

59 - 21

A - 1684



Sitzungsberichte

der

Naturforscher-Gesellschaft

bei der Universität Dorpat

aus den Jahren 1878 bis 1880.

Redigirt

von

Prof. Dr. G. Dragendorff,

b. S. Secretair der Gesellschaft.

Fünfter Band

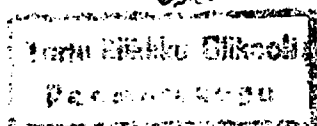


Dorpat, 1881.

Verlag der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft.

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

Est. A



17652

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

Alphabetisches Inhaltsverzeichnis

zu Band V. der Sitzungsberichte.



Bibber, Dr. F.:	Seite.
Festrede zur Feier des 25-jährigen Bestehens der Gesellschaft	52
Ueber das Fischeleben in hiesigen Gewässern	29
Ueber Flachschnecken	222
Gedächtnißrede auf R. G. von Baer	27 u. 298
Braun, Dr. M.:	
Embryologische Mittheilungen über Papageien	300
Bruttan, Anbr.:	
Ueber Obonaten Liv- und Estlands	114 u. 379
Dragendorff, Dr. G.:	
Altersbestimmungen bei Hühnereiern	425
Analysen von Äpfeln	195
Bericht über die Leistungen der Naturforscher-Gesell- schaft 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 Ranbholzwiebeln	48
Verfälschungen der Quebrachorinde	353
Ueber Züge des Heermurmes	31

IV

Greenish, S.:	Seite.
Chemische Untersuchung des Buschthees	345
Chemische Untersuchung des Nerium odorum . . .	420
Chemische Untersuchung der Nigella sativa . . .	240
Grewingk, Dr. G.:	
Ueber geologische Beobachtungen zwischen Riga und Ludum	51
Ueber geologische Beobachtungen an 2 Geschiebe- hügeln der Westküste Estlands	435
Ueber die geognostische Karte der Ostseeprovinzen .	78
Ueber petrificirte Roggenkörner	220
Ueber Strudel- und Sidergruben bei Dünhof . . .	359
Uebersicht der altquartären und ausgestorbenen neu- quartären Säugethiere Liv-, Est- u. Kurlands .	332
Ueber Verkieselung in oberfil. 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

V

Liborius, Dr. Th.:	Seite.
Chemische Untersuchung des <i>Rhinacanthus communis</i>	277
von Loewis of Menar, D.:	
Bemerkungen zur Ornithologie, Ent- und Kurlands .	356
Bemerkungen über Säugethiere des Balticums . .	338
Mandelin, Mag. R.:	
Chemische Untersuchung der <i>Viola tricolor</i> . . .	223
Mengden, Graf:	
Ueber das Fischleben	31
Ueber das Vorkommen der Störche in Livland . .	39
von zur Mühlen, M.:	
Ueber <i>Limax agrestis</i>	119
Ueber <i>Myrmecolis gracilis</i>	51
Verzeichniß baltischer Neuropteren	353
von Dettingen, Dr. Arth.:	
Ueber Fischzucht	203
Ueber Phaenologie der Dorpater Eignosen . .	37 u. 203
Ostwald, Dr. W.:	
Ueber Moorseen	433
Petersen, W.:	
Ueber die Auerhühner in Lithauen	48
Ueber Reiseerlebnisse in Columbien	42
Ueber Reiseerlebnisse in Lappland	51
Ueber südamerikanische Schmetterlinge	47
Rosenberger, D. J.:	
Ueber einen neuen Großschmetterling	32
Russow, Dr. G.:	
Ueber <i>Casearia parvifolia</i> und <i>Carludovica palmata</i>	112

VI

Ruffow, Dr. C.:	Seite.
Ueber vertieftes Coniferenholz	218
Ueber Krystalloide in Pinguicula	417
Ueber Milchsaft und Cystolithen des Rhinacanthus comm.	308
Ueber Wurzelbildung im Innern kernsaurer Stämme	418
Ueber eine neue Injectionsmethode	419
Schmidt, Mag. F.:	
Ueber den Verein für Naturkunde in Estland . . .	85
Schönfeldt, C.:	
Ueber den Kornwurm	36
Schwarz, N.:	
Ueber Einwirkung der Antiseptica auf Bacterien .	204
Semiradzki, Jos.:	
Ueber Lithauische Orchideen	200
Ueber Vorkommen des Vipers 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 Burtnechsee . .	409
Stieda, Dr. L.:	
Ans R. C. von Baers Leben	10
Weihrauch Dr. C.:	
Meteorologische Beobachtungen 2.	118. 343

VII

Wernitz, Dr. F.:	Seite.
Ueber Einwirkung von Antisepticiis auf ungeformte Fermente.	291
 Sander, Dr. A.:	
Ueber Momente, welche die Seltenheit von Schmetter- lingen 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 Dettingen, Weihrauch, Rosenberg, Beck, v. Möller, Sintenis, v. j. Mühlen, Reußler, Bruttan, Bunge, Kramer, Ludwigs, Klinge, Liborius, Ostwald, G. Rehber, Johanson, Wenzel, Hirschsohn, Jaesche, Winkler, Anlerlem, Unterberger, Petersen, Winkler und der Secretair Dragendorff.

Als Gäste waren eingeführt: die Herrn v. Köhler-Mütta, Oberlehrer Kröger, Blumberg, Magister Stadmann, 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. Dettingen demonstirte die Telephone von Reiss und Bess.

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

	12jähriges Mittel der Temperatur (C)	Ab- weichung 1876	12 jähr. Mittel d. Tage mit Nieder- schlägen	Ab- weichung 1876	12 jähr. Mittel d. Nieder- schläge (mm)	Ab- weichung 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 $\pm t$ mit $\pm$ Abweichung des Resultanten N—S (y) und E—W (x) so findet sich

$\pm t$ correspondirte in 2 Fällen mit $\pm y$							
$\pm t$	"	" 10	"	"	"	"	$\mp y$
$\pm t$	"	" 3	"	"	"	"	$\pm x$
$\pm t$	"	" 9	"	"	"	"	$\mp x$

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 Aufschrift Herrn Sintenisch 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 Sintenisch: Herr Pastor D. J. Rosenberger in Riegen.

Vom Conseil wurde beantragt und durch die Gesellschaft zum Beschluß erhoben, daß die Feier des 25jährigen Stiftungsfestes der Gesellschaft am 28. Sept. d. J. stattfinden 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 Sintenisch 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 Bezug 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 Albigunctata* 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 Perriß, Kirchspiel Pölwe, gefangen, wo sie gegen Abend im letzten Sonnenscheine kurz hinslogen und sich an Grasshalme setzten. Unzweifelhaft wird man diese Thiere häufiger finden, wenn man auf den Unterschied (Größe, Zeichnung und Flugweise betreffend) achten wird, welcher sie von *Crambus Prætelus* 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 flog 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 Halsstrangs 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 Kärnten.

- 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 Berrißschen Flußthale um Fichten gefangen; sie flogen gegen Abend ziemlich häufig auf.

- 7) 594. b. — St. C. 1907. — *Lita Strelitzella* 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 gezogen.

- 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 Mühlenischen Gartens in Dorpat gefangenen Stücke zu *Pullella* HS., *Incertella* Fr., *Gregsoni* Stt. gehören.

Hr. Dr. Roesler 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 zugesügt hat. Ich habe indessen obigen Namen vorgezogen, da sich Herr Dr. Roesler 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 Gebüsch zu Perriß 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. Dübbeln; 8. Juli 1877.
- 12) 673. a. — St. C. 2258. *Oecophora Panzerella* Stph. Dübbeln; 29. Mai 1877.
- 13) 676. a. — St. C. 2267. *Oecophora Luridicomella* HS. Dübbeln; 12. Juli 1877.
- 14) 697. b. — St. C. 2342. *Gracilaria Quadrisignella* Z. Dübbeln; 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 Gesamtzahl libländischer Schmetterlinge beläuft auf

786 Macrolepidoptera

994 Microlepidoptera

1780 Lepidoptera.

F. Sittenis.

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, Ruffow, Grewingt, Weihsrauch, Schoenfeld, Minding, Rosenberg, Sintenis, Stieda, Johanson, Krieriem, Bunge, Lagorio, Kramer, Bruttan, Sagemehl, Hertell, Keußler, Treumann, Rapp, Petersen, G. Kehler, Ludwigs, Winkler, Hirschjohn, Wenzel, Arth. von Dettingen, 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 Februaritzungen zum 17. Februar, dem Geburtstage R. G. 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 ebnet u.

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 etc. durch Salzlösungen.

Daß für Sammelzwecke durchweg benutzte Conservierungsmittel ist bekanntlich der Alkohol und wenn auch manches andere Mittel demselben den Rang streitig zu machen berechtigt wäre, so weicht man doch von der alt-hergebrachten 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 Conservierungsmittel, 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 Conservierungsmittel dem Sammler eine willkommenene 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 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 Conservierungsmittel 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 lezt aufgestellten 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 verschiedenere 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 trockenem 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. E. Martin bearbeiteten „Praxis der Naturgeschichte“ (Weimar 1869. Theil I. Taxidermie p. 20 u. f.) findet man als Conservierungsmittel 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 Farbpigmente 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 leichtlöslichen 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 sämtliche 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 mikroskopische 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 u. 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 Feggen 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 Knochengestänge des 610 Tage alten Präparates an. Die geschrumpften Weichtheile waren aber direct für mikroskopische Schnitte geeignet und das Skelett war gut erhalten.

Auch das Chlorammonium, das ja bekanntlich im Haushalte zum Fleischeinpökeln 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 Chlorbarium- und Chlorstrontiumlösung nur einzelne Fäden 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 übergieß 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 allmählig 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. Vor- dem 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 Zinnoxid 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 Bleioxid 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 Versuchreihe 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 Barpfsalzen 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 Conservierungsmittel 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 unverfehrt.

Von Böhler ist in den letzten Jahren Schwefelkohlenstoff und auch xanthogensaures Kali als Conservierungsmittel nach sehr erfolgreichen Versuchen empfohlen worden. Ich kann hier nur auf die Originalarbeiten Böhler'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 etc. 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 Böhler's entsprechend, dieses Conservierungsmittel, 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.

Derfelbe gab unter Hinweis auf die Mittheilungen des Hrn. Präsidenten über das Fischeleben 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 Fischeleben im Alt-Laitzen'schen Hofſe-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 zuſrierenden Zuflußgraben ſtrömten, aus welchem ſie, theilweiſe dem Verſcheiden nahe, tübelweiſe 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 Bedeuten- des 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 „Sumpferuch“ 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 Schlamm, 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 Reductionerscheinungen 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 spurentweise 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 Trodenrückstand 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 Quellsäure gebunden.

Eine halbe Flasche des Wassers wurde auf ein geringeres Volumen gebracht, nach einigem Stehen vom Bodensatz 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 Quellsäure 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 eingetrodnet. 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 Schlamm 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 Wulfschen Flasche in Verbindung gebracht und an diese das Gäsleitungsrohr, in ein umgestülptes, mit Wasser gefülltes Reagensgläschen mündend, angebracht. In der Wulfschen Flasche befand sich Kaltwasser, 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 Wulfschen Flasche, konnte nur wenig Gas erhalten werden, zu wenig, um damit Reactionen anstellen zu können. — Das Kaltwasser in der Wulfschen 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 leichtfliegender Petroleumäther aus und verdunstete diesen bei gewöhnlicher Zimmertemperatur. Buttersäure, Propionsäure u., 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 Rörke in tiefen Einschnitten Pergamentpapierstreifen hielten, befeuchtet mit den Lösungen der Reagentien. Nach einstündiger Einwirkung waren sämtliche Papierstreifen mehr oder weniger grauschwarz geworden und es war namentlich das mit Silberlösung befeuchtete Papier mit einem metallischen Lüster bedeckt. Dieses wurde in eine Cyankalliumlösung 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 Cyankalliumlösung 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 sämtliche Reagensgläser zum Schlamm eine genügende Menge Kupfersulfatlösung zugelegt 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.

Daß Phosphorwasserstoffgas mit Kupfersulfatlösung keine Reaction giebt, dagegen Bleiacetat bräunt, Arsenwasserstoff₂ 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 Silbersalperlösung, 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 Dufart'schen Versuch (charakteristische Farbe der Wasserstoffflamme) machen zu können. Ziel 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 so wie 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-Laihen, 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 Eisedecke 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 Naturforschergesellschaft von 15. Decbr. vor. J. zur Erklärung der in Rede stehenden Wanderung und des massenhaften Sterbens der Fische im Alt-Laienschen 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 Eisedecke 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 Lhenard's Versuchen schon $\frac{1}{1500}$ dieses Gases in der Athmungsluft hinreicht, einen Vogel zu tödten, $\frac{1}{800}$ 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 Folvet 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 Wassermanquantum 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 quaeßt. 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 Nothahn würden sich hiernach wohl zur Veröffentlichung recht sehr empfehlen *).

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

Der eine dieser Büge hatte eine Länge von cc. 45 Ctm., eine Breite von ca. 1 Ctm., der andere hatte bei gleicher Breite ca. 60 Ctm. Länge. Die Büge 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-Saltzen'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. Deshalb lasse ich, so wie mein See ein Paar Wochen ganz zugefroren war, auf alle 100 Schritt in der Länge große Löcher von 6 Fuß □ ausbauen und mit Gräbner-Netzen 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 Riem, Reclamation der Tauschschriften, 4) von Herrn Pastor Rosenberger in Riegen, 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 Baugen 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 Grenzenberg („*Macrolepidopteren der Provinz Preußen*“) hat man

aber bis zum Jahre 1869 diese Gule 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 Figsen 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 Grenzenberg mit einander vergleicht, wozu noch kommt, daß das von mir gefangene Exemplar bereits einige Zeit geflogen haben mag.

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

Vielleicht interessiert 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.

D. J. Rosenberger.

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

Dragendorff: Chemische Beiträge zur Zoologie. Zur Vertheilung kam der Jahrg. 1877 der Sitzungsberichte (B. 4 S. 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 Fuergenson 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, Ruffow, Arth. v. Dettingen, Schoenfeldt, Weibrauch, Bunge, Lagorio, Bruttan, Klinge, Stiera, Johanson, Kramer, Petersen, Treumann, Dibril, Sagemehl, Koloboff, Rapp, Hirschsohn, Wenzel, Keußler, Ludwigß, Jaesche, Sintenis, Winkler und der Secretair Dragendorff.

Als Gäste waren erschienen die Herrn: Professor Raupach, Exec. Eschscholz, 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. Dettingen Zeit zur Beendigung einer Arbeit, über welche heute hier referirt werden sollte, 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. Genootschap im Amsterdam, Begleitschreiben bei Uebersendung von Drucksachen, 7) der Bibliothek der Acad. d. Wissensch. in St. Petersburg, Bitte um Nachlieferung einiger Archivhefte u., 8) vom Präsidium des internat. geol. Congresses in Paris,

Einladung zur Theilnahme am Congreß, 9) von Herrn Lajos Richter in Budapest, Aufforderung zur Theilnahme an seinem botan. Tauschverein, 10) von Herrn Baron Geumern 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. Grewing 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. Dettingen 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, Ruffow, Winkler, Dragendorff, Wehrauch, Klinge, Treumann, Koloboff, Dibril, Reußler, 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, Grewingl, Ruffow, Liborius, Arth. v. Dettingen, Weibrauch, Bruttan, Rosenberg, Treumann, Reußler, Klinge, Johanson, Lagorio, Dhrif, Rapp, Sagemehl, Ludwig, Schulz-Rofora, Wenzel, Ostwald, Carlberg, Sintenisch und der Secretair Dragenborff.

Als Gäste waren eingeführt die Herrn Stud. Klinge, Boß 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 u. 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 u., 9) von Herrn Major von Herzberg Alt-Murke, Austrittserklärung, 10) von Herrn Dr. Benrath in Lissette, 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 Stenitz zur Verwerthung zu übergeben.

Aus den sub 12 und 13 erwähnten Zuschriften des Herrn Grafen Mengden wurde schon im Protokoll 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 Frühjahr 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 Roskull auf Carlruhe 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 Frühjahr 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 Pfählen versehen und die Pfähle 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-Nesten 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 Nr. 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

Sach Hepaticae europaeae,
für welche der Dank der Gesellsch. votirt wurde.

Der Secretair referirte, daß Herr Prof. Dr. G. von Dettingen 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. Dettingen war beauftragt der Gesellsch. im Namen des Herrn v. Helmersen bestens zu danken.

Prof. Dragendorff legte ein Ei einer Emberiza 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 taciturnischer Kürze ein Ding der Unmöglichkeit, ich könnte Ihnen daher nur ein sehr unvollständiges Gesamtbild 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 Welde, 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 A wiegt. Endlich schien alles fertig und es sollte losgehen; wir saßen zu Mula in der landesüblichen Tracht mit Zamarros, Moana, Sembrero 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. Raun 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-Noanas aus den Satteltaschen geholt, und so ging es im strömenden Regen unter Donner und Blitz auf dem schlüpfrigen Wege bis Puente comun, einer einsam stehenden Herberge, die etwa unserem „hört“ 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: „aqué 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 übersüllt war. Schließlich lagerten wir uns auf der Diele des Comedors, des Speisezimmers, das wir mit vier andern Reisenden theilen mußten, hüllten uns in unsere Noanas und Plaid's, benutzten die Sättel als Kopfkissen und schliefen trotz unzähliger Flöhe und der insamen 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 Regen 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 berühmte 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 80ROPeken.) 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 verbreitetsten 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, *Botrys polygamalis* Snll., 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 zc. 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 Bummel 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 berüchtigtesten 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 eingesößt 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 Tagereisen 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. Dettingen 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, Grewing, Ruffow, Unterberger, Weihrach, Klinge, Sintenis, Johanson, Liborius, Bruttan, Ludwigs, Sagemehl, Wenzel, Petersen, Keußler, Treumann und der Secretair Dragendorff.

Schreiben waren empfangen 1) von der Gesellschaft für Naturkunde u. bei der Universität Moskau, 2) dem Kassaulschen Verein für Naturkunde, 3) dem Bureau géolog. de la Suède, 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. Grewingt,

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 s. vergl. Anatomie.

Prof. Dragendorff sprach über die in Sibirien als Nahrungsmittel gebrauchten Raudyl, 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 pharmaceutischen Zeitschrift erfolgen.

Hundertelfte Sitzung
der
Porpater Naturforscher-Gesellschaft
am 24. August 1878.

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

Anwesend waren die Hrn. Ruffow, Weihrauch, v. Mibbendorff, Schönsfeld, Rapp, Rnieriem, Petersen, von zur Mühlen, Brunner, Liborius, Ludwigs, von Strhf, Bruttan u. d. Secretair Dragenborff.

Der Secretair machte die Mittheilung, daß das wirkf. Mitglied Eduard Alexander Lezius-Al-Laignen 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. Naturf., der Wetterauer Ges. f. ges. Naturf., der Stiftung Teyler in Harlem, der Ges. der Freunde der Naturf. 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. Naturf., 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 Untersf. der deutschen Meere, der Ges. der Freunde der Naturw. 1c. in Moskau, 34) von dem Ver. für Naturk. in Cassel, Resultate der Vorstands Wahl, 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 Untersf. über den Mechanismus der Gebirgskunde 1c., 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. Begholdt 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 Reinfeldern 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.

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-Urbß, Jaesche, Liborius, Cramer, Sintenis, Bahnsch, F. Schmidt, C. Schmidt, Hirschsohn, Schwarz, Lagorio, G. von Dettlingen, Ludwigs, Bruttan, Rapp, Hoppe, Arth. von Dettlingen, Petersen, E. Rosenberg, Esaburoff, Beck, Schönfeld, Minzing, Johanson, Unterberger, Walter, von Essen, Knie-riem, Winkler, Brunner, von Stryk, Baron Bahlen-Palms, Wenzell, Treumann, Dieterich, Keußler, Baron Bahlen jun., Ostwald, Sagemehl und der Secretair Dragendorff.

Als Gäste waren erschienen die Herren Prof. Mendelssohn, und L. Meyer, Dr. Duhmberg, Baumert, Hasselblatt, Dr. Hohlbeck, Prof. Engelmann, Herrmann, Eschholz, Thomson, Dr. Borewig, Dr. G. Seitzlich 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. Bacon'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 u., die in dem letzten halben Jahrhundert nicht bloß an den leuchtenden Centren geistigen Lebens, sondern auch an unscheinbaren und geräuschlosen Stätten zur Förderung bloß 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 Benützung, sondern der gesicherten Be-

herrschaft 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 entstehen, und ganze Schaaren trefflich geschulter Knappen sind bereit, entweder in die schon geöffneten Schächte niederzusteigen, oder in diesem harten aber allezeit dankbaren Gesteine neue Bahnen auszumeißeln.

Ähnlichen 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 geistreiche 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 einzuzichnen, 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 selbstverständlich 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 Festigung 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. Libl. 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, Peggoldt, Bunge, Rämz, Asmuß, Mädler, Reichert und Grube der Libl. 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 eben genannten 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 Ehrens, 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-

gesellschaft 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 Silurischichtensystemes Liv- und Estlands, aus seiner Feder hervorgegangen war. Sie brachten außerdem Untersuchungen des Desfosschen Meeresschlammes und des Färbenden in oberfil. Dolomiten von Goebel, eine Analyse der Soolquellen von Staraja Russa von C. Schmidt, Temperaturbeobachtungen von Rämz, 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, Peggoldt's Untersuchungen über die grauen Dolomite des Liv- und Estl. Oberfilurs, 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 Gesteins- 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 Dorpat's, 1854 Rämz zur Aufnahme barometrischer Nivellements, Friedr. Schmidt zum Studium der flurischen Schichtenfolge Estlands, Goebel zur Beobachtung der Livl. Quellen, und Birgensohn 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 Grewingf 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 Dettingen eine Summe zur Verfügung gestellt, welche ihnen und ihren Schülern Beobachtungen über endemische Krankheiten unter dem Landvolke möglich machte. 1857 studirte Niezkomsky die Trilobiten, 1858 Morawik die Coleopteren in unseren Provinzen, 1860 Blienert die Flora und Lepidopterenfauna Kurlands. Mit Unterstützung der Naturforscher-Gesellschaft konnte 1861 Gruner die Flora Allentadens, 1863—1866 Bruttan die Lichenen der Ostseeprovinzen bearbeiten; 1867 Kupfer chemisch-geognostische Untersuchungen in Estland ausführen. In demselben Jahre wurde Derzß zu einer craniologischen Erforschung der Lieven abgesandt, 1870, 72 und 74 Bal. 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 größtentheils 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 oben erwähnten 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 Austauschverbindung; heute stehen wir mit 118 Vereinen u. 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, Girsgensohn, 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 Virgensohn 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 Zusammentünfte, 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. Rämz an den Sitzungen theilhaftig zu haben, deren Protocolle uns Mittheilungen über mehrere von ihm gehaltenen Vorträge über Meteorologie u. 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. Dettingen und Weibrauch 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 Rämig 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 außersehen, 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. Vielsach haben dieselben als Basis weiterer Detailuntersuchungen der Herren Baron Rosen, Dybowski, Lagorio, Ludwig u. A. gedient; heute steht 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 angeschlossen, 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 u. genommen hat.

An die ebenbesprochenen Arbeiten anknüpfend, nenne ich dann die von C. Schmidt, Goebel, Peghold, Lemberg, Kupfer, Kuhlberg u. A. ausgeführten chemischen, Lagorio's mikroskopische Untersuchungen einzelner Gebirgsarten des Balticums, desgl. die von August v. Sivers und Pegholdt ausgeführten Forschungen über Torfmoore, Schamarins Arbeiten über den Brandschiefer von Ruffers. Ich erinnere ferner an die von C. Schmidt, Grewingf, 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 G. 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 G. 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 Regide 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 Specialflora einzelner Landestheile entgegen. Fr. Schmidt beschreibt die Vegetationsverhältnisse der Insel Moon und des Silurbodens, Baron Saß die Phanerogamen Desels und benachbarter Eilande, Baron Saß und A. von Schmidt bearbeiten die Flora Runoes, Ruffow diejenige der Umgebung Revals, Gruner Alentacken, 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 Pflanzenverzeichnis der Flora baltica“ zu einem Gesamtbilde zusammen. Bedauern müssen wir, daß die Flora Kurlands, welche Lehmann verfaßte, und eine demselben Gegenstande gewidmete Arbeit Bienert's, letztere wegen Ableben Bienert's, nicht unserem Archiv für Naturkunde einverleibt werden konnten.

Neben diesen Specialflora 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 physio-logisch-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 Dettingens 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 libl. 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 Lieben, welche hoffentlich demnächst mit mehr Glück wieder aufgenommen werden können, der Studien über Estenschädel u. dergl., über welche Stieda, Meyer, Grewing u. A. in den Sitzungen Bericht abgestattet haben, der Mittheilungen, welche Graf Sievers und Grewing über Ausgrabungen am Rinne-
fals 22. an die Gesellschaft gelangen ließen, endlich — last not least — der von den Herren Guido von Samson und G. von Dettingen während mehrerer Jahre geleiteten nosologisch-statistischen Untersuchungen über die in Irland 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 2c., 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 Naturforschergesellschaft 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 perßischen 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. Ruffow, 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 Ribbendorff, die Leitung der Naturforscher-Gesellschaft übergab. Erst als dieser bestimmt abgelehnt hatte, wurde Prof. Dr. Guido von Samson-Himmelfjærn 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 Zutritt neuer Mitglieder geschlossen werden.

Aber auch unserer Gesellschaft blieben ernste Tage, an denen ihre Existenz in Frage stand, nicht erspart. Wenige Stunden nachdem sich Samson's Augen für immer geschlossen hatten, theilte der neu erwählte Präsident Dr. Carl von Seidlig 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. Trogdem 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. B. 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. Dettigen aus der Wahl hervor.

Mit diesem Tage beginnt eine allmähliche 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 Uebersführung der Sammlungen u., durch die Auseinandersehung mit der ökon. Societät entstanden, mit größter Energie betrieben zu haben, ist das Verdienst Arth. von Dettigen'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 ermutigend. 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 neu erwählte Secretair eine Anzahl Candidaten der Gesellschaft präsentirt hätte. Schon am Ende des Jahres 1870 war die Zahl der wirkll. 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 Collegen von Dettingen 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 Dettingen 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 ermutigen, 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 skizziren 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 Naturoerhältnisse 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 Copernicus.

Daß hiedurch unsere Zusammentünfte 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. Ruffow, Dr. G. Seidlig 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 Ruffow und Grewingt 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 Ludwig erst kürzlich 2 Mittheilungen lieferte, und namentlich das Studium der in einzelnen Formationen vorhandenen Reste organischer Wesen nicht abgeschlossen. Es fehlt eine gemeinschaftliche Darstellung der geognostischen Verhältnisse, namentlich weil die Mittel zu ihrer Herausgabe nicht

ausreichten, es fehlen land- und forstwirthschaftliche Arten 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. Sollen 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. Grewingt 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. B. 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 Uebergangskalkstein (Transitions lime)

verzeichnet, an welchen sich südlich eine nicht breite Zone grüner Thone oder Sande und auf der Insel Desel 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-Cabinetts, 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 Freiburger 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 Glimtpro-

file in blauen Thon, Chamiten (Unguliten) Sandstein und Plita- oder Orthoceratiten-Kalk, machte in Engelhardt und Uprecht'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 nordliviländischen (silurischen) und südliviländischen (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, Lehm Boden 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 abgelegnem lithauischen Landfize Potroj 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 Liviländer 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. Seitenmaß, 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 Maasstabe 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 Desel 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, Oserstky, Murchison, Verneuil, Keyserling und Schrenk sich ergebende Skizze der

NW-silurischen, Ost- und Livland in drei Parallelzonen durchziehenden Gebilde. 1858 erschien aber, als Ergebnis mehrerer, von unserer Gesellschaft unterstützter Reisen, Fr. Schmidt's werthvolle, allgemein anerkannte Beschreibung und „Karte der silurischen Formation von Estland, Nordlivland und Dösel,“ 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 oben erwähnten „geological map of Russia“ die erste Specialkarte von Liv-, Est- und Kurland herauszugeben. Diese geognostische im Archiv unserer Gesellschaft erschienene Karte war im Maasstab von 1 : 1 200 000 (35 und 34 cm. Seiten) angefertigt und brachte 7 Formationen (Quartär, Jura, Bockstein, Devon, Silur, Porphyre 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 vorrätigen, 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 : 600 000 (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 Mächtigkeitsmaße der Farbentafel beigelegt 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 Regide 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 libländischen 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 ehemals 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 Reichenow in Mitau und Professor Dr. Buchheim in Gießen, desgl. die Verlesung der eingegangenen Glückwunschsreiben und Telegramme der Herren Prof. Dr. Grube in Breslau, Prof. Dr. Buchheim in Gießen, Pastor Rosenberger in Riegen, Oberlehrer Riemschneider in Neuville, Dr. Buhse in Friederichshof, Pastor Kawall in Pussen, des Naturforscher-Vereines in Riga und der gemeinnützigen landwirthsch. Gesellschaft für Südblivland. 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 Naturforschervereines 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 Stifftung unsres Vereins haben sich vorzugsweise unser geehrter Präsident Baron N. v. d. Wahlen, Graf Keyserling und ich theiligt. 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 Wahlen 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 Besitze befindlichen provinciell-naturhistorischen Sammlungen und bedang sich aus, daß eins ihrer Consequenztmitglieder, gegenwärtig Hr. Oberlehrer Jordan, zugleich Consequenztmitglied 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 Miete 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. Bahnsch, gegenwärtig am Landesgymnasium zu Feslin, der in den verschiedensten Gebieten der provinciel-
len 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 dreieckförmigen hellen Zimmer in 18 Vitrinen (größtentheils Geschenk des Baron Pahlen) aufgestellt. Die Fauna jeder Schichtenabtheilung besonders. In den Schiebläden 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 Felschen 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 Bahnsch, die mich zeitweilig auf meinen Excursionen begleiteten, eingelaufen. Hr. Bahnsch 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. Stach, die dieser im Laufe mehrer Jahre in Neval angelegt und bei seinem Tode mir vermacht hatte; ferner die Sammlung des verstorbenen Baron Rudolph Ungern zu Birkas, die dem Provinzialmuseum 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. Lüdskrum und Dr. Dybowski unsre Korallen, Prof. Bittel unsre Schwämme und Baron Alex. Pahlen unsre Orthidsinen 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 Provinzialmuseum übernommen wurde.

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

Das Herbarium befindet sich im Arbeitszimmer und ist noch nicht vollständig aufgestellt. Schon früher besaßen 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-Felgmaggi, unsrem Verein übergeben. Hr. Bahnsch hat in der letzten Zeit, wenn er während der Ferien in Rebal 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 Orthosinen, 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 Schiffszreste 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 Schiffszreste 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 Trümmernmassen 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 mehreren 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 Hefen erscheinen sollen, Näheres enthalten. Vorläufig erlaube ich mir, dem Verein zwei photographische Ansichten von der erwähnten Entblösung zu überreichen, die freilich ohne nähere Erläuterung nicht ganz verständlich sind.

Herr Prof. Dr. Leo Meyer brachte die Gratulation der gelehrten esthnischen 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 esthnischen, wie ein Blick auf die Bändereihen der Publicationen lehre, vorausgeeilt. Möge sie so glücklich wie bisher auch ferner fortwirken, zu Ruh 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-Urbš, 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 Aussicht in die weiteste Ferne nicht entbehren kann, hat es nicht bloß 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 bloß Wind und Wärme, Sonnenschein und Regen, Wasser und Land, das heutige oder das seit Jahrtausenden veränderte, nicht bloß 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 Erlebigkeit 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 Vergliederung 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 Reime 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 Umhergaulen und Nectarjagen da zu sein. In der That kann nur ein durch lange Übung 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 besondern 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 einerseits 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 Umbilden 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 bereit 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 unbehülftliche 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 Rakeburg, 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 Theorien, 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 Continier gegenüber nach wissenschaftlichen Gründen handelt.“ Koeppen 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 Flachsjelder 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 dieß 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 Felder-
strecken zu verwüsten.

Wir wissen, daß Agr. Segetum jährlich in irgend
einem Theile des nördlichen Rußlands, namentlich aber
in Estland und auf Osel 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 Stei-
nen zu finden sein.

Es macht, nebenbei gesagt, keinen Unterschied, ob es
grade diese oder eine andere *Agrotis*-Art ist, welche Un-
heil 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 Sep-
tember 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 kön-
nen kleiner oder größer sein, näher oder weiter ausein-
ander 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 Herbst 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. Bemerkte 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 *Plusien*raupen 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 Hülßen 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 Courses 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 Flachsess 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 Morden 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 Plussenraupen 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 Nachbarmfelder im Herbst 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. Kauft 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 Herbst nicht hebrig 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 Flachsese 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 Herbst 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 Carbonsäure 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 gedörret 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 Feuerversicherungs-gesellschaft, die sich mit menschlichen Ansätzen begnügt. Der Hagel und das Feuer vernichten die reisende 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 zweien 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

Dorpatier Naturforscher-Gesellschaft

am 26. October 1878.

Anwesend waren die Herren: Präsident Prof. Dr. Bidder, Ruffow, 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 Mensentampff-Lartwast, 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 Südliwland 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^e, daß die Medico-chirurg. Akademie in St. Petersburg um kostenfreie Ueberlassung der Schriften der Naturf.-Ges. nachgesucht habe, 11) von der Vesser'schen Buchhandlung in Berlin, Prospect für Lepsius „d. westliche Südhrol, 12) Katalog der Baedeker'schen Sammlung von Vögeln u.

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 Partelsen 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 Entwicklung 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 Dorpat'schen 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. G. von Baer, des einstigen vieljährigen und hochverdienten Präsidenten der Gesellschaft, abgehalten werden. Zu der im Januar abzuhaltenden Jahresitzung, 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 beschloffen 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.

Proj. 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 *Passiflore*en, der letzteren zu den *Pandaneen* und *Typhaceen* einerseits, der *Palmen* andererseits hinweisend.

Hinsichtlich der Samentknoipen der vorgelegten *Casearia* hob B. hervor, daß dieselben nicht hemitrop oder semianatrop, wie Endlicher die Samentknoipen 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 Samensnospe orientirt. Ferner betonte B., 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 B. auf die deutlich entwickelte, kleine Lamina an der Spitze des größten der 3 den Blüthenstand umschließenden Deckblätter hinwies, daß somit letztere als Blattcheiden 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 Schniglein) 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 B. 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 Helfſingsfors 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 Hiſſinger in *Notiser ur Sällskapetets pro Fauna et Flora fennica forhandlingar* VII, pp. 109—122. 1861 und IX pp. 159—198. 1868 — daß *Agrion elegantulum* im Südöſten 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 verfloffenen 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 Bur-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 Kijerw 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, Grewingt, Weibrauch, Johanson, Winkler, Lagorio, von zur Mühlen, Ludwig, 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), Empfangsbesccheinigungen 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. Peggoldt, 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 Schwarz gewählt wurden.

Derselbe übergab im Auftrage des Herrn Stud. pharm. G. Johannsen ein Exemplar der *Ulula ura-lensis* 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. Weihsrauch legte eine Zusammenstellung der Witterungsbeobachtungen aus den ersten 10 Monaten des Jahres 1878 vor*):

1878	Barom. 700 ^{mm} . +	Abweichung vom 13jähr. Mittel	Therm. C.	Abweichung	Bewöl- kung 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	Nieder- schlag 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 Nachtschnecke im letzten Herbst 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 Rorke, 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 hierbei 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 deshalb 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. Grewingt über 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 Dettingen 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 Dettlingen 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 neu aufgefundenen Großschmetterling und Letzterer neue beobachtete Odonaten bespricht, von Herrn Mag. Johanson, welcher die Conservirung thierischer Substanzen durch Salzlösungen studirt hat und Mittheilungen über das Fischeleben 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 verfloffenen 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 Mitgliedsverzeichnis enthält 190 Namen und zwar von

24 Ehrenmitgliedern,

15 correspondirenden Mitgliedern, von denen 4 in Dorpat anässig 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-Laißen, Landrath C. von Mensenkampff-Larwast und C. G. von Wahl-Cassinorm und das corr. Mitgl. Valerian Ruffow. 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, Sinteniz, 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. Grewing und Prof. Dr. C. Ruffow, und dem Secretair Prof. Dr. S. Dragendorff. Die Aemter eines Conservators der zoologischen und der botanischen Sammlung wurden resp. von den Herren Oberlehrer F. Sinteniz 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

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

Einnahme.

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	}	135	39½
Drucksachen			
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	220	Rubel	—	Kop.
Für gelieferte Bücher ¹⁾	168	"	26¾	"

Summa 388 Rubel 26¾ Kop.

Das Grundcapital der Gesellschaft hat sich durch Ablösung zweier Jahresbeiträge, Gewinn beim Verkauf eines Werthpapiere, und Capitalisirung von Zinsen um 264 Rbl. 77 Kop. vermehrt. Es hat den Nominalwerth von 3048 Rubel 92 Kop. und den Einkaufswerth von 2890 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 Nettowertb 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,

b. Z. Secretair der Naturforschergesellschaft.

Mitglieder der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft.

I. Conseil.

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

II. Wirkliche Mitglieder*).

a) In Dorpat ansässige Mitglieder.

Zeit der Erwählung.		
1.	1876 18. März.	Walter Alshn, 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-Haathof.
9.	1874 21. Nov.	Arthur Dibrif, stud. med.
10.	1869 30. Jan.	Dr. Georg Dragendorff, Prof. d. Z. Secretair.
11.	1876 19. Febr.	Carl Baron Drachensfels, 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 bezeichnet ist, haben ihre Jahresbeiträge durch einmalige Zahlung zum Grundcapital abgelöst.

15. 1878 26. Oct. Gottlieb Hermann, stud. med.
16. 1877 17. Nov. Mag. Eduard Hirschsch, 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 Kneßler, 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. Mag v zur Mühlen, Cand. zool.
31. 1863 17. April. *Dr. Arthur von Dettingen, Prof.
32. 1853 28. Sept. Dr. Georg von Dettingen, Prof.
33. 1876 16. Sept. Dr. Wilhelm Ostwald, Assistent
am physik. Cabinet.
34. 1876 24. Aug. F. Baron Pablen, 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 Ruffow, Professor,
d. B. Director.
41. 1876 18. März. Maximilian Sagemehl, stud. med.
42. 1861 19. April. Hermann von Samson-Himmel-
stjerna-Urbz.
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 Sinteniz, 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. Stryl, 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 Weibrauch, Prof.
57. 1875 20. Febr. Leo Wendrich, stud. med.
58. 1877 17. Febr. Ewald Wenzel, Provisor.
59. 1876 1. Dec. Dr. Adam Wiczemski, Professor.
60. 1871 20. April. Cand. bot. Constantin Windler, z. B. Conservator der bot. Sammlung.
61. 1871 15. Mai. Cand. Alexander Wulfsch, 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-Rozenbed.
66. 1870 14. Nov. *Alexander v. Dittmar-Altenhennern.
67. 1870 14. Nov. *Friedrich v. Dittmar, General.
68. 1855 14. Oct. *Alexander v. Harder in Lindenhaus bei Achem im Großherzogth. Baden.
69. 1873 13. Sept. *Friedrich Baron Huene-Rechts.
70. 1876 1. Dec. *Theod. Jordan, Apotheker in St. Petersburg.
71. 1873 28. Sept. *Dr. August v. Dettingen-Kalluhnen, Hofmeister.
72. 1873 15. Nov. *G. Baron Schilling in Reval.
73. 1870 14. Nov. *Aug. v. Sivers, Alt-Rusthof.

74. 1853 28. Sept. *Heinrich von Staël = Holstein-Staëlenhof.
 75. 1875 20. Febr. *Wilh. v. Straelborn-Friedrichshof.
 76. 1870 14. Nov. *Alexander v. Stryf-Groß-Köppo.
 77. 1870 14. Nov. *Bernhard v. Stryf-Wagentüll.
 78. 1853 28. Sept. *Georg v. Stryf-Pollenhof.
 79. 1869 30. Jan. *Dr. Georg v. Stryf-Alt-Weidoma.
 80. 1870 14. Nov. *Harry v. Stryf-Urras und Korküll.
 81. 1870 14. Nov. *Oskar v. Stryf-Tigniz.
 82. 1870 14. Nov. *Alexander Baron Uertüll-Heimar.
 83. 1870 14. Nov. *Arnold v. Vietinghof Salisburg.
 84. 1870 14. Nov. *Alexander Baron Wolff-Alsweig.
 85. 1870 15. Nov. *Heinrich Baron Wolff Alt-Schwanenburg.
 86. 1870 14. Nov. *Joseph Baron Wolff-Truween.
 87. 1870 14. Nov. *Richard Baron Wolff-Lubahn.
 88. 1870 14. Nov. *Victor Baron Wolff-Rodenpois.
 89. 1870 14. Nov. *Carl Baron Wrangel-Schleiß-Luhde.
 90. 1855 16. April *Eduard v. Wulff-Menzen.
-
91. 1869 30. Jan. Oskar v. Anrep-Homeln.
 92. 1875 20. Febr. Valerian v. Baggebuffwudt-Sack.
 93. 1870 23. Febr. Dr. Hermann Benrath in Glashütte Lissette
 94. 1875 20. Febr. v. Harloeven-Mittel.
 95. 1875 20. Febr. Arthur v. Berends, Mannngerichtssecretair in Reval.
 96. 1870 14. Nov. Landmarschall Heinrich v. Bod-Kersel.
 97. 1870 23. Febr. Landrath Ernst v. Brasch-Waimastfer.
 98. 1875 26. Febr. Konrad v. Brasch-Nya, 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. Frehmann-Murmis (bei Rujen).
106. 1876 1. Dec. Fürst Anton Giedrojc in St. Petersburg.
107. 1870 14. Nov. Axel v. Grünwaldt-Bellenhof.
108. 1870 14. Nov. Jacob v. Klot-Lauternsee.
109. 1875 20. Febr. v. Liliensfeldt-Allo.
110. 1875 20. Febr. v. Liliensfeldt-Rechtel.
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-Kiddijerm (Wenden).
115. 1869 30. Jan. James v. Mensenkampff-Abfel-Koitsüll.
116. 1870 14. Nov. Friedrich Baron Meyendorff in Riga.
117. 1875 20. Febr. Gottlieb Baron Meyendorff-Regel.
118. 1875 20. Febr. Konrad Baron Meyendorff-Dcht.
119. 1869 30. Jan. Leon Baron Meyendorff-Ramkau.
120. 1870 15. Mai. Guido v. Numerß-Edwen.
121. 1873 15. Febr. Cand. Georg v. Dettingen-Kaltuhnen (Kurland).
122. 1875 20. Febr. Landmarischall 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 Pahnsh, Oberlehreri-Fellin.
126. 1875 20. Febr. Georg v. Peek, Rechtsanwalt in Reval.
127. 1875 21. Aug. Dr. Robert Pihlemann.
128. 1875 20. Febr. Alexander Graf Rehinder-Aegum.
129. 1876 1. Dec. Dr. Carl Rehher in St. Petersburg.
130. 1870 15. Mai. Leo v. Rohland-Majar.
131. 1874 21. März Cand. chem. Otto Baron Rosen.
132. 1869 12. April. Inspector Gustav Rosenplanzer zu Rathshof.
133. 1875 20. Febr. v. Rosenthal-Herrküll.

134. 1870 14. Nov. Guido v. Samson-Himmelskjerna-Kamershof.
135. 1873 15. März. Oskar v. Samson-Himmelskjerna-Kaue.
136. 1870 15. Mai. Ottokar v. Samson-Himmelskjerna-Kurrista.
137. 1857 13. April. Hans Diedrich Schmidt in Plestau.
138. 1862 17. April. Max v. Schulz-Rodora.
139. 1875 20. Febr. Carl Graf Sievers-Catharinenberg.
140. 1876 29. Jan. Jegor v. Sivers, Prof. in Riga.
141. 1856 26. April. Otto Graf Stadelberg-Neu-Hsenhof.
142. 1875 20. Febr. W. Baron Stadelberg-Richlefer.
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-Ribbierw.
148. 1875 20. Febr. Graf Tiefenhausen-Sellie.
149. 1874 21. Nov. Cand. Thure v. Trautenberg-Gutas (Eßland).
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 Kehlerling, 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. Eschburow, 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. Besholdt, Prof. emer. in Mitau, Mitstifter.		
Dr. Alexander v. Widdendorff-Pörraser, Präsident	} Mit- glieder	der Kais.
Dr. Carl v. Seidlig-Meyershoff, Vice-Präsident		
Eduard v. Dettingen-Jensel.		
Gregor v. Eivers-Kerjell,		livländ.
Friedrich v. Stryl-Morsel.		
Hermann Baron Brangell-Turneshof,		öconom.
G. v. Plantenbagen-Weißenstein,		Societät.
M. v. Essen-Caster,		
M. v. Klotz-Immoser,		

IV. Correspondirende Mitglieder.

a) In Dorpat Ansässige.

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

b) Auswärtige.

August Riemschneider, emer. Oberlehrer in Neufville.
 August Dietrich, Kunstgärtner in Reval.
 Eduard Weber, Pfarrer zu Pillnig bei Dresden.
 F. S. Krawall, Pastor zu Pussen (Kurland).
 G. v. Büttner, Pastor zu Rabitten (Kurland).
 Dr. Moriz Willkomm, Prof. in Prag.
 Emil v. Pöhl in Arensburg.
 Theophil v. Pöhl in Arensburg.
 Dr. Heinrich Bruns. Prof. in Berlin.
 D. S. 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 naturwiss. 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 G. 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 Aufßig a. d. Elbe. Für die Jahre 1876 u. 1877. Aufßig, 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 Naturm. Gesellsch. in Chemnitz, 1. Januar 1875 bis 31. Dec. 1877. Mit 3 Tafeln. Chemnitz, Brunner, 1878. 8°.
- 16) Berichte des naturwissenschaftlich=medizinischen Vereins in Innsbruck. VII. Jahrg. 1876, S. 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. Resmark, 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 естествознанія, антропологии и этнографіи. Г. 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 геологій Россіи. Г. VIII съ атласомъ. С. Петерб., 1878. 8° u. 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. Un-
garischen geolog. Anstalt. B. V, S. 2. B. VI, S.
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,
herausg. von Th. Marsson, 9. Jahrg. Berlin, 1877. 8°.
- 52) Mittheilungen des naturwissenschaftl. Vereins für
Stiermark. Jahrg. 1877. Graz, 1878. 8°.
- 53) Monatsberichte der Königl. Preuss. Akademie der
Wissenschaften zu Berlin. 1877 No. 1 u. 2, 1878
No. 2—8. Berlin, 8°. 1877—78.
- 54) Отчетъ Имперскаго географическаго Общества
за 1877 годъ. СПб., 1878. 8°. 87—1781
- 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, Iowa, 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 Connecticut 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 и приложеніе 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., S. 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, S. 1. 2. Brünn, 1877. 8°.
 - 90) Verhandlungen des naturhistor.-medicin. Vereins zu Heidelberg. N. F. Bd. II, S. 2 u. 3. Heidelberg, 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, Gewerbesleiß und Handel. Jg. 16. 1878. 4°.
 - 95) Zeitschrift der deutschen geolog. Gesellschaft. Bd. XXIX, S. 3 u. 4. Bd. XXX, S. 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. Sferlohn, 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. Buenos Aires, 1877. 8°.
- 102) Berg, C., El Género 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. Seibitz. 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, Hnr., 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) Dofoupil, Wilh. v., die Bauhölzer. Ein Beitrag zur Kenntniß der Baumaterialien. Bistritz, 1876. 8°.
- 113) Dybowski, 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 Weibrauch) 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 гидрографическихъ условій рѣчныхъ бассейновъ. S. 1 & 2. Fol.

- 117) Herzt, Otto, die Balanztheorie in ihrer geschichtlichen Entwicklung 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. Dotschil. Bistritz, 1878. 8°.
- 123) Jahresbericht der Vorsteherchaft der Naturaliensammlung in Lübeck f. d. J. 1876. 4°.
- 124) Kerpely, A., Magyarorszag vaskövei és vasterményei. 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, H., zum 50jährigen Jubiläum des Akademikers Gregor v. Helmersen. St. Petersburg, 1878. 8°.
- 127) Kosutany, T., Magyarorszag zellemzöbb delanyainak chemiai és növényélettani vizsgálata. Resz. I. Budapest, 1877. 4°.
- 128) Ковригинъ, Н., Метеорологическія наблюденія въ г. Царсковохштайскъ. Казань, 3-а. 8°.
- 129) Kremer, Jos. Alex., die Giezhöhle von Dobbschau. Mit 6 lith. Taf. Budapest, 1874. Fol.
- 130) Кротовъ, П. И., Краткій очеркъ о геологической экскурсіи въ Котельничскій уездъ 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 Khmier. Paris, 1878. 8°.
- 133) Zemberg, J., die Silicatumwandlungen. Differt. Dorpat, 1877. 8°.
- 134) Linnaeana, in Nederland aanwezig. Tentoon-gesteld op 10. Jan. 1878 in het Koninkl. Zoolog-isch Genootschap „Natura artis magistra“ te Amsterdam. Amsterd., 1878. 8°.
- 135) Наумовъ, А. и Бѣляевъ, (Серг.), Температура тѣла и скорость теченія крови подѣ влияніемъ вдыханія чистаго кислорода и атмосфернаго воздуха. Казань, 1877. 8°.
- 136) Oudemans, C. A. J. A., Rede ter Herdenking van den Sterfdag van Carolus Linnaeus. Am-sterd., 1878. 8.
- 137) Programm (2. u. 3.) der Gewerbeschule zu Bistritz in Siebenbürgen. Bistritz, 1876—77. 8°.
- 138) Шелль, Ю., Матеріалъ для климатологіи сѣве-ровосточной Россіи и Сибири за 1875 годъ. Казань, 1876. 8°.
- 139) Stahlberger, G., die Ebbe und die Fluth in der Rhee 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 пятого 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 магнитная 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 Naturforscher-
abend während des Jahres 1878 gehaltenen Vorträge.**

Im Jahre 1878 wurden in folgenden Abendversamm-
lungen Mittheilungen gemacht:

1) Prof. Selmling sprach am 4. Februar über die
Ermittelung von $\int \psi^p dx$ wenn ψ eine ganz rationale
Funktion von x ist, oder wenn überhaupt ψ einen großen
Zahlenwerth repräsentirt, und erweiterte die dargelegte
Methode auf die Form $\int \psi^p \psi^\mu dx$, wenn μ positiv beliebig,
wobei ψ sowohl als ψ ganze rationale Funktionen in x sind.

2) Prof. Weihrauch behandelte die vom Monde ab-
hängige Periodicität der Windcomponenten und Resultan-
ten, wobei die Dauer der Periode der mittlere Mondtag ist.

3) Prof. Winding 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
Entwicklung der Function $(1+2yU+y^2)^{-\frac{n}{2}}$ und zeigte
wie man für verschiedene n bequeme Rekursionsformeln
ableiten kann.

5) Prof. Winding berichtete am 1. April über die
Eigenschaften der Curven kürzesten Umrings auf Umdre-
hungsflächen.

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 Entwicklung 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. B. Antierem 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, Ruffow, Arth. von Dettingen, Schönsfeld, Bunge, Klinge, Petersen, Winkler, Cramer, Sintenis, Ludwigs, Rapp, 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. Slemiradzki u. A.

Nach einigen einleitenden Worten des Hrn. Präsidenten machte der Secretair Mittheilung von dem Ableben des corresp. Mitgliedes Bal. Ruffow in St. Petersburg und dem Austritt des wirl. 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, Empfangsbescheinigungen 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 Smithsonian Institution, Anfrage wegen gelehrte. Gesellsch. 21) von der Naturf. Ges. bei der Universität Moskau, Bitte um eine vollst. Serie unserer Schriften für die Anthropol. 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 Bahnsch in Jellin, 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. Kubašta u. Voigt in Wien, Ankündigungen von Schriften 31 und 32) von der Hofbuchhandlung Müng in St. Pötg., 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 anthropol. Vorträge 2c. 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 entlehene 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 Comité's zur Errichtung eines Denkmals für R. 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 Haiisch-Embryonen.
übergeben.

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

Für beide Geschenke wurde der Dant der Gesellschaft votirt.

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

Prof. Arth. v. Dettingen 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 vorgelegten Zahlen sind die des Staudinger'schen Kataloges.)

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

900. *Porthesia Similis*, 1877 cca. 1 Dgnd. Ende Juni bis Ende Juli, theils frisch ausgeflogen an Bäumen, 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 Dörpat und Tschelfer von Birken, hiervon jedoch nur eine ausgeflogen; dazu

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

969. Harp. Erminea. Am 25. Juni 1876 fand ich an einem Baune 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 kloppte 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 Duzend Thiere zu erbeuten, meist ganz frische Weiber. — Ein Pärchen legatete sich in der Gefangenschaft, das ♀ legte aber keine Eier.

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

1018. Cymatophora Fluctuosa. 1877. 5. Juli ein frisch ausgefrorenes Stück an einem Baune (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 ausgefrorenes ♀ an einem Baune, eine junge angestochene Raupe in Db. auf einer Birke im Garten.

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

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

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 Bäumen, Baumstämmen u. dgl. 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 Tschelfer; 1878 fand ich dort nur 1 Ex.

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

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

2002. *Roletobia 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 Bäumen, 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 Molden: „die Unterseite ist ungemein verdunkelt, und ihre Zeichnung fast so schwarz markirt, wie bei *Falognearia* Stg.“

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

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

2236. *Abraxas Adustata* 1876—77 im Juni nicht selten an Bäumen, 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 Spinnweben an einem Baume (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 Bäumen; — Leich,

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 otergelbe Querbinde besitzt, während Signaria mit dem Verlust ihrer dunklen Bestäubung, — von der nur der Fleck zwischen hinterem Querstreif und Wellenlinie und der Borderrandsfleck immer deutlich bleiben — den vorhergehenden Arten allerdings sehr ähnlich wird.

2360. *Boarmia Abietaria* 1877. 11. Juli ein frisches ♀ in Gestrüpp im Kiefernwalde (Db.), von Roesler 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 Bäumen (Db. 6.—23. Juni); 1878 nur ein ganz verflogenes ♀ am 5. Juli.

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

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

2603. *Cidaria Firmata*. 19. August 1877 in Db. ein stark geflogenes ♂, das Roesler bestimmte, an einem Baune; 1878. 13. August ein frisch ausgefrochenes ♂ in A.

2635. *Cidar. Suffumata*. Am 29. Mai 1878 fand ich im gemischten Walde hinter Tschelfer 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. Pomoeraria*. 3 Exemplare dieser Art kloppte ich 1877 zu Ende Mai in der Anpflanzung bei dem Gute Tscheliser, nahe dem Embachufer; — daselbst wachsen reichlich Balsaminen. — 1 Stück 21. Mai in Riga (1877) am Zaune des Schützengartens. — Zur Zeit des Raupendaseins 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. dgl.; 1878 nur 1 Stück. — Flugzeit Juni, besonders die erste Hälfte.

2740. *Collix Sparsata*. Häufig 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 Tenniata*. Ein so von Mollen bestimmtes reines Exemplar fand ich 1877 am 25. Juli an einem Zaune in Db.

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

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

32. *Asopia Glaucinalis*. 5. Juli 1876, Db. Saun; verfliegen, aber ganz erkennbar.

121. *Botys Porphyralis*. 20. Juli Tuckum am Fuße des Hüningsberges auf einer dünnen, mit Heidekraut bewachsenen Stelle am Wege. — Von Nolden 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 Brenneßel wachsen; 19. Juli bis 5. August, dann schon ziemlich verfliegen.

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 Heidekraut 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 ausjagte, oder im Fluge fing.

316. *Cramb. Cerasellus*. War 1878 gemein auf größeren trockenen Grassstellen, durch den ganzen Juni bis in den Juli, dann aber versflohen. — 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 Motten auch sagt, aufgeschreckt, sehr bald wieder an einen Grassalm, 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 Bäumen, eines Nachts auf der erleuchteten Veranda, Db., 12–25. Juli.

452. *Peinpelia Faecella*. In den letzten 2 Jahren vom 12–19 Juli 3 Stück an Bäumen, alle rein. Db.

513. *Cryptoblabes Bistriga*. Ein versflogenes ♂, 1877 am 6. Juni an einem Baume in Db. gefunden, von Motten bestimmt.

560. *Myelois Advenella*. Zk. 1877 einige Exemplare im Juli an Bäumen in Db., 1878 auch 2 Exemplare, ebenso. — Eineß von Mollen 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 Bäumen in Dorpat.

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

681. *Teras Forskaleana*. 1877 zahlreich in Db., sehr zahlreich in Riga (am 30. Juli über 2 Dugend am Baune 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 Mollen bestimmt.

776. *Sciaphila Penziana*. 9 Exemplare, gefangen vom 11. Juni bis 7. August in Db. an Bäumen; 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 Waldblichtung. — Von Mollen 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 Permixonana*. Ein verflagenes ♂ am 16. Juni 1878 in Remmern 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 Baune von Wagner's Garten in Riga; von Koeßler bestimmt.

1032. *Grapholita Insidana*. 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 Gärthchen auf Hagensberg bei Riga.

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

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

1380. *Tinea Picarella*. 1 von Koeßler bestimmtes Exemplar am 10. Juli 1877 in Db. an einem Baune.

1521. *Ochsenheimeria Bisontella*. 1 ganz frisches Stück 1877 am 25. Juli in Db. an einem Baune.

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

1563. *Swammerdamia Caesiella*. 1877 am 11. Juli 1 Ex. Abends im Garten in Db. Von Koeßler bestimmt.

1565. *Swammerd. Pyrella*. Neu. — 1877 am 9. Juli 1 Ex. in Db. an einem Baune. — Von Koeßler 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 Waldblichtung 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 verslogenes Thier dieser Art im Garten in Db. aus demselben Vogelbeerbushen. — 1 Gg. bestimmte Rochler.

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

1658. *Semioscopis Anella*. Von dieser von Eintenis in Rasterig 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 Tscheller'schen Walde bei Dp. von einem Bielbeerbäumchen.

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 ausgefrorenes ♀ in Db. an einem Zaune.

1726. *Depress. Conterminella*. 1877 am 15. Juli 3 St. Nachts auf der erleuchteten Veranda unserer Wohnung in Db.; 1878 ebendasselbst ein verslogenes Gg. am 6. August.

1942. *Lita Acuminatella*. 1877 am 29. Juni 1 geflogenes, von Rochler bestimmtes Gg. 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 Baune des Schützengartens (1877); 1 Ex. bestimmte Roessler. — Neu.

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

2274. *Oecoph. Cinnamomea*. Häufig einzeln an Bäumen und auf sandigen Stellen mit Heidekraut 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. *Batalis Inpersella*. Von dieser Art fand ich am 2. Juli 1876 ein Thier in Bilderlingshof an einem Baune, 1877 eines an einem Baune in Db. — Leich in Kemmern und Sintenitz in Rasseritz 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 Baune 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 geflogen. — An diesem Baune fanden sich noch zahlreiche Gespinne, meist ausgetrocknet; einige noch lebende Puppen gaben mir 2 Schmetterlinge. — Im Herbst 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 Duzend Exemplare dieser bisher nur von Molden an verschiedenen Orten beobachteten Art in Db. auf dem mehrfach erwähnten Plage „B“; und zwar konnte auch ich nie ein Thier bei Tage auffangen, 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 Ähnlichkeit 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 verflügeln, aber sicher kenntlichen Stücken am 10. Juni u. 13. Juli 1878 in Db. Abends fliegend gefangen, daß eine Thier im Graben zur Seite der Landstraße, das andere am Meeresufer.

2171. *Acidalia Deversaria*. HS. So bestimmte mir Molden 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 Unterblich 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 *Noto-donta Bicoloria* bei gar nicht sehr beharrlichem Suchen im vorigen Sommer über 1 Duzend, gegen 1 Stück von 1877.

Fragen wir nun nach den Ursachen, von denen die „Seltenheit“ eines Schmetterlings 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*, *Bitida*; 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 Flugplätzen bei Tage und bei Nacht, oder wir bleiben an einem günstigen Orte 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 auffuchen — 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 Höckercompositionen 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 (sfr. 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 austriechen. — So geschieht es mitunter, daß man Massen von Raupen findet, und doch nur sehr wenige Schmetterlinge erhält. — Die Entwicklung des Insectes wird ungemein häufig unterbrochen, 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 Schmetterlingses, die auf jeder Entwicklungsstufe 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 Feuchtigkeitsinflüssen oft schaarenweise zu Grunde gehen. — Auch die solidest konstituirten Arten haben Zeiten, wo ihre Widerstandsfähigkeit gegen krankheitsregende Momente bedeutend geschwächt ist. Als eine solche Zeit gilt überall das jugendliche Alter des Thieres; am empfindlichsten ist das eben aus dem Ei getrochene 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 gesamntes 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 Schmetterlings aber läßt sich

ceteris paribus direct proportional seyn 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 Rufus und vom Sperling) und zahlreiche Arten von Insekten (Tachinen u. Ichneumoniden). Die Weiber letzterer, oft mit einem langen, hornigen Legestachel versehen, legen ihre Eier auf den Raupen ab, wo sie theils angeklebt, theils mit feinen Wiederhaken befestigt erscheinen. Die austriechenden 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 Nordbrut. 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 Schmachthaftigkeit, 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 gar nicht 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 Untommen des in der Entwicklung 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 Nothstücke am Boden sieht, wenn sie sich ein Gespinnst zwischen Blättern macht, in dem sie gewöhnlich ruht, wenn sie Blätter zusammenrollt, oder durch Ausfreissen 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 Roth 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 Nestschen oder einen halb- abgeessenen 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 Vortlichkeiten halten, zuweilen mit unerklärlicher Vorliebe. Ich glaube nicht, daß solche Kolonien 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 Schmetterlings

(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. S t e n t e n i s, 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. Ruffow.

Zum Secretair Prof. Dr. G. Dragendorff.

Zum Schatzmeister Prof. Dr. Arth. v. Dettingen.

Hundertsechszehnte Sitzung

der

Dorpater Naturforscher-Gesellschaft

am 17. Februar 1879.

Anwesend waren die Herrn: Präsident Prof. emer. Dr. Bidder, Ruffow, Arth. von Dettingen, Grevingk, von Helmersen, C. Schmidt, Bunge, Liborius, Bruttan, Ludwig, Jaesche, Sintenisch, Petersen, Treumann, Rapp, Hermann, Klinge, Schulze, Hirschsohn, Bartelsen, Sagemehl, Hoppe, Lagorio, Carlberg, Fürgenson, Sommer, Rosenberg, Unterberger, Johanson und der Secretair Dragendorff.

Als Gäste theilnahmen 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 letztverfloffenen 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. Seidlig seinen 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 Februaritzung 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 R. G. 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 darzubieten 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. Einerseits 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 lokalen 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 Gesamtausgabe 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 gelehrter Prophet war, wie er selbst die Stellung der auf dem Gebiete der Entwicklungsgeschichte 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 Entwicklung der Wissenschaft hinausenden ließ; — dann wird auch uns niemals die Gelegenheit fehlen, den ihm gewidmeten Gedächtnistag 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 A. G. 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 Delgemäldes gelangt ist.

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

Hochachtungsvoll
Ihr ergebener
C. Grewingf.

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

Zuschriften waren eingelaufen: 1) von der Sendenbergischen Naturf.-Gesellschaft in Frankfurt a./M. Quittung für erhaltene Schriften, 2) von der Ges. der Freunde der Naturw. u. bei der Universität Moskau, Einladung zur Bethheil. 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. K. 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, Sinentis 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 Schmetterlingsammlung der Gesellschaft
Bericht erstattete, befanden sich darin

von 784 libländ. Macrolepidopteren $66\% = 516$ Arten
" 974 " Microlepidopteren $15\% = 140$ "

von 1758 libländ. 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 ergibt nun folgende
Ziffern:

von 784 libländ. Macrolepidopteren $85\% = 666$ Arten
" 974 " Microlepidopteren $43\% = 415$ "

von 1758 libländ. Schmetterlingsarten $61.5\% = 1081$ Arten

Es sind also dazugekommen $24.5\% = 425$ Arten.

Dorpat d. 17. Febr. 1879.

F. Sittenis.

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

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

direnden Mitglied wurde auf Vorschlag des Herrn . Prof. Grewing 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 Vergleich 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 Los-trennung 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-standinavischen 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 berechten 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 verwertht. Sie werden zu Monumenten, zu Kunstgegenständen, zu Brückens Pfeilern, zu Mühl- u. Presssteinen zc. verarbeitet.

Als man in der ersten Hälfte 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 Chaussees 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 Blocksand, 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 Umgegend 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 Kappaskivi-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 Preßsteine 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 Plage; 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 Rosafenstein bekannt angeblich, weil Peter der Große, während er Wiborg beschloß, einen Rosafen 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 hüpelige 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 Urglätzer 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 Gesteinschutt 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 Pungaharju 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 Gutsebsitzern gewisse Opfer auferlegen. Wir müßten, glaube ich, fürs Erste von diesem Wunsche absteheu, 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 Gutsebsitzer 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 Verstümmelung zu bewahren und damit der Wissenschaft einen Dienst zu leisten.)

Nach längerer Discussion, an welcher sich die Herren Grewingk und der Präsident theilnahmen, beschloß die Gesellschaft sich in Bezug auf gemeinsame Schritte, welche

in der angeregten Sache zu thun seien, mit der Kaiserl. libl. 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 Bossart in seiner Statistik und Geographie Kurlands, Stuttgart 1843. S. 92 sagt: „Rehe und Hirsche findet man selten, wohl aber wilde Schweine, Elennthiere, Bären etc.“ 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 Gchst-, Lhf- 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 metsihürg, Waldochsen), als der Hege auf den Eker (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

furländischen Hauptmannschaft Piltten, 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 Rinnehügels, am Ausfluß des Salis aus dem Burtneß-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 Jenni des Tacitus setzen zu dürfen, und erinnere an desselben Autor's (de Germania Cap. 45). zur Rechten des suebischen 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 Wiesmuschel essenden Vertreter des Rinnehügels existirt zu haben scheinen, d. h. in den ersten Jahrhunderten christlicher Zeitrechnung, könnten auch die Mytilus-Esser an der Koffawa-Mündung, im Kreise Kanewsk des Gouvernement Rjiew (Sitzungsber. d. Naturf.-Ges. zu Dorpat 1876 April) gelebt haben und ebenso die Anwohner der Dsa, bei Murow im Gouvernement Wladimir, deren zahlreiches Feuerstein-Geräth Herr J. S. Polakow zugleich mit Resten vom Wildschwein, Bos primigenius und Biber fand.

Prof. Dr. Dragendorff stattete einen Bericht über seine 3. 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 zerseßlich 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 $\text{X C}^6 \text{H}^{12} \text{O}^6$ aufgefunden und die Gegenwart des Legumins, desgl. die Anwesenheit einer pectinartigen Substanz, deren Zusammensetzung genau auf die Formel der Pflanzenschleime ($\text{C}^6 \text{H}^{10} \text{O}^5 + \text{H}^2 \text{O}$) paßt, dargethan.

Besondere Aufmerksamkeit wurde den Bestandtheilen der Samenschale der erwähnten Paeonien Samen 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 = $\text{C}^{12} \text{H}^{10} \text{O}^2$, wahrscheinlich ein bei der Reife der Samen entstehendes Umwandlungsproduct des letzteren mit kräftig antiseptischen Eigenschaften, 3) Paeoniabraun = $\text{C}^{12} \text{H}^{10} \text{O}^3$, ein weiteres Zerseßungsproduct der beiden genannten Substanzen, gleichfalls erst bei der Reife des Samen

entstehend und in den äußeren Bekleidungen derselben 3. 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 50 procentigem 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.

Hundertdreibehnte Sitzung

der

Porpater Naturforscher-Gesellschaft

am 15. März 1879.

Anwesend waren die Herren: Präsident Prof. Dr. Bidder, Ruffow, Arth. von Dettingen, Bunge, Grewingk, Ludwig, 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 Uegläu u. A.

Schreiben waren eingegangen 1)–3) vom naturw. Verein in Kiel, vom bot. Garten in St. Petersburg und

dem naturw. Verein von Neuborpommern, Empfangsbefcheinigungen, 4) von der Naturf. Ges. bei der Universität in Kiew, Begleitschreiben, 5) und 6) von Herrn Akad. Gen. Leutn. 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 Drachensfels 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 Dettingen 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 (Rubar) als ihres Vaterlandes beschäftigen. Am besten ist die inländische Thier- und Pflanzenkunde bearbeitet. Wir besitzen nämlich einige werthvolle Werke in diesen Gebieten, von welchen ich nur die wohlbekannten Arbeiten von Graf Tysenhauß, Belke, Waga, Taczanowski, Watecki, Sundsill 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 inländischen Wirbelthiere, der Mollusken und Arachniden ist vervollständigt; mehrere Specialisten beschäftigen sich mit den einzelnen Gruppen des inländischen Thier- und Pflanzenreichs, und zwar bearbeitet Herr Wankiewicz nach dem prachtvollen Material, das er gesammelt hat, die Coleopteren und Schneumoniden, Dr. Schnabl — die Fliegen, Dr. Nowakowski — die parasitischen Pilze, Fürst

von Lubomirski und Prof. Słóarski — die Weichthiere, Prof. Wjesniowski 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 Polnischen Schriftsteller über diesen merkwürdigen Bewohner des Lithauischen Urwaldes berichten. Die ersten polnischen Zoologen, Kluf (1797) und Sundzill (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 „Säugethiere Galiziens“ nur einzelner Fälle und zwar sind in den Jahren 1822, 1823, 1825, 1826 am Zusammenflusse der Narew und des Bug, unweit der Stadt Serożt, 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. Watecki **) in seiner „Uebersicht der inländischen Säugethiere“ berichtet, zeigte sich auf der Weichsel ein Biber neben Putawy; 1863 wurde aus den Umgebungen

*) R. Pietruski: *Historyja naturalna zwierzgt ssgeyk dzibich Galicyjskich*. Lwów. 1853 (s. 84—86.)

**) M. Watecki: *Przegląd zwierzat ssacych Krajowych* (Bibliopotecher warszawska. 1866, t. II 454.)

von Brzesz ein guterhaltener Untertiefer gebracht, als Beweis, daß sich da noch Biber befänden.

Die einzige Gegend, wo sich die Thiere in Polen noch heutzutage befinden, ist der oben erwähnte 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 Starzewski. 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 walddreichen und einsamen, sumpfigen, von einer unzähligen Menge kleiner Bäche durchschnittenen Gegenden des sogenannten Walderlandes (Polessie) in den Bezirken Minsk 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 Minsk befand, hörte ich, daß in den Umgebungen dieser Stadt, auf dem Gute des bekannten Naturforschers und America-reisenden Constantin Jelski ein Biber erlegt worden sei. Ich begab mich an diesen Ort und fand in der That einen durch mehrere Schrottschüsse stark verborbenen 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 Moosschicht bedeckt, die Umgegend waldbreich. 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 Hasen, in welchen die unteren Oeffnungen der Biberhöhlen mündeten, die oberen waren im Gebüsch verborgen. Aus dem Hasen 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 zertrast, 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 mausstill eine ganze Stunde, als plötzlich auf einer Burg ein alter Biber erschien und durchdringend piff. Die Neugierde hatte seine Angst überwunden. Da er uns aber erblickte, piff 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 Trümpelmann*) „gehört

*) Getreue Abbildungen und naturhistorische Beschreibung des Thierreichs aus den nördlichen Provinzen Rußlands, vorzüglich Livland, Estland und Kurland betreffend, herausgegeben von Ernst Wilhelm Trümpelmann. 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, „Peddeß, Gwst, 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 Bärchen bemerken lasse, ohne jedoch die Quelle dieser Nachricht anzugeben*).

Gegenwärtig scheint das Thier in Livland ganz ausgerottet zu sein.

Am Ausflusse hieran machte Herr Prof. Grewing auf die zahlreichen Biberreste des Kinnecalns 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 Wichtigkeit des alten Sages „Kleine Ursachen, große Wirkungen.“

Prof. Dragendorff legte zum Abdruck in den Sitzungsberichten die Zusammenstellung von Analysen zweier Äpfel, 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 Äpfel u. an.

In dem hieran sich anknüpfenden Vortrage machte Vortragender darauf aufmerksam, daß

1) der Gehalt der wilden Äpfel an Zucker und Säure sich innerhalb der Grenzen bewegt, welche auch bei cultivirten Äpfeln beobachtet sind,

2) die wilden Äpfel nicht reicher an Gerbstoff sind, als manche cultivirte Sorten,

3) daß der wesentlichste Unterschied zwischen wilden und cultivirten Äpfeln 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 amplexhaltigen nicht völlig baumreif geworden.

S a m e

	In Wasser lösliche Substanz	Freie Säure (titrirt)	Asche in Wasserausguss	Zucker	Sonstige in Wasser lösliche Substanzen
Malbapfel aus Rivland	63.14	8.76	3.47	30.97	20.14
Malbapfel aus Moronech	55.65	5.15	1.72	37.54	10.96
Untmannapfel	70.92	7.39	3.74	46.34	7.31
Trylen's Riebling	77.47	8.00	4.34	53.21	11.91
Rothe holländ. Gewürz Galbille	73.85	3.08	3.77	52.94	14.01
Moltmann's Schlotterapfel...	73.66	3.01	3.88	48.79	14.04
Zuderbutapfel?	71.81	1.60	4.64	44.35	21.14
Champagnerapfel	82.82	4.85	2.57	51.37	24.53
Revaler Birnapfel	83.34	1.89	3.96	49.05	29.13
Gelber Klarapfel	82.92	4.85	2.57	51.57	24.53
Zeiselper I :	75.72	5.41	3.19	44.61	22.49
Zeiselper II	78.31	6.81	4.06	45.74	21.76
Commerlaubenapfel	79.91	7.73	5.0	54.09	13.09
Cardinal	75.70	3.56	2.96	38.69	30.63
Kaiser Alexanderapfel	70.63	6.32	3.52	47.83	13.04
Golbgelbe 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
Birwelborsborfer	74.52	3.51	2.67	62.56	5.73
Kugelfapfel?	82.53	12.67	3.93	32.34	34.41
Birchschaffapfel	73.98	8.95	2.64	39.62	15.78

In Wasser unlösliche Substanzen	In Alkohol löslicher Theil der in Wasser lösl. Substanz	Metarabinsäure	Gellstoff	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	2.91	4.88	11.77	16.43	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	4.99	—	
22.52	1.37	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	8.39	0.97	5.61	6.62	3.52 % Amylon
16.43	1.62	3.31	7.22	3.31	0.95	3.13	—	
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	3.13	—	
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	10.52	1.76	5.2	—	
23.36	1.24	5.87	9.62	1.98	0.95	4.99	7.79	3.67 " "
25.21	1.96	3.02	10.26	9.63	0.85	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	3.24 " "
26.62	1.35	4.25	7.21	12.69	0.57	3.92	—	0.45 " "

Prof. Dragendorff sprach ferner über die von ihm analysirte Mongumorinde, welche in Madagascar als Volksheilmittel benutzt wird, und die bei dieser Gelegenheit aufgefundenene 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 Thematata für hierhergehörige Arbeiten bezeichnete Herr Prof. Grewingk 1) Tiefseebeobachtungen am Wirzjerm, oder Burtneefec. 2) Untersuchungen über Schranken etc.

Hundertachtzehnte Sitzung

der

Dorpater Naturforscher-Gesellschaft

am 26. April 1878.

Anwesend waren die Herren: Prof. Ruffow, Arthur von Dettingen, Liberius, Johanson, Cramer, Klinge, Sagemehl, Sintonis, Sommer, Lagorio, Grewingk, Bartelsen, Hirschsohn, von Ströhl, Ludwigs, Greenish, Siemiradzki, Baron Uexküll, Petersen, Bruttan und der Secrétaire Dragendorff.

Als Gäste waren eingeführt die Herren Masing,

Stud. Schwarz, Dr. Haberforn, Eschholz, 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. Jcg. 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 zc. in Moskau, Anzeige in Betreff des anthropol. Congresses, 9) von Herrn Dr. Dybowski in Miantow, Dankschreiben, 10) von Herrn Pastor Krawall in Puffen, Dank für die Sitz. Ber. und Notizen, 11) von Herrn C. F. Hofer & Comp. in Genua, Verzeichniß und Kauf-offerte Argentinischer Versteinerungen zc., 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 Mammals, 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 Dettingen'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 Brószhási 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 Sluz im Gouvernement von Minsk, 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 Laubwalde mitten im hohen Grase.

„2) *Epipogium Gmelini* (Rich.), *Satyrium* „*Ep.* (L.), *Epipogon aphyllus* (Schmidt). Sehr

*) Die mit einem Kreuze bezeichneten Arten sind nach G. 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 Bieów 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 Eichen 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 finsternen 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 Entwicklung 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 Prypeß 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 Jaciße 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 Blüten. 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 Sundzill in seiner Lithauischen Flora noch folgende zwölf äußerst seltene Arten an, ohne die Verticilliten, 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) *Hermidium monorchis* (R.). (+) 26) *Cephalanthera ensifolia*. (+) 27) *Cephalanthera pallens* (?) (Rich.). 28) *Listera cordata* (Br.). + 29) *Coralorrhiza innata* (Br.). + 30) *Liparis Loeselii* (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, theilnahmen sich u. a. die Hrn. Ruffow u. Klinge.

Prof. Arth. von Dettingen sprach über einen kürzlich von Dr. G. Seidlitz gehaltenen Vortrag über Fischzucht u.

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.

Schwarz ausgeführtem Versuche über Einwirkung verschiedener Antiseptica und solcher Arzneimittel, welche bei Infectiouskrankheiten u. angewendet werden, auf Bacterien.

Schon Buchholz hatte vor einigen Jahren im pharmaceutischen Institute eine große Anzahl von Antiseptics auf ihre Wirksamkeit gegen Bacterien geprüft. Wie B. hatte auch Schwarz die Absicht in einer möglichst einfachen Nährflüssigkeit Bacterien aus einer bestimmten Quelle zu züchten, resp. dabei den Einfluß der Antiseptica u. zu studiren. In Bezug auf das Detail der Schwarz'schen Versuche, welche genau in derselben Weise wie die Buchholz'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 Brütosen sich eine reichliche Bacterienentwicklung 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 u. ihre Lebensenergie verthätigten. 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 Buchholz erlangten verglichen werden.

Schwarz 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 $\frac{1}{500}$ zur Nährflüssigkeit die Bacterienentwicklung vollkommen hinderte.

In die zweite Klasse der bezeichneten Substanzen können wir das

Ethracin rechnen, welches gleichfalls in der bezeichneten Verdünnung noch jede Bacterienentwicklung inhibirt, desgl.

Zimmtöl und Cassienöl, bei denen selbst in Verdünnungen 1:2000 keine Entwicklung von Bacterien vorkam und bei Transplantationsversuchen die Bacterien sich als getödtet erwiesen. Ferner

Nelkenöl,

Zimmtsäure,

Banillin, 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 instinctiv nicht nur als Heilmittel innerlich gebraucht, sondern auch als Räucher- mittel zur Verbesserung der Luft u. verwendet hat, so findet dieses z. Th. durch die Schwarz'schen Versuche seine wissenschaftliche Begründung.

Von sonstigen Substanzen der aromatischen Reihe hat Schwarz noch untersucht:

Pikrinsäure, welche bekanntlich neuerdings in Form von Pikrinwatte zum Verbinden von Wunden empfohlen worden ist. Sie erwies sich als überaus kräftig wirkend; selbst bei Verdünnung 1 : 15 000 tötete sie die Bakterien und erst in einer Verdünnung 1 : 20 000 wurde eine Fortentwicklung der Bakterien constatirt. Die Säure war in Alkohollösung 1 : 50 der Nährflüssigkeit zugesetzt worden.

Sulfocarbolsaures Zink hemmt bis zu Verdünnungen 1 : 100 die Bakterienentwicklung, 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 tötet noch bei Verdünnung 1 : 500 die Bakterien sicher. Carbolsäure bewirkt nach Buchholz in Verdünnung 1 : 200 Hinderung der Weiterentwicklung, tötet aber erst bei 1 : 25.

Monobromcamphor. Die Grenze seiner bakterientödtenden Wirkung liegt bei einer Verdünnung 1 : 250. Eine Verlangsamung der Bakterienentwicklung 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 Bakterien aufgefunden wurden, während die inficirte Nährflüssigkeit schon nach 24 stündigem Stehen im Brütosen durch Bakterien, den bloßen Auge erkennbar, getrübt wird. Diese und die vorige Substanz wurden der Nährflüssigkeit in 10 procentiger Alkohollösung zugemischt.

Borsalicylsaures Natron. Bei dieser alkalisch reagirenden Verbindung kam es besonders darauf an zu erforschen, ob in ihr die Wirkung der Salicylsäure auf Bakterien, wie das z. B. bei ihrem Natronsalze und

bei ihren mit Hülfe von Natrium- und Ammoniumphosphaten, Acetaten, Citraten u. 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 Buchholz Bacterien in Verdünnung 1 : 312 und hindert die Entwicklung derselben bei 1 : 666, Borsäure 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 Benzoes- und Salicylsäure von Interesse. Außerdem kam bei ihr die Frage in Betracht, ob ihr bei ihrem häufigen Vorkommen in Pflanzentheilen (Rinden u.) nicht eine gewisse conservirende Wirkung zufalle. Die Versuche ergaben, daß sie bis zu Verdünnungen 1 : 350 die Bacterienentwicklung verhindert und daß, wenn auch bei 1 : 400 bis 1 : 500 sich Bacterien einsinden, 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 Tabaksaufgusses in der Buchholz's

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 zc. kaum anders, als durch die Annahme erklären kann, daß es die Widerstandsfähigkeit des Pflanzentheiles gegen Sepsis zc. 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 Zerlegungsproducte — 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 zc. angewendet wird, erkannt. In Verdünnungen 1 : 1000 tödtet sie die Bacterien, bei 1 : 1500 nicht mehr.

Mongumosaure, welche kürzlich vom Vortragenden als Bestandtheil einer aus Madagascar stammenden Rinde

aufgefunden worden ist, hindert bei Verdünnungen 1:100 jede Bacterienentwicklung. 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

Paeoniosfluorescin, welches vom Vortragenden in Gemeinschaft mit Stahre in der Samenschale verschiedener Paeonien nachgewiesen worden ist. Diese, sowie die drei letztbezeichneten Substanzen wurden in Alkohol-lösung 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 Del zuvor bei längerem Stehen an der Luft theilweise verharzte. In der That genügte bei den Versuchen von Schwarz 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 Del 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 Zerlegungsproducte 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 Proceßse 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 Entwicklung 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 Leichtzerseßlichkeit 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 Schwarz noch die Blausäure. 0,1 CC. einer wässrigen Lösung mit 5,4 % der Säure verhinderten die Entwicklung der Bacterien, 0,08 CC. nicht mehr. Erstere Verdünnung entspräche etwa 0,02 % $\text{HCy} = 1:5000$.

Chloroform, dessen kräftig antiseptische Wirkung häufig besprochen worden ist, wirkt in der Buchholz'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 Ammoniake zc. 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 Tabaksinjuses 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 Entwicklung.

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.

Kanthogensaures 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 Zersetzungproducte (Schwefelkohlenstoff zc.).

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 deshalb, weil von einer Seite den Boraten einer stärker antiseptische Wirkung wie der freien Borsäure zugeschrieben wird. Bei den Schwarz'schen Versuchen zeigten die Bacterien aus Tabaksinjus 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, (Buchholz hatte Hinderung der Bacterienentwicklung bei 1 : 133 beobachtet), beim Borax bei 1 : 150 (1 : 200 verlangsamte die Entwicklung bedeutend, doch waren nach 5 Tagen Bacterien nachweisbar). Ganz anders noch war das Resultat bei den Borcitrat.

Monoborcitrinsaures Magnesium scheint höchstens noch bei Verdünnungen 1 : 200 die Fortpflanzungsfähigkeit der Bacterien zu beeinträchtigen.

Diborcitrinsaures Magnesium ebenso. Es scheint als zerlegten sich diese Salze allmählig in der Nährflüssigkeit und würden dann auch die bereits entwickelten Bacterien getötet. Gleiches gilt auch vom

Triborcitrinsäuren 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.

Schwarz hat ferner noch mit der

Arsensäure experimentirt und nachgewiesen, daß sie jedenfalls bei Verdünnungen 1 : 2000 noch die Bacterien tötet. Arsenige Säure wirkt nach Johansson bei starker Verdünnung auf Bacterienentwicklung begünstigend. Auch hier könnte sich eine Abhängigkeit der Wirksamkeit eines Elementes von der Verbindungsform ergeben.

Kaliumchlorat tötet die Bacterien erst bei einer Concentration der Lösung = 1 : 50. Sollte es sich nachweisen lassen, daß die „Diphtheritisbacterien“ in dieser Beziehung denen aus Tabaksinfus gleichen, so würde darin eine Aufforderung liegen Kaliumchlorat z. nur in sehr concentrirten Lösungen als Gurgelwasser anzuwenden.

Kaliumnitrat tötet die Bacterien des Tabaksinfuses selbst bei einer Verdünnung 1 : 50 noch nicht.

Endlich hat Schwarz auch noch einen Versuch mit Jod unternommen. Nach den Erfahrungen von Buchholz 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 Schwarz 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 spezifischer Weise auf die Bacterien reagieren 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, Weihs, Klinge, Beck, Cramer, Lagorio, Brunner, Sagemehl, Schulze, Bruttan, Kapp, Herrmann, Ludwig, Siemiradzki, von zur Mühlen, Bartels, 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 Zusammentünften 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, Akademiker Dr. Brandt in St. Petersburg, General von Dittmar und Graf C. W. Sievers und forderte die Anwesenden auf sich in Erinnerung an die Abgerufenen von ihren Sigen zu erheben.

Zuschriften waren eingegangen: 1—23) vom bot. Garten in St. Petersburg, der zool. bot. Ges. in Wien, den Naturf.-Ges. in Götting und Hannover, dem botan.

Verein der Prov. Brandenburg, den Universitätsbibliotheken in Dorpat, Kasan und Straßburg, der libl. 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. Helmerßen u. der Buchhandlung Kymmel (2), Bücherbestellungen zc. 55—57) von Herrn Stud. med. Alfr. Sommer, Gesuch um Unterstützung bei den von ihm beabsichtigten Tiefseee Untersuchungen des Birtnecks. 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 science 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-Aires, Dankschreiben, 64) von Herrn Pastor Rosenberger in Riegen, 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

deseriren, falls die gewünschten Hefte nicht unter den damals abgeordneten 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 Schrent 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-Aires.

Auf Antrag des Conseils wurde ferner zum Conservator der botanischen u. geologischen Sammlungen Herr Oberlehrer Bahnsch 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 zc. abgesandt sein.

Als im Druck vollendet wurde vorgelegt. Die von Herrn Prof. Dr. Grewingt bearbeitete geologische Karte der Ostseeprovinzen *) und ferner von der Ges. die Drucklegung des von Herrn Prof. Dr. Grewingt verfaßten erläuternden Textes angeordnet.

Herr Proj. Dr. Ruffow theilte mit: Die Ergebnisse einer mikroskopischen 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 Mikroskop 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 Tracheiden (auf dem Objectträger unter Deckglas) erhält man alle Ansichten der Hofstüpfel von der Fläche und im optischen Durchschnitt, in Folge der Durchsichtigkeit des Materials, von ungewöhnlicher Schärfe. Das Lumen der Tracheiden ist von klarer Kieselmasse erfüllt, die durch die Kanäle der Hofstüpfel 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 Stüpfels 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 Neonen) ein Präparat geliefert, welches uns die Anwesenheit der Schließmembran des gehöften Stüpfels in eclatanter Weise demonstirt, 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 Verschuß des Stüpfels deutlich entgegen, doch wurde bekanntlich dieser Verschuß von Schacht für die s. g. tertiäre Membran erklärt, die das Lumen der Zelle auskleidet und durch den Stüpfel-Kanal sich in den Hofraum senkt, den gegenüberliegenden Kanal verschließend.

Schließlich berührte Vortragender die Frage nach der Ursache der Isolirung der vertieften Holzzellen. Da letztere, abgesehen von der Erfüllung des Lumens und der Hofräume der Tüpfel mit Kieselmasse, genau den Anblick gewähren wie durch Schulgesehes Macerationsverfahren oder durch verdünnte Chromsäure isolirte Zellen (Tracheiden), so muß man annehmen, daß etwa durch einen Fäulnißproceß, der der Vertiefung vorausging, die Mittellamellen aufgelöst, oder vielmehr in einen Zustand versetzt worden sein müssen, der eine Silicification 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. Grewingt legte petrificirte Roggenkörner vor u. berichtete über deren Entstehung.

Nach einer Mittheilung des Hrn. G. Rosenpflanze verbrannte im August d. J. eine Kiege seines Aрендsgutes Lobenstein (Kirchsp. Neuhausen, Kreis Merseburg), 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, stellenweise graphitartig glänzende, starkblasige Laven- oder Schlacken-ähnliche Masse von der Härte $6\frac{1}{2}$. 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, PO⁵ 19.48, SiO² 7.90, SO³ 5.99, Cl 3.32.

An den Klumpen der Schmelzmasse hafteten schwarze Strohhalms-Neste 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 unge störten Schmelzprozeß ausgesetzt gewesen sein.

Der Vortragende bemerkt schließ lich, daß ihm kein ähnlicher Fall der Petrificirung, oder Umwandlung von Pflanzentheilen in Schmelzmasse, bei kenntlich bleibender Form derselben, bekannt geworden sei.

Hundertzwanzigste Sitzung

der

Dorpater Naturforscher-Gesellschaft

am 18. October 1879.

Anwesend waren die Herren: Präf. Prof. emer. Dr. Bidder, Arth. von Dettingen, Grewingt, Ludwigß, Treumann, Weihrauch, Bruttan, Rapp, Petersen, Johanson, Sinteniß, 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.

Büchris ten waren eingegan gen: 1) von der Regia Lynceorum Academia in Rom und 2) von der Acad. d. Wissenschaft in Berlin, Empfangßbescheinigungen; 3) von der Wetterauischen Ges. f. Natur- und Heilkunde, 4) vom Bureau géolog. de la Suede, Begleitschreiben bei Ueber sendung von Drucksachen, 5) von der Zoolog. Society in London und 6) von Buchhändler Kistler in Leipzig, Aus-

kunst über einige Hefte von Zeitschriften, welche hier nicht rechtzeitig eingetroffen sind, 7) von der Buchhandlung N. Himmel in Riga; Bücherbestellung, 8) vom Comité für die 6-te Versammlung russischer Naturforscher in St. Petersburg, 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 Flachsweihen in stehenden und fließenden Wassern veranlaßt werden. Vortragender schilderte den Schaden, welchen die Fischzucht durch diese Flachsweihen erleidet, namentlich auf Grundlage von Erfahrungen, welche am Millabache 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 beihelt sich vor die folgenden Fascikel nochmals einer genauen Durchsicht unter Berücksichtigung der neueren Arbeiten von Fries u. 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 u. 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 Eisenchlorid 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, weshalb 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 erraticen Block:

Sie werden, meine Herren, aus einer im Frühlinge dieses Jahres stattgehabten Sitzung noch lebhaft sich der warmen Empfehlung erraticcher Blöcke von Herrn Gen. Lieutn. Al. 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 erraticen 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. Catharinschen Kirchspiele in Esiland, 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 $34\frac{1}{2}$ — 35 Ar., von denen auf die N.-Seite 14 Ar., SW.-Seite $6\frac{1}{2}$ — 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. Fuß berechnet ($1 \text{ Ar.} = 2\frac{1}{3}'$) waren der Umfang = $81\frac{2}{3}'$, die N.-Seite = $32\frac{2}{3}'$, die SW.-Seite = $15\frac{1}{3}'$, die S.- und O.-Seite = $32\frac{2}{3}'$, die Höhe = $18\frac{2}{3}'$. Mehr nach Schätzung als nach Messung ergeben die Länge des Blockes 12 Ar. = 28' und die Breite 8 Ar. = $18\frac{2}{3}'$. 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 Bleijeder abvisirte und den Punkt auf dem Steine fixirte. Die halbe mit dem Arschinstabe gemessene Blockhöhe ergab 4 Ar., somit die ganze Höhe 8 Ar. = $18\frac{2}{3}'$. 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. = $81\frac{1}{3}'$ (in Brusth. gem.)	
Größte Höhe... 14'... 8 „ = $18\frac{2}{3}'$	
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 stießen hier auf ungleich größere Schwierigkeiten als bei dem Warrollschen Blocke, weil hier die Ausdehnungs- und Gestaltungsverhältnisse nicht dieselbe Symetrie aufzuweisen vermögen. Außerdem das Cubitgewicht auch nur annähernd zu berechnen, wäre in Anbetracht der unzulänglichen Messungen, der eigenthümlichen Gestalt des Blockes und der Unkenntniß über den noch im Erdboden stehenden 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 Mr. = $16\frac{1}{3}'$ beträgt. Daß dieser nebenanliegende Stein, trotz der vielen anderen umherliegenden erraticen 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 Splintern, 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 Absplinterungsflächen 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 Eizzeit einer baldigen Vernichtung geweiht werde, wohl aber zeigen Spalten, tafelförmige 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 allmählig in einen Trümmerhaufen verwandeln werden.

Die Hügelfette, auf deren NW.-Abhänge 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 Catharinenischen 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 *Chrysanthemum 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 Eßerngebüsch mit eingestreuten Wachholdersträuchen. Des Baumwuchses entbehrt die Hügelfette vollständig und nur an Wiesen- und Feldrändern erhob sich größeres Gebüsch mit vereinzelt Bäumen. Zum größten Theile ist der Hügellücken 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 allmählig aus den angrenzenden Wiesen, auch ist die Vegetation um den Lagerplatz nicht so reich. Der Block liegt mehr zum Fußpunkte des Hügel's hin und steht mit seiner höchsten Spitze, dem überhängenden Theile der vielfach erwähnten SO.-Wand, zum Hügel hinan, während seine niedrigste Erhebung dem Fußpunkte des Hügel's am nächsten liegt. Es ist augenscheinlich, daß sowohl der Block, als der Gruf und das Gerölle, die Bestandtheile des Hügel's, wohl zu gleicher Zeit hingetragen sind. Wie tief mag noch dieser gewaltige Block im Boden des Hügel's drinstehen?

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. Al. v. Helmersen ein größeres Werk erscheinen, das diesem Capitel der Quatärgebilde unseres Vaterlandes besondere Aufmerksamkeit schenken wird.

1) In Palms Wahhatiwwi, Kirchspiel St. Catharinen (von H. wahrscheinlich besucht).

2) In Wossuperre, Kirchspiel St. Catharinen.

3) „ Saggat, Kirchspiel Haljal.

4) „ Koll (Perrispee), Kirchspiel Kufsal.

5) „ Laps (5 Werst entfernt an der Dorpater Linie).

- 6) In Ramwast bei Dorpat auf dem Felde.
- 7) „ Annenhof bei Dorpat (auf dem Grufswall, bereits gesprengt).
- 8) In Rathshof bei Dorpat 7' (bereits gesprengt).
- 9) zwischen der Werroschen u. Rigaschen Poststraße, gleich jenseit der Kopkoischen 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 Eilamäggi.
- 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 Wefenberg einige bedeutende Blöcke.

Herr Mag. min. Lagorio sprach über eine Kornschlacke, die von Prof. Grewing in der vorhergehenden Sitzung der Gesellschaft bereits vorgelegt worden. Angeregt durch eine Abhandlung des Herrn Ch. Bélain (*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 Kornschöber 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 Bélain 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 zerlegen, 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 Fougne 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. 1876*), 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. Ruffow). 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 vertiefter Hölzer aufmerksam.

Hr. Prof. Grewing sprach über Erscheinungen der Vertiefelung und Quarzbildung in oberflurischen Schichten der Balticum.

Im Pentamerendolomit (Zone H.) der Umgebung Oberpahlens, insbesondere von Nösta 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 oberflurischen Zone G s. (Kalküll-Schicht) läßt sich in den dolomitischen Kalksteinen von Laizholm eine Vertiefelung kleinerer Brachiopoden-Schalen verfolgen und wurde dasselbst 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 Siphon läßt sich noch dolomitischer Kalk erkennen, der zuerst von einer $2\frac{1}{2}$ Mm. dicken Chalcedonlage und einer dann folgenden, ebenso dicken Hülle von Quarzkrystallen umgeben wird.

Herr Mag. pharm. Johanson hielt folgenden Vortrag über Dorpater Biere:

W. 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 Geschmackprobe 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, ergibt 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 ergibt 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 $\frac{3}{4}$ %) 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 3.38 %. 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. $\frac{4}{5}$ % über das Schramm'sche Bier.

Der Imperial extra double Stout von Bärtele's ist als ein schwachsaures, 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 Verkefzung der Flaschen und der Penugung hölzerner Küßschiffe.

Das Musso'sche Bier, durch 8 Proben vertreten, übersteigt im Alkoholgehalte das Bärtels'sche Bier, steht hierin aber dem Schramm'schen um nahezu $\frac{1}{2}\%$ und dem Schmidt'schen um ca. $\frac{1}{10}\%$ im Mittel nach. Auch der Extractgehalt ist etwas geringer als in den genannten Biere. 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 Griefsmayers 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 Schrumm	11 Proben Wärfels	9 Proben Smidt	8 Proben Kuffo	8 Proben Савянский	7 Proben Msch	7 Proben Baur	6 Proben Helmänder	4 Proben Kalaufstow	4 Proben Eaf	3 Proben Quarta	3 Proben Kosol	2 Proben Marhol	1 Probe Gambay	1 Probe Zama	1 Probe Karlsmole
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-Extrakt	4.77	4.43	4.27	4.15	5.01	4.44	4.47	5.51	6.24	6.01	5.47	4.77	0.86	5.66	3.96	5.99
Maximal-Extrakt	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-Extrakt. .	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-Melation	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	3.285	2.671
Maximal-Melation	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-Melation .	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 verabsolgt 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 Tabakqualm und anderen schädlichen Gasen erfüllten Localen hinzu, die dazu beitragen, jene üblen Folgen hervorzurufen, welche dann Grund zu den Klagen über das Bier wurden.

Hundertdeinundzwanzigste Sitzung

der

Dorpater Naturforscher-Gesellschaft

am 18. October 1879.

Anwesend waren die Herren: Präsident Professor emer. Dr. Bidder, Ruffow, Arth. von Dettingen, Grewingk, Bruttan, Liborius, Rosenberg, Klinge, Lagorio, Siemiradzki, Greenish, Schulke, 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. Grewingt 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 geognostischen Karte von Prof. Dr. C. Grewingt.

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. Schwarz und Weibrauch deferirt wurde.

Zu wirklichen Mitgliedern wurden erwählt die Herren Stud. astron. Carl Laurentz und Stud. mathem. Alexander Schoenrock, Ersterer auf Vorschlag des Secretairs, Letzterer auf Antrag des Herrn Prof. Arth. v. Dettingen.

Ein Antrag des Herrn Prof. Grewingf, 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, Glückiger) 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 Destillation mit diesen Samen noch nicht wiederholt worden. Die nicht flüchtige fluorescirende Substanz des Schwarzfümmels ist in Petroleumäther löslich, und unterscheidet sich dadurch von dem Paeoniofluorescin welches Dragendorff und Stahre in den Paeonien Samen 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 ausgefällene Seife durch Salzsäure zersetzt; die ausgeschiedenen Fettsäuren wurden gewaschen und in Alcohol gelöst. Aus der alkoholischen Lösung schieden sich weiße büschelförmig-gruppirt Kristalle aus. Diese wurden abfiltrirt und erwiesen sich als theilweise in heißem 95 procentigem Alcohol ziemlich leicht, theilweise sehr schwer löslich. Aus dem in Alcohol 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 Alcohol schwerlösliche Theil wurde mit absolutem Alcohol wiederholt ausgekocht, und erwies sich bei näherer Untersuchung als eine Kaltseife, deren Calciumgehalt ich nur aus einer Verunreinigung des Kochsalzes herleiten kann. Die durch Salzsäure daraus gewonnene, aus Alcohol umkristallirte 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 $110^{\circ} C.$ 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 $55^{\circ} - 55.5^{\circ} C.$ 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 Heinz, bei $53.8^{\circ} C.$ schmilzt. Die Existenz dieser Säure im festen Fette der Nigellasamen ist schon von Glücker 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 wässrige 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 Fersetzung 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 radialgruppirt, 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. 0,6085 Gr. CO_2 u. 0,1806 Gr. H_2O
 " 0,1515 " " " " 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 $110^{\circ} C$.

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 Verseßungsproduct 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

$$C = 75,4 \%$$

$$H = 10,3 \%$$

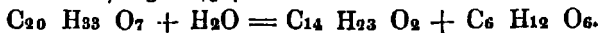
woraus sich die Formel $C_{14} H_{23} O_2$ berechnen läßt, welche

$$C = 75,6$$

$$H = 10,3$$

verlangt.

Auf Grundlage dieser Zahlen habe ich für die Verseßung unter dem Einflusse von verdünnten Säuren folgende Gleichung aufgestellt:



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. 56,⁸ und statt 46,⁶ 45,⁴. Diese Zahlen zeigen eine befriedigende Uebereinstimmung mit der Theorie.

Für diese den Nigellafamen eigenthümliche Substanz hat Prof. Dragendorff den Namen Melanthin vorge schlagen, 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 dunkelviolett wurde. Setzt man der rosarothern, 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 wässriger Lösung beim Erwärmen mit verdünnter Säure roth. Mit dem von Proj. Flüciger aus den Sarsaparillawurzeln isolirten Parillin zeigt es in der Zusammensetzung größere Aehnlichkeit.

Diesen Körper hat Flüdiger 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 Flüdiger zu keinen befriedigenden Zahlen gelangt.

Erhitzt man das Parillin mit concentrirter Salzsäure, so scheiden sich schuppige Krystalle aus. Wässrige Parillinlösung, mit alkoholischem Kupfertartrat bis 80°—90° erwärmt, bewirkt in wenigen Stunden eine Ausscheidung von C_2O . Diese Wirkung kommt, wie Flüdiger 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 wässrige Lösung des Melanthins reducirt Kupferlösung nicht.
- 3) Das Schäumen, so wie auch die Schwefelsäure-reaction, 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 zerfällt.

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 Niesen reizt. Sein Verseifungsproduct, 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 Helleboretin, 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 Moskau 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. *B a n d e r*, 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 Sinte n i s.

Eine Mittheilung des Herrn stud. min. Siemi-
razki über das Vorkommen des Biberis in Polen und
Litthauen.

Eine Zusammenstellung der Litthauischen Orchideen
von demselben.

Eine Vergleichung der Zusammensetzung wilder Ap-
fel Früchte mit derjenigen verschiedenen Culturformen des
Apfelbaumes von Prof. Dragen d o r f f. 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. S c h w a r z 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 G r e e n i s c h.

Herr Prof. Arth. von Dettingen behandelte
unter Anknüpfung an einen im vorigen Jahre gehaltenen
Vortrag über Phänologie der Dorpater Eignosen, die
Frage der „Schwellentemperatur.“

Herr Prof. R u s s o w und Herr Mag. Lagorio de-
monstrirten den Bau eines aus Kamyschin stammenden
verkiefelten Coniferenholzes, welches die Anwesenheit der
Schließmembran des gehösten Lämpfels in sehr befriedigen-
der Weise erkennen läßt.

Die Frage nach der Bildung silicatischer Substan-
zen wurde von den Herren Prof. Grewing 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 interessieren 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 Flachsweiden und über den Schaden, welchen dieselben der Fischzucht bringen — desgl. Herr Prof. Arthur von Dettingen 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. Grewingf

bearbeiteten „Erläuterungen zur zweiten Aufl. der geognostischen Karte,“ in der zweiten Serie Herrn Prof. Arth. von Dettlingens „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 mußte 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 Mitsifter Prof. Dr. Buche im 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 Karlsruhe. Ein wirkliches Mitglied trat aus. Demnach beläuft sich die Zahl der Mitglieder auf 193 und das angeschlossene Mitgliedsverzeichnis 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 u. 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 Graz,
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. R. G. 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 Dettingen, 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 Minnecaus,
2. von Herrn Oberlehrer Sintenis 150 neue Macrolepidopterenarten und 275 Mikrolepidopterenarten,
3. von Herrn Baron Engelhardt-Würden 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 Dettingen. Das Amt eines Conservators der zoologischen Sammlungen versah Herr Oberlehrer F. Sintenis, dasjenige eines Conservators der botanischen und geologischen Sammlungen Herr Oberlehrer Gerhard Pahnisch, 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. Dettingen zusammengestellter und von den Herren Cassa-

residenten Prof. Dr. L. Schwarz und Dr. C. Wehr auch geprüfter Jahresschluß vor:

Einnahme:		Rbl.	Rop.
Saldo vom Jahre 1878		317	17 1/2
Zinsen		173	52
Beiträge (rückständ. Zinsen)		12	50 1/2
Beiträge pro 1879		375	—
Beiträge resignirende		25	—
Drucksachen		121	76
Deficit		27	5
Summa:		1052	1

Ausgabe:		Rbl.	Rop.
Druck v. Arch. und Sitzungsbb.		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 Rop. vermehrt. Es hat den Einkaufswerth von 3876 Rbl. 62 Rop. (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	66 1/2 Rop.
Summa:		495 Rbl. 66 1/2 Rop.

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. 35 1/2 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 Ruffow.
 Secretair: Professor Dr. Georg Dragenborff.
 Schatzmeister: Professor Dr. Arthur von Dettingen.
 Conservator der zool. Sammlung: Oberl. Franz Sinteniz.
 Conservator der botanischen und geologischen Sammlung:
 Oberlehrer Gerhard Bahnsch.
 Bibliothekar: Hofrath Hugo Rapp.

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-Saakhof.
9. 1874 21. Nov. Arthur Dührk, 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 Grewingf, 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. Knierrlem, 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. Mosser-Sommerpahlen.
30. 1872 19. Okt. Mag v. zur Mühlen, Cand. zool.
31. 1863 17. April. *Dr. Arthur von Dettingen, Prof.
d. Z. Schagmeister.
32. 1853 28. Sept. Dr. Georg von Dettingen, Prof.
emer. Stadthaupt.
33. 1876 16. Sept. Dr. Wilhelm Ostwald, Assistent,
am phys. Cabinet, Privatdocent.
34. 1878 24. Aug. F. Varen v. der Pahlen, stud. zool.
35. 1876 21. Febr. Gerhard Pahnisch, Oberlehrer, z. Z.
Conserv. der bot. u. geol. Samml.

36. 1874 25. April. Wilhelm Petersen, stud. zool.
37. 1876 1. Dec. Dr. Gustav Reyer, 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 Ruffow, 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 Schönsfeldt, prakt. Arzt.
48. 1872 19. Okt. August von Schrent, Dr. med.
49. 1878 16. Nov. Alfred Skylze, stud. chem.
50. 1869 30. Jan. Dr. Ludwig Schwarz, Prof.
51. 1879 25. Jan. Joseph Siemiradzki, stud. min.
52. 1871 20. Jan. Franz Sinteniz, 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 Stryl, 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 Weibrauch, Prof.
63. 1875 20. Febr. Leo Wendrich, stud. med.
64. 1877 17. Febr. Ewald Wenzel, Provisor.
65. 1876 1. Dec. Dr. Adam Wiczemski, Professor.
66. 1871 15. Mai. Cand. Alexander Wulfius, Hofgerichtsadvocat.

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. 1876 1. Dec. *Theodor Jordan, Apotheker in St. Petersburg.
 75. 1859 18. April. *Gotthard von Liphart-Rathshof.
 76. 1869 30. Jan. James von Mensenkampff = Absels-Roiküll.
 77. 1873 28. Sept. *Dr. August von Dettingen-Kalshuen, Hofmeister.
 78. 1873 15. Febr. *Cand. Georg von Dettingen-Kalshuen.
 79. 1869 12. April. *Gustav Rosenpflanzner, Inspektor in Rathshof.
 80. 1870 15. Mai. *Oskar v. Samson Himmelfjerna-Kurista.
 81. 1873 15. Nov. *G. Baron Schilling in Reval.
 82. 1870 14. Nov. *Aug. v. Sivers, Alt-Rusthof.
 83. 1853 28. Sept. *Heinrich von Staël = Holstein-Staëlenhof.
 84. 1875 20. Febr. *Wilh. v. Straelborn-Friedrichshof.
 85. 1870 14. Nov. *Alexander v. Stryl-Groß-Köppo.
 86. 1870 14. Nov. *Bernhard v. Stryl-Wagentüll.
 87. 1853 28. Sept. *Georg v. Stryl-Pollenhof.
 88. 1869 30. Jan. *Dr. Georg v. Stryl-Alt-Woidoma.
 89. 1870 14. Nov. *Harry v. Stryl-Urras und Roiküll.
 90. 1870 14. Nov. *Oskar v. Stryl-Tignitz.
 91. 1870 14. Nov. *Alexander v. Stryl-Palla.
 92. 1853 18. Sept. *Friedrich v. Stryl-Morsel.
 93. 1870 14. Nov. *Alexander Baron Uexküll-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-Schwanenburg.
 97. 1870 14. Nov. *Joseph Baron Wolff-Drumteen.
 98. 1870 14. Nov. *Richard Baron Wolff-Lubahn.
 99. 1870 14. Nov. *Victor Baron Wolff-Rodenpois.
 100. 1870 14. Nov. *Carl Baron Wrangel Schloß Lühde.
 101. 1855 16. April *Eduard v. Wulff-Menzen.
-
102. 1875 20. Febr. Valerian v. Baggehusftrudt-Sack.
 103. 1870 23. Febr. Dr. Hermann Benrath in Glashütte
Lifette.
 104. 1875 20. Febr. v. Barloeben-Attel.
 105. 1875 20. Febr. Arthur v. Berends, Manngerichtss-
secretair in Reval.
 106. 1870 14. Nov. Landmarschall Heinrich v. Bod-
kerfel.
 167. 1870 23. Febr. Landrath Ernst v. Brasch-Wai-
maßfer.
 108. 1875 26. Febr. Landrath Konrad v. Brasch-Nya.
 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-Biotrowski-Ni-
wirce (Kreis Luga)
 113. 1870 15. Mai. Georg Baron Engelhardt-Würten.
 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. Pe-
tersburg.
 117. 1870 14. Nov. Axel v. Grünewaldt-Bellenhof.
 118. 1877 13. Jan. Mag. pharm. Eduard Reussler in
Riga.
 119. 1870 14. Nov. Jacob v. Klot-Lauternsee.
 120. 1875 20. Febr. v. Lilienfeldt-Mo.
 121. 1875 20. Febr. v. Lilienfeldt-Rechtel.
 122. 1870 14. Nov. Wilhelm v. Löwis-Bergshof.
 123. 1853 28. Sept. Ferdinand Baron Maydell-Krüb-
nershof.

124. 1870 14. Nov. Paul Baron Maybell-Riddijerm.
 125. 1870 14. Nov. Friedrich Baron Mehendorff in Riga.
 126. 1875 20. Febr. Gottlieb Baron Mehendorff-Kegel.
 127. 1875 20. Febr. Konrad Baron Mehendorff-Dcht.
 128. 1869 30. Jan. Leon Baron Mehendorff-Ramtau.
 129. 1879 25. Jan. Ernst v. Mitterdorff-Hellencrm.
 130. 1870 15. Mai. Guido v. Numerß-Edwen.
 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. Alexiß Baron von der
Pahlen-Palms.
 134. 1875 20. Febr. Georg v. Beek, Rechtsanwalt in
Reval.
 135. 1875 21. Aug. Dr. Robert Pihlemann.
 136. 1879 17. Febr. Carl Rapp Agronom in Saselau.
 137. 1875 20. Febr. Alexander Graf Reh binder-Rogum.
 138. 1876 1. Dec. Dr. Carl Rehher in St. Petersburg.
 139. 1870 15. Mai. Leo v. Rohland-Ujafar.
 140. 1874 21. März Cand. chem. Otto Baron Rosen.
 141. 1875 20. Febr. v. Rosenthal-Herrküll.
 142. 1870 14. Nov. Guido v. Samson-Himmelfjerna-
Kawershof.
 143. 1857 13. April. Hans Diedrich Schmidt in Plestau.
 144. 1862 17. April. Max von Schulz-Rodora.
 145. 1856 26. April. Otto Graf Stadelberg-Neu-Jsenhof.
 146. 1875 20. Febr. W. Baron Stadelberg-Richlefer.
 147. 1853 28. Sept. Reinhold v. Staël-Holstein-Uhla.
 148. 1873 15. Febr. Edgar von Struß-Pollenhof.
 149. 1870 14. Nov. Gotthard v. Struß-Riddijerm.
 150. 1875 20. Febr. Graf Tiefenhausen-Sellie.
 151. 1874 21. Nov. Cand. Thure von Trautenberg-
Lufas.
 162. 1871 25. April. Cand. bot. Const. Winkler in St.
Petersburg.
 153. 1870 14. May. Eduard Baron Wolff-Stomersee.
 154. 1870 14. Nov. Landrath Friedrich Baron Wolff-
Kalmneiß.
-

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 Kehlerling, 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. Esaburow, Curator des Dorpater Lehrbezirks.		
Dr. Gregor v. Helmersen, Akademiker in St. Petersburg.		
Dr. Carl Schmidt, Prof. emer. in Dorpat, Mitstifter.		
Dr. Alex. Pechholdt, Prof. emer. in Mitau, Mitstifter.		
Dr. Alexander v. Middendorff-Vörrafer, Präsident	} Mit-	} der Kais.
Dr. Carl v. Seidlitz Meyershoff, Vice-Präsident		
Eduard v. Dettingen-Jensel.		
Gregor v. Sivers-Kerjell,		
Friedrich v. Ströhl-Morsel.		
Hermann Baron Brangell-Turneshof,		
G. v. Plankenhagen-Weissenstein,	} glieder	} öconom.
N. v. Essen-Caster,		
N. v. Klotz-Immoser,		
		Societät.

IV. Correspondirende Mitglieder.

a) In Dorpat Ansässige.

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

b) Auswärtige.

August Riemschneider, emer. Oberlehrer in Neufville.
 August Dietrich, Kunstgärtner in Reval.
 Eduard Weber, Pfarrer zu Pillnig bei Dresden.
 J. H. Rawall, Pastor zu Bussen (Kurland).
 F. Büttner, Pastor zu Rabitten (Kurland).

Dr. Moritz Willkomm, Prof. in Prag.
 Emil v. Poll in Arensburg.
 Theophil v. Poll in Arensburg.
 Dr. Heinrich Bruns, Prof. in Berlin.
 D. J. Rosenberger, Pastor in Rigen (Kurland).
 Carlos Berg, Prof. in Buenos Aires.
 Dr. Wladislaus Dymbowski in Rantow.
 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 Götting. Bd. XVI. Götting, 1879. 8°.
- 3) Abhandlungen, hrsg. von der Sentenbergischen naturforschenden Gesellschaft. Bd. X, H. 1. 2. u. Band XI, H. 2. 3. Frankfurt 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. Petersburg., 1878. 4°.
- 6) Annales de la Société entomologique de Belgique. Tom. XXI. Bruxelles, 1878. 8°.
- 7) Annuaire de l'Académie 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 Wetteräuischen Gesellschaft für die gesammte Naturkunde zu Hanau über den Zeitraum von 13. Dec. 1873 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 Sendenburgerische naturforschende Gesellschaft. 1876—77 u. 1877—78. Frankf. a./M., 1877—78. 8°.
- 17) Berichte des naturwissenschaftlich-medizin. 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'Académie Imp. des sciences de St. Petersbourg. Tom. XXV. Nr. 3—5. St. Petersb., 1879. 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, S. 2—12. u. 1879, S. 1—7. Berlin, 1878 bis 1879. gr. 4°.
- 28) Füzetek (Természeti). Naturhistor. Feste, 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 Koninkl. 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. B. Doloupil. 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. СПетербург. 8°.
- 43) Извѣстія Имп. Русскаго географич. Общества. Годъ XIV. 1878. Вып. СПетербург., 1879. 8°.
- 44) Извѣстія Имп. Общества любителей естествознанія, антропологін 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 Königl. 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*. Decbr. 1878. Sept.—Decbr. 1878. Jan.—Aug. 1879. Berlin. 8°.
- 55) *Notiser ur sällskapetets 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. Afdeling 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. S. 1. 2. St. Petersh., 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 естествоиспытателей Т. V внѣ. 2 и Т. VI внѣ. 1. Одесса, 1879. 8°.
- 67) Записки Уральскаго Общества любителей естествознанія. Т. VI и Т. I. Екатеринбургъ, 1878. 4°.
- 68) Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig. 11. Folge. B. IV Heft 3. Danzig, 1878. 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 S. 1. 2. München, 8°.
- 72) Sitzungsberichte der gelehrten estnischen Gesellschaft zu Dorpat. 1878. Dorpat, 1879. 8°.
- 73) Sitzungsberichte der furländ. 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.-medizinischen Societät in Erlangen. 10. Heft. Erlangen, 1878. 8°.
- 76) Sitzungsberichte der physikal.-medizin. 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.-Петербур., ботаническаго 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 приложения. Казань, 1878—79. 8°.
- 80) Труды С. Петерб. Общества естествоиспытателей. Т. IX. С.-Петерб., 1878. 8°.
- 81) Труды Русскаго энтомологическаго Общества въ С.-Петербурѣ. 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. B. IX. Dorpat, 1879. 8°.
- 86) Verhandlungen der Russisch-Kaiserl. mineralog. Gesellschaft in St. Petersburg. 2. Serie, 14. Band. St. Petersburg., 1879. 8°.
- 87) Verhandlungen der kaiserl. zoologisch-botan. Gesellschaft in Wien. Jahrg. 1878. Bb. 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. Bb. 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.º 8. III. Hamburg, 1879. 8°.
 - 93) Verhandlungen des naturhistor.-medicin. Vereins zu Heidelberg. N.º 8. Bd. II. Heft 3. Heidelberg, 1879. 8°.
 - 94) Verhandlungen des naturhistor. Vereines der preuß. Rheinlande und Westfalens, hrsg. von C. F. Andrae. Jahrg. XXIV, 2. XXV, 1. 2. XXVI, 1. Bonn, 1877—79. 8°.
 - 95) Verslagen en mededeelingen der Koninkl. Akademie van Wetenschappen. Afdeeling Natuurkunde. Tweede reeks Deel. XII & XIII. Amsterdam, 1878. 8°.
 - 96) Wochenchrift (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 Hausfließ-Vereines zu Dorpat. Dorpat, 1879. 8°.
 - 102) Федченко (А. И.) Зоологическія замѣтки. III. Къ анатоміи круглыхъ червей. Москва. 4°.
 - 103) Grewing (C.) Die Steinschiffe von Musching und die Bella-Laiwe oder Teufelsböde Kurland's überhaupt. Mit 4 Jahrg. Dorpat, 1878. 8°.

- 104) Sartwig (Ger.) Der hohe Norden im Natur- und Menschenleben dargestellt. Wiesbaden, 1858. 8°.
- 105) Hayden (F. V.) Report of the United States geological Survey of the Territories Vol. VII. Washington, 1878. 4°.
- 106) Selmersen (G. v.) Zur Frage über die centralrussische Steinkohle. (St. Petersburg, 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.-Петербургъ, 1873. 8°.
- 111) Karsten (G.) Gemeinfaßliche Bemertungen über die Electricität des Gewitters und die Wirkung der Bligableiter. Kiel, 1879. 8°.
- 112) Kjerulf. (Theod.) Udsig tover det sydlige Norges Geologi. Text 4. Atlas qu-Fol. Christiania, 1879.
- 113) Kottowig (Th.) die Gymnospermen und Monocotyledonen der Flora Rigensiß. 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 (G. A.) Biologische Beobachtungen bei künstlicher Aufzucht des Feringß 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 dorsalis bei frühzeitigen Haifisch-Embryonen (*Acanthias vulgaris*). Berlin, 1878. 4°.
- 119) Ross (Alex. Milton) Catalogue of Mammals, Birds, Reptils and Fisches of the Dominion of Canada. Montreal, 1888. 8°.
- 120) Scheffler (Herm.), die Naturgesetze und ihr Zusammenhang mit den Prinzipien der abstrakten Wissenschaften. Supplem. zu Bd. II. Wärme und Electricität. 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 Télé-météorographe 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 R. Ed. v. Liphart, umfassend 256 Werke in 506 Bänden, darunter:
 - Ledebour (C. F.) Icones plantarum novarum vel imperfecte cognitarum, florum 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.

Nösch 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, Ruffow, Arth. von Dettingen, Bunge, Weirauch, Grewingk, Rosenberg, Schwarz, Liborius, Klinge, Helmling, Siemiradzki, Treumann, Greenisch, Wenzel, Beck, Hirschsohn, Bartelsen, Sintenis, Schoenrock, Rapp, 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 verlas 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 Bal. Russow verfaßten „Drnis 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 vorgelegt würden, in dieselb aufzunehmen.

Als wirkliche Mitglieder wurden, resp. auf Vorschlag des Herrn Prof. Dr. Rosenberg und des Secretairs, gewählt die Herrn Dr. M. Braun, Professor und Docent für vergl. Anatomie, und Provisor R. 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 Arzneien für meine Schiffsapothekc bezog, erfuhr ich, daß gegen diese Hautkrankheit die sogenannte ringworm-tinctur mit gutem Erfolge angewandt wird. Auf mein Befragen konnte er mir jedoch nichts Weiteres darüber mittheilen, als daß diese Tinctur aus den Wurzelsfasern einer Pflanze bereitet wird, die in Siam heimisch ist und deren Wurzeln aus Bangkok von Schiffen nach Hongkong gebracht würden. Im Arzneischatz der Apotheke figurirte die Wurzel als *radix plantae ignotae*. Nach Angabe des Herrn Koffer übergießt man die gehörig zerkleinerten Wurzelsfasern mit der 5 fachen Menge ungefähr 90% igen Alkohols, schüttelt öfters, gießt nach 8—9 Tagen ab und filtrirt. Das hochrothe Filtrat ist die ringworm-tinctur, 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. Dy-
moë 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
gipfelfständigen Rispen, doppelt dreitheilig und sich aus-
breitend. Die Blume ist unscheinbar, weiß, die Röhre
der Blüthenkrone lang, schlank und seitlich zusamme-
gedrückt. Die Blätter werden vom Volk gegen die in In-
dien ringworm genannte Krankheit angewandt; man zer-
quetscht sie zu dem Behuf und vermischt sie mit Kalkmilch.
Wekaut schmecken sie wie frische Cassiarinde. Die kleinen
saftigen Wurzeln sollen die Wirkung eines Aphrodisiacum
haben; ich habe sie aber in Bombay nicht anwenden
sehen.“

Im Frühjahr 1875 schickte ich 1 Pfund dieser Wur-
zelsafern nach Dorpat an Dr. Carl Meyher 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 Droge (ungefähr 350 gm.) bei Dr. Carl Meyher 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 Droge 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 unlös-

licher 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 u.	3.80%

Schleim in Wasser löslich	7.10%

Eiweiß in Wasser löslich	0.54%

Pflanzensäuren (Wein- und Citronensäure). . .	3.27%

Unfärbbare Eiweißsubstanz, Ammoniat und Sal-	

petersäure des Wasserauszugs. 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 zugelegt, 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 u., 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, dunkelfirschrothe 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 firschrothe 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 grünlich-gelber Farbe in den Aether über. Auch aus alkalischer Lösung nimmt der Aether die rothe Substanz auf und färbt sich selbst roth.

Neutrales essigsaures Bleioxyd färbt die alkoholische Lösung theilweise.

Basisch essigsaures Bleioxyd färbt stärker.

Eisenchlorid macht den alkoholischen Auszug dunkel-rothbraun.

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 Kaltwasser giebt er rothbraune Flocken.

Bei Zusatz von Chlorcalcium oder Chlorbarium 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 $X \text{ C}_{14} \text{ H}_{18} \text{ O}_4$ (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 Chrysophanz 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 zerseßlich 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 Milchsafte anzusehen. Da man unter dem Mikroskop diese Theile des Zellgewebes mit intensiv rothem Inhalt gefüllt sieht, ist wohl anzunehmen, daß auch hier schon eine Alkali Verbindung des Rhinacanthin vorliege, die als solche auch von Alkohol, nicht aber, wie gesagt, von Petroläther, Chloroform etc. 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 alkalisch reagirt, so ist es verständlich, daß auch Wasser schon kleine Mengen des Rhinacanthin löst. Hätte der Wasserauszug durch Gegenwart freier Säure saure Reaction, so würde wahrscheinlich gar kein Rhinacanthin in ihm angetroffen werden.

Die Wirkung der Tinctura Rhinacanthi bei herpetonsurans läßt vermuthen, daß das Rhinacanthin Parasiten tödtet.

Auch nach dieser Richtung hin wurden einige Versuche angestellt: Herr stud. med. Nicolai Schwarz, 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 Cauteilen bereiteter Buchholz'scher Nährflüssigkeit, welche mit einer kräftigen Bakterienaussaat aus Tabaksinjus versehen war, wurden 1, 2 und

3 Cc. einer 2%igen alkoholischen Lösung von Rhinacanthin hinzugefügt 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 Tinctur 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 tonsuraus 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 ringworminctor, 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 infiltrierte Stelle bei gleichzeitiger innerlicher 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 gluteus, 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 Droge (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 Oloneßschen 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 patzte, 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 variiert, 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 solcher gemischter 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 Rasseritz 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 ausgeflogen am 2. August 77 in Rasseritz. 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 Koptoi 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 Rasseritz zugleich mit der ebenfalls neu entdeckten *Bifasciana* ein Stück

dieser Art am Rande der Poststraße nach Bleskau 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* HS.

Von Mitte Mai bis Mitte Juni habe ich seit 1872 jährlich Exemplare dieser Art auf dem Tschelferschen 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 Waji 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, Bac-
terien, 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 Emulfin, Diastase, Invertin und 3 thierische: Ptnalin, Pancrearin und Pepsin.

Auf folgende 3 Punkte 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 Emulfin gebrauchte ich Amygdalin und suchte festzustellen, bei welcher Concentration, oder welcher Menge des Antisepticums eine bestimmte Menge Emulfin so verändert wird, daß es seine Fähigkeit Amygdalin zu spalten verliert. Bei der Diastase, dem Ptyalin und Pancreatin übertrug man die mit dem Antisepticum versetzte 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 fibrin-auflösende 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 Halogene, Chlor, Brom,

Jod und einige metallische Salze wie Sublimat, Kupfer-
vitriol 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 Ver-
bindungen der Fermente mit diesen Stoffen bilden und
dieselben dadurch die Eigenschaften der Fermente ver-
lieren.

Diesen chemischen Antisepticiis 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 aroma-
tischen Gruppe gehörend die Salicyl-, Benzoesäure und
z. Th. die Carbonsäure. 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 Antisepticiis rechnen. Die Carbonsäure,
bei der an den 3 genannten Stoffen der Charakter der
Säure am wenigsten ausgesprochen ist, zeigte dem ent-
sprechend die schwächste Wirkung auf die ungeformten
Fermente. Außer diesen 3 erwähnten Säuren verhielten sich
die andern zu den physiologischen Antisepticiis 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. Ähnlich verhielten sich alle andern zur aromatischen Gruppe gehörenden Stoffe wie Benzol, Xylol u. s. w.

Ebenso gab das ätherische Senföhl, dessen antifermmentative Wirkung auf geformte Fermente in letzter Zeit von mehreren Seiten sehr gerühmt wurde, in meinen Versuchen nur negative Resultate. Ähnlich 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 Antiseptics 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 Haloido, Chlor, Brom, Jod, denen sich SO_2 , HgCl_2 und KMnO_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 Gese 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, borsaichsaurem 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. Matr., Salicyls., Matr., Carbonsäure, 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 ungesformten Fermente zeigten Benzol, Toluol, Xylol, Eucalyptol, Thymol, Zimmtöl, ätherisches Senföl, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, alle Stoffe die auf die gesformten Fermente sehr wirksam sind, und deshalb von mir als physiologische Antiseptica bezeichnet worden sind.

Gar keine Wirkung schließlich übten aus Salpeter, chlorsaures Kali, Borsaure 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 gesformten und ungesformten Fermente wird man durch die entsprechende Wahl des Antisepticums in der septischen Flüssigkeit beliebig nur die Bacterien, die nur ungesformte 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.

Hundertdreißigste Sitzung

der

Dorpater Naturforscher-Gesellschaft

am 17. Januar 1880.

(K. G. v. Baer's Geburtstags.)

Anwesend waren die Herren: Präsident Prof. emer. Dr. Bidder, Ruffow, Arth. von Dettingen, Schoenfeld, Braun, Stieda, C. Schmidt, Sintenis, Helmling, Grewingf, Klinge, v. z. Mühlen, Jaesche, Beck, Kexher, C. Rosenberg, A. Rosenberg, Lagorio, Ludwigs, Dibril, Johanson, Zander, Walter, Laurenty, Kapp, Bruttan, Siemiradski, Wenzel, Mandelin, Treumann, Peterfen, 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 Ubersend. von Druckjachen, 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 Graj in Hamburg bei Ubersend. der vom Verf. 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 Lauf der Gesellsch. auszusprechen.

Vorgelegt wurde die Liste eingegangener Drucksachen.

Zum wirklichen Mitgliede wurde von Herrn Prof. Arthur von Zettingen proponirt Herr Oscar von Boewis of Menar zu Lipskahn bei Wolmar, bezgl. von Herrn Prof. Ruffow Herr Oberlehrer Masing in Dorpat. Beide Herren wurden zu Mitgliedern aufgenommen.

Im Auftrage des Herrn Apotheker Reiskner in Rappin übergab Herr Inspector Bruttan ein am Peisypus 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 Monatsßigung 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 gesagt 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 hinaustragt über Alles, was im Laufe der Zeiten die Ostseeprovinzen an geistiger Kapazität 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 Aednezen 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 Entwicklungsgeschichte fördernd, umgestaltend und neube gründend 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 Entwicklungsgeschichte“ 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 lebenswürdigen 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 unserm 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 Dahingegangenen schöpfen durften. Sicherlich wird diese schlichte Gedenkfeier aber auch dazu dienen, die jüngeren Commilitonen in unserer Mitte zu eingehendem Studium der Schriften K. G. 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 Gedankensülle des seltenen Mannes, um durch sein hehres Vorbild zur Nachahmung 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 Sigen 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 verdichten Theiles des Ektoderms, der als „Augenplatte“ 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 verdicht 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 verdichten Theil des Mesoderms, nach hinten aus den tieferen Theilen der Augenplatte, 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 Medullarrohrs 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 reißen sich Beobachtungen des Vortragenden bei der Ente und Taube an, so daß wohl bei allen Vogelembryonen das Lumen des Medullarrohrs 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, Ruffow, Arth. von Dettingen, Grewingk, Schoenfeld, C. Schmidt, Sintenis, Lagorio, Braun, C. Rosenberg, Beck, Cramer, v. Moller, Bruttan, Knierrlem, v. zur Mühlen, Schulze, Schönrock, Koloboff, Ludwig, Rapp, v. Strypf, Herrmann, Brunner, Zander, Mandelin, Hirschsohn, Greenisch, Johanson, Sommer, Siemiradzki, Sagemehl und der Secretair Dragendorff.

Als Gäste waren eingeführt die Herren Prof. Dr. Moriz 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 Sentenburgischen 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 Besuche 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 wirtl. Mitgliedes H. von Rosenthal-Herrküll. 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. Ruffow's „Ornis Liv-, Est- und Kur-lands mit besonderer Berücksichtigung der Zug- und Brutverhältnisse verfaßt“, nach dem Tode des Verf. herausg. von Th. Pleßke ¹⁾.

Herr Dr. W. Knieriem sprach über die Anwendung des Respirationapparates 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 Ansaß 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 Ansaß oder Verlust von Eiweiß fallenden Kohlenstoffes, 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 Anhaltspunkte 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 Respirationproducts keine zuverlässigen 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 Lustraum 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 Pettenkofer'schen Apparat entzieht eine Dampfmaschine durch ein Gebläse dem Athemraum fortdauernd Luft und wird die Luftmenge durch eine genau geeichte Gasuhr gemessen. Ein kleiner ebenfalls durch eine Gasuhr gemessener Theil von der Luft, die den Athemraum passiert hat, wird durch ein Pumpwerk, welches die Maschine in Bewegung setzt durch ein enges Ableitungsröhr in eine Reihe von Apparaten, die zur Bestimmung des CO_2 und HO gehalts dienen, gedrückt. Gleichzeitig wird der CO_2 und HO gehalt der den Respirationsraum umgebenden Außenluft durch dieselben Vorrichtungen bestimmt.

Der von Pettenkofer'sche 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-Reiset'schen Methode verweilen, wie angeführt, die Versuchsthier in einem abgeschlossenen Luftvolumen, es wird dabei die gebildete CO_2 durch Kalilauge vom bestimmten CO_2 gehalt entfernt und der O entsprechend der durch die Oaufnahme verminderten Tension des abge-

geschlossenem 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 Pettentoferschen 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 Versuchsthierchen 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 Pettentofersche 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 Hübhöhe 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 Analysefehler wird daher mit einer sehr großen Zahl multiplicirt, das Resultat ungenauer.

Boit hat daher vor einigen Jahren einen kleinen Respirationssapparat nach demselben Princip construirt. Dieser wird nicht durch eine Dampfmaschine, sondern durch Wasser getrieben, welches aus dem Reservoir des Institutes auf ein kleines oberflächliches 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 Respirationssapparat für Wasserbetrieb eingerichtet wird.

Die Ventilationgröße 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 CO₂-bestimmungen 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. Ruffow machte einige Mittheilungen über secretführende Inter-cellulargänge und Cystolithen der Ucanthaceen, so wie über eine merkwürdige, bisher nicht beobachtete Erscheinung in einzelnen Weichstoffsellen mehrerer Arten der genannten Familie.

Die Mittheilung des Herrn Dr. Liborius (vergl. den Bericht der 122. Sitzung der Dorpater Naturforschergesellschaft), 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 demonstirten (übrigens sehr gelungenen, von Herrn Greenwich angefertigten) Präparaten nicht zu überzeugen vermochte, zu einer Nachuntersuchung. Außerdem waren Vortragendem an den demonstirten Wurzelquerschnitten an der Peripherie des axilen Stranges in ziemlich gleichmäßigen (tangentialen) Abständen helle Körper aufgefallen, die auf den ersten Blick wie quer=schief durchschnittenen 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 Votr. bei *Justicia* nicht gefunden. In Bezug auf das rothbraune Secret der letztgenannten Myrsineen kann Votr. die von De Barb. 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 Aegkalilösung 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 Blattstiels. Eine Verbindung des Cystolithen mit der Zellwand durch einen stiel förmigen Körper hat Votr. 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 Votr. nicht einen Stiel wahrzunehmen; (vergl. Schacht, Lehrb. der Anat. & Physiol. Band I. pag. 100.) übrigens

war das entwicklungsgeschichtliche 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 spige Regel rauhen Bändern oder Leisten besetzt, die steile Schraubenwindungen beschreiben. Im Querschnitt, namentlich nach Behandlung mit Salzsäure und Aeskalt 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 Votr. folgende Mittheilung. In Stamm, Blatt und Wurzeln sowohl im Grund- als Hautgewebe bei: *Ruellia argyronera*, *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*. Votr. hob ferner hervor, daß er das parenchymatische Gewebe der Acanthaceen sehr reich an Kalkoxalatkrystallen, meist in der Form sehr dünner seiner Nadeln gefunden, die aber nicht wie die Rhaphiden der Monocotylen und einiger Dicotylen zu Bündeln gruppiert sind, sondern lose und unregelmäßig durcheinander liegen. Je weniger Cystolithen angetroffen

wurden, um so reichlicher traten Kalkoxalatkrystalle auf und umgekehrt.

Für den Histologen 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 Schuhscheide 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 Nadelbox 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 Phloënzellen werden wahrscheinlich durch successive Zweitheilung, und zwar nur der Länge nach, gesäichert. 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 darouf 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 Gollenchymzellen). 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. Hier 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 sämtliche 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 Gollenchyms, später

hell leuchtend. Besonders deutlich tritt diese Eigenschaft dem Beobachter an dickeren Schnitten entgegen, deren Phloëmitheil wegen des in den Zellen verbliebenen körnig-undurchsichtigen Inhalts dunkelgrau und trübe erscheint; es erglänzen dann die Querschnitte der Nadelzellen als hellleuchtende 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 unversehrten 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. Ruffow, 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 Piperaceae 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 Acanthaceae 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 herr 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 Ob'schen Kiefernwalde aus Wachholder klopste; 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, Baun. — Molden, 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. Molden sagte zu 2 am 25. Juni 1878 im Remmern'schen Park gefundenen Stücken: „wahrscheinlich *Arg. Sorbiella* Fr., aber zu vermischt, um mit Sicherheit von *Submontana* Frey unterschieden zu werden.“ — Zeller hatte eines dieser Stücke und ein gleiches am 17. Juni 1879 ebendasselbst gefangenes frischeres Exemplar als *Sorbiella* (?) zur Ansicht und sagte: „*Arg.*, nicht *Sorbiella*, sondern mit *Submontana*, einer alpinen Art, sehr gut stimmend“. — Hmn.'s Beschreibung (ebenso die für *Ibiceana*) paßt allerdings ganz.

4. 1444. *Lampronia Luzella* H. Am 17. Juni 1879, einem der vielen abscheulichen Regentage, im Remmern'schen Park ein wenig geflogenes ♂. — Nach Hmn. 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 Borkhauseni*. Z. 2 Ex. dieser hübschen, gar nicht zu verwechselnden und daher nach Hmn. 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 Lechelferschen Felder bei Dorpat an *Artem. camp.* nach *Eupitheci*en suchend, in wenigen Tagen gegen 2 Dtznd. Säckchen 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 Säckchens festgesponnen. — Mit nahender Winterszeit streiften alle die Blüthen ab, so daß der nackte Sack zurückblieb und verkrochensförmig 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. Sintonis an Zeller. Dieser bemerkte dazu: „2 Säckchen von *Col. granulatella* Z. (die wohl einerlei ist mit *Artemisiae*) und einer wahrscheinlich von *lutipennella*.“ — Die glatten Säckchen müssen wohl z. Thl. sehr schwer zu erkennen sein; ich weiß es gewiß, daß ich da keine Verwechslung 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 Hnsmn.'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 Wiesensrande eines Kiefernwaldes aus Laub (Schlehen wachsen dicht daneben). — Von Zeller benannt, mit Hnsmn. 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 Gnmm. 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 Gnmm.'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 geflopf.

2. 160. 691. *Lithosia Griseola*. 15. Juli 1879. 1 stark geflogenes ♀ in Db. auf einer Johne aus Wachholder. — Von Zeller bestimmt.

3. 168. 709. *Gnophria Rubricollis*. 14. Juni 79. 1 frisch ausgeflogenes ♂ an einem Zaune in Db.

4. 170. 717. *Emydia Cribrum*. 1 ziemlich verflugenes sehr großes ♀ flopfte ich am 3. August 79

von einer Kiefer auf dem so ergiebigen, schon 1879 in meinen Notizen im hiesigen Vereinsblatte geschilderten Plage, 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 Heidekraut bewachsener Strich.

5. 179. 735. *Arctia Villica*. 11. Juni 79. Db. 1 geflogenes ♂ an einem Baune.

6. 191. 788. *Epialus Velleda*. 6. Juli 79. Db. 1 stark geflogenes ♂ an einem Baune.

7. 217. 911. *Bombyx Populi*. Am 27. Sept. und 6. October 79 ein Bärchen 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 Illicifolia*. Wieder 2 Raupen auf ganz jungen Eichen, 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 kloppte, jedoch mehr zufällig, denn gesucht habe ich dort im vorigen Jahre gar nicht; die beiden Thiere fand ich beim raschen Durchgehen.

11. 271. 1018. *Cymatophora Fluctuosa*. 13. Juli 1879 ein einziges stark geflogenes ♂ auf einer Johne von Birken in Db.

12. 289. 1055. *Acronycta Ligustri*. Im Frühjahr 1879. 1 ♀ aus einer Springenraupe 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 Baume, das andere auf einer Sohle von Birken.

17. 524. 2002. *Boletobia Fuliginaria*. 8. Juli 79. 1 geflogenes ♀ an einem Baume, 29. Juli 1 geflogenes ♂ im Zimmer, beide in Db.

18. 527. 2008. *Zanclognatha Grisealis*. 15. Juli 1879. 1 stark verflogenes ♀ auf einer Sohle 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 Sohlen 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 Duzend —; 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 Bäumen.

25. 579. 2227. *Pellonia Vibicaria*. Zwischen dem 7. und 29. Juni 79 fing ich über 2 Duzend, 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 Duzend brachte ich bis zum Winter durch, woselbst sie erst eine Größe von kaum 2''' erreicht hatten bei der Dicke eines starken Zwirnsfadens; 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 Remmern'schen Part 1 verflogenes Pärchen.

27. 585. 2243. *Bapta Bimaculata*. 20. Mai 79 1 frisches ♀ in einer feuchten Laubpartie des Tschelker'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 Baune, am 23. Juli 1 frisches ♂ auf einer Johne 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 beim Auf-fliegen im Bereich des Reges 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 Johne in Db.

34. 631. 2371. *Boarmia Glabraria*. Am 24. Juli 79. Kloppte ich 1 verflogenes ♂ von einer Kiefer im Db'schen Walde. — Die Zeichnung, so weit noch sichtbar, stimmt mit Guenée'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 $\frac{1}{2}$ Dgd. 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 verflugene 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 ausgeflogen 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 weß 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 ausgeflogen, aber auch nicht eingeschrumpft, und daher der Ueberwinterung überlassen.

37. 685. 2598. *Cidaria Miata*. (nicht *Siterata*). Am 28. Juli. 79 fing ich auf einer Johne, einer lichten, ganz besonders nassen Laubwaldpartie bei Karlsbad, wo ich weder früher noch später wieder hinkam, dicht

bei einander 3 verflozene ♂ und 2 etwas bessere ♀, die ich nach Gnmm. 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*. 13. Juni 79. 1 frisches ♀ an einem Baune in Db.

40. 747. 2740. *Collix Sparsaria*. Nicht besonders beachtet, jedoch einige Exemplare im Juli, wie auch früher.

41. 758. 2769. *Eupithecia Saccenturiata*. Etwa $\frac{1}{2}$ Dgd. an Bäumen, auf den Föhnen, das letzte, ganz verflozene Stück am 1. August.

41. b 772. 2808. *Eupithecia Helveticaria* var. *Arceuthata*. Zwischen dem 4. und 29. Juni (ganz verflozen) 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 Fleck im Kiefernwalde bei Karlsbad, so wie Molden 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 dunkles ♀, 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 Mittagzeit 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 Gr. fmg, 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 dürrn, seewärts geschützten kleinen Fleck am Ufer (wo mehrmals täglich Vieh weidete) — endlich in ungeheurer Anzahl wieder auf einer kleinen Stelle am Fuße des Hüningsberges bei Luchum 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 Luchum 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 Luchum 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 nassem 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 Frühjahr 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 Saft im Gestrüpp des Db'schen Kiefernwaldes, lieferte keinen Schmetterling; 1879 ebenda ein Saft, 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 Baume in Db. — Es saß ganz ruhig, als ich es in einem Cigarettenmundstück, über — $\frac{1}{4}$ 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 Duzend 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 verfl. 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 verslogene 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. *Neptacula 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 Grewingt wurde hierauf vorgelegt, eine Uebersicht der bisher bekannten Reste altquartärer und ausgestorbener neuquartärer Säugethiere Livs, Ests und Kurlands.

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) dsgl., stark verwittertes Fragment aus einer altquartären (diluvialen) Geröllbank beim Gute Waigt in der Nähe von Bernau. 4) Gelenkkopf des linken Femur nebst Schenkelhals, aus der Umgebung des Burtneck-See. 5) Stoßzahnfragment in Gesellschaft eines Hornzapfens vom *Bos priscus*, aus diluvialen Kalksand von Menzen 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 Gefinde des Gutes Altenburg in der

Hauptmannschaft Hasenpoth, nach Ladaifen 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 Goub. Pskow; zusammengehörender linker Humerus und linke Tibia, gefunden an einem Flößchen des Gutes Kolischki, 25 Werst von der Stadt Witebsk; ein großer angeblicher Mammuthwirbel aus der Umgegend von Worni, im Kr. Telsch des Goub. Rowno sowie Backen- und Stoßzähne aus diluvialem Sande vom Gute Pojessé, 4 Werst südlich von der Stadt Rowno, 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 Menzen im Kirchsp. Garjel des Kr. Werro gefunden. Im Uebrigen nur neuquartäre Funde.

IV. *Bos primigenius*, Ur. 1) Hornzapfen im Bache beim Gesinde Pärresaar, Gut Wastemois, Kirchsp. St. Johannis, Kr. Dorpat. 2) dsgl. aus dem Lammula-See bei Werro. 3) Schädel aus dem Rymmasflößchen bei Repenhof im Kirchsp. Helmet d. Kr. Fellin. 4) Zahlreiche Skelettheile aus den Culturen des Rinnhügels, am Ausflusse der Salis aus dem Burtneefsee. 5) Verschiedene Reste von der Abau bei Schleds Abauhof 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 Trinf- und Blashörner heidnischer Gräber des Ostbalticum.

V. *Ovibos moschatus*. Nicht ganz sicher bestimmte Reste aus den Culturschichten des Minnehügels (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 Waldbai des Gouv. Nowgorod vorkommen und gejagt werden. 3) Geweihstange von 1 Meter größter Spannung aus einem Grandlager des zum Gute Retowo gehörigen Dorfes Schwaljäni, im Kr. Roffneni des Gouv. Kowno.

VII. *Cervus Fellinus*. Von Fischer von Waldheim, nach einem Geweih bestimmt und wahrscheinlich *C. alces* oder *Glenn* aus der Umgegend von Fellin. Im Gebiete des Gutes Altenburg (s. I. 10) ist ein, drei Fuß Breiten- und messendes 14 zinkiges Glenggeweih, bei Bereinigung eines mehrer Faden tiefen Brunnens gefunden worden. Das Glenn war in der ersten Hälfte unseres Jahrh. in Livland seltener als jetzt, weil es mehr verfolgt wurde.

VIII. *Cervus elaphus*. Edelhirsch. 1) Phalang aus den Culturschichten des Minnehügels am Burtnecksee (s. IV. 4). 2) Geweihstange im Bette der Na bei Klivershof 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*. Viber. Das letzte Exemplar in Livland 1841 geschossen; im vorigen Jahrh. an einigen Flüssen häufig. In den Culturenschichten des Rinnehügels Reste von c. 100 Individuen.

X. *Gulo borealis*. Bielfraß. Die beiden letzten Exemplare 1875 im Forst von Sauken, der Oberhauptm. Selbura und 1876 bei Jacobsstadt erlegt. Unter dem Namen Ameisenbär (*stodru-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 Culturenschichten des Rinnehügels (IV. 4. und VIII.)

XI. *Sus scrofa ferus*, Wildschwein. 1) Geripp in einem Torfmoor am l. Ufer des Embachs, oberhalb Dorpat. 2) zahlreiche Reste in den Culturenschichten 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 Wilten. 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 Hege auf den Eber und der Jagd auf das wilde Hind oder den Waldftier.

XII. *Phoca grönlandica*. Grönländischer Seehund. Drei Kiefer und 9 Zähne aus den Culturenschichten des Rinnehügels (s. IV. 4., VIII. XI.)

XIII. *Balaena spec.* Walffisch-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 devonischen 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 bezügliche Mittheilungen werden sehr willkommen sein.

Hundertfünfundzwanzigste Sitzung

der

Porpater Naturforscher-Gesellschaft

am 1. Mai 1880.

Anwesend waren die Herren: Präsident Prof. emer. Dr. Bidder, Ruffow, Arth. von Dettingen, Weirauch, Beck, Schoenrock, Sintenis, Bruttan, Sommer, Grewingk, Ludwig, von zur Mühlen, Bartelsen, Masing, Greenish, Braun, Mandelin, Hirschsohn und der Secretair Dragendorff.

Als Gast war eingeführt: Herr Mag. pharm. C. 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.

E i n g e g a n g e n e S c h r e i b e n. 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 Südblivland, 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 Linéenne du Nord de la France, Begleitschreiben bei Uebersendung von Schriften, 15) von Herrn D. von Löwis in Lipskain, Anfrage wegen perp. Mitgliedschaft und Mittheilungen über seltner baltische Säugethiere, 16—19) von Buchhändler Köhler-Leipzig, Nürnberg-Königsberg, Rummel-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 Visconfin Natural Hist. Soc. Jahresbericht und Separatabdrücke, 25) vom Herrn Verwaltenden des Dorpater Lehrbezirks, Bestätigung des früheren Curators A. Esaburow als Ehrenmitglied der Naturforscher-Gesellschaft.

Aus dem Schreiben 115 des Herrn von Löwis machte der Secretair folgende Mittheilungen:

„Inzwischen bin ich in Betreff unserer Säger recht fleißig gewesen, besuchte Riga und Mitau, correspondirte mit div. gebildeten Sägern 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 70er 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. Dümpekmann 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 Puffen.

Ich habe das Fell des zweiten Gulo in Riga gefunden und gemessen; es gehörte einem jungen Thiere an, welches am Baun 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 Wisconsin Nat. Hist. Soc. bisher nicht bestanden habe. Es wurde verfügt, eine Beschlufsfassung 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. Meyher und Cand. Const. Winkler in St. Petersburg, sowie Herr D. von Loewis of Menar in Lipskahn ihre Mitgliedsbeiträge durch Zahlung von 50 Rbl. abgelöst haben.

Derselbe machte die Anzeige von dem Ableben des bisherigen Conservators der botanischen Sammlungen Oberlehrer Gerh. Bahnsch.

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. Edward Treffner und Alfred von Sivers-Guseküll.

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 Ruffow 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* Brunn.
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. *Erythrosterne 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 phoeniceptera* Temm.
77. *Cinclus melanogaster* Brehm.
78. *Turdus torquatus* L.
79. „ *merula* L.
85. *Saxicola staphazina* 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* Gld.
- 199. *Tringa islandica* Gm.
- 200. " *minuta* Leisl.
- 201. " *subarquata* Gld.
- 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* Strickl.
- 222. *Ardeola minuta* L.
- 224. *Anser segetum* Fr. Gmcl.
- 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. *Aithya 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* Roje.
- 273. *Colymbus glacialis* L.
- 275. „ *septentrionalis* L.
- 280. *Alca torda* L.

Auch auf das Fehlen einzelner kleinerer Säuge-
thiere in der Sammlung der Nat.-Gesell. machte der
Secretair aufmerksam, indem er zu Ergänzungen auf-
forderte.

Vorgelegt wurde die Liste eingegangener
Drucksachen und als Geschenke der Verf. übergeben
Grewingl. 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 Mo-
nate 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 b. 13-jähr. Mittel.	Thermom. C.	Abweichung.	Be- wölkung H=100	Ab- weichung.	Nieder- schlag Mm.	Ab- weichung.	Zahl der Tage mit Nieder- schlag.	Ab- weichung.
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 b. 14-jähr. Mittel.	Thermom. C.	Abweichung.	Be- wölkung H=100	Ab- weichung.	Nieder- schlag Mm.	Ab- weichung.	Zahl der Tage mit Nieder- schlag.	Ab- weichung.
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 Droque, die im Caplande als Thee-Surrogat gebraucht wird.

Diese Droque 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 Droque auf dieses Alkaloid 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 Alkaloide.

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 Droge 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 rosarothte 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 zerlegt, 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

$$\text{C} = 55.38$$

$$\text{H} = 5.49$$

Der zweite Niederschlag verlor weniger Wasser und gab bei der Analyse

$$C = 51.97$$

$$H = 5.73$$

Er unterscheidet sich vom ersten 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 wässrige Abkochung der Pflanze mit Bleioroxydhydrat digerirte. Der sehr voluminöse Niederschlag wurde abfiltrirt, gewaschen, in wässrigem Alkohol vertheilt und durch Schwefelwasserstoff zerlegt; 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 oben erwähnten 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

$$C = 51.19$$

$$H = 5.11 \text{ verlangt.}$$

Dieser Substanz habe ich den Namen Dycyclopin gegeben.

Kocht man das Cyclopin oder seine Solution mit Salzsäure, so entsteht eine schöne rosaroth bis tieffirsch-
rothe Lösung welche später mißfarbig wird und beim
Stehen violette Flocken ausscheidet. Bei der hier stattfin-
denden Zersetzung wird Zucker d. h. ein die Fehling'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 der-
selben, 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
einigermaßen annähernde Bestimmung zu erreichen.

Auf diese Weise erhielt ich aus dem Cyclopin 34.31 %
Zucker und circa 68.4 % Spaltungsproduct, welches wir
vorläufig Cyclopinaroth nennen können. Das Dycyclopin
lieferte nur 28.4 % Zucker und ca. 77.9 % Spaltungs-
product (Dycyclopinaroth), 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,

$$C = 54.98$$

$$H = 5.16$$

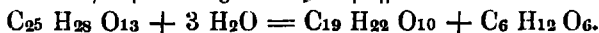
die Formel $C_{19} H_{22} O_{10}$ verlangt

$$C = 55.60$$

$$H = 5.36.$$

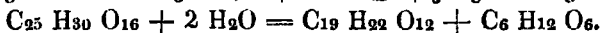
Nach diesen Analysen enthält das Cyclopiaroth genau zwei Atome Sauerstoff weniger als das Drycyclopiaroth.

Wagen wir den Versuch für diese Bersegunen Gleichungen aufzustellen, so ergiebt sich folgende als eine für das Cyclopin einigermassen passende



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 oben erwähnten 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 Bersegun wiedergeben.



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 ergibt 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 Zerlegungsproduct zu dem Cyclopia-roth, und hier finden wir das fehlende dritte Wasser-Atom.

Sowohl das Cyclopin, als auch das Dycyclopin lösen sich in Wasser zu einer rothbraunen Flüssigkeit auf, die mit Salzsäure die oben erwähnte 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 Dycyclopin ist diese Fluorescenz kaum oder gar nicht zu erkennen. Fröhde's Reagens giebt mit der trocknen Substanz eine rasch vorübergehende intensiv violette Färbung.

Das Cyclopia-roth 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 Zerlegungsproduct, das Chinovaroth, welches sich von dem Cyclopia-roth 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 mit 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

$$C = 44.41$$

$$H = 4.76.$$

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 Vesculin unterscheidet sich das Cyclopiofluorescin durch seine Formel und gelbe Farbe.

Der Rückstand der Droque 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 Phlo-
baphen ab.

Extrahirt man den Rückstand mit verdünnter Natron-
lauge, 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 Thee-
surrogat 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
Gesamt-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, Cyclo-
piaroth u. erlaube ich mir noch zu bemerken, daß die-
selben nur als vorläufig angesehen werden dürfen. Ich
bedauere - 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 inter-
essanten 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-, Copalhes-, Cedrelarinden u., die irgendwo als Ladenhüter vorrätzig gewesen, den Apothekern an Stelle der Quebracho angeboten wurden.

Herr Max von zur Mühlen übergab ein Verzeichniß der baltischen Neuropteren, dessen Abdruck im Archiv für Naturkunde beschloffen wurde.

Hundertsechszwanzigste Sitzung

der

Dorpater Naturforscher-Gesellschaft

am 18. September 1880.

Anwesend waren die Herren: Präsident Prof. Dr. Bidder, Ruffow, Arth. von Dettingen, Grewingk, C. Schmitt, Ludwig³, 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, Konigl. Zool. Genootschap in Amsterdam, Smithsonian Institution, Akad. der Wissensch. in Berlin, Universität Lund, Geol. Reichsanstalt in Wien, Fondation Teyler van Hulst, Empfangsbefcheinigungen über erhaltene Schriften der Dorpater Naturf. Ges., 27) von Herrn Pastor Rawall 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. Petersburg, 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 Connecticut 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 Ubersend. seiner Abhandlungen „La reina de las flores“, „Apuntes Lepidopt.“ und „Sinonimia y distribucion geogr. de la Langosta peregrina“, 43) von Herrn Dr. G. Scheffler in Braunschweig bei Ubersend. der 6. bis 8. Lief. seines Werkes „Die Naturgesetze“, 44—46) von Herrn Buchhändler Kimmel in Riga in Angelegenheiten des Verlages, 47 u. 48) von Herrn Buchhändler Nieder in St. Petersburg ebenso, 49) von Herrn Buchhändler Karow in Dorpat und 50—52) von Herrn Buchhändler R. 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. Naturf. 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:

G. Grewingf, Ueber Bonitur und pedologische Kartirung der balt. Provinzen,

Dr. Radziszewski, Ueber die Phosphorescenz der organischen und organisirten Körper,

J. Boch, Novi organicki sustav uzortonā u., 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, bezgl. dem Galefactor Kuhn, welcher eine Anzahl von Vogeleiern geschenkt hatte.

Vorgelegt wurde die Liste eingegangener Drucksachen.

Herr Prof. Arth. von Dettingen übergab im Auftrage des Herrn D. von Loewis-Lipskain einen Separat-Abdruck des Aufsatzes über livländische Haarthiere zugleich mit folgender Aufschrift:

Bemerkungen

zur Ornith. Est-, Liv- und Kurland's.

ad 1. *Vultur monachus*.

Das livl. Exemplar von 1837 wurde unter Mehfüll im Kirchspiel Rujen geschossen.

ad 2. *Haliaeetus albicilla*.

Ich fand den Horst auch auf Gräbnerbäumen 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 haliaëtus*.

Fand den Forst auch 1 Mal auf einer Gräbne. Er brütet regelmäßig in den Uferwäldern der unteren Sedbe.

ad 9. *Archibuteo lagopus*.

Nistete 1878 im Tritatenschen 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 Bernigel-Sussitas'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 Tritatenschen Aa.

ad 96. *Sylvia nisoria*.

Nistete 1880 auf dem Hofe in Lipskain.

ad 127. *Emberiza melanocephala*.

Habe ich ein Mal in der Lemjal'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 Schilfpattie pfeilschnell hinwegschloß.

ad 169. *Coturnix dactylisonans*.

Im Salisburg'schen, Rujen'schen, Tritaten'schen und Wolmar'schen Kirchspiele nicht selten; 1880 aber nicht angetroffen.

ad 207. *Scolopax gallinula*.

Nester in der Balt'schen, Rujen'schen, Salisburg'schen und Trifaten'schen Gegend nistend gefunden.

ad 216. *Ciconia nigra*.

In den Strandwäldern, bei Lemsal, unter Paib's und Schloß Ruhde 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, Bahrjewsky in Altwassern, der Trifatenschen Na. 1c.

ad 255. *Pelecanus onocrotalus*.

Soß vor nicht langer Zeit an der Salismündung (nach Sch w e d e r) in einer Exemplar beobachtet worden sein.

ad 264. *Larus fuscus*.

Nistend von mir am Ruthern-Alpischen Strande gefunden worden.

ad 274. *Colymbus arcticus*.

Ich fand ihn brütend in Raipen, ferner im Lihrel; Bahrjewsky 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, Nurm's im Rujenschen Kirchspiel, Raipen 1c.

Lipskain, Juli 1880.

Oscar v. Loevis.

Der Secretair machte Mittheilung von dem Ableben des Miststifters 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 Acad. 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 Glückwunschsreiben 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 „Aerfüll“, habe ich bereits 1856, nach den damals in Betrieb stehenden, nicht sehr ausgedehnten Brücken, aufgenommen und in meiner Geologie Liv- und Kurland's ¹⁾ beschrieben. Die heurige landwirthschaftliche Ausstellung zu Riga lehrte mich aber, daß die Gypsproduction jenes Areal's inzwischen bedeutend umfangreicher geworden. Auf den Gütern des Herrn C. F. Gerike, Dünhof-Vigtensee, 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 vermittelt einer Cabotage-Flotille von 200, früher von Finländern, jetzt von kur- und livländischen Strandbewohnern besorgten

1) Dorpater Archiv f. Naturkunde. II. 741.

Fahrzeugen, nach Bernau, Reval, Runda, hauptsächlich jedoch nach St. Petersburg verführt, wo die Firma Geride zum Mahlen des Gypses eine Dampf-mühle in Betrieb stehen hat.

Bei einer solchen, im Verlauf von 25 Jahren, nicht allein ununterbrochen fortgesetzten, sondern auch gesteigerten Gypsproduction, mußten die Gypsbrüche und Gesteinsabblösungen jenes Areal's bedeutend an Umfang gewonnen haben, und war dieses der Grund, warum ich bei einem Ausfluge, der dem Kalksteinbruche und dazu gehörigen Ring-ofen 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 Strudelöchern 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 Bechstein Kurland's, bei Nigranden an der Windau²⁾, als den jurassischen Gyps und Kalk von Wapno, Inowracław und Bartschin, im Regierungsbezirk Bromberg³⁾, und bei Gülzow und Boddin, im Odermündungsgebiete Pommerns⁴⁾; ferner für den Muschelskalk von Rüdersdorf bei Berlin⁵⁾ und von Krappitz und Gagolin u. in Oberschlesien; für die Turon-Kreide von Dypeln und den tertiären Sandstein von Lauban und Bunzlau in Schlesien⁶⁾, sowie endlich für das ältere Quartär Mecklenburgs⁷⁾ und Hannovers⁸⁾.

2) Greilingt. Ebenda VIII. 373 u. 405. 3) Runge. Zeitschrift d. D. geol. Ges. XXII. 53. 4) Erdner. Elemente d. Geologie. 3. Aufl. 566. Fig. 336. 5) Mölling, Zeitschrift d. D. geol. Ges. XXXI. 339. 6) Gruner. Ebenda. S. 183. 7) Weinig, E. Beitrag zur Geol. Mecklenburgs. 1880. S. 55. 8) Brendt, 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 Zone⁹⁾ erscheinen, welche über Dünhof, Baldohn und Ferbern in's Birsensche fortsetzt und hier den Gyps in seiner größten Entwicklung 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.

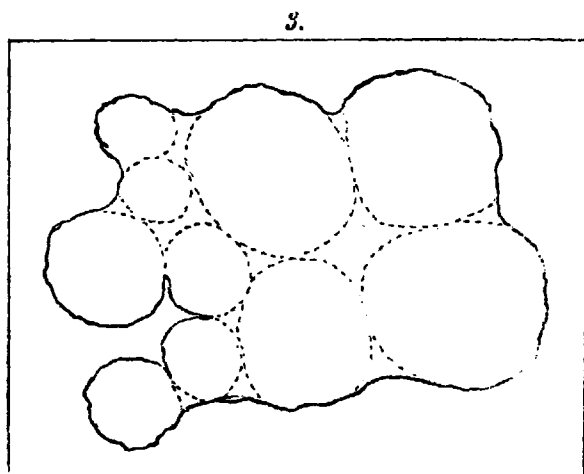
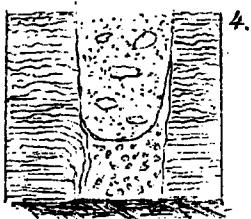
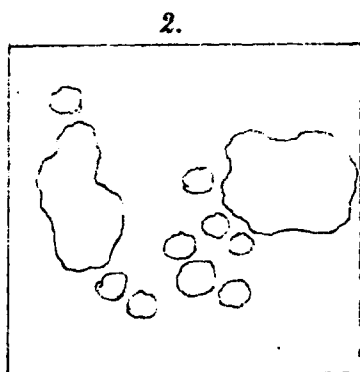
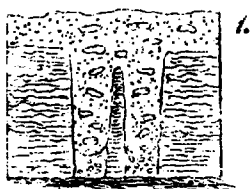
Die Dünhofer Hauptbrüche liegen nicht weit vom Gutsgebäude, in der Umgebung des Gefindes oder Bauernhofes Rabbina und sind meist derartig am Abhange des Dünathales angelegt, daß sie sich zur Düna hin öffnen und immer weiter landeinwärts vordringen. Hier betrat ich zuerst den, der Westseite des Gefindes 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, hohlkehrlartige, wohlgeebene Rinnen, die sich, bei etwas genauerm Nachsehen, als mehr oder weniger weit vordringende Längsdurchschnitte cylindrischer Canäle oder Vertiefungen darstellten. Außerdem zeigten sich mehrere, gradlinig begrenzte Längsschnitte entsprechender, jedoch größerer, 60 bis 80 cm. Durchmesser besitzender, nach unten ein wenig verjüngter, niemals aber in Art gewisser Riesentessel von Christiania, Müdersdorf und Wapno¹⁰⁾, 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 filmad) oder

10) Brögger und Meusch. Riesentessel bei Christiania. Zeitschrift der D. geol. Ges. XXVI. 783 und oben Anm. 3 u. 5.



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 Hohlzylindern 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 Hohlzylinder 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 verschiedenen hohen, horizontalen Durchschnitten der Cylinder.

Auf einer jüngst vom Abraum befreiten, ziemlich ebenen Oberfläche des Gypslagers zählte ich in einem Geviert von $5\frac{1}{2}$ 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 handelte. Zur Gewißheit wurde aber diese Vermuthung an einem andern, nicht gar weit entfernten, ebenfalls vor Kurzem aufgedeckten, unregelmäßig, d. i. beinahe vierseitig begrenzten, $2\frac{1}{2}$ m. breiten und $3\frac{1}{2}$ 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 belläufig 10, in der Zeichnung mit punctirten Linien angedeuteten Löchern ansehen. Dieselbe Erscheinung kehrte an mehreren Lochmündungen wieder, aus deren Vergleich mit tieferliegenden Horizontalschnitten sich ergab, daß die Vereinigung mehrerer 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. — Ähnliche 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 u. 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 $\frac{2}{3}$ 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 geschiefeführenden Sand. Die Innenwände zeigten nicht die spirale, an Riesentöpfen von Christiania¹¹⁾ und Bern¹²⁾ bemerkte Ausschleifung, waren jedoch so gleichmäßig ausgehöhlt, daß an ihrer Entstehung durch ein drehendes

11) Brögger u. Meusch 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 Rauheit 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 Riesenkeffeln 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 Granitkeffel, 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, halbfugligen Fläche entete, 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 beigefügt, welcher unter den cylindrischen Gruben als Herzeugungsproduct des in der Sohle des Bruches anstehenden Dolomites angetroffen wurde. Nachfolgende vom stud. A. Eberhard ausgeführte Analysen geben in A. die Zusammensetzung des milchweißen Dolomitmeles einer nur wenige Zoll dicken Gypswand-Bekleidung und in B. die Bestandtheile eines, unter der Sohle des Bruches und unter einem Hohlcyliner hervorgeholten, sehr porösen, einen zarten Etich in Rosa zeigenden Dolomitklumpens.

	A.	B.
Ca CO ₃	54.69	54.73
Mg CO ₃	35.56	41.22
Ca SO ₄ + aq. ...	0.72	0.06
Fe ₂ O ₃ + Al ₂ O 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 vor¹³⁾ 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 u.

habt. Das höherliegende Mehl A. hätte eigentlich, beim Einflusse kohlensäurehaltigen Sickerwassers, im Vergleich 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 Punkten 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 anfangt, 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 breitig geworden. Eine ähnliche Erscheinung wurde an den sackförmigen Einstülpungen des Zechsteins von Grimmigschau beschrieben und abgebildet, doch bestanden dort die niedergebogenen Schichten aus buntem Letten¹⁴⁾.

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 theilhaftig 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 6 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 Schlammfreide 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 Siderwasser 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 Siderlöcher, eine Combination, auf die man auch in den Sandpfeifen der Kreide von Eaton bei Norwich in Kent geschlossen hat¹⁵⁾. 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, Klinkstücke, die in ihrer ursprünglichen unveränderten Lagerung aus der Innenwand des Loches hervorragten.

Während der fortgesetzten Dünhofer Strudelochbildung machten die immer reichlicher hinabsinkenden kohlen-säurehaltigen Siderwasser, 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 Strudeloch 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 Mchl-

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 Hohlzylindern hat nichts Auffälliges, seitdem man dergleichen Vorgänge unter verschiedenen Verhältnissen beobachtete. So wurden beispielsweise am Boden einer, im Granit des Trollhattafalles angelegten Wasserrinne, mehrere bis $1\frac{1}{2}$ Fuß tiefe Kessel bemerkt, die im Laufe von 7—8 Jahren entstanden waren¹⁶⁾. Bekannt ist ferner am Ufer der Nar, vor der letzten, in der Nähe der Grimsel befindlichen Brücke eine kesselförmige Vertiefung, die sich durch Strudelwasser und Reibsteine vergrößert. Ähnliche, 96 cm. weite und 120 cm. tiefe Aushöhungen fand man im Basalt oder Trapp der ostindischen Rajmal-Berge, am Boden des Bensloj-Flusses¹⁷⁾ und sah ich kleine, sich gegenwärtig bildende Strudellöcher im devonischen Dolomit der Dünenstromschnellen bei Reggum oberhalb Dünhof¹⁸⁾.

Zur Erklärung der Entstehung unserer Dünhofer Gypslöcher bedarf es nicht nothwendigerweise jener Gletschermühlen- oder Schmelzwasser-Brunnen-Theorie, die man namentlich in Scandinavien¹⁹⁾ für die granitnen Riesenkeffel von Christiania und anderer Punkte aufgestellt hat. Denn es ist der Gyps ein sehr weiches und außerdem in Wasser lösliches Material, zu dessen cylindrischer Ausböhlung 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. D. 17) Feistmantel. N. Jahrb. f. Min. 1877. S. 509. 18) Erläuterungen zur 2. Ausg. d. geogn. Karte Liv-, Est- u. Kurlands. Dorpat 1878. S. 63/405. 19) Brögger u. Reusch a. a. D.

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 Dger, und bei Stalgen an der furländischen Aa, sowie am Bohrloche von Rypeifi bei Birsen, Gletscherschliffe und an der erstgenannten Localität auch NW—SO streichende Glacialschrammen von mir bemerkt wurden²⁰⁾.

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 Spathsandess 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 Nagge-Steinbruches. Im Hintergrunde des letzteren tritt ein $1\frac{1}{2}$ 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 Kennenwaden und Reggum über devonischem Thon, bei Kurtenhof über Dolomit und bei Bersenmünde über oberdevonischem Sande lagerte und seinerseits stets von einem gelben bis rothfarbenen, geschiebeführenden Spathsande bekleidet wurde, der dem Dünhofer glich. Nur bei der oben erwähnten Ogerbrücke ruhte auf dem Dolomit mit Schiffsflächen und Schrammen ein 20 bis 30 Fuß mächtiger loserer Flugsand. Ungeachtet dieses letzten Umstandes werden wir immerhin geneigt sein müssen, den Dünhofer Spathsand für jünger als den obere Geschiebelehm zu halten, und folgt daraus, daß sich die Dünhofer Gypslöcher in einem Terrain bildeten, das vom oberen 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 Sacklöcher 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 Spathsandcs zu den Strudelböchern 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 Düna- bildung 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 genügen.

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 Brunnen²¹⁾ (puits naturels des Pariser Grobkalkes), oder als geologische Orgeln²²⁾ (orgues géologiques des Mastrichter Kreidetuffes). Während die Holländer sie Erdpfeifen (Aerdpeypen von Mastricht) nannten, heißen sie in England Sandpfeifen (sandpipes, sandgalles von Norwich), in Dänemark Schornsteine (Skorstene des Fagoe- Hügels auf Seeland), in Deutschland Büchsen (Nelzen), Stöle, Pfuhle, Fenne und Erdrichter.

Von diesen Benennungen wurden jüngst²³⁾ 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) Bend. 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 tertiären 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 Aachen²⁴⁾, 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) Röggerath. 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 oben erwähnten, von Riga nach Birsen hin ausgedehnten Gypszone hat jenes Phänomen schon vor längerer Zeit die Aufmerksamkeit einheimischer Naturforscher²⁵⁾ erweckt. Von Dünhof beginnend, verfolgt man dasselbe bei Bigternsee, Berghof, Thomsdorf, Baldohn, Barbern, Ehusho an der kurländischen Memel und, — der südwärts zunehmenden Gypsentwicklung entsprechend, — in wachsenden Dimensionen bei Montgalischet, Kolischet, Koljutešchin, Kownie, Birsen, Bodaizen, Smordon und Pošwol 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 Bodaizen 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 verjagt vor nicht gar langer Zeit²⁷⁾ 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) Gerber. Anmerk. zur physik. Erdbeschreibung von Kurland. Riga 1781. p. 282. 26) Grewingk. Geologie von Liv- u. Kurland. S. 261/740. 27) Dörptsche Zeitung 1873. Nr. 61.

Auswaschungen und Aushöhungen des Gypsterrains, deren Bildung man weder vorzugsweise, noch überhaupt in die Glacialzeit zu setzen gezwungen ist, und die wohl nur ausnahmsweise mit Strudelöchern in Verbindungen stehen. Zu den größten Auswaschungen mag die wasserführende sogenannte heilige Höhle (swięta dziura) unweit Podajzen gehören, von welcher erzählt wird, daß man in dieselbe zwei, mit Glöckchen versehene Enten einsperrte, deren eine bei Smordon, die andere aus dem Wirsenischen See zum Vorschein kam.

Im Westen der bezeichneten Region scheint unter dem großen Luftscha- 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 Moxte, im Gebiete des Gutes Dserwen, auf einer etwa $1\frac{1}{2}$ Kilometer weit ausgedehnten Fläche, Erdtrichter von 12 Fuß Tiefe und 18 Fuß Breite, unter welchen erwiefsenermaßen Gyps ansteht. Diese Erdtrichter sind bis auf den Grund begraßt 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 Schloß 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) Grewingf. Sitzungsber. d. Dorpater Naturf.-Ges. III 259.

29) Poffart. Statistik u. Geographie Kurland's. 1843. S. 299. u. russ. Bergjournal 1844. I. 3. S. 323.

nicht der Fall ist. Welche Verwandniß es dagegen mit dem, 5 Werst von Angermünde, im Popen-Gebiete liegenden Shigatte See hat³⁰⁾, der sich temporär füllen und entleeren soll und zwei tiefste Stellen (Kaulen oder Kollen) 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 ausnahmslos gleich einer schlecht gefugten Parquetdielen, 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 zerlöbliche Schichten, so wird das Material derselben vom einsickernden Wasser aufgenommen und fortgeführt, wenn das Wasser sich einen Ausgang an nahegelegene Erosionsthälern oder Steilküsten des Meeres u. 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 Erste nennt sie Strudel- oder Wolfsgruben (kurriste oder undiaufud) 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: Desel (Kiddimeh-Bach und Erdtrichter von Pibbul und Schtiass)³¹⁾, Moon (Dorf Wira)³²⁾ und Dago (Kurriso-Bach)³³⁾, sowie auf dem Festlande: am Salla-jöggi (Fluß) bei Nyby, gegenüber Nuctö³⁴⁾, wo sie Erdschlünde oder Laperten (la perte d'eau) genannt werden, dann in Harrien, an den Ida-urked (Höhlen) bei Kuimeh im Kirchspiel Jörden und bei Neunhof im Kirchspiel Rosch, am Kuimajöggi (Trockenfluß)³⁵⁾, ferner am Segeleht-Bach bei Kostiser³⁶⁾ 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 (promalnjaja jamä) 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 Erste, nach seiner eigenen

31) Eichwald. Bull. de Moscou 1854. I. 65. 32) Rutorga. Verhandl. d. min. Ges. zu Petersburg. Jhg. 1852 u. 53. S. 439. 33) Schmidt, Jr. Dorpater Archiv II. 34. 34) Eichwald. Bull. de Moscou 1852. I. 439. 35) Schmidt a. a. O. u. Grewingk. Steinalter der Ostseeprovinzen. Dorpat 1875. S. 91. Anm. 3. 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 weiteren Erklärung.

Für die Strudel- und Stickergruben des Dünhofer Gyps-lagers, 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 weiteren 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 sagittaeifolia* 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 sagittifolia 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 Wuchsziert. 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 sagittifolia L. ist durch ganz Europa, Nordamerika und Asien über die ganze nördliche Hemisphäre der Erdfugel verbreitet, wenn man die amerikanische Art *Sagittaria variabilis* Englm. als Varietät unserer Art auffaßt, oder umgekehrt *S. sagittifolia* 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. Ähnlich wird es sich wohl auch mit der *Sagittaria chinensis* Sims. verhalten. (Berg. *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 *Sagittaria*-formen 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 Formenreichtum 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 3-förmigen Träger mit 3—4 schichtigem Sclerenchym gedeckt sind, umgiebt die mittelständigen meist nur eine einfache und oft unterbrochene Sclerenchymischicht. Die Leitbündel durchziehen parallel der Ase 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 Aze 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 Quersplatten erstrecken sich über mehrere Längshöhlen, meist ununterbrochen bis zum mittelständigen Leitbündel, aber

öfter auch durch die ganze Breite des Stengels und verbinden und fügen 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 Querkzonen 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 Interzellularräume 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 Interzellularräume, die Verbindungsanäle 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. Bilden 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 Ranten 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 Punkte 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 Ranten, oder zwischen Wänden und Ranten 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 Ranten 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 Querspalt 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. Phyf. 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 Lusträume werden sowohl longitudinal als transversal von aus lockerem Parenchym bestehenden Scheidewänden umgrenzt, deren Zellen meist gestreckt mit zahlreichen spaltenförmigen Lufteinschlüssen 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 Blütenstielen 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 sagittifolia* L. anlangt, so sahen wir bereits, daß in dem Blattstiel sämmtliches Grundgewebe aus diesen beiden Gewebeformen besteht, wie es auch bei dem Blütenstengel, bei den Ausläufern und auch bei dem Blütenboden 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 Athemböhlen 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. Raum 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 Blütenstengels gleicht dem des Blattstiels, jedoch ist der makroskopische Querschnitt fast regelmäßig 6seitig mit deutlich hervorragenden Kanten. Außerdem findet die Quersächerung 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 Blütenstielen und den Ausläufern statt. Hier findet sich ein solider Centralcylinder, durchzogen von vielen, in die Blätter, Blütenstiele, 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 Interzellularräumen 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 sagittaeifolia* vielfach untersucht und studirt sind. (Vergl. Janczewsky: Entw. der Seitenwurzeln bei Phanerogamen; Treub: das primäre Meristem der Monocot-Wurzeln; Rny: das Spitzenwachsthum der Phanerogamen-Wurzeln; S o l l e: Ueber den Vegetationspunct der Angiospermen-Wurzeln, Bot. Z. 1876.) Nach diesen Forschern hat die Wurzel von *Sagittaria sagittaeifolia* 3 gesonderte Histogene: Calyptragen, 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 Calyptragen hervor; der äußere Theil der Haube entsteht nicht aus dem Calyptragen, sondern aus der inneren Rindenschicht der Mutterwurzel.

Die oben gegebene Beschreibung morphologischer Verhältnisse von *Sagittaria sagittaeifolia*, 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 stuhenden (untergetauchten) Blättern, machen eben nur succedane Reducirungen aus, die so weit gehen, daß die Spreite, wie bei den stuhenden Formen, gänzlich zu schwinden scheint, und der im Querschnitt 5 kantige Blattstiel sich grassblattartig verbreitet.

Die Spreite untersucht, 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 Ballisaden- 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 dargelegten 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, anastomosiren 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 Ballisaden- 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 Sclerenchymsschichten, die auch nur andeutungsweise vor-

handen sind. Dagegen zeigen sich die Blattränder leutlich 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. *Sildebrand*: Undulirte Epidermiszellen untergetauchter Blätter. *Bot. Z.* 1870, Nr. 1; *Siccard*: Observations sur quelques epidermes végétaux, *Bot. Z.*, 1875, Nr. 47; *Magnus*: Sitzungsberichte der Nat. Freunde in Berlin, *Bot. Z.*, 1873, Nr. 40; *A. de Bary*: *Vergl. 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 Karelschikoff 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* Volle), 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 kugelförmig, 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 mehr Schuppenblätter, deren unterster, die Knolle ringsum umfassend, dieselbe in 2 fast gleiche Hälften (Zonen) gürteht, deren obere ineinandergeschachtelt

an der der Anbestungsstelle 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 Wachstumsrichtung 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 Herbst untersuchten Rhizome von unten nach oben abzusterben beginnen.

Von einigen Autoren wird behauptet: die Knolle löse sich und treibe dann erst oder im nächsten Frühjahr 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. sagittaeifolia*. 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 scheibigen 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 Abhaften 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 unverletzt 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. sagittaeifolia* 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 mehreren Seiten fälschlich berichtet wurde, zur Gewinnung des Pfeilwurzelmehl (Arrow-root). In China wird eine andere Art (wahrscheinlich *S. chinensis* Sims.) im Großen cultivirt, deren über faustgroßer Wurzelsack daselbst häufig gegessen wird. Auch von der *S. obtusa* Willd. in Nordamerika dient der knollige Wurzelsack zur Speise.“ Auch Ascherson schreibt: „die Knollen von *S. sagittaeifolia* 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 Uebermaße 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 Stärkengewinnung benutzt. (Prof. 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 zusammengesetzt, welches nur selten von Leitbündeln durchzogen wird. Das Paren-

chym ist dergestalt von ziemlich feintörnigem 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 hervorquellen. Ob in den Gefäßen der spärlich auftretenden Leitbündel sich auch Milchsaft findet, bleibt unentschieden, da die beobachteten gumösen Massen nur durch Zufall hineingespült sein konnten. Die Milchsaftgänge verzweigen sich oft dichotomisch.

Die schöne blaue Färbung der Knollen rührt von dem durch Anthocyan blaufärbten 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 neßförmig 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. sagittaeifolia* häufig wegen der deutlichen Protoplasma-

bewegung in den Zellen verschiedener Pflanzentheile citirt wird. Auf den Zeitraum einer Minute reducirt, durchließ 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: *Beg. Zelle*; Hoffmeister: *Pflanzenzelle*) Belten (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. sagittaeifolia* 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, breit-geflügelt 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 Blätte 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. sagittaeifolia* 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 Del 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 Samenknochenumhüllungen zerstört sind. Wie weit der Samen keimfähig ist, bleibt noch dahingestellt.

Zum Schluß dieser morphologischen Schilderung von *Sagittaria sagittaeifolia* 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 schwargender 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 sagittaeifolia*, die ich im Laufe dieses Sommers, vorherrschend im Embach bei Dorpat zwischen der Holzbrücke und der Tschellerschen 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 Formenreichtum 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 sagittaeifolia* L.

I. Mit Blütenbildung.

A. Mit Luftblättern.

1. var. *typica*. (Vergleiche die vortreffliche Abhandlung von Volle: 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 dégagent de l'androgynie comparée (Nr. 20 enthaltend die centripetale Entwicklung der polyöstemonen Blüthe von *S. s.*, gegen *Payer*); Engler: Vergl. Untersuchung über die morph. Verhältn. der Araceen, II. über Blattstellung und Sproßverhältnisse 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-keilig, an der Spitze entweder ein wenig abgerundet oder spitzlich, 6—12 cm. lang mit Anschluß 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-keilig, spitz, ungefähr so lang oder kürzer und schmaler 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-keilig 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 allmählig 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. Schlank Blatt- und Blüthenstiele. Viel höher als die Grundform. Standort: tieferes Wasser. Selten im Embach bei Dorpat. Die Ränder der Spreite und der Lappen häufig einge-
 rollt. — 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 spezifische 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, allmählig in diese übergehend, oft als gehört 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 zedlig. 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, calabienförmig, 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 tiefses 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, schwächer und sförmig gebogen. Die ganze Pflanze schwächer, 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. sagittaeifolia*, 3nervig, an der Spitze vollständig abgerundet. Ohne Pfeillappen, nur gehört. Das ganze Blatt länglich-rund macht den Eindruck eines *Hydrocharis*-Plattes. Blattstiel fadenförmig, zart. Standort: Gräben, Flachsweiden, stagnirendes Wasser, Gräben bei Schloß-Oberpahlen (1873), Flachsweide beim Dorfe Arro bei Dorpat. Im Kühleweinschen Herbarium fanden sich Exemplare, die bei Petersburg gesammelt sind.

II. Ohne Blütenbildung, mit untergetauchten Blättern.

4. *var. vallisneriaefolia* Cosson et Germain. (Vergl. Volle, 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 gefellig.

Durch Uebergangsformen mit allen andern Varietäten verbunden: durch oben spatelförmig verbreiterte Blätter mit der var. obtusa, durch Ansehen 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 Ähnlichkeit 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. sagittaeifolia* ein nur 1 Mal von mir beobachteter Ausnahmefall war. Ebenso kann man rundlich-spatelförmige Plattformen (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 Plattformen und besonders von *S. sagittaeifolia* für die echte *Vallisneria* gehalten worden sind, die aber jetzt in der That durch die Binnenschiffahrt aus der Rhone in die Loire und in die Seine dort verbreitet ist.

Der Varietätscharakter der *v. vallisneriaefolia* Cossou und Germain ist vielfach angefochten worden, weil, wie man sagt, sie nicht blüht und ihre Abweichung vom Typus durch den Standort bedingt ist. Seguell pflanzt sie sich freilich nicht fort, aber sie regenerirt sich sehr lebhaft durch vegetative Propagation. Welche Varietät ist nicht durch den Standort 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 bestmögliche 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, alcesförmig, spiglich 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, spiglich, 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 Rosafuß (Seitenarm des Embach in den Rosa-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. sagittaeifolia* 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 Dazurhalten des Einzelnen anheimgestellt, ob er sie als Varietät anerkennen oder verwerfen will, da sie die Anzahl der Uebergangsformen bloß umfaßt und nicht nach einer Seite hin eine besondere Ausbildung erfährt, wie alle vorher beschriebenen Varietäten. Nicht allein die Uebergangsformen zwischen sämtlichen 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 Zalla-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 gehörtem Blatte, bereits einen langen Blüthenschaft getrieben hatte. Wir sehen hieraus, daß, sobald Blätter mit Spaltöffnungen gebildet werden, die Blüthenentwicklung sofort beginnt. (Vergl. Volle, p. 162: Beschreibung des Kunth'schen Exemplars; Ascherson: Sitzungsbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterl. Cultur, Bot. J. 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 anfangen, 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 Burtneeffsee:

Bevor ich mich anschicke, Ihnen über das Draggen des Burtneeffsees 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 Golj von Biscaya benutzten hier angefertigt und besteht im Wesentlichen aus einem pyramidalen Gestell von Eisen, an dessen Basis das Netz, an dessen Spitze vermittelt einer dafelbst befindlichen Dose ein Seil befestigt wird. Das Netz bildet einen Sack von 2 Fuß Länge, der zur Hälfte aus derber Leinwand, zur Hälfte aus Filetmaschenwerk besteht. Um die Tauglichkeit des Apparats zu prüfen, machte ich auf der turischen Na 2 Probefahrten, an welche sich dann Fahrten auf dem 6 Werst von Kemmern belegenen Kangersee und auf dem Rigaschen Meerbusen angeschlossen. 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, Aedern 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 übersät. 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. Grewingt freundlichst übernommen.

In den B.see ergießen sich mehrere Flüßchen, von denen ich die 3 bedeutendsten hier nenne: die Breede, 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 Breede 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 Breede 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 $3\frac{3}{4}$ m. tief und ungefähr ebenso breit als die Breede. Die Salis zeigte, als ich sie besuhr, einen äußerst geringen Strom und eine Tiefe von nur $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ m. Breede und Ruse haben einen wenig oder garnicht schlammigen Boden, während der Boden der Sedde und der Salis von einer c. 1 Fuß dicken Schlamm-schicht bedeckt war.

Interessant ist es, daß sich größere erratische Blöcke nur am Fuße der genannten Anhöhen befinden. Herr Alex. Friedenstern, 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 $11\frac{1}{2}$, 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 Sentblei nur Tiefen bis zu 12 Fuß an. Die erwähnte tiefste Stelle befindet sich dort, wo die Fischereigrenzen der 3 Güter Burtneef, Nanenhof und Osthof zusammenstoßen. Eigenthümlich ist es, daß der See bis zu einer Entfernung von $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{1}{4}$ – $\frac{1}{2}$ Werst vom Ufer frei von Schlamm, während die ganze Mitte mit einer c. 1 Fuß dicken Schlammsschicht 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 Minnefeln und über die vom Grafen Sivers als Pfahlbauten bezeichneten Pfahlgruppen, die sich in der Nähe des Gutes Nurmis befinden, Bericht zu erstatten.

Der Minnefeln 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. Mit- hin steht der von Prof. Grewingt 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 $\frac{1}{2}$ —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 $1\frac{1}{2}$ —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. Grewingt's Abhandlung „Zur Pfahlbautenfrage Liv-, Est- und Kurlands“) 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

*) Sitzungsb. der estn. Ges. 1880. Juni.

Haselnuß hervorgeholt. — Im nördlichen, westlichen und südlichen Theil c. 45 Poststellen großen, zur Zeit fast ganz ausgetrockneten Hoffees 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 Durchschnittsmaße 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 Hoffee 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 Hoffee 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, Ruffow, Bunge, Beck, Braun, Schönrock, Treffner, Grenisch, Schulze, Ludwig, Klinge, Kapp, Sagemehl, Zander, Sommer, Masing, Bartelsen, Bruttan, Mandelin, Deglau, Hermann, Grewing und der Secretair Dragendorff.

Als Gäste waren eingeführt die Herren: Staatsrath Dr. Morik, Stud. Leppig, Corvin, Hermann, Wilde, Taube, Jessen, Prof. Dr. Körber u. A.

Zuschriften waren eingegangen: 1) vom Museum of comp. Zoolog., Empfangsbcheinigung für Stk.-Ber. 1c., 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 R. 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.

Trautbeter. Florae rossicae fontes. Petro-
poli 1880.

Desgl. hatte Herr D. von Leewis of Menaar durch Herrn Prof. Arth. von Dettingen eine Fortsetzung des Aufsatzes über livländ. Haarthiere übergeben lassen.

Herr Stud. jur. Corvin Wierbicki 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 Burtneef 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 Moriz.

Seinen Mitgliedsbeitrag hat durch einmalige Zahlung von 50 Rbl. abgelöst Herr Heinrich Baron Wolff-Ralmemois.

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 Blütenstiels, in den Stielzellen der Drüsenhaare genannter Theile und in den, gegen das Ende zugespigten, Haaren, welche den Schlund der Corolle ausfleiden, Krystalloide, von der Gestalt vierseitiger, an den Rändern zugespitzter Tafeln, geldrossenartig 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 (fernfauler) Birkenstämme.

Das vermoderte Holz zweier, am 29. Juni 1880 auf dem Höfchen Schwarzenbäc bei Neval, 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 Wurzelgeslecht 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 Dide 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 Nebenzurzel 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 Tinctiionsmethode mikroskopischer 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 Apocynen. 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 Droge 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 bläsgelblichem flüchtigem Öle 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 Hilfe 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 bitter-schmeckende, 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 Meriodorin vor, für den in Wasser leicht löslichen Meriodorein, wobei ich auf die Ähnlichkeit mit dem Digitalin und Digitalin in Bezug auf die Löslichkeitsverhältnisse hinzudeuten beabsichtige. Nach Ausschütteln mit Chloroform ist noch in der wässrigen Flüssigkeit Meriodorein 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 Meriodorin 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 Meriodorin 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 Zerlegungsprodukte nicht zukommt. Wahrscheinlich also ist das Meriodorin 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 Meriodorins.

Das Meriodorin 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 Meriodorein 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 wässrige Solution reducirt Fehlingsche Lösung. Erhitzt man die Substanz in zugeschmolzenen Röhren mit 2% Salzsäure im Wasserbade, so liefert sie dieselben Zersetzungsproucte wie das Meriodorin, 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 Meriodorein bewirkte bei einem großen Frosche nach 14 Minuten Verminderung der Herzschläge von 70 bis 12, nach 19 Minuten Herztillstand. Um die Herzschläge zählen zu können, war das Herz in diesem Falle bloßgelegt 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 Meriodoreins zeigte dieselben giftigen Eigenschaften, doch wurden mit dieser Substanz wegen ihrer Schwerlöslichkeit in Wasser keine quantitativen Versuche gemacht.

Wie gesagt, sind schon mehrere 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 Meriodorin große Ähnlichkeit zu haben, unterscheidet sich jedoch von ihm durch seine Leichtlöslichkeit in Aether und dadurch, daß es sich mit Säuren zu Salzen verbindet. Nach Dufossy soll es eine blaßgelbliche, bittere, amorphe, alkaloidische Substanz darstellen, die allerdings der weiteren Untersuchung bedarf.

Das von de Brij aus den Samen von *Tevetia neriifolia* isolirte Thevetin, sich in Wasser und Chloroform leicht löslich (Unterschied von Meriodorin und Meriodorein).

Das Tanghinin ist weiß krystallinisch und ein starkes Herzgift. Fraglich ist es, ob das von James aus der Rinde von *N. antidysentericum* isolirte Alkaloid Conessin ein Herzgift sei. Das von Stenhouse aus den Samen derselben Pflanze isolirte Alkaloid Wrightin, welches ich nicht als identisch mit Conessin betrachten kann, soll nach Husemann nicht auf die Herzhätigkeit 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 alkaloidische 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. Drageudorff 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 u. benützt 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 Atmosphäre 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 Untersuchungsmethode 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 Werthung des Principes derart, daß das absolute Gewicht als maachgebend 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 (unverlegt) 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 bezüglichlichen 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 unter sank noch aufstieg, sondern an jeder Stelle, an welche man es brachte, schwebte. Nachdem eine derartige Mischung hergestellt war, wurde mittelst einer Westphalschen Senkwaage, 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. gleichkam. Demnach wäre der Verkauf solcher Eier, welche in Kochsalzlösung von 1.020—1.025

spec. Gew. nicht schweben oder unter sinken, 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 dünnchalig 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 gekauft, etwa für Krankenkost etc. 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 unter sinken.

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 Wirtschaft (7—8 Tage alt) der Kochsalzlösung von mindestens 1.06 entsprechen müssen. Auch Hausfrauen, welche für den Winter Eier in Kaltwasser, Salzlösungen u. 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 1.06 spec. Gew. nicht untersinken oder schweben, nicht mehr gekauft werden sollten. Solche Eier müssen mindestens 2½—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 ansehte.

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 adhären den 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 vorrätzig 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 unter sinken 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 unter sinkt, könnte vielleicht dem Händler zurückgegeben werden, aber mit der Weisung es **nicht** zu verkaufen.

Die Kochsalzlösung kann man leicht mit Hilfe einer Sentwage von der richtigen Stärke anfertigen. Für polizeiliche Zwecke ließe sich leicht eine kleine Sentwage 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 Sentwage 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 Crève-cœur-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 1888.

Anwesend waren die Herren: Präsident Prof. emer. Dr. Bidder, Ruffow, Grewingk, C. Schmidt, Bunge, Rosenberg, Braun, Sinteniz, Semiradzki, Ludwig, Schönrock, Schulze, Hermann, Treffner, Hirschsohn, Klinge, Mandelin, Ostwald, Zander, Greenisch und der Secretair Dragendorff.

Als Gäste waren eingeführt: Herr Mag. pharm. Blumberg u. A.

Buchriften waren eingegangen: 1) vom naturwiss. med. Verein zu Innsbruck, Empfangsbefcheinigung 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. libl. 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. Ruffow ein Exemplar des *Cinclus aquaticus*, welches im letzten Herbst 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 December-sitzung gehalten werden solle, antwortete die Gesellschaft verneinend.

Zu Cassarevidenten für den nächsten Jahresabschluß wurden die Herren Professoren Schwarz und Weihranch 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 Punkten 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 Hinweis 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. Grewingf hielt folgenden Vortrag:

Ueber zwei Geschiebehügel der Westküste Estland's und deren Entstehungsweise.

Die literarische Gesellschaft zu Reval hatte mich aufgefordert einen Hügel zu untersuchen, der bei Saastama,

an der Südseite der Mahal-Biel, in der Nähe des Meeres gelegen ist und nach den Ansichten und Publicationen von Fr. Kruse, J. v. Smitten, C. Ruffwurm, Fr. Hasselblatt u. a. m., das Grab des Wifinger 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. Kennenkampff, 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 Mahal-Bucht gelegene, NW.lich vorspringende, 4 Werst lange und $1\frac{3}{4}$ 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 schüsselförmig zu einigen Faden Höhe ansteigt und auf dieser, von $59^{\circ} 34\frac{1}{2}'$ Br. und $21^{\circ} 14\frac{1}{2}'$ L. v. Paris gekreuzten Erhebung die Hofszelder und Gebäude des Gutes Sastama trägt.

Betritt man, vom Meere kommend, die erwähnten durch zahllose Steinblöcke gekennzeichneten und mit dünner Grassnarbe 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. Heblsche 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. Hasselblatt²⁾ soll das Gut Sastama auch noch in historischer Zeit eine Insel gebildet haben.

Die einst größere Ausdehnung der Mahal-Wiel (Wit, vic, Meerbusen), wird aber dadurch ganz außer Zweifel gesetzt, daß sich, 22 $\frac{1}{2}$ Werst OSO.lich von ihrem östlichsten Winkel, beim Awaste-Gefinde des Gutes Fickel, im Hintergrunde der bis dahin ausgedehnten Niederung und an der Basis einer dort 25' hohen und steilen ober-silurischen 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 liegen³⁾, während die höchsten Punkte der Nachbarschaft, nach der Karte des Generalstabes 136 $\frac{1}{2}$ ' Höhe erreichen. Selbst habe ich die Localität nicht kennen gelernt, und erinnere nur daran, daß die genannten Schalthiere nicht im Flachwasser, sondern in ein Paar Faden Meeres Tiefe 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 Glinz oder Bank, der den estnischen Namen Salle Werre Mäggi führt. Derselbe entstand dadurch, daß ein NW.—SO. streichender ober-silurischer Sattel, der Quere und einer Längsseite nach zerstört wurde. Er beginnt in 1 $\frac{1}{2}$ 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 Glimt besteht aus ziemlich festem gelblichen Dolomit, sein unterer aus grauen, dünngeschichteten, schiefrigen, schwefelfieashaltenden 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 Deseler, oder oberflurischen Etage J⁴) 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 Hauswerk, dessen Quantum jedoch lange nicht hinreicht, um das ganze am Sattel fehlende Material zu ersetzen. Aehnliche, und noch jetzt hart am Meere liegende Stellabstürze finden sich an und zwischen den NW. - SO. streichenden Faltenfälteln der Inseln Schildau und Moon (Sgo Pant). Die Pyrit- und Markasit-reichen untern Mergel der Friedrichsberger Felswand bilden auch den ganzen Untergrund der mit Quartärgebilden bekleideten Saßama-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 Bplit und Leberfles 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 oberfilurischen Untergrundes, verschiedenem anderen filurischen 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 Yngvars Grab bergen; der südliche ist namenlos.

Beide, hier als G e s c h i e b e h ü g e l bezeichnete Hügelrücken liegen in der NW.—SO. streichenden Mittel- und Längslinie der Saastama-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 $16\frac{1}{2}'$ 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 anlehrende, 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 Hügel's noch immer recht viel große Steine zu Tage und berühren sich nicht selten. Bei einer größeren Abgrabung an der SW.-Seite des Hügel's wurden aber auch im Innern des Hügel's Steinblöcke bloßgelegt, die ganz und gar von Steinschutt umgeben waren. Auf dem horizontalen Rücken oder der kleinen Hochebene des Hügel's macht sich nur ein halbes Duzend nicht sehr tief im Boden stehender, 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 archaischem krystallinischem Gestein, zumeist aus Granit-Gneis. Der Steinschutt ist dagegen ein Local-Schotter, der bei den Ecken einiger

Gegen den die Benennung Rißt oder Plint führt ⁵⁾ und mir hier zum ersten Male als Bestandtheil eines isolirten Hügels entgegen trat. Er besteht vorherrschend aus kleinen, bis ein Paar Quadratzoß Oberfläche und $\frac{1}{3}$ Zoß Dicke messenden, mit ein wenig abgerundeten Kanten versehenen Bruchstücken, nebst etwas feinem Pulver und Mehl des oben erwähnten, unter der dünnen Quartärdecke der ganzen Halbinsel Saßama und des benachbarten Meeresbodens lagernden dünn geschichteten bis schiefrigen silurischen Mergels. Ausnahmsweise sind diesem Local-Schotter einige gegen ein Zoß dicke, festere und daher auch scharfkantigere ober-silurische Dolomitstücke beigemengt, und führt er hier und da auch Sand und ein wenig unter-silurisches und azolisches Gerölle. Beim geringen Gehalt an feinkörnigen bis mehlartigen und zu Lehm gewordenen Bestandtheilen, die das Bindemittel für die größeren Fragmente abgeben würden, bildet der Rißt 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 Abiage der großen Steinblöcke Hand in Hand gehende Anschüttung, in welcher sich keine Spur von Schalthierresten der Dñsee 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. $8\frac{1}{8}$, 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 Dñseeprovinzen 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. $8\frac{3}{8}$, in einer zwei Faden breiten horizontalen Ebene, 5 Faden weit fortzusetzen und endlich vorne jäb 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 Kollstücken 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 Border- oder NW-Seite desselben breitet sich, ganz wie am Süd- hügel, eine franzartige Bone sehr großer, bis 28' Umfang und $4\frac{1}{3}$ ' 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 $\frac{3}{4}$ ' mächtigen schwarzen dichten Grasnarbe der Hochebene lagen zahlreiche 1 bis $1\frac{1}{2}$ ' 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 Rist 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 abgibt, wofür die benachbarte Meeresküste den besten Beweis liefert. — Steinblöcke und Schotter des Hügels wurden mit nicht geringer Mühe bis auf $4\frac{1}{2}'$ Tiefe entfernt, und da keine Veränderung des Materials eintrat, die weitere Ausgrabung aufgegeben. In seiner Längsage 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 bloßliegenden 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, brechereichen 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 $5' 8\frac{1}{2}''$ und ein

Kreuzborn 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 $\frac{2}{3}$ Werst breite Niederung weder Bloastreihen 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 $1\frac{1}{2}$ 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 Gerölllagen vereinigt.

Nicht weit vom innersten Winkel der erwähnten Meeresbucht erweckt ein in h. $8\frac{1}{8}$ vom Porri-Mäggi ruhender Steinblock besonderes Interesse. Er hat $22\frac{1}{2}'$ Umfang und $4\frac{1}{2}'$ 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 23 $\frac{1}{2}$ Faden langen Graben, der mit Ausnahme eines kleinen, in der Mitte seiner Länge befindlichen, nach rechts oder Süd gerichteten Hafens, unter gradliniger Begrenzung von WSW.—ONO. (h. 4 $\frac{1}{2}$) verlief und dessen Anfang sich auch noch eine Strecke weit unter Wasser verfolgen ließ. Der Grund und Boden dieses, nach seiner Entstehung mit seinem Thonschlick 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 Aufreibung 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 furländischen Oberhauptmannschaft Goldingen und des Gouv. Rowno um d. J. 1850 herum, auf einem im Frühjahr und Herbst gewöhnlich 1 bis 1 $\frac{1}{2}$ Fuß unter Wasser gelegten Felde, beim Dorfe Willaken, 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 mehrere 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 bewegendes Block seinen Standpunkt verändert. „Man bemerkte, daß er sich nordwärts bewegte und einen Ellenbogen in Nord gemacht hatte; die Merkmale aber, wie er sich geschleift, betrugen auf 72 $\frac{1}{2}$ Werkschube, 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 Seefante 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 Lagersstätte gekehrt liegen geblieben, so daß sich vor der Spitze ein kleines Hügelchen gleichsam aufgeschoben.“ — Offenbar wurde der zum Theile im Eise steckende Block von Saßama 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) Kowall im Correspondenzblatt des Naturforsch.- Vereins zu Alga. Jhg. 1853/54. S. 89. Vgl. auch in Walchner's Grognoſie. 2. Aufl. Carlshuſe, 1846—51, S. 627: über die Bewegung eines Steinblockes auf der Wiese von Rabillen, im nördlichen Theile der Oberhauſim. Goldingen. 7) Neue Mannigſaltigkeiten, herausgegeben von J. G. Hagen. 2. Jhg. 1. Vierteljahr. Berlin, 1774. S. 562.

beinahe halbkreisförmige oder hafenartige 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 unwillkürlich 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 SÖliche 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 Trümmergebildeten des nächsten, oder nicht gar weit in NW. lagernden flurischen Untergrundes als erste Stütz-, Ansaß- und Sammelpuncte dienten. Auf diese Weise bildete sich ein, anfänglich fast nur aus größeren Steinblöcken bestehender, dann aber durch Zutritt des localen Schotterz, 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 Anhaltspunkt 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. $8\frac{5}{8}$ und $8\frac{3}{8}$ 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 Nicht nicht geschichtet ist, so wurde er auch nicht unter Wasser abgelagert. Dasselbe gilt für die mit ihm gleichzeitig abgelegten 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 verhältnismäßig wohl erhaltenen Fragmenten bestehenden, nicht aus großer Entfernung kommenden Nicht, ein durch Größe vermittelndes Material an Gerölle fast ganz vermißt wird. Unwillkürlich 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* u. bei Alwaste, 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 statt habenden 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 Unteris, (Grundeis), insbesondere bei Eisschiebungen ein allbekanntes Phänomen. In Betreff der Größe und Lagerungshöhe der Gesschiebe 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 dieß beweisen. Beim Pastorate St. Johannis, auf Desel, wurden im Frühjahr 1803 zwei Blöcke von 5—6' und 7—8' Höhe, 15 Faden landeinwärts getrieben⁸⁾ 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 7 1/2' Durchmesser im J. 1810 die niedrige Küste.⁹⁾ An der Insel Lawensaar im finnländischen Meerbusen wurde zu Anfang dieses Jahrhunderts ein 15' langer, 11 1/2' breiter und 10' hoher Block 2 1/2' 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 4 1/2' 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 Lütters getrieben.¹⁴⁾ In Betreff unserer Landseen erinnere ich

8) Wangenheim v. Quaken. Ueber Fortbewegung der errat. Blöcke. Bull. de Moscou 1852. p. 227—251. 9) Baer A. G. v., Zusatz zu einer Notiz von A. Graf Kehlerling 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) Kehlerling, Graf A. Notiz zur Erklärung des errat. Phänomens. f. o. Nr. 9. 13) Nevalische Zeitung 1869. Nr. 63 u. Beiträge zur Statistik Estlands II. 1871. 14) Kravotkin, B., Untersuchungen der Eisperiode. Russisch in Saphir der geogr. Ges. zu St. Petersburg. VII. 1876. S. 381. Fig. 75.

für den Peipus an einen $1\frac{1}{2}$ Faden hohen Steinblock, der in einem der Jahre 1815—1818, beim Gefinde Tiriko des Kirchspiels Torma bei Ostwind in 4 Faden Entfernung vom Wasser zur Ruhe kam¹⁵⁾; auch zeigte man mir im J. 1862 an demselben Ufer des Peipus, bei Minna, (südlich von Krassinaja Gora) einen großen Stein, der bei einer Eisschiebung auf's 20' hohe Ufer und den daselbst befindlichen Kirchhof gehoben worden war. Die Eisschiebungen am Burtneßschen, Werroschen See und Wörzjärv (1868 IV. 24)¹⁶⁾ erzielten, soviel bekannt, keine so bedeutende Resultate, doch wäre für letztern See ein markirter Grenzblock hervorzuhoben, der von der Insel Wennaasaar $4\frac{1}{2}$ Werst weit westlich an's gegenüberliegende Ufer des Sees getragen wurde.¹⁷⁾ Die höchsten, 70' messenden Eismäße (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 allmähliche 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 Wörzjärv. Dorpater Archib f. Naturkunde, V. 1869. S. 1—24. 17) Grewingk a. a. O. 18) Allgemeine Zeitung 1871. III 22 und Neue Dörptsche Zeitung 1871 Nr. 70.

wenn man den Bau und die Form der Saftamahügel 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 Risse an, die in's Meer reichen. Die Steinfelder am Fuße der Saftamahügel 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 Saftamahügel 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 insbesondere 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 Rißt 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 größerem Maßstabe statt hatten, 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 Eis tafeln 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 u. 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 haften. 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 Herauswerfen von Steinbrocken gedacht werden. Von letzterer Bewegung dürfte hier nur in so fern die Rede sein, als z. B. bei Vackerort, in der Nähe von Baltichport,

am 60' hohen Glint und dem darauf stehenden Leuchthurm, 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 Schalentrümern 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 Saftamaa entsprechenden Bildung haben unsere Küsten noch keine Andeutung geliefert. An präexistirenden überseeischen Rissen, wie sie Hochlands Nord- und Südspitze und die Vorsprünge Lavensaars aufweisen, werden neu ankommende Steinblöcke unregelmäßig abgelagert und später in ihrer Lage verändert. Soweit diese Risse dem Meerwasser zugänglich sind, erfolgt an ihnen keine Bildung compacter Massen und viel weniger Ansammlung feinförnigen Materials als Auswaschung. Unterseeische Blochhügel, wie sie bei St. Johannis auf Desel und bei Steinort¹⁹⁾ 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 saftamaischen, 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, Verbreitung 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, stellenweise höchstens einige Faden Mächtigkeit besitzendes Quantum flurischer 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 Saftama- und Mahal-Niederung weist mit ihrem zum Theil liegengebliebenen Trümmergebilden auf das Ende der Glacialzeit hin. Zu dieser Zeit war es, wo die aus großen abgerundeten archaischen Steinblöcken Scandinaviens und lokalen flurischen Trümmern bestehende Grundmoraine am eigenen Material, d. i. an einigen ihrer größten Blöcke, zur Anstauung und zur Bildung zweier, sich in der Saftama-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 fortschreitenden Trockenlegung stellte sich aber die letzte große Veränderung der Hügel, d. i. ihre vegetabilische Bekleidung ein.

Blockanhäufungen, die an Saftama's Hügel erinnern, jedoch nicht genauer untersucht wurden, sind im silurischen Küstengebiet nicht gar selten. Sie finden sich z. B. bei Testama, dann in der Nähe der Werpellkirche (Kurradi palloja kocht oder Teufelsanbeterstelle) und bei der Rõthelkirche (Tubbrit-Mäggi), sowie in einem Pastoratsfelde von St. Johannis auf Desel u. Zu ihnen gehören wohl auch die unterseeischen, oben erwähnten Blockhügel bei St. Johannis und Steinort, sowie die zahlreichen Ware (estn. Steinhäufen) des Wörzjärm²⁰⁾ 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 Saftama-Hügel erinnern, während das Material jener Sänge, z. B. bei Allakivi, 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 Saftamaschen

20) Gietwingl. 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-Gneiß-Blöcke und mittelgroßen bis kleinkörnigen archaischen und silurischen Geröllschotter führt.

Der silurische Richt oder Kantenschotter Sastamas entspricht dem archaischen Crosstengrus Scandinaviens. Und wie dem letzteren der Kullstengrus gegenübersteht, so in unserm Balticum dem Kantenschotter ein Geröllschotter²¹⁾. 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 Well- oder Eisenbahndam-Form der Äsar Scandinaviens und Finlands. Auch fehlt es nicht an Äsarn, deren ganzer äußerer Bau mit demjenigen jener Hügel übereinstimmt.

Die Crossteng-Äsar archaischer Gebiete müssen in ähnlicher Weise entstanden sein, wie die Kantenschotter- oder Richt-Hügel des baltisch-silurischen Areal, und sind sowohl jene wie diese als Gebilde anzusehen, die mit den Grundmorainen der letzten Glacialzeit²²⁾ genetisch aufs engste verbunden waren. Auf derselben Grundlage erklärt es sich warum an dergleichen Äsarn 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 richtigeren aber weniger gefälligen Ausdrücken: Kantner- und Kullschotter vorgezogen. 22) S. Ann. 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 Saastama-Halbinsel weder etwas gesehen, noch in Erfahrung gebracht, und doch bedarf es eines solchen Blockes, wenn die Annahme richtig sein soll²³⁾, daß der Portus Sottesattema, „bei welchem sich der große Stein befindet²⁴⁾,“ an der Mahal-Wief und zwar an der Stelle gelegen habe, wo auch jetzt die Fahrzeuge, nämlich $\frac{1}{2}$ Werst vom Gute Saastama (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 Arealis in den Dimensionen ziemlich nahe. Einen Block von 2 Faden Höhe und Durchmesser giebt es im ganzen Umfange der Mahal-Wief 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 Esten. Arensburg 1867. S. 72. 24) Schirren, 25 Urturden 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 Leez 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 Lehrer Sintenis über *Smerinthus tremulae* und über neue, bisher in Livland nicht aufgefundene Schmetterlinge,

Herr Dr. Bernitz über die Wirkung der Antiseptica auf ungesformte Fermente,

Herr Dr. Braun über Entwicklung des mittleren Keimblattes bei *Melopsittacus undulatus*,

Herr Prof. Dr. Knieriem über Versuche im Pettenkofer'schen Respirations-Apparat,

Herr Prof. Dr. Ruffow über das Vorkommen des Milchsaftes in Intercellularräumen und über die Cystolithen des *Rhinacanthus communis*, über Vorkommen von Krystalloiden in der Epidermis und den Blatthaaren der *Pinguicula*, über Wurzelbildung im Innern hohler Stämme und über eine neue Tinctiionsmethode,

Herr Doctorand A. Bander 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 October 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 D. von Loewis of Menar sandte Bemerkungen zur Ornithologie Liv-, Est- und Kurlands über hiesige Säugethiere ein.

Herr stud. med. A. Sommer übergab einen vorläufigen Bericht über seine Untersuchungen am Birtneedsee.

Herr Inspr. Bruttan berichtete über zwei seltene Odonaten,

Herr mag. bot. Klinge über die Sagittaria sagittae-folia und deren Varietäten,

Herr Dr. Ostwald über seine Untersuchungen an Moorseen.

Ueber sämtliche 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. Ruffow bearbeitete Ornithologie Liv-, Est- und Kurlands, einen „ersten Nachtrag zum Verzeichniß baltischer Schmetterlinge“ von Sintonis 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-Herrküll, Gerh. Pahnisch 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.

Ausverbindungen 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 Wiersbighy je ein Exemplar des *Scolopax rusticola* und des *Tetrao Urogallus*,
3. von Herrn stud. med. Hermann und vom Galefactor Ruhs verschiedene Vogeleier und Schädel.
4. von Herrn stud. med. Sommer Bodenproben, Conchilien etc. 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 verfloffenen Jahre aus dem Präsidenten Prof. emer. Dr. F. Bidder, dem Vicepräsidenten Prof. Dr. E. Ruffow, dem Secretär Prof. Dr. G. Dragendorff und dem Schatzmeister Prof. Dr. Arthur von Nettingen. 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 Rapp.

Sitzungen des Directoriums fanden drei Mal statt.

Ueber die öconomische 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.

E i n n a h m e :		Rbl.	Kop.
Zinsen		188	54
Beiträge pro 1880		395	—
Beiträge restirende		70	—
Verkauf von Drucksachen		229	—
Deficit		124	11
Summa . . .		1006	65

A u s g a b e :		Rbl.	Kop.
Deficit vom Jahre 1879		27	05
Reisen		11	72
Druck des Archives und der Sitzungs- berichte		700	84
Bibliothek		83	42
Sammlungen		90	02
Administration		33	—
Diversa		20	30
Inß 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 **A u s s t ä n d e** sind in den Büchern verzeichnet:

Mitgliedsbeiträge 310 Rbl. — Kop.

Für gelieferte Bücher*) 238 „ 95 „

Summa . . . 548 Rbl. 95 Kop.

Das **I n v e n t a r** hat den Werth von 1308 Rubel 35¹/₂ Kopfen.

Der Nettowerth des Schriftenvorrathes berechnet sich mit Einschluß der in Leipzig lagernden Bücher auf 14418 Mark 14¹/₂ Pf.

Dragendorff,
d. J. Secretair der Nat.-Ges.

Mitglieder der Dorpater Naturforscher-Gesellschaft.

I. Directorium.

Präsident: Prof. emer. Dr. Friedrich Bidder.

Vicepräsident: Prof. Dr. Edmund Ruffow.

Secretär: Prof. Dr. Georg Dragendorff.

Schatzmeister: Prof. Dr. Arthur von Dettingen.

Conservator der zool. Sammlung: Oberl. Franz Sinteniz.

Conservator der botanischen Sammlung: Inspect. Bruttan.

Bibliothekar: Staatsrath Hugo Rapp.

*) Ohne die in Leipzig lagernden Schriften.

II. Wirkliche Mitglieder*).

a) In Dorpat ansässige Mitglieder.

Zeit der Erwählung.

1. 1876 18. März. Walter Albin, stud. pharm.
2. 1878 26. Okt. Carl Bartelsen, Obergärtner
beim bot. Garten.
3. 1869 30. Jan. Alexander Fed, 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-Saakhof.
10. 1880 18. Sept. Julius Deglau, wissenschaftlicher
Lehrer.
11. 1874 21. Nov. Arthur Dikrik, stud. med.
12. 1869 30. Jan. Dr. Georg Dragendorff, Prof.
d. Z. Sekretär.
13. 1879 15. März. S. 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, Vor-
stand der klin. Apotheke.
19. 1874 15. März. Theodor Hoppe, Buchhändler.
20. 1875 16. Jan. Dr. Emanuel Jaesche, Staats-
rath und prakt. Arzt.
21. 1878 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 Laurentz, stud. astron.

*) Diejenigen Herrn, vor deren Namen ein Stern bezeichnet 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. R. F. Mandelin, Laborant am pharmac. Inst.
27.	1880 17. Febr.	Carl Maßing, Lehrer.
28.	1869 30. Jan.	* Dr. Ferdinand Minding, Prof. emer.
29.	1873 3. Mai.	Friedrich v. Mosser = Commerpahlen.
30.	1880 16. Okt.	Dr. Aug. Morig, Staatsrath.
31.	1872 19. Okt.	Mag v. J. Mühlen, Cand. zool.
32.	1863 17. April.	* Dr. Arthur v. Dettingen, Prof. d. J. Schatzmeister.
33.	1853 28. Sept.	Dr. Georg v. Dettingen, 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 Ruffow, Professor, d. J. 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-Naue.
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 Sinteniz,	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 Stryl,	Sekretair der ökon. Gesellschaft.
57.	1880 1. Mai.	Mag. Eduard Treffner,	Labo- rant am pharm. Inst.
58.	1879 15. März.	Alfred Baron Uexküll-Gülden- brandt,	stud. jur.
59.	1870 15. Mai.	Dr. Friedrich Unterberger,	Prof.
60.	1877 17. Febr.	Dr. Eduard von Wahl,	Prof.
61.	1873 15. März.	Peter S. Walter,	Kaufmann.
62.	1871 21. Sept.	Dr. Carl. Weihrach,	Prof.
63.	1875 20. Febr.	Leo Wendrich,	stud. med.
64.	1877 17. Febr.	Emald Wenzel,	Provisor.
65.	1876 1. Dec.	Dr. Adam Wiczemski,	Profektor.
66.	1871 14. Mai.	Cand. Alexander Wulfius,	Hof- gerichtsadvokat.
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. Staats- rath in Schtscheltowo.
72.	1877 17. März.	* Baron Campenhausen- Rozenbeck.
73.	1873 13. Sept.	* Friedrich Baron Huene-Rechts.
74.	1876 1. Dec.	* Theodor Jordan, Apotheker in St. Petersburg.
75.	1859 18. April.	* Gotthard von Liphart-Rathschof.
76.	1880 17. Febr.	* Oskar von Loewis of Menar- Lipskain.

Zeit der Erwählung.		
77.	1869 30. Jan.	* James von Mensenkampff-Adels- Koitüll.
78.	1873 28. Sept.	* Dr. August von Dettingen- Kalkuhnen, Hofmeister.
79.	1873 15. Febr.	* Cand. Georg von Dettingen- Kalkuhnen.
80.	1876 1. Dec.	* Dr. Carl Meyher in St. Pe- tersburg.
81.	1869 12. April.	* Gustav Rosenpflanzler, In- specteur in Rathshof.
82.	1870 15. Mai.	* Oskar v. Samson Himmel- stjerna-Kurista.
83.	1873 15. Nov.	* G. Baron Schilling in Neval.
84.	1870 14. Nov.	* Aug. v. Sivers, Alt-Rusthof.
85.	1853 28. Sept.	* Heinrich von Staël-Holstein- Staëlenhof.
86.	1875 20. Febr.	* Wilh. von Straelborn, Fried- richshof.
87.	1870 14. Nov.	* Alexander v. Stryk-Groß-Röppo
88.	1870 14. Nov.	* Bernhard v. Stryk-Wagentüll
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-Urras und Rostüll.
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 Uexküll-Heimar.
96.	1870 14. Nov.	* Arnold v. Vietinghof-Salzburg.
97.	1871 25. April.	* Cand. bot. Const. Wintler in St. Petersburg.
98.	1870 14. Nov.	* Alexander Baron Wolff-Alswig.
99.	1870 14. Nov.	* Friedrich Baron Wolff Alde- mois, Landrath.
100.	1870 14. Nov.	* Heinrich Baron Wolff Alt- Schwanenburg.
101.	1870 14. Nov.	* Joseph Baron Wolff-Drumeen.

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.	Balerian v. Paggehoffmudt-Sack.
107.	1870 23. Febr.	Dr. Hermann Benrath in Glas- hütte Liffette.
108.	1875 20. Febr.	v. Barloeven-Uttel.
109.	1875 20. Febr.	Arthur von Berends, Mann- gerichtssekretär in Reval.
110.	1870 14. Nov.	Landmarschall Heinrich v. Bod- kerfel.
111.	1870 23. Febr.	Landrath Ernst v. Brasch-Wai- massfer.
112.	1875 26. Febr.	Landrath Konrad v. Brasch-Apa.
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 Lugk.)
116.	1870 15. Mai.	Georg Bar. Engelhardt-Würten.
117.	1870 14. Nov.	Arthur v. Freymann-Murmis.
118.	1866 1. Dec.	Anton Fürst Giedroje in St. Petersburg.
119.	1875 20. Febr.	Mag. Edwin Johanson, Redac- teur der pharmac. Zeitschr. in St. Petersburg.
120.	1877 13. Jan.	Mag. pharm. Eduard Reussler 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-Krüd- nershof.
127.	1870 14. Nov.	Paul Baron Maydell-Kiedijew.
128.	1870 14. Nov.	Friedrich Baron Mehendorff in Riga.
129.	1875 20. Febr.	Gottlieb Baron Mehendorff-Regel.
130.	1875 20. Febr.	Konrad Baron Mehendorff-Dcht.
131.	1869 30. Jan.	Leon Baron Mehendorff-Ramkau.
132.	1879 25. Jan.	Ernst v. Middendorff-Hellenorm.
133.	1870 15. Mai.	Guido v. Numerß-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 Rehlinger-Rogum.
139.	1870 15. Mai.	Leo v. Rohland-Ajakar.
140.	1874 21. März.	Cand. chem. Otto Baron Rosen.
141.	1870 14. Nov.	Guido von Samson-Himmel- sterna-Kawershof.
142.	1857 13. April.	Hans Diedrich Schmidt in Pleskau.
143.	1862 17. April.	Max von Schulz-Rodora.
144.	1880 1. Mai.	Alfred von Sievers-Eusefäll.
145.	1856 26. April.	Otto Graf Stadelberg Neu- Isenhof.
146.	1853 28. Sept.	Reinhold von Staël-Holstein- Uhla.
147.	1873 15. Febr.	Edgar von Strzyß-Pollenhof.
148.	1870 14. Nov.	Gerthard von Strzyß-Kiddijew.
149.	1875 20. Febr.	Graf Tiesenhausen-Sellie.
150.	1874 21. Nov.	Cand. Thure von Traubenberg- Gutas.
151.	1878 26. Jan.	Mag. Carl Treumann in St. Petersburg.
152.	1870 14. Nov.	Eduard Baron Wolff-Stomersee.
-

III. Ehren-Mitglieder.

Alexander Fürst Suworow-Kymnisky.		
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. Sfaburow, Minister der Volksaufklärung in St. Petersburg.		
Dr. Gregor v. Helmersen, Akademiker in St. Petersburg.		
Dr. Carl Schmidt, Prof. emer. in Dorpat, Mitstifter.		
Dr. Alex. Reiboldt, Prof. emer. in Mitau Mitstifter.		
Dr. Alex. v. Middendorff-Pörraser, Präsident		
Dr. Carl v. Seidlitz Meyershoff, Vice-Präsident		
Eduard v. Dettingen-Jensel, Landrath	} Mit-	der Kais.
Gregor v. Silbers-Kerjel,		
Friedrich v. Ströf-Morsel.		Isoländ.
Hermann Baron Brangell-Turnes-		öconom.
hof, Landrath,		
G. v. Plankenhagen-Weissenstein,		Societät.
N. v. Effen-Caster,	} glieder	
N. v. Klotz-Immoser,		

IV. Correspondirende Mitglieder.

a) In Dorpat Ansässige.

Andreas Bruttan, Inspector der Kreisschule, Hofrath,
 Conserv. der botanischen Sammlung.
 Theodor Liborius, Staatsrath.
 Julius Schroeder, Staatsrath.
 Hugo Rapp, Bibliothekar, Staatsrath u.

b) Auswärtige.

August Riemschneider, emer. Oberlehrer in Neufville.
 August Dietrich, Kunstgärtner in Reval.

Eduard Weber, Pfarrer zu Pillnitz bei Dresden.
J. H. Krawall, Pastor zu Pussen (Kurland).
F. Büttner, Pastor zu Rabitten (Kurland).
Dr. Moritz Wiskomm, Prof. in Prag.
Emil v. Pöhl in Arensburg.
Theophil v. Pöhl in Arensburg.
Dr. Heinrich Bruns, Prof. in Berlin.
D. J. Rosenberger, Pastor in Ringen (Kurland).
Carlos Berg, Prof. in Buenos-Ayres.
Dr. Wladislaus Dybowski in Mankow.
Dr. Pedro M. Arata, Prof. in Buenos-Ayres.

Zuwachs der Bibliothek im Laufe des Jahres 1880.

- 1) Aarshefter (Tromsø Museum) II. Tromsø, 1879 8°.
- 2) Abhandlungen hrsg. von der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft. Bd. XI Heft 4. Mit 16 Taff. Frankfurt. 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 Naturveteenskap. 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 physikal. Central-Observatoriums, hrsg. von H. Wild. Jahrg. 1878. Th. I. II. St. Petersburg, 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 Sendenbergsche 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-medizin. 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. S. 1—4. Bd. II. S. 1—4. Budapest, 1877—78. 8°.

- 20) Boletín de la Academia nacional de Ciencias de la República Argentina: Tomo III Entrega I. Córdoba, 1879. 8º.
- 21) Bulletin de l'Académie Imp. des sciences de St. Petersb., Tom. XXI. Nr. 1—3. St. Petersb. 1880. 4.º
- 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. 8º.
- 23) Bulletin de la Société Linnéenne du Nord de la France. Tome I. III. Amiens, 1872—77. & Tome IV Nr. 67—78. 1878. 8º.
- 24) Bulletin de la Société Imp. des naturalistes de Moscou. Année 1879 Nr. 3 u. 4. 1880 Nr. 1. 2. Moscou. 8º.
- 25) Bollettino della Società Adriatica di Scienze naturali in Triesto. Vol. V Nr. 2. Triesto 1880. 8º.
- 26) Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles. 2. Sér. Vol. XVI Nr. 83. Lausanne, 1880. 8º.
- 27) Compte-rendu de la Société entomologique de Belgique. Sér. II. N. 69—72. Bruxelles, 1879. 8º.
- 28) Correspondenzblatt des zoolog.-mineralog. Vereins in Regensburg. 35. Jahrg. Regensb., 1879. 8º.
- 29) Дневникъ Казанскаго Общества врачей при Имп. Университетѣ. Годъ IV. 1880. Казань, 8º.
- 30) Ergebnisse der Beobachtungsstationen an den deutschen Küsten über die physikalischen Eigenschaften der Ostsee und Nordsee und die Fischerei. Jahrg. 1879 S. 8—12 u. Jahrg. 1880 S. 1—16. Berlin, gr. Fol.
- 31) Füzetek (Természetrajzi) T. IV, 1—3. Budapest, 1880. 8º.
- 32) Garten, der zoologische, reg. von F. C. Moll, XXI. Jhrg. Nr. 5—7. Frankf. a. M., 1880. 8º.
- 33) Jahrbuch des Ungarischen Karpathen-Vereins. VII. Jahrg. 1880. Reßmark, 8º.

- 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 Microscopie zu Hannover. Hannover, 1880. 8°.
- 40) Jahresbericht der Vorsteherchaft 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 Лѣзнымъ Обществомъ. IX годъ 1879. Кн. 11 и 12 СПб., 1870 г. 8°.
- 46) Fiß oder encyclopädische Zeitschrift von Oten. Jahrg. 1830. F. 1—12. 1831, 1—7 u. 11. 12. 1833, 1—12. 1834, 1 u. 5—12. 1835, 1—12 1836, 1—10. 2^{te} 4°.
- 47) Извѣстія Имп. Русскаго географическаго Общества. Годъ XV. 1879. Кн. 1—4. Годъ XVI. 1880. Кн. 1—3. СПб., 8°.

- 48) Извѣстія Имп. Общества любителей естество-
знанія, антропологии и этнографіи. Т. 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 Т. IX съ атласомъ
in 4°. СПетербург., 1880. 8°.
- 51) Meddelanden af Societas pro founa et flora
fennica. 5. Häftet. Helsingfors, 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. Pe-
tersb. 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. unga-
rischen 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 naturwissenschaftl. Vereines für Steiermark. Jahrg. 1879. Graz, 1880. 8°.
- 64) Monatsbericht der Königl. preuß. Akademie der Wissenschaften zu Berlin. 1879 Sept. — Decbr. 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 существованіи. Казань 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. Т. VI. вып. 1. Кіевъ, 1879. 8°
- 76) Записки Новороссійскаго Общества естествоиспытателей. Т. VI. Имп. 2. Одесса, 1880. 8°.
- 77) Записки Уральскаго Общества любителей естествознанія. Т. 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 Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. Bd. XX. Jahrg. 1878 79. Wien, 1880. 8°.
- 81) Sitzungsberichte der mathemat.-physikalischen Classe der Königl. bayerisch. Akademie der Wissenschaften zu München. 1879 Heft 3. 4. 1880 Heft 1—4. München. 8°.
- 82) Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft „Fis“ in Dresden, hrsg. von C. Bley. Jahrg. 1879 Juni—Debr. 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 Spångberg. Bd. I. Häft. 1. Stockholm, 1880. 8°.
- 88) Tijdschrift der Nederlandsche Dierkundige Vereeniging, 5 Debr. 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 beifagen. Казанъ, 1879—80. 8°.
- 93) Труды С. Петербургскаго Общества естествоиспытателей. Т. X. СПб., 1879. 8°.
- 94) Указатель Русской литературы по математикѣ, чистымъ и прикладнымъ естествознаннымъ наукамъ за 1878 годъ. Составленъ В. К. Совинскимъ. Годъ XII. Киевъ, 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. Petersburg., 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. G. 5. Heidelberg. 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) Wochenchrift (baltische) für Landwirthschaft, Gewerbeleiß 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 (Eud. 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 (B.) Studien über die Spongien des Russ. Reichs mit besonderer Berücksichtigung der Spongien-Fauna des Baital-Sees. St. Petersburg, 1880. 4°.
- 122) Grewingf (C.) Ueber Bonitur und pedologische Kartirung der baltischen Provinzen. Dorpat, 1880. 8.
- 123) Grewingf (C.) Die Pfahlbauten-Frage Liv-, Est- und Kurlands. Dorpat, 1880. 8.
- 124) Gumbel (C. W.) die geognostische Durchforschung Bayerns. München, 1877. 4.
- 125) Heller (A.) A Kir. Magyar természettudományi társulat Könyveinek Czémjegyzéke. Budapest. 1877. 8.
- 126) Helmling (B.) Ueber die Integration der allgemeinen Riccati'schen Gleichung $\frac{dy}{dx} + y^2 = x$ und den von ihr abhängigen Differential-Gleichungen. Dorpat, 1879. 4.
- 127) Herman (D.M.) Ungarns Spinnen-Fauna. Bd. III. Budapest, 1879. 4.
- 128) Hübner (Koloman) Chemische Analyse Ungarischer Fäbelerze. Budapest, 1879. 4.
- 129) Hoffmann (C. K.) Untersuchungen über den Bau und die Entwicklungsgeschichte der Hirudineen. Mit 12 Taff. Haarlem, 1880 4o.
- 130) Mittheilungen (Gemeinsafliche) aus den Untersuchungen der Commission zur wissenschaftl. Untersuchung der deutschen Meere. Kiel, 1880. 8.

- 131) Payer (Hugo) Bibliotheca Carpatica. Igló. 1880. 8.
- 132) Rehal (Leop. v.) Das chemische Institut der Univ. Graz. Mit 8 Tafeln. Wien, 1880. 4^o.
- 133) Programma van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen te Haarlem voor het Jaar 1879 & 1880. 4.
- 134) Radziżewski (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). Leipzig. 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) Ulrich, Emil, die Ansiedlungen der Normannen in Island, Grönland und Nordamerika im 9—11 Jahrhundert. D. D. u. G. 8.
- 141) Bittel (R. A.) Ueber den geologischen Bau der libyschen 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 Naturforscheraudabend während der Jahre 1879 und 1880 gehaltenen Vorträge.

Am 3. Februar 1879 sprach Prof. A. v. Dettingen über die Phänologie der Lignosen Dorpat's, 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. Boussingnault'schen Gesetz „constanter Wärmesumme“ für jede festdefinierte 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 unfasßbare Wachsthum als einen Quotienten, $\frac{dx}{dt}$, so daß x die stets veränderliche Entwicklungsphase bedeute, so sei zunächst

$$x = F(\vartheta, t, u, v, w, \dots)$$

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 Rousser'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 Gesamtwärmesumme über der Schwelle s repräsentire. Differenzire man vorstehende Gleichungen nach der Zeit t , und beachtet daß, selbst wenn u, v, w constant gedacht werden, ϑ eine ganz willkürliche Function der Zeit sei, — so ergebe sich, daß das Wachsthum $\frac{dx}{dt}$ keineswegs proportional ϑ sein müsse.

Professor C. Grewingt sprach über die Erscheinungen der Glacialzeit im Balticum überhaupt und im Ostbalticum insbesondere.

Am 7. April 1879 vertheilte Professor Mindling 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 Umbrehungsflächen 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 Ausdrücke 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 2c.) ohne chemischen Eingriff, die anderen benützen 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 Versuchsergebnisse richtig zu interpretiren.

Der Vortragende referirt über eine Reise 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 Weibrauch 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 Grewingt eine Suite von Straß-Modellen der berühmtesten geschliffenen Diamanten vor und sprach über das Vorkommen und die Gewinnung der Diamanten in Afrika.

Prof. emer. M. 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. Schönsfeld demonstirte einen von ihm zusammengestellten paläontologischen Atlas.

Am 6. October 1879 sprach Prof. Arthur von Nettingen über seinen neu construirten Componenten-Anemometer und demonstirte denselben.

Am 8. Decr. 1879 besprach und demonstirte 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. Grewingl über den VI., zu St. Petersburg, vom 20–30. Decr. 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%) nicht-russische. 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 Laramanen (*Periplaneta orientalis*); für Zoologie zc.: über postembryonale Entwicklung 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. Dettingen referirte in Kürze über den gegenwärtigen Stand der electricischen Beleuchtung, insbesondere beschrieb er die in Petersburg von ihm studirte Jablotschkow'sche Methode.

Am 1. März 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 Byse, 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 $\frac{5}{4}$ — einmal mit $\frac{4}{3}$ und ein anderes Mal mit $\frac{5}{4} \times \frac{5}{4}$ — multiplicirt; aber viel mehr befriedigend werden die Höhen dargestellt, wenn man die halbe Breite der Grundfläche mit Zahlen multiplicirt, die aus den Verhältniszahlen 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 Verhältniszahlen 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 „diamétralement 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 Partien 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 demonstirt 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-Öffnung, 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 Basissbrüche in Folge der Höhlenpression noch lange nicht erschöpft. Vortragender hat einen seiner Schüler (Ord. Rüder) 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 Ermittlung der relativen Affinität der Säuren, wobei indessen nicht die Vorsichtsmaßregel möglichst großer Verdünnung außer Acht zu lassen ist.

Am 4. October 1880 theilte Prof. Dr. Brunner die Resultate der Luft-Untersuchungen mit, die im Verein mit Dr. v. Kneriem 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 $1\frac{1}{2}$ 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, gramm. in 100 Pfr.	Sättigungs- grad.	Kohlensäure in 10 pCt.	Tempe- ratur.
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. R. 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 oxalsäuren Kalk $\text{Ca C}_2 \text{O}_4 + \text{H}_2 \text{O}$ 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 $\text{Ca C}_2 \text{O}_4 + \text{H}_2 \text{O}$ entspricht. Gleichzeitig hat sich der unter der verdünnten Salzsäure befindliche $\text{Ca C}_2 \text{O}_4 + 3 \text{H}_2 \text{O}$ in $\text{Ca C}_2 \text{O}_4 + \text{H}_2 \text{O}$ verwandelt. Wir haben hier somit den Fall, daß ein krystallwasserhaltiges Salz unter einer verdünnten wässrigen Flüssigkeit Wasser verliert, das es beim Trocknen an der Luft nicht abgiebt. Die Erklärung des Vorganges ergibt sich aus der allgemeinen Tendenz chemisch auf einander wirkender Stoffe, die stabilste der möglichen Verbindungen zu bilden, im vorliegenden Fall ist dies $\text{Ca C}_2 \text{O}_4 + \text{H}_2 \text{O}$.

Professor Helmling sprach über eine merkwürdige convergente Doppelreihe von der Form:

$$s + s, = \left\{ 1 - \frac{m}{\varphi} + \frac{m \cdot m - 1}{\varphi^2} - \frac{m \cdot m - 1 \cdot m - 2}{\varphi^3} + \dots \right. \\ \left. + 1 - \frac{\varphi}{m+1} + \frac{\varphi^2}{(m+1)(m+2)} - \frac{\varphi^3}{(m+1)(m+2)(m+3)} + \dots \right.$$

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 $> \frac{1}{2}$, wenn $\varphi(x)$ liegt zwischen m u. $m + \frac{1}{2}$; während dann s , in gleicher Weise $< \frac{1}{2}$ ausfällt.

Man findet:

$$s + s_1 = 1 + O^{-\varphi(x)} \cdot \left(\frac{m}{\varphi}\right)^m \cdot \sqrt{2m\pi} \cdot O^{+\frac{1}{12n} - \frac{1}{360n^3} + \dots}$$

Sodann referirte derselbe über eine von ihm gefundene Methode, die bis dahin durch die bekannten Hilfsmittel der Analyse unausführbare Integration:

$$\int_0^{\infty} \frac{x^p}{V(a x^n + a_1 x^{n-1} + a_2 x^{n-2} + \dots + a_{n-1} x + a_n)^q} dx$$

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 Factoren des ersten Grades vorausgesetzt werden mußte, ist die oben angedeutete Methode von dieser häufig unausführbaren Voraussetzung unabhängig.

Am 6. Decr. 1880 sprach Prof. Minting über den Beweis eines das Flächenpotential betreffenden Satzes?



Öeffentliche Sitzung
der
Naturforscher-Gesellschaft

bei der
Universität Dorpat

am 28. September 1878

zur
Feier ihrer vor 25 Jahren
erfolgten Constituierung.

Dorpat, 1878.

Druck von G. Laatzmann.

Öeffentliche Sitzung
der
Naturforscher-Gesellschaft
bei der

Universität Dorpat

am 28. September 1878

zur

Feier ihrer vor 25 Jahren

erfolgten Constatuirung.



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 Grewing, A. Schmidt, Stieba, Wehrauch, Helmling, v. Samson-Urbz, Jaesche, Liborius, Cramer, Sintenis, Bahnsch, F. Schmidt, C. Schmidt, Hirschsohn, Schwarz, Lagorio, G. von Dettingen, Ludwigs, Bruttan, Rapp, Hoppe, Arth. von Dettingen, Petersen, E. Rosenberg, Esaburoff, Beck, Schönsfeld, Winding, Johanson, Unterberger, Walter, von Essen, Knie-riem, Winkler, Brunner, von Struß, Baron Pahlen-Palms, Wenzell, Treumann, Dieterich, Keußler, Baron Pahlen jun., Ostwald, Sagemehl und der Secretair Dragendorff.

Als Gäste waren erschienen die Herren Prof. Mendelssohn, und L. Meyer, Dr. Duhmberg, Baumert, Hasselblatt, Dr. Hohlbeck, Prof. Engelmann, Herrmann, Eschholz, Thomson, Dr. Borewig, Dr. G. Seitzlich 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 Gedenttage 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 Maße 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. Bacon'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 u., die in dem letzten halben Jahrhundert nicht bloß an den leuchtenden Centren geistigen Lebens, sondern auch an unscheinbaren und geräuschlosen Stätten zur Förderung bloß 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 Benützung, sondern der gesicherten Be-

herrschaft 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 entstehen, und ganze Schaaren trefflich geschulter Knappen sind bereit, entweder in die schon geöffneten Schächte niederzusteigen, oder in diesem harten aber allezeit dankbaren Gesteine neue Bahnen auszumitteln.

Ähnlichen 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 einzuzichnen, 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 selbstverständlich 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 Bügen 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. Libl. 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 Schrent, von Liphart, C. Schmidt, Buchheim, Peggoldt, Bunge, Rämig, Asmuß, Mädler, Reichert und Grube der Libl. 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 fest, gesetzt worden, daß die Mitglieder der ökonom. Societät als solche Ehrenmitglieder der Naturforscher-Gesellschaft sein sollten.

Den Vorsitz in unserer Gesellschaft übernahm, gewissermaßen eine Vefiegelung 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-

gesellschaft durchsieht, seine fördernde, leitende, ordnende Hand.

Schon bei Beginn des Jahres 1854 konnte Schrent 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 Desfellschen Meeresschlammes und des Färbenden in oberfil. Dolomiten von Goebel, eine Analyse der Soolquellen von Staraja Russa von C. Schmidt, Temperaturbeobachtungen von Rämz, 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 Bilde 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, Wegholdt's Untersuchungen über die grauen Dolomite des Liv- und Estlând. Oberfilurs, 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 Gesteins- 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 Dorpat's, 1854 Rämz zur Aufnahme barometrischer Nivellement's, Friedr. Schmidt zum Studium der silurischen Schichtenfolge Estlands, Goebel zur Beobachtung der livl. Quellen, und Birgensohn 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 Grewingf 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 Dettingen eine Summe zur Verfügung gestellt, welche ihnen und ihren Schülern Beobachtungen über endemische Krankheiten unter dem Landvolke möglich machte. 1857 studirte Niekłowski die Trilobiten, 1858 Morawig die Coleopteren in unseren Provinzen, 1860 Bienert die Flora und Lepidopterenfauna Kurlands. Mit Unterstützung der Naturforscher-Gesellschaft konnte 1861 Gruner die Flora Allentadens, 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 Bal. Ruffow'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 größtentheils 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 oben erwähnten Reisen hat die Gesellschaft im Laufe der verfloffenen 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 u. in derartigem Verkehr. Alljährlich fließen hiedurch unserer Bibliothek, welche andersseits 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 Rapp, 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, Sirengsohn, 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 Girsengsohn 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. Rämz an den Sitzungen theilhaftig zu haben, deren Protocolle uns Mittheilungen über mehrere von ihm gehaltenen Vorträge über Meteorologie u. 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. Dettingen und Weibrauch 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 Rämz 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 Grewingt, 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 außersehen, 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, Niezłowski, Goebel und A. zu Theil wurde, vor allen aber seine später über fast alle Theile des Balticums ausgedehnten Beobachtungen, gaben Grewingt 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, Zagorio, Ludwigs u. A. gedient; heute steht 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 angeschlossen, 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. Seidlich geliefert haben, anderen Händen überlassen; das hoffen wir doch, daß, wenn dereinst an das vollendete Nivellement Ostlands 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 u. genommen hat.

An die ebenbesprochenen Arbeiten anknüpfend, nenne ich dann die von C. Schmidt, Goebel, Pechhold, Lemberg, Kupfer, Kuhlberg u. A. ausgeführten chemischen, Lagorio's mikroskopische Untersuchungen einzelner Gebirgsarten des Balticums, desgl. die von August v. Sivers und Pechholdt ausgeführten Forschungen über Torfmoore, Schamarins Arbeiten über den Brandschiefer von Ruffers. Ich erinnere ferner an die von C. Schmidt, Grewing, 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 E. 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 E. 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 Regide 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 Specialflora einzelner Landestheile entgegen. Fr. Schmidt beschreibt die Vegetationsverhältnisse der Insel Moon und des Silurbodens, Baron Saß die Phanerogamen Desels und benachbarter Eilande, Baron Saß und A. von Schmidt bearbeiten die Flora Runoes, Ruffow diejenige der Umgebung Revals, Gruner Wentaden, 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 Pflanzenverzeichnis der Flora baltica“ zu einem Gesamtbilde zusammen. Bedauern müssen wir, daß die Flora Kurlands, welche Lehmann verfaßte, und eine demselben Gegenstande gewidmete Arbeit Wienert's, letztere wegen Ableben Wienert's, nicht unserem Archiv für Naturkunde einverleibt werden konnten.

Neben diesen Specialflora 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 Wintler's über Algen und namentlich über Characeen. Hoffentlich werden diesen letzteren bald ausführlichere Publicationen desselben Bearbeiters, zu welchen ihm gewiß reichlich selbst-gesammeltes Material zur Verfügung steht, folgen. Wir finden weiter im Archiv für Naturkunde einige physio-logisch-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 Dettingens 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 libl. Rhynchoten von Flor, der Libellen von Bruttan, Mittheilungen über Bienen und Bienenzucht vom Grafen Chapst, 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 Bal. 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 Lieben, welche hoffentlich demnächst mit mehr Glück wieder aufgenommen werden können, der Studien über Estenschädel u. dergl., über welche Stieda, Meyer, Grewingt u. A. in den Sitzungen Bericht abgestattet haben, der Mittheilungen, welche Graf Sievers und Grewingt über Ausgrabungen am Rinne-faln 22. an die Gesellschaft gelangen ließen, endlich — last not least — der von den Herren Guido von Samson und G. von Dettingen 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 2c., 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 perßischen Reise durch Dr. Carl von Seidlig ersetzt. Im Jahre 1858 wurde in der Person unseres verstorbenen Collegen Reißner ein Bibliothekar und des Prof. Asmuth ein Conservator der Sammlungen bestellt. Nach des Letzteren Tode übernahm 1859 G. Seidlig, darauf 1862 C. Ruffow, noch später wiederum Seidlig 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. Seidlig 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-Himmelfstern 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 neuermählte 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 neu erwählte Präsident von Seidlich 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. B. einziges Conseilsmitglied die Gesellschaft zusammen, um die so entstandenen Lücken durch Neuwahlen ergänzen zu lassen. Als Präsident ging Geh.-Rath Dr. C. C. von Baer, als Mitdirector Prof. Grewingk, als Secretair Prof. Arth. v. Dettigen aus der Wahl hervor.

Mit diesem Tage beginnt eine allmähliche 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 u., durch die Auseinandersetzung mit der ökon. Societät entstanden, mit größter Energie betrieben zu haben, ist das Verdienst Arth. von Dettigen'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 ermutigend. 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 neu erwählte 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 Dettingen 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 Dettingen 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 erimuthigen, 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 skizziren 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 unversellter 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 Copernicus.

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. Ruffow, 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 Ruffow und Grewing 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 erteilt. 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. erteilt 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 entlassenen Witde 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 inversichtlich, 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 gemeinschaftliche Darstellung der geognostischen Verhältnisse, namentlich weil die Mittel zu ihrer Herausgabe nicht

ausreichen, es fehlen land- und forstwirthschaftliche Arten unseres Balticum's. 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. Sollen 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. Nichten 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. Grewing 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. B. 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 Uebergangskalkstein (Transitions lime)

verzeichnet, an welchen sich südlich eine nicht breite Zone grüner Thone oder Sande und auf der Insel Desel 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 engeren 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-Cabinetts, 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 Freiburger 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 Glimtpro-

file in blauen Thon, Chamiten (Anguliten) Sandstein und Plita- oder Orthoceratiten-Kalk, machte in Engelhardt und Upretz's Arbeit einer genauern, bis auf den heutigen Tag geltenden Gliederung Platz und wurden daselbst auch schon „Pentameriten = Kalksteine“ und die, tegelförmige Bänke (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, Lehm Boden 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 Kopp, auf deren ziemlich abgelegnem 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, G. 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 Maasstabe 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 Dösel 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, Oserstky, Murchison, Verneuil, Keyserling und Schrenk sich ergebende Skizze der

NW-silurischen, Ost- und Livland in drei Parallellonen durchziehenden Gebilde. 1858 erschien aber, als Ergebnis mehrerer, von unserer Gesellschaft unterstützter Reisen, Fr. Schmidt's werthvolle, allgemein anerkannte Beschreibung und „Karte der silurischen Formation von Estland, Nordlivland und Dösel,“ mit acht auf denselben 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 Spezialkarte von Liv-, Ost- und Kurland herauszugeben. Diese geognostische im Archiv unserer Gesellschaft erschienene Karte war im Maasstab von 1 : 1 200 000 (35 und 34 cm. Seiten) angefertigt und brachte 7 Formationen (Quartär, Jura, Bockstein, Devon, Silur, Porphyry 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 vorrätigen, 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 : 600 000 (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 Mächtigkeitsmaße der Farbentafel beigelegt 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 physisch-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 Regide 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 ehemals 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 Reiboldt in Mitau und Professor Dr. Buchheim in Gießen, desgl. die Verlesung der eingegangenen Glückwunschsreiben und Telegramme der Herren Prof. Dr. Grube in Breslau, Prof. Dr. Buchheim in Gießen, Pastor Rosenberger in Riegen, Oberlehrer Niemschneider in Neuville, Dr. Buße in Friederichshof, Pastor Rawall in Pussen, des Naturforscher-Vereines in Riga und der gemeinnützigen landwirthsch. Gesellschaft für Südblivland. 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 Naturforschervereines 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 Besiz 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 wieder 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. Bahnsch, gegenwärtig am Landesgymnasium zu Fellin, der in den verschiedensten Gebieten der provinciel-
len 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 Felschen 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 Bahnsch, die mich zeitweilig auf meinen Excursionen begleiteten, eingelaufen. Hr. Bahnsch übergab dem Museum zugleich seine eigene reichhaltige Sammlung, die er als Hauslehrer auf dem Gute Schwarzen in Harrien im Laufe mehrerer Jahre angelegt hatte. Von Hrn. v. Ditmar-Kerro lief eine Sammlung von Brachsißüden von ihm selbst gesammelter oberflurischer Korallen ein. Aus dem Estländischen Provincialmuseum übernahm

unser Verein ferner die reiche und sorgfältig präparirte Sammlung des ehemaligen amerikanischen Consuls Mr. Stach, die dieser im Laufe mehrerer Jahre in Neval angelegt und bei seinem Tode mir vermacht hatte; ferner die Sammlung des verstorbenen Baron Rudolph Ungern zu Birfas, die dem Provincialmuseum vermacht worden war und die Sammlung des Telegraphenbeamten Denien, die vom Museum auf meinen Antrag angekauft wurde. Bei der großen Reichhaltigkeit unserer paläontologischen Sammlung war es natürlich, daß wir daran dachten, unserer 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 unserer silurischen Sammlungen betheiligt haben; so haben die Hrn. Prof. Rüdskäm und Dr. Dybowski unsere Korallen, Prof. Bittel unsere Schwämme und Baron Alex. Bahlen unsere Orthosinen 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-

so, 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 Provinzialmuseum übernommen wurde.

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

Das Herbarium befindet sich im Arbeitszimmer und ist noch nicht vollständig aufgestellt. Schon früher besaßen 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. M. v. Glehn-Selgmägg, unsrem Verein übergeben. Hr. Bahnsch 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 Dampfsorte, die jetzt planirt wird, das Interesse unsrer

Mitglieder während mehrerer Sitzungen in Anspruch genommen. Zuerst hielten die Meisten von uns diese Trümmernmassen für localen Gebirgsschutt, wie er am Fuß und am Rande des Glints vielfach vorkommt. Später schlossen wir uns mehr der Ansicht von Graf Kesslering an, der das Lager für glacial erklärte und in der letzten Sitzung unsre Aufmerksamkeit auf die Anordnung der Blöcke lenkte, die in mehreren parallelen von N. nach W. streichenden Reihen verlaufen. Ueber diese und die vorerwähnten Mittheilungen werden unsre früher angekündigten Sitzungsberichte, die von nun an besonders in zwanglosen Hefen 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 estnischen 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 estnischen, wie ein Blick auf die Bändereihen der Publicationen lehre, vorausgeeilt. Möge sie so glücklich wie bisher auch ferner fortwirken, zu Ruh 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-Urb, 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 theiligen.

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 berechneten 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 Uezeugung 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 Aussicht in die weiteste Ferne nicht entbehren kann, hat es nicht bloß 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 bloß Wind und Wärme, Sonnenschein und Regen, Wasser und Land, das heutige oder das seit Jahrtausenden veränderte, nicht bloß die Ströfe, 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 Bergliederung 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 Reime 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 Gleichgültigkeit 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 Umhergaulen und Nectarsaugen da zu sein. In der That kann nur ein durch lange Übung 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 einerseits 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 Umbilden 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 unbehülliche 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 Inassen 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, Roeypen, 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 Ragerburg, 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 Theorien, ihren allgemeinen Theil können 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.“ Röypen 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 Osel vorkommt. Die Raupe macht sich erst bemerzlich, 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 gerade 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 Herbst 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 *Plusien*raupen 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 gebörst, und auch wenn das nicht überall geschieht, kann doch das Ei nicht in die Hülßen 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 Aufenthalt vor. Alle Raupen gehen nach einer Seite, meist nach Süden. Nur wo natürliche Hindernisse eine Aenderung des Courses bedingen, pflegen sie eine andere Richtung einzuschlagen, wobei sie sich auch mehr vereinigen.

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 Molden 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 Flachs 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 Nachbarmfelder im Herbst 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. Kaust 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 Herbst 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 Flaches 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 Herbst 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 starriestendsten Pflanzen verzehren, sind sie hinreichend abgehärtet. *Plusia Gamma* frisst *Mentha* und alle anderen Labiaten. Und welche Massen von Carboläure 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 reisende 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 zweien 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.

