. Denn der 17. Febr. iſt der Tag, an dem vor nunmehr acht und achtzig Jahren Karl Ernſt von Baer das Licht der Welt erblickte. Es erinnert uns dieſer Tag daher an denjenigen Sohn unſerer baltiſchen Heimat, der auf wiſſenſchaftlichem Gebiete weit hinausragt über Alles, was im Laufe der Zeiten die Oſtſeeprovinzen an geiſtiger Kapacität jemals zu Tage gebracht haben. Er erinnert uns an den hochbegabten, ja einzigartigen Mann, der in einem langen, ausſchließlich der Wiſſenſchaft gewidmeten und bis zu ſeiner Todes-

ſtunde in raſtloſer Arbeit verbrachten Leben eine Spur hinter ſich zurückgelaſſen hat, ſo breit und tief und hellleuchtend, wie in die Annalen der Wiſſenſchaft ſie einzugraben nur wenigen Sterblichen beſchieden wird. Der 17. Febr. erinnert uns an den umfaſſenden Geiſt, der das ganze weite Gebiet der biologiſchen Wiſſenſchaften mit allen ihren Adnexen mit unvergleichlicher Virtuoſität beherrſchte; der in Anatomie und Zoologie, Phyſiologie und Anthropologie, in Ethnologie und Geographie, auch in Botanik, und — last, not least — in Embryologie und Entwickelungsgeſchichte fördernd, umgeſtaltend und neubegründend eingegriffen hat in einer Ausdehnung und Tiefe, wie vor ihm noch niemals geſchehen; der orsus ab ovo hominem homini ostendit, wie es ſo treffend auf der Denkmünze heißt, die zur Feier ſeines funfzigjährigen Doctorjubiläums die Petersburger Akademie der Wiſſenſchaften prägen ließ; der mit Recht als „Vater der Entwickelungsgeſchichte“ bezeichnet und geprieſen wird, und durch das Licht, das er über die Bildung des Thierleibes verbreitete, die Erkenntniß des Werdens zum maßgebenden Princip in aller Naturwiſſenſchaft erhob. Es erinnert dieſer Tag uns endlich an den liebenswürdigen Greis, der das letzte Jahrzehend ſeines thatenreichen Lebens in unſerer Mitte verbrachte, der es nicht verſchmähte an die Spitze unſerer beſcheidenen Geſellſchaft zu treten und bis an ſein Lebensende ſeinen glänzenden Namen mit unſerem Vereine zu verbinden; der auch auf unſere Thätigkeit in mehrfacher Beziehung fördernd und erweiternd eingewirkt hat. So haben wir denn den directeſten und unmittelbarſten Anlaß das Andenken des großen Todten in Ehren zu halten, und nicht allein die Pflicht der Dankbarkeit, ſondern auch unſer patriotiſches Gefühl drängt uns den Namen zu feiern, der lange

Jahre hindurch des weiten Kaiſerreiches wiſſenſchaftlicher Stolz war, und unſerer engeren Heimat geiſtige Zier immerdar bleiben wird. Und wenn, m. H., Ihrem Beſchluſſe gemäß der 17. Februar uns alljährlich in dieſem Raume vereinigen ſoll, ſo wird dieſer Tag, hoffentlich noch für manche Jahre hinaus, nicht verfehlen bei den älteren Mitgliedern unſeres Kreiſes pietätvolle Erinnerung an die mannigfache und lehrreiche Anregung wach zu rufen, die wir aus dem perſönlichen Verkehr mit dem Dahingeſchiedenen ſchöpfen durften. Sicherlich wird dieſe ſchlichte Gedenkfeier aber auch dazu dienen, die jüngeren Commilitonen in unſerer Mitte zu eingehendem Studium der Schriften K. E. v. Baer's einzuladen, um aus ihnen zu lernen, wie unausgeſetzte wiſſenſchaftliche Arbeit auch das höchſte Greiſenalter mit unverwelklichem Reize zu ſchmücken vermag, um ſich zu erquicken, um ſich zu durchgeiſtigen durch die reiche in edelſter Form dargelegte Gedankenfülle des ſeltenen Mannes, um durch ſein hehres Vorbild zur Nacheiferung auf der von ihm vorgezeichneten Bahn ſich anſpornen zu laſſen.

So komme ich denn gewiß einem von allen Anweſenden empfundenen Verlangen entgegen, wenn ich Sie auffordere, dem dankbaren Andenken an unſeren verewigten Präſidenten, an unſeren verehrungswürdigen und unvergeßlichen Lehrer und Meiſter dadurch Ausdruck zu geben, daß Sie ſich von Ihren Sitzen erheben. Have, anima pia!

Es folgten embryologiſche Mittheilungen über Papageien von Dr. M. Braun.

Die Unterſuchungen, über welche der Vortragende referirte, wurden an Embryonen von Melopsittacus undulatus Shaw. angeſtellt, dem in Auſtralien einheimiſchen Wellenpapagei, welcher bei geeigneter Pflege ziemlich leicht in Europa — ſelbſt in beſchränkten Käfigen zur Brut ſchreitet;

das Material war in reichem Maße durch eigne Zucht im zoologiſchen Inſtitut in Würzburg geſammelt worden.

Nach einer Schilderung der jüngſten Embryonen vom Auftreten des Primitivſtreifens an bis zur Erhebung der Rückenwülſte an der Hand von vorliegenden Zeichnungen, wurde das Verhalten der einzelnen, ziemlich nahe auf einander folgenden Stadien auf Querſchnittsſerien beſprochen und dabei der Entwicklung des mittleren Keimblattes beſondere Aufmerkſamkeit geſchenkt; der Vortragende kam zu dem Schluß, daß das mittlere Keimblatt zuerſt im hinteren Bereich des Embryo's ſich bildet und zwar durch ſeitliches Auswachſen desjenigen in der Mittellinie verdickten Theiles des Ektoderms, der als „Axenplatte" reſp. „Primitivſtreifen" bezeichnet wird. Allmählich ſetzt ſich das Hervorwachſen der peripher getrennten, medial mit dem Primitivſtreifen zuſammenhängenden Meſodermplatte nach vorn zu fort, bis der vordere Rand des Primitivſtreifens erreicht wird; von da aus ſcheint das Meſoderm unabhängig vom Ektoderm ſich nach vorn auszubreiten, wenigſtens konnte es nie mit dieſem in Verbindung geſehen werden; dagegen iſt eine Betheiligung von Entodermzellen am Wachsthum des Meſoderms im Bereiche des Fruchthofes vor den Primitivſtreifen nicht mit Sicherheit auszuſchließen.

In der Verlängerung des Primitivſtreifens nach vorn verdickt ſich das Meſoderm, zum großen Theil durch Vergrößerung ſeiner Elemente und bildet den Kopffortſatz, in deſſen hinterem Theile zuerſt die Chorda dorsalis aus dem Meſoderm entſteht; von hier aus wächſt die Chorda nach vorn und nach hinten weiter; nach vorn entſteht ſie aus dem medial verdickten Theil des Meſoderms, nach hinten aus den tieferen Theilen der Axenplatte, jedoch gewöhnlich, wenn dieſe ſich bereits völlig von dem Bo-

den der Medullarrinne gelöst haben. Diese Differenzirung schreitet von vorn nach hinten weiter, wobei die Primitivrinne zum Theil in das Medullarrohr eingeschlossen wird, der Primitivstreifen an Ausdehnung abnimmt und sehr bald wie ein Anhang des ganzen Embryo's erscheint.

Diejenige Stelle, an welcher die Chorda sich seitlich aus dem Mesoderm herausbildet, ist bei den Papageien deswegen noch besonders bemerkenswerth, weil daselbst stets der Boden der Medullarfurche in der Länge gespalten erscheint, so daß die Chorda einen Theil der ventralen Begrenzung der Furche bildet und den Spalt mit einer leistenförmigen Erhebung verschließt. Dieses Verhalten betrachtet der Vortragende als die Einleitung zu der etwas später eintretenden offenen Verbindung zwischen dem Lumen des Medullarrohres und dem Darmblatt durch die gespaltene Chorda hindurch. Von dieser auffälligen Communication wurden von zwei Embryonen Zeichnungen der auf einander folgenden Schnitte vorgelegt und aus diesen schematische Längsschnitte construirt. Eine ähnliche Verbindung ist bereits früher von Gasser bei Gänseembryonen und in rudimentärer Form auch beim Hühnchen entdeckt worden; daran reihen sich Beobachtungen des Vortragenden bei der Ente und Taube an, so daß wohl bei allen Vogelembryonen das Lumen des Medullarrohres direct mit dem Dotter in Verbindung tritt. Die bisher zur Erklärung dieser auffallenden Communication aufgestellten Ansichten verschiedener Forscher sind nicht ausreichend; es müssen dazu die Reptilien weit genauer bekannt sein, als es bisher der Fall ist. Zur Ausfüllung dieser Lücke hofft der Vortragende zu gelangen, da ihm im hiesigen vergleichend-anatomischen Institut gutes Material zur Verfügung steht, das mit Rücksicht auf diese Frage untersucht werden soll.

Hundertvierundzwanzigſte Sitzung

der

Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft

am 18. März 1880.

Anweſend waren die Herren: Präſident Prof. emer. Dr. Bidder, Ruſſow, Arth. von Oettingen, Grewingk, Schoenfeld, C. Schmidt, Sintenis, Lagorio, Braun, E. Roſenberg, Beck, Cramer, v. Moller, Bruttan, Knieriem, v. zur Mühlen, Schulze, Schönrock, Koloboff, Ludwigs, Kapp, v. Stryk, Herrmann, Brunner, Zander, Mandelin, Hirſchſohn, Greeniſch, Johanſon, Sommer, Siemiradzki, Sagemehl und der Secretair Dragendorff.

Als Gäſte waren eingeführt die Herren Prof. Dr. Moritz und Stud. phys. Dubinsky.

Briefe waren eingegangen: 1—3) von der Société de phys. et d'hist. nat. de Genève, der naturh. med. Societät in Erlangen, der Senkenburgiſchen naturf. Geſellſchaft in Frankfurt am M., Quittungen über erhaltene Schriften, 4) von der naturh. med. Societät in Erlangen, Begleitſchreiben bei Ueberſendung von Druckſachen, 5 & 6) von der naturf. Geſ. in Brünn und der Société de phys. et d'hist. nat. de Genève Geſuche um Nachlieferung einiger Schriften, 7) von der naturf. Geſ. in Danzig, Anzeige von dem Ableben des bisherigen Secretairs Prof. A. Menge, 8) von Herrn A. Lancaſter in Brüſſel, Anzeige der neu herauszugebenden Bibliographie gén. de l'Astronomie, 9) von der Antiquariatsbuchhandl. Schmidt in Halle, Cataloge, 10) Proſp. der deutſchen Rundſchau für Geographie und Statiſtik.

Beſchloſſen wurde ad. 5 & 6: die Schriften ſoweit möglich nachzuliefern.

Der Secretair machte die Anzeige von dem Ableben des wirkl. Mitgliedes H. von Roſenthal-Herrkül. Derſelbe notificirte eine Austrittserklärung des Herrn Cand. W. Koloboff.

Der Secretair machte ferner darauf aufmerkſam, daß der Termin für die nächſte Sitzung in die ſtille Woche falle und proponirte die Sitzung auf den 24. April zu verlegen, was ſeitens der Geſellſchaft genehmigt wurde.

Verleſen wurde die Liſte eingegangener Druckſachen.

Als im Druck vollendet lag vor das erſte Heft des 9ten Bandes II. Ser. des Archivs für Naturkunde, enthaltend Val. Ruſſow's „Ornis Liv-, Eſt- und Kurlands mit beſonderer Berückſichtigung der Zug- und Brutverhältniſſe verfaßt", nach dem Tode des Verf. herausg. von Th. Pleske [1]).

Herr Dr. W. Knieriem ſprach über die Anwendung des Reſpirationsapparates bei Stoffwechſelunterſuchungen.

Nur mit Hülfe dieſes Apparates laſſen ſich vollſtändige Stoffwechſelgleichungen aufſtellen, die uns geſtatten einen klaren Einblick in die Nährwirkung des betreffenden Futters und die unter ſeinem Einfluß ſtattgefundenen Veränderungen der ganzen Maſſe des Thierkörpers zu erhalten.

Als Grundlagen einer derartigen Berechnung gelten folgende Sätze:

1) Für den Stickſtoff exiſtiren außer im Harn und Koth keine irgend wie in Betracht kommenden Aus-

[1]) Daſſelbe iſt im Buchhandel zum Ladenpr. von 1 Rbl. 50 K. zu haben, Mitglieder können Separ.-Abdr. durch den Secretair zum Selbſtkoſtenpreiſe beziehen.

ſcheidungen, mit Ausnahme der Wolle und Milch producirenden Thiere.

2) Aus der Differenz zwiſchen Futter-Stickſtoff einerſeits und der Summe des Stickſtoffs im Harn und Koth andererſeits läßt ſich erſehen, ob ein Anſatz oder Verluſt an ſtickſtoffhaltiger Subſtanz im Thierkörper ſtattgefunden hat.

3) Der Harnſtickſtoff gewährt einen hinreichend genauen Maßſtab für die Berechnung des Eiweißumſatzes.

4) In der Differenz des Kohlenſtoffes im Futter und in den geſammten Ausgaben, unter Berückſichtigung des auf den etwaigen Anſatz oder Verluſt von Eiweiß fallenden Kohlenſtoffs, hat man ein Mittel, um die Veränderungen in der Fettmaſſe des Thierkörpers zu berechnen, da in dem letzteren außer Fett keine anderen ſtickſtofffreie organiſche Subſtanz in beträchtlicher Menge vorkommt.

5) Die im Thierkörper vorkommenden ſtickſtoffhaltigen Subſtanzen werden als durchſchnittlich von gleicher Zuſammenſetzung angenommen, ebenſo enthalten die im Thierkörper ſich vorfindenden Fette gleiche procentiſche Mengen der Elementarbeſtandtheile.

Zwar hat man eine Zeitlang geglaubt, aus den Unterſuchungen von Futter, Koth und Harn allein ziemlich ſichere Anhaltspuncte für die Beurtheilung eines etwaigen Fettanſatzes oder Verluſtes, theils ſogar die Grundlagen zu erhalten für genaue Berechnungen des Fettes ſowie für daran ſich anknüpfende weitgehende Schlußfolgerungen, die neueren Unterſuchungen von Voit, Henneberg haben aber unwiderleglich dargethan, daß man ohne directe Beſtimmung der Reſpirationsproducte keine zuverläßlichen Berechnungen über den Gewinn oder Verluſt des Thierkörpers an Fett anſtellen kann.

Um nun die Respirationsproducte also CO_2 und HO Dampf zu bestimmen, sind 2 Methoden angewandt worden:

1) Läßt man ein Thier in einem Luftraum athmen, durch welchen fortwährend atmosphärische Luft durchgesaugt wird und bestimmt deren Veränderung.

2) Oder man läßt das Thier in einem abgeschlossenen Luftvolum athmen, indem man die CO_2 fortdauernd aus demselben entfernt und den verbrauchten O ersetzt. Die erste dieser Methoden ist verwendet bei den Respirationsuntersuchungen von Pettenkofer und Voit, die zweite am vollkommensten in denen von Regnault und Reiset.

Bei dem Pettenkoferschen Apparat entzieht eine Dampfmaschine durch ein Gebläse dem Athemraum fortdauernd Luft und wird die Luftmenge durch eine genau geaichte Gasuhr gemessen. Ein kleiner ebenfalls durch eine Gasuhr gemessener Theil von der Luft, die den Athemraum passirt hat, wird durch ein Pumpwerk, welches die Maschine in Bewegung setzt durch ein enges Ableitungsrohr in eine Reihe von Apparaten, die zur Bestimmung des CO_2 und HOgehalts dienen, gedrückt. Gleichzeitig wird der CO_2 und HOgehalt der den Respirationsraum umgebenden Außenluft durch dieselben Vorrichtungen bestimmt.

Der von Pettenkofersche Respirationsapparat ermöglicht eine Ventilation von 4—600000 Litre in 24 Stunden, es können somit die größten Thiere sich in demselben ohne jegliche Beschwerde aufhalten, außerdem ist eine Zugluft in dem Respirationsraum kaum zu merken.

Bei der Regnault-Reisetschen Methode verweilen, wie angeführt, die Versuchsthiere in einem abgeschlossenen Luftvolumen, es wird dabei die gebildete CO_2 durch Kalilauge vom bestimmten CO_2gehalt entfernt und der O entsprechend der durch die Oaufnahme verminderten Tension des abge-

ſchloſſenen Luftvolumens wieder erſetzt. Ein großer Vortheil dieſer Methode iſt der, daß außer der CO_2, der O und endlich der N des Luftvolumens mit großer Schärfe beſtimmt werden kann, während bei der Pettenkoferſchen Methode der O nur aus der Differenz berechnet wird unter der Vorausſetzung, daß der freie N weder eine Vermehrung noch Verminderung erleidet.

Gegen den Regnaultſchen Apparat laſſen ſich aber auch ſehr triftige Einwände machen: Der von dem Verſuchsthier ausgeathmete Waſſerdampf läßt ſich nicht beſtimmen, ein anderer Einwand iſt der, daß das Verſuchsthier lange Zeit ſich in einer Luft befindet, welche bald durch ſeine eigene Ausdünſtung übelriechend wird, von dieſen Stoffen glaubt man nun, daß ſie auf den Organismus ſchädlich wirken, obgleich die Beweiſe dafür vollſtändig fehlen. Im Gegentheil haben die Verſuchsthiere von Regnault und Reiſet nie ein Uebelbefinden erkennen laſſen, ſelbſt bei mehrtägigem Verweilen im Apparat.

Bis jetzt iſt außerdem der Apparat für größere Thiere noch nicht conſtruirt worden und wird dieſes auch ſeine großen Schwierigkeiten haben.

Der große Pettenkoferſche Reſpirationsapparat, ſo praktiſch er bei den Arbeiten mit Menſchen und größeren Thieren iſt, hat doch, wo Arbeiten an kleineren Thieren gemacht werden müſſen, ſeine Unbequemlichkeiten der großen Ventilation wegen, die wohl durch verkleinerte Hubhöhe des Saugapparates verkleinert werden kann, aber im Verhältniß zu der nöthigen Luftcirculation immer bedeutend zu groß iſt. Die zur Analyſe entnommene Luftprobe kann nicht gut ſehr vergrößert werden, weil der Apparat an Handlichkeit bedeutend verlieren würde. Der Analyſenfehler wird daher mit einer ſehr großen Zahl multiplicirt, das Reſultat ungenauer.

Voit hat daher vor einigen Jahren einen kleinen Reſpirationsapparat nach demſelben Princip conſtruirt. Dieſer wird nicht durch eine Dampfmaſchine, ſondern durch Waſſer getrieben, welches aus dem Reſervoir des Inſtitutes auf ein kleines oberſchlächliches Rad fließt. Der Waſſerverbrauch iſt ein ſehr geringer, 4—5000 Litre in 24 Stunden. Durch dieſe Einrichtung werden ſowohl Zeit als Koſten geſpart und hat ſich dieſelbe ſo praktiſch erwieſen, daß eben auch der große Reſpirationsapparat für Waſſerbetrieb eingerichtet wird.

Die Ventilationsgröße iſt bei dem kleinen Apparat natürlich eine viel geringere, 40 000—60 000 Litre in 24 Stunden, der Reſpirationsraum, ein Würfel aus Eiſen mit Glaswänden mit 72 Cm. Seitenlänge, faßt 373 Litre Luft, iſt alſo für mittelgroße Hunde, Katzen und Kaninchen ſehr geeignet, außerdem kann an dieſem Apparat noch ein Reſpirationskaſten von 38 Cm. im Cubus angelegt werden.

Das Arbeiten mit dem Apparat iſt ſehr bequem, die CO_2beſtimmungen können mit großer Genauigkeit, wie in einigen Angaben gezeigt wurde, ausgeführt werden, und kann der Referent nur wünſchen, daß Dorpat noch einmal zu einem ſolchen Apparat kommen möchte.

Herr Profeſſor Dr. E. Ruſſow machte einige Mittheilungen über ſecretführende Intercellulargänge und Cyſtolithen der Acanthaceen, ſo wie über eine merkwürdige, bisher nicht beobachtete Erſcheinung in einzelnen Weichbaſtzellen mehrer Arten der genannten Familie.

Die Mittheilung des Herrn Dr. Liborius (vergl. den Bericht der 122. Sitzung der Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft), daß das rothbraune rhinacanthinhaltige Secret

in den gewöhnlichen, nicht erweiterten Intercellulargängen der Wurzelrinde von Rhinacanthus communis enthalten sei, veranlaßte den Vortragenden, da er sich von der Richtigkeit der gemachten Angabe an den bei Lampenlicht demonstrirten (übrigens sehr gelungenen, von Herrn Greenich angefertigten) Präparaten nicht zu überzeugen vermochte, zu einer Nachuntersuchung. Außerdem waren Vortragendem an den demonstrirten Wurzelquerschnitten an der Peripherie des axilen Stranges in ziemlich gleichmäßigen (tangentialen) Abständen helle Körper aufgefallen, die auf den ersten Blick wie quer-schief durchschnittene Sclerenchym- oder Bastfaserbündel erschienen, doch bei genauerem Ansehen sich so eigenartig erwiesen, daß sie zu einer näheren Untersuchung reizten.

Die oben erwähnte Angabe des Herrn Dr. Liborius erwies sich als vollkommen richtig und konnte dieselbe Erscheinung, nämlich die Ablagerung eines Secretes in gewöhnlichen Intercellulargängen noch ferner unter den Acanthaceen, soweit zur Zeit der hiesige botanische Garten lebendes Material bot, bei Justicia picta constatirt werden, sowohl in der Wurzel als im Stamm wie in den Blättern.

Das Secret besteht hier nicht wie bei Rhinacanthus zum größten Theil in einer homogenen rothbraunen, harzähnlichen Masse, welche die Intercellulargänge meist vollständig erfüllt, sondern in sehr kleinen dunkel roth- bis schwarzbraunen rundlichen Körnchen, die in einer bald dünneren bald dickeren Schicht den Zellenwänden innerhalb der Intercellularräume anliegen. Eine gleiche Erscheinung ist nach des Vortr. Meinung bisher nur von De Bary bei Lysimachia Ephemerum beobachtet worden (vergl. De Bary, Vergleichende Anatomie pag. 219). Secretbehälter wie sie der eben genannte Forscher bei den übrigen Lysimachia-Arten oder Myrsine africana

und Ardisia crenulata beobachtet, hat Vortr. bei Justicia nicht gefunden. In Bezug auf das rothbraune Secret der letztgenannten Myrsineen kann Vortr. die von De Bary gemachten Angaben in jeder Beziehung bestätigen und hinzufügen, daß die rothbraunen, sehr scharf radialgestreiften Secretballen der Myrsine anisotrop sind, von Säuren, selbst von fast concentrirter engl. Schwefelsäure kaum merklich verändert werden, dagegen in verdünnter Aetzkalilösung sich fast momentan auflösen, wobei die gelöste Substanz eine wunderschön veilchenblaue Färbung annimmt, die jedoch in kurzer Zeit in ein schmutziges violettbraun übergeht.

Die vorhin erwähnten hellen Körper in der Wurzel von Rhinacanthus erwiesen sich als Cystolithen, deren Vorkommen innerhalb der Familie der Acanthaceen, eine weitere Verbreitung zu haben scheint, namentlich im inneren Gewebe (besonders in der Wurzel), als es nach den bisherigen Untersuchungen bekannt war. Die Cystolithen sind bald mehr oder weniger gestreckt-rundliche, konische oder sehr lange, schlanke, nadelförmige, nach dem einen Ende allmählich und sehr scharf zugespitzte Körper von verhältnißmäßig beträchtlicher Größe, bis 1,6 Mm lang, so bei Justicia picta, Fittonia gigantea und besonders Sanchezia picta; in dem Parenchym der Wurzel sind sie um ein Beträchtliches kürzer als in dem des Stammes und Blattstieles. Eine Verbindung des Cystolithen mit der Zellwand durch einen stielförmigen Körper hat Vortr. in keinem Falle gesehen; der Stiel schwindet wahrscheinlich sehr früh, jedenfalls lange vor Erreichung der definitiven Größe des Cystolithen, denn selbst in jugendlichen Stadien, etwa zur Zeit, wo die Erstlinge des Xylems sichtbar werden, gelang es dem Vortr. nicht einen Stiel wahrzunehmen; (vergl. Schacht, Lehrb. der Anat. & Physiol. Band I. pag. 100.) übrigens

war das entwickelungsgeſchichtliche Unterſuchungs-Material ein dürftiges.

Von der Fläche (im Längsſchnitt) geſehen erſcheint die Oberfläche des Cyſtolithen beſetzt mit nahezu einander parallelen, nach Außen hervorragenden, durch Warzen, Höcker oder ſpitze Kegel rauhen Bändern oder Leiſten beſetzt, die ſteile Schraubenwindungen beſchreiben. Im Querſchnitt, namentlich nach Behandlung mit Salzſäure und Aetzkali ſieht man die, an der Peripherie vorſpringenden, Leiſten als ſtärker lichtbrechende Maſſen nach Innen ſich keilartig verjüngend, bis zum Centrum vordringen und ebenſo wie die zwiſchen ihnen lagernde dunklere Maſſe von zahlreichen concentriſch verlaufenden Linien durchſetzt werden. Im Längsſchnitt iſt gleichfalls eine ſcharfe Schichtung ſichtbar, derartig, daß man ſich den Cyſtolithen von der Baſis bis zur Spitze aus über einander gelagerten dünnwandigen Hohlkegeln zuſammengeſetzt denken kann.

In Bezug auf die Verbreitung der Cyſtolithen macht Vortr. folgende Mittheilung. In Stamm, Blatt und Wurzeln ſowohl im Grund- als Hautgewebe bei: Ruellia argyroneura, napifolia, Decaisneana, Justicia picta, Fittonia gigantea, Sanchezia picta. In der Epidermis allein bei Eranthemum variabile, nur in der Wurzel bei Dipceracanthus, gar keine Cyſtolithen bei Hexacentris coccinea und mysorensis, Aphelandra cristata & aurantiaca und Eranthemum nervosum. Vortr. hob ferner hervor, daß er das parenchymatiſche Gewebe der Acanthaceen ſehr reich an Kalkoxalatkryſtallen, meiſt in der Form ſehr dünner feiner Nadeln gefunden, die aber nicht wie die Rhaphiden der Monocotylen und einiger Dicotylen zu Bündeln gruppirt ſind, ſondern loſe und unregelmäßig durcheinander liegen. Je weniger Cyſtolithen angetroffen

wurden, um ſo reichlicher traten Kalkoxalatkryſtalle auf und umgekehrt.

Für den Hiſtiologen von weit höherem Intereſſe als die Cyſtolithen und ſecretführenden Intercellulargänge iſt eine dritte, von dem Vortr. bei den Acanthaceen beobachtete Erſcheinung, deren Vorkommen, ſoweit die Unterſuchungen des Vortr. reichen, auf die Glieder der genannten Familie beſchränkt iſt.

Vor mehr als 10 Jahren bereits fielen dem Vortr. bei der Unterſuchung eines im Dorpater botaniſchen Garten unter dem Namen Piper Betel cultivirten Gewächſes in dem Weichbaſt des Stammes einzelne Zellen durch ihren Inhalt auf; ſie liegen nicht weit außerhalb des Cambiumringes, etwa in der Mitte zwiſchen dieſem und den ſogenannten primären Baſtzellen, Sclerenchymfaſern, die meiſt einzeln, dicht unter der Schutzſcheide in deren ganzer Ausdehnung ſtehen. Im Querſchnitt geſehen erſcheinen die betreffenden, quadratiſch oder rechteckig umſchriebenen Weichbaſtzellen, in Größe und Form von den übrigen benachbarten Elementen nicht abweichend, erfüllt von dicht neben einander liegenden, meiſt ſehr regelmäßig angeordneten, rundlich-quadratiſchen, hellleuchtenden Ringen. In den größeren Zellen wurden 64, in den größten bis 80 ſolcher Ringe gezählt. Im Längsſchnitt erſcheinen die betreffenden, etwa 0,036 Mm. breiten und 0,6 Mm. langen, Zellen wie mit feinen, an beiden Enden ſcharf zugeſpitzten Nadeln von der Länge der ganzen Zelle, erfüllt. Dieſe Nadeln liegen loſe neben einander, wie etwa die Nähnadeln einer gefüllten Nadeldoſe oder wie die bekannten Rhaphiden in den Zellen. Aus angeſchnittenen Zellen ließen ſich die Nadeln leicht herausheben oder ſie waren bereits zum Theil durch das Meſſer beim Schneiden herausgezogen worden; auch an Querſchnitten, falls nicht ein ſehr ſcharfes Meſſer

benutzt wurde, sah man einzelne lange Nadeln neben durchschnittenen hervorragen oder ganz herausgezogen im Gesichtsfelde wirr umherliegen. Da jede Nadel ein deutliches Lumen erkennen ließ und sich auf Zusatz von Chlorzinkjod violett färbte, so war die Annahme, daß es Rhaphiden seien, selbstverständlich ausgeschlossen, dagegen die, daß es nadelförmige Zellen seien, nahe gelegt. Die Untersuchung der Entwicklungsgeschichte bestätigte vollkommen die letztere Annahme.

Die betreffenden Phloëmzellen werden wahrscheinlich durch successive Zweitheilung, und zwar nur der Länge nach, gefächert. Denn das jüngste beobachtete Stadium zeigte, im Querschnitt gesehen, den Innenraum der Zelle gleichsam wie durch zarte sich rechtwinklich kreuzende Fäden gitter- oder schachbrettartig gefeldert; man sieht darauf die Ecken jedes quadratischen Feldes sich abrunden und die nunmehr rundlichen Felderchen immer kleiner werden, mit anderen Worten: die Membran jeder der nadelförmigen, vierseitig prismatischen Zellen verdickt sich am stärksten in den Ecken (nach Art der Collenchymzellen). Es werden dann feine Mittellamellen mehr oder weniger deutlich sichtbar, die schließlich gänzlich schwinden (wahrscheinlich verflüßigt werden), so daß nunmehr die Nadelzellen lose neben einander liegen, die ursprüngliche Anordnung jedoch meist deutlich erkennen lassend. Hie und da trifft man Nadeln, deren Querschnitt doppelt oder vier mal so groß ist als der der übrigen. Die unverdickte Membran der Mutter- oder Urmutterzelle, in der sämmtliche Nadeln entstanden, bleibt bestehen und ist stets deutlich kenntlich.

Mit der Ausbildung der Nadelzellen nimmt das Lichtbrechungsvermögen ihrer Membran beträchtlich zu; in der Jugend erscheinen die querdurchschnittenen Wände matt glänzend, wie etwa die Wände des Collenchyms, später

hell leuchtend. Beſonders deutlich tritt dieſe Eigenſchaft dem Beobachter an dickeren Schnitten entgegen, deren Phloëmtheil wegen des in den Zellen verbliebenen körnig-undurchſichtigen Inhalts dunkelgrau und trübe erſcheint; es erglänzen dann die Querſchnitte der Nadelzellen als helleuchtende kleine rundlich-vierſeitige Ringe auf dunklem Grunde; dagegen erweiſen ſich die Membranen dieſer Zellen im Polariſationsmikroſkop bei gekreuzten Nikols nicht ſtärker doppelt brechend als die Membranen des unverholzten Parenchyms.

In den Blattſtielen und Rippen wie in der Wurzel der genannten Pflanze wurden die Zellen mit ihrer Brut von Nadelzellen ganz ebenſo wie im Stamm beobachtet. Beſonders bemerkt zu werden verdient, daß die beſagten Gebilde in dem primären Phloëm der Wurzel auftreten, ähnlich den Baſtfaſern in dem primären Wurzelphloëm der Papilionaceen, Anonaceen, Celtideen und Cycadeen (vergl. Ruſſow, Leitbündel- und Grundgewebe, 1875 Dorpat, p. 57 & 58). Schließlich bemerkte Vortr. in Bezug auf die Anatomie der in Rede ſtehenden Pflanze, daß der Cambiumring nach Innen mit dem ſecundären Xylem, in abwechſelnden radial hintereinander liegenden Streifen ſecundäres Phloëm bildet, in welchem aber Nadelzellen nicht angetroffen wurden.

Da die in Rede ſtehende Pflanze im hieſigen botaniſchen Garten bisher nicht geblüht hat, gelang es weder dem Vortr. noch den übrigen Dorpater Botanikern dieſelbe zu beſtimmen; daß dieſelbe kein Piper oder überhaupt keine Piperacee ſein könne, war zufolge des inneren Baues einleuchtend. Vor etwa 4 Jahren beſtimmte Alexander Braun nach ihm zugeſtellten getrockneten Zweigen die fragliche Pflanze als eine Acanthacea und zwar als Hexacentris coccinea. Bald darauf gelang es

Vortr. ein Zweigſtück einer zweiten Hexacentris (mysorensis) unterſuchen zu können, doch fanden ſich hier die Nadelzellen nicht; auch die Unterſuchung eines Zweiges von Justicia carnea ergab nur negative Reſultate, ſomit glaubt Vortr. in den Nadelzellen eine Eigenthümlichkeit der Hexacentr. coccinea erblicken zu dürfen. Als aber Vortr. in Folge des Eingangs erwähnten Vortrages des Herrn Dr. Liborius ſich veranlaßt ſah mehrere Acanthaceen und namentlich die Wurzeln derſelben zu unterſuchen, war er nicht wenig überraſcht, bei den meiſten unterſuchten Pflanzen und beſonders in den Wurzeln und Blattſtielen die merkwürdige Erſcheinung der Nadelzellen wiederzufinden.

Beſonders reich vertreten fand Vortr. die Nadelzellen in den Wurzeln und Blattſtielen der Ruellia Arten, desgl. Sanchezia picta; dagegen wurden die Nadelzellen bei Justicia picta nur im Stamm, bei Fittonia gigantea und Aphelandra aurant. nur in der Wurzel, bei Hexacentris mysorensis nur im Blattſtiel, bei Aphelandra cristata und Eranthemum Arten gar keine angetroffen. Uebrigens hob Vortr. hervor, daß bei den reichlich Nadelzellen führenden Arten nicht ſelten in den betreffenden Theilen, die ſonſt reich an Nadeln ſind, wenige oder gar keine Nadelzellen gefunden worden. Selbſt bei Hexacentris coccinea, die am ſchönſten und reichſten die in Rede ſtehende Erſcheinung zeigt, finden ſich nicht ſelten ganze Zweige, in denen keine oder nur äußerſt ſpärliche Nadeln gefunden worden. Ferner verdient bemerkt zu werden, daß mit Ausnahme von Hexacentris coccinea bei den übrigen unterſuchten Arten die Zahl der eine Mutterzelle erfüllenden Nadelzellen, wie die Größe des Querſchnittes letzterer meiſt ſehr ungleich iſt, ſo daß, wenn man die Nadelzellen nicht zuvor in ihrer typiſchen Er-

ſcheinung bei Hexacentris coccinea oder auch im Blattſtiel von Ruellia napifolia geſehen, man nicht leicht den wahren Sachverhalt erkennen wird. Mitunter findet man, auch bei Hexacentris coccinea, nur ein Paar ſehr feiner Nadeln in einer Mutterzelle, meiſt aber haben die Nadeln, wenn ſie in ſehr geringer Zahl auftreten, einen verhältnißmäßig beträchtlichen Querdurchmeſſer, ſo daß ſie ſich kaum von gewöhnlichen „Baſtfaſern" unterſcheiden.

Auf die Frage nach der Bedeutung dieſer Gebilde für die Pflanzen, in denen ſie ſich finden, iſt ſchwer eine befriedigende Antwort zu geben. Im Blattſtiel, wo die Nadelzellen verhältnißmäßig am zahlreichſten auftreten, ſtellen ſie offenbar mechaniſch wirkſame Elemente dar und mögen hier wirkſamer als gewöhnliche Sclerenchymfaſern ſein. Im Stamm dagegen und gar in der Wurzel kann von einer mechaniſchen Wirkung dieſer Elemente kaum die Rede ſein.

Zum Abdruck in den Sitzungsberichten übergab ferner Herr Stud. med. A. Zander:

Notizen über livländiſche, für unſere Fauna neue oder ſeltene Schmetterlinge.

Neu für die Oſtſeeprovinzen ſind folgende meiſt 1879 von mir gefundene Schmetterlinge:

?. 1. 870. Fumea affinis Rtt.-crassiorella. So beſtimmte Zeller ein friſches ♂, welches ich am 29. Juni 1879 auf einer lichten Stelle im Db'ſchen Kiefernwalde aus Wachholder klopfte; Z. bemerkt dazu: „doch weiß ich nur die beträchtlichere Größe und Dunkelheit als Unterſchiede von Intermediella anzugeben. — Da ich über das Thier nichts nachleſen kann, auch keine Typen der verwandten ſchwierigen Arten habe, ſo kann ich Obigem nichts mehr hinzufügen.

2. Grapholita disjectana mus. Zeller. — 1 Ex. Db. 26. Juni. 1878, Zaun. — Nolcken, der das Thier zuerſt ſah, meinte, es könnte Aemulana Schlaeg. ſein; Zeller, der die Motte als Aemulana (?) zum Beſtimmen erhielt, ſagte: „Disject. mus. Z., nicht aemulana."

3. 1605. Argyrestia submontana Frey. Nolcken ſagte zu 2 am 25. Juni 1878 im Kemmern'ſchen Park gefundenen Stücken: „wahrſcheinlich Arg. Sorbiella Fr., aber zu verwiſcht, um mit Sicherheit von Submontana Frey unterſchieden zu werden." — Zeller hatte eines dieſer Stücke und ein gleiches am 17. Juni 1879 ebendaſelbſt gefangenes friſcheres Exemplar als Sorbiella (?) zur Anſicht und ſagte: „Arg., nicht Sorbiella, ſondern mit Submontana, einer alpinen Art, ſehr gut ſtimmend". — Hnmn.'s Beſchreibung (ebenſo die für Ibiceana) paßt allerdings ganz.

4. 1444. Lampronia Luzella H. Am 17. Juni 1879, einem der vielen abſcheulichen Regentage, im Kemmern'ſchen Park ein wenig geflogenes ♂. — Nach Hnmn. benannt, leicht kenntlich am dunklen Kopfe, auch ſonſt genau ſtimmend.

5. 2115. Cladodes Gerronella. Z. — 2 Ex., ein ganz verflogenes am 9. Juli 1879 und ein wenig beſſeres am 28. Juni 79. in Db. am Eiſenbahnrande von Birken. — Beide von Zeller beſtimmt.

6. 2283. Oecophora Borkhausenii. Z. 2 Ex. dieſer hübſchen, gar nicht zu verwechſelnden und daher nach Hnmn. beſtimmten Art fing ich am 15. Juli 1879 in Db. auf einer großen ausgeholzten Stelle im Kiefernwalde; die Thierchen — anſcheinend ♂ und ♀ — tanzten gegen Abend etwa 7 Fuß hoch dicht um eine alte Kiefer herum; gleich dabei ſtand eine Eiche.

8. 2538. Coleophora Granulatella Z. Im Spätherbſt v. J. fand ich, in den Gräben der Techelferſchen Felder bei Dorpat an Artem. camp. nach Eupithecien ſuchend, in wenigen Tagen gegen 2 Dtzd. Säcke einer Coleophora, die jedenfalls für uns neu ſein muß; die Raupen hatten ſich durch Blüthen hindurchgefreſſen und deren je eine (zwei der Thiere je 2) ziemlich auf der Mitte des Sackes feſtgeſponnen. — Mit nahender Winterszeit ſtreiften alle die Blüthen ab, ſo daß der nackte Sack zurückblieb und verkrochen ſich dann. — 6 Ex. hatte ich noch im Herbſtkleide getödtet, und ſchickte eines der charakteriſtiſchſten, nebſt Winterſack und dazu gehöriger Blüthenhülle, auf einem Schwammſtückchen vereinigt, durch gütige Vermittelung des H. Sintenis an Zeller. Dieſer bemerkte dazu: „2 Säcke von Col. granulatella. Z. (die wohl einerlei iſt mit Artemisiae) und einer wahrſcheinlich von lutipennella.“ — Die glatten Säcke müſſen wohl z. Thl. ſehr ſchwer zu erkennen ſein; ich weiß es gewiß, daß ich da keine Verwechſelung gemacht habe, indem ich die Coleophoren von Artem. camp. ganz geſondert hielt; lutipennella aber lebt an Eichen und Birken. — Es könnten, ſo viel ich da abſehen kann, nur Artemisiae und Artemisicolella in Frage kommen. — Ohne gute und zahlreiche Sacktypen läßt ſich mit der Hnmn.'ſchen Beſchreibung um ſo weniger anfangen, als bei granulatella ſteht: Raupe noch zu entdecken.

7. 2379. Coleophora Badiipennella. Dp. 1 geflogenes Ex. am 19. Juni 1879 in Db. am Wieſenrande eines Kiefernwaldes aus Laub (Schlehen wachſen dicht daneben). — Von Zeller benannt, mit Hnmn. gut ſtimmend.

9. 2807. Elachista dispilella. Z. Am 27. Juni 1877 ſcheuchte ich in unſerem Gärtchen in Db.

gegen Abend eine friſche Elach. auf, die Roessler 1878 ſah und dazu bemerkte: „Elach. dispilella, wahrſcheinlicher meine Monosemiella."— Ein Thier letzteren Namens iſt bei Hnmn. nicht erwähnt. — Zeller benannte ſpäter das Thier kurzweg als dispilella; der Name iſt wohl recht ſicher.

10. 2857. Lithocolletis Spinicolella. St. Am 10. Mai 1879 in Dorpat ein reines Ex. am Zaune der katholiſchen Kirche.— Von Zeller beſtimmt; die Hnmn.'ſche Beſchreibung paßt ſehr gut.

Hypatima Binotella. Thub., bereits von Hr. Oberlehrer Sintenis als 1879 von ihm gefangen angezeigt, habe auch ich im vorigen Jahre gefunden, 19. Juni in Db. am Rande eines dichten Kiefernwaldes. — Wegen ſehr coupirten Terrains konnte ich leider nur 1 Ex. fangen; drei ſah ich im Ganzen, alle ſaßen etwa in Mannshöhe an den Kiefernſtämmen, flogen erſt bei ſtarkem Anſtoßen (am Nachmittage bei gutem Wetter) auf: und ſchnurrten dann ganz gerade, ziemlich langſam vorwärts, daran ſehr leicht zu erkennen.

An ſeltenen oder wenig beobachteten Thieren hat mir die vorige Saiſon ergeben.

Macrolepidoptera.

1. 154. 677. Nudaria Mundana.—9. Juli 1879. 1 friſches Männchen Abends am Eiſenbahnrande in Db. (Dubbeln) von Birken geklopft.

2. 160. 691. Lithosia Griseola. 15. Juli 1879. 1 ſtark geflogenes ♀ in Db. auf einer Johme aus Wachholder. — Von Zeller beſtimmt.

3. 168. 709. Gnophria Rubricollis. 14. Juni 79. 1 friſch ausgekrochenes ♂ an einem Zaune in Db.

4. 170. 717. Emydia Cribrum. 1 ziemlich verflogenes ſehr großes ♀ klopfte ich am 3. Auguſt 79

von einer Kiefer auf dem ſo ergiebigen, ſchon 1879 in meinen Notizen im hieſigen Vereinsblatte geſchilderten Platze, den ich kurz nochmals beſchreibe, um ihn fernerhin mit „B“ zu bezeichnen. — Eine Fläche, etwa 50 Schritt lang, 20 Schritt breit, gelegen zwiſchen einem Felde und (ſeewärts) einem hohen, lichten Kiefernwalde, den ganzen Tag über von der Sonne beſchienen, mit trocken ſandigem Boden, beſtanden mit einzelnen kleinen Kiefern, Gräſern, Sauerampfer, Artem. camp.; auf einem kleinen Flecke niedrige wilde Roſen; endlich ein mit Haidekraut bewachſener Strich.

5. 179. 735. Arctia Villica. 11. Juni 79. Db. 1 geflogenes ♂ an einem Zaune.

6. 191. 788. Epialus Velleda. 6. Juli 79. Db. 1 ſtark geflogenes ♂ an einem Zaune.

7. 217. 911. Bombyx Populi. Am 27. Sept. und 6. October 79 ein Pärchen aus nicht beachteten Birkenraupen, aus Db.

8. 224. 926. Bombyx Rubi. 6. Juni 79 in Db. am Eiſenbahnrande in der Dämmerung 1 fliegendes, ſtark verflogenes ♀.

9. 230. 938. Lasiocampa Ilicifolia. Wieder 2 Raupen auf ganz jungen Espen, die auf einer großen Kiefernwaldlichtung in Db. wuchſen.

10. 254. 985. Notodonta Bicoloria. In den erſten Junitagen fand ich wieder 2 Ex. dieſer Art, auf derſelben Stelle, wo ich ſie 1878 klopfte, jedoch mehr zufällig, denn geſucht habe ich dort im vorigen Jahre gar nicht; die beiden Thiere fand ich bei'm raſchen Durchgehen.

11. 271. 1018. Cymatophora Fluctuosa. 13. Juli 1879 ein einziges ſtark geflogenes ♂ auf einer Lohme von Birken in Db.

12. 289. 1055. Acronycta Ligustri. Im Frühjahre 1879. 1 ♀ aus einer Syringenraupe von 1878, Db.

13. 334. 1250. Neuronia Popularis.

14. 335. 1251. Neuronia Cespitis. Wie immer beide Arten Ende Juli und im August Abends auf der erleuchteten Veranda in Db., wegen kalt-naſſer Abende im vorigen Jahre aber nur wenige Exemplare.

15. 445. 1625. Plastenis Retusa. 4. August 1879. 1 geflogenes ♀ Nachts im Zimmer.

16. 523. 2001. Aventia Flexula. 15. und 16. Juli 79 je 1 geflogenes Ex. in Db., das eine an einem Zaume, das andere auf einer Johme von Birken.

17. 524. 2002. Boletobia Fuliginaria. 8. Juli 79. 1 geflogenes ♀ an einem Zaune, 29. Juli 1 geflogenes ♂ im Zimmer, beide in Db.

18. 527. 2008. Zanclognatha Grisealis. 15. Juli 1879. 1 ſtark verflogenes ♀ auf einer Johme in Db.

19. 529. 2015. Zanclognatha Emortualis. 29. Juni 79. 1 ſtark geflogenes ♀ auf dem Eiſenbahnrande in Db. von Birken.

20. 530. 2016. Madopa Salicalis. Nur 1 ziemlich verflogenes ♂ am 27. Juni in Db. Abends im Garten aus Laub.

21. 541. 2054. Geometra Papilionaria. 25. Juli 79. 1 ganz friſches, 28. Juli 1 geflogenes ♂, auf Johmen in Db.

22. 546. 2078. Thalera Fimbrialis. 9. Juli 1879. 1 friſches Pärchen und 1 verflogenes ♂, am 12. Juli noch 1 ganz verflogenes ♂ auf dem Eiſenbahnrande in Db.

23. 554. 2129. Acidalia Straminata. Vom 23. Juni bis 22. Juli 79 die häufigſte Acid., auf dem Eiſenbahnrande in „B“ und auch ſonſt auf trockenen lichten Stellen im Kiefernwalde. — Bis zum 22. Juli fing ich noch ziemlich gute Stücke — im Ganzen mindeſtens 3 Dutzend —; ſpäter habe ich ſie nicht mehr beachtet. Die grünliche, unten ſtark beſtäubte Form ſchien etwas ſeltener zu ſein, als die gelbliche.

24. 574. 2217. Zonosoma Orbicularia. Um Mitte Juni 79 3 verflogene Stücke an Zäunen.

25. 579. 2227. Pellonia Vibicaria. Zwiſchen dem 7. und 29. Juni 79 fing ich über 2 Dutzend, die meiſten (15) am 12. Juni, — alle auf einer wenige 100 Schritt langen Partie des Eiſenbahnrandes in Db., darunter alle Uebergänge von faſt gleichmäßig roſenrothem Anhauch der Flügel bis zu rein olivengelber Grundfarbe mit dünnen roſafarbenen Querlinien. Die viel ſelteneren Weiber legten alle Eier, doch verdarben viele der letzteren, und namentlich die jungen Raupen krepirten maſſenhaft; nur wenig über 1 Dutzend brachte ich bis zum Winter durch, woſelbſt ſie erſt eine Größe von kaum 2‴ erreicht hatten bei der Dicke eines ſtarken Zwirnfadens; wahrſcheinlich wird keine den Winter überleben. — Sie fraßen von allen auf dem Fangplatze wachſenden, ihnen vorgelegten Pflanzen nur Heidelbeere und Blaubeere, erſtere lieber, von beiden nagten ſie auch an den Früchten.

26. 582. 2235. Abraxas Sylvata. 17. Juni 79 im Kemmern'ſchen Park 1 verflogenes Pärchen.

27. 585. 2243. Bapta Bimaculata. 20. Mai 79 1 friſches ♀ in einer feuchten Laubpartie des Techelfer'ſchen Waldes bei Dorpat.

28. 594. 2260. Eugonia Alniaria (Canaria, Tiliaria). Am 19. Auguſt 79 1 ♂ aus einer Db'ſchen Birkenraupe.

29. 602. 2274. Crocallis Elinguaria. Am 11. Juli 79. 1 ♂ aus einer Db'ſchen Birkenraupe; am 20. Juli 1 geflogenes ♂ an einem Zaune, am 23. Juli 1 friſches ♂ auf einer Lohme in Db.

30. 609. 2286. Epione Advenaria. 3 ſtark geflogene Stücke am 17. Juni im Klemmern'ſchen Park. Heftigen Regen's wegen, der beſtändig fiel, ſuchte ich nur 2 Stunden lang, ſonſt hätte ich wohl mehr gefangen. Uebrigens iſt das Terrain im Park ſo ungünſtig, daß man nie ein Thier fangen kann, welches nicht bei'm Aufſliegen im Bereich des Netzes iſt.

31. 614. 2299. Macaria Signaria. Habe ich nicht beſonders geſucht, trotzdem wieder im Juni in einigen Exemplaren gefunden; ſie wird alſo wohl jährlich vorkommen.

32. 622. 2332. Biston Hirtarius. Die Raupe iſt in jedem Jahre häufig in Db., beſonders an Birken, Weiden, Vogelbeeren, namentlich in Gärten. — Auch mehr olivenfarbene oder grünlichgelbe Thiere kommen vor.

33. 629. 2368. Boarmia Consortaria. 2. Juni 79. 1 ganz friſches ♀ auf einer Lohme in Db.

34. 631. 2371. Boarmia Glabraria. Am 24. Juli 79. klopfte ich 1 verflogenes ♂ von einer Kiefer im Db'ſchen Walde. — Die Zeichnung, ſo weit noch ſichtbar, ſtimmt mit Hnmn's Beſchreibung; die Fühlerbildung weiſt das Thier ganz ſicher hierher.

35. 650. 2489. Aspilates Strigillaria. Zwiſchen dem 4. und 13 Juni. 79 fing ich gegen 30 St. auf dem Eiſenbahnrande in Db., darunter nur etwa ½ Dtzd. Weiber, die aber auch ſämmtlich größtentheils be-

fruchtete Eier legten, obgleich einige ganz frisch erschienen; ich habe Weiber, die dunkler sind als manche Männer, während einige der letztern fast einfarbig schwarzgrau aussehen. — Nach dem 13. Juni sah ich nur noch einzelne verflogene Stücke. Auch hier fraßen die Raupen nur Heidelbeere und Blaubeere, knabberten ebenfalls an den Früchten (besonders den reifen), schienen aber Blaubeere vorzuziehen. — Sie gediehen besser, als Vibicaria (waren freilich auch 2 Wochen früher ausgekrochen und fanden so zarteres Futter) — so daß ich aus einer weit kleineren Eierzahl 23 zum Ueberwintern brachte. — Sie waren damals gegen 4‴ lang. — Die Raupen beider Arten blieben fast genau da, wo sie zuerst hingewandert waren, gingen auch nicht fort, wenn das Futter welk oder trocken wurde, und mußten dann einzeln abgesucht und auf das frische Futter gesetzt werden; wobei, wenn es auch nur einige Mal vorkam, doch gewiß manche verloren gingen, und viele in Folge des Angreifens umkamen. Interessant ist namentlich, daß die Raupen beider Arten in Deutschland von Spartium Scoparium, die von Vibicaria auch von Genista, leben, die beide bei uns nicht vorkommen sollen, — daß aber ihre Nährpflanze bei uns, so viel ich weiß, unbekannt war.

36. 671. 2576. Scotosia Rhamnata. In den letzten Tagen des Juli fing ich spät Abends im Garten ein stark geflogenes ♀, welches, in ein Gläschen gesperrt, Eier legte, leider aber nachher entkam. — Die Eier sind nicht im Herbst ausgekrochen, aber auch nicht eingeschrumpft, und daher der Ueberwinterung überlassen.

37. 685. 2598. Cidaria Miata. (nicht Siterata). Am 28. Juli. 79 fing ich auf einer Lohme, einer lichten, ganz besonders nassen Laubwaldpartie bei Karlsbad, wo ich weder früher noch später wieder hinkam, dicht

bei einander 3 verflogene ♂ und 2 etwas beſſere ♀, die ich nach Hnmn. beſtimmte.

38. 688. 2603. Cidaria Firmata. 13. Auguſt. 79. 1 ſtark geflogenes ♂ im Db'ſchen Kiefernwalde. — Weiber habe ich noch keine, Männer 3.

39. 715. 2683. Cidaria Albicillata. 15. Juni 79. 1 friſches ♀ an einem Zaune in Db.

40. 747. 2740. Collix Sparsaria. Nicht beſonders beachtet, jedoch einige Exemplare im Juli, wie auch früher.

41. 758. 2769. Eupithecia Succenturiata. Etwa ½ Dtzd. an Zäunen, auf den Johmen, das letzte, ganz verflogene Stück am 1. Auguſt.

41. b 772. 2808. Eupithecia Helveticaria var. Arceuthata. Zwiſchen dem 4. und 29. Juni (ganz verflogen) 1879 9 St., alle aus Wachholder im Db'ſchen Walde.

Microlepidoptera.

42. 8. 64. Scoparia Sudetica. Die Art iſt noch wenig beobachtet, darum erwähne ich, daß das Thier 79. auf einem kleinen Flecke im Kiefernwalde bei Karlsbad, ſo wie Nolcken ihn andeutet — um Ende Juli geradezu maſſenhaft flog, daß ♀ ungleich ſeltener; auch ſonſt gab es im Kiefernwalde am Strande auf ähnlichen Plätzen, aber nur einzelne Männer.

43. 15. 112. Botys Octomaculata. Wieder 3 Stücke in Kemmern am 17. Juni, auf derſelben Stelle, wo ich ſie 1878 fing.

44. 16. 113. Botys Nycthemeralis. 2 kaum geflogene Exemplare fing ich am 17. Juni im Kemmern'ſchen Park, wo ich ſie vom Boden (Vaccinien) aufſcheuchte.

45. 33. 174. Botys Terrealis. 2 wenig geflogene Stücke am 17. Juni in Kemmern auf einer naſſen, buſchigen Lichtung im Park aus Laub.

46. 38. 192. Botys Inquinatalis. 6. Juni 79. 1 geflogenes dunkles, ſehr kleines ♂ Abends auf dem Eiſenbahnrande in Db. fliegend.

47. 48. 223. Psammotis Pulveralis. Wieder ſehr häufig im Juni und Juli, beſonders auf feuchten, graſigen Waldlichtungen.

48. 50. 228. Orobena Aenalis. 5 ♂, 1 ſehr dunckles ♀, faſt alle ganz friſch, am 17. Juni 79 in Kemmern, dort, wo Terrealis und Octomac. gefangen wurden; alſo bei allen dreien dieſelbe Stelle vom vorigen Jahre.

49. 62. 311. Crambus Alpinellus. Am 23. Juli 79. 2 ziemlich verflogene ♂ und ein friſches ♀ in B.

50. 63. 316. Crambus Cerusellus. Ende Juni 79. (früher nicht beachtet) wieder überall in Db. auf Grasplätzen im Walde häufig.

51. 69. 326. Crambus Heringiellus. 23. Juli 79. 1 ſtark geflogenes ♂ und 2 etwas beſſere ♀ auf einer kleinen lichten, mit Flechten bewachſenen Stelle im Db'ſchen Kiefernwalde von Kiefern, wo ſie um Mittagszeit an den Zweigen ſaßen; einige weitere Stücke konnte ich nicht fangen. — Eines der Weiber legte Eier, die ich auf ein ausgeſtochenes Stück Boden ſchüttete; was weiter daraus wird, muß abgewartet werden; wahrſcheinlich nichts.

52. 72. 334. Crambus. Dumetellus. Zwiſchen dem 4. und 13. Juni 79. 10 Exemplare einzeln an ſehr verſchiedenen Lokalitäten, die meiſten in B.

53. 81. 355. Crambus Margaritellus. Ich erwähne dieſes ſonſt gemeine Thier nur, weil ich ein

reines Ex. fing, deſſen weiße Längsbinde eben ſo, wie die ganze Flügelfläche braun beſtäubt iſt.

54. 83. 362. Crambus Fulgidellus. 3. Auguſt 79. 1 verflogenes ♂ in B.

55. 88. 390. Crambus Poliellus. In B vom 2. Auguſt an zahlreich, aber nicht ſo ſehr, wie 1878; dagegen ſehr zahlreich auf einem anderen dürren, ſeewärts geſchützten kleinen Fleck am Aufer (wo mehrmals täglich Vieh weidete) — endlich in ungeheurer Anzahl wieder auf einer kleinen Stelle am Fluße des Hüningsberges bei Tuckum am 8. Auguſt, — ſo, daß ich trotz eines heftigen Windes, der viele Thiere entführte, doch immer einige auf einmal im Netz hatte; die meiſten waren ſchon ſtark geflogen. Unter mindeſtens über 100 Exemplaren, die mir durch die Hände gingen (auch die nicht brauchbaren tödtete ich, um ſie nicht nochmals in's Netz zu bekommen) waren nur 2 Weiber. — Dunkelheit der Färbung ſehr wechſelnd.

57. 92. 396. Crambus Lithargyrellus. Von ihm gilt daſſelbe, nur, daß er überall noch häufiger war, und kleine Geſellſchaften an geeigneten Orten auch ſonſt zerſtreut bei Db. vorkamen. In Tuckum flogen ſie an einer ganz andern, weſentlich gleichen, nur mehr der Sonne ausgeſetzten Stelle, kein einziger Poliellus unter ihnen, wie unter den Pol. kein Litarg; dagegen flogen Tristellus und Juquinatellus mit beiden vermiſcht. Litarg. war in Tuckum friſcher, als Poliellus, das Weib eben ſo ſelten. — Zwei der letztern legten Eier, mit denen ich eben ſo verfuhr, wie mit denen von Heringiellus.

58. 106. 452. Pempelia Faecella. 12. Juli 79. 1 ganz friſches ♂ auf dem Eiſenbahnrande in Db. Abends fliegend.

59. 112. 513. Cryptoblabes Bistriga. 28. Juni 79. 1 ſtark geflogenes ♀ auf dem Eiſenbahnrande in Db. Abends fliegend.

60. 117. 587. Nyctegretis Achatinella. Zwiſchen dem 8. und 30. Juli 29. St. in B.

61. 125. 623. Aneraestia Lotella. 2—15. Juli 79. 4 meiſt ziemlich verflogene Exemplare auf größeren trockenen Grasplätzen. Db.

62. 165. 699. Tortrix Cerasana. 24. Juni 79. ein kaum geflogenes ♂ im Garten in Db. Abends fliegend.

63. 194. 764. Tortrix Favillaceana. 3. Juni 79. 1 friſches ♂ im Garten in Db. aus Laub. Von Zeller beſtimmt.

64. 197. 776. Sciaphila Penziana. 13. Juli 79. 1 ganz friſches Stück an einer Eiche auf einer Kiefernwaldlichtung, 24. Juli 1 ziemlich verflogenes im Kiefernwalde in Db.

65. 225. 893. Cochylis Manniana. 6. Juli 79. 2 ♂, 1 ♀, alle etwas geflogen, von einzelnen Artem. camp. auf nacktem Sandboden, einem Wegerande. — 1 Ex. beſtimmte Zeller.

66. 289. 1032. Grapholita Infidana. Vom 4—9 Auguſt 79. 7 Exemplare (4 am 7. Auguſt) von Artem. camp. an verſchiedenen Stellen bei Db; einige faſt oder ganz friſch, andere ganz verflogen.

67. 323. 1117. Grapholita Pupillana. Im Frühjahre 79. 1 St. aus einer nicht beachteten Raupe von Artem. Camp. — Dorpat.

68. 327. 1125. Grapholita Albersana. Die Raupe nicht ſelten an Lonicera in den Domanlagen von Dorpat.

69. 341. 1165. Grapholita Duplicana. Zwiſchen dem 8. Juni und 2. Auguſt einzeln und ziem-

lich gleichmäßig zeitlich vertheilt, an verſchiedenen Stellen im Kiefernwalde bei Db. aus Wachholder 6 Stück, auch die ſpäteſten wenig abgeflogen.

70. 409. 1329. Talaeporia Pseudobombycella. 26. Juni 79. 1 ganz friſches ♂ auf einer kleinen Kiefernwaldlichtung bei Db. von einer Kiefer; von Zeller beſtimmt.

71. 413. 1349. Diplodoma Marginepunctella. 1877. 1 lebender Sack im Geſtrüpp des Db'ſchen Kiefernwaldes, lieferte keinen Schmetterling; 1879 ebenda ein Sack, der noch überwintert. Der ältere von Zeller beſtimmt.

72. 417. 1365. Blabophanes Imella. 19. Juni 79. ein geflogenes Exemplar in B. vom Boden.

73. 420. 1372. Tinea Fulvimitrella. Ich erhielt das abſcheulich mißhandelte, nicht mehr zu ſpannende Thier, das aber früher rein geweſen ſein mußte, von einem Knaben, der es Ende Mai oder in den erſten Juni-Tagen im Kaiſerlichen Garten in Riga an einem Baume gefunden hatte. — Seit Lg. und Sod. neu.

74. 423. 1376. Tinea Corticella. 19. Juni 79. 1 ganz friſches Exemplar am Rande eines Kiefernwaldes. 8. Juli 1 friſches in B von einer Kiefer. Zwei früher von mir hier gefangene, von Zeller, reſp. Roessler beſtimmte Thiere dienen mir als Typen.

75. 430. 1402. Tinea Fuliginosella. 12. Juni 1879. 1 friſches ♂ auf dem Eiſenbahnrande in Db. aus einem alten Kiefernſtumpf. — Seit Lg. neu.

76. 476. 1571. Prays Curtisellus. 18. Juni 1879. 1 wenig geflogenes helles ♂ an einem Zaune in Db. — Es ſaß ganz ruhig, als ich es in einem Cigarettenmundſtück, über — ¼ Stunde lang — nach Hauſe trug.

77. 489. 1601. Argyresthia Dilectella. 22. Juli 79. 1 ganz friſches ♂ im Db'ſchen Kiefernwalde aus Wachholder. — Von Zeller nur fraglich als dilect. beſtimmt, iſt aber rein und kann gar nichts Anderes ſein.

78. 502. 1619. Ocnerostoma Piniariella. 2. Juli 79. 2 Stücke auf einem Feldwegerande aus Laub (in der Nähe Kiefern) — 15. Juli 1 St. in B von einer Kiefer. — Alle von Zeller beſtimmt.

79. 511. 1643. Cerostoma Sylvella. Ende Juli 79. über 1 Dutzend theils von Eichen erzogen, theils an ihnen gefangen.

80. 514. 1648. Cerostoma Scabrella. 20. Juli 79. 1 ♀ e. l. von Sorb. aucup.; 3. Auguſt 1 ziemlich abgeflogenes Stück in B (nicht weit davon ſtehen einige Sorbus-Büſche).

81. 573. 1839. Gelechia Galbanella. 12. Juli 79. 1 friſches Thier am Rande eines gemiſchten Waldes bei Db. von einem Baumſtamme geklopft. — Von Zeller beſtimmt.

82. 574. 1844. Gelechia Continuella. Ich habe das Thier nicht hier, und kann weiter nichts ſagen, als daß Zeller es ſo beſtimmte, und einige andere, die hiergeblieben waren, ihm ſehr ähnlich ſehen.

83. 584. 1872. Brachmia Pruinosella. 12. Juni 79. 1 geflogenes und 1 verflogenes Ex., 28. Juni 1 geflogenes auf dem Eiſenbahnrande in Db. 8, Juli 1 Stück in B; das letzte und 2 der andern beſtimmte Zeller.

84. 597. 1916. Lita Atriplicella. 16. Juli 79. 1 ganz friſches ♀ auf einem wilden Heuſchlage, Db. — Von Zeller beſtimmt.

85. 601. 1960. Lita Maculiferella. 1 geflogenes Thier 2. Juli, Feldwegerand, Db; von Zeller

bestimmt. — Bei einigen ihm ähnlichen Thieren ließ Zeller den Namen zweifelhaft.

86. 646. 2090. Acanthophila Alacella. 2 verflogene Thiere am 27. und 28 Juli 1877, Nachts am Licht auf der Veranda, Db; beide von Zeller bestimmt.

87. 605. 2155. Sophronia Chilonella. 13. Juni 79. 1 frisches Exemplar auf dem Eisenbahnrande; von Zeller bestimmt. Seit der Lg. neu.

88. 679. 2274. Oecophora Cinnamomea. Anfang Juni bis Mitte Juli 79. 9. St., auf dem Eisenbahnrande, im Kiefernwalde, in B.

89. 725. 2404. Coleophora Nigricella. Mitte bis Ende Juni einige Exemplare aus Säcken von Weißdorn (oder Birke?!); eines bestimmte Zeller.

90. 747. 2511. Coleophora Therinella. 1 am 8. Juni 79, auf einem Waldheuschlage gefangenes frisches Thier bestimmte Zeller; mit ihm stimmen genau 5 andere, zwischen den 8 und 19. Juni — aber an sehr verschieden beschaffenen Lokalitäten gefangene genau überein; eine Anzahl anderer, mit jenen zusammen gefundener, läßt sich nicht so gut zu Therinella stellen.

91. 753. 2532. Coleophora Gnaphalii. 1 am 8. Juli 79 in B. gefundenes frisches Stück bestimmte Zeller; ganz gleiche, eben dort zwischen dem 8. Juli und dem Ende d. M. gefangene habe ich in Mehrzahl.

92. 792. a. 2688. Butalis Inspersella; aus Raupen von Epilobium angustifolium erschienen die Thiere um Ende Juli. — Db.

93. 806. 2716. Batrachedra Pinicolella. Am 29. Juni und 8. Juli 79 zusammen 3 Exemplare von Kiefern (an Waldrändern) in Db.; alle von Zeller bestimmt.

94. 866. 2917. Lyonetia Ledi. Auch von dieſem Thiere kann ich nur ſagen, daß Zeller es beſtimmte, und ich es in Db. von Ledum. pal. erzogen habe.

95. 929. 3068. Nepticula Sericopeza. 20. Juli 1877. 1 friſches Thierchen gegen Abend fliegend im Garten, Db.; von Zeller beſtimmt.

96. 944. 3118. Cnaemidophorus Rhododactylus. — Vom 8.—23. Juli 30 Stück in B; Weiber ſeltener.

Vom Profeſſor Grewingk wurde hierauf vorgelegt, eine Ueberſicht der bisher bekannten Reſte altquartärer und ausgeſtorbener neuquartärer Säugethiere Liv-, Eſt- und Kurland's.

I. Elephas primigenius. Mammuth. Von Reſten deſſelben wurden bisher folgende gefunden: 1) Backenzahn, bei Reval aus dem Meere gefiſcht. 2) Stoßzahn aus dem Küſtenſand der Inſel Carlos bei Reval. 3) desgl., ſtark verwittertes Fragment aus einer altquartären (diluvialen) Geröllbank beim Gute Paizt in der Nähe von Pernau. 4) Gelenkkopf des linken Femur nebſt Schenkelhals, aus der Umgebung des Burtneck-See. 5) Stoßzahnfragment in Geſellſchaft eines Hornzapfens vom Bos priscus, aus diluvialem Kalkſand von Mentzen im Kirchſpiel Harjel des Kreiſes Werro. 6) Mahlzahnfragment von Lighat bei Wenden. 7) dsgl. von der Oger bei Ogershof im Kreiſe Riga. 8) Stoßzahn, im diluvialen Geſchiebelehm bei der Riege des Gutes Endenhof im Kirchſp. Seſſau der Hauptmannſchaft Doblen. 9) Ulna, in 14 Fuß Tiefe eines diluvialen Grandlagers, eine halbe Werſt vom Gute Kruthen, Kirchſp. Durben, Hauptmannſchaft Grobin. 10) nicht genauer beſtimmter großer muthmaßlicher Mammuthknochen, aus dem Moor von Durben, bei einem Geſinde des Gutes Altenburg in der

Hauptmannſchaft Haſenpoth, nach Tadaiken zu. 11) Backenzahn aus Livland, ohne genauere Angabe des Fundorts nach J. B. Fiſcher's Verſuch einer Naturgeſchichte Livland's, Königsberg 1869.

Aus der Nachbarſchaft unſeres Balticum wären zu erwähnen: Backenzahn vom Gute des Herrn Naſimow im Gouv. Pſkow; zuſammengehörender linker Humerus und linke Tibia, gefunden an einem Flüßchen des Gutes Koliſchki, 25 Werſt von der Stadt Witebſk; ein großer angeblicher Mammuthwirbel aus der Umgegend von Worni, im Kr. Telſch des Gouv. Kowno ſowie Backen- und Stoßzähne aus diluvialem Sande vom Gute Pojeſſe, 4 Werſt ſüdlich von der Stadt Kowno, ſowie aus dem nahegelegenen, ſogen. Napoleonsberge.

II. Rhinoceros tichorhinus. Oberſchenkel, in diluvialem Geſchiebelehm an der Swenge bei Ringmundshof oberhalb Riga, in der Nähe der Riga-Dünaburger Bahn.

III. Bos priscus, Biſon, Wiſent. Hornzapfen mit dem Fragment eines Mammuthſtoßzahns im diluvialen Kalkſand von Mentzen im Kirchſp. Harjel des Kr. Werro gefunden. Im Uebrigen nur neuquartäre Funde.

IV. Bos primigenius, Ur. 1) Hornzapfen im Bache beim Geſinde Pärraſaar, Gut Waſtemois, Kirchſp. St. Johannis, Kr. Dorpat. 2) dsgl. aus dem Tammula-See bei Werro. 3) Schädel aus dem Kymmaflüßchen bei Ropenhof im Kirchſp. Helmet d. Kr. Fellin. 4) Zahlreiche Skelettheile aus den Culturſchichten des Rinnehügels, am Ausfluſſe der Salis aus dem Burtneckſee. 5) Verſchiedene Reſte von der Abau bei Schlecks Abaushof in der Hauptmannſchaft Goldingen. 6) dsgl. in 5 Faden Tiefe am Strande Kurlands bei Wenſau in der Umgegend von Windau.

Für die Exiſtenz, des Bos prim. und B. priscus in hiſtoriſcher Zeit ſprechen außerdem ſowohl eſtniſche als lettiſche Ortsnamen, Volkslieder und Sagen und die Trink- und Blashörner heidniſcher Gräber des Oſtbalticum.

V. Ovibos moschatus. Nicht ganz ſicher beſtimmte Reſte aus den Culturſchichten des Rinnehügels (ſiehe IV. 4.)

VI. Cervus tarandus. Ren. 1) Vollſtändiges Gerippe, 12 Fuß tief im Torfmoor von Neu-Kaipen, Kirchſp. Siſſelgal, Kr. Riga. 2) Schädel mit Geweih, 2 Fuß tief im Moor, 5 Werſt von Serbigall, Kirchſp. Palzmar, Kr. Wenden. Auffallend wenig verändert und vielleicht von einem in neuerer Zeit verlaufenen Individuum, wie dergleichen gegenwärtig in Waldai des Gouv. Nowgorod vorkommen und gejagt werden. 3) Geweihſtange von 1 Meter größter Spannung aus einem Grandlager des zum Gute Retowo gehörigen Dorfes Schwalſäni, im Kr. Roſſieni des Gouv. Kowno.

VII. Cervus Fellinus. Von Fiſcher von Waldheim, nach einem Geweih beſtimmt und wahrſcheinlich C. alces oder Elenn aus der Umgegend von Fellin. Im Gebiete des Gutes Altenburg (ſ. I. 10) iſt ein, drei Fuß Breitenſpannung meſſendes 14 zinkiges Elenngeweih, bei Bereinigung eines mehre Faden tiefen Brunnens gefunden worden. Das Elenn war in der erſten Hälfte unſeres Jahrh. in Livland ſeltener als jetzt, weil es mehr verfolgt wurde.

VIII. Cervus elaphus. Edelhirſch. 1) Phalanx aus den Culturſchichten des Rinnehügels am Burtneckſee (ſ. IV. 4). 2) Geweihſtange im Bette der Aa bei Kliwershof unterhalb Mitau. 3) Geripptheile und 3 Paar Geweihe im Schlamm des 1838 trockengelegten Wihdel-

ſee, an der kurländ. Küſte des Rigaer Meerbuſens. 4) Geweihſtange, 5 Faden tief am Strande von Wenſau in der Windauer Gegend.

IX. Castor fiber. Biber. Das letzte Exemplar in Livland 1841 geſchoſſen; im vorigen Jahrh. an einigen Flüſſen häufig. In den Culturſchichten des Rinnehügels Reſte von c. 100 Individuen.

X. Gulo borealis. Vielfraß. Die beiden letzten Exemplare 1875 im Forſt von Sauken, der Oberhauptm. Selburg und 1876 bei Jacobsſtadt erlegt. Unter dem Namen Ameiſenbär (ſkudru-lahzis) oder kleiner Bär bei den Letten der Umgegend Wolmar's in Erinnerung, und im vorigen Jahrhundert nicht gar ſelten. Ein Zahn dieſes Thieres fand ſich in den Culturſchichten des Rinnehügels (IV. 4. und VIII.)

XI. Sus scrofa ferus, Wildſchwein. 1) Gerippe in einem Torfmoor am l. Ufer des Embachs, oberhalb Dorpat. 2) zahlreiche Reſte in den Culturſchichten des Rinnehügels am Burtneckſee (IV. 4. VIII. X.) 3) Schädelfragment aus einem 8—10 Fuß tiefen Canal bei Suhrs an der Windau in d. Hauptmannſchaft Pilten. Gegen Ende des vorigen Jahrh. zuweilen an der r. Seite der Düna im Gebiete von Aſcheraden und Seswegen geſehen. In der zweiten Hälfte des XVII. Jahrh. in Livland häufig. Die eſtniſche Kalewipoeg (Rieſenſohn) Sage gedenkt der Hetze auf den Eber und der Jagd auf das wilde Rind oder den Waldſtier.

XII. Phoca grönlandica. Grönländiſcher Seehund. Drei Kiefer und 9 Zähne aus den Culturſchichten des Rinnehügels (ſ. IV. 4., VIII. XI.)

XIII. Balaena spec. Walfiſch-Rippe, gefunden am Strande des Gutes Dondangen in Kurland und

vielleicht von dem Thiere, das man in derſelben Gegend 1578 fing.

XIV. Monodon monoceros. Narwal. Zahn aus der Abau bei Zabeln in Kurland.

Anzeichen altquartärer Menſchenexiſtenz fehlen den Oſtſeeprovinzen und haben die, im deveniſchen Sandſteine derſelben, nicht ſeltenen Höhlen bisher keine Thierreſte der ältern Quartärzeit geliefert. Wie das Verzeichniß lehrt, werden letztere überhaupt nicht oft im Oſtbalticum angetroffen, doch mag es einige Fundſtücke geben, deren Kenntniß noch nicht in die Oeffentlichkeit gedrungen iſt. Darauf beziehliche Mittheilungen werden ſehr willkommen ſein.

Hundertfünfundzwanzigſte Sitzung

der

Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft

am 1. Mai 1880.

Anweſend waren die Herren: Präſident Prof. emer. Dr. Bidder, Ruſſow, Arth. von Oettingen, Weihrauch, Beck, Schoenrock, Sintenis, Bruttan, Sommer, Grewingk, Ludwigs, von zur Mühlen, Bartelſen, Maſing, Greeniſh, Braun, Mandelin, Hirſchſohn und der Secretair Dragendorff.

Als Gaſt war eingeführt: Herr Mag. pharm. E. Treffner.

Der Herr Präſident eröffnete die Sitzung mit einer Anſprache, in welcher er die Gründe darlegte, welche

die Direction veranlaßt haben, dieſe Verſammlung ſtatt zum 24. April erſt zum erſten Mai zuſammenzurufen. Er proponirte zugleich, womit die Geſ. einverſtanden war, nur dann eine weitere Sitzung im Mai abzuhalten, wenn für eine ſolche Vorträge angemeldet werden ſollten.

Eingegangene Schreiben. 1—11) von der gelehrt. eſtniſch. Geſ. in Dorpat, dem bot. Garten, dem phyſ. Central-Obſervator., der Academie der Wiſſenſch. in St. Petersburg, der Naturf. Geſ. in Moskau, der ökon. Societät in Dorpat, der Univerſität Lund, der Naturf. Geſ. in Charkow, der gemeinn. Geſ. in Südlivland, dem Inſtitut für Land- und Forſtwiſſenſchaft in Novaja Alexandria, Herrn Wirkl. Staatsr. von Berg in Riga, Empfangsbeſcheinigungen für Druckſachen. 12—14) von der Univerſität Lund, der Société Neerland. de Zoologie, der Société Linéene du Nord de la France, Begleitſchreiben bei Ueberſendung von Schriften, 15) von Herrn O. von Loewis in Lipskaln, Anfrage wegen perp. Mitgliedſchaft und Mittheilungen über ſeltnere baltiſche Säugethiere, 16—19) von Buchhändler Köhler-Leipzig, Nürmberger-Königsberg, Kymmel-Riga, (2), Verlagsangelegenheiten, 20) Probeexemplare des botan. Centralblattes, 21) Catal. génér. des Herrn Maſſon-Paris, 22) Mittheilungen des Mineral. Comptoirs von Dr. Eggers in Wien, 23) von der Geſellſchaft der Aerzte in Kaſan Tauſchangebot, 24) von der Visconſin Natural Hiſt. Soc. Jahresbericht und Separatabdrücke, 25) vom Herrn Verwaltenden des Dorpater Lehrbezirks, Beſtätigung des früheren Curators A. Sſaburow als Ehrenmitglied der Naturforſcher-Geſellſchaft.

Aus dem Schreiben 115 des Herrn von Löwis machte der Secretair folgende Mittheilungen:

„Inzwiſchen bin ich in Betreff unſerer Sänger recht fleißig geweſen, beſuchte Riga und Mitau, correſpondirte mit div. gebildeten Jägern und Naturfreunden. —

Als Reſultat: Myoxis glis kommt in Livland an der äußerſten Südgrenze, nämlich dem Dünaufer in der Kokenhuſenſchen Gegend vor — 3 unzweifelhafte Exemplare wurden dort erlegt — 1 iſt in Mitau, 1 in Riga — 1 im Paſtorat Kokenhuſen ausgeſtopft (nach Seydlitz) binnen der 70ger Jahre die beiden letzten.

Sonſt aber ſcheint es nirgends vorzukommen — d. h. in Livland — in Kurland wurden noch 2 Stück gefangen und eingeſandt. — Ferner: M. avellanarius kommt ſicher nur in Kurland vor.

Cricetus frumentarius, Hamſter iſt in Kurland ſeit Menſchen gedenken niemals geſehen noch erlegt worden. Im Muſeum iſt kein einziges Exemplar vorhanden, ebenſo in Riga. Der Hamſter iſt in den Oſtſeeprovinzen nicht mehr vorhanden — falls er wirklich je hier gelebt hat. Das Exemplar von Lehmann 1836, welches Asmuſs unterſucht hatte, iſt doch vielleicht ein eingeſchmuggeltes aus Polen oder Rußland geweſen? Dieſes durchaus auffallende Thier kann ſich nicht verſteckt halten. Dümpelmann ſpricht auch in vagen Sätzen von ſeinem Vorkommen in ſüdlichen Gegenden — ſeiner Seltenheit bei uns — ohne ein Beiſpiel der Habhaftwerdung zu erwähnen!

V. mystacinus iſt bisher nur in Kurland gefunden worden — Mitau und Riga beſitzen diverſe Exemplare aus Paſtorat Puſſen.

Ich habe das Fell des zweiten Gulo in Riga gefunden und gemeſſen; es gehörte einem jungen Thiere an, welches am Zaun eines Bauerngehöftes ſchleichend in der Frühdämmerung 1876 März erlegt wurde."

Beſchloſſen wurde ad. 23 den Tauſch nicht anzunehmen. Ad 24 referirte der Secretair, daß eine Tauſchverbindung mit der Visconſin Nat. Hiſt. Soc. bisher nicht beſtanden habe. Es wurde verfügt, eine Beſchlußfaſſung darüber, ob eine ſolche angeknüpft werden ſolle, bis zur nächſten Sitzung zu verſchieben.

Der Secretair theilte mit, daß 3 wirkl. Mitglieder, die Herren Dr. C. Reyher und Cand. Conſt. Winkler in St. Petersburg, ſowie Herr O. von Loewis of Menar in Lipskaln ihre Mitgliedsbeiträge durch Zahlung von 50 Rbl. abgelöſt haben.

Derſelbe machte die Anzeige von dem Ableben des bisherigen Conſervators der botaniſchen Sammlungen Oberlehrer Gerh. Pahnſch.

Auf Antrag des Directoriums wurde zum Nachfolger als Conſervator der botaniſchen Sammlungen gewählt Hr. Inſp. Bruttan, welcher auch die Wahl annahm.

Zu wirklichen Mitgliedern wurden reſp. auf Vorſchlag des Secretairs und des Schatzmeiſters erwählt die Herren: Mag. pharm. Eduard Treffner und Alfred von Sivers-Euſekül.

Der Secretair berichtete, daß Herr Stud. med. Gottfried Herrmann der Geſellſchaft eine Collection von Schädeln und Eiern überlaſſen habe, wofür der Dank der Geſellſchaft votirt wurde.

Derſelbe bemerkte, daß alle in dieſem Jahre zu vertheilenden Schriften der Nat. Geſ. expedirt ſind.

Derſelbe machte darauf aufmerkſam, daß unter Aufſicht des Herrn Conſervators Oberlehrer Sintenis die Sammlung von Vögeln nach der „Ornis“ von Ruſſow geordnet worden und daß ein Verzeichniß der fehlenden Vögel vorliege. Es wurde beſchloſſen daſſelb mit dieſem Protocoll abdrucken zu laſſen.

Verzeichniß der in der Ornis baltica vorkommenden Vögel, welche in der Sammlung der Dorpater Naturf.-Gesellschaft fehlen.

1. Vultur monachus L.
5. Aquila nobilis Pall.
7. „ clanga Pall.
8. Circaëtos gallicus Gm.
9. Archibuteo lagopus Brünn.
11. Pernis apivorus L.
12. Milvus niger Briss.
13. „ regalis Briss.
14. Hierofalco candicans Gm.
15. „ Gyrfalco L.
23. Circus aeruginosus L.
25. Stringiceps cineraceus Mont.
28. Athene noctua Retz.
37. Strix flammea L.
41. Hirundo rufula Tem.
45. Muscicapa albicollis Tem.
47. Erythrosterna parva Bechst.
50. Lanius major Pall.
51. „ minor Gm.
57. Corvus corone L.
68. Poecile palustris L.
69. Cyanistes coeruleus L.
73. Sitta uralensis Licht.
75. Tichodroma phoenicoptera Temm.
77. Cinclus melanogaster Brehm.
78. Turdus torquatus L.
79. „ merula L.
85. Saxicola stapazina L.
87. Prantincola rubicola L.

89. Ruticilla Tithys Scop.
92. Lusciola philomela Bechst.
94. Sylvia atricapilla L.
96. „ nisoria Bechst.
98. Regulus flavicapillus Naum.
99. „ ignicapillus Brehm.
104. Calamoherpe palustris Briss.
105. „ arundinacea M. & W.
106. „ turdoides M. & W.
108. Locustella fluviatilis M. & W.
111. Motacilla boarula Auct.
114. Anthus cervinus K & Bl.
117. Accentor modularis L.
120. Corys arborea Brehm.
122. Plectrophanes lapponicus Selb.
124. Emberiza miliaria L.
126. „ hortulana L.
127. „ melanocephala Scop.
128. Cynchramus schoeniclus L.
131. Passer petronius Koch.
137. Linota montium Auct.
141. Carpodacus erythrinus Pall.
155. Alcedo ispida L.
156. Merops apiaster L.
162. Columba turtur L.
166. Tetrao Urogallus L.
170. Rallus aquaticus L.
172. Ortygometra minuta Pall.
177. Otis tarda L.
178. „ tetrax L.
179. Eudromias morinellus L.
180. Aegialites hiaticula L.
187. Recurvirostra avocetta L.

188. Phalaropus angustirostris Naum.
195. Limosa cinerea Güld.
199. Tringa islandica Gm.
200. „ minuta Leisl.
201. „ subarquata Güld.
204. „ Schinzii Brehm.
213. Ibis falcinellus L.
214. Platalea leucorodia L.
215. Ciconia alba Briss.
218. Egretta alba L.
219. „ garzetta L.
220. Nycticorax griseus Strichl.
222. Ardeola minuta L.
224. Anser segetum Fr. Gmel.
225. „ arvensis Naum.
226. „ albifrons Bechst.
227. Bernicla leucopsis Bechst.
229. Cygnus musicus Bechst.
230. „ Bewickii Yarr.
232. Casarea rutila Pall.
235. Chaulelasmus streperus L.
241. Fuligula marila L.
242. Branta rufina Pall.
243. Aithyia ferina L.
244. Nyroca leucophthalma Flem.
246. Harelda glacialis L.
247. Oidemia nigra L.
249. Somateria spectabilis L.
250. „ mollissima L.
253. Mergus albellus L.
254. Phalacrocorax carbo L.
255. Pelecanus onocrotalus L.
256. Thalassidroma Leachii Tem.

257. Lestris pomarinus Tem.
258. „ cephus Brünn.
259. „ parasitica L.
261. Larus argentatus Brünn.
270. Hydroprogne caspia Pall.
272. Hydrochelidon leucoptera Boje.
273. Colymbus glacialis L.
275. „ septentrionalis L.
280. Alca torda L.

Auch auf das Fehlen einzelner kleinerer Säugethiere in der Sammlung der Nat.-Gesell. machte der Secretair aufmerksam, indem er zu Ergänzungen aufforderte.

Vorgelegt wurde die Liste eingegangener Druckſachen und als Geschenke der Verf. übergeben Grewingk. Zur Pfalbauten-Frage,

W. Dybowski. Studien über die Spongien des russischen Reiches.

Für beide Schriften wurde der Dank der Gesellschaft votirt.

Herr Professor Dr. Weihrauch gab folgenden nachträglichen Auszug aus den Beobachtungen des Dorpater meteorologischen Observatoriums (cf. Sitzungsber. 1878 p. 118.)

Ausgezeichnete Werthe während der 10 ersten Monate 1879:

Barometer: Juni 750·21 mm gegenüber Maximum 755·83 (1876).

September 756·08 mm gegenüber Minimum 747·90 (1877).

Bewölkung: Juli 72.7 mm gegenüber Minimum 20·9 (1868).

	Barom. Mm., 0° C.	Abweichung v. 13-jähr. Mittel.	Thermom. C.	Abweichung.	Bewölkung H=100	Abweichung.	Niederschlag Mm.	Abweichung.	Zahl der Tage mit Niederschlag.	Abweichung.
Dec. 1878	747·30	—4·35	—2·13	+4·22	90·3	+8·5	65·5	+25·4	27	+ 8
Jahr 1878	751·10	—1·93	+5·56	+1·27	70·9	+4·7	699·8	+83·2	221	+38

Hinsichtlich des Jahrestemperaturmittels wird 1878 in der ganzen Reihe von 1866 an nur durch 1872 (+5·85) übertroffen.

	Barom. Mm., 0° C.	Abweichung v. 14-jähr. Mittel.	Thermom. C.	Abweichung.	Bewölkung H=100	Abweichung.	Niederschlag Mm.	Abweichung.	Zahl der Tage mit Niederschlag.	Abweichung.
Jan. 1879	760·42	+4·88	—10·10	—2·97	72·8	— 7·6	49·6	+12·6	18	+ 2
Febr.	748·20	—5·34	— 4·80	+2·53	83·2	+13·8	36·7	+ 6·1	18	+ 3
März	754·02	+1·13	— 4·08	—0·95	70·6	+ 2·9	18·7	— 4·5	21	+ 8
April	751·44	—1·11	+ 2·58	— 0·38	63·1	+ 3·3	49·7	+18·8	16	— 3
Mai	754·86	+2·01	+11·27	+2·80	57·8	— 5·3	40·3	—10·7	15	0
Juni	750·21	—3·16	+15·34	+0·04	58·5	+ 7·1	74·7	+16·5	17	+ 5
Juli	747·23	—4·34	+15·72	—1·37	72·7	+18·5	197·7	+106.0	23	+ 9
August	752·98	—0·18	+16·32	+0·42	55·2	+ 1·1	55·2	--23·4	17	+ 2
Septbr.	756·08	+3·48	+12·67	+1·53	50·4	— 8·6	40·3	—32·6	12	— 5
October	752·65	—1·79	+ 5·11	—0·45	76·9	+ 5·4	81·1	+19·4	24	+ 6

September 50·4 mm gegenüber Maximum 66·9 (1872).

Zahl der Tage mit Niederſchlägen: März 21, gegenüber Minimum 8 (1866).

Juni 17 (auch 1871), gegenüber Minimum 7 (1872).

Juli 23, gegenüber Minimum 6 (1868).

September 12 (auch 1871 und 1875), gegenüber Maximum 23 (1877).

October 24, gegenüber Minimum 9 (1866 u. 1871).

W.

Herr Greeniſh legte vor Reſultate einer Unterſuchung des Buſchthees.

Unter dem Namen Honig-Thee erhielt Profeſſor Dragendorff aus London im Frühling des vorigen Jahres eine Drogue, die im Caplande als Thee-Surrogat gebraucht wird.

Dieſe Drogue beſteht aus den Stengeln und Blättern einer Cyclopia-Art (Papilionaceen). Prof. Bunge, der auf freundlichſte Weiſe die Mutterpflanze zu beſtimmen geſucht hat, iſt der Meinung, daß ſie Cyclopia longifolia oder galloides ſein könnte.

Da es ſich bei der Unterſuchung mehrerer Theeſurrogate ergeben hat, daß dieſelben entweder Thein oder einen dem Thein ähnlichen Beſtandtheil enthalten, ſo war die Unterſuchung vorliegender Drogue auf dieſes Alkoloïd nicht ohne Intereſſe. Der Verſuch wurde in der Weiſe ausgeführt, daß der unter Zuſatz von gebrannter Magneſia zur Trockne eingedampfte wäſſerige Auszug, nach dem Pulveriſiren, mit Aether extrahirt wurde. Beim Eindampfen der Aetherlöſungen konnte jedoch keine Spur Thein nachgewieſen werden. Verſuche, die ich mit einem ſauren Auszug anſtellte, zeigten die Abweſenheit aller Alkoloïde.

Beim weiteren Verarbeiten dieſer Pflanze wurden 300 Gram zerkleinerter Blätter und Stengel mit Waſſer ausgekocht. Der eingedampfte, rothbraune wäſſerige Auszug wurde beim Stehen nicht gallertartig. Scoparin, deſſen Gegenwart man aus der gelblich braunen Farbe der Drogue und der Verwandtſchaft mit den ſcoparinhaltigen Sarothamnus- und Geniſta-Arten erwarten konnte, war alſo nicht vorhanden, wenigſtens nicht in auf dieſe Art nachweisbarer Quantität.

Der concentrirte wäſſerige Auszug wurde mit Waſſer verdünnt, und mit überſchüſſiger neutraler Bleiacetatlöſung gemiſcht, wodurch ein voluminöſer brauner Niederſchlag entſtand. Hierbei beobachtete ich, daß das mit Salzſäure gekochte Filtrat eine ſchön roſarothe Farbe annahm. Um die mit Salzſäure rothwerdende Subſtanz zu iſoliren wurde der Bleiniederſchlag, in welchem ſie ſich zum größten Theil befand, in Waſſer ſuſpendirt und durch Schwefelwaſſerſtoff zerſetzt, das dunkelrothbraune zur Trockne eingedampfte Filtrat mit möglichſt wenig abſolutem Alkohol ausgekocht und die alkoholiſche Löſung mit Aether verſetzt. Der dadurch entſtandene flockige röthliche Niederſchlag wurde raſch auf einem Filtrum geſammelt, mit Aether ausgewaſchen und gleich über Schwefelſäure gebracht. So äußerſt hygroſkopiſch zeigte ſich aber dieſer Körper, daß er auch hier trotz aller Vorſicht nach dem Verdampfen des Aethers zu einer rothbraunen Flüſſigkeit zerfloß. Das Aetheralkohol-Filtrat lieferte beim weiteren Zuſatz von Aether einen zweiten ähnlichen, nur etwas helleren Niederſchlag. Der erſtere über H_2SO_4 getrocknete Niederſchlag verlor bei 110° 6.46% Waſſer und gab bei der Verbrennung als Mittel aus zwei Analyſen

C = 55.38

H = 5.49

Der zweite Niederschlag verlor weniger Wasser und gab bei der Analyse

$$C = 51.97$$
$$H = 5.73$$

Er unterscheidet sich vom ersteren nur durch seinen größeren Wassergehalt.

Stellen wir für den ersten Niederschlag die Formel $C_{25}H_{28}O_{13}$ auf die

$$C = 55.97$$
$$H = 5.22$$

verlangt, so entspricht der zweite Niederschlag einer Zusammensetzung $C_{25}H_{28}O_{13} + H_2O$ welche

$$C = 52.44$$
$$H = 5.59$$

verlangt.

Eine bessere Ausbeute von dieser Substanz, der wir vorläufig den Namen Cyclopin beilegen können, erhielt ich, indem ich die wässerige Abkochung der Pflanze mit Bleioxydhydrat digerirte. Der sehr voluminöse Niederschlag wurde abfiltrirt, gewaschen, in wässerigem Alkohol vertheilt und durch Schwefelwasserstoff zersetzt; das Filtrat wurde vom Schwefelblei im luftverdünnten Raume concentrirt und endlich über H_2SO_4 zur Syrupconsistenz gebracht. Dieser Rückstand wurde jetzt mit absolutem Alkohol behandelt, wodurch eine blaßröthliche Substanz ungelöst blieb, die abfiltrirt wurde. Das alkoholische Filtrat mit Aether versetzt, lieferte die obenerwähnten Niederschläge und zwar in reichlicherer Menge. Die in absolutem Alkohol unlösliche Substanz wurde ausgewaschen, getrocknet und der Elementaranalyse unterworfen, welche

$$C = 50.56$$
$$H = 5.40$$

ergab. Dieses entspricht der Formel $C_{25}H_{30}O_{16}$, welche

C = 51.19
H = 5.11 verlangt.

Dieſer Subſtanz habe ich den Namen Oxycyclopin gegeben.

Kocht man das Cyclopin oder ſeine Solution mit Salzſäure, ſo entſteht eine ſchöne roſarothe bis tiefkirſchrothe Löſung welche ſpäter mißfarbig wird und beim Stehen violette Flocken ausſcheidet. Bei der hier ſtattfindenden Zerſetzung wird Zucker d. h. ein die Febling'ſche Löſung reducirender gährungsfähiger Körper abgeſpalten. Wendet man 4 % Salzſäure an und ſetzt man das Kochen 3 Stunden lang fort, ſo erfolgt eine vollſtändige Spaltung, das Zerſetzungsproduct kann abfiltrirt und der Zucker im Filtrate mittelſt Fehling'ſcher Löſung beſtimmt werden. Durch Wägen der ausgeſchiedenen abfiltrirten Subſtanz gelangt man jedoch zu keiner genauen Beſtimmung derſelben, weil ſie ſich nach der Spaltung mit Säure nur langſam aus der Löſung ausſcheidet, obgleich ſie an und für ſich ſelbſt in kochendem Waſſer ſehr ſchwer löslich iſt. Durch einen colorimetriſchen Verſuch gelang es mir eine einigermaaßen annähernde Beſtimmung zu erreichen.

Auf dieſe Weiſe erhielt ich aus dem Cyclopin 34.31 % Zucker und circa 68.4 % Spaltungsproduct, welches wir vorläufig Cyclopiaroth nennen können. Das Oxycyclopin lieferte nur 28.4 % Zucker und ca. 77.9 % Spaltungsproduct (Oxycyclopiaroth), alſo weniger Zucker und mehr Spaltungsproduct als das Cyclopin.

Was die Formeln dieſer Spaltungsproducte anbetrifft, ſo fand ich für das aus der in Alkohol ſchwer löslichen Subſtanz als Mittel aus zwei übereinſtimmenden Analyſen

C = 51.13
H = 4.94

welche der Formel $C_{19}H_{22}O_{12}$ entſpricht, welche

C = 51.58
H = 4.97

verlangt.

Für das Cyclopiaroth erhielt ich als Resultat der einzigen Analyse, die ich ausführen konnte,

C = 54.98
H = 5.16

die Formel $C_{19} H_{22} O_{10}$ verlangt

C = 55.60
H = 5.36.

Nach diesen Analysen enthält das Cyclopiaroth genau zwei Atome Sauerstoff weniger als das Oxycyclopiaroth.

Wagen wir den Versuch für diese Zersetzungen Gleichungen aufzustellen, so ergiebt sich folgende als eine für das Cyclopin einigermaaßen passende

$$C_{25} H_{28} O_{13} + 3 H_2O = C_{19} H_{22} O_{10} + C_6 H_{12} O_6.$$

Diese Gleichung verlangt, daß 100 Th. Cyclopin 76.4 Th. Spaltungsproduct und 33.5 Th. Zucker liefern sollten. Die gefundenen Zahlen waren 68.4 resp. 34.3. Wenn ich die obenerwähnten einer genauen Bestimmung im Wege stehenden Schwierigkeiten in Betracht ziehe, so glaube ich obige Gleichung als eine nicht zu sehr unpassende ansehen zu dürfen.

Für die in Alkohol schwer lösliche Substanz könnte folgende Gleichung die stattfindende Zersetzung wiedergeben.

$$C_{25} H_{30} O_{16} + 2 H_2O = C_{19} H_{22} O_{12} + C_6 H_{12} O_6.$$

Hiernach müssen 100 Th. Substanz 75.4 Th. Spaltungsproduct und 30.7 Th. Zucker liefern. Die gefundenen Zahlen waren 77.9 resp. 28.4.

In dieser Gleichung bemerken wir, daß nur 2 Atome Wasser gebunden werden, während in der ersten 3 nöthig waren. Dieses hat seine einfache Erklärung. Schreiben wir die Formel $C_{25} H_{30} O_{16} = C_{25} H_{28} O_{15} H_2O$,

ſo ergiebt es ſich, daß dieſelbe nur um 2 Atome O und ein Atom Waſſer von derjenigen des Cyclopins abweicht, erſteres ſteht alſo in gerade derſelben Beziehung zum Cyclopin, wie ſein Zerſetzungsproduct zu dem Cyclopiaroth, und hier finden wir das fehlende dritte Waſſer-Atom.

Sowohl das Cyclopin, als auch das Oxycyclopin löſen ſich in Waſſer zu einer rothbraunen Flüſſigkeit auf, die mit Salzſäure die obenerwähnte rothe Reaction liefert. Kupferacetat bewirkt einen ſchmutzigen, Brechweinſtein und Leimlöſung keinen Niederſchlag. Eiſenchlorid färbt dunkelolivengrün, Kalilauge dunkelrothbraun und die alkaliſche Löſung fluorescirt ſehr deutlich in's Grüne. Mit dem Oxycyclopin iſt dieſe Fluorescenz kaum oder gar nicht zu erkennen. Fröhde's Reagens giebt mit der trocknen Subſtanz eine raſch vorübergehende intenſiv violette Färbung.

Das Cyclopiaroth löſt ſich wenig im Waſſer, ſehr wenig in Aether, Chloroform oder Benzin, wohl aber in Alcohol, namentlich wenn es friſch gefällt vorliegt. Ammoniak (und auch Kalilauge) giebt eine ſehr ſchöne tief weinroth gefärbte Solution, die aus Chlorcalcium und Alaunlöſungen violette Flocken fällt.

Zu der von Hlaſiwetz*) unterſuchten Chinovagerbſäure ſcheint das Cyclopin in naher Beziehung zu ſtehen. Erſterer ſchreibt Hlaſiwetz die Formel $C_{14}H_{18}O_8$ zu. Wie das Cyclopin, ſo liefert auch die Chinovagerbſäure beim Kochen mit Säuren ein rothes Zerſetzungsproduct, das Chinovaroth, welches ſich von dem Cyclopiaroth dadurch unterſcheidet, daß es in Aether leicht löslich iſt.

Durch ihre Leichtlöslichkeit in Aether unterſcheidet ſich vom Cyclopin die Chinovagerbſäure, die aber auch mit

*) Ann. chem. Pharm. LXXIX, 130.

Leimlösung und Brechweinstein Niederschläge giebt, Eigenschaften, die der Chinovagerbsäure nicht zukommen. Obgleich die Verwandtschaft des Cyclopins sowohl n it diesen als auch mit einigen anderen Gerbsäuren eine sehr ausgesprochene ist, so halte ich mich doch für kaum berechtigt, dasselbe in die Gruppe der Gerbstoffe zu verweisen, da die die Gerbsäuren am meisten charakterisirenden Eigenschaften ihm nicht zukommen, namentlich fehlt der adstringirende Geschmack und die Fällbarkeit durch Leim- und Brechweinsteinlösungen.

Beim Eindampfen des Aetheralcohol-Filtrates nach Fällung des Cyclopins schieden sich kleine unter dem Mikroskope nadelförmig erscheinende Krystalle aus. Abfiltrirt, ausgewaschen und getrocknet, stellten sie schöne schwefelgelbe glänzende Blättchen dar, die aus lauter nadelförmigen Krystallen bestanden. Sie waren aschenfrei, auch stickstoff- und schwefelfrei und lieferten als Mittel aus zwei leider nicht sehr gut übereinstimmenden Analysen

$$C = 44.20$$
$$H = 4.83.$$

Die Formel $C_{14}\ H_{18}\ O_{12}$ verlangt

$$C = 44.44$$
$$H = 4.76.$$

Die mir zu Gebote stehende Substanz reicht nicht hin, um die Analyse zu wiederholen.

Diese Substanz löst sich in kaltem Wasser schwer auf, in heißem etwas leichter, damit eine gelbe Solution gebend, die beim Ansäuern farblos wird. Alkalien dagegen, namentlich Kalilauge, Kalk oder Barytwasser, ertheilen der Lösung eine grünliche Farbe und die Flüssigkeit zeigt zugleich eine schöne an Uranglas erinnernde Fluorescenz in's Grüne, welche auf Zusatz von Säuren wieder verschwindet. Von dem in der Roßkastanienrinde

enthaltenen Aesculin unterscheidet sich das Cyclopiofluorescin durch seine Formel und gelbe Farbe.

Der Rückstand der Drogue nach der Behandlung mit Wasser gab an Alcohol, außer Substanzen die auch in Wasser löslich waren, in Aether lösliches Chlorophyll, auch weiches Harz, und in diesem unlösliches Phlobaphen ab.

Extrahirt man den Rückstand mit verdünnter Natronlauge, so erhält man eine dunkelbraune nicht fluorescirende Lösung, die mit Salzsäure einen flockigen Niederschlag giebt. Die darin enthaltenen Substanzen wurden nicht untersucht.

Schließlich habe ich einige Versuche angestellt, um einen Vergleich des gewöhnlichen Thees mit diesem Theesurrogat zu ermöglichen. Folgende Resultate wurden erhalten:

Feuchtigkeit	20	%	in	gewöhnl.	Thee	8.0	bis	12.0
Asche	3.7	„	„	„	„	4.5	„	5.25
In Wasser lösl. Substanzen	30.4	„	„	„	„	30.0	„	33.0
Gesammt-Stickstoff	2.31	„	„	„	„	4.15	„	6.72
Davon in Wasser l.	0.03	„						
do. in Natronlauge l.	0.68	„						
Schleim	?	„	„	„	„	5.3	„	6.4.

In Bezug auf die Formeln für das Cyclopin, Cyclopiaroth ꝛc. erlaube ich mir noch zu bemerken, daß dieselben nur als vorläufig angesehen werden dürfen. Ich bedaure sehr, daß die einer Reindarstellung im Wege stehenden Schwierigkeiten, und das zu diesem Zwecke zu geringe Material, welches mir zu Gebot stand, es unmöglich machten dieselbe zu vollenden. Gewiß würde die Untersuchung einer größeren Quantität von interessanten Resultaten begleitet werden.

Professor Dr. Dragendorff zeigte Proben der ächten Quebrachorinde vor, indem er darauf aufmerksam machte, daß statt dieser fast allgemein Droguen verkauft werden, welche in gar keiner Beziehung zu ihr stehen. Er bewies durch Belegstücke, daß häufig Geoffroea-, Copalche-, Cedrelarinden ꝛc., die irgendwo als Ladenhüter vorräthig gewesen, den Apothekern an Stelle der Quebracho angeboten würden.

Herr Max von zur Mühlen übergab ein Verzeichniß der baltischen Neuropteren, dessen Abdruck im Archiv für Naturkunde beschlossen wurde.

Hundertsechsundzwanzigste Sitzung

der

Dorpater Naturforscher-Gesellschaft

am 18. September 1880.

Anwesend waren die Herren: Präsident Prof. Dr. Bidder, Russow, Arth. von Oettingen, Grewingk, C. Schmidt, Ludwigs, Braun, E. Rosenberg, Bruttan, von zur Mühlen, Greenish, Schulze, Klinge, Sintenis, Siemiradzki, Johanson, Zander, Masing, Sommer, Hirschsohn, Laurenty, Mandelin, Herrmann, Sagemehl und der Secretair Dragendorff.

Als Gast war eingeführt Hr. wiss. Lehrer Deglau.

Der Herr Präsident eröffnete die Sitzung und erklärte warum im Mai und August keine Versammlungen gehalten worden.

Briefe waren eingegangen 1—26) von der Connecticut Acad. of arts and scienc., der geogr. Anſtalt in Gotha, Wetterauer Geſ. f. Naturkunde, Naturf. Geſ. in Jekaterinenburg, Acad. royale des scienc. in Amſterdam, Naturf. Verein in Steiermark, Naturf. Geſ. in Baſel, Naturf. Verein in Brünn, Geol. Reichsanſt. in Budapeſt, Naturf. Geſ. in Danzig, Naturw. Verein für Lüneburg, Verein z. Verbreit. naturw. Kenntn. in Wien, Bureau de la recherche géol. de la Suède, Naturf. Geſ. in Bern, Naturw. Verein in Bremen, Literary and Philos. Soc. of Manchester, der Deutſchen geol. Geſ., Naturw. Geſ. in Budapeſt, Regia Lynceorum Academia in Rom, vom Annaberg-Buchholzer Ver. f. Naturkunde, Offenbacher Ver. f. Naturkunde, Konikl. Zool. Genootſchap in Amſterdam, Smithsonian Institution, Akad. der Wiſſenſch. in Berlin, Univerſität Lund, Geol. Reichsanſtalt in Wien, Fondation Teyler van Hulst, Empfangsbeſcheinigungen über erhaltene Schriften der Dorpater Naturf. Geſ., 27) von Herrn Paſtor Kawall in Puſſen desgl. und Bemerkungen über errat. Blöcke, 28—36) von der zool. bot. Geſ. in Wien, der Acad. royale des scienc. in Amſterdam, der Naturf. Geſ. in Moskau (2), Naturf. Geſ. in Bern, dem Muſeum of comp. Zoolog. in Cambridge, der Univerſität Dorpat, dem Depart. of the Interior in Waſhington, der Commiſſion für internat. Schriftenaustauſch in St. Petersb., Anmeldungen von Schriften für die Bibliothek, 37) der Geſ. für Verbr. naturw. Kenntniſſe in Wien, Adreſſenangabe, 38) der Redaction der bot. Centralbl. in Leipzig, Bitte um Zuſendung einiger Hefte des Arch. f. Naturkunde falls in demſelben bot. Abhandl. ſtehen ſollten, 39) von der Connectic. Acad. of arts and sciences, Bitte um Ueberl. einiger fehlender Bände des Arch. für Naturkunde und

der Sitz.-Ber., 40) vom Ver. für Naturw. in Braunſchweig, Bitte um Schriftenaustauſch, 41) vom Ver. für Mikroſkopie in Hannover, desgl., 42) von Prof. Berg in Buenos Aires bei Ueberſend. ſeiner Abhandlungen „La reina de las flores“, „Apuntos Lepidopt.“ und „Sinonimia y distribucion geogr. de la Langosta peregrina“, 43) von Herrn Dr. H. Scheffler in Braunſchweig bei Ueberſend. der 6. bis 8. Lief. ſeines Werkes „Die Naturgeſetze“, 44—46) von Herrn Buchhändler Kymmel in Riga in Angelegenheiten des Verlages, 47 u. 48) von Herrn Buchhändler Riecker in St. Petersburg ebenſo, 49) von Herrn Buchhändler Karow in Dorpat und 50—52) von Herrn Buchhändler K. F. Köhler in Leipzig ebenſo, 53) von Herrn Alwin Helms in Hamburg Preisliſte, 54) von der Buchhandl. Heinſius in Bremen, Empfehlung von Novitäten, 55 u. 56) von G. Masson, Editeur à Paris, Bullet. des Publicat. nouv. für Juli u. Auguſt 1880, 57) von Herrn Mattieſen in Dorpat Verlagsangelegenheiten.

Beſchloſſen wurde ad 39) dem Geſuche zu deferiren,

ad 40 u. 41) den Tauſch gegen die Sitzungsberichte anzunehmen,

ad 42 u. 43) den Gebern zu danken.

ad 38) referirte der Secretair, daß die bezeichneten Hefte des Arch. f. Naturk. keine botaniſchen Aufſätze enthielten, daß er aber in Zukunft von den in den Sitz.-Ber. und im Archiv veröffentlichten bot. Arbeiten Separatabdr. an die Redact. des Centralblattes ſenden werde.

Auf Antrag des Conſeils wurde ferner beſchloſſen, mit der Entomolog. Förening in Stockholm und dem Realgymnaſium in Sarajevo, von denen erſtere ihre Entomol. Zeitſchrift, letzteres ſeinen Jahresbericht einge-

ſandt hatte, Tauſchverbindungen gegen die Sitzungsberichte zu unterhalten.

Außer den ſchon früher erwähnten Schriften ſind Seitens der Verfaſſer folgende Abhandlungen zum Geſchenk gemacht worden:

C. Grewingk, Ueber Bonitur und pedologiſche Kartirung der balt. Provinzen,

Dr. Radziſzewſki, Ueber die Phosphorescenz der organiſchen und organiſirten Körper,

J. Zoch, Novi organïcki sustav uzortonä ꝛc.,

für dieſelben wurde der Dank der Geſellſchaft votirt.

Herrn Stud. jur. Corwin, welcher der Geſellſchaft ein Exemplar der Scolopax rusticola zum Geſchenk gemacht hatte, wurde der Dank der Naturf.-Geſell. votirt, desgl. dem Calefactor Kuhs, welcher eine Anzahl von Vogeleiern geſchenkt hatte.

Vorgelegt wurde die Liſte eingegangener Druckſachen.

Herr Prof. Arth. von Oettingen übergab im Auftrage des Herrn O. von Loewis-Lipskaln einen Separat-Abdruck des Aufſatzes über livländiſche Haarthiere zugleich mit folgender Zuſchrift:

Bemerkungen
zur Ornis Eſt-, Liv- und Kurland's.

ad 1. Vultur monachus.

Das livl. Exemplar von 1837 wurde unter Metzküll im Kirchſpiel Rujen geſchoſſen.

ad 2. Haliaëtos albicilla.

Ich fand den Horſt auch auf Grähnenbäumen d. h. 2 Mal. Das 3. Ei war immer bedeutend kleiner als die anderen; 3 Junge kommen nicht auf, ſondern nur zwei.

ad 3. Pandion haliaëtos.

Fand den Horſt auch 1 Mal auf einer Grähne. Er brütet regelmäßig in den Uferwäldern der unteren Sedde.

ad 9. Archibuteo lagopus.

Niſtete 1878 im Trikatenſchen Forſte. Der Ruſche Forſtwart erlegte das alte Weibchen und ein flügges Junge.

ad 41. Hirundo rufula.

Habe ich Oscar Loewis auf dem Gute meines Vaters geſchoſſen und Dr. Grube geſandt.

ad 61. Nucifraga caryocatactes.

Iſt kein ganz ſeltener Brutvogel im mittleren Livland: ſo z. B. in den Pernigel-Suſſikas'ſchen Wäldern am Strande, wo ich ihn ſelbſt häufig niſtend fand, und ferner im Ohling-Forſt (zu Wolmarshof gehörend), wo ihn Forſtmeiſter Zahrzewſky brütend antraf.

ad 79. Turdus merula.

Ich fand die Amſel brütend in Paibs, Kudling und an der Trikatenſchen Aa.

ad 96. Sylvia nisoria.

Niſtete 1880 auf dem Hofe in Lipskaln.

ad 127. Emberiza melanocephala.

Habe ich ein Mal in der Lemſal'ſchen Gegend an der Straße ſitzend gefunden.

ad 155. Alcedo ispida.

Ein Mal vor ca. 25 Jahren am Ausfluß der Salis aus dem Burtneeker See geſehen, als er über eine Schilfpartie pfeilſchnell hinwegſchoß.

ad 169. Coturnix dactylisonans.

Im Salisburg'ſchen, Rujen'ſchen, Trikaten'ſchen und Wolmar'ſchen Kirchſpiele nicht ſelten; 1880 aber nicht angetroffen.

ad 207. Scolopax gallinula.

Oefter in der Walk'ſchen, Rujen'ſchen, Salisburg'ſchen und Trikaten'ſchen Gegend niſtend gefunden.

ad 216. Ciconia nigra.

In den Strandwäldern, bei Lemſal, unter Paibs und Schloß Luhde brütend angetroffen.

ad 231. Vulpanser tadorna.

Im Rigaer Muſeum 2 Exemplare ausgeſtopft, die in der Umgegend erlegt wurden.

ad 245. Glaucion Clangula.

Niſtet nicht ſo ſelten bei uns. Ich fand ſie brütend und in Familie an der Sedde, Zahrzewſky in Altwaſſern, der Trikatenſchen Aa ꝛc.

ad 255. Pelecanus onocrotalus.

Soll vor nicht langer Zeit an der Salismündung (nach Schweder) in einer Exemplar beobachtet worden ſein.

ad 264. Larus fuscus.

Niſtend von mir am Ruthern-Ulpiſchen Strande gefunden worden.

ad 274. Colymbus arcticus.

Ich fand ihn brütend in Kaipen, ferner im Tihrel; Zahrzewſky nahm ihm eigenhändig 2 Eier fort, die er noch heute beſitzt.

ad 277. Podiceps subcristatus.

Im lettiſchen Livland ein ziemlich häufiger Brutvogel ſo z. B. unter Sehlen, Nurmis im Rujenſchen Kirchſpiel, Kaipen ꝛc.

Lipskaln, Juli 1880. Oscar v. Loewis.

Der Secretair machte Mittheilung von dem Ableben des Mitſtifters und Ehrenmitgliedes Profeſſor Dr. Grube in Breslau.

Seinen Austritt aus der Ges. hat angezeigt: Herr A. von Grünewaldt-Bellenhof.

Auf Vorschlag des Secretairs wurde zum ordentlichen Mitglied aufgenommen: Herr wissensch. Lehrer Deglau in Dorpat.

Der Secretair theilte mit, daß das Ehrenmitglied Akad. Dr. Wiedemann am 16. September d. J. sein 50jähriges Amtsjubiläum gefeiert habe und daß die Direction bei dieser Gelegenheit durch Herrn Prof. Dr. L. Meyer ein Glückwunschschreiben habe übergeben lassen.

Herr Professor Dr. Grewingk sprach

Ueber cylindrische Strudel- und Sickergruben im devonischen Gypslager bei Dünhof, oberhalb Riga.

Das Gypsvorkommen beim Gute Dünhof, an der linken Seite der Düna, und etwa 5 km. von der zweiten Riga-Dünaburger Eisenbahnstation „Uexküll", habe ich bereits 1856, nach den damals in Betrieb stehenden, nicht sehr ausgedehnten Brüchen, aufgenommen und in meiner Geologie Liv- und Kurland's [1]) beschrieben. Die heurige landwirthschaftliche Ausstellung zu Riga lehrte mich aber, daß die Gypsproduction jenes Areals inzwischen bedeutend umfangreicher geworden. Auf den Gütern des Herrn C. F. Gericke, Dünhof-Bixtensee, werden gegenwärtig, durch 150 bis 200 Arbeiter, jährlich ungefähr zwei Millionen Pud Gyps gewonnen, die man auf etwa 100, während des eisfreien Wassers beschäftigten, zweimännigen Booten nach Riga bringt und von hier vermittelst einer Cabotage-Flotille von 200, früher von Finländern, jetzt von kur- und livländischen Strandbewohnern besorgten

1) Dorpater Archiv f. Naturkunde. II. 744.

Fabrzeugen, nach Pernau, Reval, Kunda, hauptſächlich jedoch nach St. Petersburg verführt, wo die Firma Gericke zum Mahlen des Gypſes eine Dampfmühle in Betrieb ſtehen hat.

Bei einer ſolchen, im Verlauf von 25 Jahren, nicht allein ununterbrochen fortgeſetzten, ſondern auch geſteigerten Gypsproduction, mußten die Gypsbrüche und Geſteinentblößungen jenes Areals bedeutend an Umfang gewonnen haben, und war dieſes der Grund, warum ich bei einem Ausfluge, der dem Kalkſteinbruche und dazu gehörigen Ringofen von „Ragge" galt, auch dem angrenzenden Dünhof einen kurzen Beſuch abſtattete.

Meine Ueberraſchung war aber keine geringe, als ich hier, wo bei meinem erſten Beſuche, ſich durchaus keine Anzeichen von Strudellöchern bemerkbar gemacht hatten, dieſes Phänomen jetzt in einer Ausdehnung und Anſchaulichkeit vor mir ſah, die alles zu übertreffen ſcheint, was von demſelben bisher in den ſedimentären Gebilden der germaniſch-ſarmatiſchen Ebene bekannt wurde. Letzteres gilt ſowohl für den Zechſtein Kurland's, bei Nigranden an der Windau[2]), als den juraſſiſchen Gyps und Kalk von Wapno, Inowraclaw und Bartſchin, im Regierungsbezirk Bromberg[3]), und bei Gülzow und Boddin, im Odermündungsgebiete Pommerns[4]); ferner für den Muſchelkalk von Rüdersdorf bei Berlin[5]) und von Krappitz und Gagolin ꝛc. in Oberſchleſien; für die Turon-Kreide von Oppeln und den tertiären Sandſtein von Lauban und Bunzlow in Schleſien[6]), ſowie endlich für das ältere Quartär Mecklenburgs[7]) und Hannovers[8]).

---

2) Grewingk. Ebenda VIII. 373 u. 405. 3) Runge. Zeitſchrift d. D. geol. Geſ. XXII. 53. 4) Credner. Elemente d. Geologie. 3. Aufl. 566. Fig. 336. 5) Nötling, Zeitſchrift d. D. geol. Geſ. XXXI. 339. 6) Gruner. Ebenda. S. 183. 7) Geinitz, E. Beitrag zur Geol. Mecklenburgs. 1880. S. 55. 8) Berendt, Zeitſchrift d. D. geol. Geſ. XXXII. 61.

Der Dünhofer Gyps gehört zu jenen Gypslagern unſerer devoniſchen Dolomitetage, die an der ganzen nördlichen Grenze letzterer ziemlich ſporadiſch auftreten und von der Breite Rigas nach SSO hin, häufiger in einer etwa zwei Meilen breiten Zone[9]) erſcheinen, welche über Dünhof, Baldohn und Berbern in's Birſenſche fortſetzt und hier den Gyps in ſeiner größten Entwickelung zeigt. An der Düna fallen die Gypslager in den Horizont der obern Dolomite mit Platyschisma und Natica Kirchholmiensis, und treten namentlich in und ſtatt der thonigen Zwiſchenlagen jener Dolomite auf. Bei der Fältelung des Bodens kam das Dünhofer Gypslager in einen Sattel zu liegen, der an und für ſich unbedeutend, jedoch hoch genug iſt, um die Gypsbrüche waſſerfrei zu erhalten. Die Trockenheit der Brüche wird aber auch noch durch die, hier in Rede ſtehenden und ſpäter erörterten mit Sand erfüllten Hohlcylinder des Gypſes gefördert, in welchen ſich die ſtärkſten Regenmengen ſofort verlieren. Dieſer Umſtand und die Nähe der Düna-Waſſerſtraße haben, nächſt dem reichen Gypsvorkommen, die Anlage der Dünhofer Brüche beſonders begünſtigt.

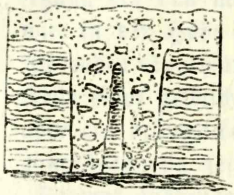
Die Dünhofer Hauptbrüche liegen nicht weit vom Gutsgebäude, in der Umgebung des Geſindes oder Bauerhofes Nabbina und ſind meiſt derartig am Abhange des Dünathales angelegt, daß ſie ſich zur Düna hin öffnen und immer weiter landeinwärts vordringen. Hier betrat ich zuerſt den, der Weſtſeite des Geſindes am nächſten belegenen, halbkreisförmig geöffneten, etwa 8 Meter weiten und 6 Meter hohen oder tiefen Bruch, deſſen Sohle ungefähr 7 Meter über dem Dünaſpiegel liegen ſoll. Die Steilwand dieſes Bruches,

9) S. d. 2. Ausgabe meiner geogn. Karte der Oſtſeeprovinzen. Dorpat, 1878.

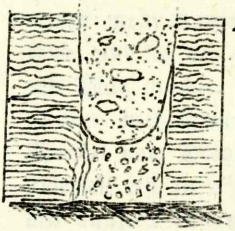
die eine bedeutend landeinwärts vorgedrungene Fortsetzung der von mir 1856 beobachteten Abbaue darstellte, wies in der Höhe einen 30—60 cm. mächtigen, Geschiebe führenden Spathsand auf, unter welchem sich hier und da Reste einer gelblichen Dolomitbank zeigten, im Uebrigen aber ein bräunlicher und grauer, auffällig reiner, dichter, gangränenartig gefügter, nicht selten dunkle „Augen" oder „Sterne" führender Gyps lagerte, der nach unten zu mit etwas mehr mergeligen und thonigen Zwischenlagen wechselte, und in der Sohle des Bruches einem gelben Dolomit Platz machte. Mit diesen Lagerungsverhältnissen verglichen, entblößten die 1856ger Brüche, einen mehrmaligen Wechsel von Dolomitmergel-, Thon- und Gypslagen und lieferten erst in 3½ m. Tiefe eine 30 cm. mächtige feste, mit dunklen Sternen oder Augen versehene Gypsbank.

An der bezeichneten Steilwand überraschten zunächst einige, etwa 30 cm. weite, ohne Unterbrechung, von der Oberfläche bis auf die Sohle des Bruches senkrecht herabsteigende, hohlkehlartige, wohlgeebnete Rinnen, die sich, bei etwas genauerm Nachsehen, als mehr oder weniger weit vordringende Längsdurchschnitte cylindrischer Canäle oder Vertiefungen darstellten. Außerdem zeigten sich mehre, gradlinig begrenzte Längsschnitte entsprechender, jedoch größerer, 60 bis 80 cm. Durchmesser besitzender, nach unten ein wenig verjüngter, niemals aber in Art gewisser Riesenkessel von Christiania, Rüdersdorf und Wapno [10]), sackartig erweiterter Gruben, die nicht leer sondern vorzugsweise mit gelbem, geschiebeführenden Sande, und mehr nach unten zu, mit einem milchweißen erdigen Material erfüllt waren, und von den hier arbeitenden estnischen und lettischen Gypsbrechern Sandaugen (liiwa silmad) oder

10) Brögger und Reusch. Riesenkessel bei Christiania. Zeitschrift der D. geol. Ges. XXVI. 783 und oben Anm. 3 u. 5.

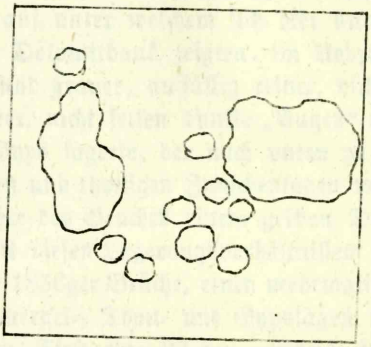


1.

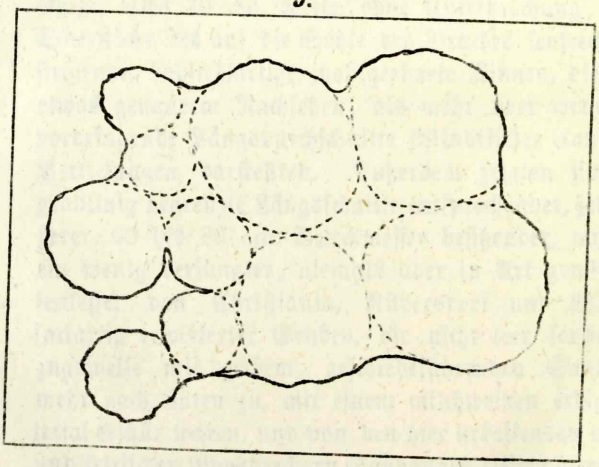


4.

2.



3.



Sandlöcher (smilte zaurums) genannt werden. Von dergleichen, durch die gelbe und weiße Farbe der Ausfüllungsmaſſe deutlich vom Graubraun des Gypſes abgegrenzten, und von entſprechenden, doch leeren Hohlcylindern zählte ich an der Wand des Bruches 14, ſo daß alſo das Gypslager hier von denſelben gleichſam ſiebartig durchlöchert erſchien. Mehrere der Löcher lagen nahe bei einander und nur durch eine ſchwache, bis zur Oberfläche reichende Gypswand getrennt. Einem ſolchen Paare (Fig. 1) fehlte indeſſen die Zwiſchenwand im oberſten Theile, und hatten ſich hier daher die Mündungen zweier Hohlcylinder zu einer verbunden.

Weitern Aufſchluß über die Formen dieſer cylindriſchen Gruben gaben ſowohl die unverritzte Oberfläche des Gypſes, auf der Höhe des Bruches, mit den Eingängen oder Mündungen der Gruben, als die Abſtufungen des Bruches, mit ihren verſchieden hohen, horizontalen Durchſchnitten der Cylinder.

Auf einer jüngſt vom Abraum befreiten, ziemlich ebenen Oberfläche des Gypslagers zählte ich in einem Geviert von $5^1/_2$ m. Seite, die Mündungen von neun faſt kreisrunden, kleinern, etwa 15 cm. weiten, meiſt nahe bei einander liegenden und von zwei bedeutend größern Vertiefungen (Fig. 2). Von den beiden letztern hatte eine gegen 2 m. Durchmeſſer, war weder kreisförmig noch elliptiſch begrenzt und erweckte ſofort die Vermuthung, daß es ſich bei ihr um die Vereinigung mehrer Lochmündungen handle. Zur Gewißheit wurde aber dieſe Vermuthung an einem andern, nicht gar weit entfernten, ebenfalls vor Kurzem aufgedeckten, unregelmäßig, d. i. beinahe vierſeitig begrenzten, $2^1/_2$ m. breiten und $3^1/_2$ m. langen Eingange einer Gypsgrube (Fig. 3). An einer Stelle ihres Randes hatten ſich nämlich noch die unzweifelhaften Reſte der

Zwiſchenwände mehrerer cylindriſchen Gruben erhalten und ließ ſich auf dieſer Grundlage, die ganze Grube als Vereinigung von beiläufig 10, in der Zeichnung mit punctirten Linien angedeuteten Löchern anſehen. Dieſelbe Erſcheinung kehrte an mehren Lochmündungen wieder, aus deren Vergleich mit tieferliegenden Horizontalſchnitten ſich ergab, daß die Vereinigung mehrer benachbarter Löcher nur bis auf eine gewiſſe, nicht bedeutende Tiefe fortſetzte, was zunächſt der, freilich geringen, Zunahme der Zwiſchenwand-Dicke zuzuſchreiben war. Der Eingang zu den in Fig. 1 dargeſtellten beiden Canälen mußte einen Lemniscaten ähnlichen Umriß haben, während ihr Horizontalſchnitt in 30 cm. Tiefe zwei Kreiſe gab. — Aehnliche Erſcheinungen beobachtete man jüngſt auch an den im feſten Kalkfels befindlichen Karſt-Trichtern, die dort, wo ſie an „blatterſteppigen“ Gehängen nahe bei einander liegen, durch Auflöſung der Scheidewände zu Doppeltrichtern ꝛc. werden.

Wenden wir uns nun zum Innern der größern, durchgängig bis auf die Sohle des Bruches herabreichenden, cylindriſchen Gruben, ſo fehlte ihnen ein deutlich begrenzter, gerader oder keſſelartiger Boden und zeigten ſie in ihrem Verlaufe, ſowohl in Betreff der Wandungen, als der Ausfüllungsmaſſe weſentliche Unterſchiede.

Im obern, wenigſtens $^2/_3$ der ganzen Länge betragenden Theile der Cylinder, d. h. dort wo feſter Gyps lagerte, erſchienen die Wandungen ebenfalls feſt und beſtand die Füllung, wie bereits bemerkt wurde, aus gelbem geſchiebeführenden Sand. Die Innenwände zeigten nicht die ſpirale, an Rieſentöpfen von Chriſtiania[11]) und Bern[12]) bemerkte Ausſchleifung, waren jedoch ſo gleichmäßig ausgehöhlt, daß an ihrer Entſtehung durch ein drehendes

11) Brögger u. Reuſch a. a. O. 12) N. Jahrb. f. Min. 1875. S. 53.

Medium nicht gezweifelt werden konnte. Ganz schwach hervortretende Protuberanzen und Rippen der dadurch etwas rauhen Wände ergaben sich als etwas härtere und weniger lösliche Stellen des Gypses, woraus folgte, daß die Wände, wenn auch wegen ihrer Weichheit niemals geglättet, so doch ursprünglich ebener als jetzt sein mußten und ihre Rauhheit späterer Erosion zuzuschreiben ist.

Der gelbe, mehr oder weniger tief nach unten, durch ein anderes weißes Material ersetzte Sand erwies sich als feinkörniger lockerer Spathsand mit größern meist aus finländischem Granit-Gneis bestehenden Geschieben. Die Mehrzahl letzterer hatte kaum 30 cm. Durchmesser, und besaßen nur sehr wenige derselben, der Größe ihres Loches entsprechend, bis 1 m. Breite. Ihre Vertheilung war eine ganz unregelmäßige und bemerkte ich nicht, daß mehrere derselben im Tiefsten des Sandes zusammenlagen wie in einigen Riesenkesseln Scandinaviens. Einen der größten Blöcke sah ich in der Mitte der Grubenhöhe, ohne daß sich an der Wand Spuren einer letzten oder frühern Einklemmung bemerkbar gemacht hätten. Abgerundet waren die Geschiebe in gewöhnlicher Weise und zeigten nicht die regelmäßig kugelige oder ellipsoide Form der Reibsteine scandinavischer oder alpiner Granitkessel, so daß dieses und die vorerwähnten Momente darauf hinwiesen, daß bei Bildung der Gruben, der Spathsand und dessen Geschiebe nicht das reibende Material abgaben.

Im untern Theile verloren die Wandungen dort, wo sich zum Gypse mehr Mergel- und Thonlagen gesellten, an deutlicher und namentlich in den Längsschnitten der Gruben, an scharfer, gradliniger Begrenzung. Die Abgrenzung machte sich vornehmlich durch die milchweiße Farbe des Ausfüllungsmaterials kenntlich, das sich in den verschiedenen Cylindern bald mehr bald weniger hoch erhob,

und nach oben mit einer mehr oder weniger tiefen, halbkugligen Fläche endete, oder, mit andern Worten, in einer ſich verjüngenden Bekleidung der feſten Gypswand mehr oder weniger hoch am obern Cylindertheile hinaufſtieg. Die weiße Füllmaſſe gab auf dieſe Weiſe gleichſam den keſſelförmigen Boden des gelben Sandes ab. Sie beſtand, ſoweit ſie die erwähnte Bekleidung der Gypswände bildete, aus Dolomitmehl, dem ſich nach unten zu mehr und mehr Klumpen eines poröſen Dolomites beigeſellten, welcher unter den cylindriſchen Gruben als Zerſetzungsproduct des in der Sohle des Bruches anſtehenden Dolomites angetroffen wurde. Nachfolgende vom stud. A. Eberhard ausgeführte Analyſen geben in A. die Zuſammenſetzung des milchweißen Dolomitmehles einer nur wenige Zoll dicken Gypswand-Bekleidung und in B. die Beſtandtheile eines, unter der Sohle des Bruches und unter einem Hohlcylinder hervorgeholten, ſehr poröſen, einen zarten Stich in Roſa zeigenden Dolomitklumpens.

	A.	B.
$CaCO_3$	54.69	54.73
$MgCO_3$	35.56	41.22
$CaSO_4 + aq.$	0.72	0.06
$Fe_2O_3 + Al_2O_3$	1.09	2.17
Org. Subſt. + aq.	0.03	1.51
Sand	7.88	0.29
	99.97	99.98.

Dolomite von derſelben Zuſammenſetzung kommen in den Dünaprofilen der obern Abtheilung unſerer devoniſchen Dolomite nicht ſelten vor[13]) und beweiſt die Poroſität der Dolomitklumpen und das Dolomitmehl, daß hier eine Geſteinauslaugung durch Sickerwaſſer ſtattge-

13) Roſen. Dorpater Archiv. III. 105 Tb. I Nr. 1, 2, 4 ꝛc.

habt. Das höherliegende Mehl A. hätte eigentlich, beim Einfluſſe kohlenſäurehaltigen Sickerwaſſers, im Vergleiche zum tieferliegenden poröſen Geſtein B. eine relative Bereicherung an kohlenſaurer Magneſia aufweiſen müſſen, doch wurden die beiden Proben zweien, etwa 3 m. von einander entfernten Puncten entnommen, und iſt eine 5 – 6 Procent betragende Veränderlichkeit in der dolomitiſchen Zuſammenſetzung ein und derſelben Schicht, keine ſeltene Erſcheinung unſeres Devon.

Der Einfluß des Sickerwaſſers wurde indeſſen nicht allein durch die Poroſität des Dolomites und die Mehlbildung, ſondern auch durch das Innere eines der Gypscylinder bewieſen. Hier zeigten ſich nämlich (Fig. 4) dort, wo der Gyps mit Mergel- und Thonlagen zu wechſeln anfing, einige herabgebogene Schichten, die man ſich nur dadurch erklären kann, daß hier ein Einbruch derſelben durch Waſſerdruck erfolgte, nachdem der unter ihnen befindliche Boden ſchon vorher durch Sickerwaſſer gelockert und breiig geworden. Eine ähnliche Erſcheinung wurde an den ſackförmigen Einſtülpungen des Zechſteins von Crimmitzſchau beſchrieben und abgebildet, doch beſtanden dort die niedergebogenen Schichten aus buntem Letten [14]).

Wenn darauf hingewieſen wurde, daß die Entſtehung des obern Theiles der cylindriſchen Gruben nur durch ein drehendes Medium, reſp. Waſſer, zu erklären ſei, ſo ſpricht das Stehenbleiben der eben erwähnten niedergebogenen Schichten gegen eine nachfolgende ſtarke Drehung und Ausſchleifung. Letzteres wird auch dadurch bewieſen, daß das Dolomitmehl nicht zum Loche hinausgetrieben werden konnte, und von der Gypswand, an der es haften blieb, nicht einmal ein Procent Gyps aufnahm. Es iſt

14) Gutbier, Verſteinerungen des Zechſteins u. Rothliegenden. II. 4.

ferner ſehr wahrſcheinlich, daß die aus zerfallenem Dolomit beſtehende Füllung der Löcher urſprünglich oben mit einer Ebene abſchloß und die gegenwärtig keſſelförmige Vertiefung erſt ſpäter entſtand. Dieſes konnte in der Weiſe geſchehen, daß nach erfolgtem Waſſereinſturz, der verdünnte, zu höherm Horizonte anſteigende Mehlbrei zur Ruhe kam, und deſſen Waſſer an den Seiten und nach unten einen Ausweg fand, wobei ein keſſelbodenartiges Einſinken der Oberfläche des Breies erfolgte. Die keſſelförmige Vertiefung konnte indeſſen auch durch ſchwach wirbelndes reines Waſſer aus der feſt gewordenen horizontalen Mehlfläche herausgedreht werden. Dagegen iſt ein Aufwirbeln des Mehlbreies, bei welchem eine dünne Lage deſſelben feſt an den Gypswänden haften blieb, nicht denkbar, und gelang es mir auch nicht eine halbzöllige ziemlich dicke Paſte dieſes Breies zum gleichmäßigen Stehenbleiben an einer vertikalen Gypswand zu bringen. Mit einiger Sicherheit läßt ſich ferner behaupten, daß der gelbe Sand nicht an einer ſtarken Drehung und Ausarbeitung der Löcher betheiligt war, ſondern nur die einfache Füllmaſſe derſelben abgab. Denn es beweiſt ſowohl die deutliche Grenze zwiſchen dem weißen Dolomitmehl und dem gelben Spathſand, als der nur 8 Procent betragende Sandgehalt des erſtern, daß hier keine fortgeſetzte Drehung beider Stoffe ſtattfand. Im Falle einer ſolchen Drehung hätte vom ſchwerern und größern Sande mehr in das Mehl übergehen müſſen, wie ein einfacher Verſuch mit einem Gemenge von Schlämmkreide und feinem Sande lehrte, welches, in einem Cylindergefäße durch einen Waſſerſtrahl aufgewirbelt, ſich dergeſtalt verhielt, daß vom Mehl mehr als vom Sande zum Glaſe herausgebracht wurde und daher im Glaſe ein ſandreicher gewordenes Mehl nachblieb. Bei ſchwacher Drehung hätte ſich eine deutliche Grenze zwiſchen zwei verſchieden ge-

färbten Materialien nur dann einſtellen können, wenn beide ein gleiches Korn und gleiches ſpecifiſches Gewicht gehabt hätten. Schließlich wäre noch zu bemerken, daß das erwähnte Experiment auch darauf hinwies, daß das Strudelwaſſer bei ſeinem Eintritt in die durch Sickerwaſſer erzeugte Höhlung rein, oder nur mit wenig Sand gemengt war.

Die cylindriſchen Gruben des Dünhofer Gypslagers ſind nach den vorausgeſchickten Betrachtungen im obern Theile Wirbel- im untern Sickerlöcher, eine Combination, auf die man auch in den Sandpfeifen der Kreide von Eaton bei Norwich in Kent geſchloſſen hat[15]). Im obern Theile der dort zuweilen ebenfalls nahe bei einander ſtehenden Pfeifen fand keine Durchbrechung der Zwiſchenwände ſtatt und führten die unten ſpitz auslaufenden Gruben zum Beweiſe einer im untern Theile erfolgten Auslaugung, Flinsſtücke, die in ihrer urſprünglichen unveränderten Lagerung aus der Innenwand des Loches hervorragten.

Während der fortgeſetzten Dünhofer Strudellochbildung machten die immer reichlicher hinabſinkenden kohlenſäurehaltigen Sickerwaſſer, ſowohl die mit dem Gyps wechſellagernden als die unter dem Gypsſyſtem ruhenden Dolomitmergel und Dolomite zunächſt porös und riefen dann ein Zerfallen derſelben nebſt Breibildung hervor. War ein Strudelloch bis in die Nähe des unter ihm befindlichen zerfallenen Dolomites hinabgetrieben, ſo fand ein Schichteneinbruch unter Bildung und Aufrühren von Dolomitbrei und ein Nachlaſſen der Strudelbewegung ſtatt, und folgte letzterem als Schlußact die Erfüllung der Grube mit Spathſand und Geſchieben. Das Nachlaſſen der Strudelbewegung läßt ſich in tiefen Löchern und in einem Mehl-

15) Lyell. Elemente der Geologie, Deutſch von Cotta I. 112 und Prestwich. Quat. Journ. of the geol. Soc. XI. 64.

brei leicht erklären, nicht aber die Trockenpauſe zwiſchen der Mehlbreibildung und der Ausfüllung mit Spathſand, zu deren Annahme wir uns oben gezwungen ſahen.

Die hier bedeutungsvollere, auf Strudel- oder Wirbelbewegung des Waſſers zurückzuführende Bildung von Hohlcylindern hat nichts Auffälliges, ſeitdem man dergleichen Vorgänge unter verſchiedenen Verhältniſſen beobachtete. So wurden beiſpielsweiſe am Boden einer, im Granit des Trolhättafalles angelegten Waſſerrinne, mehrere bis $1^1/_2$ Fuß tiefe Keſſel bemerkt, die im Laufe von 7—8 Jahren entſtanden waren [16]). Bekannt iſt ferner am Ufer der Aar, vor der letzten, in der Nähe der Grimſel befindlichen Brücke eine keſſelförmige Vertiefung, die ſich durch Strudelwaſſer und Reibſteine vergrößert. Aehnliche, 96 cm. weite und 120 cm. tiefe Aushöhlungen fand man im Baſalt oder Trapp der oſtindiſchen Rajmal-Berge, am Boden des Bensloj-Fluſſes [17]) und ſah ich kleine, ſich gegenwärtig bildende Strudellöcher im devoniſchen Dolomit der Dünaſtromſchnellen bei Keggum oberhalb Dünhof [18]).

Zur Erklärung der Entſtehung unſerer Dünhofer Gypslöcher bedarf es nicht nothwendigerweiſe jener Gletſchermühlen- oder Schmelzwaſſer-Brunnen-Theorie, die man namentlich in Scandinavien [19]) für die granitnen Rieſenkeſſel von Chriſtiania und anderer Puncte aufgeſtellt hat. Denn es iſt der Gyps ein ſehr weiches und außerdem in Waſſer lösliches Material, zu deſſen cylindriſcher Aushöhlung es keiner beſonders hoch herabfallenden Waſſerſtrahlen und keines maſſenhaften oder ſehr groben Reibmaterials bedurfte. Die vielen, nahe bei einander

16. Brögger u. Reuſch a. a. O. 17) Feiſtmantel. N. Jahrb. f. Min. 1877. S. 509. 18) Erläuterungen zur 2. Ausg. d. geogn. Karte Liv-, Eſt- u. Kurland's. Dorpat 1878. S. 63/405. 19) Brögger u. Reuſch a. a. O.

liegenden kleinen Gruben (Fig. 2) des Dünhofer Gypſes ſchließen überhaupt jeden Gedanken an ſo viel einzelne kleine Gletſcherbrunnenſtrahlen aus. Auch wurde oben nachgewieſen, daß der gelbe Spathſand und deſſen, weder kugligen noch elliptiſchen, und auch nicht im Tiefſten des Sandes ruhenden oder beſonders angeordneten Geſchiebe an der Ausbohrung jener Löcher unbetheiligt waren, und daß letztere wohl aus dieſem Grunde keine ſpirale Ausſchleifung und keine ſackartige Erweiterung zeigten.

Vergebens ſuchte ich auf den vom Spathſand befreiten Gypsflächen, nach einer Ebenung, Schrammung oder Furchung, die als Erſcheinung der Glacialzeit zu deuten geweſen wäre. Dennoch glaube ich, daß man Andeutungen derſelben noch einmal finden wird, da an den nicht gar weit entfernten devoniſchen Dolomiten bei der Eiſenbahnbrücke über die Oger, und bei Stalgen an der kurländiſchen Aa, ſowie am Bohrloche von Rypeiki bei Birſen, Gletſcherſchliffe und an der erſtgenannten Localität auch NW—SO ſtreichende Glacialſchrammen von mir bemerkt wurden[20]).

Dafür, daß die Bildung der Dünhofer natürlichen Gypsgruben in die Eiszeit fällt, ſpricht aber vor Allem der zweifellos diluviale oder altquartäre gelbe, geſchiebeführende Spathſand, von dem wir geſehen, daß er ſich nur an der Ausfüllung der Gruben, als dem Schlußact der ganzen Erſcheinung, betheiligte und daher erſt nach der Grubenbohrung erſchien. Einer ganz genauen Beſtimmung des Alters dieſes Spathſandes ſtellen ſich indeſſen vorläufig noch einige Schwierigkeiten entgegen. Er bekleidet in ziemlich gleichförmiger Weiſe und in 30 bis 60 cm. Mächtigkeit, ſowohl die Oberfläche

20) Geologie von Liv- u. Kurland. Dorpat 1861. S. 108/581. — Erläuterungen zur 2. Ausg. d. geogn. Karte der Oſtſeeprovinzen. Dorpat 1878. S. 31/373. — Sitzungsber. der Dorpater Naturf.-Geſ. IV. 355.

des Dünhofer Gypsſyſtems, als den mit Platyschisma und Natica verſehenen Dolomit des etwa ein Kilometer flußabwärts liegenden Ragge-Steinbruches. Im Hintergrunde des letzteren tritt ein 1½ m. mächtiger rother, d. i. oberer diluvialer Geſchiebelehm auf, doch ließ ſich an keiner dieſer beiden Localitäten mit Sicherheit entſcheiden, ob der Spathſand vom Alter des Geſchiebelehms oder älter oder jünger als derſelbe iſt. Dagegen beobachtete ich in frühern Jahren überall in der Nachbarſchaft, wo ſich beſſere Profile zeigten, daß der ächte obere, rothe, bis 2 m. mächtige Geſchiebelehm z. B. bei Lennewaden und Keggum über devoniſchem Thon, bei Kurtenhof über Dolomit und bei Berſemünde über oberdevoniſchem Sande lagerte und ſeinerſeits ſtets von einem gelben bis roſtfarbenen, geſchiebeführenden Spathſande bekleidet wurde, der dem Dünhofer glich. Nur bei der obenerwähnten Ogerbrücke ruhte auf dem Dolomit mit Schliffflächen und Schrammen ein 20 bis 30 Fuß mächtiger lockerer Flugſand. Ungeachtet dieſes letzten Umſtandes werden wir immerhin geneigt ſein müſſen, den Dünhofer Spathſand für jünger als den obern Geſchiebelehm zu halten, und folgt daraus, daß ſich die Dünhofer Gypslöcher in einem Terrain bildeten, das vom obern Geſchiebelehm befreit war, und daß nach ihrer Bildung eine jüngſte, aus geſchiebeführendem Spathſande beſtehende Grundmoraine erſchien, die jenes Terrain bekleidete und die Gruben erfüllte.

Die Entſtehung der Dünhofer Strudel- und Sickerlöcher würde hiernach in die letzte Zeit der glacialen oder altquartären Periode fallen, in welcher bei der bekannten von NW oder NO kommenden Gletſcherbewegung, von einer beſtehenden oder beginnenden oſt-weſtlichen Thalbildung der Düna noch nicht die Rede ſein konnte, ſondern ein ſtark ſtrömendes Schmelzwaſſer des Gletſchereiſes wirken

mußte. Wenn nicht das Verhältniß des Spathſandes zu den Strudellöchern daran hindern würde, ſo läge es nahe die Entſtehung dieſer Löcher in den Anfang der poſtglacialen oder alluvialen Zeit zu verlegen. Denn da das Dünabett faſt überall den obern Geſchiebelehm und Spathſand, und zuweilen bis auf 15 und mehr Meter Tiefe durchſchnitten hat, und da ferner die Oberfläche des Dünhofer Gypslagers ſich auf der Höhe des Dünathales befindet, ſo hätte es durchaus nichts Auffälliges oder Unwahrſcheinliches, wenn hier in der erſten Zeit der Dünabildung ein ſtark bewegtes, von der Seite kommendes Waſſer raſch über den Gyps thalwärts geſtrömt und dabei Strudel erzeugt haben ſollte, die zur Aushöhlung großer cylindriſcher Gypsgruben genügten.

Gruben oder Löchern, die den Dünhofer entſprechen oder ähnlich ſind, hat man in den verſchiedenen Ländern ganz verſchiedene Bezeichnungen beigelegt. In Norwegen und Schweden nannte ſie der Volksmund Rieſentöpfe und Rieſenkeſſel. Die Franzoſen bezeichneten ſie als natürliche Brunnen[21]) (puits naturels des Pariſer Grobkalkes), oder als geologiſche Orgeln[22]) (orgues géologigues des Maſtrichter Kreidetuffes). Während die Holländer ſie Erdpfeifen (Aerdepypen von Maſtricht) nannten, heißen ſie in England Sandpfeifen (sandpipes, sandgalles von Norwich), in Dänemark Schornſteine (Skorſtene des Faxoe-Hügels auf Seeland), in Deutſchland Büchſen (Uelzen), Sölle, Pfuhle, Fenne und Erdtrichter.

Von dieſen Benennungen wurden jüngſt[23]) die ſcandinaviſchen Rieſentöpfe für alle Strudelgruben der Eis-

21) Cuvier et Brogniart. Essai sur la géogr. min. des environs de Paris 1811. p. 87. 22) Matthieu. Journal des mines T. 201. p. 197. 23) Penck. Zeitſchrift d. D. geol. Geſ. XXXI. S. 132 u. 627.

zeit und die geologiſchen Orgeln der Franzoſen für alle Sickerlöcher in Vorſchlag gebracht. Dabei hat man jedoch überſehen, daß weder jene Benennungen an ſich, noch die Zweitheilung genügen. Denn man kennt Strudellöcher der Eiszeit, die weder rieſig noch keſſelförmig ſind, und iſt der Vergleich von einzelnen oder mehreren Sickergruben mit frei in der Luft ſtehenden Orgelpfeifen und Orgeln durchaus kein paſſender. Dann iſt aber auch die für die ſcandinaviſchen Rieſenkeſſel aufgeſtellte Gletſcherbrunnen-Theorie eine Hypotheſe, deren es in einigen Fällen nicht bedarf und deren Richtigkeit in andern angezweifelt werden könnte, ohne daß alle dieſe Fälle zur Kategorie der Strudellöcher gehören. Ich erinnere hier beiſpielsweiſe an die neuerdings im tertiärem Kalk bei Solothurn aufgefundenen „Rieſenkeſſel", zu welchen 10 bis 15 m. lange Rinnen führen und in deren Nähe ſich polirte Flächen und W—O ſtreichende Schrammen zeigen. Auch giebt es Gruben, wie die Dünhofer, welche beide Entſtehungsweiſen vertreten und wieder andere, wie die geologiſchen Schächte oder Quellen-Aufſteigeröhren im Devon bei Aachen [24]), auf welche keine jener Entſtehungsweiſen anzuwenden iſt.

Aus den dargelegten Gründen erſchien es mir zweckmäßiger, von jenen beiden Benennungen keinen Gebrauch zu machen, ſondern die Dünhofer cylindriſchen Gypsaushöhlungen, nach dem, was ſie wirklich ſind, d. i. als Strudel- und Sickergruben zu bezeichnen, welche man mit einiger Berechtigung zu den altquartären hinſtellen kann.

Die Theorie der glacialen Strudellöcher iſt in letzter Zeit von einigen Geologen auch noch auf eine Anzahl wenig unterſuchter, in quartären Gebilden auftretender trichterförmiger und cylindriſcher Bodenvertiefungen aus-

24) Nöggerath. N. Jahrb. 1845. S. 513.

gedehnt worden, und veranlaßt mich dieſer Umſtand hier zu einigen Bemerkungen über die in unſerm oſtbaltiſchen Gebiete häufig vorkommenden Erdtrichter und Erdfälle.

Man beobachtet dieſe Erſcheinung zunächſt dort, wo unſere devoniſchen Gypslager größere Ausdehnung und Mächtigkeit beſitzen. In der obenerwähnten, von Riga nach Birſen hin ausgedehnten Gypszone hat jenes Phänomen ſchon vor längerer Zeit die Aufmerkſamkeit einheimiſcher Naturforſcher[25]) erweckt. Von Dünhof beginnend, verfolgt man daſſelbe bei Bixternſee, Berghof, Thomsdorf, Baldohn, Barbern, Shuſhe an der kurländiſchen Memel und, — der ſüdwärts zunehmenden Gypsentwickelung entſprechend, — in wachſenden Dimenſionen bei Montigaliſchek, Roliſchek, Koljuteſchin, Kownie, Birſen, Podaizen, Smordon und Poswol im Gouv. Kowno.[26]) Die früher entſtandenen und ſich jetzt bildenden Erdfälle oder Erdeinſtürze ſind hier gewöhnlich trichterförmig und oben meiſt kreisrund, zuweilen aber auch oval oder unregelmäßig begrenzt. In der Gegend von Podaizen haben ſie, bei 20 bis 30 Faden Tiefe einen Durchmeſſer von 10 bis 12 Faden und ſind nicht ſelten vollſtändig mit Raſen bekleidet. Ihr Waſſergehalt iſt ein temporärer, indem ſie im Sommer gewöhnlich ganz austrocknen. Beim Entſtehen eines ſolchen Erdeinſturzes verſank vor nicht gar langer Zeit[27]) bei Birſen ein ganzer Viehſtall und ſammelte ſich in der Grube Waſſer an. Die meiſten Erdtrichter nehmen im Frühjahr Waſſer auf, das beim Aufthauen des Bodens am Grunde derſelben einen Ausweg findet.

Die Urſache dieſer Erdfälle ſind ſelbſtverſtändlich

25) Ferber. Anmerk. zur phyſik. Erdbeſchreibung von Kurland. Riga 1784. p. 282. 26) Grewingk. Geologie von Liv- u. Kurland. S. 261/740. 27) Dörptſche Zeitung 1873. Nr. 61.

Auswaſchungen und Aushöhlungen des Gypsterrains, deren Bildung man weder vorzugsweiſe, noch überhaupt in die Glacialzeit zu ſetzen gezwungen iſt, und die wohl nur ausnahmsweiſe mit Strudellöchern in Verbindungen ſtehen. Zu den größten Auswaſchungen mag die waſſerführende ſogenannte heilige Höhle (swięta dziura) unweit Podaizen gehören, von welcher erzählt wird, daß man in dieſelbe zwei, mit Glöckchen verſehene Enten einſperrte, deren eine bei Smordon, die andere aus dem Birſenſchen See zum Vorſchein kam.

Im Weſten der bezeichneten Region ſcheint unter dem großen Luktſcha- oder Warne See des Kreiſes Telſch eine mit Schwefelwaſſerſtoffgas erfüllte Gypshöhle ſich ihres Inhalts raſch entleert zu haben, indem auf dieſe Weiſe das plötzliche Aufſteigen dieſes Sees und das gleichzeitige Verenden zahlloſer Fiſche [28]) am einfachſten zu erklären iſt. Weiter nördlich finden ſich in der Hauptmannſchaft Haſenpoth Kurland's, am linken Ufer der Alloxte, im Gebiete des Gutes Dſerwen, auf einer etwa 1½ Kilometer weit ausgedehnten Fläche, Erdtrichter von 12 Fuß Tiefe und 18 Fuß Breite, unter welchen erwieſenermaaßen Gyps anſteht. Dieſe Erdtrichter ſind bis auf den Grund begraſt und enden mit runden Löchern. Man pflegt in ſie die Entwäſſerungsgräben zu leiten, weil der Boden im Uebrigen eben und flach iſt. Mit unterirdiſchen Gypsauswaſchungen ſcheinen auch die ſogenannten Stinklöcher in der Umgebung von Schlock und beim Schwefelbad Kemmern in Verbindung zu ſtehen, was mit dem, etwa 30 M. langen im Dolomitterrain befindlichen unterirdiſchen Laufe der Welſche, eines kleinen Nebenfluſſes der Plehne [29]), ſüdlich Goldingen,

28) Grewingk. Sitzungsber. d. Dorpater Naturf.-Geſ. III 259.
29) Poſſart. Statiſtik u. Geographie Kurland's. 1843. S. 299. u. ruſſ. Bergjournal 1844. I. 3. S. 323.

nicht der Fall iſt. Welche Bewandniß es dagegen mit dem, 5 Werſt von Angermünde, im Popen-Gebiete liegenden Shigatte See hat[30]), der ſich temporär füllen und entleeren ſoll und zwei tiefſte Stellen (Kaulen oder Kolken) aufweiſt, läßt ſich erſt nach genauerer Unterſuchung der Localität entſcheiden.

Eine zweite Gruppe von Erdfällen und Erdtrichtern zeigt ſich über den ſiluriſchen Gebilden Eſt- und Livland's, und ſtehen mit denſelben nicht ſelten unterirdiſche, innerhalb jener Gebilde befindliche Waſſerläufe in Verbindung. Die wenn auch feſten, doch faſt ausnahmlos gleich einer ſchlecht gefugten Parquetdiele, ſtark zerklüfteten Dolomite unſerer Silurformation, geſtatten dem Tagewaſſer überall Eingang und machen aus dieſem Grunde einige Gebiete ſogar waſſerarm. Lagern nun unter ſolchen Dolomiten thonige und mergelige, leicht zerſtörbare Schichten, ſo wird das Material derſelben vom einſickernden Waſſer aufgenommen und fortgeführt, wenn das Waſſer ſich einen Ausgang an nahebelegene Eroſionsthälern oder Steilküſten des Meeres ꝛc. zu verſchaffen weiß. Beſitzt aber der Felsboden größere Spalten, oder entſtehen ſie durch Einſtürzen deſſelben in die gebildeten unterirdiſchen Hohlräume, ſo bewegt ſich das Tagewaſſer vorzugsweiſe zu dieſer Spaltung hin, und treten Fälle ein, wo ein ganzer Bach oder kleinerer Fluß ſo lange und weit unterirdiſch verläuft, bis er einen Ausweg im Thal, oder an der Küſte findet. Sind die Dolomite mit quartären Ablagerungen bekleidet, ſo bilden ſich nicht ſelten über einer ſolchen Spalte Bodenvertiefungen, welche namentlich im Frühjahr, bei vollſtändiger Füllung mit Waſſer, zum Einſinken der Erde und

30) Büttner. Sitzungsber. d. kurländ. Geſ. f. Lit. u. Kunſt, aus d. J. 1850—63. S. 24 u. 46.

zur Entſtehung von Erdtrichtern Veranlaſſung geben. Der Eſte nennt ſie Strudel- oder Wolfsgruben (kurriste oder undiaukud) und bemerkt man zuweilen eine ganze Reihe derſelben in der Richtung einer Spalte oder eines unterirdiſchen Waſſerlaufes. Sowohl dergleichen Waſſerläufe, als auch Erdtrichter und Erdfälle ohne deutlichen Waſſerabfluß, kennt man in unſerm ſiluriſchen Areal bisher auf den Inſeln: Oeſel (Kiddimetz-Bach und Erdtrichter von Piddul und Ochtias)[31]), Moon (Dorf Wira)[32]) und Dago (Kurriſo-Bach)[33]), ſowie auf dem Feſtlande: am Sallajöggi (Fluß) bei Nyby, gegenüber Ruckö[34]), wo ſie Erdſchlünde oder Laperten (la perte d'eau) genannt werden, dann in Harrien, an den Ida-urked (Höhlen) bei Kuimetz im Kirchſpiel Jörden und bei Neunhof im Kirchſpiel Koſch, am Kuiwajöggi (Trockenfluß)[35]), ferner am Jegelecht-Bach bei Koſtifer[36]) und endlich am Erras-Fluß, der ſeinen unterirdiſchen Lauf, zwiſchen Erras und Neu-Iſenhof, durch eine Reihe überirdiſcher Erdtrichter bezeichnet. Auch im ſiluriſchen Terrain des benachbarten Gouv. Petersburg finden ſich Erdfälle und Erdtrichter, die von den Ruſſen Einſturz-Gruben (prowalnüja jamü) genannt werden.

Unter allen dieſen Localitäten iſt mir keine bekannt, deren Verhältniſſe dazu auffordern, an Strudel- und Sickerlöcher der altquartären, glacialen oder diluvialen Zeit zu denken, und bedarf namentlich der poſtglaciale Charakter jener Erdtrichter, die der Eſte, nach ſeiner eigenen

---

31) Eichwald. Bull. de Moscou 1854. I. 65. 32) Kutorga. Verhandl. d. min. Geſ. zu Petersburg. Jhg. 1852 u. 53. S. 439. 33) Schmidt, Fr. Dorpater Archiv II. 84. 34) Eichwald. Bull. de Moscou 1852. I. 439. 35) Schmidt a. a. O. u. Grewingk. Steinalter der Oſtſeeprovinzen. Dorpat 1835. S. 91. Anm. 36) Wochenſchrift. Inland. Dorpat, 1836. S. 59 und Rathlef. Skizze d. orogr. Verh. Eſt-, Liv- u. Kurland's. Reval 1852. S. 63. Anm.

Beobachtung ihres Entſtehens und Beſtehens, als Strudelgruben bezeichnet, keiner weitern Erklärung.

Für die Strudel- und Sickergruben des Dünhofer Gypslagers, erſcheint aber nicht allein eine ganz ſpecielle Aufnahme und Unterſuchung ihres Areals, ſondern auch eine fortgeſetzte, den Brucharbeiten folgende Beobachtung ſehr wünſchenswerth, und iſt letztere von Riga aus leicht in's Werk zu ſetzen. Was ich in den Dünhofer Gypsbrüchen während eines Nachmittages geſehen und hier erläutert, ſollte zu weitern Forſchungen anregen und dieſelben erleichtern.

Herr Inſpector Bruttan legte zwei im letzten Sommer von ihm gefangene Odonaten vor, die Libellula fulva und Aeschna pratensis, die bisher hier noch nicht gefunden worden waren.

Herr Mag. bot. Klinge hielt folgenden Vortrag über Sagittaria sagittaefolia L.:

Unter den Waſſergewächſen, welche die Ufer unſerer Seen, Flüſſe und Bäche ſchmücken, nehmen die Alismaceae eine hervorragende Stelle ein. Wenige Repräſentanten zwar dieſer auch nicht gattungs- und artenreichen Familie ſind bei uns vorhanden, aber durch ihr maſſenhaftes Auftreten, durch ihren Individuenreichthum drücken ſie oft das Gepräge eines eigenthümlichen phyſiognomiſchen Charakters einer Uferlandſchaft auf. Bei uns ſind nur die Gattungen Alisma und Sagittaria, zu der Unterfamilie der Alismoideae (Rich.) und Butomus, zu der Unterfamilie der Butomoideae (Rich.) gehörig, vertreten. Während Alisma mit einer überall auftretenden und mit einigen noch nicht für unſer Florengebiet völlig geſicherten Arten und Varietäten vorkommt, ſind die beiden letzteren Gattungen durch je 1 Art repräſentirt.

Sagittaria sagittafolia L., die Gegenſtand nachſtehender Betrachtung ſein wird, fehlt nirgendwo in den Oſtſeeprovinzen und wird wohl an jedem Gewäſſer angetroffen, deſſen Ufer ſie durch die ſchöne Form der Pfeilblätter und Blüthen, und oft durch den kräftigen Wuchs ziert. Nicht nur vegetirt dieſe Pflanze am Uferſaume, ſondern ſie geht auch mit einigen Varietäten tiefer in's Waſſer hinein, um im Vereine mit Nymphaeaceae, Najadaceae, Potamaceae und anderen amphibiſchen Waſſerpflanzen die Vegetation des tieferen Waſſers zu beleben. Aber auch trockenere Standorte ſucht ſie ſich aus, doch nur dort, wo ſie reichlicher Bodenfeuchtigkeit nicht zu entbehren braucht.

Sagittaria sagittaefolia L. iſt durch ganz Europa, Nordamerika und Aſien über die ganze nördliche Hemiſphäre der Erdkugel verbreitet, wenn man die amerikaniſche Art Sagittaria variabilis Englm. als Varietät unſerer Art auffaßt, oder umgekehrt S. sagittaefolia zu der S. variabilis ſtellt, in welchem nahen Verwandtſchaftsverhältniß ſich die beiden Arten zu einander höchſt wahrſcheinlich befinden werden, da die beiderſeitigen Varietäten und Formen einander analog ſind. Aehnlich wird es ſich wohl auch mit der Sagittaria chinensis Sims. verhalten. (Verg. L'illustration horticole 1877, p. 16; Vergl. ferner Nolte: Bot. Bemerkungen über Stratiotes und Sagittaria, Kopenhagen 1825, 4.; und Buchenau: Göttinger Nachrichten 1869, Nr. 16.)

Bereits in früheren Erdperioden traten Sagittariaformen auf. Schimper führt 1 Sagittaria im Tertiär auf und neuerdings hat Heer in der arctiſchen Miocaenflora einige Sagittaria beſchrieben.

Die Beſchreibung des ſyſtematiſchen Charakters von dem Pfeilkraut erlaſſen Sie mir und erlauben mir auf

einige morphologiſche und phyſiologiſche Eigenthümlichkeiten dieſes Gewächſes einzugehen.

Was die Blätter anlangt, ſo wollen wir von ihrem Formenreichthum zunächſt abſehen, welchen wir ſpäter eingehender betrachten werden und uns kurz den inneren Bau, der ſehr viel Intereſſantes bietet, vorführen.

Im Querſchnitt iſt der Blattſtiel der typiſchen Form der Luftblätter, etwa in der Mitte des Stiels geführt, 5ſeitig, dabei doch ſich der Form eines Dreiecks nähernd, hervorgerufen durch die Anordnung der 5 Hauptrippen und dadurch, daß die Innenſeite die längſte und wenig concav iſt und die 4 anderen bogig dieſe beſchreiben. Dieſe Form des Querſchnitts ſchwindet jedoch, je näher man zur Baſis oder Inſertionsſtelle des Blattes kommt, indem zur bogigen Abflachung noch flügelartige Blattſcheiden hinzutreten. Die 5ſeitige Querſchnittsform ändert ab und geht durch die Uebergangsformen der Schwimmblätter in die nur 2ſeitige flache Grasblattform der fluthenden oder untergetauchten Blätter über. Stielrunde Blattſtengel finden ſich übrigens häufig bei Schwimmblättern.

Der mikroſkopiſche Querſchnitt weiſt ein ſehr zierliches Bild auf. In der Mitte des Querſchnitts und zu den 5 Ecken hingerückt und ziemlich regelmäßig vertheilt, liegen die meiſt 6 großen mittelſtändigen Leitbündel, von denen aus ſtrahlenförmig einſchichtige Zelllagen große polygonal geformte Luftgänge umſchließen. Während die peripheriſchen Leitbündel nach außen und innen, nach dem Geſetz der I-förmigen Träger mit 3—4 ſchichtigem Sclerenchym gedeckt ſind, umgiebt die mittelſtändigen meiſt nur eine einfache und oft unterbrochene Sclerenchymſchicht. Die Leitbündel durchziehen parallel der Axe die ganze Länge des Stengels, um in der Spreite und den Pfeil-

lappen ſich bogig verbreitend, in den Blatt- und Pfeilſpitzen zuſammenfließen. Im Stengel ſind nur wenige Queranaſtomoſen (Vergl. Duval-Jouve. Diaphragmes) auch Längsanaſtomoſen, die in den transverſalen und longitudinalen, einſchichtigen Zellenplatten des Grundgewebes verlaufen und dieſe durchbrechen. In der Mittelrippe der Spreite liegen faſt immer 3 Leitbündel im Querſchnitt übereinander, in den Seitenrippen nur meiſt 2, aber auch ſonſt durchlaufen parallel dieſen Leitbündeln eine Anzahl kleinerer Leitbündel der Länge nach die Blattſpreite. Im Gegenſatz zu dem Stengel ſind die longitudinal verlaufenden Leitbündel regelmäßig durch zur Längsaxe ſchräg, einander aber parallel geſtellte Queranaſtomoſen verbunden. Die Anzahl der Rippen in der Spreite ſowohl als in den Pfeillappen wechſelt je nach der Beſchaffenheit der Blattart und Blattform zwiſchen 3 und 7.

Es wurde ſchon erwähnt, daß von den mittelſtändigen Leitbündeln des Blattſtengels im Querſchnitt ſtrahlenförmig einſchichtige Zelllagen ausgehen, die als Scheiden großer Lacunen das Grundgewebe darſtellen. Durchſchneidet man der Länge nach einen Stengel, ſo nimmt man wahr, daß dieſe Scheiden, aus dünnwandigen Parenchymzellen beſtehend, parallel der Axe und den Leitbündeln die ganze Länge des Stengels vom Rhizom bis zur Spreite ununterbrochen durchziehen, um ſich in der Spreite nur in den Rippen zu entwickeln, und daß ſie transverſal in regelmäßigen Abſtänden von 2—4 cm. durchſchnitten und geſtützt werden von gleichfalls einſchichtigen Zelllagen, den Diaphragmen Duval-Jouve's, und auf dieſe Weiſe polyedriſche Lufträume abgegrenzt werden. Die Querplatten erſtrecken ſich über mehre Längshöhlen, meiſt ununterbrochen bis zum mittelſtändigen Leitbündel, aber

öfter auch durch die ganze Breite des Stengels und verbinden und ſtützen nicht nur die longitudinalen Scheidewände, ſondern auch die Leitbündel. (Vergl. Duval-Jouve, und A. de Bary, Vergl. An. p. 227). Wie alle Waſſergewächſe mit großen Lufträumen verſehen ſind, ſo iſt auch hier der Reichthum an Luftgängen übergroß. Die Ausbildung der Luftgänge iſt hier ſchizogen, deren Continuität durch dieſe der Dehnung folgende Querzonen an beſtimmten Orten unterbrochen wird. Damit jedoch die Lufträume bequemer communiciren, iſt das Parenchym der Querplatten aus eigenthümlich geformten Zellen zuſammengeſetzt. Während die longitudinalen Scheidewände aus einfachem Parenchym, meiſt ohne Intercellularräume beſtehen, iſt hier das Parenchym ein lacunöſes und als Sternparenchym zu bezeichnen. Die einzelnen Zellen der Diaphragmen ſind der Längsaxe nach plan, der Quere nach ſternförmig ausgebildet. Die Strahlen derſelben ſtehen mit den Strahlen der Nachbarzellen im Zuſammenhange und platten ſich an dieſer Stelle ab, ſo daß die dadurch entſtandenen Intercellularräume, die Verbindungscanäle der durch die Querplatten getrennten Lufträume, im Querſchnitt 3 eckig, oder wie Duval-Jouve ſchreibt: faſt kleeblattartig erſcheinen. Leider iſt es mir nicht gelungen die treffliche Originalarbeit Duval-Jouve's zu erhalten, in welcher dieſer Gegenſtand eingehender behandelt wird. Ich kann mich nur an Referate, wie ſie ſich in der Bot. Zeitung, im Bot. Jahresbericht und hier und da zerſtreut finden, halten. Möglicherweiſe gebe ich im Folgenden wieder, was bereits durch dieſen Forſcher dargethan iſt; in den Referaten habe ich aber Nachſtehendes, wenigſtens in dieſem Zuſammenhange, nicht gefunden.

Die Diaphragmenbildung trifft man faſt in allen

Theilen dieſer Pflanze an, ſo in der Spreite, im Rhizom, in den Ausläufern, im Blüthenſtengel, in den Wurzeln und wenn man will, kann man auch in dem Blüthenboden Andeutungen dazu ſehen.

Der bequemeren Ueberſicht halber will ich die Zellformen der Diaphragmen der übrigen Pflanzentheile gleich hier anfügen. Blicken wir auf die Entwicklung der einzelnen Diaphragmenzelle zurück, ſo ſehen wir, daß jugendliche, regelmäßig polygonal geformte Parenchymzellen, die in interſtitienloſem Zuſammenhange ſtehen, bei weiterem Wachsthum an beſtimmten Stellen ihrer Zellhaut dem Flächenwachsthum und der Dehnung nicht folgen, ſei es an den zuſammenſtoßenden Kanten 3er benachbarter Zellen oder an den Wänden 2er benachbarter Zellen. Man beobachtet in dieſem Stadium je nach Art der Ausbildung der Zellen regelmäßig vertheilte kleine, nur als Puncte erſcheinende Intercellularräume, die bei voller Entwicklung ihre beſtimmte Geſtalt erhalten, reſp. die definitive Form der Zellen bedingen. Die Form der Diaphragmenzelle hängt aber davon ab, ob die Ausbildung der Intercellularräume nur zwiſchen den Wänden oder nur zwiſchen den Kanten, oder zwiſchen Wänden und Kanten der Zellen zugleich auftritt.

Demnach haben wir 3 Fälle zu unterſcheiden. Der einfachſte Fall iſt die Entwicklung der Diaphragmenzellen im Rhizom, wo nur in den Kanten regelmäßig 3eckige Intercellularräume gebildet werden und wobei die Zellen ſelbſt ihre regelmäßige polygonale Geſtalt bis in's älteſte Entwicklungsſtadium wahren. Das gewöhnliche Parenchym iſt ebenſo entwickelt, aber während hier die Zellen rundlich und verſchieden groß ſind, und die Intercellularräume ſehr unregelmäßig geſtaltet ſind, ſtellen die gleichgroßen Diaphragmenzellen kleine regelmäßige 10—12-

ſeitige Säulen mit verkürzter Längsaxe dar. In den Wurzeln findet das Gegentheil von dem eben geſchilderten Bau ſtatt. Die Intercellularräume entwickeln ſich nur zwiſchen den Flächen der radial verlaufenden Zellmembranen, die Tangentialmembrane bleiben im ununterbrochenen Zuſammenhange. (Vergl. Sachs: Lehrb. d. Bot. p. 75, Fig. 59; A. de Bary: Vergl. Anat. p. 221, Fig. 87; in beiden Fig. finden ſich die Zellen noch in voller Entwicklung). Die Intercellularräume treten hier als längliche, viereckige Querſpalten auf, die ſenkrecht zur Längsaxe der radialgeſtreckten Zellen liegen. Da die Diaphragmenzellen der Wurzeln urſprünglich meiſt kleine, radialgeſtreckte quadratiſche Säulen ſind, ſo ſehen die in radiale Längsreihen verlaufenden Intercellularräume treppenförmig aus, und die iſolirte Zelle hinterläßt den Eindruck eines doppeltzinkigen Kammes. Die Entwicklung der Diaphragmenzelle in der Wurzel ſchreitet centripetal fort. Beide Fälle der Intercellularbildung vereinigt treten in den Blatt- und Blüthenſtielen und Blattſpreiten auf. Die zwiſchen den Zellwänden ſich ausbildenden Intercellularräume geben häufig ihre ſpaltenförmige Entwicklung auf, und nehmen die Dreieckform an, wodurch die Sternform der iſolirten Zelle uns um ſo deutlicher entgegentritt. (Vergl. H. v. Mohl: Grundz. der Anat. u. Phyſ. der veg. Zelle 1851, p. 15, Fig. 9). Auch in dem knopfförmigen, ziemlich großen, etwa 4 – 6 cm. im Querdurchmeſſer langen Blüthenboden findet andeutungsweiſe eine Diaphragmenbildung ſtatt. Die auch hier ſchizogen entſtandenen, mehr ſphäriſchen Lufträume werden ſowohl longitudinal als transverſal von aus lockerem Parenchym beſtehenden Scheidewänden umgrenzt, deren Zellen meiſt geſtreckt mit zahlreichen ſpaltenförmigen Tüpfeln verſehen ſind, die hier die Aufgabe der Intercellularräume über-

nehmen und den bequemeren Austauſch der Luft zwiſchen den Lacunen vermitteln.

Die Zellen der Längs- und Querplatten führen in der Spreite und in den Blatt- und Blüthenſtielen Chlorophyll, welches jedoch in den beiden letzteren Pflanzentheilen zur Baſis hin ſchwindet; ebenſo fehlt auch dort das ſonſt reichliche Chlorophyll in dem Rindenparenchym, was dem Scheidentheil der Stiele das weißliche Ausſehen verleiht.

Was die Vertheilung und Anordnung der longitudinalen und transverſalen Scheidewände in den einzelnen Theilen der Sagittaria sagittaefolia L. anlangt, ſo ſahen wir bereits, daß in dem Blattſtiel ſämmtliches Grundgewebe aus dieſen beiden Gewebeformen beſteht, wie es auch bei dem Blüthenſtengel, bei den Ausläufern und auch bei dem Blüthenboden der Fall iſt. In der Blattſpreite finden ſie ſich nur in den Rippenſtellen und führen in ihren Zellen merklich weniger Chlorophyll, als man im Stiel beobachten kann. Die Längsplatten gehen im Querſchnitt ſtrahlenförmig vom mittelſtändigen Leitbündel aus und verbinden die beiden zu den Blattflächen gelegenen Leitbündel, welche beide letzteren nach außen von mehrſchichtigem Sclerenchym umwölbt ſind. Das übrige Blattgewebe iſt zur Oberſeite gelegenes 1—2 ſchichtiges Palliſadenparenchym und zur Unterſeite gelegenes vielſchichtiges Schwammparenchym. Beide Gewebeformen ſind ſehr reich an Chlorophyll und beſonders letzteres iſt häufig unterbrochen durch Athemhöhlen der Spaltöffnungen. Der Rand des Blattes iſt nur von einem verhältnißmäßig kleinen Leitbündel durchzogen und nach außen auch nur von wenigſchichtigem Sclerenchym geſtützt. Die Epidermis bedeckt hier, wie in allen übrigen Theilen unſerer Pflanze, die darunter liegenden Gewebe mit kaum verdickten Zellen, faſt gleich-

förmig. Kaum bemerkbar aber ſtrecken ſich die Epidermiszellen ſenkrecht zur Längsaxe zwiſchen den Spaltöffnungen der Blattoberſeite, um zu dieſen hin kleiner zu werden, welche Bildung deutlicher bei einigen ſchwimmenden Blattformen in die Augen ſpringt.

Der innere Bau des Blüthenſtengels gleicht dem des Blattſtiels, jedoch iſt der makroſkopiſche Querſchnitt faſt regelmäßig 6ſeitig mit deutlich hervorragenden Kanten. Außerdem findet die Querfächerung der Lufträume im Grundgewebe durch Diaphragmen nicht ſo regelmäßig und auch in größeren Abſtänden ſtatt.

Das Grundgewebe der ſtielrunden Ausläufer iſt gleichfalls aus longitudinalen und transverſalen Scheidewänden der Lacunen zuſammengeſetzt, deren Zellen in Jugendſtadien reich an Amylum ſind.

Im Rhizom findet das umgekehrte Verhältniß in Hinſicht der Vertheilung der Diaphragmenbildung wie in den Blatt- und Blüthenſtielen und den Ausläufern ſtatt. Hier findet ſich ein ſolider Centralcylinder, durchzogen von vielen, in die Blätter, Blüthenſtiele, Wurzeln und Ausläufer einbiegende Leitbündel, umgeben von einer lockern, ſchwammigen Rinde, deren Außenrinde, nur aus wenig Zelllagen beſtehend, eine ſtark entwickelte Innenrinde, die wiederum die Diaphragmenbildung aufweiſt, umſchließt. Mit Ausnahme der beſonders entwickelten, bereits oben beſchriebenen Zellen der Querplatten, iſt die Umgrenzung der Lufträume durch die Längs- und Querſcheidewände dieſelbe wie im Blattſtiel. Das Rhizom ſelbſt verjüngt ſich coniſch nach unten und ſtirbt im Herbſt allmählich von unten nach oben hin ab.

Auch in der Wurzel iſt die Innenrinde nur aus Längs- und Querplatten gebildet. Der Centralcylinder iſt hier das Leitbündel, deſſen Bau der aller monocotylen

Wurzelſtränge iſt. Im Verhältniß zum Centralcylinder iſt die Rinde mächtig entwickelt. Von der Leitbündelſcheide — oder von den innerſten Rindenſchichten, wenn ſolche vorhanden ſind — gehen ſtrahlenförmig die longitudinalen Scheidewände bis an die ſubepidermalen Gewebe, in gleichen und regelmäßigen Abſtänden von den Querſcheiden durchſchnitten; letztere gehen durch die ganze Breite der Wurzel und gliedern die Wurzel ſcheinbar. Die Entwicklung und der Bau der einzelnen Diaphragmenzelle mit den ſpaltenförmigen Intercellularräumen iſt bereits oben beſprochen. Die Wurzel ſelbſt hält 1 – 2 cm. im Durchmeſſer, iſt 10—20 cm. lang, ſtielrund, weiß, und durch die hindurchſchimmernden Diaphragmen ſcheinbar regelmäßig gegliedert. Anhangsweiſe ſei hier erwähnt, daß die Entwicklung der Seitenwurzeln, das Spitzenwachsthum und der Vegetationspunct der Wurzeln von Sagittaria sagittaefolia vielfach unterſucht und ſtudirt ſind. (Vergl. Janczewsky: Entw. der Seitenwurzeln bei Phanerogamen; Treub: das primäre Meriſtem der Monocot-Wurzeln; Kny: das Spitzenwachsthum der Phanerogamen-Wurzeln; Holle: Ueber den Vegetationspunct der Angiospermen-Wurzeln, Bot. Z. 1876.) Nach dieſen Forſchern hat die Wurzel von Sagittaria sagittaefolia 3 geſonderte Hiſtiogene: Calyptrogen, Periblem und Plerom; Rinde und Epidermis haben gemeinſame Initialzellen. Bei den Seitenwurzeln iſt die Grenze zwiſchen Periblem und Plerom die erſte tangentiale Theilung des Pericambiums der Mutterwurzel; aus der äußeren der ſo entſtandenen Schichten geht das Calyptrogen hervor; der äußere Theil der Haube entſteht nicht aus dem Calyptrogen, ſondern aus der inneren Rindenſchicht der Mutterwurzel.

Die oben gegebene Beſchreibung morphologiſcher Verhältniſſe von Sagittaria saggittaefolia, insbeſondere der

Blätter, haben nur Bezug auf typiſche Formen und auf ſolche Formen dieſer Pflanze, die Luftblätter entwickeln.

Den Unterſchied zwiſchen den Blattformen unſerer Pflanze, den Luft-, ſchwimmenden und fluthenden (untergetauchten) Blättern, machen eben nur ſuccedane Reducirungen aus, die ſo weit gehen, daß die Spreite, wie bei den fluthenden Formen, gänzlich zu ſchwinden ſcheint, und der im Querſchnitt 5 kantige Blattſtiel ſich grasblattartig verbreitet.

Die Spreite unterſuchter, ſpatelförmiger, ſchwimmender Blattformen zeigte im Querſchnitt nur 2 übereinander liegende Leitbündel, aber auch nur in der Mittelrippe, woſelbſt ſich auch nur Andeutungen von ſtrahlenförmiger Anordnung der longitudinalen Scheidewände fanden, die auch nur hin und wieder transverſal von Diaphragmen von oben beſchriebener Beſchaffenheit, deren Intercellularräume jedoch mehr einen ſpaltenförmigen Eindruck hinterließen, durchbrochen werden. Dagegen war hier die Epidermis bedeutender entwickelt; nicht nur daß die Zellen derſelben ſich in der weiteſten Entfernung von den Spaltöffnungen um das 3fache derjenigen Epidermiszellen, die die Schließzellen umlagern, ſtrecken, ſondern es fanden ſich auch an ſolchen Stellen ſogar doppelte Lagen von Epidermiszellen, aber auch nur auf der Oberſeite des Blattes. Wir werden ſpäter in einem anderen Zuſammenhange den umgekehrten Vorgang, abhängig von den äußeren Medien, an der Epidermis der Blattunterſeite kennen lernen.

Weitere Reducirungen der Normalform konnte man gleichfalls noch im Palliſaden- und Schwammparenchym beobachten.

Es iſt von verſchiedenen Autoren die morphologiſche Stellung der untergetauchten Blätter der Varietät vallis-

neriaefolia Cosson et Germain verſchieden gedeutet worden: einige erklärten das fluthend-untergetauchte Blatt für einen verbreiteten Blattſtiel, andere für eine Spreite. Hält man an den oben dargethanen Unterſchieden in der Vertheilung und Anordnung der Diaphragmen feſt, daß dieſelben mit den longitudinalen Scheidewänden in der Spreite nur in den Rippen auftreten, daß das übrige Blattgewebe Palliſaden- und Schwammparenchym iſt, während Diaphragmen den Stengel regelmäßig kammern, und hält man ferner daran feſt, daß in der Spreite Queranaſtomoſen die Leitbündel aller Rippen mit einander in ziemlich regelmäßigem Verlaufe und ziemlich regelmäßigen Abſtänden verbinden, obgleich ſolche auch im Stengeltheile hin und wieder die Diaphragmen durchbrechen, ſo muß auch entweder der eine oder der andere Fall hier eintreten, je nachdem das Blatt von der v. vallisneriaefolia ein metamorphoſirter Stiel oder Spreite ſein ſoll. Nimmt man ein ſolches Blatt, ſo findet man beides: Diaphragmen und Queranaſtomoſen, aber nicht durcheinander, ſondern zur Blattbaſis zu Diaphragmen und oberhalb, mehr zur Spitze zu, Queranaſtomoſen, woraus mit der Evidenz erhellt, daß hier beides vorhanden iſt: ſowohl Spreite als Stiel, nur mit dem Unterſchiede des Mangels einer ſcharfen Grenze. Es findet eben ein ganz allmäliger Uebergang zwiſchen Diaphragmen- und Queranaſtomoſenbildung ſtatt, und bei Blattformen, die bereits zur Spitze hin ſich zu verbreitern beginnen, kann man ſchon eine Grenze zwiſchen Stiel und Spreite feſtſtellen. Die longitudinalen Scheidewände, meiſt aus 2—4 Zellen im Querdurchmeſſer beſtehend und die beiden gegenüberliegenden Epidermen verbindend, verlaufen ununterbrochen von der Baſis bis zur Blattſpitze einander und den Leitbündeln parallel, was auf den Stengeltheil vollen Bezug hat. In dem

Spreitentheil gehen ſie nicht immer parallel der Längsaxe, ſie ſind oft dichotomiſch verzweigt, anaſtomiſiren mit einander und erſetzen ſomit die Diaphragmen, obgleich jene bei ſchärferer Beobachtung in ſeltenen Ausnahmefällen auch vorhanden ſind, aber nicht quer durch den Spreitentheil, ſondern vereinzelt zwiſchen 2 longitudinalen Scheidewänden und dann auch nur in der Grenze von Spreiten- und Stengeltheil.

Ein Querſchnitt durch das Blatt der v. vallisneriaefolia lehrte aber noch andere Unterſchiede von der Typenform wahrnehmen:

Von Palliſaden- und Schwammparenchym kann hier nicht die Rede ſein, da dieſe Gewebeformen überhaupt untergetauchten Blättern fehlen. Dagegen übernimmt die Epidermis die Function der chlorophyllführenden Blattgewebe und führt in ihren Zellen weit mehr Chlorophyll als die die beiden gegenüberliegenden Epidermen der Ober- und Unterſeite des Blattes oft nur durch 2 Zellen verbindenden longitudinalen Scheiden. Den Uebergang der Bildung chlorophyllloſer Epidermiszellen zu chlorophyllhaltigen kann man deutlich bei den ſpatelförmigen Blattformen beobachten. In der Mittelrippe liegt hier ein einſchichtiges oder wenigſchichtiges Chlorophyllparenchym der Epidermis an, verliert ſich aber bald und an der Stelle nehmen chlorophyllführende Epidermiszellen ihren Anfang.

Die Reducirungen erſtrecken ſich bei den untergetauchten Blättern auch auf die Leitbündel. Nicht nur daß in der Mittelrippe bei der v. vallisneriaefolia ſich ein einziges Leitbündel findet, ſondern es fehlen auch hier die zu beiden Seiten des Xylems und Phloems liegenden Sclerenchymſchichten, die auch nur andeutungsweiſe vor-

handen ſind. Dagegen zeigen ſich die Blattränder keulig angeſchwollen, was davon herrührt, daß um ein im Verhältniß zu der Typenform kleines Leitbündel mehrſchichtiges Sclerenchym lagert. Die Sclerenchymzellen ſind hier, wie in allen übrigen Theilen unſerer Pflanze, nur wenig verdickt und tragen mehr einen proſenchymatiſchen Charakter.

Eine beſondere Eigenthümlichkeit dieſer, wie auch anderer Waſſergewächſe, zeigt ſich in dem Bau der Epidermiszellen je nach der Blattform. (Vergl. Hildebrand: Undulirte Epidermiszellen untergetauchter Blätter. Bot. Z. 1870, Nr. 1; Siccard: Observations sur quelques epidermes végètaux, Bot. Z., 1875, Nr. 47; Magnus: Sitzungsberichte der Nat. Freunde in Berlin, Bot. Z., 1873, Nr. 40; A. de Bary: Vrgl. Anat. p. 33 u. p. 52—53). Die Epidermiszellen ſind bei den Luftblättern auf beiden Blattſeiten gleich ausgebildet mit ebenen Seitenwänden, bei den Schwimmblättern auf der Oberſeite mit ebenen Seitenwänden, auf der Unterſeite und auf beiden Seiten bei den untergetauchten Blättern mit undulirten Seitenwänden. Man ſieht daraus, daß die Epidermis in ihrer Structur unter dem Einfluß der äußeren Medien ſteht, und daß ebene und gewellte Seitenwände der Epidermiszellen an gleichnamigen Theilen einer und derſelben Species, je nach der Anpaſſung an verſchiedene umgebende Medien, wechſeln. Ferner ging aus dem obigen hervor, daß bei untergetauchten Blättern die phyſiologiſche Rolle der Epidermis völlig verloren geht und daß Chlorophyll in ihren Zellen auftritt. Den Uebergang dazu vermitteln die ſpatelförmigen Formen der Schwimmblätter, deren Epidermiszellen der Blattunterſeite zum Theil chlorophyllführend ſind, deren Epidermiszellen der Blattoberſeite — wie

ſchon bereits erörtert — zwiſchen den Spaltöffnungen ſich beſonders entwickeln.

Der Einfluß verſchiedener Medien auf dieſelben Theile derſelben Species ſpricht ſich noch in einem anderen Verhalten der Epidermis aus. Der Contact mit Waſſer ruft Schwinden der Spaltöffnungen hervor. (Vergl. Hildebrand, Siccard, Magnus und A. de Bary). Die Luftblätter haben in der Spreite beiderſeits Spaltöffnungen, unten mehr als oben auf dem gleichen Flächenraum. Nach Kareltſchikoff unten 4—5 mal mehr als oben, welche Zahlangaben viel zu hoch gegriffen ſind. Bei den Schwimmblättern ſind die Stomata unten ſehr ſelten (bei den Formen der v. obtusa Bolle), oft gar nicht vorhanden (bei den ſpatelförmigen Blattformen) oben dagegen zahlreich. Untergetauchte Blätter haben beiderſeits keine Stomata. Die Stiele der Luftblätter haben im oberen Theile und oft zahlreiche Spaltöffnungen.

Aus dem Rhizom gehen 3 — 10, durchſchnittlich 5 Ausläufer hervor, die ſich in einem Winkel von etwa 15° oft mehrere Fuß lang in das Erdreich ſenken. Bereits bei der erſten Anlage der Ausläufer wird am Ende derſelben ein kleines Knöllchen gebildet, das in ſeiner Vollendung bis 5 cm. im Längsdurchmeſſer hat. Die Knolle iſt länglichrund, auch kugelrund, von ſchön blauer Farbe, mit gelben, länglichen Erhabenheiten bedeckt und nimmt eine mehr oder weniger horizontale Lage ein. Die Ausläufer bilden in gewiſſen weiten Abſtänden Schuppenblätter, in deren Achſel einmal die Bildung eines Seitenausläufers beobachtet wurde, ſonſt ſind ſie unverzweigt. An der Knolle, die aus der Achſel eines Schuppenblattes entſpringt, inſeriren nach außen mehre Schuppenblätter, deren unterſtes, die Knolle ringsum umfaſſend, dieſelbe in 2 faſt gleiche Hälften (Zonen) gürtelt, deren obere ineinandergeſchachtelt

an der der Anheftungsſtelle des Ausläufers entgegengeſetzten Seite die Anlage eines zweiten Ausläufers mit der jungen Knospe dütenförmig umgeben und ſchützen, die aber nach und nach von dem ſich weiter entwickelnden und ſich ſtreckenden zweiten Ausläufer mit der Knospe durchbrochen werden und die Knolle und das neu ſich bildende Axenglied mit ihren Fragmenten bedecken. Die Wachsthumsrichtung des neuen Ausläufers mit der Knospe iſt die entgegengeſetzte von der des erſten, d. h. zur Oberfläche, zum Licht hin, wo dann im Frühjahr aus der Knospe die nächſtjährige Pflanze hervorgeht. Die Beobachtung dieſer Vorgänge ſollen noch im nächſten Jahre fortgeſetzt werden. Es ſcheint höchſt wahrſcheinlich zu ſein, daß das diesjährige Rhizom, nachdem es Ausläufer mit Knollen und Knospen gebildet hat, im nächſten Jahre nicht mehr vegetirt, dafür ſpricht der Umſtand, daß alle jetzt im Herbſte unterſuchten Rhizome von unten nach oben abzuſterben begannen.

Von einigen Autoren wird behauptet: die Knolle löſe ſich und treibe dann erſt oder im nächſten Frühjahre einen zweiten Ausläufer mit der Knospe. Sie löſt ſich ſelbſt nicht, wird aber gelöſt, inſofern eben, wenn ſie ihre definitive Größe erreicht und die Zufuhr von Aſſimilationsproducten von der Mutterpflanze her aufgehört hat, der Ausläufer, deſſen Endglied ſie darſtellte, ſchnell abſtirbt. Die Bildung der Ausläufer mit Knollen, neuen Ausläufern und Knospen tritt gleich nach der Blüthe auf, ſowohl bei blühenden, als auch bei nicht blühenden Varietäten der S. sagittaefolia. Individuen, die an vorher überſchwemmt geweſenen Stellen der Flußufer vegetiren und kräftig ſind, machen im Verhältniß mehr und weit kräftigere Knollen; außerdem liegen die letzteren der Oberfläche des Subſtrats näher, während unmittelbar im und am Waſſer lebende Formen kleinere, weniger zahlreiche und tiefer in den

Boden ſich herabſenkende Knollen treiben. Es mag aber dagegen angeführt werden, daß erſtere den letzteren — da ſie zu gleicher Zeit geſammelt wurden — durch die günſtigere Lage im Wachsthum vorausgeeilt ſeien, aber dem widerſpricht die gleich vorgeſchrittene Entwicklung des zweiten Ausläufers mit der Knospe. Auffallend war die Beobachtung, daß an gewiſſen Fundorten längliche Knollen, an anderen nur rundliche gefunden wurden, obgleich beide Formen auch vereint angetroffen wurden.

Außer den eben beſchriebenen fanden ſich an einigen ſchwächeren Rhizomen noch am Sproßende von der ſcheidigen Baſis vegetirender Blätter umſchloſſene Knollen. In allem mit den Ausläufer-Knollen übereinſtimmend, zeigten dieſe jedoch den erſten Ausläufer ſehr verkürzt, kaum 1 cm. lang, aber wieſen auf ihrer gleichfalls ſchön blau gefärbten Epidermis nicht die gelben Erhabenheiten auf. Es konnte nicht conſtatirt werden, wann dieſe Knollenbildung ſtattfindet, ob ſie eine Eigenthümlichkeit nicht blühender Formen oder nur zufällige Bildungen ſind, die man auf kein geſetzmäßiges Vorkommen zurückführen kann.

Das Habhaftwerden der Knollen iſt mit einigen Schwierigkeiten verknüpft, da ſelbſt beim vorſichtigſten Herausziehen der Pflanze aus dem Subſtrat die Knollen an ihrer Anheftungsſtelle am Ausläufer abbrechen und man vom günſtigen Zufall reden kann, wenn man ſo einfach eine Knolle unverſehrt am Ausläufer an's Tageslicht fördert. Die geringen Detonationen, die ſich hören laſſen und die davon herrühren, daß durch das plötzliche Abreißen der Ausläufer die in den Hohlräumen befindliche Luft frei wird, zeigen dem Sammler bereits an, daß ſeine Mühe vergeblich war. Es bleibt nichts weiter übrig als 3–8 dm. tief nachzugraben, was in dem Uferſchlamm gerade nicht zu den Bequemlichkeiten gehört. Durch die

an einer Stelle in großer Menge vorhandenen Knollen wird aber die Mühe reichlich belohnt. Als Beispiel möge hier angefügt werden, daß die Ausbeute an Knollen von einem Flächenraum von 1 □=M., an welcher übrigens S. sagittaefolia sehr dicht stand, 2—3 Liter betrug.

Bei Bischoff (1840, Bd. III, Th. II, p. 961) finden wir folgende Notiz: „die stärkemehlhaltigen Knollen werden, gehörig zubereitet, eßbar, dienen aber nicht, wie von mehren Seiten fälschlich berichtet wurde, zur Gewinnung des Pfeilwurzelmehls (Arrow=root). In China wird eine andere Art (wahrscheinlich S. chinensis Sims.) im Großen cultivirt, deren über faustgroßer Wurzelstock daselbst häufig gegessen wird. Auch von der S. obtusa Willd. in Nordamerika dient der knollige Wurzelstock zur Speise." Auch Aschersон schreibt: „die Knollen von S. sagittaefolia sollen in Japan gegessen werden." Wahrscheinlich werden es in allen Fällen die Knollen sein, die gegessen werden und nicht die Rhizome, die einestheils von einem dichten Leitbündelnetz durchsetzt sind und so viel ich beobachten konnte nicht im Uebermaaß Stärke in den Zellen führten. Roh genossen sind die Knollen gleich der Kartoffel geschmacklos, gekocht schmecken sie gleichfalls wie die Kartoffel, jedoch etwas von dem Beigeschmack der Kastanie tragend, gemischt mit einer geringen Bitterkeit. Letzteres rührt vielleicht von dem reichlichen Milchsafte her. Die an Stärke überaus reichen Knollen werden zur Stärkegewinnung benutzt. (Proff. Dr. Dragendorff, mündlich.) Die Analyse der Knollen hat Mag. Hirschsohn freundlichst übernommen und wird nächstens uns hier die Resultate seiner Untersuchung vorführen.

Was den inneren Bau der Knollen anlangt, so sind sie aus sehr lockerem Parenchym zusammengesetz, welches nur selten von Leitbündeln durchzogen wird. Das Paren-

chym ist dergestalt von ziemlich feinkörnigem Amylum erfüllt, ebenso die jungen Ausläufer 2. Grades und das Rhizom der Knospe, daß man kaum die Zellenstructur auf dem Querschnitt wahrnehmen kann. Das Parenchym durchziehen reichlich intercellulare Milchsaftgänge, die bereits aus den Stolonen hineintreten und sich in die Ausläufer 2. Grades fortsetzen. Schon auf dem makroskopischen Querschnitt einer Knolle sieht man den weißen Milchsaft hervorquillen. Ob in den Gefäßen der spärlich auftretenden Leitbündel sich auch Milchsaft findet, bleibt unentschieden, da die beobachteten grumösen Massen nur durch Zufall hineingespült sein konnten. Die Milchsaftgänge verzweigen sich oft dichotomisch.

Die schöne blaue Färbung der Knollen rührt von dem durch Anthocyan blaugefärbten Inhalt der Epidermiszellen her. Die blaue Oberfläche der Knollen wird durch kleine gelbgefärbte, scharfumschriebene, meist längliche, der Axe nach gestreckte Erhabenheiten unterbrochen. Es sind Secretionsorgane, welche die Aufgabe haben die Knolle einzuschleimen, um sie dadurch den Einflüssen des Wassers widerstandsfähiger zu machen. Diese Drüsen erscheinen als Zellenwucherung und wahrscheinlich der Epidermis, von etwa 3—4 Zelllagen Mächtigkeit über der Epidermis. Die jugendlichen Drüsenzellen sind sehr vacuolenreich. Das randständige Protoplasma umzieht hier netzförmig eine Anzahl kleinerer, fast regelmäßig polygonal geformter und gleich großer Vacuolen, eine Erscheinung, welche man wohl selten im Pflanzeninnern antrifft. Das Innere der Zelle wird von einer Menge größerer Vacuolen ausgefüllt, deren trennende Protoplasmastränge eine ziemlich lebhafte Bewegung zeigen. Anhangsweise soll hier an dieser Stelle erwähnt werden, daß S. sagittaefolia häufig wegen der deutlichen Protoplasma-

bewegung in den Zellen verſchiedener Pflanzentheile citirt wird. Auf den Zeitraum einer Minute reducirt, durchlief nach H. von Mohl die Plasmaſtrömung bei Zimmertemperatur in den Ausläufern 0.269 mm. in den Blattzellen 0.174 mm. (Beobachtetes Maximum bei Didymium Serpula mit 10 mm., Minimum in den Blattzellen bei Potamogeton crispus mit 0.009 mm. in der Minute. (Vergl. H. v. Mohl: Veg. Zelle; Hoffmeiſter: Pflanzenzelle) Velten (Bot. Z. 1872, Nr. 36) führt als Beiſpiel für das Vorkommen der Rotation bei höheren Pflanzen die Leitbündelzellen der Wurzeln von Vallisneria spiralis L. und S. sagittaefolia L. an.

Auf den gewölbten Receptaculum des unterſten, ſeltener des 2. unterſten dreigliedrigen Blüthenquirls ſtehen die Carpiden 9—∞ gehäuft. Nach Eichler findet ſich auch in den männlichen Blüthen der oberen Blüthenquirle regelmäßig ein Köpfchen rudimentärer Carpiden. Die Früchtchen ſind ſchief-verkehrt-eiförmig. kaum 1 cm. lang, breitgeflügelt und durch den bleibenden Griffel kurz geſchnäbelt. Für die Anpaſſung der Samen an den Transport durch fließende Gewäſſer kennt Hildebrand (Verbreitungsmittel, p. 75—77) nur 2erlei Arten: 1) Entwicklung von Luftblaſen in der Frucht (Nymphaeaceae) und 2) ölige Glätte der Oberfläche des Fruchtknotens, welche das Benetztwerden deſſelben verhindert und die Früchte längere Zeit ſchwimmend erhält. (Sagittaria.) Andere Botaniker, z. B. Biſchoff, ſchreiben die Schwimmfähigkeit der Früchte von S. sagittaefolia nur den breiten Flügeln zu. Beide Urſachen wirken wohl zuſammen. Der Fruchtknoten hat auf beiden flachen Seiten mit Ausſchluß der Flügel 2—3 längslaufende Drüſencanäle unter der Epidermis, die nach gewiſſen Abſtänden durch Oeffnungen ihr Oel an die Oberfläche der Frucht ſchicken. Sie halten ſich lange Zeit

ſchwimmend auf der Oberfläche und ſinken ſpäter auf den Grund, wenn durch den Einfluß des Waſſers die Flügel und die übrigen Samenknospenumhüllungen zerſtört ſind. Wie weit der Samen keimfähig iſt, bleibt noch dahingeſtellt.

Zum Schluß dieſer morphologiſchen Schilderung von Sagittaria sagittaefolia muß noch einer Eigenthümlichkeit erwähnt werden, welche darin beſteht, daß nicht nur Wurzeln, ſondern ſogar Ausläufer — wie ich 1 Mal beobachtete — noch vegetirende Blätter derſelben Pflanze als Subſtrat benutzen und die Diaphragmen der Blattſcheiden durchbrechen und bis 10 cm. in's Blatt hinein wachſen. In demſelben Blatte fanden ſich bis 4 ſolch ſchmarotzender Wurzeln, die einander und der Längsaxe des Blattſtiels parallel im Grundgewebe verliefen. Dieſe Erſcheinung eines Selbſtparaſitismus dürfte vielleicht nicht vereinzelt im Pflanzenreiche daſtehen.

Doch jetzt wenden wir uns zu den einzelnen Varietäten und Formen von Sagittaria sagittaefolia, die ich im Laufe dieſes Sommers, vorherrſchend im Embach bei Dorpat zwiſchen der Holzbrücke und der Techelferſchen Allee, einſammelte. Das Pfeilkraut und viele andere Waſſergewächſe ſind dem Abändern je nach dem Standort ſehr unterworfen und vorzüglich iſt es die Blattform, die hier den Varietäten- und Formenreichthum bedingt. Den Blüthenbau habe ich leider vergleichend nicht unterſuchen können und werde im nächſten Jahre dieſen ſpeciell in's Auge faſſen und Nachträge liefern.

Ueberſichtlich können die Varietäten in ſolche mit Luft-, Schwimm- und untergetauchten Blättern eingetheilt werden, die durch unzählige Uebergänge mit der

Grundform und mit einander verbunden sind, was hier gerade geeignet erscheint das Variiren der Art zu studiren und den Arten- und Varietätsbegriff, resp. den Begriff der Form sich klar zu legen: Eine gute Art ist nie durch allmälige Uebergänge mit der nächstverwandten verbunden; der Kreis der Varietäten und Formen einer Art sollen aber stets mit der Typenform und auch unter sich durch allmälige Uebergänge verbunden sein. Das zeigt uns hier unsere Pflanze in vollem Maaße. Hinzugefügt muß noch werden, daß die Varietäten und Formen mit Luft- und Schwimmblättern blühen, die mit untergetauchten Blättern nicht blühen.

Uebersicht der Varietäten und Formen von Sagittaria sagittaefolia L.

I. Mit Blüthenbildung.

A. Mit Luftblättern.

1. var. typica. (Vergleiche die vortreffliche Abhandlung von Bolle: Notiz über die Alismaceenformen der Mark, in Verhandl. des bot. Vereins für Brandenburg, 1861, Heft 3, p. 159; ferner A. Chatin: de quelques faits généraux, qui se degagnent de l'androgynie comparée (Nr. 20 enthaltend die centripetale Entwickelung der polystemonen Blüthe von S. s., gegen Payer); Engler: Vergl. Untersuchung über die morph. Verhältn. der Araceen, II. über Blattstellung und Sproßverbältnisse der Araceen (enthaltend die Inflorescenzbildung von S. s.); Eichler: Blüthendiagramme). — Es würde zu weit gehen hier eine ausführliche Beschreibung des systematischen Charakters und Stellung von S. s. zu geben, was man ja in jeder Flora nachlesen kann. Es soll hier nur die Beschreibung des Blattes zum besseren Vergleich mit den übrigen Blattformen ge-

geben werden. Der Blattstiel der Typenform ist im ersten Theile dieses Vortrags beschrieben worden. Die Spreite ist länglich-3eckig, an der Spitze entweder ein wenig abgerundet oder spitzlich, 6—12 cm. lang mit Ausschluß der Pfeillappen. Der Länge nach durch den am schärfsten hervortretenden, gerade verlaufenden Mittelnerv in 2 gleiche Hälften getheilt, der zu beiden Seiten 2—3 ein wenig bogig vorlaufende Seitennerven hat. Im Ganzen sind 5—7 Nerven vorhanden, die ziemlich regelmäßig durch schräg gestellte, einander parallele Quernerven (Queranastomosen) verbunden sind. Die beiden äußeren Längsnerven, verlieren sich häufig in den Blattrand. Die Pfeillappen sind länglich-3eckig, spitz, ungefähr so lang oder kürzer und schmäler als die Spreite, mit ebenso vielen oder gewöhnlich mit weniger Längsnerven. Der Mittelnerv trennt die Lappen meist in 2 ungleiche Längshälften, indem er mehr zur Innenseite hin verläuft. Standort: Uferſaum. Meist von kräftigem Wuchs, aber nicht sehr hoch: die Höhe von 60 cm. nicht überschreitend. Durch Uebergänge mit der nächsten Varietät verbunden. Im Embach bei Dorpat. Als Zwischenform in den vielen Uebergangsformen zur nächsten Varietät kann man noch folgende betrachten:

b. forma intermedia. Spreite lanzettlich-3eckig mit meist 5 Längsnerven, 4—9 cm. lang. Pfeillappen ebenso lang oder länger als die Spreite und bei den Formen, die der nächsten Varietät bereits sehr nahe stehen, ein wenig nach innen gekrümmt. Standort: tieferes Wasser. Schlanker, länger als die Grundform. Sehr häufig im Embach bei Dorpat. Sie geht allmälig über in die

2. var. gracilis Bolle (Vergl. Bolle, p. 163;) (ob synonym mit S. gracilis Pursh und S. s. v. gracilis

Torrey?) Spreite ſehr ſchmal, an der Baſis nie 1 cm. Breite erreichend, an der Spitze deutlich und faſt plötzlich abgerundet, mit 3 Längsnerven, 8—14 cm. lang. Pfeillappen immer länger als die Spreite, ſehr ſcharf zugeſpitzt, mit ebenſo vielen Längsnerven. Schlanke Blatt- und Blüthenſtiele. Viel höher als die Grundform. Standort: tieferes Waſſer. Selten im Embach bei Dorpat. Die Ränder der Spreite und der Lappen häufig eingerollt. — In der v. gracilis ſcheint die typiſche Blattform in der Verſchmälerung der Breite und Streckung der Länge der Spreite und der Pfeillappen nach der einen Seite ihre ſpecifiſche Ausbildung erreicht zu haben. Wir werden in der nächſten Varietät das Gegentheil beobachten können, zu welcher gleichfalls viele Uebergangsformen von der v. typica hinüberleiten, während zwiſchen der v. gracilis und der folgenden Varietät keine Uebergänge vorhanden ſind, es ſei denn, daß man die v. typica als ſolche betrachtet. Die v. typica iſt aber der Ausgangspunct für die Ausbildung dieſer beiden auseinandergehenden und hier diametral gegenübergeſtellten Blattformen.

B. Mit Schwimmblättern. (Ausgenommen die Uebergangsformen der v. typica und die Form terrestris der v. obtusa.)

3. var. obtusa Bolle (Vergl. Bolle, p. 162). Spreite ſehr verbreitert, faſt eiförmig, an der Spitze, ſtumpflich oder rundlich, ausgerandet oder ganzrandig, mit 3—7 Längsnerven, 1—8 cm. lang. Pfeillappen kaum von der Spreite abgeſetzt, allmälig in dieſe übergehend, oft als geöhrt zu bezeichnen. Die größeren Blätter von oft caladienförmiger Tracht, die kleinſten ſich der Blattform der Nymphaeaceae nähernd. Meiſt nur auf der Blattoberſeite Spaltöffnungen. Blattſtiel ſehr lang und ſchlank, flach, rundlich oder 3eckig. Man kann

füglich 3 Formen hier annehmen, die sich, abgesehen von der Blattform, noch durch die Wahl des Standorts unterscheiden.

a. forma natans. Schwimmblätter groß, caladienförmig, ausgerandet oder ganzrandig, meist 5nervig, 5—8 cm. lang. Pfeillappen höchstens halb so lang als die Spreite, spitz, fast immer deutlich am Außenrande von der Spreite abgesetzt. Blattstiel rundlich oder flach. Standort: meist tiefes Wasser. Im Embach bei Dorpat.

b. forma terrestris. Luftblätter 2—4 cm. lang, wie die der vorhergehenden nur mit längeren Pfeillappen. Blattstiel wie bei der v. typica, nur kürzer, schmächtiger und Sförmig gebogen. Die ganze Pflanze schmächtiger, nicht über 20 cm. hoch. Standort: Uferschlamm. Am Embach bei Dorpat.

c. forma stagnalis. Schwimmblätter sehr zart und klein, 1—2 cm. lang, die kleinste Blattform von S. sagittaefolia, 3 nervig, an der Spitze vollständig abgerundet. Ohne Pfeillappen, nur geöhrt. Das ganze Blatt länglich-rund macht den Eindruck eines Hydrocharis-Blattes. Blattstiel fadenförmig, zart. Standort: Gräben, Flachsweichen, stagnirendes Wasser, Gräben bei Schloß-Oberpahlen (1873), Flachsweiche beim Dorfe Arro bei Dorpat. Im Kühleweinschen Herbarium fanden sich Exemplare, die bei Petersburg gesammelt sind.

II. Ohne Blüthenbildung, mit untergetauchten Blättern.

4. var. vallisneriaefolia Cosson et Germain. (Vergl. Bolle, pag. 161). Blätter ohne Sonderung in Stiel und Spreite, schmal-lanzettlich, grasblattähnlich, öfter zur Spitze zu verbreitert, an der

Spitze spitz, stumpflich oder breit abgerundet, mit 3—7 Nerven, gradnervig, von zarter Textur, 4 cm. bis 1 M. lang, stets untergetaucht, meist fluthend, ohne Stomata. Der Stieltheil weist unterm Mikroskope vorherrschend Diaphragmen, der Spreitentheil nur zur Längsaxe schräg gestellte Queranastomosen auf, die sich öfter dichotomisch verzweigen. Hält man ein Blatt gegen das Licht, so kann man bei einiger Uebung bereits mit bloßem Auge die gitterartig gestellten Diaphragmen und die schräg gestellten Queranastomosen unterscheiden. Stets ohne Blüthenbildung. Standort: tiefere fließende und stehende Gewässer und meist gesellig.

Durch Uebergangsformen mit allen andern Varietäten verbunden: durch oben spatelförmig verbreiterte Blätter mit der var. obtusa, durch Ansetzen kleiner Oehrchen an der Grenze zwischen Stiel- und Spreitentheil mit der v. typica und v. gracilis. — Die v. vallisneriaefolia ist leicht zu verwechseln mit einer ähnlichen Form von Sparganium, welche Gattung hier bei Dorpat recht häufig ist und da Sparganium ramosum Huds. an den Flußufern die häufigste Art ist, ist diese Varietät wahrscheinlich eine der S. s. v. vallisneriaefolia analoge flottirende Form von Sparganium ramosum Huds. Außerdem bilden viele monocotyle Wassergewächse solche grasartige, fluthende Formen und man muß beim Einsammeln vorsichtig zu Werke gehen. Zuerst als ich S. s. v. vallisneriaefolia zu sammeln begann, ließ ich mich durch die Aehnlichkeit täuschen, aber ein Querschnitt legte die Unterschiede nicht nur klar, sondern auch ein makroskopischer Vergleich der Blätter lehrte bei einiger Uebung die Unterschiede wahrnehmen; außerdem ist das Fehlen der oben beschriebenen Knollen das sicherste Kennzeichen, wenngleich Sparganium auch Ausläufer treibt, an deren

Ende knöllchenähnliche Knospen sitzen, aus denen aber sofort eine neue Pflanze hervorgeht; ferner sind die Ausläufer hier vielfach verzweigt, was hier Regel und bei S. sagittaefolia ein nur 1 Mal von mir beobachteter Ausnahmefall war. Ebenso kann man rundlich-spatelförmige Blattformen (Uebergangsformen der v. vallisneriaefolia zur v. obtusa, die man füglich zur nächsten v. heterophylla Schreb. stellt) mit gleichgestalteten flottirenden Blättern von Alisma Plantago L. verwechseln. Daß es mir nicht allein mit dem Verwechseln so gegangen ist, dafür legt Th. Delacour (La Vallisneria spiralis à Paris) Zeugniß ab, weil in Paris bis vor Kurzem flottirende Blattformen und besonders von S. sagittaefolia für die echte Vallisneria gehalten worden sind, die aber jetzt in der That durch die Binnenschifffahrt aus der Rhone in die Loire und in die Seine dort verbreitet ist.

Der Varietätscharakter der v. vallisneriaefolia Cosson und Germain ist vielfach angefochten worden, weil, wie man sagt, sie nicht blüht und ihre Abweichung vom Typus durch den Standort bedingt ist. Sexuell pflanzt sie sich freilich nicht fort, aber sie regenerirt sich sehr lebhaft durch vegetative Propagation. Welche Varietät ist nicht durch den Sandort mehr oder weniger bedingt, seien es nur locale Standortsverschiedenheiten oder seien es durch klimatologische Verhältnisse hervorgerufene Verschiedenheiten geographisch weit entfernte Ortschaften, die aber zum gemeinsamen Verbreitungsgebiet derselben Art gehören? Unsere Varietät, mit der auffallendsten Abweichung von der Grundform begabt, ist auch nur als Endglied einer Entwicklungsreihe von der v. typica (ebenso wie die v. gracilis und v. obtusa von der v. typica), zu betrachten, durch die bestmöglichste Anpassung an den Standort und an das Medium.

Hier wie unter den andern Varietäten kommen auch mehrfache Abänderungen vor und eine ſolche iſt die v. stratioides Bolle (Vergl. Bolle, p. 164). Die Blätter ſind ſehr klein, meiſt 4 cm. lang, aloeförmig, ſpitzlich oder abgerundet, aufrecht. Daß dieſe Form bei uns auftritt, unterliegt keinem Zweifel, aber bisher iſt es mir nicht gelungen ihrer genau nach der Bolle'ſchen Diagnoſe habhaft zu werden. Einmal fand ich die vallisneriaefolia dieſer Beſchreibung nahe kommend, aber die Blätter waren bis 40 cm. lang, oben verbreitert und abgerundet, nach unten zu ſehr verſchmälert. An andern Stellen fand ich ſie genau der Beſchreibung von Bolle entſprechend, aber jedesmal hatte ſich außerdem ein Schwimmblatt der v. obtusa, forma stagnalis entwickelt und war ſomit zur folgenden Varietät, v. heterophylla Schreb., zu ziehen. Trotz deſſen, daß ich die stratioides nie rein erhielt, können wir 3 Formen der v. vallisneriaefolia unterſcheiden:

a. forma vallisnerioides. Blätter linealiſch, ſpitzlich, meiſt 7nervig, bis 1 m. lang, untergetaucht-fluthend. Standort: tiefe, fließende Gewäſſer. Im Embach bei Dorpat.

b. forma sparganioides. Blätter lanzettlich, nach oben verbreitert, an der Spitze breit-abgerundet, zur Baſis ſehr verſchmälert, meiſt 5nervig, bis 40 cm. lang, aufrecht. Standort: ſtehende oder langſam fließende Gewäſſer. Salla-See bei Waſſula (Mag. C. Treumann, 1880), oberer Koſafluß (Seitenarm des Embach in den Koſa-See, 1876). Dieſe Form geht ſehr leicht durch allmälige Entwicklung von Schwimm- und Luftblättern, vorausgeſetzt, daß ſie nicht tief im Waſſer vegetirte, in die nächſtfolgende Varietät über. Außerdem ſind Ueber-

gangsformen ihrer ſpecifiſchen Blätter vorhanden zu der f. vallisnerioides und zu der

c. forma stratioides Bolle. (Vergl. Bolle, p. 164: S. sagittaefolia L., var. stratioides Bolle: foliis sub aqua erectis, late linearibus obtusis, 5-nerviis abbreviatis). Blätter breit linealiſch, die oberen der Blattroſette ſteif aufrecht, die unteren zurückgebogen, ſpitzlich, meiſt 3nervig, 3—7 cm. lang, 0.5—1 cm. breit. Standort: ſtehende Gewäſſer. — Wie ſchon erwähnt habe ich dieſe Form ſtets mit einem Blatte der v. obtusa, f. stagnalis gefunden und ſo in Embachbuchten bei Dorpat. Im Kühleweinſchen Herbarium fand ſich ein ſo gebildetes Exemplar aus Finnland ſtammend.

II. Mit Blüthenbildung, mit Luft-, Schwimm- und untergetauchten Blättern.

5. var. heterophylla Schreb. (als Art). (Vergl. Bolle, p. 161—162; ferner Aſcherſon: Fl. d. Prov. Brandenb., p. 653). Der Varietätscharakter der heterophylla ruht auf keiner ſehr feſten Baſis und es bleibt dem Dafürhalten des Einzelnen anheimgeſtellt, ob er ſie als Varietät anerkennen oder verwerfen will, da ſie die Unzahl der Uebergangsformen bloß umfaßt und nicht nach einer Seite hin eine beſondere Ausbildung erfährt, wie alle vorher beſchriebenen Varietäten. Nicht allein die Uebergangsformen zwiſchen ſämmtlichen Varietäten ſondern auch ſolche Pflanzen, die nach zwei Richtungen, ſei es nun zu v. vallisneriaefolia, v. obtusa oder v. typica, ihre Blätter vollſtändig ausgebildet haben, oder die alle Blattformen in ſich vereinigt aufweiſen, ſind hierher zu ſtellen, welche im Grunde genommen auch nur eine Reihe von Uebergängen von der vallisneriaefolia zur obtusa und von dieſer zur typica darſtellen. Die typiſche Blattform

der v. gracilis habe ich mit andern Blättern nie vereinigt gefunden, dagegen die Uebergangsform, f. intermedia, zu der v. typica einige Male.

Viele unter v. heterophylla fallende Exemplare sind mir freundschaftlichst von Mag. C. Treumann überlassen worden, die er im Lauf dieses Sommers auf einer Excursion am Salla-See eingesammelt hat. Unter diesen befindet sich 1 Exemplar, das hauptsächlich aus Blättern der v. vallisneriaefolia zusammengesetzt ist, und das mit einigen Blättern, deren Spreitentheil bereits die Verbreitung der Blattsubstanz aufweist und mit einem spatelförmigen und geöhrtem Blatte, bereits einen langen Blüthenschaft getrieben hatte. Wir sehen hieraus, daß, sobald Blätter mit Spaltöffnungen gebildet werden, die Blüthenentwicklung sofort beginnt. (Vergl. Bolle, p. 162: Beschreibung des Kunth'schen Exemplars; Ascherson: Sitzungsbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterl. Cultur, Bot. Z. 1873, Nr. 27).

Die von Einigen gemachte Behauptung, daß die vallisnerienblättrige Blattform bei jedem Sagittaria-Individuum zuerst auftritt, und die Pflanze, wenn ihre Blätter auf dieser Stufe der Entwicklung stehen bleiben, die var. vallisneriaefolia selbst ist, scheint mir auf keine genaue Beobachtung zu beruhen. Diese sogenannten Primordialblätter, meist in der oben beschriebenen Form der v. vallisneriaefolia, f. stratioides, treten, wie mir scheint, an jeder Pflanze auf, die zuerst in tiefer stehendem Wasser vegetirte, aber bei Zurücktreten desselben mit oder ohne Zwischenformen Luftblätter zu entwickeln beginnt. Aber bei Pflanzen, die gleich in seichterem Wasser zu vegetiren anfingen, finden sich, soviel ich beobachtet habe, gleich Luftblätter. Jedenfalls bedarf diese Erscheinung noch weiterer Beobachtung.

Herr stud. med. Sommer gab folgenden vorläufigen Bericht über seine im Sommer 1880 ausgeführte wissenschaftliche Reise zum Burtneeksee:

Bevor ich mich anschicke, Ihnen über das Draggen des Burtneeksees Bericht zu erstatten, muß ich darauf aufmerksam machen, daß ich auf eine detaillirte Beschreibung der Ergebnisse heute noch nicht eingehen kann. Jedoch wird, sobald die Untersuchungen ihren Abschluß gefunden haben, Ihnen über die gewonnenen Resultate Mittheilung gemacht werden.

Der Apparat, dessen ich mich bei meinen Untersuchungen bediente, wurde nach dem Muster des von Herrn Prof. Dr. Flor bei seinen Untersuchungen im Golf von Biscaya benutzten hier angefertigt und besteht im Wesentlichen aus einem pyramidalen Gestell von Eisen, an dessen Basis das Netz, an dessen Spitze vermittelst einer daselbst befindlichen Oese ein Seil befestigt wird. Das Netz bildet einen Sack von 2 Fuß Länge, der zur Hälfte aus derber Leinewand, zur Hälfte aus Filetmaschenwerk besteht. Um die Tauglichkeit des Apparats zu prüfen, machte ich auf der kurischen Aa 2 Probefahrten, an welche sich dann Fahrten auf dem 6 Werst von Kemmern belegenen Kangersee und auf dem Rigaschen Meerbusen anschlossen. Bei letzterer Fahrt bekam ich in einer Tiefe von 9 Faden neben Meeresalgen auch lebende Exemplare von Tellina baltica und Cardium edule, die in Spiritus conservirt wurden. Bei diesen Fahrten bewährte sich der Apparat allerdings, doch war die Arbeit mit ihm wegen des großen Widerstandes, den namentlich der Schlamm bietet, auf die Dauer sehr anstrengend. Sollten in Laufe der Zeit weitere Untersuchungen vorgenommen werden, so wäre zu empfehlen, einen etwas schwereren Apparat an-

fertigen, da der von mir benutzte die Schlammschicht nicht durchdrang, und an dem Boot eine Welle nebst Kurbel zum Aufrollen des Seils anbringen zu lassen. Zum Rudern sind, sobald der See ruhig ist, 2 Menschen erforderlich; diese Zahl muß jedoch bei stürmischem Wetter verdoppelt werden.

Das Draggen des Burtneekſees wurde im August 1880 ausgeführt und 2 Wochen lang fortgeführt. Mit Rücksicht auf die Kürze der mir zu Gebot stehenden Zeit habe ich nur die südliche Hälfte des Sees genau untersucht, während ich dem Draggen der nördlichen Hälfte verhältnißmäßig geringe Zeit widmete.

Zunächst sei es mir erlaubt, in Kürze Ihnen die Umgebung des Burtneekſees zu schildern. Ich glaube dieſes nicht unterlassen zu dürfen, da sich in der einzigen mir bekannt gewordenen Beschreibung des Sees, die Parrot in seinem „Essai sur les ossements fossiles du lac de Burtneek“ *) giebt, Ungenauigkeiten vorfinden.

Die nächste Umgebung des Burtneekſees wird fast überall von Flachebenen gebildet, die mit Wiesen, Aeckern und Waldungen bedeckt sind. Nur an 2 Stellen, im südlichen und östlichen Theil des Sees erhebt sich das Uferland in c. 30—40 Fuß Entfernung vom Wasser zu einer steilen Anhöhe von 61 Fuß. Auf der südlichen Anhöhe erhebt sich Schloß B. und ihm gegenüber ist auf der östlichen Anhöhe die Kirche und das Pastorat B. erbaut, sowie der Kirchhof angelegt. Der schmale Saum Landes, der sich zwischen der östlichen Anhöhe und dem See befindet, wird von einer großen Zahl unbedeutender Quellen überrieselt und ist von großen und kleinen Steinen übersäet. Hier fand Parrot meist an der Oberfläche

*) Mém. de l'Acad. imp. des scienc de St. Petersb. XVI Sér. Tom. IV 1838.

loſe im Sande liegend, foſſile Knochen, über welche er in ſeinem oben angeführten Essai berichtet. Ich grub dort, wo der Kirchhof ſich auf der Anhöhe befindet, am Fuße desſelben eine c. 1 m. hohe Bodenerhebung um. Die Beſtimmung der dabei gefundenen Knochen, ſowie der an dieſem Ufer gefundenen Geſchiebe hat Herr Prof. Dr. Grewingk freundlichſt übernommen.

In den B.ſee ergießen ſich mehre Flüßchen, von denen ich die 3 bedeutendſten hier nenne: die Wreede, die Sedde und die Ruſe. Die Salis, die ſchon den Namen eines Fluſſes verdient, bildet den Abfluß und mündet in der Nähe der Salis'ſchen Kirche in den Rigaſchen Meerbuſen. Die Wreede tritt von Süden in den See und bildet an ihrer Mündung ein Delta, deſſen weſtlicher Schenkel jedoch zur Zeit nicht mehr als Flußarm bezeichnet werden kann, da er vollkommen verwachſen iſt. Dieſe Angabe ſtimmt nicht mit der der Parrot'ſchen Arbeit beigegebenen Karte, auf welcher der genannte Schenkel noch als Flußarm gezeichnet iſt. Die Tiefe der Wreede beträgt an der Mündung und weiter hinauf 2—3 m., die Breite c. 14 m. Die Sedde und die Ruſe münden am nördlichen Ufer nicht weit von einander in den See. Beide ſind an ihrer Mündung $3^3/_4$ m. tief und ungefähr ebenſo breit als die Wreede. Die Salis zeigte, als ich ſie befuhr, einen äußerſt geringen Strom und eine Tiefe von nur $1^1/_2$—$1^3/_4$ m. Wreede und Ruſe haben einen wenig oder garnicht ſchlammigen Boden, während der Boden der Sedde und der Salis von einer c. 1 Fuß dicken Schlammſchicht bedeckt war.

Intereſſant iſt es, daß ſich größere erratiſche Blöcke nur am Fuße der genannten Anhöhen befinden. Herr Alex. Friedenſtein, der Verwalter der Schloß-B.ſchen Güter, theilte mir mit, daß nach ſeinen Beobachtungen

dieſe Steine aus dem See ſtammen: er habe geſehen, daß, wenn der See anfängt ſich mit Eis zu bedecken, durch das Grundeis koloſſale Blöcke aus dem See emporgehoben und im Frühjahr auf den Schollen durch die dann faſt conſtant herrſchenden W- und NW-Winde an die genannten Ufer getrieben werden. An dieſen beiden Stellen finden ſich Blöcke von 10—20 cbm.

Der B.ſee hat nach Parrot einen Flächenraum von 32 □-Werſt. Die größte Länge beträgt 11½, die größte Breite 5 Werſt; meiſt iſt der See jedoch nur 3—4 Werſt breit. Was die Tiefe des Sees betrifft, ſo differiren die Angaben Parrot's, die er allerdings nur nach dem Bericht der Fiſcher mittheilt, mit meinen eigenen Beobachtungen ganz bedeutend. Während Parrot ſagt, der See habe an ſeiner tiefſten Stelle 8 Saſchen oder 56 Fuß engliſch, habe ich nur an einer Stelle, die eine Ausdehnung von einigen □-Faden hat, eine Tiefe von 18 Fuß gefunden, ſonſt zeigte das Senkblei nur Tiefen bis zu 12 Fuß an. Die erwähnte tiefſte Stelle befindet ſich dort, wo die Fiſchereigrenzen der 3 Güter Burtneek, Ranenhof und Oſthof zuſammenſtoßen. Eigenthümlich iſt es, daß der See bis zu einer Entfernung von ¼—½ Werſt vom Ufer meiſt nur 3 Fuß Tiefe beſitzt.

Der Grund des B.-ſees wird, ſoweit ich Bodenproben erhalten konnte, von einem feinem Quarzſande gebildet, der theils eine röthlich braune Farbe beſitzt, theils durch Pflanzenmoder grau gefärbt iſt. Er iſt bis zu einer Entfernung von ¼—½ Werſt vom Ufer frei von Schlamm, während die ganze Mitte mit einer c. 1 Fuß dicken Schlammſchicht bedeckt iſt, die mit dem Apparat nicht zu durchdringen war. Abweichend von dieſen Angaben draggte ich in der Bucht von Durenhof, wie ich dieſe Bucht der Kürze wegen nennen möchte, Bodenproben, die neben dem

bereits erwähnten Quarzſande große Mengen größeren und kleineren Bohnerzes enthielten.

Während der See, wie bereits erwähnt, überall 12 Fuß tief iſt, erregte eine Stelle meine ganz beſondere Aufmerkſamkeit. Hier draggte ich an einer Tiefe von 3—4 Fuß keinen Schlamm, ſondern eine röthlichbraune bis ſchwarze Maſſe, ſog. Seeerz, in größeren und kleineren Stücken. Dieſe Stelle iſt mit großen und kleinen Steinen dicht beſetzt. Um Proben derſelben zu erhalten, ließ ich den Bauer, der mich begleitete, in's Waſſer gehen und dann mit dem Fuß die Steine, die recht feſt im Boden ſaßen, in den Apparat ſchieben. Die Steine beſtanden aus Granitgneis und Kalkſtein und namentlich erſtere waren auf einer Fläche mit einem verſchieden dicken Ueberzug des erwähnten Seeerzes bedeckt, während die übrigen Flächen von Algen dicht beſetzt waren. Der Untergrund beſteht an dieſer Stelle aus feinem Schlich.

Dieſe großen Steinmaſſen ſind als Steingeröll aus der Eiszeit zu bezeichnen und werden von den Letten „Kuckurs" (deutſch „Buckel„) genannt. Der Kuckurs befindet ſich ungefähr 1 Werſt von dem zum Paſtorat St. Matthiä gehörigen Ufer und verläuft in der Richtung WNW. z. OSO. Die größte Breite des Kuckurs beträgt 60 m, die größte Länge 250 m, die Tiefe des Sees beträgt an dieſer Stelle meiſt 1—1½ m, an den Enden des Kuckurs wohl auch 2—2½ m.

Die Beſtimmung der Mollusken hat Herr Dr. Braun gefälligſt übernommen, während Herr Prof. Ruſſow ſich bereit erklärt hat, die Pflanzen zu beſtimmen und den Schlamm einer mikroſkopiſchen Unterſuchung zu unterwerfen.

Zum Schluß meines heutigen Vortrags ſei es mir geſtattet, über einen kurzen Beſuch des von Graf Sivers

und Prof. Virchow aufgedeckten Rinnekaln und über die vom Grafen Sivers als Pfahlbauten bezeichneten Pfahlgruppen, die ſich in der Nähe des Gutes Nurmis befinden, Bericht zu erſtatten.

Der Rinnekaln iſt zur Zeit noch immer in dem Zuſtande, in welchem er ſich nach den Ausgrabungen der genannten Herren wohl befunden haben mag. Die Gutsverwaltung von Ottenhof ſcheint hier nichts gerührt zu haben. Mithin ſteht der von Prof. Grewingk proponirten fortgeſetzten Unterſuchung nichts im Wege. Bei einer Durchmuſterung der Localität ſah ich am weſtlichen Rande des Hügels in der ſüdlichen Wand einer daſelbſt befindlichen großen Grube in einer Tiefe von 2 Fuß ein Stück des menſchlichen os occipitalis. Beim Fortſchaffen der oberen Schichten bemerkte ich in einer Tiefe von ½—1 Fuß neben dem aus dem Sivers'ſchen Bericht bekannten Muſchelhaufwerk Fragmente von alten Ziegeln, ſowie eine größere Menge von kleinen Fiſchwirbeln. In einer Tiefe von 1½—2 Fuß fanden ſich dann die ziemlich wohl erhaltenen Schädel, die Knochen des Thorax, der oberen und zum Theil auch der unteren Extremitäten eines Individuums, dicht umgeben von Muſchelhaufwerk, in welchem ſich Knochenfragmente anderer Thiere bemerkbar machten.

Was die Pfahlgruppen bei Nurmis betrifft, ſo möchte ich zunächſt eine Angabe des Herrn Oscar von Löwis berichtigen, die ſich in Prof. Grewingk's Abhandlung „Zur Pfahlbautenfrage Liv-, Eſt- und Kurland's*) findet. Es wurden, wie mir von dem Beſitzer des Gutes Nurmis, Herrn Landrath von Freymann, mitgetheilt wurde, aus dem Raume zwiſchen den Pfahlreihen nicht Holzkohlen, ſondern nur ein Stückchen Kohle etwa von der Größe einer

*) Sitzungsber. der eſtn. Geſ. 1880. Juni.

Haſelnuß hervorgeholt. — Im nördlichen, weſtlichen und ſüdlichen Theil c. 45 Loſſtellen großen, zur Zeit faſt ganz ausgetrockneten Hoſſees befinden ſich in wechſelnder Entfernung von einander, etwa 15—70 Schritt, und meiſt 5 Schritt von dem früheren, jetzt noch deutlich erkennbaren Ufer entfernt, die erwähnten Pfahlgruppen, 30—40 an Zahl. Da die Pfähle den Heumähern hinderlich ſind, ſo haben ſie dieſelben vielfach ausgeriſſen und zur Unterlage für die Heugubben benutzt. Bei einer genaueren Beſichtigung erkennt man jedoch, daß ſie immer in Doppelreihen angeordnet ſind, welche c. 1 Fuß von einander entfernt ſind. Dieſe Reihen umſchließen einen großen Raum von c. 3 m. Breite und c. 10 m. Länge. Die Dimenſionen ſind bei den einzelnen nicht bedeutend, verſchieden und dürften den angegebenen Zahlen die Durchſchnittsmaaße ſein.

Der rechteckige Raum iſt ſtets durch eine quer verlaufende Doppelreihe von Pfählen in 2 ungleiche Theile getheilt, welche bisweilen durch längsverlaufende Doppelreihen wieder in 2 Theile zerlegt werden. Die Pfähle waren am unteren Ende augenſcheinlich mit einem ſehr ſcharfen Inſtrument zugeſpitzt und beſaßen meiſt eine Länge von 3 m. und einen Durchmeſſer von 6—10 mm. Das obere Ende hatte in Folge der Witterungseinflüſſe ebenfalls eine Zuſpitzung erhalten. Als beſonders wichtig hebe ich hervor, daß alle Pfähle ſich mit Leichtigkeit herausziehen laſſen. In derſelben Weiſe ſind auch die in den c. 1 Werſt weſtlich vom Hoſſee gelegenen Sigurſee befindlichen Pfähle angeordnet, nur ſtehen ſie hier noch im Waſſer und zwar unmittelbar am Ufer. Schließlich möchte ich nicht unerwähnt laſſen, daß der Hoſſee früher ſehr fiſchreich geweſen iſt.

Ich glaube nach dem Obigen nicht zu weit gegangen zu ſein, wenn ich behaupte, daß wir es hier überhaupt

garnicht mit Pfahlbauten zu thun haben und daß wir auch den Gedanken, als wären es Palliſaden im Sinne der bei Cäſar erwähnten Pfahlwerke der Gallier, aufgeben müſſen.

Hundertſiebenundzwanzigſte Sitzung

der

Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft

am 16. October 1880.

Anweſend waren die Herren: Präſident Prof. emer. Dr. Bidder, Ruſſow, Bunge, Beck, Braun, Schönrock, Treffner, Greeniſh, Schulze, Ludwigs, Klinge, Kapp, Sagemehl, Zander, Sommer, Maſing, Bartelſen, Bruttan, Mandelin, Deglau, Hermann, Grewingk und der Secretair Dragendorff.

Als Gäſte waren eingeführt die Herren: Staatsrath Dr. Moritz, Stud. Leppig, Corvin, Hermann, Wilde, Taube, Jeſſen, Prof. Dr. Körber u. A.

Zuſchriften waren eingegangen: 1) vom Muſeum of comp. Zoolog., Empfangsbeſcheinigung für Sitz.-Ber. ꝛc., 2) vom Naturw. Verein zu Osnabrück, Tauſchangebot, 3) von Herrn Academiker Dr. Wiedemann in St. Petersburg Dankſchreiben, 4) von Herrn Prof. Dr. Brögger in Chriſtiania, Verlagsangelegenheiten, 5 u. 6) von Herrn K. F. Köhler in Leipzig, Anfrage wegen des Bücherverlages, 7) vom Ungariſch. Nationalmuſeum, Anfrage, ob die Tauſchverbindung fortbeſtehen ſolle.

Beſchloſſen wurde ad 2, den Tauſch gegen die Sitzungsberichte anzunehmen, ad 7 den Austauſch fortzuſetzen.

Vorgelegt wurde die Liſte eingegangener Druckſachen.

Als Geſchenke der Autoren waren überſandt:

Robinſki. De l'influence des eaux malsaines sur le developpement du typhus exanthématique. Paris 1880.

Trautvetter. Florae rossicae fontes. Petropoli 1880.

Desgl. hatte Herr O. von Loewis of Menaar durch Herrn Prof. Arth. von Oettingen eine Fortſetzung des Aufſatzes über livländ. Haarthiere übergeben laſſen.

Herr Stud. jur. Corvin Wierbitzki hatte ein ausgeſtopftes Exemplar des Tetrao Urogallus geſchenkt. Allen den genannten Gebern wurde der Dank der Geſellſchaft votirt.

Auf Anfrage des Secretairs was mit den von Hrn. Stud. Sommer am Burtneek geſammelten Naturalien geſchehen ſolle, beſchloß die Geſellſchaft, die Mineralien und Molluſken den betr. Sammlungen einzuverleiben, die Knochen aber der Sammlung für vergl. Anatomie zu übergeben.

Als wirkliches Mitglied wurde auf Vorſchlag des Secretairs aufgenommen Herr Staatsrath Dr. Auguſt Moritz.

Seinen Mitgliedsbeitrag hat durch einmalige Zahlung von 50 Rbl. abgelöſt Herr Heinrich Baron Wolff-Kalnemois.

Prof. Ruſſow machte Mittheilungen:

1) Ueber das Vorkommen von Kryſtalloiden bei Pinguicula vulgaris.

Vortragender fand im Juni-Monat des letztverfloſſenen Sommers bei der hiſtiologiſchen Unterſuchung von Pinguicula vulgaris in der Epidermis der Blätter, ſowohl

der Ober- als Unterſeite, namentlich in der Ausdehnung der unteren Blatthälfte, ferner an der Epidermis des Blüthenſtiels, in den Stielzellen der Drüſenhaare genannter Theile und in den, gegen das Ende zugeſpitzten, Haaren, welche den Schlund der Corolle auskleiden, Kryſtalloide, von der Geſtalt vierſeitiger, an den Rändern zugeſchärfter Tafeln, geldrollenartig neben einander gelagert und zwar, wie die ähnlich geformten, nur kleineren, Kryſtalloide bei Lathraea squamaria, in den Zellkernen. Die einzelnen Kryſtalloide erreichen einen Durchmeſſer von etwa 4 Mikromillimetern; die Zellkerne einen Durchmeſſer von 27 bis 37 Mkm., und ebenſo lang ſind die gerade ſtäbchenförmig oder wurmförmig gekrümmten Kryſtalloidreihen. Es ſteht vielleicht die verhältnißmäßig reichliche Ablagerung von Eiweißkryſtallen in Zellen der vegetativen Region im Zuſammenhang mit der bekannten Eigenſchaft der Inſectenfreſſerei der Pinguicula.

2) Ueber Wurzelbildung im Innern hohler (kernfauler) Birkenſtämme.

Das vermoderte Holz zweier, am 29. Juni 1880 auf dem Höfchen Schwarzenbäck bei Reval, durch einen Wirbelſturm in einer Höhe 8—9 Fuß über dem Boden abgebrochener, etwa 80 bis 100 jähriger Birkenſtämme (Betula alba) zeigte ſich von einem friſchen Wurzelgeflecht nach allen Richtungen durchſetzt. Eine nähere Unterſuchung ergab, daß (bei dem einen Exemplar) von der inneren Wand des hohlen Stammes, und zwar von einer äußerlich kaum wahrnehmbaren Ueberwallungsſtelle aus, in der Höhe von etwa 4 Fuß über dem Boden eine Wurzel von Armes Dicke entſprang, die in der Höhlung des Stammes ſenkrecht herabwachſend ſich mehrfach veräſtelte; an einem der Hauptäſte entſprang etwa 1 Fuß über dem Erdboden eine ungefähr fingerdicke Nebenwurzel die 4

bis 5 Fuß senkrecht hinaufgewachsen war. Ferner wurde eine fingerdicke Wurzel gefunden, welche in geringer Entfernung von der erstgenannten dicken Wurzel aus der Ueberwallungsfläche entsprang und senkrecht nach oben, 4 Fuß lang, gewachsen war. Es verdient hervorgehoben zu werden, daß der Untergrund der Wiese, auf welchem die Birken standen, aus reinem Sande besteht; hierin haben wir wohl die Ursache dieser Erscheinung von Selbstparasitismus oder Autophagie zu suchen wie der Eigenthümlichkeit, daß ein Theil der Wurzeln, der normalen Richtung der Wurzeln entgegen, senkrecht nach oben gewachsen war; wenigstens gilt das von der letzterwähnten fingerdicken Wurzel; denn da diese sich nur an der Ueberwallungsstelle bilden konnte, über letztere hinaus aber der Stamm noch 4—5 Fuß hohl und mit Moder erfüllt war, so konnte letzterer nur durch eine zenithwärts wachsende Wurzel ausgenutzt werden.

3) Ueber eine Tinctionsmethode mikroscopischer Präparate durch wässrige Anilinlösung.

Das Verfahren besteht darin, auf die in einem Tropfen Wasser befindlichen Schnitte, bevor man dieselben bedeckt, eine reichlich diluirte wässrige Fuchsinlösung einige Minuten einwirken zu lassen, darauf ein Deckgläschen aufzulegen, die überschüssige Flüssigkeit zu entfernen und an den Rand des Deckglases einen Tropfen Glycerin zu geben. Aus den Membranen der unverholzten Elemente, die anfänglich sich mehr oder weniger stark färben, wird nach 24 Stunden oder etwas länger, der Farbstoff durch das Glycerin vollständig ausgezogen, während die verholzten Wände den Farbstoff in größerer Menge als anfänglich aufspeichern und sich intensiv roth färben. Man kann sodann die Präparate mit Lack verschließen und erhält auf diese Weise gefärbte Dauerpräparate, die, was

Intenſität und Schärfe der Färbung des verholzten und auch cutiſirten Gewebes betrifft, nichts zu wünſchen übrig laſſen. Wie leicht erſichtlich, eignen ſich derartige Präparate ganz beſonders zur Demonſtration, in erſter Linie um die Vertheilung des mechaniſch wirkſamen Gewebes zu verdeutlichen.

Einige, in der angegebenen Weiſe hergeſtellte und vom Vortragenden demonſtrirte Präparate, Querſchnitte durch den Stamm von Lycopodium clavatum, durch die Wurzel von Thalictrum aquilegifolium, durch den Schaft von Juncus balticus und Carex acuta erfreuten ſich allgemeinen Beifalls.

In jeder Beziehung dem Rosanilin gleich verhält ſich das Methylviolet, dagegen eignet ſich in weit geringerem Grade zu Tinctionszwecken das Anilinblau.

Herr Apotheker Greeniſh machte folgende Mittheilungen über ſeine chemiſche Unterſuchung der Stamm- und Wurzelrinde des Nerium odorum.

Nur eine kurze Mittheilung möchte ich Ihnen heute Abend machen über zwei Bitterſtoffe, die ich ſowohl aus der Wurzel- als auch aus der Stammrinde von Nerium odorum iſolirt habe.

Dieſe Pflanze gehört in die Familie der Apocyneen. Die Unterſuchung einzelner Repräſentanten der letztern hat, wie Ihnen wahrſcheinlich ſchon bekannt iſt, die Exiſtenz mehrerer Herzgifte an den Tag gebracht. Die Vermuthung lag alſo nahe, daß auch in dieſer Pflanze, deren giftige Eigenſchaften in Oſtindien gut bekannt ſind, ein ähnliches Gift enthalten ſein könnte. Dieſe Vermuthung fand in der Unterſuchung ihre Beſtätigung.

Die Quantität der Wurzeln, die mir zu Verfügung ſtand, war keine große. Sie betrug circa 350 Gram. Ich

habe aber Aussicht in nächster Zeit größere Mengen der Drogue zu erhalten, mit denen ich meine Arbeit fortsetzen werde.

Da sich die Rinde durch ihren intensiv bitteren Geschmack auszeichnete, während das Holz fast geschmacklos war, wurde die erstere durch Schneiden und Schaben vom Holze getrennt und allein in Arbeit genommen. Die so gewonnene Wurzelrinde (ca. 90 Gram.) wurde mit Alkohol ausgezogen, die alkoholische Lösung concentrirt und mit Wasser versetzt, welches eine Ausscheidung von blaßgelblichem flüßigem Oele bewirkte. Das vom Alkohol befreite, mit verdünnter Schwefelsäure angesäuerte Filtrat wurde zunächst mit Petroleumäther, darauf mit Chloroform geschüttelt. Beim Stehen trennte sich die Flüssigkeit in drei Schichten, von welchen die unterste aus gelbgefärbtem Chloroform, die mittlere aus einer dicken gelblichbraunen Flüssigkeit, die oberste aus der ebenfalls gelb gefärbten wässerigen Lösung bestand. Mit Hülfe einer Burette wurde die mittlere Schicht getrennt, kurze Zeit im Wasserbade getrocknet, gepulvert, successive mit Chloroform und Aether digerirt, abfiltrirt, ausgewaschen und wieder getrocknet. Der Rückstand stellte eine gelbe intensiv bitterschmeckende, in Wasser und Alkohol lösliche, in Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Amylalkohol, Benzol, Petroleumäther und Essigäther unlösliche Substanz dar.

Um die in Chloroform lösliche Substanz zu gewinnen, wurde die wässerige Flüssigkeit nochmals damit ausgeschüttelt, die beiden Chloroformlösungen wurden gemischt und eingedampft. Sie hinterließen einen gelben, firnißartigen, ebenfalls intensiv bitteren Rückstand der sich als in Chloroform sehr leicht, in Wasser, namentlich in kaltem, als sehr schwer löslich erwies.

Für diesen in Wasser schwer löslichen Bitterstoff

ſchlage den Namen Neriodorin vor, für den in Waſſer leicht löslichen Neriodoreïn, wobei ich auf die Aehnlichkeit mit dem Digitalin und Digitaleïn in Bezug auf die Löslichkeitsverhältniſſe hinzudeuten beabſichtige. Nach Ausſchütteln mit Chloroform iſt noch in der wäſſerigen Flüſſigkeit Neriodoreïn enthalten. Es läßt ſich daraus gewinnen, obgleich unrein, indem man die Löſung mit Bariumcarbonat neutraliſirt, eindampft und mit Alkohol extrahirt.

Dieſelben zwei Bitterſtoffe ſind in geringerer Menge auch im Holze und in der Stammrinde der Pflanze enthalten und laſſen ſich auf ähnliche Weiſe aus ihnen iſoliren.

Das Neriodorin bildete eine gelbe amorphe ſtickſtofffreie Subſtanz die nicht kryſtalliniſch erhalten werden konnte. Mit Fehlingſcher Löſung gekocht, reducirte es dieſelbe. Reine concentrirte Schwefelſäure löſte es mit gelbbrauner Farbe, die allmählich in eine grünliche überging. Fröhdes Reagens rief eine tiefviolettrothe, nach einigen Minuten ſchön blau-violett werdende Farbe hervor. Kocht man das Neriodorin mit verdünnter Salzſäure (2%), oder erhitzt man mit der Säure längere Zeit in zugeſchmolzenen Glasröhren im Waſſerbade und filtrirt man dann die ausgeſchiedene gelbe Subſtanz ab, ſo reducirt das Filtrat Fehling'ſche Löſung, obgleich dieſe Eigenſchaft dem ausgeſchiedenen Zerſetzungsprodukte nicht zukommt. Wahrſcheinlich alſo iſt das Neriodorin ein Glycoſid, doch darf man dieſes noch nicht als bewieſen betrachten.

Behandelt man die ausgeſchiedene gelbe Subſtanz mit abſolutem Alkohol, ſo bleiben farbloſe weiße nadelförmige Kryſtalle ungelöſt, während die alkoholiſche Löſung ſich gelb färbt. Dieſe weißen Kryſtalle löſen ſich ſchwer

oder garnicht in Petroleumäther, Wasser, Ammoniak oder Alkohol, leicht aber in Chloroform.

Die gelbe Substanz ist in absolutem Alkohol, auch in kochendem Wasser leicht löslich.

Mit Fröhdes Reagens zeigte sie sehr schön die violett-blaue Reaction des Neriodorins.

Das Neriodorin scheint sich also beim Kochen mit einer verdünnten Säure in drei Substanzen zu spalten: Zucker (oder eine die Fehlingsche Lösung reducirende Substanz) gelbe amorphe, und weiße krystallinische Substanz. Von den beiden letzteren habe ich bisher nur sehr wenig unter Händen gehabt.

Das Neriodorein läßt sich als ein gelbes amorphes stickstoffreies in Wasser sehr leicht lösliches Pulver darstellen. Mit concentrirter Schwefelsäure giebt es eine gelbliche, allmählich grünlich werdende Farbe, mit Fröhdes Reagens wird es schmutzig violett, welche Färbung später in grün übergeht. Die wässerige Solution reducirt Fehlingsche Lösung. Erhitzt man die Substanz in zugeschmolzenen Röhren mit 2% Salzsäure im Wasserbade, so liefert sie dieselben Zersetzungsproducte wie das Neriodorin, d. h. Zucker, gelbe amorphe und weiße krystallinische Substanz. Diese deutet auf eine sehr nahe Beziehung zwischen den beiden Körpern hin, welche sich allerdings vermuthen ließ.

Versuche, die ich mit Fröschen ausführte, zeigten, daß beide Bitterstoffe starke Herzgifte sind.

0.0016 Gram unter die Haut eingespritztes Neriodorein bewirkte bei einem großen Frosche nach 14 Minuten Verminderung der Herzschläge von 70 bis 12, nach 19 Minuten Herzstillstand. Um die Herzschläge zählen zu können, war das Herz in diesem Falle blosgelegt worden. In zwei anderen Fällen wurde dieselbe Dosis eingespritzt

und das Thier ſich ſelbſt überlaſſen. Sie erwies ſich in dem einen Falle als tödtlich, in dem anderen aber erholte ſich der Froſch nach einigen Stunden. Mit den Herzſchlägen hörten auch die Athemzüge faſt vollſtändig auf.

Eine ſehr ſchwache alkoholiſche Löſung des Neriodoreïns zeigte dieſelben giftigen Eigenſchaften, doch wurden mit dieſer Subſtanz wegen ihrer Schwerlöslichkeit in Waſſer keine quantitativen Verſuche gemacht.

Wie geſagt, ſind ſchon mehre Herzgifte aus in dieſe Familie gehörenden Pflanzen iſolirt worden, darunter kenne ich das Tanghinin (aus T. venenifera), das Thevetin (aus T. neriifolia), das Oleandrin (aus N. oleander). Letzteres ſcheint mit dem Neriodorin große Aehnlichkeit zu haben, unterſcheidet ſich jedoch von ihm durch ſeine Leichtlöslichkeit in Aether und dadurch, daß es ſich mit Säuren zu Salzen verbindet. Nach Dukowsky ſoll es eine blaßgelbliche, bittere, amorphe, alkaloidiſche Subſtanz darſtellen, die allerdings der weiteren Unterſuchung bedarf.

Das von de Vrij aus den Samen von Tevetia neriifolia iſolirte Thevetin ſich in Waſſer und Chloroform leicht löslich (Unterſchied von Neriodorin und Neriodoreïn).

Das Tanghinin iſt weiß kryſtalliniſch und ein ſtarkes Herzgift. Fraglich iſt es, ob das von Hames aus der Rinde von N. antidyssentericum iſolirte Alkaloïd Conessin ein Herzgift ſei. Das von Stenhouſe aus den Samen derſelben Pflanze iſolirte Alkaloïd Wrightin, welches ich nicht als identiſch mit Coneſſin betrachten kann, ſoll nach Huſemann nicht auf die Herzthätigkeit einwirken. In einem Aufſatz vom genannten Forſcher über die Verbreitung der Herzgifte (conf. Archiv der Pharmacie) hebt derſelbe als Thatſache hervor, daß alle bisher iſolirten gut bekannten Herzgifte, die wie Digitalin

direct auf's Herz wirken, Glycoſide ſind. Eine ſcheinbare Ausnahme iſt das noch nicht genügend unterſuchte Oleandrin. Dieſe Behauptung Huſemann's erhält durch die vorliegende Arbeit eine weitere Stütze und der Zweifel, den Huſemann in Bezug auf das alkaloïdiſche Oleandrin als wirkſamen Beſtandtheil des Oleanders äußert, erweiſt ſich ſomit als nicht unbegründet.

Herr Prof. emer. Bunge bemerkte hiezu, daß in Perſien auch das nahverwandte Nerium Kotschii als ſtarkwirkendes Gift bekannt ſei.

Prof. Dragendorff erſtattete Bericht über eine von Stud. pharm. Leppig ausgeführte Verſuchsreihe, welche zum Zweck einer Altersbeſtimmung der Hühnereier unternommen worden iſt und gab darüber Folgendes zu Protocoll:

Es handelte ſich darum, eine leicht ausführbare Methode der Werthbeſtimmung von Hühnereiern zu ermitteln, welche im Dienſte der Marktpolizei ꝛc. benutzt werden könnte. Da nun die Erfahrung lehrt, daß die Eier beim Aufbewahren Waſſer abdunſten und demnach an Gewicht abnehmen, daß an Stelle des verdunſtenden Waſſers Luft aus der Athmosphäre durch die Schale aufgeſogen wird und daß mit dieſer Luft in das Ei diejenigen Factoren gelangen, unter deren Einfluß ſich die Albuminſubſtanzen zerſetzen, ſo lag es nahe die gewünſchte Unterſuchungs-Methode auf die erwähnten Gewichtsverluſte zu baſiren. Der Umſtand, daß die Hühner Eier von ungleicher Größe und ungleichem Gewicht legen, ließ natürlich a priori von einer Verwerthung des Principes derart, daß das abſolute Gewicht als maaßgebend betrachtet wurde, abſehen. Es blieb aber der Recours zu einer Beſtimmung des ſpecifiſchen Gewichtes (das Ei natürlich als Ganzes

genommen) übrig und die von Herrn Leppig ausgeführten Verſuche beweiſen, daß in der That auf letzterem Wege die Aufgabe gelöſt werden kann.

Daß Eier, welche in reinem Waſſer von gewöhnlicher Temperatur (15° — 20° C.) nicht mehr unterſinken, verdorben ſind und zur Anfertigung von Speiſen nicht verwendet werden dürfen, iſt bekannt. Die von Herrn Leppig ausgeführten Verſuche haben aber auch ergeben, daß Eier, welche (unverletzt) in Waſſer unterſinken, bereits faul ſein können. Es handelte ſich nun zunächſt darum durch das Experiment feſtzuſtellen, wieviel ein Ei durch Waſſerverdunſtung, Aufnahme von Luft, Bildung von Fäulnißgaſen an urſprünglichem Gewicht verliere bevor Fäulnißerſcheinungen, welche die Benutzung als Nahrungsmittel verbieten, wahrgenommen werden. Die bezüglichen Verſuche wurden derart ausgeführt, daß durch Zuſammenmiſchen von concentrirter Kochſalzlöſung und Waſſer eine Flüſſigkeit angefertigt wurde, der das gehörig von adhärirender Luft befreite Ei das Gleichgewicht halten konnte, in der es demnach weder unterſank noch aufſtieg, ſondern an jeder Stelle, an welche man es brachte, ſchwebte. Nachdem eine derartige Miſchung hergeſtellt war, wurde mittelſt einer Weſtphalſchen Senkwage, welche bis in die vierte Decimalſtelle zuverläſſige Reſultate garantirt, das ſpecifiſche Gewicht der Miſchung ermittelt. Als Reſultat einer größeren Anzahl von Verſuchen mit großen und kleinen Eiern verſchiedener Hühnervarietäten hat ſich herausgeſtellt, daß erſt dann Fäulnißerſcheinungen bei in gewöhnlicher Weiſe aufbewahrten Eiern wahrgenommen werden, *wenn das Ei einer Kochſalzlöſung von 1.020—1.025 im ſpec. Gew. gleich kam. Demnach wäre der Verkauf ſolcher Eier, welche in Kochſalzlöſung von 1.020—1.025*

spec. Gew. nicht schweben oder untersinken, sondern welche auf dieser Lösung schwimmen, direct zu verbieten und es wäre den Hausfrauen zu rathen von dem Einkauf solcher Eier abzustehen.

Nachdem diese Erfahrungen gewonnen, bleibt nun aber weiter ein Eingehen auf die Frage wünschenswerth, wie weit die spec. Gewichte frisch gelegter und solcher Eier, welche gleich lange Zeit aufbewahrt worden sind, unter einander übereinstimmen, wie weit man demnach berechtigt ist, auch im Falle, wo das Ei noch nicht verdorben, aus dem relativen Gewichte desselben ein Urtheil über die Zeit, welche nach dem Legen verflossen ist, abzugeben.

Zu diesem Zwecke wurden zwei Versuchsreihen, die eine im April und Mai, die andere im Juni und Juli ausgeführt, jedesmal mit je 6 Eiern, bei deren Auswahl möglichst darauf Rücksicht genommen, daß sie von ungleicher Größe theils dick-, theils dünnschalig waren und von verschiedenen Hühnervarietäten abstammten. In beiden wurden die Eier in Zwischenräumen von 3 Tagen untersucht, nach jedem Versuche sogleich wieder gut abgetrocknet und bei einer Temperatur zwischen 15° und 20° C. aufbewahrt. Das Resultat dieser Versuchsreihen war, daß Eier, einige Stunden nachdem sie gelegt waren untersucht, im Durchschnitt ein spec. Gewicht von 1.087 besitzen. Das Maximum war 1.0942, das Minimum 1.0784.

Diejenigen, welche als ganz frisch gekaufte, etwa für Krankenkost ꝛc. bestimmte Eier controliren wollen, können demnach verlangen, daß die Eier in einer Kochsalzlösung von 1.0784 oder, wenn man diese Zahl abrunden will, 1.08 spec. Gewicht schweben oder untersinken.

Solche Eier verloren an den erſten 7 Tagen durchſchnittlich 0.00252 pro Tag ſpec. Gew., entſprachen demnach am 7. Tage einer Kochſalzlöſung von durchſchnittlich 1.0713 ſpec. Gew. (Max. 1.0770, Min. 1.0623). Von da bis zum 14. oder 15. Tage betrug die Abnahme des ſpec. Gew. 0.00211 pro Tag; die Eier entſprachen am 14.—15. Tage durchſchnittlich einer Kochſalzlöſung von 1.0575. In der dritten Woche betrug der Verluſt pro Tag 0.00157 und am 21.—22. Tage das ſpec. Gewicht 1.0473. In der vierten Woche hob ſich der Verluſt pro Tag wieder entſprechend einer Abnahme des ſpec. Gew. um 0.00182 und das letztere war nach Ablauf des erſten Monats durchſchnittlich 1.0318.

Man kann demnach ſagen, daß in den Frühlings- und Sommermonaten *friſche Markteier*, welche man ohne Bedenken gekocht verzehren kann, in einer Kochſalzlöſung von mindeſtens 1.07 *ſpec. Gew.* ſchweben oder unterſinken, daß dann *gute Eier für die Wirthſchaft* (7—8 Tage alt) der Kochſalzſolution von mindeſtens 1.06 entſprechen müſſen. Auch Hausfrauen, welche für den Winter Eier in Kalkwaſſer, Salzlöſungen ꝛc. conſerviren wollen, iſt zu rathen nur ſolche Eier dabei zu benutzen, deren ſpec. Gew. nicht unter 1.06 iſt.

Ich glaube endlich den Rath ausſprechen zu dürfen, *daß Eier, welche in einer Kochſalzlöſung von 1.05 ſpec. Gew. nicht unterſinken oder ſchweben, nicht mehr gekauft werden ſollten.* Solche Eier müſſen mindeſtens $2^1/_2$—3 Wochen alt ſein und man kann wohl verlangen, daß ſie uns innerhalb dieſer Zeit auf den Markt gebracht werden. Sie ſind in dieſem Zuſtand noch nicht verdorben, aber wenn wir Eier einkaufen, dürfen wir den Anſpruch machen, daß ſie in unſerem Hauſe noch 8—12 Tage für die

Wirthſchaft brauchbar bleiben. Für diejenigen, welche glauben, daß ich meine Anforderungen zu hoch ſpanne, will ich bemerken, daß, wenn nur überhaupt eine öffentliche Controle eingeführt würde, man meinetwegen die Anſprüche auch derart erniedrigen könnte, daß man ein ſpec. Gew. von 1.045 als Minimum anſetzte.

Wenn ich vorläufig die erſtere Zahl bevorzuge, ſo thue ich das auf Grund einer 3. von Herrn Leppig ausgeführten Verſuchsreihe, bei welcher im September und October die Eier bei Kellertemperatur und in ſehr feuchter Luft aufbewahrt wurden. Hier fand natürlich ein bedeutend langſamerer Gewichtsverluſt ſtatt (pro Tag nur einer Differenz des ſpec. Gew. von 0.0003 entſprechend). Als aber nach Ablauf von 3 Wochen die Eier in eine Temperatur von durchſchnittlich 17° C. und in Zimmerluft gebracht wurden, nahm das ſpec. Gew. weit ſchneller als bei den Verſuchen ab, wo die Eier von Anfang an in Zimmerluft lagen (in 11 Tagen bei einem Ei um 0.028 = 0.0026 pro Tag, bei einem zweiten um 0.036 = 0.0033 pro Tag). Es könnte der Fall eintreten, daß bei einem Ei, welches im Keller aufbewahrt war bis es das ſpec. Gew. von 1.045 beſaß, ſchon in 5—6 Tagen die äußerſte Grenze von 1.025 erreicht würde.

Daß bei dieſer letzten Verſuchsreihe gleichfalls erſt bei letzterer Grenze die erſten Anzeichen eingetretener Fäulniß zu bemerken waren, will ich beſonders hervorheben.

Es bleibt übrig noch einige Bemerkungen über die Verwendbarkeit des Unterſuchungsverfahrens im Intereſſe der Marktpolizei hinzuzufügen. Daß die Verſuche leicht ausführbar und daß ſie auch Leuten anvertraut werden können, welche ſonſt keine chemiſchen Kenntniſſe beſitzen, brauche ich wohl nicht beſonders zu betonen. Wichtig iſt nur, daß man den Beamten veranlaßt nach dem Ein-

legen in die Probeflüſſigkeit, die etwa auf der Oberfläche der Eier adhärirenden Luftbläschen mit den Fingern abzuſtreifen und nur unbeſchädigte Eier zu unterſuchen. Da es auf dem Markt weiter nur darauf ankommt, zu prüfen, ob die Eier verdorben oder nicht, ob ſie noch eine Zeitlang im Hausſtand brauchbar ſein werden oder nicht, ſo hat man die Kochſalzlöſungen nur in 2 Concentrationen, nämlich von 1.025 und 1.05 ſpec. Gew. anzuwenden. Von dieſen kann man aber auch Mengen vorräthig haben, in welche man 40—50 Eier auf einmal bringen kann. Prüft man zuerſt durch Einlegen in die Löſung von 1.05, ſo ſind alle, welche auf dieſer nicht ſchwimmen, ſondern, welche ſchweben oder unterſinken als verkäuflich zurückzugeben. Nur die auf der bezeichneten Löſung ſchwimmenden Eier werden in die zweite ſchwächere Löſung gebracht. Was auch auf dieſer ſchwimmt, iſt als geſundheitsgefährlich ſofort zu vernichten, was in der Löſung von 1.025 unterſinkt, könnte vielleicht dem Händler zurückgegeben werden, aber mit der Weiſung es **nicht** zu verkaufen.

Die Kochſalzlöſung kann man leicht mit Hülfe einer Senkwage von der richtigen Stärke anfertigen. Für polizeiliche Zwecke ließe ſich leicht eine kleine Senkwage conſtruiren, an deren Spindel nur 2 Marken für reſp. 1.025 und 1.050 ſpec. Gew. angebracht zu ſein brauchen. Die Kochſalzlöſung könnte lange Zeit benutzt werden und müßte nur täglich vor dem Gebrauch mit der Senkwage controlirt, eventuell, wenn Waſſer verdunſtet, durch Zuſatz von etwas Waſſer auf die gehörige Dichte gebracht werden.

In Bezug auf die Empfindlichkeit der Methode kann ich angeben, daß dieſelbe eine völlig genügende iſt. Wenn

man 1 Lit. Flüſſigkeit ſo eingeſtellt hat, daß ein Ei darin ſchwebt, ſo braucht man nur etwa 10 Tropfen geſättigter Kochſalzlöſung zuzumiſchen, um das Ei zum Aufſteigen zur Oberfläche zu bringen. Ein ſolcher Zuſatz übt aber ſelbſt auf ſehr empfindliche aräometriſche Apparate noch kaum einen Einfluß aus. Daß auch ein im Herbſt unter gewöhnlichen Verhältniſſen aufbewahrtes Ei nach dieſer Methode eine Altersbeſtimmung zuläßt, davon konnte ſich Herr Leppig kürzlich überzeugen. Ihm waren von einem Händler zwei Eier als friſch gelegt verkauft, welche Kochſalzlöſungen von 1.06 und 1.065 entſprachen. Der Händler war ſehr erſtaunt als ihm die Eier mit dem Bemerken zurückgegeben wurden, daß ſie bereits mindeſtens 8 Tage alt ſeien. Ein Ei, von einem Crèvecoeur-Huhn, welches angeblich 16—17 Tage alt war, ergab in der That, wie es zu erwarten war, ein ſpec. Gew. von 1.042, die Altersangabe wurde durch den Verſuch beſtätigt.

Auf eine an mich gerichtete Anfrage, ob die in Kochſalzlöſung unterſuchten Eier noch bebrütet werden können, bemerke ich, daß während des Verſuches die Eier nur 1—2 Minuten in der Kochſalzlöſung verbleiben und daß ihnen dies ebenſowenig ſchaden wird wie ein Schwimmenlaſſen bereits angebrüteter Eier auf Waſſer.

Hundertachtundzwanzigſte Sitzung

der

Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft

am 20. November 1880.

Anweſend waren die Herren: Präſident Prof. emer. Dr. Bidder, Ruſſow, Grewingk, C. Schmidt, Bunge, Roſenberg, Braun, Sintenis, Semiradzki, Ludwigs, Schönrock, Schulze, Hermann, Treffner, Hirſchſohn, Klinge, Mandelin, Oſtwald, Zander, Greeniſch und der Secretair Dragendorff.

Als Gäſte waren eingeführt: Herr Mag. pharm. Blumberg u. A.

Zuſchriften waren eingegangen: 1) vom naturwiſſ. med. Verein zu Innsbruck, Empfangsbeſcheinigung für Schriften der Naturf.-Geſell., 2) von der Soc. des Natural. de Moscou, 3) dem Departm. of the Interior in Waſhington, 4) der kurländ. Geſ. für Literatur und Kunſt, Begleitſchreiben, 5) von der Redact. der balt. Wochenſchrift, 6 und 7) von der Buchhandlung N. Kymmel in Riga in Verlagsangelegenheiten, 8) von der Kaiſerl. livl. ökon. Societät, Geſuch um Nachlieferung einiger Schriften.

Beſchloſſen wurde ad 8 dem Geſuche ſoweit möglich zu deferiren.

Verleſen wurde die Liſte eingegangener Druckſachen und vorgelegt eine Photographie des verſtorbenen Ehrenmitgliedes und Mitſtifters Prof. Dr. Grube, welche Herr Dr. Braun der Geſellſchaft überlaſſen hat.

Herr Doctorand Zander übergab für die Sammlung eine größere Anzahl von Insecten, desgl. Herr Prof. Dr. Russow ein Exemplar des Cinclus aquaticus, welches im letzten Herbste vom Herrn Inspector Bruttan geschossen worden.

Für alle diese Geschenke wurde der Dank Seitens der Nat.-Ges. ausgesprochen.

Seinen Austritt aus der Gesellschaft hat Herr Dr. Fick in Reval erklärt.

Auf Anfrage des Secretairs, ob noch eine Decembersitzung gehalten werden solle, antwortete die Gesellschaft verneinend.

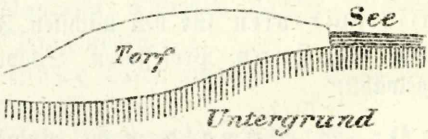
Zu Cassarevidenten für den nächsten Jahresabschluß wurden die Herren Professoren Schwarz und Weihrauch gewählt.

Herr Dr. W. Ostwald macht einige Mittheilungen über Moorseen.

An den höchsten Orten der Moosmoräste, unter Umständen mehr als zwanzig Fuß über dem umliegenden festen Boden, finden sich zuweilen Seen von größerer oder geringerer Ausdehnung, deren beträchtliche Erhebung über das Niveau des Grundwassers und der anderen Gewässer der Gegend der Erklärung bedarf. Bisher hat man sich die Bildung dieser Seen aus der Wirkung der Capillarkräfte in dem „schwammähnlichen" Moor erklärt; durch dieselben soll das Wasser an jeden Ort des Moores gehoben werden und an vertieften Stellen der Oberfläche zusammenfließen. Diese Vorstellung ist indessen vollkommen unhaltbar, da die Wirkung der Capillarkraft an die Form der Oberfläche gebunden ist und niemals eine capillar gehobene Wassermasse ein planes Niveau zeigen kann.

Im Verein mit ſeinem Bruder Eugen Oſtwald, Forſtingenieur in Riga, hat der Vortragende eine Unterſuchung über das Problem der Moorſeen unternommen, die leider in Folge äußerer Umſtände unvollendet bleiben mußte. Die ausgeführten Nivellements und ſonſtigen Beobachtungen ſcheinen indeſſen auf eine Vorſtellung zu führen, welche als Anhaltspunct weiterer Unterſuchungen zu dienen vermag und deshalb Mittheilung verdient.

Aus dem Nivellement, welches nahe vom Rande des Moores in gerader Linie zu einem See geführt wurde ergab ſich ein Profil von beiſtehender Form.



Die Oberfläche des Moores ſtieg zuerſt an und ſenkte ſich darauf bis zum See, der waſſerdichte Untergrund dagegen erhob ſich beſtändig und bildete den Boden des Sees, welcher nur einige Fuß tief war.

Als zwei Fuß von dem ſteil einfallenden Ufer entfernt ein Loch in den Torf bis auf den Untergrund gegraben wurde, hatte ſich nach zwei Stunden noch keine merkliche Waſſermenge in dem Loche angeſammelt. Die vertorften Mooſe zeigen ſich ſomit in hohem Grade undurchläſſig für Waſſer.

Hat ſich ſomit einmal der See gebildet, ſo erklärt ſich leicht, wie er ſich halten kann. Das Waſſer wird zum Theil unmittelbar durch den Regen geliefert, zum Theil mag es von dem abfallenden Ufer zuſammenfließen,

wenn die capillaren Räume der oberſten unvertorften Mooſſchicht durch einen reichlichen Regen gefüllt ſind.

Ueber die Entſtehung der Seen an den höchſten Puncten wird folgende Hypotheſe aufgeſtellt, wobei ausdrücklich auf die Geringfügigkeit des vorliegenden Unterſuchungsmaterials und die daraus entſpringende Unſicherheit der Schlüſſe hingewieſen wird.

Wenn durch Undurchläſſigwerden des Erdreichs an einem Ort die Moorbildung eintritt, ſo beginnt ſie an den niederſten, feuchteſten Stellen. Die neuen Generationen der Mooſe lagern ſich über die alten, und das Moor ſchreitet in Form eines niedrigen Walles gegen die erhöhten Stellen vor. Die vorhandenen Erhebungen werden allmählich eingeſchloſſen, und da die Oberfläche des Moores nach den Gipfeln der Hügel zu abfällt, ſo ſammelt ſich auf denſelben das Tagewaſſer an. Iſt es durch Beſchränkung des freigebliebenen Raumes endlich zu einer ſtehenden Waſſerfläche gekommen, ſo hört das fernere Fortſchreiten der Mooſe auf, da dieſelben nicht im freien Waſſer vegetiren, die Ufer erhöhen ſich, ebenſo das Niveau des Sees und der See ſelbſt gewinnt an Tiefe.

Der Vortragende ſchließt mit einem nochmaligen Hinweiſe auf die Lückenhaftigkeit der Unterſuchung und ſpricht den Wunſch nach Fortſetzung derſelben durch günſtiger ſituirte Forſcher aus.

An dieſen Vortrag knüpfte Herr Cand. Ludwigs einige Bemerkungen.

Herr Prof. C. Grewingk hielt folgenden Vortrag:

Ueber zwei Geſchiebehügel der Weſtküſte Eſtland's und deren Entſtehungsweiſe.

Die literäriſche Geſellſchaft zu Reval hatte mich aufgefordert einen Hügel zu unterſuchen, der bei Saſtama,

an der Südſeite der Matzal-Wiek, in der Nähe des Meeres belegen iſt und nach den Anſichten und Publicationen von Fr. Kruſe, J. v. Smiſſen, C. Ruſſwurm, Fr. Haſſelblatt u. a. m., das Grab des Wikinger Seehelden und Königs Yngwar enthalten ſollte. In Geſellſchaft des Hrn. P. Jordan, Secretairs des eſtländiſchen ſtatiſtiſchen Comité, ging ich im vorigen Sommer an die Löſung dieſer archäologiſchen Aufgabe, über deren negative Ergebniſſe Herr Jordan bereits Bericht erſtattete. [1]) Die nachfolgenden Mittheilungen gelten aber meinen gleichzeitig angeſtellten geognoſtiſchen Beobachtungen, bei welchen mich Herr C. v. Rennenkampf, Beſitzer des Gutes Saſtama, gefälligſt unterſtützte und dadurch zu lebhaftem Danke verpflichtete.

Zum Gebiete des Gutes Saſtama gehört die ganze, an der Südſeite des Einganges zur Matzal-Bucht belegene, NW.lich vorſpringende, 4 Werſt lange und 1¾ Werſt breite Halbinſel. Entſprechend der geringen, nur an wenigen Punkten etwas über 10′ meſſenden Tiefe des umgebenden Seewaſſers, iſt die angrenzende Küſte flach. Auch beſteht das NW.liche Drittel ſowie der SO.liche Hintergrund der Halbinſel aus Niederungen, von welchen der Boden ſchildförmig zu einigen Faden Höhe anſteigt und auf dieſer, von 59° 34½′ Br. und 21° 14½′ L. v. Paris gekreuzten Erhebung die Hofsfelder und Gebäude des Gutes Saſtama trägt.

Betritt man, vom Meere kommend, die erwähnten durch zahlloſe Steinblöcke gekennzeichneten und mit dünner Grasnarbe bekleideten Niederungen, ſo erhält man ſofort den Eindruck, als ſeien ſie vor nicht gar langer Zeit vom Meere bedeckt geweſen. Auch hört man allerſeits

1) Das Grab des Königs Yngwar. Revalſche Ztg. 1880 Nr. 191.

von einer Zunahme des Festlandes und werden Küstenstriche gezeigt, die früher fast unausgesetzt unter Wasser standen, jetzt aber stets trockenliegende Weideplätze abgeben. Nach einer Mittheilung des verstorbenen Pastors zu Karusen, Fr. Hasselblatt [2]) soll das Gut Sastama auch noch in historischer Zeit eine Insel gebildet haben.

Die einst größere Ausdehnung der Matzal-Wiek (Wik, vic, Meerbusen), wird aber dadurch ganz außer Zweifel gesetzt, daß sich, 22½ Werst OSO.lich von ihrem östlichsten Winkel, beim Awaste-Gesinde des Gutes Fickel, im Hintergrunde der bis dahin ausgedehnten Niederung und an der Basis einer dort 25′ hohen und steilen obersilurischen Dolomitwand, ein Rücken erratischer Blöcke hinzieht, auf welchen dann noch einige niedrige, aus Sand und Gerölle bestehende Uferwälle folgen, die mit viel Schalen von Cardium edule und Tellina baltica versehen sind. Letztere sollen etwa 60′ über dem Meere liegen [3]), während die höchsten Punkte der Nachbarschaft, nach der Karte des Generalstabes 136½′ Höhe erreichen. Selbst habe ich die Localität nicht kennen gelernt, und erinnere nur daran, daß die genannten Schaalthiere nicht im Flachwasser, sondern in ein Paar Faden Meerestiefe leben.

Der bezeichneten Dolomitwand oder früheren Steilküste von Awaste entsprechend, sieht man im Süden der Sastama-Halbinsel, bei der Hoflage Friedrichsberg noch einen anderen alten, 3 bis 4 Faden hohen Glint oder Pank, der den estnischen Namen Salle Werre Mäggi führt. Derselbe entstand dadurch, daß ein NW.—SO. streichender obersilurischer Sattel, der Quere und einer Längsseite nach zerstört wurde. Er beginnt in 1½ Werst

2) Revalsche Zeitung a. a. O. 3) Schmidt, Fr. in den Protocollen der Petersburger Naturforscher-Ges. 1876. Oct. 9.

Entfernung vom Meere mit einer allmählig höher werdenden ſteilen Felswand, die ſich, nach kurzem W.—O. Verlaufe, landeinwärts, d. i. SO.lich wendet und ein Paar Werſt weiter fortſetzt. Der obere Theil dieſes früheren Glint beſteht aus ziemlich feſtem gelblichen Dolomit, ſein unterer aus grauen, dünngeſchichteten, ſchiefrigen, ſchwefelkieshaltenden Mergel- und Thonlagen, welchen eiſenhaltiges Waſſer entquillt. Von Verſteinerungen führen die erwähnten Schichten nur wenige, ſchlecht erhaltene Exemplare der Rhynchonella Wilsoni, Spirigerina reticularis und Orthis Osiliensis, die indeſſen genügen, um den ganzen Schichtencomplex als eine, zur unteren Oeſeler, oder oberſiluriſchen Etage J[4]) gehörige Bildung zu kennzeichnen. Die tiefer lagernden Mergel wurden bei der Zerſtörung ſtärker afficirt, als die obern feſtern Dolomite und kamen daher letztere zum Ueberhängen und Herabſtürzen. Die betreffenden Mergeltrümmer und einzelne größere Dolomitblöcke bilden am Fuße der Wand ein Haufwerk, deſſen Quantum jedoch lange nicht hinreicht, um das ganze am Sattel fehlende Material zu erſetzen. Aehnliche, und noch jetzt hart am Meere liegende Steilabſtürze finden ſich an und zwiſchen den NW.-SO. ſtreichenden Faltenſätteln der Inſeln Schildau und Moon (Igo Pank). Die Pyrit- und Markaſit-reichen untern Mergel der Friedrichsberger Felswand bilden auch den ganzen Untergrund der mit Quartärgebilden bekleideten Saſtama-Halbinſel. An der Bodenerhebung, welche das Ackerland dieſes Gutes trägt, bringt der Pflug nicht ſelten tafelartige Bruchſtücke jenes anſtehenden Mergels zu Tage, und wirft das Meer viel

4) Grewingk, 2. Ausgabe der geogn. Karte der Oſtſeeprovinzen im Dorpater Archiv für Naturkunde. VIII. 1879, nebſt Erläuterungen. S. 343.

ausgespülten Pyrit und Leberkies an's Land. Hier und da zeigt sich zwischen den Mergeln auch eine 1—2″ dicke, festere Dolomitlage.

Die, anscheinend nirgends sehr mächtige, Quartärdecke der Halbinsel besteht aus den Trümmern des bezeichneten obersilurischen Untergrundes, verschiedenem anderen silurischen Detritus, Sand, Grand und zahllosen größeren, abgerundeten Blöcken krystallinischer Gesteine Finland's und Scandinavien's. Von dünner Grasnarbe bekleidet, oder mehr oder weniger frei zu Tage gehend, liegen diese großen Steinblöcke in der Niederung so zahlreich und dicht bei einander, daß man hier in der That von Steinfeldern reden könnte. Außerdem bilden sie auch noch einen wesentlichen Bestandtheil zweier kleiner Hügelrücken, die mit ihren steilen Abhängen und horizontalen Höhen, in auffälliger Weise die NW.liche Niederung der Halbinsel überragen. Der nördliche dieser beiden Hügel führt den estnischen Namen Porri-Mäggi und sollte König Yngwars Grab bergen; der südliche ist namenlos.

Beide, hier als Geschiebehügel bezeichnete Hügelrücken liegen in der NW.—SO. streichenden Mittel- und Längslinie der Sastama-Halbinsel und nur 170 Faden auseinander. Es sind zwei ganz entsprechend gebaute, mit abschüssigen Seitengehängen versehene, nicht über 50 Faden lange Hügelrücken, die von SO. her allmählig an Höhe und Breite zunehmend, ein Maximum von noch nicht 3 Faden Höhe und 5 Faden Breite erreichen, und in demselben auf wenige Faden Erstreckung beharrend, mit steilen NW.-Abhängen aufhören. Ihre Grundrisse stellen angenähert dreieckige, nach SO. spitz auslaufende Figuren dar; ihre Aufrisse Linien, die nach

NW. anfänglich anſteigen, dann horizontal verlaufen und zuletzt raſch herabſinken.

Der ſüdliche, mit ſpärlichem Gebüſch bekleidete Geſchiebehügel liegt 300 Faden NW.lich vom Wohngebäude Saſtama's, ſtreicht h. 10, iſt 50 Faden lang und erhebt ſich von SO. nach NW. zu 16½' Höhe und zu einem, im Maximum 8 Faden breiten, horizontalen Rücken, von welchem er in NW unter 45° abfällt. Wo dieſer Hügel in SO. beginnt, bemerkt man zuerſt einige beſonders große, aus der Niederung hervorragende Steinblöcke, dann mehrere andere, ſich dieſen anlehnende, gratartig zuſammengeſtellte, größtentheils freiliegende, etwas kleinere Blöcke und hierauf, in Geſellſchaft neuer Blöcke, auch Steinſchutt, der mit dem Anſteigen des Hügelrückens derartig zunimmt, daß aus der Oberfläche des letzteren immer weniger Steinblöcke hervorragen. Dennoch gehen an den fortſetzenden Längsſeiten des Hügels noch immer recht viel große Steine zu Tage und berühren ſich nicht ſelten. Bei einer größeren Abgrabung an der SW.-Seite des Hügels wurden aber auch im Innern des Hügels Steinblöcke blosgelegt, die ganz und gar von Steinſchutt umgeben waren. Auf dem horizontalen Rücken oder der kleinen Hochebene des Hügels macht ſich nur ein halbes Dutzend nicht ſehr tief im Boden ſteckender, 6' bis 32' Umfang und 2' bis 5' Höhe meſſender großer Geſchiebe bemerkbar. Am Fuße des ſteilen NW-Abhanges bilden dagegen zahlreiche, nahe bei einander liegende Blöcke ein Steinpflaſter großartigen Maaßſtabes, deſſen äußere Grenze einen Bogen macht, zu dem der NW.-Fuß des Abhanges die Sehne abgiebt. Alle dieſe Steinblöcke ſind abgerundet und beſtehen aus archäiſchem kryſtalliniſchen Geſtein, zumeiſt aus Granit-Gneis. Der Steinſchutt iſt dagegen ein Local-Schotter, der bei den Eſten einiger

Gegenden die Benennung Richk oder Plink führt [5]) und mir hier zum erſten Male als Beſtandtheil eines iſolirten Hügels entgegen trat. Er beſteht vorherrſchend aus kleinen, bis ein Paar Quadratzoll Oberfläche und 1/3 Zoll Dicke meſſenden, mit ein wenig abgerundeten Kanten verſehenen Bruchſtücken, nebſt etwas feinem Pulver und Mehl des obenerwähnten, unter der dünnen Quartärdecke der ganzen Halbinſel Saſtama und des benachbarten Meeresbodens lagernden dünngeſchichteten bis ſchiefrigen ſiluriſchen Mergels. Ausnahmsweiſe ſind dieſem Local-Schotter einige gegen ein Zoll dicke, feſtere und daher auch ſcharfkantigere oberſiluriſche Dolomitſtücke beigemengt, und führt er hier und da auch Sand und ein wenig unterſiluriſches und azoiſches Geröll. Beim geringen Gehalt an feinkörnigen bis mehlartigen und zu Lehm gewordenen Beſtandtheilen, die das Bindemittel für die größeren Fragmente abgeben würden, bildet der Richk hier keine ſehr feſt zuſammenhängende, ſondern mehr lockere Maſſe, die aber nichtsdeſtoweniger die kleinſten Lücken zwiſchen den Steinblöcken vollkommen ausfüllt. Er weiſt keine Schichtung auf und erſcheint als eine mit dem Abſatze der großen Steinblöcke Hand in Hand gehende Anſchüttung, in welcher ſich keine Spur von Schalthierreſten der Oſtſee nachweiſen ließ.

Der nördliche, von den Eſten Porri-Mäggi genannte Hügel hat 43 Faden Länge, beginnt in SO. ebenfalls mit einzelnen auffallend großen Steinblöcken, ſteigt dann, in h. 8 5/8, mit zahlreichen, hier deutlicher als am erſten Hügel hervortretenden mittelgroßen Geſchieben

5) Baltiſche Wochenſchrift. 1867. Nr. 21. Anm. S. 8. — Sitzungsber. d. Dorpater Naturf.-Geſell. III. 329. — Erläuterungen zur 2. Ausgabe d. geogn. Karte der Oſtſeeprovinzen im Dorpater Archiv VIII. 423 und 440.

und einem beſonders großen, der Gipfelhöhe naheliegenden Exemplare bis zu 19 Fuß Höhe an, um nun unter kleiner Wendung nach links, oder unter h. 8 3/8, in einer zwei Faden breiten horizontalen Ebene, 5 Faden weit fortzuſetzen und endlich vorne jäh abzufallen. Die auch hier durchweg abgerundeten Steinblöcke beſtehen ausſchließlich aus azoiſchen, kryſtalliniſchen Geſteinen Finland's und Schweden's und ſucht man zwiſchen ihnen vergebens nach größern Rollſtücken feſten ſiluriſchen Dolomits oder Kalkſteins. An dieſem Hügel treten die großen Steinblöcke viel zahlreicher und deutlicher zu Tage als am ſüdlichen, ſo daß hier wirklich Block an Block, oder Stein auf Stein lagert. Die Mehrzahl größter Blöcke bemerkt man allſeitig im untern Theile des Hügels. An der Vorder- oder NW-Seite deſſelben breitet ſich, ganz wie am Südhügel, eine kranzartige Zone ſehr großer, bis 28' Umfang und 4 1/3' Höhe meſſender Blöcke aus, auf welche aber dann ein etwa ein Faden hoher Wall auch noch gewaltiger, jedoch etwas kleinerer, faſt ganz freiliegender Blöcke folgt, dem ſich nun erſt der eigentliche, ſteil unter 45° anſteigende Abhang anſchließt. Letzterer beſteht aus mittelgroßen, 1' bis 3' Durchmeſſer beſitzenden, ziemlich gleichmäßig übereinander gelagerten Geſchieben und zeigten ſich auf der Höhe des Hügels, am Rande der obenbezeichneten Hochebene, noch einige kleinere Blöcke, die zur irrigen Annahme einer künſtlichen Steinſetzung Veranlaſſung gegeben hatten. Außerdem trägt dieſe Ebene noch mehrere, nicht ganz freiliegende Steinblöcke, von welchen die beiden größten bei 3' und 2' 6" Höhe einen Durchmeſſer von 4' 4" und 8' 4" beſitzen. Unter der 3/4' mächtigen ſchwarzen dichten Grasnarbe der Hochebene lagen zahlreiche 1 bis 1 1/2' dicke abgerundete Steine ziemlich nahe beieinander und zwiſchen ihnen ein Schot-

ter, der dem des erſten Hügels vollkommen entſprach und ebenfalls keine Spur von Schalthierreſten der Oſtſee aufwies. Die anderorts für dieſen Schotter gebräuchliche Bezeichnung Richt oder Plink iſt hier unbekannt, doch ſcheint der Ausdruck „Porri“ (Dreck) auf die Kenntniß deſſen hinzuweiſen, daß der betreffende Mergelſchotter, wenn er längere Zeit mit Waſſer in Berührung ſteht, einen lehmigen Dreck oder dreckigen Lehm abgiebt, wofür die benachbarte Meeresküſte den beſten Beweis liefert. — Steinblöcke und Schotter des Hügels wurden mit nicht geringer Mühe bis auf 4½′ Tiefe entfernt, und da keine Veränderung des Materials eintrat, die weitere Ausgrabung aufgegeben. In ſeiner Längsaxe machte ſich kein dichteres Zuſammenliegen beſonders großer Blöcke bemerkbar.

Bei der Art und Weiſe, wie hier die kleinſten Lücken zwiſchen den Steinblöcken dicht mit Bergſchutt ausgefüllt waren, fiel es um ſo mehr auf, daß dieſer Schutt zwiſchen den Außenwänden der, an den Seitenabhängen des Hügels, frei zu Tage gehenden Steinblöcke entweder ganz fehlte, oder erſt tiefer zur Innenſeite des Hügels hin zwiſchen ihnen vertreten war. Aus dieſem Umſtande erklärte es ſich auch, warum die ſtattlichſten Bäume des Hügels mit einem Theile ihrer mächtigen Wurzeln die blosliegenden Steinblöcke ihrer Baſis feſt umklammerten. Im Gegenſatz zum faſt kahlen, baumloſen, ſüdlichen Hügel weiſt der Porri Mäggi eine ungewöhnlich üppige und wohlerhaltene Vegetation auf, und erklärt ſich dieſes daraus, daß deſſen, viel zahlreicher als dort, neben- und übereinander lagernden, beinbrecheriſchen Steinblöcke, dem weidenden und den Schößlingen Verderben bringenden Vieh — zu dem hier die Ziege nicht gehört — keinen Zutritt geſtatten. Im untern Drittel des Porri-Mäggi hatte eine Eiche in 2′ Höhe 7′ 11″, eine Linde in 3′ Höhe 5′ 8½″ und ein

Kreuzdorn 1′ 11″ Umfang. Die Dimenſionen oder das Alter der bezeichneten Bäume beweiſen aber, daß der Fuß des Porri-Mäggi vor etwa 150 Jahren ganz ohne Zweifel trocken lag.

Zwiſchen dem vordern oder NW-Abhange des Porri-Mäggi und der in NW. nächſtliegenden Küſte, zeigt die 320 Faden oder $^2/_3$ Werſt breite Niederung weder Blockreihen noch Geröllhaufen und Wälle. Auch bemerkt man nicht, daß dieſer Landſtreifen weniger Steinblöcke als die übrige Niederung aufweiſt, doch wäre hier ein Irrthum möglich, da die Steinblöcke meiſt unter einer dünnen Grasnarbe verſteckt liegen und kleine Erhabenheiten oder Hügelchen darſtellen, die leicht mit ähnlichen, auf Weideplätzen vorkommenden Hümpeln anderer Art zu verwechſeln ſind. In der bezeichneten Gegend bildet die Meeresküſte eine Bucht, deren NO und SO gerichtete Seiten ziemlich gerade verlaufen. Das Ufer iſt meiſt ganz flach und zeigen ſich in ſeiner Nähe mehr freiliegende große Steinblöcke als landeinwärts. Wo die Küſte etwas höher anſteigt und etwas mächtigere Quartärgebilde beſitzt, da werden letztere von den Wogen der Oſtſee benagt und entſtehen 1 bis $1^1/_2$ Faden hohe Abhänge, an welchen ſich das ausgewaſchene gröbere Material des alten Ufers mit den aus dem Meere neu an's Land geführten Steinen zu feſten Geröllagen vereinigt.

Nicht weit vom innerſten Winkel der erwähnten Meeresbucht erweckt ein in h. $8^1/_8$ vom Porri-Mäggi ruhender Steinblock beſonderes Intereſſe. Er hat $22^1/_2$′ Umfang und $4^1/_2$′ Höhe, liegt etwa 2′ über dem Seeſpiegel und iſt mit Hinterlaſſung einer deutlichen Wegſpur, im Frühjahr 1873 aus dem Meere an's Land gekommen. Soweit dieſe Wegſpur ſich im Laufe von 8 Jahren erhalten

hat, beſtand ſie jetzt in einem 5′ breiten, meiſt ganz flachen, nirgends über 2′ tiefen, 165′ oder 23½ Faden langen Graben, der mit Ausnahme eines kleinen, in der Mitte ſeiner Länge befindlichen, nach rechts oder Süd gerichteten Hakens, unter gradliniger Begrenzung von WSW.—ONO. (h. 4½) verlief und deſſen Anfang ſich auch noch eine Strecke weit unter Waſſer verfolgen ließ. Der Grund und Boden dieſes, nach ſeiner Entſtehung mit feinem Thonſchlich zum Theil erfüllten und keine Spur eines aufgetriebenen Randes zeigenden Grabens, iſt ein grauer Lehm, welchen der Block mit ſeiner ganzen Breite und anfänglich mindeſtens mit der Hälfte ſeiner Höhe durchfurchte, gegen das Ende ſeines Weges dagegen weniger tief durchſchnitt, um ſchließlich, ziemlich oberflächlich, mit und hinter einer, durch ſeine Bewegung hervorgerufenen, landwärts liegenden, etwa einen halben Fuß hohen Auftreibung des Bodens zur Ruhe zu kommen.

Daß größere Steinblöcke vom Meeresgrunde gehoben und an's Land gebracht werden, iſt bei den Eisſchiebungen unſerer Küſten und insbeſondere ihrer Buchten, keine ſeltene Erſcheinung. Dagegen geſchieht es nur ausnahmsweiſe, daß dabei der Boden auf längere Erſtreckung geſtreift oder ausgefurcht wird und waren dergleichen Fälle bisher im Oſtbalticum nur von Ueberſchwemmungsfeldern und Teichen bekannt. So wurde an der Grenze der kurländiſchen Oberhauptmannſchaft Goldingen und des Gouv. Kowno um d. J. 1850 herum, auf einem im Frühjahr und Herbſt gewöhnlich 1 bis 1½ Fuß unter Waſſer geſetzten Felde, beim Dorfe Billaiken, ein 3′ Höhe und 16′ Umfang meſſender Granit-Block, aus ſeinem 1′ tiefen Bette, mit einer ebenſo tiefen, nicht geraden, ſondern etwas gezackten 47′ langen Furche, von S. nach N. ge-

ſchoben und dabei 6 bis 9 Zoll gehoben.[6]) Von einigen, in der Nähe der Samländer Küſte befindlichen Teichen, liegen ferner mehre Angaben über Blockbewegungen bei Eisbedeckung, Hochwaſſerſtand und Seeſtürmen vor, unter welchen hier folgende Fälle hervorzuheben wären.[7]) In einem Teiche des zum Germauer Kirchſpiel gehörigen Dorfes Ratteinen hatte im Mai 1665 ein mächtiger, von 10 Pferden kaum zu bewegender Block ſeinen Standpunct verändert. „Man bemerkte, daß er ſich nordwärts beweget und einen Ellenbogen in Nord gemacht hatte; die Merkmale aber, wie er ſich geſchleifet, betrugen auf 72½ Werkſchuhe, in gerader Linie aber hielten ſie nur 65 Schuhe. Indem er viele Schuhe fortgewandert, iſt er wirklich ſogar bergauf (höchſtens 3—4 Fuß) als von der Seekante zu rechnen, gegen das Dorf Germau gegangen, woſelbſt er ganz bloß und wohl mit der Spitze voraus und mit ſeinem Ende, worauf er ehemals gelegen, gegen ſeine vorige Lagerſtätte gekehrt liegen geblieben, ſo daß ſich vor der Spitze ein kleines Hügelchen gleichſam aufgeſchoben.“ — Offenbar wurde der zum Theile im Eiſe ſteckende Block von Saſtama anfangs nur geſchoben, dann aber gleichzeitig gehoben, weil er ſonſt nicht, gegen das Ende ſeiner Bahn, faſt ganz aus dem Boden herausgekommen, ſondern immer tiefer in denſelben hineingedrückt worden wäre. Auf die Combination von Schiebung und Hebung und vielleicht auf den Beginn derſelben, weiſt auch die Leichtigkeit mit welcher der Block eine kurze,

6) Kawall im Correſpondenzblatt des Naturforſch.-Vereins zu Riga. Jhg. 1853/54. S. 89. Vgl. auch in Walchners Geognoſie. 2. Aufl. Carlsruhe, 1846—51, S. 627: über die Bewegung eines Steinblockes auf der Wieſe von Kabillen, im nördlichen Theile der Oberhauptm. Goldingen. 7) Neue Mannigfaltigkeiten, herausgegeben von J. H. Hagen. 2. Jhg. 1. Vierteljahr. Berlin, 1774. S. 562.

beinahe halbkreisförmige oder hakenartige Bewegung ausführte. Letztere wurde nicht durch unterirdiſche Urſachen bedingt, weil der Boden dort kein beſonderes Hinderniß, wie einen großen Stein oder viel kleine aufwies, und konnte auch nicht die Folge einer Umwälzung des Wanderblockes ſein, weil dann der Graben und deſſen Ränder an jener Stelle doch wol einige Veränderungen ihrer frühern und ſpätern Dimenſionen aufweiſen würden.

Von der Bewegung dieſes Steinblockes werden wir unwillkührlich zur Frage über die Entſtehung der beiden, aus ähnlichen Blöcken und aus Steinſchutt zuſammengeſetzten Saſtama-Hügel geführt und wird zu erörtern ſein, ob und wie ſie ſich in der poſtglacialen oder glacialen Zeit gebildet haben.

Der Bau der Hügel lehrt uns, daß ſie in ganz entſprechender Weiſe von SO. nach NW. vorrückend gebildet wurden und daß daher der SOliche Hügel der ältere iſt. Für beide gab die Ablagerung eines Rieſenſteins oder einiger, beſonders großer Blöcke den Anfangspunct der Entſtehung ab, indem ſolche Blöcke ſowohl den herankommenden neuen großen Geſchieben, als den Trümmergebilden des nächſten, oder nicht gar weit in NW. lagernden ſiluriſchen Untergrundes als erſte Stütz-, Anſatz- und Sammelpuncte dienten. Auf dieſe Weiſe bildete ſich ein, anfänglich faſt nur aus größeren Steinblöcken beſtehender, dann aber durch Zutritt des localen Schotters, ſowohl an der Baſis als an der ſchief anſteigenden Höhe immer breiter werdender Hügelrücken, der nach Erreichung einer gewiſſen Höhe und Breite, mehr oder weniger lange in einem, was Quantität, Beſchaffenheit und Ablagerungsrichtung des Materials betrifft, auffallend gleichmäßigen Bildungsgange verharrte. Während aber die Horizontalität des vordern Rückentheiles der Hügel dieſem Verharren entſpricht, erſcheint das durch

den jähen Abfall des vordern Abhanges bezeichnete, mehr oder weniger raſche Aufhören der Hügelbildung, als eine Folge des, aus irgend einem Grunde, mehr oder weniger ſchnellen Nachlaſſens der Zufuhr neuen Baumaterials. Beim ältern ſüdlichen Hügel, deſſen NW Ende ohne Unterbrechung faſt bis auf ſeine Baſis, d. i. die Niederung, ſteil abfällt, erfolgte dieſes Nachlaſſen ziemlich raſch, indem ſich 170 Faden NWlich von ihm, oder vor ihm, ein neuer Anhaltspunct für die Anſammlung von Steinblöcken und Steinſchutt einſtellte und zur Bildung des Porri-Mäggi führte. Ohne jenen Umſtand hätten beide Hügel wahrſcheinlich einen einzigen gebildet, der in ſeiner Richtung allmählig aus h. 10 in h. $8^5/_8$ und $8^3/_8$ übergegangen, und mit ebenen etwas anſteigenden Rücken verſehen geweſen wäre. Der Steinwall am NW-Ende des Porri-Mäggi ſcheint aber einerſeits auf ein nicht ganz plötzliches Nachlaſſen der Steinzufuhr, andererſeits auf eine Veränderung des Modus der Zufuhr hinzuweiſen.

Da der Richt nicht geſchichtet iſt, ſo wurde er auch nicht unter Waſſer abgelagert. Daſſelbe gilt für die mit ihm gleichzeitig abgeſetzten Steinblöcke, welche aus dieſem Grunde auch nicht auf ſchwimmendem Eiſe herangekommen ſein können.

Bemerkenswerth iſt der Umſtand, daß zwiſchen den großen, ſtets abgerundeten Steinblöcken und dem, aus kleinen, aber doch noch verhältnißmäßig wohlerhaltenen Fragmenten beſtehenden, nicht aus großer Entfernung kommenden Richt, ein durch Größe vermittelndes Material an Gerölle faſt ganz vermißt wird. Unwillkührlich erweckt dieſer Umſtand den Gedanken, als ſeien die ſiluriſchen Mergel zum Theil durch die Blöcke aufgewühlt und gleichzeitig mit denſelben ſoweit fortbewegt worden, bis beide Materialien hinreichenden Widerſtand fanden und zur Ruhe kamen.

Die Beſtandtheile des Richt und die geognoſtiſchen Verhältniſſe der in Rede ſtehenden Gegend lehrten ferner, daß die Bildung der Hügel zu einer Zeit erfolgte, da die, urſprünglich an Stelle derſelben lagernden, obern, gelblichen Dolomite ſchon durch Eroſion entfernt worden waren.

Daß der Richt zwiſchen den äußern Lücken der an den Seitenwänden des Porrimäggi zu Tage gehenden Steinblöcke fehlt, weiſt darauf hin, daß die Hügel, nach ihrer Bildung, vom Waſſer berührt und oberflächlich ausgewaſchen wurden. Dem Vorkommen von Reſten des Cardium edule ꝛc. bei Awaſte, entnehmen wir aber, daß dieſe Auswaſchung durch das Waſſer der heutigen Oſtſee erfolgte.

Da beide Hügel nicht durch eine von unten nach oben zunehmende, mehr oder weniger gleichmäßige Ablagerung, ſondern durch eine faſt ganz gradlinig, von SO. nach NW. vorrückende Anhäufung entſtanden, ſo bedarf es zur Erklärung ihrer Bildung nicht der Annahme einer Bodenſenkung.

Gehen wir nach dieſen Erörterungen nun zur Beleuchtung und Beantwortung der Frage, auf welche Weiſe und durch welche Mittel die Bewegung der Steinblöcke und des Richt in's Werk geſetzt wurde.

Berückſichtigen wir zunächſt die gegenwärtig im Oſtbalticum ſtatthabenden Vorgänge, ſo iſt die Hebung und Bewegung größerer, mehr oder weniger tief im Boden und ganz oder theilweiſe unter Waſſer befindlicher Steinblöcke mit ſchwimmendem Ober- und Untereis, (Grundeis), insbeſondere bei Eisſchiebungen ein allbekanntes Phänomen. In Betreff der Größe und Lagerungshöhe der Geſchiebe wird auf jenem Wege mehr geleiſtet, als zur Bildung des Porri-Mäggi erforderlich war, und mögen nachfolgende, der Oſtſeeküſte und den Ufern unſerer Land-

ſeen entnommene Beiſpiele dies beweiſen. Beim Paſtorate St. Johannis, auf Oeſel, wurden im Frühjahr 1803 zwei Blöcke von 5—6′ und 7—8′ Höhe, 15 Faden landeinwärts getrieben[8]) und ſollen ſie noch jetzt daſelbſt zu beidene Seiten der Landſtraße liegen. Weſtlich von der Pernauer Bucht und vom Gute Teſtama erſtieg ein Stein von 7½′ Durchmeſſer im J. 1810 die niedrige Küſte.[9]) An di Inſel Lawenſaar im finnländiſchen Meerbuſen wurde zu Anfang dieſes Jahrhunderts ein 15′ langer, 11½′ breiter und 10′ hoher Block 2½′ hoch hinaufgetrieben.[10]) Bei Neubad, am Rigaer Meerbuſen, nördlich von Riga, bemerkte man, daß im Frühjahr 1850 ein 5′ langer, 4′ hoher und faſt ebenſo breiter Granitblock nebſt 14 andern Blöcken von 2—4′ Durchmeſſer, bis auf 20—30′ Entfernung vom Ufer und zu 7′ bis 8′ Höhe über den Meeresſpiegel bewegt worden waren.[11]) In der Umgebung von Uhla am Pernauer Buſen wurde im Jahre 1863 (I. 15—16.,) ein 1′ hoher und 2′ breiter Stein, 30′ gehoben und andere Geſchiebe 146 Faden weit in's Land getragen.[12]) Bei Reval brachte in der Nacht vom 2—3. Februar 1869, eine Eisſchiebung Blöcke von 4½′ Durchmeſſer zu 9′, und andere von 6—7′ Durchmeſſer zu 6′ Höhe,[13]) auch wurde bei demſelben Sturm ein 14′ hoher und dicker Block 14 Faden weit an's Ufer der Inſel Groß Tütters getrieben.[14]) In Betreff unſerer Landſeen erinnere ich

---

8) Wangenheim v. Qualen. Ueber Fortbewegung der errat. Blöcke. Bull. de Moscou 1852. p. 227—251. 9) Baer K. E. v., Zuſatz zu einer Notiz von A. Graf Keyſerling über das erratiſche Phänomen im Bull. de l'Ac. des sc. de St. Pétersbourg. T. V. 1863. IV. 24. 10) Baer a. a. O. 11) Wangenheim a. a. O. 12) Keyſerling, Graf A. Notiz zur Erklärung des errat. Phänomens. ſ. o. Nr. 9. 13) Revalſche Zeitung 1869. Nr. 63 u. Beiträge zur Statiſtik Eſtland's II. 1871. 14) Krapotkin, P., Unterſuchungen der Eisperiode. Ruſſiſch in Sapiſki der geogr. Geſ. zu St. Petersburg. VII. 1876. S. 380. Fig. 75.

für den Peipus an einen 1½ Faden hohen Steinblock, der in einem der Jahre 1815—1818, beim Geſinde Tiriko des Kirchſpiels Torma bei Oſtwind in 4 Faden Entfernung vom Waſſer zur Ruhe kam[15]); auch zeigte man mir im J. 1862 an demſelben Ufer des Peipus, bei Ninnal, (ſüdlich von Kraſſnaja Gora) einen großen Stein, der bei einer Eisſchiebung auf's 20′ hohe Ufer und den daſelbſt befindlichen Kirchhof gehoben worden war. Die Eisſchiebungen am Burtneckſchen, Werroſchen See und Wörzjärw (1868 IV. 24)[16]) erzielten, ſoviel bekannt, keine ſo bedeutende Reſultate, doch wäre für letztern See ein markirter Grenzblock hervorzuheben, der von der Inſel Wennaſaar 4½ Werſt weit weſtlich an's gegenüberliegende Ufer des Sees getragen wurde.[17]) Die höchſten, 70′ meſſenden Eiswälle (Toroſſe) beobachtete man bisher im J. 1871. (III. 17) an der Dünamündung, wo die beim Eisgange der Düna und bei einem aus Weſt kommenden Seeſturm bewegten Eisſchollen und Tafeln gegeneinander getrieben wurden.[18])

Das Maß dieſer Blockbewegungen in der Horizontalen hat hier, wo es ſich um eine Hügelbildung handelt weniger Bedeutung. Zu bemerken wäre indeſſen, daß an unſern Küſten faſt überall der allmählige Rückzug des Waſſers, oder die Zunahme des Feſtlandes zu verfolgen iſt und daß daher die Grenze der Bewegungszone der Blöcke ſeewärts vorrücken mußte und deren Anfang, in einem flachen Terrain, ſchließlich weit von der Küſte zu liegen kommen konnte.

Auf unüberwindliche Schwierigkeiten ſtößt man aber,

15) Bertram. Geologiſches aus der Oſtſee Livland's. Dorpat bei Gläſer 1868. 16) Grewingk. Ueber Eisſchiebungen am Wörzjärw. Dorpater Archiv f. Naturkunde, V. 1869. S. 1—24. 17) Grewingk a. a. O. 18) Rigaſche Zeitung 1871. III 22 und Neue Dörptſche Zeitung 1871 Nr. 70.

wenn man den Bau und die Form der Saſtamahügel aus dem Zuſammentreten von Steinblöcken erklären will, die mit Jahreseis und bei Eisſchiebungen bewegt wurden. Solche Steinblöcke breiten ſich an einer flachen Küſte, innerhalb einer beſtimmten Zone und bis zu deren Grenze unregelmäßig aus, und treten an Steilküſten zu Reihen und Wällen, die der Küſte parallel laufen, zuſammen, oder ſetzen ſich an Riffe an, die in's Meer reichen. Die Steinfelder am Fuße der Samaſtahügel und der Steinwall vor dem Porri-Mäggi könnten bei Eisſchiebungen entſtanden ſein, nicht aber die Hügel ſelbſt, mit ihrer im Haupttheile continuirlichen Breite, Höhe und Richtung. Große Eisſchiebungen erfolgen nur bei einer gewiſſen Dicke der Eisdecke, bei Hochwaſſer und Stürmen. Sie ereignen ſich in unſerer Breite nicht gerade häufig, ſind aber freilich nicht ſo ſelten wie am Rhein, wo ſie z. B. am rechten Ufer deſſelben, gegenüber Worms, während eines Jahrhunderts nur zweimal (1774 und 1880) zu einiger Bedeutung gelangten. Um ihre gegenwärtig faſt in jeder Beziehung äußerſt unregelmäßige Erſcheinung in eine regelmäßige zu verwandeln, müßte man ſehr merkwürdige und ſchwer zu begründende, frühere, in Richtung und Stärke continuirliche Winde oder Waſſerſtrömungen annehmen und könnte denſelben noch die Hypotheſe eines längern Winters oder einer länger anhaltenden Eisdecke hinzufügen. Wären aber die Saſtama Hügel auch wirklich dadurch entſtanden, daß Steinblöcke, die auf den gegenwärtigen Meeresboden ruhten, anhaltend und fortdauernd zu deren Aufbau verwendet wurden, ſo hätte ſich ſchließlich doch eine Abnahme dieſer Blöcke insbeſonders vor und in der Umgebung des Porri-Mäggi bemerkbar machen müſſen, was, wie oben gezeigt wurde, nicht der Fall zu ſein ſcheint.

Wenden wir uns nun von den Steinblöcken zum Richt oder Local-Schotter der Saſtama-Hügel, ſo werden wir, behufs Erklärung ſeiner Bildung, zunächſt an die Furche denken müſſen, die der obenbeſchriebene, nicht gar weit entfernte Steinblock in den Boden der Küſte grub. Nehmen wir aber auch an, daß dergleichen Ausfurchungen bei frühern Eisſchiebungen häufiger oder in größerm Maßſtabe ſtatthatten, und daß die Blöcke nicht, wie jetzt, zum größten Theil mit und auf dem Eiſe derartig geſchoben und gehoben wurden, daß ſie ſchließlich von denſelben auf den Erdboden herabſanken oder herabrollten, — ſo fragt es ſich doch noch, wie die durch die Blockbewegung entſtandenen Trümmergebilde weiter und höher geſchafft wurden.

Soweit unſere Kenntniß der Eisſchiebungen reicht, ſchieben ſich bei denſelben die Eistafeln nicht unter-, ſondern übereinander und iſt die Veränderung des unter einem Eiswall lagernden Erdbodens, wenn letzterer ſich wenig erhebt, auffallend gering. Es iſt mir keine Eisſchiebung bekannt, bei welcher man die Entſtehung einer größern Anhäufung oder eines Walles aus Erde, Sand, Grand ꝛc. beobachtet hätte. Wenn Grus und Schutt in höhern Horizonten eines Eiswalles bemerkt wurden, ſo waren es geringe Quantitäten, die an den Steinblöcken, oder an der untern Fläche einiger Eisfelder hafteten. Eine Schuttmaſſe wie ſie ſich mit dem in ihr ſteckenden Steinblocke, am ſüdlichen Saſtama-Hügel zeigte, kann aber unmöglich bei einer Jahreseisſchiebung bewegt und gehoben worden ſein. Ebenſo wenig darf ferner bei einem ganz im Schotter ſteckenden Steinblocke an eine dünenartige Anſchüttung oder ein Heraufwerfen von Steinbrocken gedacht werden. Von letzterer Bewegung dürfte hier nur in ſofern die Rede ſein, als z. B. bei Packerort, in der Nähe von Baltiſchport,

am 60′ hohen Glint und dem darauf ſtehenden Leuchtthurm, ſeiner Grus bei Seeſtürmen bis zu den Fenſtern deſſelben, d. i. zu etwa 125′ Höhe hinaufgeſchleudert wird. Denn es kann dieſer Vorgang in einigen Fällen, das auf der Höhe des Glints bemerkte Vorkommen von Schalentrümmern des Cardium edule und der Tellina baltica in anderer Weiſe als durch entſprechend hohen Waſſerſtand oder tieferes Liegen des Feſtlandes erklären.

Von einer gegenwärtig ſich vollziehenden, den Hügeln Saſtamas entſprechenden Bildung haben unſere Küſten noch keine Andeutung geliefert. An präexiſtirenden überſeeiſchen Riffen, wie ſie Hochlands Nord- und Südſpitze und die Vorſprünge Lawenſaars aufweiſen, werden neu ankommende Steinblöcke unregelmäßig abgelagert und ſpäter in ihrer Lage verändert. Soweit dieſe Riffe dem Meerwaſſer zugänglich ſind, erfolgt an ihnen keine Bildung compacter Maſſen und viel weniger Anſammlung feinkörnigen Materials als Auswaſchung. Unterſeeiſche Blockhügel, wie ſie bei St. Johannis auf Oeſel und bei Steinort [19]) an der Küſte Kurlands, nördlich von Libau, zu ſehen ſind, ſcheinen durch Abfuhr von Blöcken an Umfang zu verlieren.

Nach dieſen Erörterungen bedarf es kaum weiterer Beweiſe dafür, daß Geſchiebehügel in Art der ſaſtamaſchen, nicht unter den geologiſchen Bedingungen der Gegenwart und der ganzen neuquartären oder poſtglacialen Periode entſtanden ſein können und daher *Gebilde der altquartären oder Eiszeit* ſein müſſen. Wer aber mit dem Weſen der Gletſcher einigermaßen vertraut iſt, wird jene Hügel nicht für Stirn-, Seiten- oder Mittelmorainen anſehen können, und erübrigt daher nur noch

19) Grewingk. Erläuterungen zur 2. Ausgabe d. geogn. Karte d. Oſtſeeprovinzen. S. 431.

ſie für Grundmorainen oder eine mit denſelben in engſtem Zuſammenhange ſtehende Erſcheinung zu halten. Soweit die ſubglacialen Grundmorainen alpiner Gletſcher bisher unterſucht wurden, erklären ſie die Entſtehung ſowohl der ungeſchichteten decken- und lagerartigen, als der mit ihnen wechſelnden geſchichteten altquartären Gebilde, nicht aber die Entſtehung von Hügelrücken. Doch liegt es nahe, letztere im Gefolge jener großartigen Eisdecken- und Grundmorainen-Bewegung zu ſuchen, mit welcher die, bis in die Nähe des ſchwarzen Meeres reichende, Verbreitnng ſcandinaviſcher Felsbrocken eng verbunden iſt.

In dem uns hier beſchäftigenden Areal wurde bei der nach SO. gerichteten Bewegung der Eisdecke, ein nicht gerade ſehr großes, ſtellweiſe höchſtens einige Faden Mächtigkeit beſitzendes Quantum ſiluriſcher Schichten zerſtört und der Detritus der höher lagernden feſteren Dolomite, nebſt einem Theile der Trümmer des tiefer liegenden Mergels ganz fortgeſchafft, ein anderer Theil der letzteren dagegen ihrer Bildungsſtätte nicht ſehr weit entrückt. Die flache Ausfurchung der Saſtama- und Matzal-Niederung weiſt mit ihrem zum Theil liegengebliebenen Trümmergebilden auf das Ende der Glacialzeit hin. Zu dieſer Zeit war es, wo die aus großen abgerundeten archäiſchen Steinblöcken Scandinaviens und lokalen ſiluriſchen Trümmern beſtehende Grundmoraine am eigenen Material, d. i. an einigen ihrer größten Blöcke, zur Anſtauung und zur Bildung zweier, ſich in der Saſtama-Niederung erhebenden Hügelrücken kam. Urſprünglich an der Außenſeite wol mit mehr Gebirgsſchutt als jetzt verſehen, mögen dieſe Hügel in der nachfolgenden Schmelz-, Brack- und Salzwaſſerzeit jenes Schuttes durch Auswaſchung zum Theil entledigt worden ſein, während anderſeits ihnen mit Eisſchiebungen und ſchwimmendem Eiſe neues Ma-

terial an Blöcken zugeführt wurde. Im Laufe der vorſchreitenden Trockenlegung ſtellte ſich aber die letzte große Veränderung der Hügel, d. i. ihre vegetabiliſche Bekleidung ein.

Blockanhäufungen, die an Saſtama's Hügel erinnern, jedoch nicht genauer unterſucht wurden, ſind im ſiluriſchen Küſtengebiete nicht gar ſelten. Sie finden ſich z. B. bei Teſtama, dann in der Nähe der Werpelkirche (Kurradi palloja kocht oder Teufelsanbeterſtelle) und bei der Röthelkirche (Tubbri-Mäggi), ſowie in einem Paſtoratsfelde von St. Johannis auf Oeſel ꝛc. Zu ihnen gehören wohl auch die unterſeeiſchen, obenerwähnten Blockhügel bei St. Johannis und Steinort, ſowie die zahlreichen Ware (eſtn. Steinhaufen) des Wörzjärw [20]) und insbeſondere der Wetka Ware. Dieſe Ware fallen in's Gebiet der untern devoniſchen Sandſteinetage, in welchem ſich ſelbſtverſtändlich kein Schotter in der Art der ſiluriſchen Dolomit- und Mergel-Trümmer erwarten läßt. Der devoniſche lockere Sand zwiſchen den großen Blöcken jener Ware wurde leicht ausgewaſchen; nur wo ihn Thon und dünne Dolomitmergel begleiteten, erhielten ſich compactere Hügelformen. In demſelben unterdevoniſchen Areal weiſen die bekannten Rieſenbetten oder Sänge der eſtniſchen Kalewipoeg-Sage Formen auf, die an den Hauptkörper der Saſtama-Hügel erinnern, während das Material jener Sänge, z. B. bei Allatzkiwi, am Peipus, aus Sand, Grand und ſehr verſchiedenartigen weit herkommenden größeren Geſchieben beſteht. Unter den Geröllhügeln, die bei den Eſten den Namen Saar, d. i. Inſel, führen, weil ſie ſich aus moorigen Niederungen erheben, ſcheinen auch ſolche vorzukommen, die den Saſtamaſchen

20) Grewingk. Erläuterungen zur 2. Ausg. der geogn. Karte der Oſtſeeprovinzen, im Dorpater Archiv für Naturkunde VIII. 430.

analog gebaut ſind. — Nicht gar weit von Saſtama, d. i. 4 Werſt ſüdlich von Hapſal, zieht an der Weſtſeite der Landſtraße, ein niedriger, gleichfalls von NW.–SO.-ſtreichender Rücken oder Wall hin, der große Granit-Gneis-Blöcke und mittelgroßen bis kleinkörnigen archäiſchen und ſiluriſchen Geröllſchotter führt.

Der ſiluriſche Richk oder Kantenſchotter Saſtamas entſpricht dem archäiſchen Crosstensgrus Scandinaviens. Und wie dem letzteren der Rullstensgrus gegenüberſteht, ſo in unſerm Balticum dem Kantenſchotter ein Geröllſchotter [21]). Eine ſcharfe Grenze dieſer Gebilde iſt nicht vorhanden, wie jedes ſorgfältigere Schlämmen der betreffenden Materialien lehrt.

Die mit horizontalem Rücken verſehenen Haupttheile der Saſtamahügel haben die normale Wall- oder Eiſenbahndam-Form der Åſar Scandinaviens und Finlands. Auch fehlt es nicht an Åſarn, deren ganzer äußerer Bau mit demjenigen jener Hügel übereinſtimmt.

Die Crosstens-Åsar archäiſcher Gebiete müſſen in ähnlicher Weiſe entſtanden ſein, wie die Kantenſchotter- oder Richk-Hügel des baltiſch-ſiluriſchen Areals, und ſind ſowohl jene wie dieſe als Gebilde anzuſehen, die mit den Grundmorainen der letzten Glacialzeit [22]) genetiſch aufs engſte verbunden waren. Auf derſelben Grundlage erklärt es ſich warum an dergleichen Åſarn und Hügeln auch geſchichtete Lagen vorkommen und mit ungeſchichteten wechſeln können. Veränderungen, die in Auswaſchung und Zufuhr neuen Materials beſtanden, erlitten dieſe Hügel in der poſtglacialen Zeit.

21) Ich habe dieſe Bezeichnung den richtigern aber weniger gefälligen Ausdrücken: Kantner- und Rollſchotter vorgezogen. 22) S. Anm. 20. S. 427.

Zum Schluſſe mögen im hiſtoriſchen und archäologiſchen Intereſſe hier noch nachfolgende geognoſtiſche Bemerkungen Platz finden.

Von einem rieſigen, allgemein als größten bezeichneten erratiſchen Blocke habe ich auf der Saſtama-Halbinſel weder etwas geſehen, noch in Erfahrung gebracht, und doch bedarf es eines ſolchen Blockes, wenn die Annahme richtig ſein ſoll [23]), daß der Portus Sottesattema, „bei welchem ſich der große Stein befindet [24]),“ an der Matzal-Wiek und zwar an der Stelle gelegen habe, wo auch jetzt die Fahrzeuge, nämlich 1/2 Werſt vom Gute Saſtama (eſtniſch Tastna maa) anlegen. Einige Hundert Schritt von dieſem Landungsplatze liegt in der Nähe des Ufers und 390 Faden NO.lich vom Gutsgebäude ein größerer Block von 37′ Umfang und 7′ Höhe. Der größte Stein des ganzen Gebietes befindet ſich im Ackerlande, 390 Faden SO.lich vom Gute und hat bei 47′ Umfang 8′ 7″ Höhe. Beiden Steinblöcken ſtehen aber mehrere andere dieſes Areals in den Dimenſionen ziemlich nahe. Einen Block von 2 Faden Höhe und Durchmeſſer giebt es im ganzen Umfange der Matzal-Wiek nicht.

Da die Niederungen dieſer Gegend mit Steinblöcken gleichſam überſät ſind, und es daſelbſt auch nicht an Anhäufungen derſelben fehlt, ſo erklärt ſich leicht, warum man in heidniſcher Zeit ſich nicht veranlaßt ſah, hier Gräber mit wenig auffälligen Steinblöcken zum umſtellen oder über ihnen Steinhügel zu errichten. Die ebene Höhe des ſehr auffälligen und nahe am Meere liegenden Porri-Mäggi konnte in der That zur Beſtattung eines Seehelden ein-

23) Holzmayer, das Kriegsweſen der Oeſeler. Arensburg 1867. S. 72. 24) Schirren, 25 Urkunden 1866. Nr. 18, vom 13. Mai 1254.

laden. Auch wäre an ihm die Schwierigkeit der Herſtellung einer Gruft zu überwinden geweſen. Wie wenig der Hügel aber beſucht worden, ergab ſich daraus, daß ſeine vorſichtig abgehobene und ſorgfältig unterſuchte Grasnarbe nur einige Vogelknochen, nicht aber Kohlen, Topfſcherben oder andere Culturartikel enthielt. Gewiſſe, in der Umgebung von Baltiſchport und Leetz belegene Steinhügel, welche den Namen Leina-Mäggi (Trauerhügel) führen, hat man ebenfalls für Grabſtellen und künſtliche Steinſetzungen gehalten, doch erwieſen ſie ſich nach kurzer Unterſuchung als durchaus natürliche Blockanhäufungen.

Auf eine Bemerkung des Herrn Cand. Ludwigs, daß ſich ähnliche Bildungen, wie die vom Vorredner geſchilderten Saſtamaſchen auch noch anderweitig in den hieſigen Provinzen, z. B. bei Waimaſtfer nachweiſen ließen, replicirte Herr Prof. Dr. Grewingk, daß an dieſer Localität ſo viel er wiſſe keine iſolirten Nicht-führenden Geſchiebe-Hügel vorkämen.

Rechenschaftsbericht

der

Dorpater Naturforscher-Gesellschaft

für das Jahr 1880.

(Verlesen am 22. Januar 1880.

Meine Herren!

Während des Geschäftsjahres 1880 haben wir uns zu 7 ordentlichen Versammlungen der Naturforscher-Gesellschaft hier zusammengefunden. In diesen machten 17 Mitglieder über 25 verschiedene Themata Mittheilungen und zwar

Herr Dr. Liborius über die chemische Untersuchung des Rhinacanthus communis,

Herr Oberlehrer Sintenis über Smerinthus tremulae und über neue, bisher in Livland nicht aufgefundene Schmetterlinge,

Herr Dr. Wernitz über die Wirkung der Antiseptica auf ungeformte Fermente,

Herr Dr. Braun über Entwickelung des mittleren Keimblattes bei Melopsittacus undulatus,

Herr Prof. Dr. Knieriem über Versuche im Pettenkofer'schen Respirations-Apparat,

Herr Prof. Dr. Russow über das Vorkommen des Milchsaftes in Intercellularräumen und über die Cystolithen des Rhinacantus communis, über Vorkommen von Krystalloiden in der Epidermis und den Blatthaaren der Pinguicula, über Wurzelbildung im Innern hohler Stämme und über eine neue Tinctionsmethode,

Herr Doctorand A. Zander über seltenere baltische Schmetterlinge,

Herr Prof. Dr. Grewingk gab eine Uebersicht der altquartären und ausgestorbenen neuquartären Säugethiere Liv-, Est- und Kurlands und sprach über Strudelgruben und ähnliche Bildungen im devon. Gypslager bei Dünhof, desgl. über zwei Geschiebehügel der Westküste Estlands.

Herr Prof. Dr. Weihrauch legte eine Zusammenstellung der meteorologischen Beobachtungen für die Zeit vom December 1878 bis Oktober 1879 vor.

Herr Apotheker Greenish sprach über die chemische Untersuchung des Buschthees und über zwei neue Herzgifte aus Nerium odorum,

Herr Prof. Dr. Dragendorff über die Verfälschungen der Quebrachorinde und über eine Methode das Alter von Hühnereiern zu bestimmen.

Herr Cand. Max von zur Mühlen übergab ein Verzeichniß baltischer Neuropteren.

Herr O. von Loewis of Menar sandte Bemerkungen zur Ornis Liv-, Est- und Kurlands über hiesige Säugethiere ein.

Herr stud. med. A. Sommer übergab einen vorläufigen Bericht über seine Untersuchungen am Burtneckſee.

Herr Insp. Bruttan berichtete über zwei seltene Odonaten,

Herr mag. bot. Klinge über die Sagittaria sagittaefolia und deren Varietäten,

Herr Dr. Ostwald über seine Untersuchungen an Moorseen.

Ueber sämmtliche Vorträge wurde in den Sitzungsberichten, von denen heute das 3. Heft des fünften Bandes zur Vertheilung gelangt, referirt. Auch das von

der Naturforscher-Gesellschaft herausgegebene Archiv für Naturkunde Liv-, Est- und Kurlands wurde durch zwei Lieferungen der zweiten Serie vermehrt. Dieselben enthalten die von Val. Russow bearbeitete Ornis Liv-, Est- und Kurlands, einen „ersten Nachtrag zum Verzeichniß baltischer Schmetterlinge" von Sintenis und das von Herrn Max von zur Mühlen zusammengestellte Verzeichniß baltischer Neuropteren."

Die schon im vorigen Jahre geplante wissenschaftliche Reise des Herrn stud. med. Sommer ist im Verlaufe des letzten Sommers zur Ausführung gekommen. Ein vorläufiger Bericht über die Ergebnisse derselben ist Ihnen vorgelegt worden und weiteren detaillirten Mittheilungen dürfen wir entgegensehen.

Die Zahl der Mitglieder hat sich auch im letzten Jahre wenig geändert. Neu aufgenommen wurden acht wirkliche Mitglieder. Durch den Tod verlor die Gesellschaft die wirklichen Mitglieder H. von Rosenthal-Herrkül, Gerh. Pahnsch und das Ehrenmitglied Prof. Dr. Grube in Breslau. Ihren Austritt haben 8 ordentliche Mitglieder erklärt. Vier Mitglieder haben durch Zahlung von 50 Rbl. den Beitrag ein für allemal abgelöst. Die Gesellschaft besteht demnach aus:

21 Ehrenmitgliedern,

17 correspondirenden Mitgliedern, von denen 4 in Dorpat ansässig sind und 13 außerhalb Dorpat leben,

152 wirkl. Mitgliedern und zwar 68 in Dorpat und 84 außerhalb Dorpat wohnhaft.

Tauschverbindungen unterhält die Naturforschergesellschaft mit 134 Vereinen und Corporationen,

von denen 33 dem Inlande und 101 dem Auslande angehören.

Neu hinzugekommen ſind im Auslande:

94. der Naturforſchende Verein in Brünn,
95. das Muſeum of Comparative Zoölogy in Cambridge Maß,
96. der Verein für Naturwiſſenſchaft in Braunſchweig,
97. die Geſellſchaft für Mikroſkopie in Hannover,
98. die entomologiſche Förening in Stockholm,
99. das Realgymnaſium in Serajewo,
100. der naturwiſſenſchaftliche Verein in Osnabrück,
101. die Redaction des botaniſchen Centralblattes in Leipzig.

Eingegangen ſind für die Bibliothek durch Tauſch oder Schenkung 108 verſchiedene Zeitſchriften, 34 Werke und 23 Diſſertationen.

Die Correſpondenz der Geſellſchaft weiſt 131 eingegangene und 218 abgeſandte Schreiben nach.

Die Sammlungen ſind durch folgende Schenkungen bereichert worden:

1. von Herrn Apotheker Reiſſner in Rappin ein Exemplar des Colymbus arcticus,
2. von Herrn stud. jur. Corvin Wiersbitzky je ein Exemplar des Scolopax rusticola und des Tetrao Urogallus,
3. von Herrn stud. med. Hermann und vom Calefactor Kuhs verſchiedene Vogeleier und Schädel.
4. von Herrn stud. med. Sommer Bodenproben, Conchilien ꝛc. aus dem Burtneckſee,
5. von Herrn Doctorand A. Zander eine größere Anzahl baltiſcher Inſecten.
6. von Herrn Inſpector Bruttan ein Exemplar des Cinclus aquaticus.

Das Directorium bestand auch im verflossenen Jahre aus dem Präsidenten Prof. emer. Dr. F. Bidder, dem Vicepräsidenten Prof. Dr. E. Russow, dem Secretär Prof. Dr. G. Dragendorff und dem Schatzmeister Prof. Dr. Arthur von Oettingen. Das Amt eines Conservators der zoologischen Sammlungen versah Herr Oberlehrer F. Sintenis, dasjenige eines Conservators der botanischen Sammlung Herr Inspector A. Bruttan, dasjenige eines Bibliothekars Herr Staatsrath Hugo Kapp.

Sitzungen des Directoriums fanden drei Mal statt.

Ueber die ökonomische Lage der Gesellschaft giebt nachfolgender Bericht des Schatzmeisters, welcher von den Herrn Cassarevidenten Prof. Dr. L. Schwarz und C. Weibrauch geprüft und richtig gefunden ist, Aufschluß.

Einnahme:	Rbl.	Kop.
Zinsen	188	54
Beiträge pro 1880	395	—
Beiträge restirende	70	—
Verkauf von Drucksachen	229	—
Deficit	124	11
Summa ...	1006	65

Ausgabe:	Rbl.	Kop.
Deficit vom Jahre 1879	27	05
Reisen	11	72
Druck des Archives und der Sitzungsberichte	700	84
Bibliothek	83	42
Sammlungen	90	02
Administration	33	—
Diversa	20	30
Ins Grundcapital übergeführt	40	30
Summa ...	1006	65

Das Grundcapital wuchs um 347 Rbl. 55 Kop. an, von denen 200 Rbl. als Ablöſungen der Mitgliedsbeiträge, 40 Rbl. 30 Kop. als Abtrag aus der Zinſen-Einnahme und 107 Rbl. 25 Kop. als Gewinn beim Verkauf von Obligationen eingingen. Vom Grundcapital ſind auf Obligation bei der Stadt Dorpat 4000 Rubel angelegt.

Als Ausſtände ſind in den Büchern verzeichnet:

Mitgliedsbeiträge	310 Rbl.	— Kop.
Für gelieferte Bücher*)	238 „	95 „
Summa . . .	548 Rbl.	95 Kop.

Das Inventar hat den Werth von 1308 Rubel 35½ Kopeken.

Der Nettowerth des Schriftenvorrathes berechnet ſich mit Einſchluß der in Leipzig lagernden Bücher auf 14418 Mark 14½ Pf.

Dragendorff,
d. Z. Secretair der Nat.-Geſ.

Mitglieder der Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft.

I. Directorium.

Präſident: Prof. emer. Dr. Friedrich Bidder.
Vicepräſident: Prof. Dr. Edmund Ruſſow.
Secretär: Prof. Dr. Georg Dragendorff.
Schatzmeiſter: Prof. Dr. Arthur von Oettingen.
Conſervator der zool. Sammlung: Oberl. Franz Sintenis.
Conſervator der botaniſchen Sammlung: Inſpect. Bruttan.
Bibliothekar: Staatsrath Hugo Kapp.

*) Ohne die in Leipzig lagernden Schriften.

II. Wirkliche Mitglieder*).

a) In Dorpat anſäſſige Mitglieder.

	Zeit der Erwählung.	
1.	1876 18. März.	Walter Allihn, stud. pharm.
2.	1878 26. Okt.	Carl Bartelſen, Obergärtner beim bot. Garten.
3.	1869 30. Jan.	Alexander Beck, prakt. Arzt.
4.	1869 12. April.	*Dr. Fried. Bidder, Prof. emer. d. Z. Präſident.
5.	1880 17. Jan.	Dr. Max Braun, Prof. und Docent der vergl. Anatomie.
6.	1873 18. Jan.	*Dr. Bernhard Brunner, Prof.
7.	1878 17. Febr.	Carlberg, stud. zool.
8.	1870 23. Febr.	Dr. Thomas Clauſen, Prof. emer.
9.	1872 20. Jan.	Georg Cramer-Haakhof.
10.	1880 18. Sept.	Julius Deglau, wiſſenſchaftlicher Lehrer.
11.	1874 21. Nov.	Arthur Dihrik, stud. med.
12.	1869 30. Jan.	Dr. Georg Dragendorff, Prof. d. Z. Sekretär.
13.	1879 15. März.	H. G. Greeniſch, Apotheker.
14.	1853 28. Sept.	*Dr. Conſtantin Grewingk, Prof.
15.	1856 26. April.	Dr. Peter Helmling, Prof.
16.	1876 16. Sept.	Albert Hertel, Proviſor.
17.	1878 26. Okt.	Gottlieb Herrman, stud. med.
18.	1877 17. Nov.	Mag. Eduard Hirſchſohn, Vorſtand der klin. Apotheke.
19.	1874 15. März.	Theodor Hoppe, Buchhändler.
20.	1875 16. Jan.	Dr. Emanuel Jaeſche, Staatsrath und prakt. Arzt.
21.	1978 17. Febr.	Bruno Juergenſon, stud. zool.
22.	1874 21. Febr.	Johannes Klinge, Mag. bot. Privatdocent.
23.	1875 20. Febr.	Nikolai v. Kolobow, Cand. phys.
24.	1875 15. Nov.	Carl Laurenty, stud. astron.

*) Diejenigen Herrn, vor deren Namen ein Stern verzeichnet iſt, haben ihre Jahresbeiträge durch einmalige Zahlung zum Grundcapital abgelöſt.

	Zeit der Erwählung.	
25.	1869 30. Jan.	Cand. Johann Guſtav Ludwigs.
26.	1880 17. Jan.	Mag. K. F. Mandelin, Laborant am pharmac. Inſt.
27.	1880 17. Febr.	Carl Maſing, Lehrer.
28.	1869 30. Jan.	*Dr. Ferdinand Minding, Prof. emer.
29.	1873 3. Mai.	Friedrich v. Moller-Sommerpahlen.
30.	1880 16. Okt.	Dr. Aug. Moritz, Staatsrath.
31.	1872 19. Okt.	Max v. z. Mühlen, Cand. zool.
32.	1863 17. April.	*Dr. Arthur v. Oettingen, Prof. d. Z. Schatzmeiſter.
33.	1853 28. Sept.	Dr. Georg v. Oettingen, Prof. emer. Stadthaupt.
34.	1876 16. Sept.	Dr. Wilhelm Oſtwald, Aſſiſtent am chem. Cabinet, Privatdoc.
35.	1878 24. Aug.	F. Baron v. der Pahlen, stud. zool.
36.	1874 25. April.	Wilhelm Peterſen, stud. zool.
37.	1876 1. Dec.	Dr. Guſtav Reyher, Docent der Medicin.
38.	1878 24. Aug.	Herm. Baron Roſen, stud. med.
39.	1869 14. Nov.	Dr. Emil Roſenberg, Prof.
40.	1869 14. Nov.	Dr. Alexander Roſenberg, Prof.
41.	1869 12. April.	Dr. Edmund Ruſſow, Profeſſor, d. Z. Vicepräſident.
42.	1876 18. März.	Maximilian Sagemehl stud. med.
43.	1861 19. April.	Hermann von Samſon-Himmelſtjerna-Urbs.
44.	1873 15. März.	Oskar von Samſon-Himmelſtjerna-Rauge.
45.	1879 15. Nov.	Alex. Schoenrock, stud. math.
46.	1869 30. Jan.	Dr Alexander Schmidt, Prof.
47.	1869 12. April.	Ernſt Schönfeldt, prakt. Arzt.
48.	1872 19. Okt.	Auguſt von Schrenk, Dr. med.
49.	1878 16. Nov.	Alfred Schulze, stud. chem.
50.	1869 30. Jan.	Dr. Ludwig Schwarz, Prof.
51.	1879 25. Jan.	Joſeph Semiradzki, Aſſiſtent am miner. Lab.

	Zeit der Erwählung.	
52.	1871 20. Jan.	Franz Sintenis, Oberlehrer, Conserv. der zool. Samml.
53.	1879 25. Jan.	Alfred Sommer, stud. med.
54.	1875 25. Febr.	Constantin v. Stael-Holstein, stud. oecon. publ.
55.	1869 30. Jan.	Dr. Ludwig Stieda, Prof.
56.	1876 21. Okt.	Gustav von Stryk, Sekretair der ökon. Gesellschaft.
57.	1880 1. Mai.	Mag. Eduard Treffner, Laborant am pharm. Inst.
58.	1879 15. März.	Alfred Baron Uexküll-Güldenbrandt, stud. jur.
59.	1870 15. Mai.	Dr. Friedrich Unterberger, Prof.
60.	1877 17. Febr.	Dr. Eduard von Wahl, Prof.
61.	1873 15. März.	Peter H. Walter, Kaufmann.
62.	1871 21. Sept.	Dr. Carl. Weihrauch, Prof.
63.	1875 20. Febr.	Leo Wendrich, stud. med.
64.	1877 17. Febr.	Ewald Wenzel, Provisor.
65.	1876 1. Dec.	Dr. Adam Wiczemski, Prosektor.
66.	1871 14. Mai.	Cand. Alexander Wulfius, Hofgerichtsadvokat.
67.	1887 17. Febr.	Arthur Zander, Drd. med.
68.	1870 23. Febr.	Paul Zilchert.

b) Auswärtige Mitglieder.

69.	1870 15. Mai.	*Conrad von Anrep-Ringen.
70.	1869 30. Jan.	*Oskar von Anrep-Homeln.
71.	1853 28. Sept.	*Ernst von Berg, Wirkl. Staatsrath in Schtscheltowo.
72.	1877 17. März.	*Baron Campenhausen-Rozenbeck.
73.	1873 13. Sept.	*Friedrich Baron Huene-Lechts.
74.	1876 1. Dec.	*Theodor Jordan, Apotheker in St. Petersburg.
75.	1859 18. April.	*Gotthard von Liphart-Rathshof.
76.	1880 17. Febr.	*Oskar von Loewis of Menar-Lipskaln.

	Zeit der Erwählung.	
77.	1869 30. Jan.	*James von Menſenkampf-Adſel-Koikül.
78.	1873 28. Sept.	*Dr. Auguſt von Oettingen-Kalkuhnen, Hofmeiſter.
79.	1873 15. Febr.	*Cand. Georg von Oettingen-Kalkuhnen.
80.	1876 1. Dec.	*Dr. Carl Reyher in St. Petersburg.
81.	1869 12. April.	*Guſtav Roſenpflanzer, Inſpector in Rathshof.
82.	1870 15. Mai.	*Oskar v. Samſon Himmelſtjerna-Kuriſta.
83.	1873 15. Nov.	*G. Baron Schilling in Reval.
84.	1870 14. Nov.	*Aug. v. Sivers, Alt-Kuſthof.
85.	1853 28. Sept.	*Heinrich von Staël-Holſtein-Staëlenhof.
86.	1875 20. Febr.	*Wilh. von Straelborn-Friedrichshof.
87.	1870 14. Nov.	*Alexander v. Stryk-Groß-Köppo
88.	1870 14. Nov.	*Bernhard v. Stryk-Wagenkül
89.	1853 28. Sept.	*Georg v. Stryk-Pollenhof.
90.	1869 30. Jan.	*Dr. Georg von Stryk-Alt-Woidoma.
91.	1870 14. Nov.	*Harry von Stryk-Arras und Koykül.
92.	1870 14. Nov.	*Oskar v. Stryk-Tignitz.
93.	1870 14. Nov.	*Alexander v. Stryk-Palla.
94.	1853 18. Sept.	*Friedrich v. Stryk-Morſel.
95.	1870 14. Nov.	*Alexander Baron Uexkül-Heimar.
96.	1870 14. Nov.	*Arnold v. Vietinghof-Salisburg.
97.	1871 25. April.	*Cand. bot. Conſt. Winkler in St. Petersburg.
98.	1870 14. Nov.	*Alexander Baron Wolff-Alswig.
99.	1870 14. Nov.	*Friedrich Baron Wolff Kaldemois, Landrath.
100.	1870 14. Nov.	*Heinrich Baron Wolff Alt-Schwaneburg.
101.	1870 14. Nov.	*Joſeph Baron Wolff-Druween.

	Zeit der Erwählung.	
102.	1870 14. Nov.	*Richard Baron Wolff-Lubahn.
103.	1870 14. Nov.	*Victor Baron Wolff-Rodenpois.
104.	1870 14. Nov.	*Carl Baron Wrangel Schloß Luhde.
105.	1855 16. April.	*Eduard v. Wulff-Menzen.

106.	1875 20. Febr.	Valerian v. Baggehuffwudt-Sack.
107.	1870 23. Febr.	Dr. Hermann Benrath in Glashütte Liſette.
108.	1875 20. Febr.	v. Barloeven-Attel.
109.	1875 20. Febr.	Arthur von Berends, Manngerichtsſekretär in Reval.
110.	1870 14. Nov.	Landmarſchall Heinrich v. Bock-Kerſel.
111.	1870 23. Febr.	Landrath Ernſt v. Braſch-Waimaſtfer.
112.	1875 26. Febr.	Landrath Konrad v. Braſch-Aya.
113.	1854 16. Okt.	Dr. Friedrich Alexander Buhſe in Riga.
114.	1870 14. Nov.	Bernhard v. Ceumern-Breslau.
115.	1879 20. Sept.	Caſimir v. Corvin-Piotrowski-Kiwirce (Kreis Lutzk.)
116.	1870 15. Mai.	Georg Bar. Engelhardt-Würken.
117.	1870 14. Nov.	Arthur v. Freymann-Nurmis.
118.	1886 1. Dec.	Anton Fürſt Giedroje in St. Petersburg.
119.	1875 20. Febr.	Mag. Edwin Johanſon, Redacteur der pharmac. Zeitſchr. in St. Petersburg.
120.	1877 13. Jan.	Mag. pharm. Eduard Keuſſler in Riga.
121.	1875 16. Jan.	Dr. Woldemar von Knieriem, Prof. in Riga.
122.	1870 14. Nov.	Jacob v. Klot-Lauternſee.
123.	1875 23. Okt.	Dr. Alex. Lagorio, Prof. in Warſchau.
124.	1875 20. Febr.	v. Lilienfeldt-Allo.

	Zeit der Erwählung.	
125.	1870 14. Nov.	Wilhelm v. Löwis-Bergshof.
126.	1853 28. Sept.	Ferdinand Baron Maydell-Krüdnershof.
127.	1870 14. Nov.	Paul Baron Maydell-Kiddijerw.
128.	1870 14. Nov.	Friedrich Baron Meyendorff in Riga.
129.	1875 20. Febr.	Gottlieb Baron Meyendorff-Kegel.
130.	1875 20. Febr.	Konrad Baron Meyendorff-Ocht.
131.	1869 30. Jan.	Leon Baron Meyendorff-Ramkau.
132.	1879 25. Jan.	Ernſt v. Middendorf-Hellenorm.
133.	1870 15. Mai.	Guido v. Numers-Idwen.
134.	1875 20. Febr.	Landmarſchall Alexander Baron von der Pahlen-Palms.
135.	1875 20. Febr.	William Baron von der Pahlen-Palms.
136.	1874 21. Febr.	Cand. min. Alexis Baron von der Pahlen-Palms.
137.	1879 17. Febr.	Carl Rapp Agronom in Haſelau.
138.	1875 20. Febr.	Alexander Graf Rehbinder-Kotzum.
139.	1870 15. Mai.	Leo v. Rohland-Ajakar.
140.	1874 21. März.	Cand. chem. Otto Baron Roſen.
141.	1870 14. Nov.	Guido von Samſon-Himmelſtjerna-Kawershof.
142.	1857 13. April.	Hans Diedrich Schmidt in Pleskau.
143.	1862 17. April.	Max von Schultz-Kockora.
144.	1880 1. Mai.	Alfred von Sievers-Euſekül.
145.	1856 26. April.	Otto Graf Stackelberg Neu-Iſenhof.
146.	1853 28. Sept.	Reinhold von Staël-Holſtein-Uhla.
147.	1873 15. Febr.	Edgar von Stryk-Pollenhof.
148.	1870 14. Nov.	Gotthard von Stryk-Kibbijerw.
149.	1875 20. Febr.	Graf Tiefenhauſen-Sellie.
150.	1874 21. Nov.	Cand. Thure von Traubenberg-Hukas.
151.	1878 26. Jan.	Mag. Carl Treumann in St. Petersburg.
152.	1870 14. Nov.	Eduard Baron Wolff-Stomerſee.

III. Ehren-Mitglieder.

Alexander Fürſt Suworow-Rymnisky.
Dr. Carl Reichert, Prof. der Anatomie in Berlin, Mitſtifter.
Dr. Alexander Graf Keyſerling, Hofmeiſter.
Dr. Ferdinand Wiedemann, Akademiker in St. Petersburg.
Mag. Friedrich Schmidt, Akademiker in St. Petersburg.
Dr. Karl Eduard v. Liphart, Mitſtifter und erſter Präſident der Geſellſchaft.
Dr. Georg Schweinfurth in Cairo.
Dr. Alex. v. Bunge, Prof. emer. in Dorpat, Mitſtifter.
Alex. v. Sſaburow, Miniſter der Volksaufklärung in St. Petersburg.
Dr. Gregor v. Helmerſen, Akademiker in St. Petersburg.
Dr. Carl Schmidt, Prof. emer. in Dorpat, Mitſtifter.
Dr. Alex. Petzholdt, Prof. emer. in Mitau Mitſtifter.

Mit-glieder der Kaiſ. livländ. öconom. Societät.

Dr. Alex. v. Middendorff-Pörrafer, Präſident
Dr. Carl v. Seidlitz Meyershoff, Vice-Präſident
Eduard v. Oettingen-Jenſel, Landrath
Gregor v. Sivers-Kerjel,
Friedrich v. Stryk-Morſel.
Hermann Baron Wrangell-Turnes-hof, Landrath,
G. v. Blankenhagen-Weißenſtein,
N. v. Eſſen-Caſter,
N. v. Klot-Immofer,

IV. Correſpondirende Mitglieder.

a) In Dorpat Anſäſſige.

Andreas Bruttan, Inſpector der Kreisſchule, Hofrath, Conſerv. der botaniſchen Sammlung.
Theodor Liborius, Staatsrath.
Julius Schroeder, Staatsrath.
Hugo Kapp, Bibliothekar, Staatsrath ꝛc.

b) Auswärtige.

Auguſt Riemſchneider, emer. Oberlehrer in Neuſville.
Auguſt Dietrich, Kunſtgärtner in Reval.

Eduard Weber, Pfarrer zu Pillnitz bei Dresden.
J. H. Kawall, Paſtor zu Puſſen (Kurland).
F. Büttner, Paſtor zu Kabillen (Kurland).
Dr. Moritz Willkomm, Prof. in Prag.
Emil v. Poll in Arensburg.
Theophil v. Poll in Arensburg.
Dr. Heinrich Bruns, Prof. in Berlin.
O. J. Roſenberger, Paſtor in Ringen (Kurland).
Carlos Berg, Prof. in Buenos-Ayres.
Dr. Wladislaus Dybowski in Nänkow.
Dr. Pedro N. Arata, Prof. in Buenos-Ayres.

Zuwachs der Bibliothek im Laufe des Jahres 1880.

1) Aarshefter (Tromso Museum) II. Tromso, 1879 8°.
2) Abhandlungen hrsg. von der Senkenbergiſchen naturforſchenden Geſellſchaft. Bd. XI Heft 4. Mit 16 Taff. Frankf. a. M., 1879 4°.
3) Abhandlungen, hrsg. vom naturwiſſ. Vereine zu Bremen. Bd. VI. H. 2. 3. und Beilage Nr. 7. Bremen, 1879–80. 8°.
4) Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwiſſenſchaften, hrsg. vom naturwiſſ. Verein zu Hamburg. Bd. VII. Abth. 1. Hamburg, 1880, 4°.
5) Acta Universitatis Lundensis. Tom. XII–XIV: Mathematik och Naturvetenskap. Lund, 1875–78. 4°. & Minnesskrist utgiven af Kongl. fysiografiska Sällskapet i Lund med anledning af dess Hundraårsfest. den 3. Octbr. 1878. Lund, 1878. 4°.
6) Annalen des phyſical. Central-Obſervatoriums, hrsg. von H. Wild. Jahrg. 1878. Th. I. II. St. Petersb., 1879. 4°.

7) Annales de la Société entomologique de Belgique. Tome XXII. Bruxelles, 1879. 8.

8) Annuario della Società dei Naturalisti in Modena. Anno XIII Dispensa 4. Anno XIV Disp. 1—3. Modena, 1879—80. 8°.

9) Archiv für die Geſchichte Liv-, Eſt- und Curlands, hrsg. von C. Schirren. N. F. Bd. VII. Reval, 1880. 8°.

10) Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeſchichte in Mecklenburg. 35. Jahrg. (1879). Neubrandenburg, 1880. 8° u. Regiſter zu den Jahrgängen 21—30. Ebendaſ. 1879. 8°.

11) Archiv for Mathematik og Naturvidenskab, udgivet af Sophus Lie, Worm Müller og G. O. Sars. Bd. IV. Heft. 3. 4. Bd. V Heft 1—3. Kristiania, 1879—80. 8 .

12) Archives du Musée Teyler. Vol. V.2 Haarlem, 1880. lex 8°.

13) Archives Néerlandaises des sciences exactes et naturelles publ. p. la Société Hollandaise des sciences à Harlem. Tom. XV. Livr. 1. 2. Harlem, 1880. 8°.

14) Bericht (18. u. 19.) der Oberheſſiſchen Geſellſchaft für Natur- und Heilkunde. Gieſſen. 1879 u. 1880. 8°.

15) Bericht über die Senckenbergiſche Geſellſchaft 1878—79. Frankf. a. M., 1879. 8°.

16) Bericht (XXVI. u. XXVII.) des Vereins für Naturkunde zu Caſſel über die Vereinsjahre von 18. April 1878 bis dahin 1880, erſtattet von E. Gerland. Caſſel, 1880. 8°.

17) Bericht (6.) des Vereins für Naturkunde in Fulda. Fulda, 1880. 8°.

18) Berichte des naturwiſſenſchaftlich-medicin. Vereins in Innsbruck. 1.—5. u. 10. Jahrg. Innsbruck, 1871—75 u. 80. 8°.

19) Berichte (Literariſche) aus Ungarn, hrsg. von Paul Hunfalvy. Bd. I. H. 1—4. Bd. II. H. 1—4. Budapeſt, 1877—78. 8°.

20) Boletin de la Academia nacional de Ciencias de la Républica Argentina: Tomo III Entrega I. Córdoba, 1879. 8°.

21) Bulletin de l'Académie Imp. des sciences de St. Petersb., Tom. XXI. Nr. 1—3. St. Petersb. 1880. 4.°

22) Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, Cambridge, Mass. Vol. V. Nr. 15 & 16. Vol. VI Nr. 1—7, Whole Series, Vol. VII. (Geological Series Vol. I.) Cambridge, 1879—80. 8°.

23) Bulletin de la Société Linnéenne du Nord de la France. Tome I. III. Amiens, 1872—77. & Tome IV Nr. 67—78. 1878. 8°.

24) Bulletin de la Société Imp. des naturalistes de Moscou. Année 1879 Nr. 3 u. 4. 1880 Nr. 1. 2. Moscou. 8°.

25) Bolletino della Società Adriatica di Scienze naturali in Triesto. Vol. V Nr. 2. Triesto 1880. 8°.

26) Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. 2. Sér. Vol. XVI Nr. 83. Lausanne, 1880. 8°.

27) Compte-rendu de la Société entomologique de Belgique. Sér. II. N. 69—72. Bruxelles, 1879. 8°.

28) Correſpondenzblatt des zoolog.-mineralog. Vereins in Regensburg. 35. Jahrg. Regensb., 1879. 8°.

29) Дневникъ Казанскаго Общества врачей при Имп. Университетѣ. Годъ IV. 1880. Казанъ, 8°.

30) Ergebniſſe der Beobachtungsſtationen an den deutſchen Küſten über die phyſikaliſchen Eigenſchaften der Oſtſee und Nordſee und die Fiſcherei. Jahrg. 1879 H. 8—12 u. Jahrg. 1880 H. 1—16. Berlin, gr. Fol.

31) Füzetek (Természetrajzi) T. IV, 1—3. Budapest, 1880. 8°.

32) Garten, der zoologiſche, reg. von F. C. Noll, XXI. Jhrg. Nr. 5—7. Frankf. a. M., 1880. 8°.

33) Jahrbuch des Ungariſchen Karpathen-Vereins. VII. Jahrg. 1880. Késmark, 8°.

34) Jahresbericht (5) des Annaberg-Buchholzer Vereines für Naturkunde. Annaberg, 1880. 8°.

35) Jahresbericht der naturforschenden Gesellschaft Graubündens. N. F. XXII. Jahrg. Vereinsjahr 1877—78. Chur, 1879. 8°.

36) Jahresbericht (6.) der Gewerbeschule zu Bistritz in Siebenbürgen 1879/80. Kronstadt, 1880. 8°.

37) Jahresbericht des Vereines für Naturwissenschaft in Braunschweig für das Geschäftsjahr 1879—80. Braunschweig, 1880. 8°.

38) Jahresbericht des akademischen naturwissenschaftlichen Vereines in Graz. 5. Jahrg. Graz, 1879. 8°.

39) Jahresbericht (Erster) der Gesellschaft für Mikroscopie zu Hannover. Hannover, 1880. 8°.

40) Jahresbericht der Vorsteherschaft des naturhistorischen Museums in Lübeck für das Jahr 1879. 4°.

41) Jahresbericht (4.) des naturwissenschaftl. Vereines zu Osnabrück für die Jahre 1876—1880. Osnabrück, 1880. 8°.

42) Jahresbericht des K. K. Realgymnasiums in Serajewo am Schluß des ersten Schuljahres 1879—80. Serajewo, 1880. 8°.

43) Jahresbericht des naturhistor. Vereines in Wisconsin „The Wisconsin Natural History Society" für das Jahr 1879—80. Milwaukee, 1880. 8°.

44) Journal (The quarterly) of the Geological Society Nr. 142 & 143. London. 8°.

45) Журналъ (Лѣсной) издаваемый Лѣснымъ Обществомъ. IX годъ 1879. Кн. 11 и 12 СПетерб., 1870 г. 8°.

46) Isis oder encyclopädische Zeitschrift von Oken. Jahrg. 1830. H. 1—12. 1831, 1—7 u. 11. 12. 1833, 1—12. 1834, 1 u. 5—12. 1835, 1—12 1836, 1—10. Lpz. 4°.

47) Извѣстія Имп. Русскаго географическаго Общества. Годъ XV. 1879. Кн. 1—4. Годъ XVI. 1880. Кн. 1—3. СПетерб., 8°.

48) Извѣстія Имп. Общества любителей естествознанія, антропологіи и этнографіи. T. XXVI, 2. 3. XXXII, 2. 3. XXIX, 1. Москва, 1880. 4°.

49) List of the vertebrated animals now or lately living in the Gardens of the Zoological Society of London. I. Supplement, containing additions received in 1879. London, 8°.

50) Матеріалы для геологіи Россіи T. IX съ атласомъ in 4°. СПетерб., 1880. 8°.

51) Meddelanden af Societas pro founa et flora fennica. 5. Häftet. Helsinfors, 1880. 8°.

52) Meddelelser (Videnskabelige) fra Naturhistorisk Forening i Kjobenhavn for Aarene 1877—78 & 1879—80. Kjobenhavn. 8°.

53) Mémoires de l'Académie des sciences, belles-lettres et arts de Lyon. Classe des sciences. T. XXIII. Classe des lettres. T. XVIII. Paris & Lyon, 1878—79. 8°.

54) Mémoires de l'Acad. Imp. des sciences de St. Petersb. VII Série T. XXVI. Nr. 12. St. Petersb. 1879. 4°.

55) Mémoires de la Société Linnéenne du Nord de la France. Année 1866—69 1872—77. Amiens. 8.

56) Memoirs of the Boston Society of Natural History. Vol. III Part. 1 Nr. 3. Boston, 1879. 4°.

57) Memoirs of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College. Vol. VII Nr. 1. Cambridge, 1880. 4°.

58) Mittheilungen aus dem Gebiete der Geſchichte Liv-Eſt- und Kurlands. Bd. XII H. 3. Riga, 1880. 8°.

59) Mittheilungen aus dem Jahrbuche der Königl. ungariſchen geolog. Anſtalt. Bd. III. Heft 4. Budapeſt, 1879. 8°.

60) Mittheilungen der naturforſchenden Geſellſchaft in Bern, aus den Jahren 1778 u. 1879. Bern, 1879

61) Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle 1879 u. 1880. Halle. 8°.

62) Mittheilungen aus dem naturwiſſenſchaftl. Vereine von Neu-Vorpommern und Rügen in Greifswald. 11. Jahrg. Berlin, 1879. 8°.

63) Mittheilungen des naturwiſſenſchafl. Vereines für Steiermark. Jahrg. 1879. Graz, 1880. 8°.

64) Monatsbericht der Königl. preuß. Akademie der Wiſſenſchaften zu Berlin. 1879 Sept. — Dcbr. 1880 Jan. — Auguſt. Berlin. 8°.

65) Observations météorologiques publiées par la Société des sciences de Finlande. Année 1877. Helsingfors, 1879. 8°.

66) Occasional Papers of the Boston Society of Natural History, III. Boston, 1880. 8°.

67) Öfversigt af Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlingar. XXI. 1878—79. Helsingfors, 1879. 8°.

68) Отчетъ о дѣятельности Общества естествоиспытателей при Имп. Казанск. Унив. въ первое десятилѣтіе (1869—1879) по существованія. Казанъ 1880. 8°.

69) Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1879 Pars 1—3. Philade 1879—80. 8°.

70) Proceedings of the Boston Society of Natural-History Vol. XX Part. 2 & 3. Boston, 1879—80. 8°.

71) Proceedings of the scientific meetings of the Zoological Society of London for the year 1879. Part. IV. and for the year 1880. Part. I. II. London. 8°.

72) Processen-verbaal van de gewone Vergaderingen der Koninkl. Academie van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde van Mei 1878 tot en met April 1879. (Amsterd. 8°.)

73) Report (Annual) of the Curator of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College to the President and Fellows of Harvard College, for 1878—79. Cambridge. 8°.

74) Записки Ново-Александровскаго Института сельскаго Хозяйства и лѣсоводства. Годъ III. 1878. Варшава, 1879. 8°.

75) Записки Кіевскаго Общества естествоиспытателей. T. VI. вып. 1. Кіевъ, 1879. 8°

76) Записки Новороссійскаго Общества естествоиспытателей. T. VI. Имп. 2. Одесса, 1880. 8°.

77) Записки Уральскаго Общества любителей естествознанія. T. V. Имп. 2. Екатеринбургъ, 1879. 4°.

78) Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. N. F. Bd. IV Heft 4. Danzig, 1880. 8°.

79) Schriften des naturwissenschaftl. Vereines für Schleswig-Holstein. Bd. III. Heft 2. Kiel, 1880. 8.

80) Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Bd. XX. Jahrg. 1878 79. Wien, 1880. 8°.

81) Sitzungsberichte der mathemat.-physikalischen Classe der Königl. bayernsch. Akademie der Wissenschaften zu München. 1879 Heft 3. 4. 1880 Heft 1—4. München. 8°.

82) Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft „Isis" in Dresden, hrsg. von C. Bley. Jahrg. 1879 Juni—Dcbr. Dresden, 1880. 8°.

83) Sitzungsberichte der gelehrten estnischen Gesellschaft zu Dorpat. 1879. Dorpat, 1880. 8°.

84) Sitzungsberichte der kurländischen Gesellschaft für Litt. und Kunst aus dem J. 1879. Mitau, 1880. 8°.

85) Sitzungsberichte der physikal.-medicin. Gesellschaft zu Würzburg für das Gesellschaftsjahr 1879. Würzburg. 8°.

86) Sitzungsberichte der physikal.-medicin. Societät zu Erlangen, 1879. 8°.

87) Tidskrift (Entomologisk) utgifven af. Jakob Spång berg. Bd. I. Häft. 1. Stockholm, 1880. 8°.

88) Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging, 5 Dcbr. 1 & 2 Aflevering. Leiden, 1880. 8°

89) Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences. Vol. I. Part. 1 & Vol. V. Part. 1 New-Haven, 1866 u. 1880. 8°.

90) Transactions (The) of the Academy of Science of St. Louis. Vol. IV. Nr. 1. St. Louis, 1880. 8°.

91) Труды Общества испытателей природы при Имп. Харьковскомъ Университетѣ 1878 г. Т. XII. Харьковъ, 1879. 8°.

92) Труды Общества естествоиспытателей при Имп. Казанскомъ Университетѣ. Т. XIII. Овск. 3, mit 9 beiſagen. Казанъ, 1879—80. 8°.

93) Труды С. Петербургскаго Общества естествоиспытателей. Т. X. СПб., 1879. 8°.

94) Указатель Русской литературы по математикѣ, чистымъ и прикладнымъ естествокнымъ наукамъ за 1878 годъ. Составленъ В. К. Совинскимъ. Годъ XII. Кіевъ, 1879. 8°.

95) Verhandelingen der Koninkl. Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde. Deel IX. Amsterdam, 1879. 8°.

96) Verhandlungen der gelehrten eſtniſchen Geſellſchaft zu Dorpat. Bd. X Heft 2. Dorpat, 1880. 8°.

97) Verhandlungen der K. K. geologiſchen Reichsanſtalt. Jahrg. 1879 Nr. 10—17 und 1880 Nr. 1—11. Wien. 8°.

98) Verhandlungen der Ruſſ. Kaiſerl. Mineralog. Geſellſchaft zu St. Petersburg. 2. Serie 15. Bd. St. Petersb., 1880. 8°.

99) Verhandlungen der k. k. zoologiſch-botaniſchen Geſellſchaft in Wien. Jahrg. 1879. Bd. XXIX. Wien. 1880. 8°.

100) Verhandlungen des naturforſchenden Vereines in Brünn. Bd. XVII. 1878. Brünn, 1879. 8°.

101) Verhandlungen des naturwiſſenſchaft. Vereines von Hamburg-Altona im J. 1879. N. F. IV. Hamburg, 1880. 8°.

102) Verhandlungen des naturhiſtor.-medicin. Vereines zu Heidelberg. N. Folge. Bd. II. H. 5. Heidelb. 1880. 8°.

103) Verhandlungen des naturhiſtor. Vereins der preuß. Rheinlande und Weſtfalens. Jahrg. 36. 2. und 37. 1. Bonn, 1879—80. 8°.

104) Verslagen en mededeelingen der Koninkl. Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde. 2. Reeks Deel 14 & Afdeeling Letterkunde. 2. Reeks Deel 8. Amsterdam, 1879. 8°.

105) Wochenſchrift (baltiſche) für Landwirthſchaft, Gewerbefleiß und Handel. 18. Jahrg. Dorpat, 1880. 4°.

106) Zeitſchrift der deutſchen geologiſchen Geſellſchaft. Bd. 31 Heft 3. 4. Berlin. 1879. 8°. Bd. 32. H. 1. 2. 1880. 8°.

107) Zeitſchrift für die geſammten Naturwiſſenſchaften, red. von C. G. Giebel. 3. Folge Bd. IV. Berlin, 1879. 8°.

108) Zeitſchrift des ornithologiſchen Vereines in Stettin. 3. Jahrg. 1879 Nr. 9–12. 4. Jahrg. 1880 Nr. 1—8. Stettin. 8°.

---

109) Accessions-Katalog (Lunds Universitets-Biblioteks) 1876—1878. Lund, 1877—79. 8°

110) Allen (J. A.) History of North American Pinnipeds. Washington, 1880. 8°.

111) Angelin (Nic. Petr.) & Lindström (G.) Fragmenta silurica e dono Car. Henr. Wegelin. Holmiae, 1880. 4°.

112) Baeyer (Std.) Ueber die chemiſche Syntheſe. München, 1878. 4°.

113) Berg (C.) Apuntes Lepidopterológicos. Buenos Aires, 1880. 8°.

114) Berg (Cas.) Hemiptera Argentina. Bonariae, 1879. 8°.

115) Berg (C.) Dos nuevos miembros de la Flora Argentina. Buenos Aires, 1880. 8°.

116) Berg (C.) Observaciones acerca de la Familia Hyponomeutidae. Buenos Aires, 1880. 8°.

117) Berg (C.) La reine de las flores. Buenos Aires. 1880. 8°.

118) Berg (C.) Sinonimia y distribucion geográfica de la Langosta peregrina (Acridium peregrinum Stat.) 1879 (?) 8°.

119) Buchner (Lud. Andr.) Ueber die Beziehungen der Chemie zur Rechtspflege. München, 1875. 4o.

120) Catalogue of the Library of the Zoological Society of, London 1880. 8°.

121) Dybowski (W.) Studien über die Spongien des Ruſſ. Reichs mit beſonderer Berückſichtigung der Spongien-Fauna des Baikal-Sees. St. Petersburg, 1880. 4°.

122) Grewingk (C.) Ueber Bonitur und pedologiſche Kartirung der baltiſchen Provinzen. Dorpat, 1880. 8.

123) Grewingk (C.) Die Pfahlbauten-Frage Liv,- Eſt- und Kurlands. Dorpat, 1880. 8.

124) Gümbel (C. W.) die geognoſtiſche Durchforſchung Bayerns. München, 1877. 4.

125) Heller (A.) A Kir. Magyar természettudomanyi társulat Könyveinek Czémjegyzéke. Budapest. 1877. 8.

126) Helmling (P.) Ueber die Integration der allgemeinen Riccatiſchen Gleichung $\frac{dy}{dx} + y^2 = x$ und den von ihr abhängigen Differential-Gleichungen. Dorpat, 1879. 4.

127) Herman (O.M.) Ungarns Spinnen-Fauna. Bd. III. Budapeſt, 1879. 4.

128) Hidegh (Koloman) Chemiſche Analyſe Ungariſcher Fahlerze. Budapeſt, 1879. 4.

129) Hoffmann (C. K.) Unterſuchungen über den Bau und die Entwicklungsgeſchichte der Hirudineen. Mit 12 Taff. Haarlem, 1880 4o.

130) Mittheilungen (Gemeinfaßliche) aus den Unterſuchungen der Commiſſion zur wiſſenſchaftl. Unterſuchung der deutſchen Meere. Kiel, 1880. 8.

131) Payer (Hugo) Bibliotheca Carpatica. Igló. 1880. 8.

132) Pebal (Leop. v.) Das chemiſche Inſtitut der Univ. Graz. Mit 8 Tafeln. Wien, 1880. 4°.

133) Programma van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem voor het Jaar 1879 & 1880. 4.

134) Radziszewski (Br.) Ueber die Phosphorescenz der organiſchen und organiſirten Körper. Gieſſen, 1880. 8.

135) Robinski, De l'influence des eaux malsaines sur le développement des typhus exanthématique. Paris, 1880. 8.

136) Saint-Lager, Réforme de la nomenclature botanique. Lyon. 1880. 8.

137) Scheffler (Herm.) Die Naturgeſetze und ihr Zuſammenhang mit den Prinzipien der abſtracten Wiſſenſchaften. Th. III. (Leif. 6—8). Leipz. 1880. 8.

138) Szinnyei (Ir.) Bibliotheca Hungarica historiae naturalis et matheseos 1472—1875. Budapest. 1878. 8.

139) Trautvetter (E. R. a.) Florae Rossicae fontes. Petropoli, 1880. 8.

140) Ulrici, Emil, die Anſiedlungen der Normannen in Island, Grönland und Nordamerika im 9—11 Jahrhundert. O. O. u. G. 8.

141) Zittel (K. A.) Ueber den geologiſchen Bau der lybiſchen Wüſte. München, 1880. 4.

142) Zoch (Jo. Br.) Novi organicki sustav uzortonâ (Jonast.) U. Osieku, 1879. 8.

143) 23 Dorpater Diſſertationen aus den Jahren 1879 und 1880. 8.

Anhang.

Bericht über die in dem Dorpater privaten Naturforscherabend während der Jahre 1879 und 1880 gehaltenen Vorträge.

Am 3. Februar 1879 sprach Prof. A. v. Oettingen über die Phänologie der Lignosen Dorpats, und beleuchtete die verschiedenen Methoden, die Originalbeobachtungen zu verarbeiten. Es wurde besonders die Frage erörtert, wie auf Grund der nach der Methode der kleinsten Quadrate ermittelten wahrscheinlichen Fehler man im Stande sei zu entscheiden, von welchen Temperaturen an sich ein merkliches Wachsthum der Pflanzen zeige. Es wurden die Resultate einer Rechnung vorgelegt, in welcher für jede Phase die mittleren Wärmesummen über der Schwellentemperatur 0, 2, 4, 6, 8 und 10 Grad mitgetheilt waren nebst wahrscheinlichem Fehler. Aus letzterem ergab sich oft mit großer Bestimmtheit eine gewisse Schwelle als wahrscheinlich, während andere ausgeschlossen werden konnten. Schließlich wurde der Standpunct der Pflanzenphysiologen erörtert, von welchem aus die heftigsten Angriffe gegen das Verfahren der Phänologen versucht worden waren und der größte Theil derselben ließ sich, als auf irrthümlichen Schlußfolgerungen beruhend, abweisen.

Derselbe gab am 3. März 1879 einen Nachtrag zu seiner Mittheilung vom vorigen Abend. Aus dem sog. Bousseingnault'schen Gesetz „constanter Wärmesumme" für jede festdefinirte Phase haben irrthümlicher Weise viele Forscher den Schluß gezogen, es müsse diesem zufolge,

„das Wachsthum proportional der Temperatur" vor ſich gehen. Im Gegenſatz hierzu wurde nachgewieſen, daß über das Wachsthum noch nichts ausgeſagt ſei in jenem Geſetz. Denke man ſich das quantitativ wohl für alle Zeiten unfaßbare Wachsthum als einen Quotienten, $\frac{dx}{dt}$, ſo daß x die ſtets veränderliche Entwickelungsphaſe bedeute, ſo ſei zunächſt

$$x = F(\vartheta, t, u. v, w, \ldots.)$$

wo ϑ die Temp., t die Zeit, u, v, w anderweitige klimatiſche Factoren bedeuten. Alsdann beſage das Geſetz conſtanter Wärmeſumme, daß

$$x = F(\vartheta, t, u, v, w)$$

ſei, wo F eine eminent complicirte Function ſein dürfe. Nur unter dem Functionszeichen ſeien ϑ und t als Factoren verbunden. Bewähre ſich dieſes Geſetz, ſo ſei damit immerhin ein enormer Fortſchritt gegeben. Nimmt man Louſſer's Geſetz mit der von de Candolle erwünſchten Erweiterung hinzu, dergemäß alle Temperaturen von der Schwelle s zu zählen ſeien, ſo ſei

$$x = F\left(\frac{(\vartheta - s)\,t}{(\Theta - s)\,T}, u, v, w\right)$$

wo der Nenner unter F die Geſammtwärmeſumme über der Schwelle s repräſentire. Differentrire man vorſtehende Gleichungen nach der Zeit t, und beachtet daß, ſelbſt wenn u, v, w conſtant gedacht werden, ϑ eine ganz willkührliche Function der Zeit ſei, — ſo ergebe ſich, daß das Wachsthum $\frac{dx}{dt}$ keineswegs proportional ϑ ſein müſſe.

Profeſſor C. Grewingk ſprach über die Erſcheinungen der Glacialzeit im Balticum überhaupt und im Oſtbalticum insbeſondere.

Am 7. April 1879 vertheilte Professor Minding einige Exemplare seiner im 86. Bande des Borchardt'schen Journals für Mathematik erschienenen Abhandlung (zur Theorie der Curven kürzesten Umrings, bei gegebenen Flächenräumen, auf krummen Flächen) an die mathematischen Mitglieder der Versammlung und fügte einige Bemerkungen folgenden Inhalts hinzu:

Die Lösung der vorgelegten Aufgabe für Umdrehungsflächen hatte gezeigt, daß das allgemeine Integral der zu Grunde liegenden Differentialgleichung eine geschlossene Curve nicht ergab, daß aber eine solche erhalten werden konnte, wenn ein der Differentialgleichung ebenfalls noch Genüge leistender Bogen des kreisförmigen Querschnittes der Fläche als Ergänzung hinzugefügt wurde. Um so weniger läßt sich erwarten, daß dem allgemeinen Integrale auf einer beliebigen Fläche eine in sich zurückkehrende Curve entsprechen werde; betrachtet man aber in dieser Hinsicht die Differentialgleichung näher, so findet sich, wenn auch in sehr versteckter Weise die Möglichkeit darin angedeutet, auf einer beliebigen Fläche ein System von Curven zu finden, welche die für die vollständigen Curven kürzesten Umrings erforderlichen Ergänzungsbogen enthalten würden. Der Versuch die dazu nöthige Verwandlung in dem Ausdrucke des Linearelements zu bewirken, führt auf ein System von zwei sehr verwickelten partiellen Differentialgleichungen, von welchen die eine bis zur dritten Ordnung herabsteigt.

Am 5. Mai 1879 referirte Herr W. Ostwald über Methoden der Affinitätsmessung. Die fraglichen Methoden zerfallen in 2 große Gruppen: physikalische und chemische. Die ersten beruhen auf Quantitätsbestimmungen mit Hilfe physikalischer Eigenschaften (specifisches Volum, Lichtbrechung, Magnetismus, galvanischer Leitungs-

widerſtand ꝛc.) ohne chemiſchen Eingriff, die anderen benutzen die Hilfsmittel der chemiſchen Analyſe, d. h. in letzter Reihe die mechaniſche Trennung des Feſten vom Flüſſigen. Da bisher die phyſikaliſchen Methoden mit Vorliebe angewendet worden ſind, weiſt der Vortragende auf mannigfache Vorzüge hin, welche die chemiſchen Methoden darbieten, wobei er indeß ihre Nachtheile nicht verſchweigt. Erſtere liegen beſonders in der Einfachheit des experimentellen Verfahrens, letztere in der Schwierigkeit, die Verſuchsreſultate richtig zu interpretiren.

Der Vortragende referirt über eine Reihe von Verſuchen, nach der chemiſchen Methode, durch Einwirkung verſchiedener Säuren auf Schwefelzink, Affinitätsbeſtimmungen auszuführen. Er zeigt die dabei benutzten Apparate vor, berichtet über verſchiedenartige Schwierigkeiten, die ihm aufgeſtoßen ſind und theilt ſeine Reſultate mit, die theilweiſe früher auf anderen Wegen Gefundenes beſtätigen, theilweiſe Neues bringen. Da die Verſuche nicht abgeſchloſſen ſind, wird die Mittheilung der Einzelheiten vorbehalten.

Am 1. September 1879 gab Profeſſor Weihrauch einen kurzen Bericht über den im April d. J. zu Rom abgehaltenen zweiten internationalen meteorologiſchen Congreß, an dem er als Delegirter der Univerſität Dorpat Theil genommen hatte.

Es legte ferner vor Profeſſor Grewingk eine Suite von Straß-Modellen der berühmteſten geſchliffenen Diamanten vor und ſprach über das Vorkommen und die Gewinnung der Diamanten in Afrika.

Prof. emer. Al. v. Bunge trug vor: Betrachtungen über die geographiſche Verbreitung der Familie der Chenopodiaceen, die in Kurzem als beſondere Abhandlung im Druck erſcheinen werden.

Am 3. November 1879 berichtet Privatdocent W. Oſtwald über fortgeſetzte chemiſche Affinitätsbeſtimmungen und dabei aufgetretene unerwartete Erſcheinungen bei der gleichzeitigen Wirkung von Säuren und Neutralſalzen auf unauflösliche Salze. Ferner theilte er einige experimentelle und theoretiſche Unterſuchungen über den Verlauf chemiſcher Vorgänge in der Zeit mit.

v. Struwe aus Tiflis ſprach über Hämoglobin und ſeine Derivate, mit Demonſtrationen.

A. Roſenberg ſprach über das Cuvier'ſche G. Adapis, unter Bezugnahme auf die Materialien in ſeiner Sammlung.

Dr. J. Schönfeld demonſtrirte einen von ihm zuſammengeſtellten paläontologiſchen Atlas.

Am 6. Oktober 1879 ſprach Prof. Arthur von Oettingen über ſeinen neu conſtruirten Componenten-Anemometer und demonſtrirte denſelben.

Am 8. Dcbr. 1879 beſprach und demonſtrirte stud. astr. Renz ein von ihm erfundenes und conſtruirtes Uranoscop, eine ſelbſterdachte Additions- und Multiplications-Maſchine und eine ſelbſterdachte und conſtruite aſtronomiſche Uhr.

Am 16. Febr. 1880 berichtete Prof. Dr. C. Grewingk über den VI., zu St. Petersburg, vom 20—30. Dcbr. 1879 tagenden Congreß der Naturforſcher und Aerzte Rußlands, welchen er als Mitglied des Verwaltungsrathes mitmachte. Die Theilnehmer-Liſten enthielten 1640 Namen, unter welchen 380 (24%) nichtruſſiſche. Aus den Sectionsſitzungen wären hervorzuheben: für Geologie: Mittheilungen über das Amur-Darja-Gebiet und unerforſchte Bezirke des Caucaſus; ferner paläontologiſche Novitäten, unter andern Ovibos moschatus, Elanmotherium u. Rhinoceros Merkii; für Botanik:

über Bakterien, als Bedingung der Krankheit der Tarakanen (Periplaneta orientalis); für Zoologie ꝛc.: über postembrionale Entwickelung der Ameise; für Chemie über die Geschwindigkeit chemischer Reaction und Theorie der Gase; für Anthropologie: über Menschen- und Culturreste neolithischer Zeit, die man jüngst am Ladoga-Canal gefunden.

Beschlossen wurde die länger anhaltende naturhistorische Untersuchung der Krimm und Bulgariens; zum nächsten Versammlungs-Ort Odessa bestimmt. Der im Verwaltungsrath vorgelegte Wunsch, daß der, bei der Universität Dorpat bestehenden Naturforschergesellschaft, vom Staate dieselbe Geld-Unterstützung zu Theil werde, wie allen anderen, entsprechenden Gesellschaften Rußlands, wurde nicht vor die Generalversammlung gebracht, weil zur Erfüllung derselben vorläufig keine Aussicht vorhanden war.

Prof. Arth. v. Oettingen referirte in Kürze über den gegenwärtigen Stand der electrischen Beleuchtung, insbesondere beschrieb er die in Petersburg von ihm studirte Jablotschkow'sche Methode.

Am 1. Marz 1880 sprach Prof. Schwarz über die egypt. Pyramiden und beleuchtete die Frage, ob sich aus dem Bau dieser Pyramiden der Satz erweisen lasse, daß die Aegypter die Verhältnisse des goldenen Schnittes gekannt haben. Daß die Höhe der zu erbauenden Pyramide zu der halben Breite der quadratischen Grundfläche derselben ein bestimmtes Verhältniß haben sollte, scheint außer allem Zweifel zu sein, schwieriger ist die Entscheidung der Frage, ob dieses Verhältniß aus den Zahlen 3, 4 und 5 oder ob dasselbe aus den Verhältnißzahlen des goldenen Schnittes berechnet werde.

Die Grenzen der Grundflächen der Pyramiden laſſen ſich ziemlich genau feſtſtellen; weit ſchwieriger iſt es, die urſprüngliche Höhe derſelben zu ermitteln. Legt man die Reſultate der Meſſungen des Engländers Oberſt Vyſe, welcher 1837 dieſe Dimenſionen zu beſtimmen verſucht hat, zu Grunde, ſo erhält man die Höhen ziemlich befriedigend, wenn man die halbe Breite der Grundfläche mit $^5/_4$ — einmal mit $^4/_3$ und ein anderes Mal mit $^5/_4 \times ^5/_4$ — multiplicirt; aber viel mehr befriedigend werden die Höhen dargeſtellt, wenn man die halbe Breite der Grundfläche mit Zahlen multiplicirt, die aus den Verhältnißzahlen des goldenen Schnittes gebildet ſind. Auch die Verhältniſſe der Dimenſionen der Grabkammern im Innern der Pyramiden, welche ſich mit faſt abſoluter Sicherheit feſtſtellen laſſen, deuten darauf hin, daß auch hier die Verhältnißzahlen des goldenen Schnittes maßgebend waren.

Am 3. Mai 1880 ſprach Prof. von Wahl über iſolirte Fracturen der Schädelbaſis bei Schußverletzungen und die phyſikaliſchen Bedingungen unter welchen dieſelben zu Stande kommen. Während man früher annahm, daß ſie durch Contre coup erzeugt würden, d. h. durch Zuſammentreffen der Schwingungswellen des knöchernen Schädeldachs „diamêtralement opposé au point qui a été percuté“ weiß man gegenwärtig, namentlich ſeit den experimentellen Unterſuchungen von Buſch und Kocher, daß es ſich um Höhlenpreſſion, um geſteigerten hydroſtatiſchen Druck innerhalb der Schädelhöhle handelt; daß unter dem Einfluß dieſes geſteigerten Drucks beim Eindringen des Projectils die ſchwächſten Parthien der Schädelbaſis gebrochen und von innen nach außen hervorgetrieben werden. Je größer die Fluggeſchwindigkeit und Maſſe des eindringenden Projectils, deſto größer

die Sprengwirkung des gesteigerten hydrostatischen Drucks, je geringer die lebendige Kraft des Projectils, desto mehr Zeit müssen die flüssigen Bestandtheile des Schädel-Inhalts finden, um durch die natürlichen Canäle nach außen zu entweichen, desto geringer wird auch die Sprengwirkung sein, sie beschränkt sich nur auf Splitterung der Siebbein- oder Orbitalplatten, oder kann endlich ganz fehlen. Vortragender demonstrirt den Schädel eines Individuums, welches durch einen Schrotschuß von hinten a bout portant getroffen, eine vollständige Zersprengung des Schädeldachs in größern und kleinern Fragmenten zeigte. Keine Ausschuß-Oeffnung, da das Projectil — die zusammengeballte Schrotmasse bereits — wie Busch sich ausdrückt — das Thor offen fand. Außerdem aber noch isolirte Fracturen beider Siebbeinplatten. Die Casuistik dieser Fälle ist eine sehr kleine und die Möglichkeit verschiedenartiger Basisbrüche in Folge der Höhlenpression noch lange nicht erschöpft. Vortragender hat einen seiner Schüler (Drd. Rücker) angeregt, die ganze Frage eingehend experimentell zu prüfen.

Dr. W. Koch spricht über Torsions-Fracturen mit Demonstrationen einiger interessanter Präparate aus dem deutsch-französischen Kriege. Die spiralige Richtung der Fracturlinien deutet auf bestimmte noch nicht genauer erforschte Structurverhältnisse des Knochens.

Am 6. September 1880 sprach Dr. G. Bunge über seine in Gemeinschaft mit Dr. Lunin ausgeführten Versuche über die Bedeutung der anorganischen Salze für die Ernährung des Thieres.

Dr. Ostwald theilte Untersuchungen über den Einfluß mit, den die Temperatur und der Verdünnungsgrad auf die Auflösung unlöslicher Salze durch freie Säuren haben. Es ergab sich allgemein, daß Steigerung der Tempe-

ratur die aufgelöste Menge immer steigert; ebenso wirkt von einer bestimmten Grenze ab die Steigerung der Verdünnung. Die gelösten Mengen sind ferner bestimmt durch die Affinitätsgröße der lösenden Säure und einen Factor, der dem Berthollet'schen Begriff „cohésion" entspricht. Als praktisches Resultat der Untersuchung ergab sich die Anwendbarkeit derartiger Bestimmungen zur Ermittelung der relativen Affinität der Säuren, wobei indessen nicht die Vorsichtsmaßregel möglichst großer Verdünnung außer Acht zu lassen ist.

Am 4. Oktober 1880 theilte Prof. Dr. Brunner die Resultate der Luft-Untersuchungen mit, die im Verein mit Dr. v. Knieriem und Prof. Weihrauch während der Rubinstein'schen Concerte im technologischen Cabinet ausgeführt worden sind. Zur besseren Ventilation der Aula waren vermittelst Lattenthüren das mineralogische und das technologische Cabinet mit der Gallerie in Verbindung gebracht. Ein gezogenes Eisenrohr war am Fußboden befestigt, ragte, durch die Brüstung der Gallerie durchgeführt, genau bis an den vorspringenden Rand; es diente einem Glasrohr von ca. 1 cm. lichter Weite als Lager; das Glasrohr war durch das Eisenrohr nach vorn geschoben und überragte den Rand um genau zwei Fuß. Es wurden durch dasselbe in je dreißig Minuten vermittelst eines Aspirators je fünf Liter Luft aus den mittleren Schichten der Aula aufgesaugt. Dazu ist endlich in einem Falle à tempo aus den oberen Schichten der Aula ein gleiches Quantum durch ein Bleirohr gesaugt worden, welches an der Wand aufsteigend bis 1 ½ Fuß über das Karnis geführt wurde und dort mit einem Knie von ca. 6 Zoll Länge rechtwinklig von der Wand abbog.

Die Untersuchung der Luft selbst geschah unter allen den vorgeschriebenen Cautelen; bestimmt wurden nur:

der Gehalt an Wasserdampf und der Gehalt an Kohlensäure. Die beifolgende Tabelle enthält die Resultate in gedrängter Form:

Datum.	Zeit.	Wasser, grmm. in 100 Ltr.	Sättigungsgrad.	Kohlensäure in 10 pCt.	Temperatur.
Vorversuche in der Aula während der Vorbereitungen zum Concert:					
Jan. 31.	11·20am.	0·150	—	0·1320	—
„	12·20	0·440	—	0·1828	—
„	4.pm.	0·330	—	0·1117	—
Febr. 1.	11.am.	0·250	—	0·1625	—
Während der Concerte selbst:					
Febr. 1.	7·30-8	1·230	64·5	0·6270	21·7 C°.
„	8·20-8·50	1·260	63·5	0·4925	22·7 „
„	9·30-10	1·270	59·3	0·6194	24·1 „
„ 2.	7·30-8	1.170	62·9	0·3412	21·5 „
„ 2.	8·30-9	1·220	59·2	0·5291	23·4 „
„	9·30-10	1·300	60·3	0·6514	24·2 „
„ 3.	1·25-1·55	1·120	53·4	0·5175	23·7 „
„	2·15-2·45	1·240	57·2	0·663	24·1 „
„	2·15-2·45	0·570	—	0·500*)	— „

Herr Prof. Dr. L. Schwarz entwickelte seine Anschauungen in Bezug auf die Frage der Zeitbestimmung am Pol.

Am 1. November 1880 sprach Prof. Dr A. Bunge über die Zahl der Arten und über die geographische Verbreitung der Leguminosen.

Dr. Ostwald behandelte einen eigenthümlichen Fall der

*) Im Bleirohr hat sich offenbar Wasserdampf niedergeschlagen und Kohlensäure zurückgehalten. Die Aula war nicht geheizt gewesen, die Wände kühl und sichtbar und fühlbar mit Wasser beschlagen; das Bleirohr war an der Wand nicht frei geführt worden.

Affinitätswirkung. Uebergießt man gewöhnlichen oxalsauren Kalk $Ca\ C_2\ O_4 + H_2\ O$ mit verdünnter Salzsäure, so löst sich ein bestimmter Antheil auf, der bei gleicher Temperatur unveränderlich derselbe ist. Benutzt man statt des gewöhnlich auftretenden Kalkoxalats mit einem Aequivalent Krystallwasser, solches mit 3 Aeq., so löst sich eine größere Menge auf, die aber nicht constant bleibt, sondern sich allmählig vermindert, bis zu dem Grade, der dem $Ca\ C_2\ O_4 + H_2\ O$ entspricht. Gleichzeitig hat sich der unter der verdünnten Salzsäure befindliche $Ca\ C_2\ O_4 + 3\ H_2\ O$ in $Ca\ C_2\ O_4 + H_2\ O$ verwandelt. Wir haben hier somit den Fall, daß ein krystallwasserhaltiges Salz unter einer verdünnten wässerigen Flüssigkeit Wasser verliert, das es beim Trocknen an der Luft nicht abgiebt. Die Erklärung des Vorganges ergiebt sich aus der allgemeinen Tendenz chemisch auf einander wirkender Stoffe, die stabilste der möglichen Verbindungen zu bilden, im vorliegenden Fall ist dies $Ca\ C_2\ O_4 + H_2\ O$.

Professor Helmling sprach über eine merkwürdige convergente Doppelreihe von der Form:

$$s + s_1 = \left\{ 1 - \frac{m}{\varphi} + \frac{m \cdot m - 1}{\varphi^2} - \frac{m \cdot m - 1 . m - 2}{\varphi^3} + \ldots \right.$$

$$\left. + 1 - \frac{\varphi}{m+1} + \frac{\varphi^2}{(m+1)(m+2)} - \frac{\varphi^3}{(m+1)(m+2)(m+3)} + \ldots \right\}$$

wo $\varphi = \varphi(x)$, eine beliebige Function von x vorstellt, aber so, daß $m < \varphi(x) < m + 1$,. Dann läßt sich nachweisen, daß die Summe der obigen Doppelreihe unendlich wenig von 1, verschieden ist und zwar größer als 1, wenn m gerade, kleiner als 1, wenn m ungerade. Dabei ist im ersten Falle s nur außerordentlich wenig $> 1/2$, wenn $\varphi(x)$ liegt zwischen m u. $m + 1/2$; während dann s_1 in gleicher Weise $< 1/2$ ausfällt.

Man findet:

$$s + s_1 = 1 + C^{-\varphi(x)} \cdot \left(\frac{m}{\varphi}\right)^m \cdot \sqrt{2m\pi} \cdot C^{+\frac{1}{12n} - \frac{1}{360n^3} + \ldots}$$

Sodann referirte derſelbe über eine von ihm gefundene Methode, die bis dahin durch die bekannten Hilfsmittel der Analyſe unausführbare Integration:

$$\int_{x_0}^{x} \sqrt{(a x^n + a_1 x^{n-1} + a_2 x^{n-2} + \ldots a_{n-1} x + a_n)^q} \cdot \delta x$$

zu vollziehen wenn n eine **poſitive** ganze Zahl und zunächſt $\frac{p}{q} < 1$ vorausgeſetzt wird. Das obige Integral hat dann die Form

$$\frac{\left(\varphi(x)\right)^{\frac{p}{q}+1}}{\left(\frac{\delta \varphi(x)}{\delta x}\right)} (1 + \delta), \text{ wobei } \delta < 1.$$

und zwar δ eine **endliche** abnehmende Reihe vorſtellt, deren Argumente, Determinante ſind von ſehr eigenthümlichen Bau. — Die elliptiſchen Integrale ſind ein **ſpecieller** Fall, der obigen allgemeinen Form, und während nach den bisherigen Methoden erſt eine Zerlegung der φx, in ihre Faktoren des **erſten** Grades vorausgeſetzt werden müßte, iſt die oben angedeutete Methode von dieſer häufig unausführbaren Vorausſetzung unabhängig.

Am 6. Dcbr. 1880 ſprach Prof. Minding über den Beweis eines das Flächenpotential betreffenden Satzes?

Oeffentliche Sitzung

der

Naturforscher-Gesellschaft

bei der

Universität Dorpat

am 28. September 1878

zur

Feier ihrer vor 25 Jahren

erfolgten Constituirung.

Dorpat, 1878.

Druck von H. Laakmann.

Oeffentliche Sitzung

der

Naturforscher-Gesellschaft

bei der

Universität Dorpat

am 28. September 1878

zur

Feier ihrer vor 25 Jahren

erfolgten Constituirung.

Dorpat, 1878.

Druck von H. Laakmann.

Von der Censur gestattet. — Dorpat, den 23. December 1878.

Anweſend waren die Herren: Präſident Prof. emer. Dr. Bidder, die Mitglieder Grewingk, A. Schmidt, Stieda, Weihrauch, Helmling, v. Samſon-Urbs, Jaeſche, Liborius, Cramer, Sintenis, Pahnſch, F. Schmidt, C. Schmidt, Hirſchſohn, Schwarz, Lagorio, G. von Oettingen, Ludwigs, Bruttan, Kapp, Hoppe, Arth. von Oettingen, Peterſen, E. Roſenberg, Sſaburoff, Beck, Schönfeld, Minding, Johanſon, Unterberger, Walter, von Eſſen, Knieriem, Winkler, Brunner, von Stryk, Baron Pahlen-Palms, Wenzell, Treumann, Dieterich, Keußler, Baron Pahlen jun., Oſtwald, Sagemehl und der Secretair Dragendorff.

Als Gäſte waren erſchienen die Herren Proff. Mendelſohn, und L. Meyer, Dr. Duhmberg, Baumert, Haſſelblatt, Dr. Hohlbeck, Prof. Engelmann, Herrmann, Eſchholz, Thomſon, Dr. Borewitz, Dr. G. Seidlitz und viele Andere.

Die Sitzung wurde durch den Hrn. Präſidenten Prof. emer. Dr. F. Bidder mit folgender Anſprache eröffnet:

Hochgeehrte Anweſende!

Wenn ich, nachdem das Vertrauen der activen Mitglieder der Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft mich auf dieſen Ehrenplatz in Ihrer Mitte berufen hat, der mir hier-

nach obliegenden Pflicht, die Sitzungen der Gesellschaft zu eröffnen, auch an dem heutigen Gedenktage derselben mich nicht entziehen darf, so kann ich doch nicht umhin zu bekennen, daß ich kaum jemals zuvor so lebhaft wie heute es empfunden habe, wie sehr bei dem raschen Abfall meiner Lebenscurve meine Leistungsfähigkeit hinter den an einen solchen Tag zu stellenden Anforderungen zurückbleibt. Sie werden es daher verständlich und zugleich Ihrem Interesse entsprechend finden, wenn ich Ihre Aufmerksamkeit nur für wenige Bemerkungen in Anspruch nehme.

Es darf wohl als eines der charakteristischen Merkmale unserer Zeit bezeichnet werden, daß sie mit steigender, fast instinctmäßig zu nennender Entschiedenheit danach strebt, auf allen Gebieten der geistigen wie materiellen Interessen gemeinsame Ziele mit vereinten Kräften zu erreichen. Ueberall, unter allen Himmelsstrichen und bei allen Kulturvölkern, mögen deren äußere Lebensbedingungen oder innere Charakteranlage und Denkweise noch so verschieden sein, sehen wir das Genossenschaftswesen auf immer breiterer Grundlage und zu immer größeren Erfolgen sich entwickeln. Während hier gelehrte Gesellschaften, Academieen, Colleges, Societies sich bilden, die die Förderung der höchsten Aufgaben der Wissenschaft sich zum Ziele nehmen, sehen wir dort Arbeitsgenossenschaften, Consumvereine und andere Leagues entstehen, die die vortheilhafteste Beschaffung der alltäglichsten Lebenserfordernisse vermitteln wollen; fällt unser Blick hier auf bescheidene Vereine, die der Verwahrlosung und Verwilderung der einer städtischen Armenbevölkerung entstammenden Jugend entgegenzuarbeiten trachten, und dort auf weitverzweigte Gesellschaften, die den beklagenswerthen blutigen oder verwaisten Opfern der Kriegsfurie ihre thätige Theilnahme widmen. Bei allen diesen Bestrebungen wird aber

täglich auf's Neue die alte Wahrheit bestätigt, daß selbst die geringfügigsten Scherflein zu machtvollen Summen sich sammeln können, oder daß schwache und leicht zerbrechliche Einzelstäbe, zu einem Bündel vereinigt, den nachhaltigsten Widerstand zu leisten und als kräftige Hebel zu wirken vermögen.

Dieser auf Sammlung und Vereinigung zerstreuter, geistiger wie materieller Kräfte gerichtete Genius unseres Zeitalters macht sich jedoch kaum anderswo in dem Maaße geltend, wie auf dem Gebiete naturwissenschaftlicher Arbeiten. Denn in immer weitere Kreise bricht sich die Ueberzeugung Bahn, daß durch die Pflege der Naturwissenschaften nicht nur das materielle Wohl der Individuen wie ganzer Stämme und Völker in stetiger und sicherer Weise gefördert wird, sondern daß die von ihnen gelieferten Mittel auch den Geisteswissenschaften zu Gute kommen. Baco's bekannter Ausspruch: Wissen ist Macht, wird nirgends in so entschiedener und greifbarer Weise erhärtet als auf den weiten Gebieten naturwissenschaftlicher Erkenntnisse, wobei selbstverständlich nur thatsächliches objectives Wissen, nicht subjective Speculation gemeint ist. So sind denn die naturwissenschaftlichen Gesellschaften, Vereine und bezüglichen Sammlungen ꝛc., die in dem letzten halben Jahrhundert nicht blos an den leuchtenden Centren geistigen Lebens, sondern auch an unscheinbaren und geräuschlosen Stätten zur Förderung blos localer Interessen in stetig steigender Zahl ins Leben gerufen wurden, der sprechendste Beweis für die immer fester sich gründende Einsicht, daß die Erkenntniß der Gesetze der Natur das sicherste Mittel darbietet, die unerschöpflich reichen Schätze, die letztere in ihrem Schooße birgt, aufzuschließen und sie nicht nur der gelegentlichen und zufälligen Benutzung, sondern der gesicherten Be-

herrſchung zugänglich zu machen. Und um die zur Erreichung dieſes Ziels erforderlichen Kräfte rechtzeitig und gründlich vorzubereiten, ſehen wir denn auch neben den althergebrachten von den Univerſitäten dargebotenen Bildungsmitteln, Realſchulen, polytechniſche Inſtitute und ähnliche Anſtalten in wachſender Zahl und Bedeutung erſtehen, und ganze Schaaren trefflich geſchulter Knappen ſind bereit, entweder in die ſchon geöffneten Schachte niederzuſteigen, oder in dieſem harten aber allezeit dankbaren Geſteine neue Bahnen auszumeißeln.

Aehnlichen Erwägungen, wie die eben angedeuteten, verdankt nun auch unſere Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft ihre Entſtehung, ja es darf aus Gründen, die hier nicht näher zu erörtern ſind, behauptet werden, daß jenes Verulamiſche „scientia est potentia“ in unſerem Heimathlande in unvergleichlich höherem Grade als irgend anderswo auf Geltung und Beherzigung Anſpruch machen darf. Wenn ſorgfältige und gewiſſenhafte Geiſteskultur überall nicht allein die Grundlagen materieller Wohlfahrt zu erweitern und zu vertiefen, ſondern auch die idealen Lebensgüter feſtzuhalten und ſicher zu ſtellen lehrt, ſo hat dieſe allgemeingültige Wahrheit doch nirgends ſo tief greifende Bedeutung als für die baltiſchen Lande, und wohl möchte man ſich die Fähigkeit wünſchen, ſie mit Flammenzügen in Kopf und Herz aller Derer einzuzeichnen, die als gute Patrioten für das Wohl ihrer Heimath thätig ſein möchten. Ob und in wiefern unſere Geſellſchaft den bei ihrer Gründung ins Auge gefaßten Zielen in den ſeitdem verfloſſenen 25 Jahren nachzukommen vermocht habe, das müſſen wir ſelbverſtändlich Anderen zu beurtheilen überlaſſen. Wohl aber dürfen wir nach dem bekannten „in magnis voluisse sat est“ uns doch erlauben die äußere Geſchichte unſerer Geſellſchaft und ihrer Beſtrebungen den heute hier

Verſammelten in wenigen gedrängten Zügen vorzuführen. Indem ich dieſes aber dem dazu berufenen jüngeren und beredteren Munde überlaſſen darf, bleibt mir nur übrig, Ihnen, h. A., aufrichtigſt zu danken, daß Sie der Einladung zu dieſer ſchlichten Feſtſitzung ſo bereitwillig gefolgt ſind. Nichts könnten wir lebhafter wünſchen, als daß die hierin ſich kundgebende Theilnahme für unſeren Verein immer weiter reichende und immer tiefer greifende Wurzeln treiben wolle!

Der Secretair Prof. Dr. G. Dragendorff verlas ſodann folgenden Bericht über die Schickſale und Leiſtungen der Geſellſchaft in den erſten 25 Jahren ihrer Thätigkeit:

Meine Herren!

Es war am 30. Mai des Jahres 1851, zu einer Zeit, als durch die Opfer der Kaiſerl. Livl. gemeinnützigen und ökonomiſchen Societät eben eine topographiſche Aufnahme Livlands beendet und deren Frucht, eine genauere Karte und ein hypſometriſches Relief der Provinz herausgegeben waren, als die erſten Schritte zur Gründung der Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft unternommen wurden. Von der Societät ſelbſt war hervorgehoben worden, daß als nächſtes Deſiderat eine detaillirte phyſikaliſche Beſchreibung unſerer Provinz nach den mannigfachen Beziehungen hin, in welchen die Naturkunde thätig iſt, aufzuſtellen wäre. An dieſe Aeußerung anknüpfend, beſchloſſen die Herren von Schrenk, von Liphart, C. Schmidt, Buchheim, Petzholdt, Bunge, Kämtz, Asmuß, Mädler, Reichert und Grube der Livl. ökonom. Societät ihre Mitwirkung zum bezeichneten Zwecke anzutragen. Sie proponirten zugleich die Bildung einer Geſellſchaft, welcher als Filialverein der ökonom. Societät die Aufgabe zufallen ſollte, das Werk einer phyſikaliſch-naturhiſtoriſchen Erforſchung und Beſchreibung Livlands zu leiten und die

zur Förderung deſſelben erforderlichen Kräfte zuſammenzubringen. Von der Ueberzeugung ausgehend, daß „jede naturwiſſenſchaftliche Darſtellung eines Gebietes ſich innerhalb gewiſſer Naturgrenzen zu bewegen hat", hielt man es dabei für nothwendig, auch die Erforſchung der baltiſchen Nachbargebiete mit in das Programm der jungen Geſellſchaft aufzunehmen.

Mit größter Bereitwilligkeit ging die Kaiſerl. ökonom. Societät in ihren Sitzungen vom 5. und 6. Juni 1851 auf obige Vorſchläge ein. Sie ſtellte gemeinſchaftliche Berathungen mit den ebengenannten Herren, welche wir als Stifter unſerer Geſellſchaft anzuſehen haben und welche ſie als Ehrenmitglieder in ihre Gemeinſchaft aufnahm, auf das Programm ihrer nächſten Zuſammenkunft, ſie beſchloß ferner jährlich 200—300 Rubel für naturhiſtoriſche Zwecke auszuſetzen und die Dispoſition über dieſe Summen dem zu gründenden Localvereine zu übertragen.

Nachdem darauf noch im October 1851 von den Stiftern ein Statutenentwurf ausgearbeitet war, wurde nach gemeinſchaftlicher Berathung deſſelben bei Gelegenheit der zu Anfang des Jahres 1852 ſtattfindenden Verſammlung der ökonom. Societät durch Beſchluß vom 15. Januar dieſer Entwurf gebilligt und für denſelben die höhere Genehmigung erbeten. Am 4. April 1853 erfolgte die Allerhöchſte Beſtätigung, durch welche die Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft als Filialverein der ökonom. Societät ins Leben trat.

Kurz nach beendigten Sommerferien deſſelben Jahres, am 28. September 1853, heute vor 25 Jahren, verſammelten ſich die Stifter der Geſellſchaft, um durch Beſetzung der im Statute vorgeſehenen Aemter, durch Beſchlußfaſſung über die zunächſt vorzunehmenden Arbeiten und

über die herauszugebenden Druckſchriften, durch Anlage der Sammlungen und einer Bibliothek, zu welcher letzteren ein bedeutender Grundſtock aus derjenigen der ökon. Societät abgeſchieden war, endlich durch Wahl von 2 Ehren-, 11 correſpondirenden und 66 wirklichen Mitgliedern, die zur Conſtituirung erforderlichen Schritte zu thun. Schon durch das Statut der Geſellſchaft war feſtgeſetzt worden, daß die Mitglieder der ökonom. Societät als ſolche Ehrenmitglieder der Naturforſcher-Geſellſchaft ſein ſollten.

Den Vorſitz in unſerer Geſellſchaft übernahm, gewiſſermaßen eine Beſiegelung der innigen Verbindung mit der Kaiſerl. ökon. Soc., der Präſident der letzteren, Dr. Carl Eduard von Liphart, das Secretariat Dr. Guſt. Alex. von Schrenk, der ſich um das Zuſtandekommen der Geſellſchaft, um die erſte Einrichtung der Sammlungen und der Bibliothek die größte Mühe gegeben, und der bis zu ſeinem Tode hin das lebhafteſte Intereſſe der Geſellſchaft bewahrte. Wir müſſen es hier auf das Allernachdrücklichſte anerkennen, daß ohne Schrenk's Eifer ſchwerlich unſere Geſellſchaft ins Leben getreten wäre. Er war es, der durch Darbringung zoologiſcher, geologiſcher und paläontologiſcher Collectionen den erſten Grund zu unſeren Sammlungen legte, die dann bald auch durch Geſchenke der Herren Leopold v. Schrenk, Dr. Flor und durch ein baltiſches Herbarium des Herrn Prof. Bunge vermehrt wurden. Schrenk leitete die Aufſtellung dieſer Sammlungen, er redigirte die ſeit Gründung der Geſellſchaft in ununterbrochener Folge herausgegebenen Sitzungsberichte, und betrieb die Publication des von der Geſellſchaft geplanten Archives für die Naturkunde Liv-, Eſt- und Kurlands. Ueberall findet man, wenn man die Acten aus den erſten Jahren unſerer Ge-

ſellſchaft durchſieht, ſeine fördernde, leitende, ordnende Hand.

Schon bei Beginn des Jahres 1854 konnte Schrenk die erſten Hefte des Arch. für die Naturkunde vorlegen, deſſen erſte Abhandlung, Ueberſicht des oberen Silurſchichtenſyſtemes Liv- und Eſtlands, aus ſeiner Feder hervorgegangen war. Sie brachten außerdem Unterſuchungen des Oeſelſchen Meeresſchlammes und des Färbenden in oberſil. Dolomiten von Goebel, eine Analyſe der Soolquellen von Staraja Ruſſa von C. Schmidt, Temperaturbeobachtungen von Kämtz, Daten über Eisbedeckung des Embachs von Mädler. Sie enthielten ferner in der zweiten biologiſchen Serie Darſtellung der Flora der Inſel Moon von Friedr. Schmidt und Blicke in die Kryptogamenwelt von Dietrich.

Es war ein reges Leben, welches von Anfang an in der jungen Geſellſchaft zum Ausdruck kam. Auch im Jahre 1854 wurden Arbeiten in größerer Anzahl für das Archiv eingeliefert, ſo Gregor v. Sivers, Berichte über die Flußfahrt auf dem Embach, Paucker's Vermeſſung des Embachs, Petzholdt's Unterſuchungen über die grauen Dolomite des Liv- und Eſtländ. Oberſilurs, Girgenſohn's Ueberſicht der baltiſchen Laub- und Lebermooſe, v. Wahl's Bivalven. Neue Arbeiten wurden geplant, wie wir aus Aufrufen entnehmen können, welche C. Schmidt erließ, und in welchen zur Einſendung von Geſtein- und Bodenproben, von Quell- und Mineralwäſſern zum Zweck der Analyſe aufgefordert wuroe. Reiſen, welche zur Erforſchung einzelner Theile des Balticums unternommen werden ſollten, wurden nach Kräften unterſtützt.

Schon 1852, noch vor Beſtätigung der Statuten, hatte Bunge eine der Societät zur Verfügung geſtellte Summe zu einer botaniſchen Excurſion durch Livland

benutzen können. 1853 reiſte Filippow zum Zweck ornithologiſcher Studien in der Umgebung Dorpats, 1854 Kämtz zur Aufnahme barometriſcher Nivellements, Friedr. Schmidt zum Studium der ſiluriſchen Schichtenfolge Eſtlands, Goebel zur Beobachtung der Livl. Quellen, und Girgenſohn zur Unterſuchung einheimiſcher Laub- und Lebermooſe, die er auch 1855 fortſetzte. Ein Theil dieſer Excurſionen wurde auch in den Jahren 1856, 57 und 58 wieder aufgenommen, 1855, 56 und 58 Grewingk bei ſeiner geognoſtiſchen Erforſchung Kurlands, und 1857 bei ſeiner Reiſe in das eſtländiſche Devongebiet unterſtützt; 1856, 57, 58 und 59 den Herren von Samſon und G. von Oettingen eine Summe zur Verfügung geſtellt, welche ihnen und ihren Schülern Beobachtungen über endemiſche Krankheiten unter dem Landvolke möglich machte. 1857 ſtudirte Nietzkowsky die Trilobiten, 1858 Morawitz die Coleopteren in unſeren Provinzen, 1860 Bienert die Flora und Lepidopterenfauna Kurlands. Mit Unterſtützung der Naturforſcher-Geſellſchaft konnte 1861 Gruner die Flora Allentackens, 1863—1866 Bruttan die Lichenen der Oſtſeeprovinzen bearbeiten; 1867 Kupfer chemiſch-geognoſtiſche Unterſuchungen in Eſtland ausführen. In demſelben Jahre wurde Dercks zu einer craniologiſchen Erforſchung der Lieven abgeſandt, 1870, 72 und 74 Val. Ruſſow's Arbeit über baltiſche Ornithologie ermöglicht, endlich 1875 Winkler zum Studium der Algenflora an der Küſte Eſtlands veranlaßt.

Was durch dieſe Excurſionen an wiſſenſchaftlicher Ausbeute erlangt worden, iſt großentheils in den Sitzungsberichten oder im Archiv für Naturkunde veröffentlicht worden, von denen die erſteren mit dem Jahre 1877 ihren 4. Band abſchloſſen, während von dem letzteren in jeder der beiden Serien acht Bände vorliegen.

Für dieſe Publicationen und die obenerwähnten Reiſen hat die Geſellſchaft im Laufe der verfloſſenen 25 Jahre ca. 16 300 Rbl. verausgabt, von denen 4400 durch Beiträge der ökonom. Soc., 400 Rbl. durch Zuſchüſſe der Univerſität, und 11 500 Rbl. durch Mitgliedsbeiträge und Verkauf von Druckſachen beſchafft worden ſind.

Dank dieſen Publicationen, welche in der wiſſenſchaftlichen Welt freundliche Aufnahme fanden, wurde die junge Naturforſcher-Geſellſchaft bald weit über die Grenzen des Reiches bekannt und geachtet. Zahlreiche Körperſchaften nnd Vereine traten mit ihr in Tauſchverbindung; heute ſtehen wir mit 118 Vereinen ꝛc. in derartigem Verkehr. Alljährlich fließen hiedurch unſerer Bibliothek, welche anderſeits durch zahlreiche Schenkungen, durch ein bedeutendes Vermächtniß von Schrenk's, und erſt kürzlich wieder durch reiche Beiträge von Liphart's gefördert worden iſt, eine große Anzahl neuer Werke zu. Sie ſind allen Naturforſchern dieſer Stadt um ſo willkommener und nützlicher, als viele derſelben anderweitig hier nicht zugänglich ſind. Die Bibliothek wurde ſeit 1868 durch unſer correſpondirendes Mitglied, Herrn Kapp, auf das Sorgfältigſte derart catalogiſirt, daß jeder wiſſenſchaftliche Aufſatz ſich verzeichnet findet.

Auch für die Sammlungen wurde durch die von der Geſellſchaft ſubventionirten Reiſen mancherlei Werthvolles erworben, ſo namentlich Belegſtücke zu den Arbeiten von Fr. Schmidt, Niezkowski, v. Wahl, Bruttan, Girgenſohn, Winkler u. A. Dieſe Sammlungen haben allerdings im Ganzen nur einen geringen Umfang, denn die Naturf.-Geſellſch. kann bei ihren beſchränkten Mitteln und bei der Richtung, welche ſie verfolgen muß, nur auf die Erwerbung ſolcher Gegenſtände bedacht ſein, welche in einer Beziehung zu den baltiſchen Provinzen

ſtehen. Und auch hier wird ihr Streben nach Vollſtändigkeit nicht immer von Erfolg gekrönt ſein, weil ihr durch viele Privatſammlungen, durch Schweſtergeſellſchaften in Riga, Mitau, Reval u. ſ. w., namentlich aber durch die Sammlungen der Univerſität vielfach Concurrenz gemacht wird. Trotzdem dürfen wir behaupten, daß unſere Collectionen nicht ohne Werth ſind. Abgeſehen davon, daß ihnen nach und nach manches Seltene einverleibt worden iſt, umfaſſen ſie eine Menge ſolcher Objecte, welche als Grundlage weiterer Unterſuchungen dienen können. Eine neue Bearbeitung der von Girgenſohn geſammelten Mooſe, Verwerthung der Conchilien, welche v. Schrenk vermacht hat, der von demſelben Sammler ſtammenden geognoſtiſchen und paläontologiſchen Suiten würde gewiß von Nutzen ſein.

Es muß hier weiter hervorgehoben werden, daß die wiſſenſchaftlichen Reſultate der von Mitgliedern der Geſellſchaft unternommenen Reiſen und der ſich an dieſe knüpfenden Arbeiten vielfach in Sitzungen der Geſellſchaft discutirt wurden und daß ſie ſomit dazu beitrugen, die Zuſammenkünfte, welche früher jährlich 3 mal — im Januar, April und October — gehalten wurden, zu beleben. Mit beſonderem Eifer ſcheint ſich in den erſten Jahren unſeres Geſellſchaftslebens der verſtorbene Prof. Kämtz an den Sitzungen betheiligt zu haben, deren Protocolle uns Mittheilungen über mehrere von ihm gehaltene Vorträge über Meteorologie ꝛc. aufbewahrt haben. Schon von ihm wurde 1855 die Organiſation eines Syſtems regelmäßig anzuſtellender Witterungs-Beobachtungen auf dem Boden der 3 Provinzen in Vorſchlag gebracht, eine Maßregel, welche auch heute leider erſt ſehr mangelhaft durchgeführt werden konnte, trotzdem die Herren Proff. Arth. v. Oettingen und Weihrauch es gewiß

an Anſtrengungen nicht fehlen ließen, um ſie ihrer Verwirklichung näher zu führen. Jedenfalls danken wir den beiden letztgenannten Mitgliedern unſerer Geſellſchaft die Fortſetzung und Erweiterung der von Kämtz begonnenen Beobachtungen mittelſt möglichſt vervollkommneter Apparate. Die Reſultate dieſer Unterſuchungen ſind im Archiv für Naturkunde niedergelegt worden.

In gleicher Weiſe finden wir ſchon in den Protocollen der erſten Jahre häufiger die Namen der Herren Grewingk, und Friedr. Schmidt verzeichnet. Durch ihre Unterſuchungen iſt die geognoſtiſche und geologiſche Kenntniß der baltiſchen Provinzen weſentlich gefördert worden. Hatte ſich Erſterer zunächſt den Süden unſeres Balticums und die dort vorkommenden jüngeren Formationen, namentlich aber die im größten Theile unſeres Gebietes herrſchende Devonformation zum Gegenſtand ſeiner Studien auserſehen, ſo finden wir Friedr. Schmidt mit größter Ausdauer an der Erforſchung der in Eſtland und den Inſeln anſtehenden älteſten Geſteine beſchäftigt. Dieſe Arbeiten und die Unterſtützung, welche denſelben von Seiten der Herren von Schrenk, C. Schmidt, Pacht, Niezkowski, Goebel und A. zu Theil wurde, vor allen aber ſeine ſpäter über faſt alle Theile des Balticums ausgedehnten Beobachtungen, gaben Grewingk das Material in die Hand, auf Grund deſſen er 1861 ſeine Geologie Liv- und Kurlands und ſeine geologiſche Karte der 3 Oſtſeeprovinzen zuſammenſtellen konnte. Vielfach haben dieſelben als Baſis weiterer Detailunterſuchungen der Herren Baron Roſen, Dybowski, Lagorio, Ludwigs u. A. gedient; heute ſieht ſich die Geſellſchaft in die angenehme Lage verſetzt, den Provinzen und dem Reiche eine neue bedeutend vervollſtändigte geolog. Karte als Feſtgabe darzubringen.

Einer der Wünſche, welche ſich an die Herausgabe der zu Eingang meines Vortrages erwähnten topographiſchen Aufnahmen anſchloß, iſt damit erfüllt. An der Realiſirung eines zweiten damit zuſammenhängenden Wunſches, eines genaueren Nivellements der Provinzen, konnte die Geſellſchaft wenigſtens theilnehmen. Mußte ſie auch die Ausführung dieſer koſtſpieligen Arbeit, über deren Reſultate unſere Sitzungsberichte von Zeit zu Zeit detaillirte Berichte aus der Feder des Herrn Dr. Carl v. Seidlitz geliefert haben, anderen Händen überlaſſen; das hoffen wir doch, daß, wenn dereinſt an das vollendete Nivellement Eſtlands und Nordlivlands ſich die Aufnahme Südlivlands reihen werden, wenn dieſe große Lücke, von deren Beſeitigung das Gedeihen unſerer Landwirthſchaft und vieles andere abhängt, gefüllt worden, daß man dann auch des beſcheidenen Antheiles ſich erinnern wird, welchen unſere Geſellſchaft bei Entwurf des Arbeitsplanes ꝛc. genommen hat.

An die ebenbeſprochenen Arbeiten anknüpfend, nenne ich dann die von C. Schmidt, Goebel, Petzhold, Lemberg, Kupfer, Kuhlberg u. A. ausgeführten chemiſchen, Lagorio's mikroskopiſche Unterſuchungen einzelner Gebirgsarten des Balticums, desgl. die von Auguſt v. Sivers und Petzoldt ausgeführten Forſchungen über Torfmoore, Schamarins Arbeiten über den Brandſchiefer von Kukkers. Ich erinnere ferner an die von C. Schmidt, Grewingk, Goebel, Graf Plater-Sieberg und Kuhlberg angeſtellten Analyſen in dieſen Provinzen gefallener Meteorite, endlich an die von C. Schmidt und Goebel veröffentlichten Unterſuchungen baltiſcher Mineral-, Fluß- und Quellwäſſer. Wir dürfen uns mit Recht dieſer chemiſchen Arbeiten freuen, welche ſo verſchiedenartigen Aufſchluß über die Entſtehungsweiſe und andere Ver-

hältniſſe unſeres Bodens geliefert haben. Wir dürfen namentlich im Hinblick auf die letzterwähnten Analyſen C. Schmidt's behaupten, daß ſie ſpeciell für Dorpat von größter Bedeutung ſind. Sollte einmal unſere Stadt eine rationelle Waſſerverſorgung erhalten, ſo darf nicht verkannt werden, daß der Impuls und die wichtigſte Vorarbeit dazu von C. Schmidt geliefert worden iſt.

Haben wir ſoeben Gelegenheit gehabt, eines Theiles der wiſſenſchaftlichen Errungenſchaften zu gedenken, welche auf dem Gebiete der phyſikaliſchen, chemiſchen und mineralogiſchen Wiſſenſchaften unter der Aegide der Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft erworben worden ſind, ſo darf ich Sie nun auch wohl zu einem Excurs auf das Gebiet der biologiſchen Wiſſenſchaften einladen. Hier tritt uns beſonders eine Anzahl von Specialfloren einzelner Landestheile entgegen. Fr. Schmidt beſchreibt die Vegetationsverhältniſſe der Inſel Moon und des Silurbodens, Baron Saß die Phanerogamen Oeſels und benachbarter Eilande, Baron Saß und A. von Schmidt bearbeiten die Flora Runoes, Ruſſow diejenige der Umgebung Revals, Gruner Allentacken, Glehn die Umgebung Dorpats, Regel giebt zu letzterer Arbeit ſpäter Nachträge. Alles, was bisher über unſere Flora ermittelt worden iſt, ſtellt Winkler ſchließlich in ſeinem Werke „Literatur und Pflanzenverzeichniß der Flora baltica" zu einem Geſammtbilde zuſammen. Bedauern müſſen wir, daß die Flora Kurlands, welche Lehmann verfaßte, und eine demſelben Gegenſtande gewidmete Arbeit Bienert's, letztere wegen Ableben Bienerts, nicht unſerem Archiv für Naturkunde einverleibt werden konnten.

Neben dieſen Specialfloren begegnen wir ferner einer Anzahl monographiſcher Arbeiten über einzelne Abtheilungen der Pflanzenwelt, Dietrich's Pilzſtudien, Girgen-

ſohn's baltiſchen Laub- und Lebermooſen, Ruſſow's Torfmooſen, Bruttan's Lichenen, Mittheilungen Winkler's über Algen und namentlich über Characeen. Hoffentlich werden dieſen letzteren bald ausführlichere Publicationen deſſelben Bearbeiters, zu welchen ihm gewiß reichlich ſelbſtgeſammeltes Material zur Verfügung ſteht, folgen. Wir finden weiter im Archiv für Naturkunde einige phyſiologiſch-chemiſche Unterſuchungen über Gegenſtände der Pflanzenwelt, ſo über den Frühjahrsſaft der Birke von Schroeder, und Beiträge zur baltiſchen Pomologie von Dragendorff. Endlich wurden in der letzten Zeit mehrfach auf Anregung Arth. von Oettingens über die ſeit einigen Jahren angeſtellten phänomenologiſchen Beobachtungen und deren wiſſenſchaftliche Verwerthung in unſerer Geſellſchaft verhandelt.

Aus dem Gebiete der zoologiſchen Wiſſenſchaften haben wir hervorzuheben Mittheilungen Dybowski's über baltiſche Spongillen, Böttcher's über einen bisher unbekannten Blaſenwurm, die Bearbeitung der Süßwaſſerbivalven Livlands von Eduard v. Wahl, der livl. Rhynchoten von Flor, der Libellen von Bruttan, Mittheilungen über Bienen und Bienenzucht vom Grafen Chapski, Beſchreibungen aller baltiſchen Käfer von Georg Seidlitz, Zuſammenſtellung unſerer Schmetterlinge von Sintenis, der Arachniden von Grube, der Cyprinoiden von Dybowski, dieſer und der übrigen Fiſche unſerer Provinzen von Georg Seidlitz. Eine in Ausſicht geſtellte monographiſche Arbeit Flor's über Aphiden, eine andere Val. Ruſſow's über die Vögel der Oſtſeeprovinzen können hoffentlich bald dem Drucke übergeben werden.

Gedenken wir endlich auch mit einigen Worten der durch die Geſellſchaft geförderten Forſchungen auf dem Gebiete der Anthropologie und verwandter Wiſſensgebiete:

der Unterſuchungen Derks' über die Lieven, welche hoffentlich demnächſt mit mehr Glück wieder aufgenommen werden können, der Studien über Eſtenſchädel u. dergl., über welche Stieda, Meyer, Grewingk u. A. in den Sitzungen Bericht abgeſtattet haben, der Mittheilungen, welche Graf Sievers und Grewingk über Ausgrabungen am Rinnekaln ꝛc. an die Geſellſchaft gelangen ließen, endlich — last not least — der von den Herren Guido von Samſon und G. von Oettingen während mehrerer Jahre geleiteten noſologiſch-ſtatiſtiſchen Unterſuchungen über die in Livland herrſchenden Augenkrankheiten und deren Urſachen, ſo hätten wir damit in kurzen Zügen den Umfang der größeren wiſſenſchaftlichen Leiſtungen unſerer Geſellſchaft bezeichnet.

Daß aber damit nicht die volle Thätigkeit ſkizzirt iſt, lehrt ein nur oberflächlicher Einblick in die Sitzungsberichte. Liegt es in der Natur der Sache, daß dieſelben ſich vielfach mit ökonomiſchen und anderen rein äußerlichen Angelegenheiten zu beſchäftigen haben, ſo finden wir doch daneben hinreichend Beweiſe für ein Pulſiren des wiſſenſchaftlichen Lebens in der Geſellſchaft nach ſehr verſchiedenen Richtungen hin.

Ich berechne, daß ſeit Stiftung der Geſellſchaft ca. 178 Arbeiten in derſelben zur Verhandlung kamen, von denen 6 allgem. naturh. Gegenſtände und Biographien, 26 Phyſik u. Meteorologie, 2 reine Chemie, 4 Meteoritenkunde, 5 Hydrologie, 42 Geologie, Orographie ꝛc., 7 Paläontologie, 45 Zoologie, 19 deſcriptive Botanik, 15 Pflanzenphyſiologie und Phytochemie, 7 Anthropologie beſprachen.

Bevor ich des Näheren hierauf eingehe, geſtatten Sie mir einige Daten aus der Geſchichte unſerer Naturforſcher-Geſellſchaft nachzutragen.

Wir haben der Einſetzung des erſten Directoriums unter dem Präſidium C. Ed. von Liphart's gedacht; außer ihm und von Schrenk traten bei Conſtituirung der Geſellſchaft als Directorial-Mitglieder die Herren Bunge und Grube ein. Von dieſen wurde 1856 bei ſeinem Abgange nach Breslau Grube durch C. Schmidt, 1857 Bunge bei Antritt ſeiner perſiſchen Reiſe durch Dr. Carl von Seidlitz erſetzt. Im Jahre 1858 wurde in der Perſon unſeres verſtorbenen Collegen Reißner ein Bibliothekar und des Prof. Asmuß ein Conſervator der Sammlungen beſtellt. Nach des Letzteren Tode übernahm 1859 G. Seidlitz, darauf 1862 E. Ruſſow, noch ſpäter wiederum Seidlitz die Aufſicht über die Sammlungen, um deren Bereicherung Letzterer ſich wohlverdient gemacht hat. 1875 wurde ein beſonderer Conſervator des Herbariums in Hrn. Winkler gewonnen und 1878 nach der Abreiſe des Dr. G. Seidlitz Herrn Sintenis die Sorge für die zoologiſchen Collectionen übertragen. Einen bedeutenden Verluſt erfuhr unſere Geſellſchaft, als im Jahre 1862 der bisherige Secretair G. A. von Schrenk auf ſeinen Wunſch von dieſem Poſten entlaſſen wurde. Ich habe bereits früher der großen Verdienſte gedacht, welche ſich Schrenk um die Geſellſchaft erworben hat. Er durfte, als er das Secretariat abgab, das Bewußtſein mit ſich nehmen, daß während der 8 Jahre ſeiner Amtsführung die Geſellſchaft zu einer angeſehenen Stellung ſich emporgearbeitet habe, daß ihre Mitgliederzahl ſtets geſtiegen, daß ſie, weil ſie nach Kräften Gutes gefördert hatte, auch ferner auf Unterſtützung rechnen könne, daß ſie im Vertrauen auf eigene Kraft in die Zukunft blicken dürfe.

An Stelle Schrenk's übernahm Prof. Flor das Secretariat, welches er bis zum Jahre 1869 verwaltet hat. Als bald nach Schrenk's Rücktritt im Jahre 1862 auch

der bisherige Präſident wegen Ueberſiedelung in das Ausland ſein Amt niedergelegt hatte, glaubte man zweckmäßig zu verfahren, wenn man wiederum dem Nachfolger im Präſidium der ökon. Societät, Herrn von Middendorff, die Leitung der Naturforſcher-Geſellſchaft übergab. Erſt als dieſer beſtimmt abgelehnt hatte, wurde Prof. Dr. Guido von Samſon-Himmelſtjern zum Präſidenten der Naturf.-Geſ. erwählt und das Amt, welches er bis zu ſeinem Hinſcheiden am 18. Januar 1868 verwaltet hat, von ihm übernommen.

Es war, um mit Samſon's eigenen Worten zu reden, „eine Zeit ſteter aber geräuſchloſer Wirkſamkeit inmitten des geräuſchvollen Treibens politiſcher und ſocialer Umgeſtaltungen in den Provinzen," welche nun folgte. Nach wie vor wurde an der Erweiterung der Sammlungen und der Bibliothek gearbeitet, zahlreiche tüchtige Arbeiten kamen zum Abſchluß und zur Veröffentlichung. Allerdings zeigt die Zahl der Mitglieder eine geringe Verringerung, weil die Lücken, welche der Tod in unſerer Geſellſchaft öffnete, nicht völlig durch Hinzutritt neuer Mitglieder geſchloſſen werden.

Aber auch unſerer Geſellſchaft blieben ernſte Tage, Tage, an denen ihre Exiſtenz in Frage ſtand, nicht erſpart. Wenige Stunden nachdem ſich Samſon's Augen für immer geſchloſſen hatten, theilte der neuerwählte Präſident Dr. Carl von Seidlitz der Geſellſchaft mit, daß ihr die bis dahin von der ökon. Societ. gewährte jährliche Subvention entzogen worden ſei und daß ſie auch die bisher für die Bibliothek und Sammlungen angewieſenen Räume werde abgeben müſſen. Wir haben die Ueberzeugung, daß der Entſchluß hiezu der ökon. Societ., mit welcher unſere Geſellſchaft bis dahin in beſter Harmonie verkehrt hatte, nicht leicht geworden iſt. Wir glauben annehmen

zu dürfen, daß er nur gefaßt wurde, weil die Societät für längere Zeit alle ihr disponiblen Mittel anderweitig engagirt sah. Schwer aber war dennoch für die Naturforscher-Gesellschaft dieser Schlag. Sah sie sich nun doch vollständig auf ihre eigenen Kräfte angewiesen und mußte sie sich doch eingestehen, daß sie mit diesen ihre Ziele weit langsamer werde verfolgen können, wie bisher. Trotzdem können wir nicht umhin anzuerkennen, daß auch dieses Mißgeschick sein Gutes gehabt hat. Der Gesellschaft gelang es sich und Anderen klar zu machen, daß sie im Laufe der Zeit ihre Wurzeln befestigt habe in dem Boden unserer Provinzen, daß sie ein Recht habe fortzubestehen und die Kraft besitze fortzuwirken.

Sehen wir ab von den Ereignissen, welche im Schooße der Gesellschaft nun zunächst folgten, beschränken wir uns darauf unserm Gedächtnisse zurückzurufen, daß schon im Januar 1869 der neuerwählte Präsident von Seidlitz den Vorsitz wiederum abgab und daß wenige Tage darauf auch der bisherige Secretair Prof. Flor sein Amt niederlegte. Am 30. Januar 1869 rief Prof. C. Schmidt als z. Z. einziges Conseilmitglied die Gesellschaft zusammen, um die so entstandenen Lücken durch Neuwahlen ergänzen zu lassen. Als Präsident ging Geh.-Rath Dr. C. E. von Baer, als Mitdirector Prof. Grewingk, als Secretair Prof. Arth. v. Oettigen aus der Wahl hervor.

Mit diesem Tage beginnt eine allmählige Neugestaltung der Naturforscher-Gesellschaft. Dank der Bereitwilligkeit der Universität wurde für die Bibliothek und die Sammlungen ein Unterkommen, desgl. ein Sitzungslocal gewonnen. Die Arbeiten, welche durch Ueberführung der Sammlungen ꝛc., durch die Auseinandersetzung mit der ökon. Societät entstanden, mit größter Energie betrieben zu haben, ist das Verdienst Arth. von Oettingen's. Den

gleichen Eifer bewies Letzterer bei der Ordnung der ökonomiſchen Verhältniſſe unſerer Geſellſchaft. Galt es doch genau zu ermitteln, wieviel die Naturf.-Geſellſch. in Zukunft für die verſchiedenen ihr geſtellten Aufgaben verwenden dürfe, galt es feſtzuſtellen, auf weſſen Theilnahme wir auch ferner bei unſeren Arbeiten rechnen dürften. Und die Erfahrungen, welche hier geſammelt wurden, ſie waren durchaus nicht ermuthigend. Nur 60 wirkliche Mitglieder blieben, als betreffende Anfragen an ſie gerichtet wurden, der Naturf.-Geſ. treu; man ſah darin nur einen Sporn, um mit beſten Kräften neue Mitglieder aufzuſuchen. Keine Sitzung verging in der erſten Zeit ſeiner Amtsführung, ohne daß der neuerwählte Secretair eine Anzahl Candidaten der Geſellſchaft präſentirt hätte. Schon am Ende des Jahres 1870 war die Zahl der wirkl. Mitglieder wieder auf 113 geſtiegen; ſie beträgt jetzt 160.

In der Ueberzeugung, daß unſer Verein wo möglich ein Vermögen erwerben müſſe, deſſen Zinſen ihn einigermaßen unabhängig von der augenblicklichen Zahl ſeiner Mitglieder mache, beſtimmte Collège von Oettingen unter Anknüpfung an einen im Jahre 1858 gefaßten Beſchluß manchen Theilnehmer zur Einzahlung einer Ablöſungsſumme von 50 Rbl. Mit einer 1862 von Prof. Flor dargebrachten Summe von 500 Rbl. bilden dieſe Poſten jetzt ein Stammcapital von ca. 3000 Rbl. Dank dieſer Einrichtung erreichen unſere Jahreseinnahmen jetzt faſt dieſelbe Höhe, wie zu der Zeit, wo uns noch die Subvention der ökon. Societät zuging.

Mit gleichem Eifer widmete ſich Oettingen der Vertreibung unſerer Schriften, der Ausbreitung unſerer Tauſchverbindungen, mit gleichem Erfolg aber arbeitete er auch für die wiſſenſchaftlichen Zwecke unſerer Geſell-

ſchaft. Der Organiſation unſerer meteorologiſchen Beobachtungen, welche allmählig ſo vortrefflich verwerthet worden ſind, habe ich ſchon früher gedacht. So aber wie er ſelbſt für die wiſſenſchaftlichen Beſtrebungen der Geſellſchaft wirkte, ſuchte er auch Andere zu ermuthigen, damit in den Arbeiten keine Unterbrechung eintrete.

Ihn in dieſer Richtung erfolgreich unterſtützt zu haben, danken wir den beiden Directoren C. Schmidt und Grewingk, von denen Erſterer ſpäter durch Prof. Bunge erſetzt wurde. Dafür ſind wir aber auch dem 1876 verſtorbenen Altmeiſter unſerer baltiſchen Naturforſcher, der bis zu ſeinem Tode das Präſidium in Händen behielt, dafür ſind wir C. E. v. Baer verpflichtet. Ich würde weit über den Rahmen dieſes Berichtes hinausgehen müſſen, wenn ich die großen Verdienſte des Naturforſchers Baer im Einzelnen ſcizziren wollte. Auch des Dankes, welchen ſich Baer ſpeciell um die Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft erworben hat, iſt bereits bei anderer Gelegenheit gedacht worden. Hier müſſen wir uns darauf beſchränken, in wenigen Worten der Veränderungen uns zu erinnern, welche unter dem Einfluſſe Baers ſich innerhalb der Geſellſchaft vollzogen haben.

Schon früher wurde bemerkt, daß in den erſten 15 Jahren die Tendenz eines Vereines, welcher den Intereſſen der baltiſchen Provinzen dienen will, auch in den Sitzungen unſerer Geſellſchaft klar zu Tage trat. Neben den Mittheilungen über Zuwachs der Bibliothek und der Sammlungen, den Berathungen über neu zu unternehmende Arbeiten nahmen die Berichte über abgeſchloſſene Unterſuchungen baltiſcher Naturverhältniſſe faſt die geſammte Zeit in Anſpruch. Selten kam einmal ein Gegenſtand von allgemein wiſſenſchaftlichem Intereſſe zum

Vortrag. Aber bei einem Naturforſcher von ſo univerſeller Bildung, wie Baer es war, durfte man ſich nicht wundern, wenn er ſich durch das Programm unſerer Geſellſchaft einigermaßen beengt ſah und wenn er verſuchte, daſſelbe wenn nicht de jure doch de facto zu erweitern. Schon der erſte Vortrag, welchen Baer am 20. Januar 1869 hier hielt, behandelte einen Gegenſtand von allgemeinerem Intereſſe: die Einwirkung des fließenden Waſſers auf Ufer und Bette der Flüſſe. Ihm hat Baer im Laufe der Zeit zahlreiche ähnliche folgen laſſen und er hat in der Einleitung zu einem derſelben es ausdrücklich anerkannt: „die Naturgeſchichte der baltiſchen Provinzen ſoll zwar die vorzüglichſte Aufgabe unſerer Geſellſchaft ſein, doch darf die geſammte Naturwiſſenſchaft in ihren wichtigen und einflußreichen Reſultaten nicht ausgeſchloſſen bleiben. Es würde im Gegentheil wohl von dem Publicum, das uns mit ſeinem Beſuche beehrt, ohne Zweifel mit Dank aufgenommen werden, wenn neue wichtige Entdeckungen in irgend einem Zweige der Naturwiſſenſchaft — Baer nennt als Beiſpiel ſpäter die Ergebniſſe der phyſiſchen Aſtronomie — hier verkündet würden". In dieſer Ueberzeugung hat Baer auch Andere zu Vorträgen anzuregen verſucht, welche nicht direct die urſprünglichen Zwecke unſerer Geſellſchaft berühren. Daß ſeine Bemühungen nicht reſultatlos waren, beweiſt die im Jahre 1871 beſchloſſene Vermehrung der Sitzungen, welche früher dreimal im Jahre ſtattfanden, auf 9—10 jährlich, das beweiſt der 1870 gefaßte Beſchluß Referate über Vorträge in die Sitzungsberichte aufzunehmen, auch wenn ſie nicht auf die heimathliche Naturkunde Bezug haben, das beweiſen endlich die von der Geſ. veranſtalteten Gedächtnißfeiern für Humboldt und Kopernicus.

Daß hiedurch unſere Zuſammenkünfte auch für größere Kreiſe weſentlich an Intereſſe gewannen, unterliegt keinem Zweifel. Wichtiger aber iſt wohl noch das Reſultat, daß ſich allmählig auch unſere jüngeren Mitglieder durch Vorträge betheiligten. Wie mir ſcheint, muß es als eine der Aufgaben unſerer Geſellſchaft gelten, daß ſie der jüngeren Generation, in deren Hände wir dereinſt die Fortführung der begonnenen Arbeiten legen möchten, Gelegenheit biete zu ſelbſtändiger Leiſtung in Wort u. That.

Mehrfach hat unter Baer's Präſidium das Conſeil, in welches 1874 Prof. Ruſſow, Dr. G. Seidlitz und der Vortragende eintraten, wenn auch vergebens verſucht, die alten Beziehungen zu der Kaiſerl. ökon. Soc. wieder anzuknüpfen. Erſt als der Präſident der Letzteren ſelbſt die Naturf. Geſ. aufgefordert hatte, in dem „bisherigen proviſoriſchen Verhältniß zur Societät, durch welches die Thatkraft der Naturf. Geſ. lahm gelegt werde, die zeitgemäßen Veränderungen anzuſtreben", haben wir uns entſchloſſen um Schutz und Förderung unſerer Intereſſen bei der Kaiſerl. Univerſität Dorpat nachzuſuchen.

Die Betreibung dieſer ſo wichtigen Angelegenheit fiel nach Baer's Ableben deſſen Nachfolger, unſerem jetzigen Präſidenten, Prof. emer. Dr. Bidder, den Directoren Ruſſow und Grewingk und dem Vortragenden zu. Von vornherein waren wir überzeugt, daß ein ſolcher Uebergang nur nach Beſeitigung des alten Statutes, deſſen Erweiterung ſchon mehrmals vergeblich erſtrebt war, möglich ſei. Nach Verzicht der ökon. Societät auf die ihr nach dem alten Statute zuſtehenden Rechte, mit Benutzung der Erfahrungen, welche 1863, 1868 und 1870 bei Verhandlungen über Statutenänderungen geſammelt worden ſind, hat ſich im Laufe des Jahres 1877 die Naturf. Geſ. mit der Neubearbeitung ihrer Statuten be-

ſchäftigt. Sie hat ſich bemüht in denſelben, welche ihr die Rechte einer bei der Univerſität beſtehenden Geſellſchaft erwerben ſollten, ſich völlig freie Hand in Bezug auf Beſitz ihrer Sammlungen und Bibliothek, auf Verwendung ihres Vermögens und ſonſtiger Geldmittel zu halten, daneben aber den Veränderungen Rechnung zu tragen, welche ſich factiſch in Bezug auf die Tendenzen der Geſellſchaft vollzogen hatten.

Durch Verfügung des Comités der Miniſter hat Se. Majeſtät der Kaiſer unſerem Entwurfe am 13. Juni cr. die allerhöchſte Beſtätigung ertheilt. Die Trennung von der ökonom. Soc., welche wir nicht gewünſcht oder geſucht haben, iſt vollzogen, der Anſchluß an die Univerſität iſt definitiv geworden. Wir blicken, bei dieſem wichtigen Wendepunkte unſeres Geſellſchaftslebens angelangt, mit Dank zurück auf die vielfachen Beweiſe von Wohlwollen, welche uns in den erſten Jahren unſerer Thätigkeit von der Kaiſerl. ökonom. Geſ. ertheilt worden ſind, wir ſehen hoffnungsvoll in die Zukunft, von welcher wir neue Arbeit aber auch gerechte Beurtheilung des von uns Geleiſteten erwarten.

Die Naturforſcher-Geſellſchaft wird jederzeit bereit ſein, allein oder in Gemeinſchaft mit der ökonom. Geſ. und den Schweſtergeſellſchaften in unſeren Provinzen im Intereſſe der vaterländiſchen Naturforſchung thätig zu ſein. Sie hat ſich aber auch das Recht geſichert an der Förderung der Naturforſchung im Allgemeinen nach Maßgabe ihrer disponiblen Mittel ſich zu betheiligen. Sind für unſere kleine Geſellſchaft beide Aufgaben mit einander zu vereinigen? — Ich glaube, daß die letzten 8 Jahre daran nicht zweifeln laſſen. Das erweiterte Programm kann nur dazu dienen unſere Geſellſchaft in immer größeren Kreiſen bekannt zu machen. Es wird ihr im Laufe

der Zeit neue Mitglieder, d. h. auch eine Vermehrung der auch für locale Zwecke disponiblen Arbeitskräfte gewährleisten. An zu lösenden Aufgaben auf dem Gebiete der vaterländiſchen Naturforſchung fehlt es gewiß nicht; unſere Geſellſchaft wird alle nur irgend dafür verwendbaren, namentlich alle materiellen Mittel in Bewegung ſetzen; was anderweitig an geiſtiger Kraft vorhanden iſt, möge aber der allgemeinen Naturforſchung zu Gute kommen.

Meine Herren! Ich habe nur noch wenige Worte dem ſoeben entrollten Bilde unſeres Geſellſchaftslebens in den verfloſſenen 25 Jahren hinzuzufügen. Laſſen Sie mich dieſelben anknüpfen an eine Stelle unſeres früheren Statutes, welche der Eventualität gedenkt, daß einmal die Naturf. Geſ. ihre Aufgaben in Bezug auf die Provinz vollſtändig gelöſt habe. Wir hoffen zuverſichtlich, daß das noch lange nicht der Fall ſei. Was bisher fertig geſtellt wurde, iſt ſo außerordentlich wenig, was zu erforſchen iſt, ſo viel, daß wir noch für manches Jahrzehnt daran zu thun haben werden. Denn noch immer warten wir auf eine bedeutende Erweiterung unſeres meteorologiſchen Beobachtungsnetzes und auf die Gründung eines Centralobſervatoriums für die 3 Provinzen, noch immer fehlen uns genauere magnetiſche Unterſuchungen; eben erſt iſt den phänomenologiſchen Beobachtungen durch die Geſellſchaft eine Richtung gegeben, von der wir Nutzen für Landwirthſchaft und Gärtnerei erhoffen können. Noch immer iſt das Studium der geologiſchen Verhältniſſe z. B. der Quartärbildungen, über welche Ludwigs erſt kürzlich 2 Mittheilungen lieferte, und namentlich das Studium der in einzelnen Formationen vorhandenen Reſte organiſcher Weſen nicht abgeſchloſſen. Es fehlt eine gemeinfaßliche Darſtellung der geognoſtiſchen Verhältniſſe, namentlich weil die Mittel zu ihrer Herausgabe nicht

ausreichten, es fehlen land- und forſtwirthſchaftliche Karten unſeres Balticums. Immer noch ſind große Abtheilungen unſerer Fauna — manche Hymenopteren, Dipteren, Neuropteren und Hemipteren, ganz abgeſehen von den niederſten Thierkreiſen — von uns unbearbeitet geblieben und noch immer harren Theile unſerer Flora z. B. die Pilze der Neubearbeitung.

Wir hoffen noch mehr, daß auch wenn dieſe Aufgaben einmal gelöſt ſein werden, neue Zeiten, neue wiſſenſchaftliche Geſichtspunkte, ein neues Arbeitsfeld uns eröffnet haben werden. Iſt es für den Mann das beſte Bewußtſein, welches ſein Leben wahrhaft verſchönt, daß ihm eine Aufgabe für Mit- und Nachwelt zugefallen iſt, ſo iſt es gewiß auch Lebensbedürfniß einer Geſellſchaft wie die unſrige, daß ſie vollauf Arbeit vor ſich ſieht für die jetzige und für folgende Generationen.

Wollen Sie, verehrte Gäſte, unſerer Geſellſchaft heute einen Glückwunſch zurufen, ſo gebe er der Freude Ausdruck darüber, daß wir Arbeiten in Fülle vor uns haben. Wir aber verehrte Mitglieder wollen nach wie vor ausharren in treuer Erfüllung der Pflichten, welche uns unſer Statut auferlegt. Wir wollen dankbar aller der Männer gedenken, welche unſere Geſellſchaft und ihre Aufgaben bisher erfolgreich gefördert haben. Zollen wir warme Anerkennung denen, welche vor uns vom irdiſchen in das ewige Arbeitsfeld erhoben worden ſind, rufen wir den unter uns weilenden Genoſſen ein herzliches Glückauf zu ihrem Werke, zu immer neuer Arbeit zu. Richten wir unſere Augen hoffnungsvoll in die Zukunft im Vertrauen auf die jüngere Generation, der es Ehrenſache ſein wird, die Kräfte zu meſſen im Dienſte der Wiſſenſchaft, im Intereſſe der Heimath, ihrer Induſtrie, Landwirthſchaft und Gewerbe.

Das Directorialmitglied Prof. Dr. E. Grewingk überreichte als Festgeschenk die von ihm bearbeitete und von der Gesellschaft herausgegebene neue geognostische Karte der Ostseeprovinzen mit folgendem Vortrage:

Meine Herren!

Ich beehre mich Ihnen eine neue, auf Kosten unserer Gesellschaft hergestellte Ausgabe meiner geognostischen Karte von Liv-, Est- und Kurland vorzulegen, die, der Hauptsache nach in lithographischem Druck vollendet, bald zur Veröffentlichung gelangen soll.

Man hat die geognostischen Karten zum Maaßstab des Culturzustandes eines Landes machen wollen und ist darin wohl zu weit gegangen. Jedenfalls sind sie aber ein Maaß der geognostischen Kenntniß einer Gegend und müßte jede neue geognostische Karte, so weit es durch sie möglich wird, alle in der bezeichneten Richtung vorausgegangenen Forschungen und gemachten Fortschritte zur Anschauung bringen. Aus diesem Grunde wird es mir daher heute — wo es sich um eine historische Feier und um einen Rückblick auf die bisherige Thätigkeit der Dorpater Naturforschergesellschaft handelt — gestattet sein, in Kürze darzulegen, wie die vorliegende Karte überhaupt und namentlich auch durch Vermittelung unserer Gesellschaft geworden, oder zu Stande gekommen ist.

William Strangways, s. Z. Vicepräsident der geologischen Gesellschaft zu London, war es, der im J. 1822, nach längerem Aufenthalte zu St. Petersburg, die erste geognostische Skizze Rußlands in 43 u. 53 cm. Seiten Format herausgab und in derselben auch einige Theile unserer drei Provinzen geognostisch colorirte. Estland und Nord-Livland werden von ihm als Plita (russ. Platte, Fliese) District oder Uebergangkalkstein (Transitions lime)

verzeichnet, an welchen ſich ſüdlich eine nicht breite Zone grüner Thone oder Sande und auf der Inſel Oeſel auch noch Kreide oder Mergel ſchließt. Außerdem zeigt ſeine Karte an der Düna, von Dünhof abwärts, anſtehende Mergel mit Gyps, Salz und Feuerſtein, weiter aufwärts aber Kalkſteine, die zu jenen Mergeln in keiner engern Beziehung ſtehen ſollten.

Strangways' in einem Londoner geologiſchen Journal erſchienene Karte wurde in Rußland nur wenig bekannt und zu wenig gewürdigt. Acht Jahre nach ihrer Publikation und 10 Jahre nach Gründung des Lehrſtuhls der Mineralogie an der Univerſität zu Dorpat, d. i. im J. 1830, veröffentlichten dann der Eſtländer M. v. Engelhardt, als Vertreter dieſes Lehrſtuhls, und der Livländer E. M. Ulprecht, früherer Inſpector des Dorpater Naturalien-Cabinets, einen 22 und 29 cm. Seiten meſſenden „Umriß der Felsſtructur Eſtlands und Livlands" nebſt einem Theile Kurlands. Die genannten Männer hatten ſich der geognoſtiſchen Erforſchung ihrer baltiſchen Heimath auf's Lebhafteſte angenommen und lieferten ein bedeutend weniger lückenhaftes Bild derſelben als ihr Vorgänger. Profeſſor Engelhardt, ein Jünger der Freiberger Schule und durch ſeinen „geognoſtiſchen Umriß Finnlands" (Berlin 1820) bereits rühmlichſt bekannt, richtete ſein Augenmerk vorzugsweiſe auf die mineraliſche Beſchaffenheit und den Bau des Landes, während der Autodidact Ulprecht mit Feuereifer das Sammeln und Beſtimmen der Verſteinerungen betrieb. Unterſchieden wurden auf dieſer erſten Specialkarte unſerer Provinzen: Kalkſtein, Sandſtein, Geröllſand und Gerölle, und brachte der erläuternde Text ein Verzeichniß der betreffenden Verſteinerungen, ohne daß jedoch von Formationen die Rede geweſen wäre. Strangways' Dreitheilung der Glintpro-

file in blauen Thon, Chamiten (Unguliten) Sandſtein und Plita- oder Orthoceratiten-Kalk, machte in Engelhardt und Ulprecht's Arbeit einer genauern, bis auf den heutigen Tag geltenden Gliederung Platz und wurden daſelbſt auch ſchon „Pentameriten-Kalkſteine" und die, kegelförmige Zähne (Dendrodus) bergenden Dorpater Sande hervorgehoben. Der Altersunterſchied zwiſchen den nordlivländiſchen (ſiluriſchen) und ſüdlivländiſchen (devoniſchen) Kalkſteinen wurde aber nicht erklärt, weil man den Dorpater Sand (Old red) irriger Weiſe von erſtern Geſteinen gerade ſo überlagert ſein ließ, wie von letztern.

Ziemlich gleichzeitig mit der in Rede ſtehenden Karte erſchien eine kleine, 16 cm. Seiten meſſende geognoſtiſche Skizze Litthauens und Kurlands von dem ſpäter als Kaukaſus-Reiſender berühmt gewordenen Schweizer Fr. Dubois. In derſelben wurde nun freilich nicht, wie erwartet werden konnte, in Betreff Kurlands die Karte Engelhardts gehörig ergänzt, ſondern brachte ſie nur einige dürftige Angaben über das Auftreten von Kalkſtein Kalktuff, Lehmboden und Gyps, worüber man ſich indeſſen kaum wundern wird, wenn man berückſichtigt, daß es ſich hier um die Erſtlingsarbeit Dubois' handelt, die er als Hauslehrer der Familie von Ropp, auf deren ziemlich abgelegenem lithauiſchen Landſitze Pokroj ſchrieb.

Den wichtigſten Fortſchritt in der richtigen Beurtheilung und Darſtellung der beiden älteſten, vorzugsweiſe den Untergrund unſerer Provinzen ausmachenden ſedimentären Gebilde bezeichnen hierauf zwei, durch die Livländer G. v. Helmerſen und A. Baron Meyendorff, herausgegebene „Ueberſichtskarten der Gebirgsformationen im europäiſchen Rußland" von welcher die des Erſtgenannten zu St. Petersburg im März 1841, mit 34 und 40 cm. Seitenmaaß, und die des Letztern zu Berlin im April

desſelben Jahres, mit 42 und 52 cm. Seitenlänge erſchien. Denn obgleich auf dieſen beiden Karten das ganze Areal unſerer Provinzen nur mit zwei Farben und Formationen, d. i. im nördlichen Drittel mit ſiluriſchen und im Uebrigen mit devoniſchen, gypsführenden Bildungen dargeſtellt iſt, zu welchen nur noch an der Windau ein Fleckchen Jura tritt, ſo erhalten wir doch auf dieſem Wege zum erſten Male, ſtatt des früher nur petrographiſchen Bildes, eine geologiſche, oder im weitern Sinne geognoſtiſche Darſtellung.

Das epochemachende, im J. 1845 erſcheinende Werk von R. J. Murchiſon, E. de Verneuil und dem Kurländer A. Graf Keyſerling — der ſeit 1863 Ehrenmitglied unſerer Geſellſchaft iſt — über die Geologie Rußlands, brachte auch die ausgezeichnete erſte lückenlos colorirte geognoſtiſche Karte des europäiſchen Rußlands. Auf dieſer, zu London, im Maaßſtabe von 1 : 5 880 000 (55 und 60 cm. Seitenformat) publicirten Generalkarte iſt bereits die Zweitheilung der Silurformation eingeführt, d. i. dem baltiſchen Feſtlande das untere, und den Inſeln Oeſel und Dagden das obere Silur angewieſen. Die Verzeichnung ſiluriſcher Schichten bei Schaulen, im lithauiſch-kuriſchen Grenzgebiete beruhte aber auf einem leicht verzeihlichen Irrthum.

An die bisher erwähnten, der allgemeinen Orientirung dienenden Arbeiten und Karten ſchloß ſich mit Gründung und eröffneter Thätigkeit der Naturforſchergeſellſchaft zu Dorpat im J. 1853 eine wohlorganiſirte, ſpecielle geognoſtiſche Erforſchung und die damit verbundene kartographiſche Darſtellung unſerer Provinzen. 1855 veröffentlichte ich eine, aus den bisherigen paläontologiſchen Unterſuchungen von Eichwald, Pander, Buch, Volborth, Kutorga, Oſersky, Murchiſon, Verneuil, Keyſerling und Schrenk ſich ergebende Skizze der

NW-ſiluriſchen, Eſt- und Livland in drei Parallelzonen durchziehenden Gebilde. 1858 erſchien aber, als Ergebniß mehrerer, von unſerer Geſellſchaft unterſtützter Reiſen, Fr. Schmidt's werthvolle, allgemein anerkannte Beſchreibung und „Karte der ſiluriſchen Formation von Eſtland, Nordlivland und Oeſel," mit acht auf derſelben dargeſtellten Zonen. Während Fr. Schmidt ſich das bezeichnete ſiluriſche Gebiet zum Vorwurf ſeiner Studien machte, bereiſte und unterſuchte ich in den Jahren 1855 bis 1860 das übrige Areal unſerer drei Provinzen, und wurde auf dieſe Weiſe in den Stand geſetzt, im Jahre 1861, d. i. 16 Jahr nach dem Erſcheinen der obenerwähnten „geological map of Russia" die erſte Specialkarte von Liv-, Eſt- und Kurland herauszugeben. Dieſe geognoſtiſche im Archiv unſerer Geſellſchaft erſchienene Karte war im Maaßſtab von 1 : 1 200 000 (35 und 34 cm. Seiten) angefertigt und brachte 7 Formationen (Quartär, Jura, Zechſtein, Devon, Silur, Porphyr und Granit-Gneis) mit 16 Gliedern in 11 Farben zur Anſchauung.

Und abermals 16 Jahre gingen darüber hin, bis eine neue Ausgabe dieſer Karte nothwendig erſchien. Denn obgleich die, während dieſer Zeit, in unſerm etwa 1750 Quadratmeilen meſſenden Areal, angeſtellten neuen geognoſtiſchen Beobachtungen und ſonſt erlangten Reſultate geologiſcher Forſchung keine ſehr weſentlichen Veränderungen in den betreffenden frühern Grundanſchauungen und Hauptdarſtellungen hervorriefen, ſo durfte immerhin das, was von denſelben in's Gebiet genauerer kartographiſcher Darſtellung fiel, nicht unberückſichtigt und unverzeichnet bleiben. Die Umſtändlichkeit und Schwierigkeit des Eintragens neuer und der Berichtigung älterer Beobachtungen und Angaben auf den noch vorräthigen, nicht zahlreichen Exemplaren der 1861. Karte, ſteigerte

ſich indeſſen ſchließlich zur Unmöglichkeit. Ich ging daher an die Herſtellung der Ihnen vorliegenden neuen Karte in dem noch einmal ſo großen Maaßſtabe von 1 : 600000 (70 und 85 cm. Seiten) mit 8 zu Tage gehenden (die früheren nebſt Tertiär) und 2 unterirdiſchen (Kreide und Trias) Formationen und 19, in 13 Farben, Farbentönen und Zeichen dargeſtellten Formationsgliedern.

Eine Erläuterung zu dieſer Karte und zu dem, was ſeit 1861, insbeſondere von Mitgliedern unſerer Geſellſchaft, für die geologiſche Erforſchung der Oſtſeeprovinzen geſchehen, ſoll an anderer Stelle gegeben werden. Hervorzuheben wäre hier jedoch, daß einerſeits die vorquartären Formationen nur dort mit ihren Farben verzeichnet wurden, wo ſie wirklich zu Tage gehen, oder der Oberfläche ganz nahe liegen und nicht unter mächtigen Quartärgebilden verſteckt lagern, — und anderſeits letztere ſtets in hellerem Tone derjenigen Farbe erſcheinen, welche den verſchiedenen unter ihnen lagernden ältern Formationen zukommt. Drei am untern Rande der Karte verzeichnete Profile erläutern die Lagerungsverhältniſſe der vorquartären Gebilde, deren z. Th. nur abgeſchätzte Mächtigkeitsmaaße der Farbentafel beigefügt ſind. Befriedigendere Profile werden wir erſt dann haben, wenn das, bisher auf Eſtland und Nordlivland beſchränkte, Nivellement ſich über das ganze Areal unſerer Provinzen ausgedehnt hat.

In Betreff der zu Tage gehenden ältern Formationen und ihrer Unterabtheilungen giebt uns die vorliegende Karte mit wenig Ausnahmen durchweg ſichere und zuverläſſige Grenzbeſtimmungen. Anders verhält es ſich jedoch mit der Quartärformation, zu deren richtiger Veranſchaulichung es einer beſondern Karte bedarf. Die Herſtellung einer ſolchen, ſowohl ſpeciell geognoſtiſchen, als

pedologiſchen, d. i. die land- und forſtwirthſchaftliche Bodenkunde berückſichtigenden Karte habe ich bereits vor 20 Jahren als dringendes nationalökonomiſches Bedürfniß unſerer Provinzen, jedoch vergebens, betont und machte ſich der Mangel einer ſolchen Karte jüngſt bei gewiſſen Steuerfragen leider nur zu fühlbar. Zur Löſung dieſer, keine großen und neuen wiſſenſchaftlichen Reſultate verſprechenden, und daher zur Aufopferung von Zeit und Arbeit weniger einladenden Aufgabe, bedarf es einer ihr ausſchließlich und für längere Zeit gewidmeten Arbeitskraft, und ſomit auch größerer Geldmittel. Das Verfahren aber, welches in unſerer preußiſchen Nachbarſchaft, die phyſikaliſch-ökonomiſche Geſellſchaft zu Königsberg mit den ihr vom Provinziallandtag zugewieſenen bedeutenden Jahresbeiträgen, ſeit dem Jahre 1866 in dieſer Richtung einſchlug und dadurch bereits zur Herausgabe von 11 Karten gelangte, könnte mit einigen Modificationen auch von unſerer Geſellſchaft adoptirt werden.

Sollte aber nach 25 Jahren, unter der Aegide der Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft, ein geognoſtiſch-pedologiſcher Atlas von Liv-, Eſt- und Kurland zu Stande gekommen ſein, ſo wird ihr 50jähriges Beſtehen ebenſo freudig oder noch freudiger als heute ihr 25jähriges gefeiert werden dürfen. Denn es würde die Geſellſchaft mit einer ſolchen Arbeit den baltiſchen Landen einen großen praktiſchen Dienſt erwieſen und zugleich der livländiſchen ökonomiſchen und gemeinnützigen Societät einen Theil ihrer Schuld dankbar abgetragen haben. Bisher verfolgte ſie, mit Recht, vorzugsweiſe wiſſenſchaftliche Ziele und liegen ihr auch in dieſer Richtung noch große Aufgaben vor. Hierher gehört beiſpielsweiſe die monographiſche Behandlung unſerer Verſteinerungen, zu deren Herbeiſchaffung oder Sammeln das große Publikum mehr

als bisher heranzuziehen iſt; ein Ziel, das wohl am beſten durch eine populär gefaßte, mit guten Abbildungen verſehene Geologie der Oſtſeeprovinzen zu erreichen wäre. Die Hände in den Schooß zu legen iſt die Zeit alſo durchaus nicht gekommen, und wird hoffentlich in unſerer Geſellſchaft nie kommen. Wo es aber den phyſiſchen Kräften ihrer alternden Mitglieder nicht mehr geſtattet ſein ſollte, wie ehedem forſchend das Land zu durchwandern, da bauen wir darauf, daß es fort und fort durch jüngere Kräfte geſchehen werde.

Es erfolgte hierauf die Proklamirung dreier Ehrenmitglieder durch den Secretär und zwar der Mitſtifter der Naturforſcher-Geſellſchaft, Profeſſor Dr. Carl Schmidt in Dorpat, Profeſſor Dr. Alexander Petzholdt in Mitau und Profeſſor Dr. Buchheim in Gießen, desgl. die Verleſung der eingegangenen Glückwunſchſchreiben und Telegramme der Herren Prof. Dr. Grube in Breslau, Prof. Dr. Buchheim in Gießen, Paſtor Roſenberger in Ringen, Oberlehrer Riemſchneider in Neuville, Dr. Buhſe in Friederichshof, Paſtor Kawall in Puſſen, des Naturforſcher-Vereines in Riga und der gemeinnützigen landwirthſch. Geſellſchaft für Südlivland. Eine von letztern abgeſandte Adreſſe gelangte erſt nach Schluß der Sitzung in die Hände der Geſellſchaft.

Von den perſönlich erſchienenen Glückwünſchenden ſprach zunächſt Herr Akademiker Dr. Fr. Schmidt im Namen des Vereines für Naturkunde Eſtlands:

Hochgeehrte Verſammlung.

Erlauben Sie mir als einem der älteſten Mitglieder des Dorpater Naturforſchervereins Ihnen einige Mittheilungen zu machen über einen neuen baltiſchen Naturforſcherverein, „den Verein für Naturkunde Eſtlands“. Der Verein hatte in ſeiner letzten Sitzung am 7. Sept. d. J.

beſchloſſen ſeine erſte wiſſenſchaftliche Publikation der Dorpater Naturforſcher-Geſellſchaft zur Feier ihres 25jährigen Beſtehens zu widmen und mich mit der Redaktion der Arbeit beauftragt, die weſentlich aus einer Zuſammenſtellung von Sitzungsprotokollen beſteht. Da für das letzte Sitzungsprotokoll aber die Herſtellung von Zeichnungen und Karten nöthig war, ſo konnte die Publikation zum heutigen Tage nicht erfolgen und ich muß mich daher begnügen, ſtatt einen ausführlichen gedruckten Bericht vorzulegen, heute einige kurze Mittheilungen über unſern Verein zu machen.

An der Stiftung unſres Vereins haben ſich vorzugsweiſe unſer geehrter Präſident Baron A. v. d. Pahlen, Graf Keyſerling und ich betheiligt. Der Verein beſteht als Filialverein der Eſtländiſchen litterariſchen Geſellſchaft und ſein Lokal iſt mit demjenigen der genannten Geſellſchaft und des dazu gehörigen Eſtländiſchen Provinzial-Muſeums verbunden. Die Veranlaſſung zur Bildung des Vereins bildeten die anſehnlichen provinziellen naturhiſtoriſchen Sammlungen, die allmählig im Lokal des Provinzialmuſeums zuſammenfloſſen und in dieſem aus Mangel an Raum nur ſchwer untergebracht werden konnten. Namentlich waren es die bedeutenden paläontologiſchen Sammlungen, die ich alljährlich bei meinen im Auftrage der Eſtländiſchen Ritterſchaft unternommenen geognoſtiſchen Unterſuchungen zuſammenbrachte, die gebieteriſch einen beſonderen Raum zu ihrer Aufſtellung und zugehörige Arbeitsräume verlangten.

Während des Eſtländiſchen Landtags, der im Januar 1875 in Reval ſtattfand, fand eine conſtituirende Verſammlung bei Baron Pahlen ſtatt, auf der die Bildung eines naturhiſtoriſchen Vereins für Eſtland beſprochen wurde mit dem vorläufigen Hauptzweck der Herſtellung

eines möglichſt vollſtändigen provinciellen naturhiſtoriſchen Muſeums. Nun ergingen Aufforderungen zur Theilnahme und in einigen Tagen hatten gegen 50 Herrn ihren Beitritt mit einer jährlichen Zahlung von 10 R. S. erklärt. Der Landtag bewilligte auf unſre Bitte einen jährlichen Beitrag von 300 R., vorläufig auf drei Jahre, der in dieſem Jahre auf weitere drei Jahre zugeſtanden iſt. Die Geldmittel waren alſo bald beſchafft. Unſer neuer Verein conſtituirte ſich, wie ſchon erwähnt, als Filialverein der Eſtländiſchen litterariſchen Geſellſchaft, was um ſo leichter ging, als Baron Pahlen, der die Präſidentſchaft unſres neuen Vereins gefälligſt übernahm, zugleich ſeit einigen Jahren Präſident der Eſtländiſchen litterariſchen Geſellſchaft iſt. Die litterariſche Geſellſchaft übergab uns die in ihrem Beſitz befindlichen provinciell-naturhiſtoriſchen Sammlungen und bedang ſich aus, daß eins ihrer Conſeilsmitglieder, gegenwärtig Hr. Oberlehrer Jordan, zugleich Conſeilsmitglied der neuen Geſellſchaft wurde. Im Uebrigen führen wir unſre Angelegenheiten ſelbſt und haben unſre eigene Caſſe, deren Verwaltung Hr. Baron W. Schilling übernommen hat.

Ein Lokal war bald gefunden. Im Hauſe der St. Canuti-Gilde an der Langſtraße, in dem ſich das Lokal der Eſtländiſchen litterariſchen Geſellſchaft und des Provinzialmuſeums befindet, wurde eine Wohnung von fünf Zimmern frei, die uns für eine jährliche Miethe von 400 R. überlaſſen wurde. Das neue Lokal wurde mit dem alten des Eſtländiſchen Provinzialmuſeums, das gerade über ihm belegen iſt, durch eine Wendeltreppe verbunden und nun wacker an die Einrichtung des neuen Muſeums und Ueberführung der vorhandenen Schätze gegangen.

Es traf ſich ſo glücklich, daß dem Verein für die erſten beiden Jahre ſeines Beſtehens die Thätigkeit eines tüchtigen Conſervators zu gute kam, des Hrn. Oberlehrer Gerh. Pahnſch, gegenwärtig am Landesgymnaſium zu Fellin, der in den verſchiedenſten Gebieten der provinciellen Naturkunde zu Hauſe iſt.

Vorläufig beſitzt unſer Verein Sammlungen aus vier verſchiedenen Zweigen: eine fortwährend wachſende geognoſtiſch paläontologiſche Sammlung, eine ornithologiſche Sammlung, eine Inſektenſammlung und ein Herbarium.

Die paläontologiſche Sammlung iſt in einem großen dreifenſtrigen hellen Zimmer in 18 Vitrinen (größtentheils Geſchenk des Baron Pahlen) aufgeſtellt. Die Fauna jeder Schichtenabtheilung beſonders. In den Schiebladen unter den Vitrinen und in 6 Schränken des Arbeitsraums befinden ſich Doubletten und neu eingegangene Sammlungen, die noch der Präparation und Beſtimmung bedürfen. Wir können uns ſchon jetzt rühmen eine recht vollſtändige paläontologiſche Sammlung unſrer Eſtländiſchen und Öſelſchen Silurformation zu beſitzen, die ſchon vielfach von Fachleuten benutzt worden iſt. Der größte Theil der Sammlung iſt, wie ſchon erwähnt, von mir ſelbſt zuſammengebracht und wird noch alljährlich durch die Ausbeute meiner Sommerexcurſionen vermehrt. Außerdem ſind auch nicht unbedeutende Beiträge von dem Hrn. Baron Alexis Pahlen und Pahnſch, die mich zeitweilig auf meinen Excurſionen begleiteten, eingelaufen. Hr. Pahnſch übergab dem Muſeum zugleich ſeine eigene reichhaltige Sammlung, die er als Hauslehrer auf dem Gute Schwarzen in Harrien im Laufe mehrer Jahre angelegt hatte. Von Hrn. v. Ditmar-Kerro lief eine Sammlung von Prachtſtücken von ihm ſelbſt geſammelter oberſilluriſcher Korallen ein. Aus dem Eſtländiſchen Provincialmuſeum übernahm

unſer Verein ferner die reiche und ſorgfältig präparirte Sammlung des ehemaligen amerikaniſchen Conſuls Mr. Stacy, die dieſer im Laufe mehrer Jahre in Reval angelegt und bei ſeinem Tode mir vermacht hatte; ferner die Sammlung des verſtorbenen Baron Rudolph Ungern zu Birkas, die dem Provincialmuſeum vermacht worden war und die Sammlung des Telegraphenbeamten Denien, die vom Muſeum auf meinen Antrag angekauft wurde. Bei der großen Reichhaltigkeit unſrer paläontologiſchen Sammlung war es natürlich, daß wir daran dachten, unſrer Geſellſchaft durch Verkauf von Doubletten eine neue Einnahmequelle zu verſchaffen und es wurde beſchloſſen, mir als dem Director der Sammlung freie Hand in Verkauf und Austauſch von Doubletten zu gewähren. Wirklich wurden auch Sammlungen an die Univerſitäten von Breslau, Straßburg und Kaſan abgegeben. Gegenwärtig iſt die Verſendung von Doubletten etwas ins Stocken gerathen, obgleich noch mehrere Beſtellungen vorliegen, weil ich ohne die Hülfe eines Conſervators mit der Präparation der Doubletten nicht fertig werden kann, da ich ja doch nur zeitweiſe von Petersburg herüberkomme. Auch iſt es ſchwierig, Sammlungen abzugeben, ſolange das ganze Material noch nicht vollſtändig durchgearbeitet iſt, was wohl noch eine gute Weile dauern wird, obgleich ſich außer mir noch manche Andre an der Bearbeitung unſrer ſiluriſchen Sammlungen betheiligt haben; ſo haben die Hrn. Prof. Lüdskrüm und Dr. Dybowski unſre Korallen, Prof. Zittel unſre Schwämme und Baron Alex. Pahlen unſre Orthiſinen bearbeitet.

Die ornithologiſche und Eier-Sammlung, die im zweiten Zimmer aufgeſtellt ſind, gehören nicht dem Verein ſelbſt, ſondern dem Hrn. Conſervator am zoologiſchen Muſeum der Akademie der Wiſſenſchaften, Valerian Ruſ-

ſow, der ſie in unſern Räumen aufgeſtellt hat. Die naturgetreuen und ſchönen Vogelexemplare, die unſre Vogelfauna erſt vollſtändig darſtellen, und namentlich die charakteriſtiſchen Gruppen von Vögeln machen dieſe Abtheilung unſres Muſeums zu einem Schmuck deſſelben und auch für ein größeres Publicum anziehend, während die paläontologiſche Sammlung vorzugsweiſe von den einheimiſchen Liebhabern, deren Zahl fortwährend wächſt, und dann auch am liebſten unter meiner Leitung, wenn ich grade anweſend bin, ſtudirt wird. An die ornithologiſche Sammlung ſchließt ſich eine kleine Zahl von Säugethierbälgen, die aus dem alten Provincialmuſeum übernommen wurde.

Die entomologiſche Sammlung beſteht vorzugsweiſe aus der Sammlung des verſtorbenen Paſtor Th. Freſe zu Pönal, die ſchon für das alte Provincialmuſeum von unſrem Präſidenten Baron Pahlen angekauft wurde. Hr. Baron F. Huene-Lechts hat die Aufſicht über dieſe Sammlung übernommen.

Das Herbarium befindet ſich im Arbeitszimmer und iſt noch nicht vollſtändig aufgeſtellt. Schon früher befanden ſich im Provinzialmuſeum Sammlungen von den Hrn. v. Sengbuſch und Wiedemann. Später wurde das Herbarium des obenerwähnten Paſtor Freſe angekauft und endlich das Herbarium des Hrn. P. v. Glehn nach deſſen Tode von ſeinem Bruder, dem Hrn. N. v. Glehn-Jelgimäggi, unſrem Verein übergeben. Hr. Pahnſch hat in der letzten Zeit, wenn er während der Ferien in Reval anweſend war, eifrig an der Vereinigung dieſer Sammlungen zu einem vollſtändigen Eſtländiſchen Herbarium ſich bemüht.

Die Sitzungen unſres Vereins finden regelmäßig an den Geſchäftsterminen im März und September und zwar

am 7. des Monats ſtatt, da zu dieſer Zeit allein eine größere Zahl von Mitgliedern in der Stadt anweſend iſt. Außerdem pflegen Sitzungen zur Landtagszeit ſtattzufinden. In den erſten Jahren beſchäftigten wir uns in den Sitzungen vorzüglich mit Fragen, die auf die Einrichtung des Muſeums und auf die Stellung zur Muttergeſellſchaft Bezug hatten. Erſt ſeit einem Jahr finden auch wiſſenſchaftliche Vorträge ſtatt und erſt ſeit dieſer Zeit iſt auch ein beſonderer Secretair beſtellt, zu welchem Amt Baron Alexis Pahlen erwählt wurde, der auch über die Sitzung im Januar 1878 in der Revalſchen Zeitung referirt hat.

Die wichtigſten Vorträge, die in den Sitzungen gehalten, waren zunächſt Referate über wiſſenſchaftliche Arbeiten, die auf die Sammlungen unſres Muſeums gegründet waren; ſo berichtete Baron Alexis v. d. Pahlen über ſeine Monographie der baltiſch-ſiluriſchen Orthiſinen, die in den Memoiren der Akademie erſchienen iſt, und ich über die erſte Lieferung einer neuen Monographie unſrer Trilobiten, die gegenwärtig, ebenfalls für die Memoiren der Akademie, im Druck iſt. Baron Robert Ungern-Sternberg zu Kertel machte die Geſellſchaft aufmerkſam auf die mehrfachen Nachrichten über alte Schiffsreſte im Innern der Inſel Dago und legte in der letzten Sitzung auch Bruchſtücke von ſolchen vor. Die Localitäten ſollen im nächſten Sommer durch mich näher beſtimmt werden. An die Mittheilungen über die alten Schiffsreſte ſchloſſen ſich naturgemäß Mittheilungen und Discuſſionen über die ſäcularen Veränderungen an unſern Küſten, wobei auf die verwandten Erſcheinungen in Scandinavien Rückſicht genommen wurde. Endlich hat ein ſpecielles geologiſches Vorkommniß bei Reval, eine Anhäufung von Felstrümmern aus ſiluriſchem Kalk auf der alten Wismar-Baſtion vor der Dompforte, die jetzt planirt wird, das Intereſſe unſrer

Mitglieder während mehrer Sitzungen in Anſpruch genommen. Zuerſt hielten die Meiſten von uns dieſe Trümmermaſſen für localen Gebirgsſchutt, wie er am Fuß und am Rande des Glints vielfach vorkommt. Später ſchloſſen wir uns mehr der Anſicht von Graf Keyſerling an, der das Lager für glacial erklärte und in der letzten Sitzung unſre Aufmerkſamkeit auf die Anordnung der Blöcke lenkte, die in mehren parallelen von O. nach W. ſtreichenden Reihen verlaufen. Ueber dieſe und die vorerwähnten Mittheilungen werden unſre früher angekündigten Sitzungsberichte, die von nun an beſonders in zwangloſen Heften erſcheinen ſollen, Näheres enthalten. Vorläufig erlaube ich mir, dem Verein zwei photographiſche Anſichten von der erwähnten Entblößung zu überreichen, die freilich ohne nähere Erläuterung nicht ganz verſtändlich ſind.

Herr Prof. Dr. Leo Meyer brachte die Gratulation der gelehrten ehſtniſchen Geſellſchaft dar, welche nun ſchon ſeit Jahren mit der Nat. Geſ. in derſelben Stadt und unter demſelben Dache wirke. Das Band, welches zwiſchen beiden Vereinen beſtehe, ſei nicht nur ein äußerliches, ſondern ſo recht eigentlich auch ein inneres, weil beide daſſelbe Gebiet bebauen helfen, die eine indem ſie den Naturproducten, die andere indem ſie der Bevölkerung ihre Arbeit widme. Die jüngere Naturforſcher-Geſellſchaft ſei der gelehrten ehſtniſchen, wie ein Blick auf die Bändereihen der Publicationen lehre, vorausgeeilt. Möge ſie ſo glücklich wie bisher auch ferner fortwirken, zu Nutz und Frommen der baltiſchen Lande, zur Ehre der Landesuniverſität, welcher ſie ſich freiwillig angeſchloſſen habe.

Im Auftrage des Vereines zur Beförderung der Landwirthſchaft und des Gewerbefleißes ſprach Herr v. Samſon-Urbs, indem er der Hoffnung Ausdruck gab, die Naturforſcher-Geſellſchaft werde, wenn ſie ſich auch

nicht mehr zum unmittelbaren Verbande der Kaiſerl. ökonomiſch. Societät, zu deren Filialen auch der von ihm vertretene Verein gehöre, rechne, doch wie bisher bereit ſein, an den gemeinnützigen Arbeiten dieſer ſich zu betheiligen.

Sämmtliche Anſprachen wurden durch den Herrn Präſidenten beantwortet.

Schließlich hielt Herr Oberlehrer Sintenis den folgenden Feſtvortrag:

Hochgeehrte Anweſende!

Die Aufgabe unſerer Geſellſchaft iſt Ihnen ſoeben mit beredten Worten in Erinnerung gebracht worden. Sie haben zugleich einen Ueberblick gewonnen, wie die Geſellſchaft von mäßigem Anfange zu einer ausgebreiteten Thätigkeit vorgeſchritten iſt, und werden gewiß die Ueberzeugung theilen, daß in dieſer Hinſicht vor Kurzem ein eben ſo wichtiger als förderlicher Schritt geſchehen iſt.

Wir haben durch die principielle Beſchränkung auf das Intereſſe einer Provinz allerdings ganz beſondere Pflichten übernommen. Nirgend aber läßt ſich in der Welt das Allgemeine vom Beſondern verdrängen. Wenn wir alſo das, was in engern Grenzen nützen ſoll, als endlichen Zweck zu fördern haben, ſo kann das doch nur dadurch geſchehen, daß wir unſere Aufmerkſamkeit nicht entſprechend einſchränken ſondern auf Alles wenden, was ſonſt in der Welt beobachtet und entdeckt, vorgeſchlagen und mit Glück angewendet wird.

Umgekehrt iſt es mit den Gegenſtänden; denn die Methode, indem ſie auf dem kleinſten Raume ſich bewegend die Ausſchau in die weiteſte Ferne nicht entbehren kann, hat es nicht blos mit den großen und allgemeinen Erſcheinungen zu thun, die jedem Menſchen gleich wahrnehmbar und ohne Frage ewige Grundbedingungen unſeres

Wohlergehens ſind, ſondern ſie muß ſich oft auf das Unbedeutendſte wenden, weil es in irgend einer Weiſe jenen oft complicirten Gegenſtänden als Vorausſetzung dient.

In dieſem Sinne hat Jeder von uns auf dem weiteren oder engeren Gebiete ſeiner wiſſenſchaftlichen Intereſſen die nächſten wie die abgelegenſten und geringfügigſten Zuſtände in Betracht zu ziehen und es kann der Fall eintreten, daß wohl auch ein durchaus untergeordnetes Gebiet von Wichtigkeit wird.

Nicht blos Wind und Wärme, Sonnenſchein und Regen, Waſſer und Land, das heutige oder das ſeit Jahrtauſenden veränderte, nicht blos die Stoffe, welche allen Dingen zur Exiſtenz verhelfen, verdienen in unſeren der Praxis in die Hände arbeitenden Beſchäftigungen berechnet und verwerthet zu werden. Auch aus geringeren und verſteckteren Anläſſen können durch die allwirkende Ergiebigkeit der Natur Erſcheinungen ſich entwickeln, welche der Aufmerkſamkeit werth ſind.

In keinem Verhältniſſe aber ſtehen die Beſchäftigungen zur Wichtigkeit; die Schwierigkeit wiſſenſchaftlicher Vorübung iſt die gleiche, mag man es mit dem Wichtigen oder Unwichtigen zu thun haben. Im Gegentheil, je minutiöſer die Objecte werden und je mehr ſich die Unterſuchung der Erklärung und Zergliederung des Urbeſtandes nähert, deſto peinlicher wird die Aufgabe, zumal wenn ſie dem Laien probabel gemacht werden ſoll. Die Geduld des Zuhörers wird alsbald ermüden, wenn es ſich nicht mehr darum handelt auf anziehende Erſcheinungen oder wunderbare Combinationen zu achten, ſondern wenn geringe und unſcheinbare Keime analyſirt oder Gründe für allbekannte Dinge aufgedeckt werden. Das Eine erſcheint eben ſo kleinlich und unfruchtbar, wie das Andere überflüſſig und wirkungslos.

Gleichwohl darf ſich eine ſolche Abneigung oder Gleichgiltigkeit gegen keine Wiſſenſchaft, am wenigſten aber gegen die Naturwiſſenſchaft behaupten wollen.

Die Natur iſt überall großartig; nur unſere Auffaſſung iſt es nicht überall.

Von kaum geahnter Ausbreitung iſt zum Beiſpiel die Geſchäftigkeit der Inſectenwelt. Während wir an Millionen von Geſchöpfen dieſer Claſſe vorübergehen ohne dieſelben gewahr zu werden, giebt es doch gewiſſe Gruppen, welche nicht leicht zu überſehen ſind, andere wieder, welche gelegentlich recht fühlbar werden können. Meiſtens nimmt man ſie dann als unvermeidliche Uebel hin oder man geſtattet ihnen die Ehre im Sprüchwort oder in der Fabel menſchlich aufzutreten. Grade dieſer letzte Gebrauch aber hat lange für ein Symptom geſunder Naturbeobachtung gegolten; im Uebrigen behalf man ſich, ja behilft man ſich häufig noch mit vorgefaßten Meinungen und unkritiſchen Anſichten.

Gehen wir noch mehr ins Einzelne, ſo giebt es Abtheilungen der Inſectenwelt, welche einer gefühlvollen Auffaſſung zu Folge höchſtens zum Ergötzen der Augen geſchaffen ſcheinen. Was der gewöhnliche Menſch von der Schmetterlingswelt ſieht, ſcheint nur zum Umhergaukeln und Nectarſaugen da zu ſein. In der That kann nur ein durch lange Uebung Eingeweihter beobachten, wie weitverbreitet und vielgeſchäftig dieſe Welt in der Oekonomie der Natur ihre Rolle ſpielt.

Zum Glück nähren ſich dieſe Thiere zum bei weitem größten Theile von Gewächſen, welche für den Menſchen keinen beſonderen Werth haben; zum Glück leiden die meiſten Gewächſe nicht weſentlich, wenn ſie von den Millionen von Raupen benagt werden.

Wenn nun ſchon die regelmäßigen aber unſcheinbaren Exiſtenzen, ſo ſehr ſie ſich der Kenntniß der meiſten Menſchen entziehen, erſtaunlich ſind, ſo ſtehen dieſe letzteren noch rathloſer da, wenn einmal ſolch ein ungeahntes Weſen überhand nimmt. Dann iſt es ein Wunder, das man ſich nicht abenteuerlich genug erklären kann. Und doch ſind auch dieſe abnormen Erſcheinungen erklärlich, wie Alles, was man im Zuſammenhange betrachtet.

Solch eine zuſammenhängende Betrachtung kann aber der Einzelne erſt dann anſtellen, wenn er ſie mit allgemeinen Erfahrungen und verwandten Erſcheinungen in Verbindung zu bringen vermag.

Wenn ich Ihre Aufmerkſamkeit heute alſo auf einen Gegenſtand lenke, der in ſeiner anſcheinenden Unerklärlichkeit abnorm genannt werden dürfte, ſo berufe ich mich einestheils auf den unbeſtreitbaren Satz, daß die Natur nichts Unerklärliches ſchaffe; anderentheils wage ich das Verſprechen, daß die Abnormität ſich auf gewiſſe Geſetze und Bedingungen zurückführen laſſen ſoll.

Der Menſch nimmt die Thiere, welche er zu ſeinem Nutzen zähmt oder zu ſeiner Geſellſchaft erzieht, zu ſich unter ſein Dach. Sie leben mit ihm oder neben ihm gegen Wind und Wetter geſchützt, und was ſie bedroht oder befällt, ſucht er abzuwehren oder abzuſchwächen. Gleichwie er ſich ſelbſt dem Wechſel der Jahreszeiten, den Unbilden des Klimas entzieht, ſo weiß er auch ſeine Hausthiere dagegen zu ſchützen, und wie er ſich ſelbſt gegen ſeine Feinde wehrt, ſo entfernt er auch die meiſten Gefahren, welche den Hausthieren von andern Thieren bereitet werden.

Nicht ſo gelingt es dem Menſchen, Feld und Wald zu bewahren. Er muß ſie größtentheils ſich ſelbſt, d. h. dem überlaſſen, was Himmel und Erde darüber verhängen.

Die unbehülfliche Gleichmäßigkeit des Pflanzenreiches läßt jeden Verſuch ſcheitern, eine Vegetation unter Dach und Fach, d. h. in Räumen, wo der Menſch zu gebieten hat, zu Stande zu bringen. Was ſind die Inſaſſen unſerer Treibhäuſer gegen ihre Brüder in freier Erde? Wenn wir unſere Kornfelder und Wälder in Treibhäuſern ziehen könnten, ſo wären ſie gegen Hagelſchlag und Froſt, gegen Heuſchrecken und Raupen geſichert.

Darum ſteht der Landmann noch heute den verderblichen Wirkungen gewiſſer Landplagen machtlos gegenüber, wie es zu Heſiods und Catos Zeiten der Fall geweſen.

Es wäre alſo müſſig, von einer ſolchen Landplage zu reden und ihren Urſachen nachforſchen zu wollen, wenn es nicht Pflicht des Menſchen wäre, ſich auch das Räthſelhafte wenigſtens in ſeinem wirklichen Beſtande klar zu machen, ſelbſt wenn er eine Abhülfe erſt von der Zukunft erwarten kann oder vorläufig an ihr verzweifelt.

In dieſem Sinne hat ſchon vor 20 Jahren ein hieſiger Doctorandus, Koeppen, Alles zuſammengeſtellt, was ihm von Notizen, Berichten, Vorſchlägen in Betreff ſchädlicher Inſecten in Rußland zu Geſicht gekommen.

Er beruft ſich auf ein damals neues Buch von Ratzeburg, die Waldverderber betitelt, deſſen allgemeinen Grundſätzen wir nur beiſtimmen können. „Wer etwas tiefer," heißt es da, „in dieſe Wiſſenſchaft (die Entomologie) eindringt, alſo auch ihre Theorieen, ihren allgemeinen Theil kennen lernt, hat den Vortheil, ſich auch im angewandten oder praktiſchen Theile der Entomologie leichter bewegen, in allen unvorhergeſehenen Fällen ſich leicht helfen und auch nützliche Bücher gebrauchen zu können. Er gleicht dann dem Arzte, welcher einem Routinier gegenüber nach wiſſenſchaftlichen Gründen handelt." Köppen fährt dann fort: „Unnütz wäre es ſich hier über die Wichtigkeit der

angewandten Entomologie und speciell der Kenntniß der ſchädlichen Inſecten zu verbreiten. Wer weiß nicht von den fürchterlichen Verheerungen der Zugheuſchrecken im ſüdlichen Rußland? Wer kennt nicht den ungeheuren Schaden, den in unſeren Gegenden die Winterſaateule faſt jährlich anrichtet?"

An dieſe letztere Frage anknüpfend beabſichtige ich Ihnen einen flüchtigen Ueberblick zu geben, wie viel ſich bisher über das Auftreten, die Verbreitung und die Lebensweiſe der Agrotis Segetum oder Clavis hat ermitteln laſſen.

Als in dieſem Sommer die Raupe von Plusia Gamma die Flachsfelder verheerte, haben die Zeitungen ziemlich zahlreiche Mittheilungen gebracht, welche ſowohl jene Fragen beantworteten, wie und wo die Thiere Schaden geſtiftet, als auch den Verſuch machten Abhülfe zu ſchaffen. Die Verſuche hatten verſchiedenen Werth, am wenigſten aber zu bedeuten hatte die Beſorgniß, die Plage könnte ſich in den nächſten Jahren wiederholen. Plusia Gamma pflegt nur ſelten ſo maſſenweis aufzutreten, wenigſtens zieht ſie es dann vor in entferntere Gegenden weiterzuziehen. Jeder Sachverſtändige weiß dies aus Erfahrung und ein beruhigendes Wort hätte manchem ſorgenvollen Landwirth einen trüben Gedanken erſpart.

Nicht ſo häufig ſind Zeitungsberichte über Verheerungen von Agrotis Segetum. Liegt das an der ſeltenen Erſcheinung des Thieres? hat man ſich etwa ſtellenweis ſchon an das unvermeidliche Übel gewöhnt? Nein, der Grund ſcheint mir ein anderer zu ſein.

Plusia Gamma hat ganz Livland mit nicht vielen Ausnahmen — ich weiß nur, daß ich ſie zwiſchen Werro und Dorpat nicht bemerkt habe — heimgeſucht. Agrotis

Segetum dagegen pflegt nur ſporadiſch größere Felderſtrecken zu verwüſten.

Wir wiſſen, daß Agr. Segetum jährlich in irgend einem Theile des nördlichen Rußlands, namentlich aber in Eſtland und auf Öſel vorkommt. Die Raupe macht ſich erſt bemerklich, wenn der Winterroggen ſchon eine gewiſſe Größe und Dichtigkeit gewonnen hat, d. h. im September. Dann erſcheint ſie aber auch in Maſſen, welche nicht zu vertilgen ſind, und mit einer Gefräßigkeit ausgeſtattet, welcher keine Futtermaſſe zu genügen ſcheint.

Wie alle Agrotis Arten würde ſie wenig ſichtbar ſein, da ſie Nachts frißt, aber die wenigſten Thiere mögen Nachts ſatt werden, daher auch am Tage noch Tauſende über der Erde bleiben. Denn in normalen Verhältniſſen würden dieſe Raupen bei Tage nur in der Erde oder unter auf der Erde liegenden Blättern, Holz oder Steinen zu finden ſein.

Es macht, nebenbei geſagt, keinen Unterſchied, ob es grade dieſe oder eine andere Agrotis-Art iſt, welche Unheil anrichtet; gefräßig ſind ſie alle, ihre Lebensweiſe iſt ziemlich dieſelbe, nur daß andere Arten: Tritici oder Exclamationis ſelten ſo zahlreich auftreten, daß ſie Schaden ſtiften können.

Eine ſolche Verheerung von Roggenfeldern im September iſt nun wie im ganzen nördlichen Rußland, ſo auch in den baltiſchen Provinzen beobachtet, nicht etwa ausnahmsweiſe, wie die Heimſuchung des Flachſes durch Plusia Gamma, ſondern alljährlich. Die Strecken können kleiner oder größer ſein, näher oder weiter auseinander liegen, jedenfalls wird alle Jahre irgend ein Theil des Winterroggens von dieſen Raupen vertilgt.

Es fragt ſich nun, warum dieſes Thier nicht wie jene Plusia Jahre oder ſelbſt Jahrzehnte lang faſt verſchwindet.

Der Grund liegt in der Lebensweiſe. Plusia Gamma überwintert als Schmetterling. In dieſem Frühjahr bemerkte man deren eine große Zahl, welche Tags auf den Wieſen um Dorpat ſchwärmten. So ließ ſich bis zu einem gewiſſen Grade mit Sicherheit vorausſagen, daß Plusia Gamma im Herbſte häufig ſein würde. Denn erſtens hatten viele Schmetterlinge den ausnahmsweiſe milden Winter überlebt und zweitens gab es von Ende Mai ab einige Wochen lang weder Froſt mehr noch auch nur ſehr niedrigen Wärmeſtand über dem Gefrierpunkt. Die im Mai gelegten zahlreichen Eier haben ſich alſo ungeſtört entwickeln können und die Raupen waren, als gegen Ende Juni kühles Wetter eintrat, ſchon groß genug um ſich das nicht anfechten zu laſſen. Bemerkt wurden ſie meines Wiſſens erſt Anfangs Juli, als ſie in der vorletzten Häutung waren. Daß man ſie in dieſem Stande für Spannerraupen gehalten hat, iſt inſofern verzeihlich, da ſie wirklich, wie alle Pluſienraupen ſtark gekrümmt an den Stengeln auf und abmarſchirten.

Ganz anders iſt die Lebensweiſe der Agrotis Segetum oder Clavis geordnet. Der Schmetterling fliegt bei uns in normalen Jahren im Juni. So zahlreich wie Plusia Gamma iſt er nicht zu ſehen, da er nur bei Nacht fliegt; aber an blühenden Syringen und Himbeeren kann man ihn reichlich fangen. Seine Eier legt er alſo durchſchnittlich in der zweiten Hälfte Juni. Selten iſt nun das Wetter von da ab ſo ungünſtig, daß ſich nicht im Laufe des Juli die kleinen Raupen zahlreich genug durchſchlagen könnten.

Die Eier von Plusia Gamma ſind offenbar gleich an den Flachs abgeſetzt worden, welchen das Thier vorzugsweiſe liebt und hier zu Lande auf zahlreichen und oft ziemlich großen Flächen vorfindet. Agrotis Segetum da-

gegen kann ſeine Eier nicht an den Winterroggen legen, welcher noch gar nicht geſät iſt, wenn die Eier abgeſetzt werden. Daß die Eier noch weniger mit der Saat eingeführt werden können, liegt auf der Hand. Der Roggen wird hier zu Lande gedörrt, und auch wenn das nicht überall geſchieht, kann doch das Ei nicht in die Hülſen des wachſenden Kornes hinein gelegt werden. Sondern die Eier werden an den Wurzelſtock der Gräſer gelegt, von deren Wurzeln und Sproßen ſich die jungen Raupen anfangs nähren. Sobald ſie aber größer werden und der Roggen herangewachſen iſt, ziehen ſie natürlich vermöge ihres Inſtinctes eine Auswanderung auf das nächſte junge Roggenfeld dem weit weniger zuſagenden oder ausgebeuteten älteren Aufenthalte vor. Alle Raupen gehen nach einer Seite, meiſt nach Süden. Nur wo natürliche Hinderniſſe eine Aenderung des Kurſes bedingen, pflegen ſie eine andere Richtung einzuſchlagen, wobei ſie ſich auch mehr vereinzeln.

Da die Raupen der Agrotis Segetum mit der Wurzel anfangen, ſchaden ſie auch viel mehr als die unſchuldigere Plusia Gamma, welche außer den werthloſen Blättern nur noch die Samenkapſeln des Flachſes verzehrt. Der Flachs ſelbſt kann alſo von der Pflanze noch gewonnen werden. Ein Roggenfeld dagegen, welches die Saateule ſich erobert hat, iſt auch vollſtändig preisgegeben. Was nicht verzehrt wird, geht von ſelbſt aus, weil jedenfalls die Wurzeln vernichtet ſind.

Baron Nolcken berichtet, daß in 2½ Stunden 21 Menſchen etwa 20,000 Raupen aufgeleſen haben; was hilft das aber, nachdem das Feld doch ſchon zu Grunde gerichtet iſt? Ich habe auf etwa 2 Looſſtellen am Flachſe nach mäßigem Anſchlage einige Millionen Pluſienraupen berechnet. Mindeſtens ebenſo hoch muß

man die Menge der Agrotisraupen auf gleichem Raume veranſchlagen, welche Art mehr Eier legt als jene andere.

Es fragt ſich nun — und das iſt die Hauptſache —, was läßt ſich gegen ſo zahlreiche und ſchonungsloſe Feinde thun, welche noch dazu erſt, wenn ſie erwachſen und alſo gefährlicher ſind, beobachtet werden können?

Der erſte Vorſchlag betrifft Flächen, welche den angegriffenen Feldern zunächſt liegen, aber noch verſchont ſind. Da die Raupen nach Süden zu wandern lieben, ſo ſind alſo ſüdliche Grenzen am meiſten in Gefahr. Es gilt nun ſolche Nachbarfelder im Herbſte zu ſchützen. Denn wenn die Saateulenraupen auch überwintern, ſo ſind ſie dann doch erwachſen und freſſen ſchwerlich mehr im Frühjahr. Mir iſt wenigſtens ein Stück, deſſen Raupe ohne Nahrung bis zum November im Zimmer unverändert blieb, dann aus der endlich entwickelten Puppe im Winter ausgeſchlüpft.

Die beſte Abwehr werden Waſſergräben ſein, wo ſie ſich ziehen und füllen laſſen. Geht das nicht an, können gewiſſe Arten von Vieh, welche dergleichen Thiere freſſen, derſelben nicht Herr werden — was allerdings auch wohl den gefräßigſten ſchwer werden dürfte — ſo bleibt nichts übrig, als Arbeiter anzuſtellen, welche die wandernden Thiere vertilgen. Ob ſich die Koſten dieſer Vorkehrung durch das gerettete Feld bezahlt machen, hängt ja freilich von den Umſtänden ab. Auf jeden Fall iſt es viel leichter die Gammaraupe vom Auswandern abzuhalten. Rauft man den herangewachſenen Flachs, ſobald er nur brauchbar iſt, und pflügt das Feld ſogleich um, ſo gehen die Raupen, welche die Erde nicht vertragen, unfehlbar zu Grunde. Auch laſſen ſich im Sommer leicht mit Theer beſtrichene Stämmchen um ein Feld legen, über welche die Raupen nicht kriechen können. Das wird aber gegen die Agrotis-

raupen nichts helfen, weil dieſelben unempfindlicher, zahlreicher und fähig ſind unter der Erde weiter zu gehen. Auch wird der Theer im Herbſte nicht klebrig bleiben.

Dagegen ſtellen ſich die Bedingungen günſtiger, wenn man die Agrotisraupe bei Tage vom Felde ſelbſt ableſen laſſen kann; der Gammaraupe kann man ohne Beſchädigung des Flachſes nicht beikommen, ein junges Roggenfeld kann eher begangen werden. Ich weiß nicht, wie hoch ſich die Koſten belaufen können und ob nicht doch mehr Getreide zertreten wird, wenn man die etwa zu Tage kommenden Raupen vom Roggen ableſen läßt — vorausgeſetzt daß am betreffenden Felde überhaupt noch viel zu retten iſt. Aber das ſcheint mir allerdings die einzige empfehlenswerthe Methode zu ſein ſich der läſtigen Gäſte wenigſtens theilweiſe zu entledigen. Es kommt dazu der Vortheil, daß, je mehr Raupen vertilgt werden, deſto geringer auch die Wahrſcheinlichkeit wird, daß dieſelben Gefahren ſich in der Nachbarſchaft im nächſten Herbſte wiederholen.

Man hat zur Vertilgung der Gammaraupen, doch wohl im Ernſte, ſtark riechende Stoffe vorgeſchlagen; ich glaube aber, daß eine ordentliche Raupe ſich an kein noch ſo abſcheuliches Parfüm kehrt; da ſie ſelbſt die ſtarkriechendſten Pflanzen verzehren, ſind ſie hinreichend abgehärtet. Plusia Gamma frißt Mentha und alle anderen Labiaten. Und welche Maſſen von Carbolſäure oder dergleichen müßte man verſchwenden — ohne wahrſcheinliches Reſultat. Noch viel weniger werden ſich Agrotisraupen an ſolche Abſchreckungsmittel kehren. Sie gehen darüber zur Tagesordnung, reſpective zu ihrer nächtlichen Wirkſamkeit über.

Was nun mit dieſen vorläufigen Rathſchlägen gewonnen ſei, fragen Sie? Gerade ſo viel, wie in einer

endemiſchen Krankheit mit den vorſorglichen Anordnungen eines Arztes, der doch der Natur ihren Lauf laſſen muß. Wenn wir auch dem Gewitter nicht wehren können über uns hinzuziehen und ſtellenweiſe zu verheeren, ſo können wir doch ſeine Folgen allmählich wieder verwiſchen. Wenn wir dem unzeitigen Nachtfroſt nicht ſteuern können, ſo vermögen wir doch uns in Geduld zu faſſen. Und ſo allgemein wirkt keine Milliarde von Raupen, wie ein einziger Nachtfroſt oder eine Hagelwolke, die über eine weite Landſchaft hinzieht. Gleichwie der Blitz noch einſchlägt, trotz der bewundernswürdigen Erfindung der vergoldeten Eiſenſpitze auf den Gebäuden, ſo wird, auch wenn man die zweckmäßigſte Abhülfe gegen Inſectenſchäden gefunden haben wird, noch Agrotis Segetum ſeine Macht als gefährlichſte Feindin des Winterroggens geltend zu machen wiſſen.

Dafür darf man dann aber die Entomologie ſo wenig verantwortlich machen, als man die Phyſik in die Koſten verurtheilt, wenn ein Gebäude vom Blitze getroffen niederbrennt.

Kann man ſich endlich bei vollſtändigem Verluſte oder theilweiſer Einbuße nicht beruhigen und will man das etwas umſtändliche Auskunftsmittel des Ableſens nicht anwenden, ſo bleibt immer noch die Zuflucht zu einer gegenſeitigen Garantie. Solche Verſicherungsvorſchläge ſind ſchon vor 20 Jahren gemacht, haben aber noch keinen Erfolg gehabt; wiewohl nicht abzuſehen iſt, warum man ſich gegen die ſporadiſche Landplage der Winterſaateule nicht eben ſo gut ſoll gegenſeitig verſichern können wie gegen den viel regelmäßigeren Hagelſchlag oder ganz unvermeidliche Feuersbrünſte. Die Gebäude, in welchen das Getreide gedörrt wird, bieten viel mehr Wahrſcheinlichkeit des Verluſtes als ein Winterroggenfeld,

und eine Gesellschaft, welche gegen mäßige Procente den Winterroggen garantirt, müßte meinem Erachten nach viel bessere Geschäfte machen als eine Feuerversicherungsgesellschaft, die sich mit menschlichen Ansätzen begnügt. Der Hagel und das Feuer vernichten die reifende oder die gereifte Ernte; das Roggenfeld im September enthält nur erst die Aussaat, die sich im nächsten Frühjahr wiederholen läßt.

Schließlich muß ich um Entschuldigung bitten, daß ich Sie weder mit dem Aussehen der fraglichen Raupen bekannt gemacht habe, noch Ihnen viele Zahlangaben mittheilen mochte. Mir scheint es, daß dergleichen mehr für's Auge als für's Ohr, mehr für das Bedürfniß der Praxis als für die nachsichtige Aufmerksamkeit einer Festversammlung geeignet ist. Beiden Ansprüchen zu genügen verbot mir der ehrwürdige Satz: Niemand kann zween Herren dienen. —

Mit einem Danke an die zahlreich erschienenen Gäste und Mitglieder schloß der Herr Präsident die Sitzung, indem er zugleich die Gesellschaft dem ferneren Wohlwollen der Hohen Oberen und der Unterstützung des Publikums empfahl.