

Berichte

I.

Einleitung.

In unserer Provinz bestanden in den letzten Jahren zwei Vereine, die ihre Thätigkeit den Naturwissenschaften widmeten: Der »Verein nördlich der Elbe zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse« und der »Verein für Geographie und Naturwissenschaften«. — Ersterer wurde gegründet am 5. Mai 1855 und hatte sich die Aufgabe gestellt, »das Interesse für die Naturwissenschaften in weiteren Kreisen zu wecken und zu beleben, eine erspriessliche Beschäftigung mit denselben zu fördern, und den naturhistorischen und physikalischen Theil unserer Heimathkunde weiter auszubilden und zum Gemeingut zu machen«¹⁾. Es wurde zu diesem Zwecke jährlich eine Versammlung in Kiel in der Aula der Universität gehalten, in der grössere Vorträge und kleinere Mittheilungen stattfanden, und verschiedene Sachen demonstrirt wurden. Ausserdem hatte der Vorstand sich bereit erklärt, eingesandte Naturgegenstände zu bestimmen und Rathschläge für einzelne Fälle zu ertheilen. — Der Beitrag betrug $\frac{1}{2}$ Thlr. R.-M. (11 $\frac{1}{4}$ Sgr.) und wurde, ausser zur Deckung der laufenden Unkosten, zur Herausgabe der Vereinsschrift und zur Unterstützung naturwissenschaftlicher Arbeiten benutzt. In letzterer Hinsicht ist namentlich zu erwähnen die von Schlichting und Fack ausgeführte Feststellung der »Grenzlinie zwischen dem Gebiet des Hügellandes und der Sandebene« von der Elbe und Bille an bis über die Eider hinüber nach Schleswig hinein. (Mittheilungen VIII. 49 und IX. 26).

Die »Mittheilungen« dieses Vereins die von 1857—1869 in 9 Heften erschienen, enthalten namentlich wichtige Beiträge zur Geologie, Zoologie und Meteorologie des Landes, sowie auch verschiedene Aufsätze und

¹⁾ Vergl. Statuten etc.; Mittheilungen des Vereins etc. Heft I. S. XI—XII.

Bemerkungen aus den andern Gebieten der Naturwissenschaften^{*)}. Der Verein zählte im Jahre 1868 353 Mitglieder.

Der »Verein für Geographie und Naturwissenschaften« constituirte sich am 26. Februar 1867 auf Anregung der Prof. Karsten und Hensen. Er wollte in »erster Reihe Austausch des Wissenswerthen in Geographie und Naturkunde unter seinen Mitgliedern erstreben und betrachtete es ferner als seine Aufgabe, den Sinn für diese Wissenschaften in Kiel zu vermehren und, indem er sich an die in Bildung begriffene allgemeine deutsche Gesellschaft für Geographie anlehnte, auch mit weiteren Kreisen in Verbindung zu treten«. (Statuten). Die Versammlungen wurden monatlich abgehalten und es waren in der ersten Versammlung am 4. März bereits 50 Mitglieder anwesend. 1872 zählte der Verein deren 120.

Aus der Thätigkeit des Vereins nach aussen ist namentlich hervorzuheben eine mehrmalige nicht unbedeutende Unterstützung der ersten und zweiten deutschen Nordpolarfahrt. — Im Winter 1871/2 wurden sechs öffentliche Vorträge auf Veranlassung des Vereins gehalten und es konnte aus der dadurch erzielten Einnahme eine elektrische Lampe angeschafft werden. Schriften gab der Verein nicht heraus.

Nachdem die Frage einer erspriesslichen Verschmelzung beider Vereine schon mehrfach angeregt und erörtert worden war, wurde die Zustimmung beiderseits gegeben, und auf einer Generalversammlung am 13. April 1872 wurden die Statuten des daraus hervorgegangenen jetzigen »naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein« berathen und festgesetzt. Wie aus denselben ersichtlich ist, hat dadurch keine der besonderen Richtungen und Interessen der früheren Vereine eine Beeinträchtigung erlitten, und durch die umfangreicher, regelmässiger und in kürzeren Zwischenräumen erscheinenden Schriften dürfte am besten ein regerer Verkehr nach aussen und innen gesichert werden.

Vieles ist in der Naturgeschichte unseres reichen, so mannigfach gestalteten nieerumflutheten Landes noch zu erforschen, und wir müssen gestehen, dass nicht wenige andere Gegenden und Länder Deutschlands bereits weit besser durchforscht sind als das unsere. Möchten wir diesen Vorwurf bald zurückweisen können und möchte der Verein deshalb an allen Orten des Landes recht viele und recht thätige Theilnehmer finden!

^{*)} Vergl. das Verzeichniss.

II. Statuten.

Statuten des naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein.

§ 1. Zweck und Ort des Vereins.

Der Zweck des Vereins ist, das Interesse für Naturwissenschaften in Schleswig-Holstein durch wissenschaftliche Versammlungen, durch Unterstützung naturwissenschaftlicher Untersuchungen und durch Herausgabe naturwissenschaftlicher Druckschriften zu befördern. Der Vorstand, das Archiv und sonstiges Eigenthum des Vereins befindet sich in Kiel.

§ 2. Die Versammlungen.

1. Jedes Jahr werden zwei Generalversammlungen, eine im Frühjahr, die andere im Herbst in der Regel nach Kiel berufen; dieselben können jedoch auch in einer andern Schleswig-Holsteinischen Stadt abgehalten werden;
2. finden in den Monaten October bis Juli am ersten Montage des Monats Abends 7 Uhr bis spätestens 9 Uhr Sitzungen in Kiel, statt*).

§ 3. Die Mitglieder.

Die Mitglieder zerfallen in zwei Abtheilungen:

1. solche, welche berechtigt sind, die Generalversammlungen und die monatlichen Sitzungen zu besuchen. Sie bezahlen halbjährlich pränumerando einen Beitrag von 1 Thlr.
2. solche Mitglieder, welche nur zum Besuch der Generalver-

*) Bis auf Weiteres im kleinen Saale der »Harmonie«.

sammlungen berechtigt sind. Sie bezahlen pränumerando einen jährlichen Beitrag von 15 Gr.

Mitglieder der 2. Abtheilung, welche nicht in Kiel, Düsternbrook, Dorfgaarden, Ellerbek oder Neumühlen wohnen, dürfen monatliche Sitzungen als Gäste besuchen.

§ 4. Aufnahme der Mitglieder.

Die Aufnahme neuer Mitglieder geschieht auf Vorschlag eines Mitgliedes dadurch, dass der Vorsitzende den Namen des Vorgeschlagenen in der Versammlung nennt. Wenn nach Nennung des Namens Ballotement beantragt wird, so erfolgt die Aufnahme nur bei Zustimmung von $\frac{2}{3}$ der Anwesenden.

Mitglieder der zweiten Abtheilung werden Mitglieder der ersten Abtheilung, sobald sie sich bereit erklären, einen Jahresbeitrag von 2 Thalern zu leisten.

§ 5. Der Vorstand.

Der Vorstand besteht aus dem 1. und 2. Vorsitzenden, 2 Sekretären, dem Kassensführer und dem Archivar. Er wird in der ersten Generalversammlung jedes Jahres für ein Jahr gewählt. In den Verhandlungen des Vorstandes entscheidet bei Stimmengleichheit die Stimme des Vorsitzenden.

Die Präsidenten leiten die Sitzungen. Sie bestimmen die Reihenfolge der Mittheilungen, bei denen jedoch im Allgemeinen die Priorität der Anmeldungen zu berücksichtigen ist und stellen die Fragen zur Diskussion.

Die Sekretaire führen das Protokoll, besorgen die Anzeige der Versammlungen und die Veröffentlichung der Sitzungsberichte in den Zeitungen und übernehmen die Correspondenz des Vereins.

Der Archivar verwaltet die Bibliothek des Vereins und besorgt den Schriftentausch mit anderen Vereinen.

Der Kassensführer hat die Beiträge nach § 3 zu erheben und die andern Kassenangelegenheiten des Vereins zu besorgen. In der ersten Generalversammlung jedes Jahres legt er Rechnung ab.

§ 6. Die Druckschriften, die Verwendung der Gelder und die Bibliothek des Vereins.

Der Vorstand veröffentlicht grössere und kleinere zum Druck geeignete Vorträge, welche in den Generalversammlungen und monatlichen Sitzungen gehalten worden, und sonstige wissenschaftliche Arbeiten seiner Mitglieder in zwanglosen Hefen.

Die Herausgabe dieser Schriften überträgt er einer von ihm aus Vereinsmitgliedern zu erwählenden Redaktionskommission.

Für die Herausgabe und Versendung der Druckschriften dürfen nicht mehr als 15 Groschen pro Mitglied und Jahr verausgabt werden, falls nicht die Mitglieder der ersten Abtheilung eine grössere Summe für diesen Zweck bewilligen.

Wenn für Druckschriften und deren Versendung weniger ausgegeben worden ist, als 15 Groschen pro Mitglied und Jahr, so beschliesst die Generalversammlung, was mit dem Reste geschehen soll.

Ueber die Verwendung des plus, welches durch den höheren Jahresbeitrag der Mitglieder der ersten Abtheilung erzielt wird, entscheiden die monatlichen Versammlungen.

Jedem Mitgliede wird ein Exemplar der während seiner Mitgliedschaft erscheinenden Schriften des Vereins kostenfrei zugesandt.

Allen Mitgliedern steht die Benutzung der Bibliothek nach den Bestimmungen der Bibliotheksordnung zu.

§ 7. Austritt der Mitglieder und Abänderung der Statuten.

Der Austritt steht jedem Mitgliede zu jeder Zeit frei.

Zur Abänderung der Statuten ist $\frac{2}{3}$ Majorität der in zwei auf einander folgenden Generalversammlungen anwesenden Mitglieder erforderlich, nachdem die vorgeschlagenen Veränderungen jedesmal vorher öffentlich angezeigt worden sind.

Kiel, den 13. April 1872.

Der Vorstand.

G. Karsten.	K. Möbius.	Ad. Pansch.
H. Flögel.	A. Stolley.	Homann.



III.

Auszug aus den Sitzungs-Protokollen des Vereins für Geographie und Naturwissenschaft.

1. Sitzung. 1867, März 4.

Es hatten sich etwa 50 Mitglieder eingefunden. In den Vorstand wurden gewählt:

Vors.: Prof. Karsten; Major Liebe.

Schriftf.: Prof. Kupffer; Reg. Buchh. Flögel.

Kassenf.: Hr. Homann.

Vortrag, Prof. Hensen: Ueber eine Verbesserung der Brotbereitung mit Benutzung des Klebers.

Längere Diskussion. — Himly: Ueber eine Methode zur Ermittlung der Verfälschungen des Mehls. — Ing. Geogr. Friederichsen: Ueber einige neue vorgelegte Karten.

2. Sitzung. 1867, April 1.

Vortrag, Prof. Kupffer: Ueber den Schiffsbohrwurm mit mikroskop. Demonstration der Bohrapparate. — Mitthlg. über fossile Hölzer, in denen Gänge vorkommen, die dem Bohrwurm angehören dürften.

Hr. Friederichsen: Demonstration einer Reliefkarte von Gibraltar.

Prof. Karsten: Die Resultate der von Uhrmacher Lemcke in Friedrichstätt aufgestellten Fluthuhr; die Aufstellung solcher Apparate an Ost- und Westseehäfen wird empfohlen.

3. Sitzung. 1867, Mai 6.

Dr. v. Maack: Ueber den Bernstein führenden Eridanus der Alten. Als solcher wird die Elbe dargestellt, die früher bei mehr nördlichem Verlauf an der Westküste Jütlands gemündet habe.

Auf Dr. Petermann's Bitte bewilligt der Verein 50 Thlr. zur Unterstützung des in Süd-Afrika reisenden Karl Mauch.

4. Sitzung. 1867, Juni 3.

Capt.-Lieutn. Butterlin: Ueber Seewege. — Das Prachtwerk über die preussische Expedition nach Japan.

Prof. Karsten: Ueber die vulkanischen Erscheinungen auf der Insel Santorin. — Apparat zum Messen des Wasserstandes vom Schweizer Gressli. Derselbe ist einfach, genau und billig und misst auch den Stand des Grundwassers. — Meteorol. Beobachtungen des hiesigen Instituts.

5. Sitzung. 1867, Juli 8.

Prof. Karsten: Neue Karte von Südafrika mit Mauch's Route.
Major Liebe: Ueber Composition des Schiesspulvers.

Apotheker Nielsen: Ueber Farren mit Demonstration einiger einheimischer Arten.

6. Sitzung. 1867, August 5.

Prof. Forchhammer: Ueber deutsche Colonisation Die Südwestküste Kleinasiens wird empfohlen. — Mittheilungen über die Afrika-reisenden Rohlf's und Mauch.

7. Sitzung. 1867, September 9.

Prof. Kupffer: Ueber die bisher aufgefundenen Mammuthreste.
Ders.: Die russische Colonisation in den Amurländern.

Apoth. Nielsen: Ueber ausgestorbene und aussterbende Pflanzen der hiesigen Flora. Zu ersteren gehören: *Trapa natans* L. und *Senebiera didyma* Pers.; zu letzteren gehörig werden angeführt: *Sturmia Loeselii* K., *Corallorhyza innata* Kb. Br., *Epipogium aphyllum* L., *Eriophorum alpinum* Ro., *Carex chordorrhiza* Ehrh., *Subularia aquatica* L. — Dagegen ist *Juncus pygmaeus* Thuill. auf Romoe als neu in den Herzogthümern zu verzeichnen

8. Sitzung. 1867, October 14.

Prof. Hensen: Ueber Urzeugung.

Prof. Himly: Einige chemische Experimente.

9. Sitzung. 1867, November 4.

Apoth. Nielsen: Ueber die Kohle und ihre Destillationsproducte. Besondere Berücksichtigung der Anilinfarben.

Prof. Karsten: Vorlage eingegangener Druckschriften und Karten. Derselbe legt eine Hagelkarte von Holstein vor, die nach den statistischen sorgfältigen Notizen des Herrn Hach, Agenten einer Hagelversicherungsgesellschaft, gearbeitet ist. Lauenburg hat am meisten vom

Hagel zu leiden, Schwansen am wenigsten. Es wird der Unterschied betont zwischen eigentlichem Hagel, der im Sommer fällt und hier seltener ist und den Graupeln, die mehr im Frühjahr und Herbst vorkommen.

10. Sitzung. 1867, December 2.

Hr. Friederichsen: Ueber Alpen- und Appenninenbahnen.

Hr. Nielsen spricht über den Gehalt des sog. Korallensandes an phosphorsaurem Kalk. Dieser Sand findet sich häufig im östlichen Hügellande und es ist der Landmann schon längere Zeit mit der Düngkraft desselben bekannt, die er nach der Zahl der darin vorkommenden Korallen schätzt. In 10,000 Theilen Sand sind 19—23 Theile phosphorsaurer Kalk gefunden worden, dessen die Cerealien ja zum guten Gedeihen bedürfen. Proben des Sandes werden vorgelegt.

Prof. Kupffer zeigt eine bei Büsum geschossene und vom Hrn. Controlleur Heesche daselbst übersandte Tölpelgans, *Sula alba Meyer*, plattdeutsch und holländisch »Jan van Gent« genannt.

Hr. Friederichsen: Ueber den statistischen Congress in Florenz, an dem Redner persönlich Theil genommen hatte.

11. Sitzung. 1868, Januar 20.

Dr. Schetelig (als Gast): Reiseerlebnisse im Norden des malaischen Archipels, besonders auf Formosa und den Philippinen. Mit Vorlage von Original-Photographien.

Prof. Seelig: Arealverhältnisse der Herzogthümer.

12. Sitzung. 1868, März 9.

Prof. Seelig: Volkszählungen im Herzogthum Holstein, spec. die Zählung von 1864.

Prof. Karsten legt Karten vor, die die Production, Circulation und Consumption der Steinkohle in Norddeutschland versinnlichen.

13. Sitzung. 1868, April 6.

Prof. Hensen: Ueber die Vertheilung der Thiere auf der Erdoberfläche.

14. Sitzung. 1868, Mai 4.

Prof. Himly: Ueber das Nickel und seine technische Verwendung.

Prof. Karsten: Karte über den Zustand des öffentlichen Unterrichts in Frankreich.

Derselbe: Demonstration eines von Vivenot erfundenen Apparates zum Messen der Grösse der Verdunstung.

Für die erste deutsche Nordpolarfahrt werden 80 Thlr. bewilligt.

15. Sitzung. 1868, Juni 8.

Oberstlieutn. Liebe: Ueber die Gesetze bei der Ueberwindung mechanischer Widerstände und deren Bestätigung durch Schiessversuche gegen Panzerungen.

Prof. Karsten: Ueber das von Prof. F. E. Schulze in Rostock angegebene Verfahren, durch lange Behandlung mit Salpetersäure aus der Steinkohle wohlerhaltene Pflanzenreste zu isoliren.

Prof. Möbius: Vorlage mikroskopischer Platten des Präparators Möller in Wedel (bei Hamburg); Probeplatten mit Diatomeen.

16. Sitzung. 1868, Juli 13.

Prof. Bockendahl: Die Gesundheitsgesetzgebung Englands und ihre Wirkung auf die Abnahme der Sterblichkeit.

Prof. Möbius: Ueber Spongien des hiesigen Museums, mit Demonstration verschiedener Arten sowie ihrer mikroskopischen Structur.

Prof. Karsten: Paläontologisches über Schwämme.

Prof. Möbius: Demonstration eines von Termiten zerfressenen Holzes von St. Helena.

17. Sitzung. 1868, October 12.

Prof. Kupffer: Ueber wissenschaftliche Expeditionen der Russen nach den centralasiatischen Alpen.

Dr. Pansch: Ueber die hier vorkommenden Seegräser (*Zostera**) ; Demonstration frischer Exemplare und eines zum Heraufholen derselben bestimmten Apparates.

Prof. Karsten: Petermann's Karte des europäischen Eismeers.

Escher v. d. Linth's Geognostische Karte der Schweiz; Baiersche Generalstabskarte.

18. Sitzung. 1868, November 2.

Prof. Karsten: Ueber das Klima der Philippinen.

Dr. Meyer: Ueber eine von ihm angestellte Tiefseeforschung auf dem Plöner See. — Auf der Karte des »Führers durch die Umgegend der ostholsteinischen Bahn« findet sich auf diesem See eine Tiefe von 300 Fuss angegeben. Das würde 224' unter dem Niveau und 124' unter der grössten Tiefe des Kieler Hafens sein. Da nun in Schweden, im Wetter- und Wenner See, in einer Tiefe von bez. 112' und 139' unter dem Niveau der Ostsee, maritime Thiere, Reste der früher allgemeinen Meeresfauna, gefunden wurden, so lag eine Untersuchung der Plöner Tiefen nahe.

*) Vergl. Mittheilungen des Vereins n. d. E. Heft 9 1868, S. 51 ff.

Jedoch zeigte es sich zunächst, dass jene Angabe unrichtig ist, indem die grösste Tiefe nur ca. 200' beträgt, also 120' unter dem Meeresniveau liegt. Dagegen wurde die im »Führer« mit 156' bezeichnete Stelle bedeutend tiefer, ebenfalls 200' gefunden. Die Temperatur des Wassers war: Oberfl.: + 20 ° C. 35 Faden: + 9.5 °. — im Kieler Hafen zur selben Zeit: Oberfl.: + 21.8 ° C. 16 Faden: + 7.5 °. — Mehrfache Züge mit dem Schleppnetze brachten nur geringe thierische Ausbeute: 1 Gordius, 2 Insectenlarven, aber kein einziges maritimes Thier.

Prof. Möbius: Ueber einen im Hafen ausgebaggerten alten Eichbaum, in dem sich neben dem Schiffsbohrwurm, *Teredo navalis* L. noch 2 Arten Bohrmuscheln befanden: *Pholas crispata* L. und *Ph. candida* L., letztere freilich nur als todtte Schalen..

Derselbe: Demonstration von Theilen eines im October im Sunde gefangenen Schwertfisches von 7 Fuss Länge. Das Fleisch hatte sich wohlschmeckend gezeigt. — An einem Schiffe in Hamburg fand man im vorigen Jahre zwei abgebrochene Schwerter von *Histiophorus*, die die dicken und überkupferten Eichenplanken durchbohrt hatten.

Prof. Karsten: Ueber das in dem vorerwähnten Baumstamme ausgeschiedene feste Salz (Petrifikation von Holz durch Salz); eine eigenthümliche Erscheinung.

19. Sitzung. 1868, December 7.

Prof. Möbius: Bericht über seine Reise zur Untersuchung der Austernbänke. — Die Excursion im letzten Herbste ausgeführt, ging zunächst an die schleswig'sche Küste, um die dort allein vorhandenen ergiebigen Austernbänke kennen zu lernen und die Bedingungen zu ermitteln, welche für das Gedeihen derselben von Bedeutung sind. In letzterer Hinsicht richteten sich die Untersuchungen auf die Beschaffenheit des Grundes und auf die die Auster begleitende Fauna, die in eine der Kultur günstige und nachtheilige zu scheiden ist.

Als bester Grund wurde fester Sand mit Steinen vermischt erkannt, dem mässiger Schlick beigemischt war. Alle guten Bänke liegen in der Nähe der »Tiefen« des Wattenmeeres, 3 bis höchstens 8 Faden unter der Oberfläche und müssen auch bei niedrigster Ebbe von 2—3 Fuss Wasser gedeckt sein, sonst tödtet die Winterkälte die Thiere. — Die auf den gut gediehenen Bänken vorkommende Fauna besteht namentlich aus *Serpula tricuspis* Phil., *Alcyonium digitatum* L., *Echinus miliaris*, Leske, *Hysas aranea* L., *Buccinum undatum* L., ferner *Actinia crassicollis* Müll. und *plumosa* Müll., *Hydractinia echinata* Flem.

Wo dagegen die Miesmuschel (*Mytilus edulis* L.) überhand nimmt und die sogenannten Sandrollen, d. h. Colonien eines in Sandröhren woh-

nenden Wurmee, der *Sabellaria anglica* Ell. sich ausbreiten, da geht die Auster zu Grunde. Auch die Meereicheln (*Balanus crenatus* Brüg.) überwuchern an manchen Stellen derart, dass die Austern verkümmern.

Längs der holsteinischen Küste, in der Eider- und Elbemündung sind die der Austerncultur günstigen Bedingungen nicht geboten. Es ist hier überall zu viel Schlick und es überwiegt die der Auster nachtheilige Fauna. Ungünstig ist auch die Wesermündung wegen der Beweglichkeit ihrer Sande, wodurch eine Austernbank rasch überdeckt werden würde. An der Jade sind die Bedingungen gleichfalls nicht günstig. Dagegen fand Prof. Möbius die ostfriesische Küste für die Cultur wohl geeignet, besonders die Tiefen bei Borkum und Juist, ebenso südlich von Norderney, auch bei Wangerooge. Bei Baltrum aber, ferner südlich von Langerooge und Spikerooge zeigen sich wieder die der Auster so schädlichen Würmer, die sogenannten Sandrollen.

So würden sich also, abgesehen von dem mit ergiebigen Bänken ausgestatteten schleswigschen Wattenmeere nur die Tiefen (Baljen) der oben genannten ostfriesischen Inseln zur Anlegung neuer Austernbänke empfehlen lassen.

20. Sitzung. 1869, Januar 4.

Vorlage verschiedener Karten.

Dr. Pansch: Ueber die alpine und arktische Flora.

Prof. Seelig: Ueber Cultur von Alpenpflanzen. Das Edelweiss *Gnaphalium leontopodium* gedeiht hier in Gärten recht gut, ebenso *Soldanella alpina* L. *Polygonum alpinum* hatte sich in 2 Jahren bereits über 200 Schritt weit ausgebreitet.

21. Sitzung. 1869, Februar 1.

Corv.-Capt. v. Wickede: Ueber die neueren Eruptionen auf Santorin, die derselbe persönlich beobachtete.

Prof. Hensen: Ueber eine Verbesserung des Brodes.

22. Sitzung. 1869, März 8.

Dr. v. Fischer-Benzon: Ueber die Insel Oesel, nach eigenen Untersuchungen.

23. Sitzung. 1869, April 12.

Prof. Karsten: Vorlage verschiedener Schriften. — Ueber Zweck und Bedeutung der Seewarte in Hamburg.

Dr. Behrens: Ueber Beziehung zwischen Temperatur und Belaubung in Schleswig-Holstein. Dergleichen Beobachtungen wurden angestellt im Augustenburger Schlossgarten seit 1750*), sowie in neuerer

*) Vergl. Peters. Zeitschr. f. Astronom. 1860.

Zeit durch den Physikus Dr. Neuber, in Apenrade. Es entwickelten ihr grünes Laub: der Stachelbeerstrauch, im 3jährigen Mittel am 23. März (Extreme 1. März 1822, 3. April 1825); Weissdorn in 11jährigem Mittel: 19. April (Extreme: 2. April 1834, 3. Mai 1837); endlich die Buche nach Apenrader Beobachtungen in 11jährigem Mittel: 26. April (Extreme: 9. April 1835 und 11. Mai 1837); nach Augustenburger Beobachtungen in 68jährigem Mittel ebenfalls 26. April, (aber Extreme: 5. April 1750 und 17. Mai 1852).

Die Augustenburger Beobachtungen sind besonders werthvoll, weil sie an denselben Pflanzenindividuen angestellt wurden, während sonst manche Schwankungen stattfinden.

Prof. Karsten: Ueber Steinsalz und die Erbohrung desselben bei Segeberg.

Der Verein bewilligt 150 Thlr. für die 2. deutsche Nordpolar-expedition.

24. Sitzung. 1869, Mai 3.

Prof. Zirkel: Ueber den Basalt.

Prof. Hensen: Ueber einige neue akustische Apparate,

25. Sitzung. 1869, Juni 7.

Prof. Hensen: Ueber die Bienen.

26. Sitzung. 1869, Juli 7.

Mikroskopische Demonstrationen.

27. Sitzung. 1869, October 4.

Dr. v. Maack: Ueber die Handelswege zwischen dem Norden und Süden Europas in der Bronzezeit.

Prof. Möbius: Ueber das Sägen der Blattwespen.

28. Sitzung. 1869, November 8.

Dr. v. Maack: Fortsetzung und Schluss.

Prof. Möbius: Ueber *Niptus hololeucus* Faldn., einen Käfer, der zahlreich im hies. Eichente im Holze gefunden wird und sonst nur sporadisch in Mittel- und Nordeuropa vorkommt.

29. Sitzung. 1869, December 6.

Prof. Möbius: Ueber künstliche Austernzucht. Nach einem geschichtlichen Rückblicke und Betrachtung der Vorkehrungen in England wird bemerkt, dass, wenn ähnliche Einrichtungen bei uns getroffen werden sollten, grosse Schwierigkeiten dabei zu überwinden wären. Es müssten hier ja die Teiche für Züchtung und Verbesserung der Austern hinter den Deichen gegraben werden, was unstatthaft oder doch wegen

der erforderlichen Schleusenwerke viel zu kostspielig wäre. Ausserdem würden wir auch einen schweren wahrscheinlich erfolglosen Kampf mit der Kälte unseres Winters zu bestehen haben. Es bleibt uns nur eine möglichst rationelle Benutzung der vorhandenen natürlichen Austernbänke, Bestreuung des Grundes mit Austernschalen, wie es bei Whitstable geschieht, Uebertragung der jungen Austern von schlechteren auf bessere Bänke und Reinigung der Bänke von schädlichen Gegenständen: Schlamm, Seegras, Schnecken u. dergl. übrig.

30. Sitzung. 1870, Januar 3.

Prof. Möbius: Ergänzungen zum letzten Vortrage. Nachricht von einem missglückten Versuche, einen Brutsammelpark im flachen Watt bei Norderney anzulegen; Versendung desselben.

Prof. Hensen: Verschiedene akustische Versuche.

Prof. Möbius: Demonstration eines Schwammes aus den japanischen Meeren: *Hyalonema Sieboldii* Gray.

Prof. Karsten wies ein Objekt vor, das beim Aufwerfen eines Dammes am Plöner See gefunden worden, und das sich durch Vergleichung mit Sicherheit als eine riesige Patella zu erkennen gab, ähnlich der im mexicanischen Meere vorkommenden *Patella mexicana*. Das Exemplar soll tertiären Ursprungs sein und auf eine dort vorhandene Tertiärformation deuten.

Derselbe lenkt die Aufmerksamkeit auf die Benutzung des Stereoskops beim mathematischen Unterricht, anknüpfend an ein Unternehmen des Herrn Schlotke in Hamburg, der in 30 Tafeln Probleme der Stereometrie für die Anschauung stereoskopisch zu lösen versucht. Die Tafeln werden vorgelegt.

31. Sitzung. 1870, Februar 7.

Prof. Bockendahl: Ueber die Londoner Choleraepidemie im Jahre 1866.

Prof. Seelig theilt mit, dass die 1866. von Friederichsen aufgestellte Behauptung, der Pielsberg (Hessenstein) sei weit höher, als der bis dahin für den höchsten Punkt Holsteins gehaltene Bungsberg, nach seinen (des Redners) Ermittlungen, auf Missverständnissen beruhe.

Prof. Möbius: Ueber Erträge der französischen Austernfischerei.

32. Sitzung. 1870, März 7.

Prof. Möbius: Ueber Miesmuschelzucht. Derselbe besprach zuerst die in Frankreich üblichen Methoden, die er an Ort und Stelle hatte kennen lernen. Die Zucht in der Bucht von Aiguillon bei la Rochelle soll schon 700 Jahre bestehen. Die Muscheln werden dort auf langen Zäunen angesiedelt, die in 3 Abtheilungen in wachsender

Entfernung von der Küste angelegt sind. Die äussersten Zäune dienen zum Ansetzen der ausschwärmenden Brut. Diese wird, nachdem sie sich daselbst angeheftet, klumpenweise in Netzbeutel gesammelt und in diesen Beuteln über die mittleren Zäune gebreitet; von diesen werden sie nach einigen Monaten auf die innersten Zäune verpflanzt, die bei jeder Ebbe trocken werden. Von diesen erfolgt das Abernten der binnen Jahresfrist geniessbaren Muscheln. Der Ertrag dieser Zucht erreicht etwa 7—800,000 Frcs. Unbedeutender sind die Züchtungen am Mittelmeer östlich der Rhone. Zwischen Pfählen, die reihenweise eingerammt sind, befinden sich dort Rahmen die von Flechtwerk durchzogen sind und in Falzen der Pfähle auf und niedergehen. Doch waren die wenigen vorhandenen Muscheln unschmackhaft.

Das im hiesigen Hafen geübte Verfahren, die Zucht auf »Bäumen« ist mangelhaft, wegen der Unsicherheit der Befestigung der Bäume im Grunde und namentlich, weil die auf den oberen Zweigen angesiedelten Muscheln — und das sind gerade die schmackhaftesten — sowohl vom Froste als in heissen Sommern von der Hitze leiden. So hatten sich im Sommer 1868 in Folge der ungewöhnlichen Erwärmung des Wassers sämtliche Muscheln von der obern Hälfte der Bäume abgelöst, waren zu Boden gesunken und somit für die Zucht verloren, da sie im Schlamme unschmackhaft werden.

Friedrich Holm hieselbst hat deshalb ein neues Verfahren versucht. Die Muscheln wurden auf beweglichen Hürden angesiedelt, die innerhalb eines Gestelles horizontal liegen und frei beweglich nach Belieben gehoben und gesenkt werden können, je nachdem die Temperaturen es erwünscht scheinen lassen. Es gewährt auch den Gewinn, dass man junge wilde Muscheln von Pfahlwerk sammeln und auf den Hürden ansiedeln kann, während die Bäume nur von schwärmender Brut besetzt werden. Die so veredelten Muscheln wurden sehr wohl-schmeckend gefunden.

Vorlage verschiedener Schriften, sowie einer Kurvenkarte der 5tägigen Temperaturmittel für Kiel.

Bewilligung von 150 Thlr. für die 2. deutsche Nordpolexpedition.

33. Sitzung. 1870, April 4.

Prof. Kupffer: Ueber die Kiemenspalten des Menschen.

34. Sitzung. 1870, Mai 9.

Dr. v. Willemoes-Suhm: Ueber die Entwicklung der Eingeweidewürmer.

35. Sitzung. 1870, Juni 13.

Dr. Behrens: Ueber mikroskopische Structur des Steinsalzes und seine Begleiter.

Prof. Karsten theilt eine höchst interessante Entdeckung des Herrn Paulsen in Wester-Langerhorn bei Bredstedt mit, die sich bei Gelegenheit einer kürzlich von Dr. Meyn und Prof. Karsten ausgeführten Reise vollständig bestätigt hat. Herr Paulsen hat nämlich bei niedrigem Wasserstande dicht beim Louisenkooge unter der Hamburger Hallig Spuren alter Bodenkultur entdeckt. In diesem Winter ist ein Abbruch der Hallig erfolgt und an der freigelegten Stelle sieht man dieselbe Erscheinung in überraschend klarer Weise. Man erkennt also regelmässige Ackerfurchen, Gräben, genau in der Distanz, wie es noch jetzt in den Marschen üblich ist, Reste alter Schleusenthore — kurz die fast intakte Oberfläche des alten Nordfriesland.

Dieses alte Kulturland liegt jetzt mehrere Fuss unter ordinärem Wasserstande und die Hallig liegt darüber (marschirt darüber weg). Wie man sich danach den Untergang Nordfrieslands und die Entstehung der Halligen zu denken habe, darüber enthält der Mittheilende sich jeder Vermuthung; nur so viel sei klar, dass die Halligen nicht die Reste des alten zertrümmerten Landes sein können, da dieses eben mit fast intakter Oberfläche darunter erhalten sei. Die Uebereinstimmung des Bildes mit der heutigen Physiognomie cultivirten Marschlandes nöthige zu der Annahme, dass die Katastrophe in nicht sehr weit zurück gelegener Zeit erfolgt sein könne. Dr. Meyn hat aus dem Boden Topfscherben und Pfeilspitzen hervorgeholt, die entschieden alten Ursprungs sind.

36. Sitzung. 1870, Juli 4.

Prof. Karsten: Vorlage und Besprechung verschiedener Karten.

Prof. Möbius: Einige Mittheilungen von lokalem Interesse. An einer im Düsternbroker Holz gefällten Buche von 1.2 Meter (in $\frac{1}{2}$ M. Höhe) wurden 211 Jahresringe gezählt; die ältesten maassen 8 mm., die jüngsten 0.8 mm. Dicke.

Die Saatkrähen (*Corvus frugilegus* L.) im Düsternbroker Holz anlangend, so ergaben sich durch Zählung dort 987 Nester; auf einem sehr reichlich besetzten Baume allein deren 35. Nimmt man nun auch nur 900 Nester als bewohnt an und rechnet auf jedes Nest ausser den beiden Eltern nur 3 Junge, so ergiebt dies schon 4500 Krähen. Neben dem nicht zu leugnenden Nutzen dieser Thiere durch Vertilgung von Engerlingen etc. richten sie doch auch manchen Schaden an. So soll namentlich der Erbsenbau in der Umgegend von Kiel durch dieselben in hohem Grade beeinträchtigt werden.

37. Sitzung. 1870, October 17.

Mittheilungen über die Arbeiten und Entdeckungen der Germania auf der 2. deutschen Nordpolarfahrt.

Es waren als Theilnehmer der Fahrt zugegen Capt. Koldewey, Herr Sengstacke und die Herren Dr. Börgen, Copeland und Pansch, sowie der Director der Seewarte in Hamburg, Herr v. Freeden; ein Abendessen vereinigte nach der Sitzung die Mitglieder des Vereins und die Gäste.

38. Sitzung. 1870, December 5.

Dr. Pansch: Ueber das Pflanzenleben in Nordostgrönland, mit Demonstration getrockneter Exemplare.

39. Sitzung. 1871, Januar 9.

Dr. Pansch: Ueber die Fauna von Nordostgrönland. Mit Demonstration.

Prof. Möbius: Ueber die Nahrung der Tiefseethiere*).

40. Sitzung. 1871, Februar 6.

Dr. Pansch: Ueber das Menschenleben in Nordostgrönland; Vorlage der mitgebrachten ethnologischen Gegenstände und Menschenschädel

41. Sitzung. 1871, März 13.

Prof. Möbius: Ueber den Bau einiger ausländischen Wespennester.

42. Sitzung. 1871, April 3.

Prof. Kupffer: Ueber Ssamarkand und das Thal des Sarafschan.

Prof. Hensen berichtete hierauf über eine höchst interessante Beobachtung, betreffend den wirksamen Einfluss der Regenwürmer auf die Urbarmachung des Bodens. In einem Garten war die eigentliche urbare Schicht von sog. Humuserde nur von einer ziemlich geringen Mächtigkeit, und unter ihr breitete sich ein grosses Sandlager aus. In diesem fanden sich nun eine grosse Anzahl senkrecht verlaufender, unten horizontal umbiegender Kanäle, von der Dicke der Regenwürmer. Die Wände derselben werden von einer feinen schwarzen Erde gebildet, sind sehr häufig durchsetzt von feinen herabsteigenden Wurzeln der in der obern schwarzen Schicht gewachsenen Pflanzen. Auch wo sich in dergleichen Tiefen schwarzes Erdreich befand, liessen sich solche Röhren entdecken und die feinen Wurzeln hatten sich wiederum vornehmlich die Wände derselben zu ihrem Verlaufe ausgesucht.

Dass diese Röhren nun wirklich von den Regenwürmern (*Lumbricus terrestris* L.) herrühren, wurde direct beobachtet und bewiesen; ebenso auch, dass die schwarze Erde der Wände nicht etwa eingeschwemmt oder eingesickert sei. Sie ist eben ein Produkt des Regenwurmes, der von Blättern lebt, die er in seine Röhre hineinzieht. Durch

*) Zeitschrift f. wissensch. Zoologie XXI. Bd. S. 294—304.

diese Röhre wird es also den Pflanzen ermöglicht bez. erleichtert, ihre Wurzeln tiefer in den Boden hinab zu senken, eine Bedingung, die für ihr gutes Gedeihen aus mehreren Gründen nothwendig ist. Da nun ausserdem nachgewiesen werden kann, dass der Regenwurm sehr wenig Wurzeln frisst, so ist er durchaus ein höchst nützlichcs Thier.

Ein ganz besonderes theoretisches Interesse gewährt ferner diese Beobachtung, indem sie ein ganz ungewöhnliches Verhalten in der Abhängigkeit zwischen Thier und Pflanze zeigt. Während im Allgemeinen das Dasein niederer Pflanzen den höheren die Ansiedlung ermöglicht und durch diese erst den Thieren ihr Unterhalt bereitet wird, sehen wir hier das Thier früher in die Kette eintreten, und sich stützend auf niedere Pflanzen, den Boden für die höheren vorbereiten.

Herr E. Volckmar legte eine Sammlung schöner Photographien vor über verschiedene Punkte Brasiliens und erläuterte dieselben.

Prof. Karsten berichtete über eingegangene und dem Vereine vorgelegte Schriften.

Dem Verein für die deutsche Nordpolarfahrt werden abermals 150 Thlr. bewilligt.

Es wird beschlossen, im Winter Vorträge für ein grösseres gemischtes Publikum zu halten und zu diesem Zwecke eine Commission ernannt.

Die Verschmelzung des geogr. Vereins mit dem »Verein zur Verbreitung naturw. Kenntnisse« wird angeregt und besprochen.

43. Sitzung. 1871, Mai 8.

Prof. Karsten: Ueber das System der Sturmwarnungen.

Hr. Fack legt die beiden in Norddeutschland vorkommenden Arten der Schneckengattung *Ancylus* vor, die hier sehr selten sind. Es sind *A. fluviatilis* List. und *A. lacustris* L., und es wurde erstere bei Meimersdorf in einem seichten Graben, letztere am Schulensee gefunden.

Hr. Assessor Müller legt Thierknochen vor, die bei den Arbeiten am Kriegshafen im Moor gefunden worden sind. Es ist ein Unterkiefer vom Biber und ein Eckzahn vom Wolf.

Prof. Möbius legt Skelettstücke vom Biber vor, die schon früher in einem Moor bei Kappeln gefunden wurden.

44. Sitzung. 1871, Juni 5.

Dr. Pansch: Ueber Eis und Eisverhältnisse im ostgrönländischen Meere.

45. Sitzung. 1871, Juli 15.

Prof. Karsten: Ueber die Frage der Einführung von metrischem Maass und Gewicht in England.

46. Sitzung. 1871, October 9.

Prof. Möbius: Ueber das Vogelleben auf dem nördlichen Theil von Sylt. Bemerkungen über Vorkommen, Zahl und Nistverhältnisse von *Larus argentatus* Brünn., *Sterna caspia* Pall., *Anas tadorna* L. und *Somateria mollissima* L.

Dr. Pansch zeigt ein von Eskimos gearbeitetes Modell eines Kajaks.

47. Sitzung. 1871, November 6.

Prof. Möbius: Ueber den Verlauf und die hauptsächlichsten Ergebnisse der diesjährigen Expedition zur Erforschung der Ostsee, insbesondere über die faunistischen. Nach kurzer Mittheilung über die beiden ersten vorbereitenden Fahrten des Expeditionsschiffes Pommerania in den grossen Belt und an die schwedisch-norwegische Küste bis zum Hafen von Arendal, besprach der Vortragende eingehend die Hauptfahrt, die, von Kiel am 6. Juli ausgehend, zuerst über Bornholm nach Ystad, dann weiter durch den Kalmarsund längs der schwedischen Küste nach Stockholm gerichtet war; der zweite Abschnitt der Expedition ging von Stockholm über Gotland gegen die kurische Küste und galt der Erforschung des tiefsten Beckens der Ostsee. Drei Mal wurde die Strecke zwischen Gotland und der Russischen Küste befahren und darauf in Memel während eines Sturmes einige Tage gerastet.

Von Memel ging es längs der preussischen Küste in die Danziger Bucht. Nach mehrtägigen Untersuchungen daselbst nahm man den Cours auf Rügen und es wurden auf dieser Tour die Fischereigründe der Mittelbank, der Stolper und Rönnebank, sowie der Stralsunder Bodden untersucht. Weiterhin der mecklenburgischen und holsteinischen Küste folgend, traf die Expedition am 23. August wieder in Kiel ein.

Auf der ganzen Fahrt wurden Tieflothungen vorgenommen und es war das Hauptaugenmerk auf die Untersuchungen des Bodens, auf die Ermittlung des Pflanzen- und des Thierlebens am Grunde und auf die Temperaturen des Wassers in verschiedenen Tiefen gerichtet. Das practische Ziel, das dabei verfolgt wurde, war die Erforschung der für das Fischleben günstigen oder ungünstigen Bedingungen, die Auffindung neuer Fischereigründe etc.

Nach allen den oben angeführten Beziehungen wurden wesentliche Unterschiede zwischen dem östlichen und westlichen Becken der Ostsee festgestellt. Die Grenze beider Regionen bildet ungefähr der Meridian von Arkona.

Das östliche Becken ist erstens bedeutend tiefer, als das westliche. Während in letzterem höchstens 10 bis 15 Faden gelothet wurden, traf man östlich folgende Tiefen: zwischen Bornholm und Schweden 37

Faden, im Kalmarsund 7—9 Faden, nördlich von Oeland 38 Faden, in den Schären von Stockholm 30 Faden, zwischen Schweden und Gotland 115 Faden. Die bedeutendste Tiefe zeigte die Strecke zwischen Gotland und Kurland. Zwar traf man hier nicht die nach älteren Messungen angegebene Tiefe von 1100 Fuss, aber man lothete bei dreimaligem Passiren dieser Strecke in verschiedenen Linien je 120, 85 und 96 Faden. Auch längs der preussischen Küste senkt sich der Boden noch bedeutend: 47 Faden zwischen Memel und Pillau, 50 Faden bei Hela, 47 Faden in der Nähe der Ostküste Bornholms, 25 Faden nördlich von Arkona. Von hier westwärts wird es flacher. Das Westbecken ist ferner viel wärmer. Während man hier am Boden nie weniger als $+ 8^{\circ}$ C. traf, stieg die Temperatur am Grunde des Ostbeckens nie über $+ 3^{\circ}$ C., an einer Stelle (NW v. Gotland) mass man nur 0.66 ‰. Endlich nimmt der Salzgehalt ostwärts bedeutend ab. Südlich vom grossen Belt enthielt das Westbecken bis 3 Proc. Salz; im Durchschnitt finden sich hier am Grunde bis 2 Proc., im Osten dagegen hat das Grundwasser selten mehr als 1 Proc.

Der geringe Salzgehalt mag eine Hauptursache sein, dass in die Tiefe des Ostens nur wenige Seethiere übergehen und die Kälte und der Salzgehalt werden die im Osten in der Strandregion lebenden Süsswasserthiere hindern, sich in die tiefen Regionen zu verbreiten. In der grössten Tiefe fand man da nur zwei Würmer: *Nemertes geserensis* Müll. und *Polynoë cirrata* Pall. In den Küstenregionen gesellen sich Süsswasserthiere mehrfach der Meeresfauna bei, so fanden sich im Hafen von Slitehamn auf Ostgotland neben marinen Formen die Süsswasserschnecke *Lymnaea peregra* Müll. (ovata Drap.) und die Assel des süssen Wassers, *Asellus aquaticus* L. Auch leben an den Küsten Gotlands gegen 20 Arten Süsswasserfische neben eben so vielen Seefischarten.

Während mehrere niedere Thiere in beiden Becken verbreitet sind, zeigte es sich, dass andere Formen die Grenze des reicher ausgestatteten Westbeckens nicht überschreiten und endlich, was überraschender erscheinen wird, dass auch das Ostbecken seine charakteristischen Thierformen besitzt, die bei Hiddensöe (an der Westseite Rügens) die Westgrenze ihrer Verbreitung haben. Es ist von den letzteren namentlich die Crustaceenart *Idotea entomon* Fab. zu nennen.

Am verbreitetsten fanden sich folgende Thiere:

Von Weichthieren die Miesmuschel, die bis Stockholm und Memel, aber bedeutend kleiner als bei uns, gefunden wurde, die Herzmuschel *Cardium edule* L., ebenfalls ostwärts an Grösse abnehmend, während die kleine Muschel, *Tellina baltica* L., fast überall die gleiche Grösse bewahrt. Sehr verbreitet sind ferner die beiden Schnecken *Hydrobia ulvae* Penn. und *Littorina littorea* L., die Uferschnecke.

Krebsthiere sind zahlreicher im Osten als Weichthiere. Ausser der dem Osten eigenthümlichen *Idotea entomon* finden sich häufig *Cuma Rathkei* Kröy., *Jaera marina* Fabr., *Gammarus locusta* L., *Pontoporeia femorata* Kröy., besonders häufig *Mysis vulgaris* Thomps. und die fast mikroskopische *Temora longicornis* Müll. (finmarchica Baird.), beide an manchen Orten in ungeheuren Mengen auftretend, was in so fern von grosser Bedeutung ist, als dieselben die Hauptnahrung der Häringe und Sprotten abgeben. Von den verbreiteten Würmern sind zu nennen: *Scoloplus armiger* Müll., *Terebellides Strömii* Sars., *Polynoë cirrata* Pall., *Nereis diversicolor* Müll. und *Haliocryptus spinulosus* Sieb. In den Magen der Fische fand man vorherrschend: *Tellina baltica* L., *Mytilus edulis* L. und an Krebsen *Cuma Rathkei*, *Mysis vulgaris*, *Temora longicornis* und andere; Reste von Würmern weniger. Die meisten Thiere wurden da gefunden, wo die Vegetation am reichlichsten entwickelt war und wo sich viele abgestorbene Pflanzentheile abgelagert hatten: in den Buchten des westlichen Beckens, im Greifswalder Bodden und in der Danziger Bucht, also von 50 Faden aufwärts bis zum Strande. Von den besuchten Bänken waren der südliche Theil der Mittelbank, der Südrand der Stolper- und die Oderbank arm an Pflanzen und kleinen Thieren; sie können daher als Fischgründe nur geringe Bedeutung haben.

Herr Fack legte darauf der Versammlung einige durch ihre Verbreitung interessante Schnecken vor, die er in der Umgegend von Kiel angetroffen: *Helix alliaria* Mill., *Helix lamellata* Jeffr. und *Pupa umbilicata* Drap. Alle drei finden sich ausserdem noch auf Rügen, werden aber im übrigen Deutschland vermisst, trotzdem sich namentlich *Helix lamellata* ausserhalb Deutschlands weit verbreitet findet, in der Schweiz, Italien, Frankreich, England und Gotland vorkommt.

Derselbe und Prof. Möbius berichten über selbst beobachtete Langlebigkeit der Schnecken, die trocken in Gläsern und Schachteln aufgehoben wurden. Herr Fack sah eine Pupa, die 89 Tage lang im Glase trocken gehalten war, beim Anfeuchten in 2 Stunden wieder aufleben und Prof. Möbius beobachtete dasselbe an Schnecken (*Helix candida*), die, aus Süd-Frankreich gesandt, 2 Jahre und 1 Monat trocken in einer Schachtel aufgehoben worden waren.

Endlich legte Prof. Möbius einen hüpfenden Samen von einer Pflanze aus der Familie der Euphorbiaceen vor, den ein aus Holstein stammender Kaufmann aus Mexiko mitgebracht hatte. Ein äusserlich ganz intaktes Samenkorn liess, auf den Tisch gelegt, schwankende und schnellende Bewegungen wahrnehmen. Nach den Beobachtungen An-

derer soll eine darin enthaltene Larve die Ursache der Bewegungen sein. Der Vortragende beabsichtigt, das Samenkorn aufzuheben und, wenn die Bewegungen schwinden, es zu eröffnen. Ueber den zu erwartenden Fund wird er dem Verein Mittheilung machen.

48. Sitzung. 1871, December 4.

Lieutn. z. S. Dittmer: Ueber den Suezkanal — bei dessen Eröffnung derselbe 1869 an Bord der Arkona zugegen gewesen war. Discussion über die angeregte Verschmelzung der beiden Vereine.

49. Sitzung. 1872, Januar 8.

Dr. Jacobsen: Ueber »chemische und physicalische Untersuchungen« auf der vorjährigen Ostsee-Expedition der Pommerania:

Eine der Hauptaufgaben der Expedition war die Bestimmung des Salzgehaltes des Wassers. Während die roheste in früheren Zeiten angewandte Methode in einem Abdampfen des Wassers bestand, bedient man sich neuerdings zu diesem Zwecke meist des Araeometers, das die Dichtigkeit des Wassers angiebt. Wenn die damit gemachten Bestimmungen auch im Oceane genügen, so sind sie doch in der Ostsee, namentlich im östlichen Theil, wo der Salzgehalt ein so verschwindend kleiner wird, durchaus nicht genügend. Hier ist als einzig exacte Methode die chemische Bestimmung zulässig, indem man die Menge des Chlors, eines Bestandtheils des Seesalzes, untersucht. Multiplicirt man diese mit einem gewissen etwas variirenden Coëfficienten, so hat man die Menge des Salzes. Was nun die Ergebnisse dieser Untersuchungen betrifft, so wurde zunächst constatirt, was eine oberflächliche Betrachtung schon wahrscheinlich macht und bereits ältere Untersuchungen bestätigt haben, dass in Folge der vielen Süßwasserzuflüsse und der engen Verbindungsstrassen mit der Nordsee, der Salzgehalt mit der grösseren Entfernung von der Nordsee abnimmt. Den salzärmsten Theil besuchte die Pommerania nicht, fand aber doch von reinem Nordseewasser mit 3 Proc. Salz bis zu Wasser mit nur $\frac{2}{3}$ Proc. alle Uebergänge. Letzteres wurde bei Gotland geschöpft, ersteres in der Tiefe des Sundes und Beltes.

Uebrigens ist die Abnahme nach Osten zu eine unregelmässige.

Ueber die ausgleichenden und mischenden Bewegungen zwischen dem salzarmen, leichten Ostseewasser und dem salzreichen, schweren Nordseewasser wurden interessante Beobachtungen im Sunde und besonders im grossen Belte gemacht. In den Tiefen dieser Strassen, vornehmlich aber im tieferen grossen Belte strömt das Nordseewasser in südlicher Richtung ein, während das leichte Ostseewasser als Oberflächenstrom in das Kattegat abfließt. Durch die Untersuchung der

aus verschiedenen Tiefen heraufgeholtten Wasserproben und der in diesen Tiefen durch besondere Apparate bestimmten Strömungsrichtungen, wurden diese Resultate gewonnen. Hier ergab sich auch, dass die qualitative Zusammensetzung des Seesalzes in verschiedenen Tiefen eine verschiedene ist, weil das obere verdünnte Wasser seine Verdünnung nicht nur durch Regen, sondern besonders durch Flusswasser erfuhr und dies letztere ärmer an Kochsalz, aber verhältnissmässig reicher an Kalksalzen ist.

Die Frage nach dem weiteren Verlaufe und der Erstreckung der Belt-Unterströmung wurde durch die Fahrt der Pommerania ebenfalls gelöst. Der Strom trifft zunächst in gerader Linie auf die schleswig-holsteinische Küste und bedingt den relativ bedeutenden Salzgehalt der Hohwachter Bucht, der Eckernförder und Kieler Förde. Bis Fehmarn hin zeigt die Oberfläche noch $1\frac{1}{3}$ Proc., die Tiefe über 2 Proc. Salze. Der Strom geht dann zwischen Fehmarn weiter mit 2.7 bis 2.9 Proc., überlagert von dem westwärts fliessenden kaum 1 Proc. Salz enthaltenden Ostseewasser und an der Grenze sich mit ihm mischend. Während dann ein Theil des Tiefenstroms in die Lübecker Bucht einbiegt ($2\frac{1}{4}$ Proc. in der Tiefe) geht das übrige Wasser weiter zwischen Rügen und den dänischen Inseln hindurch.

Ein irgendwie erheblicher Einfluss einer durch den Sund eintretenden Tiefenströmung wurde nicht gefunden.

Auch in weiterem Verfolge nach Osten zu hält sich der Strom salzigen Wassers mehr an den deutschen Küsten, wodurch dort auch an der Oberfläche das Wasser salziger ist, als an der schwedischen Küste, wo mehr der austretende Strom des Ostseewassers vorherrscht. Uebrigens variirt im östlichen Becken der Ostsee der Salzgehalt sehr. Die Unterschiede, welche hier durch Entfernungen von 20—30 Meilen in nordöstlicher Richtung bedingt werden, sind geringer als die, welche zeitweilige Wind- und Stromrichtungen an einer und derselben Oertlichkeit hervorbringen. Noch eingreifender ist selbstverständlich der directe locale Einfluss von grösseren oder kleineren Süsswasserzuflüssen.

Von besonderem Interesse musste die Untersuchung der grössten Tiefen erscheinen. Bei Gotland fand man auf 115 Faden Tiefe noch fast 1 Proc. Salz gegen 0.6 Proc. der Oberfläche.

Eine andere Aufgabe, die Bestimmung des Gasgehaltes des Seewassers an den verschiedenen Orten und Tiefen brachte grössere Schwierigkeiten mit sich. Die betreffenden Wasserproben wurden sogleich an Bord ausgekocht und die Gase dann in Glasröhren eingeschmolzen, um später genau untersucht zu werden. Es scheint, dass die Gase im Allgemeinen mit der Tiefe zunehmen, besonders die Kohlensäure, wäh-

rend der Sauerstoff abnimmt. Doch dürfte ein Theil der Gase an die Salze durch ein noch unbekanntes chemisches Verhalten gebunden sein.

Herr Dr. Behrens zeigte hierauf einige bei diesen Untersuchungen benutzte Apparate und besprach dieselben. Es waren zunächst diejenigen, die die Wasserproben aus den verschiedenen Tiefen herauszufördern hatten und deren zwei speciell bei Gelegenheit dieser Fahrt neu construirt waren. Die älteren Apparate erfüllen nämlich zu wenig die für genaue Untersuchungen nothwendigen Bedingungen, dass nämlich einerseits das von dem herabgesenkten Hohlkörper aufzunehmende Wasser nur aus der betreffenden Tiefe aufgenommen wird, und andererseits beim Herausheben dasselbe sich nicht mit dem umgebenden Wasser in den höheren Schichten mischt.

Derselbe sprach darauf über die Methode des Auskochens des Wassers zur Bestimmung der darin enthaltenen Gase; er erläuterte den Bunsen'schen Apparat und einige Veränderungen und Verbesserungen, die bei dieser Gelegenheit von ihm und Herrn Dr. Jacobsen an demselben angebracht wurden.

50. Sitzung. 1872, Februar 5.

Prof. Himly: Ueber einen neuen Apparat und eine neue Methode um Wasser aus den Meerestiefen heraufzuholen und dasselbe gasometrisch und analytisch zu untersuchen: Lösung der Hähne durch den elektrischen Strom und gleichzeitig damit die Beimischung des Reagens, einer gesättigten Auflösung von Ammoniak und Chlorbarium in einer Salmiaklösung.

Lieutn. z. S. Dittmer: Ueber die Eröffnung des Suezkanals.

Prof. Möbius legte einige neuere Acquisitionen des zoologischen Museums aus der Abtheilung für Laufvögel vor: zwei Abgüsse von Eiern des ausgestorbenen Riesenvogels von Madagaskar, *Aepyornis maximus* Geoffr., ein ausgestopftes Exemplar des schnepfenartigen, in Neu-Seeland lebenden Laufvogels *Apteryx australis* Shaw, und einen jungen zehigen Strauss, bald nach dem Ausschlüpfen aus dem Ei. Daran fügt derselbe einige anatomische Angaben zur Charakteristik der Gruppen der Laufvögel.

51. Sitzung. 1872, März 4.

Dem Verein für die deutsche Nordpolarfahrt werden abermals 50 Thlr. als Beitrag bewilligt

Dr. Behrens: Ueber Gewitterbildung. — Seitdem durch B. Franklin erwiesen war, dass der Blitz keine Explosionserscheinung verbrennender Gase, sondern ein elektrischer Funke von gewaltigen Dimensionen sei, war das Bestreben der Physiker vornehmlich darauf gerichtet, die

Elektricitätsquelle aufzufinden, aus welcher so grosse elektrische Ladungen hervorgehen. Genaue Versuche zeigten, dass die Verbrennung, die Vegetation, die Verdunstung des Wassers keine oder nur zweifelhafte Spuren von Elektricität liefern. Damit war man auf eine mechanische Ursache der Elektricitäts-erregung zurückgewiesen. Auf eine solche zielt auch die Theorie, welche von Fr. Mohr 1862 in einer Abhandlung über die Entstehung des Hagels entwickelt worden ist (Poggend. Ann Bd. CXVII.). Sie hat das Missliche, dass die darin angenommene Erregung von Elektricität durch Reibung von Luft gegen das Wasser der Wolken durch Nichts bewiesen ist, denn in der Dampf-elektrismaschine ist es nicht der Wasserdampf, sondern Wassertröpfchen und Holz, die durch den ausströmenden Dampf gegen einander getrieben werden, wodurch Elektricität erregt wird. Dahingegen ist die Theorie der Wolkenbildung, welche Mohr aufstellt, sehr einleuchtend und ladet zu dem Versuche ein, sie im Einzelnen auf das Gewitter anzuwenden.

Mohr geht davon aus, dass durch das Zusammentreffen von warmer, wasserreicher Luft mit höher gelegenen, kalten Luftschichten in Folge schneller Verdichtung des Wasserdampfes ein luftverdünnter Raum entstehen müsse, in welchem nicht nur von der Seite und von unten, sondern auch, und zwar hauptsächlich von oben her, Luft eindringen und durch ihre Kälte den Verdichtungsprocess, in tiefer liegende Regionen hinabsteigend, weiterführen werde. Der Luft- und Wolkenkegel neigt und bewegt sich nach der Seite, wohin sein Schatten fällt, weil hier die Temperatur am niedrigsten, die Condensation am lebhaftesten ist. Diese Bestimmungen sind richtig für Gewitter, die sich in ruhiger Luft bilden, für die Gewitter des aufsteigenden Luftstroms, während für die Gewitter der Winddrehung Modificationen eintreten, bedingt durch die seitliche Bewegung der Luft.

Wenn einige Stunden nach Sonnenaufgang die untersten Luftschichten durch Erwärmung leichter geworden sind, als die nächst höheren, so bildet sich ein aufsteigender Luftstrom, der in Folge des Beharrungsvermögens noch andauert, wenn die Temperatur der untersten Luftschichten bereits wieder sinkt.

Wir können das Temperaturmaximum an der Erdoberfläche im Sommer etwa auf 2 Uhr, die Umkehr des aufsteigenden Luftstroms zwischen 3 und 4 Uhr Nachmittags legen. Es kann schon vorher in den höheren, kalten Regionen Wolkenbildung eintreten, sie tritt im Frühjahr, wo die Wirkung der Sonnenstrahlen oft sehr stark, die Lufttemperatur aber noch niedrig ist, bekanntlich sehr oft schon im Laufe des Vormittags ein. Es bilden sich Haufwolken, rundliche Wolkenballen, deren glänzend weisse Färbung an den vom Sonnenlicht ge-

troffenen Rändern sie zu einem beliebten Sujet für die Landschaftsmaler gemacht hat, die aber in ihrer Form durchaus mit den elegant gerundeten Ballen übereinstimmen, zu welchen sich jede in ruhiger Luft aufsteigende Dampf- oder Rauchsäule zusammenschiebt. An warmen, sonnigen Sommertagen sieht man bald nach Mittag eine Menge solcher Haufwolken, die am Horizont durch die Perspective einander genähert, einen dichten Kranz bilden. So lange der aufsteigende Luftstrom kräftig unterhalten wird, werden sie in immer höhere Regionen der Atmosphäre hinaufgeschoben, das Abwärtsströmen von kalter Luft, verbunden mit rapider Condensation von Wasserdampf kann erst eintreten, wenn derselbe schwach geworden, oder gar schon in der Umkehr begriffen ist. Daher die Häufigkeit der Gewitter in der zweiten Hälfte des Nachmittags.

Berge geben durch die an ihren Abhängen herabfließende kalte Luftströmung besonders leicht Veranlassung zur Gewitterbildung, in engen Thalkesseln wird dieselbe noch mehr gefördert durch die Ausschliessung seitlicher Bewegungen der Luft.

Gewässer wirken aus mehreren Gründen hindernd auf die Gewitterbildung. Einmal erwärmt sich das Wasser viel langsamer als das feste Land, es wird also ein aufsteigender Luftstrom und damit auch ein Gewitter über einer Wasserfläche nicht leicht zu Stande kommen, sodann wird dieselbe aber auch den Ausbruch eines über dem Lande gebildeten Gewitters aufhalten können, denn, wie das Wasser sich viel langsamer erwärmt als das Land, weil es für gleiche Temperaturerhöhung einer viel grösseren Wärmemenge bedarf, so wird es auch, zumal da die erkalteten Partikeln stets in die Tiefe sinken, eine viel grössere Menge von Wärme ausgeben können, es wird viel langsamer erkalten, und der aufsteigende Luftstrom wird über demselben noch fort dauern, wenn er über dem Lande schon längst aufgehört hat. Die warme Luftströmung, welche Nachts als Gegenstrom des Landwindes in den höheren Luftschichten von der See zum Lande geht, treibt dann oft das Gewitter auf's Land zurück. Sehr hübsch zeigen sich diese Verhältnisse in dem Winkel zwischen Elbmündung und Nordseeküste. Gar nicht selten ziehen hier die Gewitter mit dem oberen Gegenstrom des Seewindes von dem haidereichen Hügellande Mittelholsteins nach Westen in die feuchten Marschniederungen, wenden sich zunächst südlich, hierauf westlich, um endlich in nordöstlicher Richtung, meist um Mitternacht, auf's Land zurück getrieben zu werden. Die Thatsache ist dem Volke wohl bekannt, es sagt: das Gewitter könne nicht über's Wasser kommen, d. h. über die breite Elbmündung, und komme mit der Fluth zurück.

Im Gegensatz zu den eben beschriebenen, auf den Sommer und

auf kleine Räume beschränkten Gewittern, haben die Gewitter der Winddrehung (auch Wintergewitter genannt, weil dem Winter die Gewitter der ersten Art fehlen) vielfach eine ausserordentlich grosse Ausdehnung, wie z. B. das Gewitter, welches den von Dove untersuchten Sturm vom 20. Januar 1863 begleitete. Es wurde am Nachmittage des 20. Januar von der holsteinischen Westküste bis Wien, von Strassburg bis Breslau wahrgenommen. Diese Gewitter treten, wie Dove nachgewiesen hat, bei Aenderungen von Wind und Wetter, während des Kampfes äquatorialer und polarer Winde auf, sind aber auf den süd- und nordwestlichen Quadranten der Windrose beschränkt. Kommt das Gewitter aus SW, so pflegt es ziemlich hoch zu schweben, entwickelt sich langsam und hat im Winter hohe Lufttemperatur bei trübem Himmel und niedrigem Barometerstand im Gefolge; bricht dagegen ein polarer Wind in einen äquatorialen ein, was nahe der Erdoberfläche in heftigen Stössen geschieht, so bildet sich das Gewitter schnell aus und zieht schnell vorüber, ist aber, weil hier die Wolken in geringer Höhe dahin ziehen, besonders gefährlich. Dringt der polare Wind durch, so folgt auf das NW Gewitter Kälte, klarer Himmel und hoher Barometerstand.

Will man für die Erklärung der Elektrizitätsansammlung auf den Gewitterwolken von unzweifelhaften Thatsachen ausgehen, so findet man zunächst, dass die ganze Atmosphäre jederzeit elektrisch ist, dass die untersten Luftschichten am stärksten elektrisch sind bei nebligem Wetter und im Winter, dass der Regen ebenfalls Elektrizität zeigt, und zwar stärkere, als die Luft, endlich im Sommer beinahe zehnmal stärkere, als im Winter. Daraus folgt, dass die Elektrizität in den höheren Schichten der Atmosphäre im Sommer am stärksten ist, und dass sie von den Regentropfen gesammelt wird. Es stimmt hiermit auch die Intensitätsänderung der atmosphärischen Elektrizität im Laufe des Tages überein. Morgens, bald nach Sonnenaufgang und Abends, bald nach Sonnenuntergang, ist die Feuchtigkeit der Luft in der Nähe der Erde am grössten und gleichzeitig erreicht hier die Elektrizität ihr Maximum; gegen Mittag wird die Luft durch Erwärmung trockener, zugleich wird eine Menge von Wasserdämpfen in höhere Regionen entführt, Nachts dagegen wird der Wasserdampf als Thau, der oft stark elektrisch ist, niedergeschlagen; dem entsprechend haben wir zwei Minima der Lufterlektrizität, eins um Mittag, das andere vor Sonnenaufgang.

Findet in einer elektrischen Partie der Atmosphäre Wolkenbildung statt, so werden alle Dunsttröpfchen Elektrizität aufnehmen, schreitet die Condensation fort, so vereinigen sich mehrere mikroskopisch kleine Tröpfchen zu einem grösseren, dessen Oberfläche kleiner ist, als die

Summe der Oberflächen jener ursprünglichen Tröpfchen. Wir wissen aber, dass die Elektrizität nicht gleichförmig durch die ganze Masse eines Körpers vertheilt ist, sondern auf seiner Oberfläche sich anhäuft, es muss demnach durch den angedeuteten Process der Tropfenbildung die Menge der auf gleichem Raume vorhandenen Elektrizität und damit ihre Spannung und Schlagweite zunehmen. Eine weitere Ursache der Spannungszunahme ist mit der Zusammendrängung der Tröpfchen gegeben, die durch seitliches Hinzuströmen neuer Dampfmassen oder durch Volumenverminderung der Wolke zu Stande kommen kann. Sind in einer elektrischen Wolke die einzelnen Tröpfchen weit genug von einander entfernt, so bleiben alle elektrisch, kommen sie einander näher, so erfolgt Ueberspringen der Elektrizität von einem zum andern und dieses Spiel dauert fort, bis alle Elektrizität auf der Oberfläche und hier vorzugsweise auf den dünnen Zacken und Zipfeln angehäuft ist, welche den Gewitterwolken niemals fehlen. Ob die Spannung beträchtlich genug wird, um Funkenentladungen zu erzeugen, das hängt offenbar nur davon ab, dass die Tropfenbildung mit gehöriger Schnelligkeit auf beträchtlichem Raume vor sich geht, sowie dass ein Object für die Entladung in genügende Nähe der Wolke kommt, bevor zu viel Elektrizität durch allmähliche Ausstrahlung und durch Regentropfen entführt ist.

Nach der obigen Darstellung von dem Vorgange der Gewitterbildung versteht es sich von selbst, dass die Gewitter des aufsteigenden Luftstromes auf den Sommer, die Zeit dampfreicher Luft und grosser Bodenwärme beschränkt sind, und dass sie der Mehrzahl nach in die zweite Hälfte des Nachmittags, die Zeit der Umkehr dieses Luftstroms fallen. Mit der Umkehr des aufsteigenden Luftstroms ist Gelegenheit zum Eindringen der höher gelegenen kälteren Luft gegeben, welches um so energischer vor sich gehen wird, je weiter der aufsteigende Strom vorgedrungen, und je reicher an Wasserdampf derselbe war; mit dem Eindringen der höheren Luftmassen vergrössert sich ihre Berührungsfläche mit der dampfreichen Luft und damit wieder die Condensation und Luftverdünnung, was zur Folge hat, dass schliesslich im Mittelpunkt des Gewitters ein verticaler Sturmwind kalter Luft auf die Erde herunterbraust, der, wenn er daselbst ruhende Luft vorfindet, die Baumkronen im ersten Moment platt drückt, statt sie zur Seite zu beugen, und der die Ursache von der allbekannten, plötzlichen Abkühlung der Luft nach Sommergewittern ist.

Auszug aus dem Protokoll

des

naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein.

I. Generalversammlung. 1872, April 13.

Dieser neue Verein, von dessen beabsichtigter Gründung bereits mehrfach die Rede gewesen ist, hielt am 13. April in der Aula der Universität seine erste Generalversammlung. Die Mitglieder der früheren gesonderten Vereine: »Verein für Geographie und Naturwissenschaften in Kiel« und »Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse nördlich der Elbe«, waren zusammenberufen worden, um zunächst über die Statuten Beschluss zu fassen, zu denen von den Vorständen beider Vereine, auf den bisherigen Statuten derselben fussend, ein Entwurf ausgearbeitet worden war.

Die unter dem Vorsitz des Herrn Prof. K. Möbius eröffnete Versammlung war leider nur sehr schwach besucht, was seinen Grund namentlich darin hat, dass es schwer ist, für Hiesige und Auswärtige zugleich einen passenden Tag zu finden.

Die Statuten wurden mit geringen Veränderungen genehmigt.

In den Vorstand wurden gewählt die Herren Prof. Karsten und Prof. K. Möbius als Präsidenten, Kirchspielvogt Flögel und Dr. Pansch als Schriftführer und Herr Homann als Kassensführer; das Amt eines Archivars fand Herr Lehrer Stolley sich bereit, vorläufig noch auf $\frac{1}{2}$ Jahr weiter zu verwalten.

Nachdem einige neue Mitglieder aufgenommen, erfolgten die angekündigten Vorträge von Kirchspielvogt Flögel »über das Nordlicht« und Prof. Möbius »über einige Gegenstände aus der Fauna unseres Landes«.

1. Herr Flögel: Ueber das Nordlicht:

Das Nordlicht ist noch immer eine der räthselhaftesten Naturer-

scheinungen. Denn wenn auch Theorien darüber recht zahlreich aufgestellt worden sind, so fehlt es doch bis heute an einer genügenden Erklärung und eben so wenig kann man experimental die Erscheinungen im Kleinen nachmachen. Man kennt auch gegenwärtig noch nicht alle Eigenthümlichkeiten dieses Phänomens und über fundamentale Fragen gehen die Ansichten der Forscher weit auseinander. In neuester Zeit drängt sich namentlich eine Frage in den Vordergrund, nämlich die über den eigentlichen Sitz der Nordlichter. Verschiedene ältere Forscher haben dafür grosse Höhen über der Erdoberfläche angegeben, selbst 120 Meilen. In den letzten Jahren macht sich dagegen eine andere Ansicht geltend, wonach die Wolken der Sitz dieses Lichtes sein sollen; ja man verlegt seine Quelle selbst unterhalb der Regenwolken. Die Entscheidung dieser Frage, welche begreiflicher Weise für die Deutung des Phänomens von der grössten Wichtigkeit ist, kann nur auf dem Wege sog. correspondirender Beobachtungen herbeigeführt werden. Man versteht darunter genaue Aufzeichnungen des Ganges der Erscheinung, namentlich der Lage und Ausdehnung der Strahlen, welche Aufzeichnungen zu dem Zweck unternommen werden, um die sog. Parallaxe des Nordlichts zu ermitteln. Wenn diese Aufzeichnungen von zwei entfernten Beobachtern vorgenommen werden, so muss ein und derselbe Punkt des Nordlichts sich beiden an verschiedenen Stellen des Himmels zeigen und die Aufgabe aus dieser Verschiebung des scheinbaren Ortes — der Parallaxe — Entfernung und Lage des Nordlichtes zu berechnen, reducirt sich dann auf die Auflösung einer bekannten Aufgabe der Trigonometrie.

Schon die einfache Betrachtung, dass das Nordlicht, wäre es in der Höhe der Wolken, unmöglich der grossen Mehrzahl der Beobachter bloss im Norden erscheinen könne, zeigt uns, dass der Sitz desselben weit höher zu verlegen ist.

Die grossen Nordlichter des Herbstes 1870 haben uns sehr bestimmte Anhaltspunkte dafür gegeben, dass in der That diese Lichtergüsse eine Höhe von selbst 180 Meilen erreichen können. Aus Aufzeichnungen, die Prof. Heis in Münster und der Vortragende in Schleswig bei diesen Nordlichtern machten, konnte im Zusammenhang mit einer grossen Anzahl weniger genauer Beobachtungen aus Süddeutschland, Italien, Athen u. s. w. jenes Resultat mit einer so grossen Sicherheit, wie sie überhaupt bei naturwissenschaftlichen Untersuchungen möglich ist, abgeleitet werden. Der dem Raum nach bedeutendste Theil ist ein Meer von weissem Licht, welches ganze Continente umspannt und gegen Süden durch einen, oft wohl 100 Meilen weiten Saum begrenzt ist. Lediglich letzterer bringt die imposante Erscheinung der Strahlung hervor, und diese Strahlung erfolgt auf weniger ausgedehnten

und in der Richtung von Norden nach Süden sehr schmalen Strahlungsfeldern. Da die Strahlen steil aufgerichtet stehen in der Lage einer freischwebenden Magnetnadel, so hat ein solches Strahlungsfeld mit seinen Strahlen ungefähr die Gestalt eines Kammes. Wo die untere Grenze eines derartigen Kammes liegt, ist noch unsicher; sie scheint aber durchgängig in 20 bis 30 Meilen senkrechter Höhe zu sein. Ausser dem Strahlensaum hat sich bei den Nordlichtern am 24. und 25. October 1870 noch ein ruhig leuchtender dunkelrother Bogen als Begrenzung gezeigt, welcher in der gewaltigen Höhe von 70 bis 80 Meilen über Mitteldeutschland schwebte und selbst eine Breite von 30 bis 40 Meilen hatte.

Die im Genaueren anderweitig publicirten Untersuchungen über die Frage des Sitzes der Nordlichter haben seitdem von verschiedenen Seiten Bestätigungen erhalten. Namentlich aber sind hier die Forschungen des Astronomen Professor Galle in Breslau zu erwähnen, der durch eine neue Beobachtungs- und Rechnungsmethode zu ganz denselben Resultaten gelangt ist. Galle's Methode ist im Wesentlichen nur dann anwendbar, wenn das Nordlicht sich über den Ländern befindet, in denen es beobachtet wird; gerade bei solchen Nordlichtern lässt aber die oben erwähnte Methode der correspondirenden Beobachtungen uns oft im Stich. Nach Galle hat man die untere Grenze der Lichtemanation 30 bis 40 Meilen über der Erdoberfläche zu suchen, mithin immer noch um mehr als das Dreifache höher, als der gewöhnlichen Annahme nach unsere Atmosphäre reicht.

Von einer ganz anderen Seite hat man die Erkenntniss des Nordlichts durch die Spectralanalyse gefördert. Auf der Sternwarte zu Bothkamp hat Dr. Vogel genaue Beobachtungen darüber angestellt, insbesondere auch sehr scharfe Vergleichen des Spectrums der Atmosphäre mit dem Nordlichtspectrum durchgeführt. Daraus ergibt sich die grosse Wahrscheinlichkeit des Zusammenfallens mehrerer Linien dieser beiden Spectra und es würde, wenn sich dies weiterhin bestätigt, dies einen Beweis dafür abgeben, dass sich unsere Atmosphäre in Wirklichkeit viel weiter in den Weltraum hinein erstreckt, als man auf andere Weise ermittelt hatte.

Durch die Aufzeichnungen der Melbournster Sternwarte ist die früher schon mehrfach vermuthete Gleichzeitigkeit der Nord- und Südlichter in den letzten Jahren ebenfalls bestätigt worden. Dieser Umstand, sowie auch die von Klein aus den Untersuchungen des Vortragenden neuerdings gezogene Folgerung, dass das Nordlicht nicht an der Achsendrehung der Erde Theil nehme, scheint recht deutlich darauf hinzuweisen, dass bei Erzeugung der Polarlichter der Erdkörper als Ganzes bethätigt ist, dass man also dieselben nicht mit den vergleichs-

weise sehr localen meteorologischen Erscheinungen, wie Wolkenbildung, Gewitter etc. in Verbindung bringen darf, welche alle ihren Heerd in weit tieferen Regionen der Atmosphäre, schwerlich höher als zwei Meilen, haben.

Auf eine Reihe der interessantesten Phänomene, welche mit dem Nordlicht in Beziehung stehen, z. B. die Störungen der Magnetnadel, das vermeintlich gehörte Knistern, die in neuerer Zeit so viel besprochenen sog. Polarbanden u. dergl. m., konnte hier nicht näher eingegangen werden, da es wesentlich die Absicht des Vortrages war, Interesse für die Beobachtungen in dem Sinne zu wecken, dass genaue, wissenschaftlich verwertbare Aufzeichnungen über Lage und Beschaffenheit des Lichtes am Himmel in grösserer Zahl angestellt werden. Es wurde gezeigt, wie derartiges brauchbares Material mit verhältnismässig geringen Hilfsmitteln zusammen gebracht werden könne von Beobachtern, die auch nicht gerade Fachgelehrte zu sein brauchen, und wie ein solches Material zur Entscheidung einer Reihe von wissenschaftlichen Fragen grossen Werth erlangen könne.

Prof. Möbius sprach über die Nahrung der Heringe im Kieler Hafen. Dieselbe bestand nach den Untersuchungen des Mageninhaltes von Heringen, welche im Laufe dieses Winters und Frühjahrs hier gefangen worden waren, hauptsächlich aus Massen fast mikroskopisch kleiner Krebse (*Temora longicornis* Müll.), welche den Magen der Heringe als ein steifer röthlicher Brei erfüllen. In einem Magen wurden 4 Cubik-Centimeter, in einem andern $1\frac{1}{2}$, in mehreren 1 Cubik-Centimeter von solchem *Temora*-Brei gefunden. Nach mehreren Zählungen enthält ein Cubik-Centimeter dieses Magenbreies im Durchschnitt 14,000 Stück solcher kleiner Krebse. Nach den Mittheilungen des Herrn Fr. Holm u. a. Fischhändler wurden in diesem Jahre von Mitte Januar an 3 Wochen hindurch täglich im Durchschnitt 3000 Wall (240,000 Stück) Heringe gefangen. Wenn sich diese während ihres Aufenthalts in unserm Hafen nur einmal den Magen mässig mit *Temora* anfüllten, so verzehrten sie wenigstens $240,000 \times 10,000$, d. i. 2400 Millionen und die in 3 Wochen gefangenen Heringe 43,200 Millionen jener Copepoden. Dass diese wirklich in grossen Mengen gleichzeitig mit vielen Heringen vorhanden waren, hatte sich auch aus dem reichlichen Fang derselben mit feinen Mullnetzen ergeben. Prof. Möbius zeigte ein Glas vor, das Tausende der kleinen Krebse enthielt, die am 24. Februar mit leichter Mühe gefangen worden waren und mehrere Gläser mit Krebseu derselben Art, die er am 24. Februar und im März aus Heringsmagen entnommen.

Zum Einfangen einer solchen Nahrung sind die Heringe besonders befähigt durch einen Besatz von langen und dichtstehenden Zähnen

auf der innern concaven Seite ihrer Kiemenbogen. Diese Zähne formiren gewissermassen eine sehr engmaschige Reuse, in welcher kleine Thiere aus dem Wasser, welches durch den Mund nach den Kiemen geht, abgefangen und dann verschluckt werden. Bei allen anderen Fischen, welche in grösseren Mengen gleichzeitig mit dem Hering im Kieler Hafen auftreten, sind die Zähne der Kiemenbogen kürzer und weiter von einander entfernt, als bei dem Hering und der Sprott. Bütt, Dorsche, Hornhechte u. A., die sich hauptsächlich von Mollusken, Würmern, Echinodermen und kleinen Fischen nähren, entziehen daher den Heringen und Sprotten weniger oder gar nichts von der sie besonders fett und schmackhaft machenden Temora-Speise.

Hierauf legte Prof. Möbius das Brustschild einer europäischen Sumpfschildkröte (*Emys europaea* L.) und zwei obere Backenzähne von *Bos primigenius* Boj. vor, welche in einem Torfmoor bei Neustadt 18' tief gefunden und durch Herrn Fiebig daselbst dem hiesigen zoologischen Museum geschenkt worden waren. Diese Funde gaben Veranlassung mitzutheilen, dass 1866 in Schwansen eine lebende Schildkröte auf einer Wiese gefunden worden sei und dass *Bos primigenius* (die Stammart der grossen holsteinischen Rindviehrasse) nach historischen Zeugnissen bis ins 16. Jahrhundert in wildem Zustande in Europa existirt habe.

1. Monats-Sitzung. 1872, Mai 13.

Prof. Hensen: Bericht über die im Winter gehaltenen Vorträge und die Anschaffung einer elektrischen Lampe.

Dieselbe wird vorgezeigt und ihre Einrichtung erläutert.

Dr. Behrens und Dr. Jacobsen: Experimente mit derselben, namentlich Spectral- und Fluorescenz-Versuche.

2. Monats-Sitzung. 1872, Juni 10.

Prof. Möbius: Ueber verschiedene zoologische Beobachtungen.

Derselbe hatte kürzlich eine Austerbank bei Nordmarsch besucht, über welche sich Sand abgelagert. Die Auster waren in einem kranken Zustande; sie gehören sonst zu den wohlschmeckendsten. Eine Abhülfe wird hier nicht möglich sein und die Bank wird kleiner und kleiner.

Die Temperatur am Grunde war (23. Mai) 11 °R. Auch Messungen an andern Stellen zeigten, dass im Wattenmeer die Temperatur bis auf den Grund (3 Faden) eben so hoch wie an der Oberfläche war, während im Frühjahr und Sommer in der Ostsee die grösseren Tiefen niedrigere Temperatur haben als die Oberfläche.

Ein Polyp (*Cordylophora lacustris*) wurde vorgelegt, der in schwachem Brackwasser beobachtet wurde. Prof. Möbius fand ihn auch in der Schwentine an den Pfählen neben der Mühle, aber

nicht im Süßwasserstrom. Das Wasser hatte 0.16 Proc. Salz (Kieler Bucht ca. 1—2 Proc.). Dieser Polyp, der auch bei Warnemünde, Trá-
vemünde, Weichselmünde, Schleswig und Glückstadt vorkommt, ist ein
eigentliches Brackwasserthier, das weder in süßem noch salzigem Wasser
leben kann. Verschiedene andere Thiere, z. B. der Lachs, leben
in beiden Wasserarten. Die meisten wirbellosen Thiere der Ostsee
können auch das Wasser des atlantischen Meeres (ca. 3.4 Proc. Salz)
und selbst des Mittelmeeres (ca. 4 Proc.) ertragen. Zur Bezeichnung
dieser Eigenschaft schlägt Prof. Möbius die Bezeichnung »euryhaline«
Thiere vor.

Derselbe hat ein Verzeichniss von 241 wirbellosen Thieren, die im
westlichen Becken leben, und von 69 Arten als Bewohner des östlichen
Beckens der Ostsee zusammengestellt.

Ferner wurde über den früher vorgezeigten hüpfenden Samen
der *Euphorbia* berichtet. Prof. Möbius öffnete am 27. December
1871 den Samen und fand in demselben eine weissgelbe Made, die
Raupe eines Nachtschmetterlings aus der Familie der Wickler, 65.4
mgr. schwer. Die Schale des ganz leer gefressenen Samens wog
53.5 mgr. Sie wurde in eine Schachtel mit Baumwolle gelegt, worin
sie sich bis zum andern Tage eingesponnen hatte. Am 15. Januar
wurde der Samen mit der Raupe auf die feuchte Erde gelegt. Am
14. Februar war er wieder zugesponnen. Am 30. April war eine Puppe
daraus geworden, die am 30. Mai todt und verfault gefunden wurde.

Ein Gärtner von Poppenbrügge klagte über »Würmer«, welche
die Wurzeln von Bohnen, Kartoffeln und Zwiebeln zerfressen. Die be-
treffenden Würmer und die angefressenen Knoblauchzwiebeln wurden
vorgelegt. Jene sind gelb, ähnlich wie Mehlwürmer, aber kleiner und
viel dünner. Es sind Larven von einem Springkäfer, *Agriotes*. Die-
selben Larven fanden sich auch an Weizenpflanzen, die Prof. Möbius
vom Herrn Generalsekretär Hach erhielt. Sie scheinen sich an heißen
Tagen weiter in die Tiefe zu ziehen. Die besten Vertilger dieser Wur-
zelfresser sind Vögel.

3. Monats-Sitzung. 1872, Juli 1.

Herr Fack: Ueber fossile Fischzähne mit Demonstration.

Prof. Karsten legt einen bei Neustadt gefundenen interessanten
Geschiebeblock vor, der anscheinend einem Schwamme angehört.

Dr. v. Maack zeigt ein geschliffenes Mergelgestein von eigen-
thümlicher Structur vor.

Prof. Möbius zeigt fossile Hornschilder von *Emys europaea*, die
bei Ellerbek bei den Docksanlagen gefunden wurden.

Prof. Karsten: Ueber die Mittheilungen der Seewarte in Hamburg.

4. Monats-Sitzung. 1872, October 7.

Nach Verlauf der üblichen Sommerferien hielt der Verein am 7. October wieder seine erste Sitzung. In derselben legte Dr. Pansch zunächst einen interessanten alten Menschenschädel vor, der auf dem Terrain des Kriegshafens bei Ellerbek am Boden eines etwa 10 Fuss tiefen Moores aufgefunden wurde und jedenfalls einer längstvergangenen Zeit angehört. Der Schädel zeichnet sich aus durch ansehnliche Grösse, durch kräftigen Bau und grosse Schwere. Der Unterkiefer und Theile des übrigen Skelets waren in der Umgebung nicht aufzufinden.

Was das Moor betrifft, so dehnt sich dieses in der Länge und Breite von mehreren 100 Schritten aus, ist bis über 12 Fuss mächtig und füllt eine leicht wellenförmige Mulde des Diluvium aus.

Es wird nicht aus Moos gebildet, sondern meist aus Stämmen und Wurzeln, Aesten und Zweigen, sowie Schilffresten u. dergl. Man muss es deshalb als ein Lagunenmoor bezeichnen und man hat sich zu denken, dass eine früher hier vorhandene Meeresbucht durch einen sich vorlagernden Landstrich mehr und mehr zu einem Binnenwasser umgewandelt wurde, in dem sich nun allmählich das Moor bildete.

Wie der Schädel in das Moor gekommen, lässt sich natürlich nicht beantworten; eben so wenig lässt sich genauer die Zeit angeben, in der dieses geschah, da weder die Beschaffenheit des Moores noch die Anwesenheit irgend welcher Gegenstände dergleichen Schlüsse erlauben. Wenn wir jedoch erfahren, dass in ganz entsprechender Lagerung eine kleine Strecke weiter zwei grob gearbeitete Steinkeile, sowie Knochen und Hörner vom Auerochsen (*Bos primigenius* Boj.) und ein Stück einer Stange vom Rennthier gefunden wurden, so dürfte es wohl mehr als wahrscheinlich sein, dass wir es mit der prähistorischen Zeit, vielleicht wohl auch mit der Steinzeit zu thun haben.

Die Auskunft, die uns der Schädel selbst über sein Alter bietet, kann begreiflicher Weise nur eine unsichere sein, da man von einem einzigen Individuum nicht gleich auf ein ganzes Volk, eine Race oder Nation schliessen kann. Indessen giebt uns derselbe doch manche wichtige Andeutungen. Ausser durch seine ziemliche Länge (Dolichocephalie) zeichnet er sich namentlich durch eine bedeutende Höhe aus, durch mächtig vorspringende Augenbrauenbogen, eingedrückte Nasenwurzel und ein niedriges Gesicht. Obgleich der Schädel keinem älteren Manne angehört, sind die Zähne stark abgeschliffen. Der Schädel entfernt sich vollständig von dem Typus, der bei der heutigen Bevölkerung herrscht, und ebenso auch von den Typen der andern nordeuropäischen Völker, von denen ja am leichtesten ein Fremdling über See hierher gelangt sein könnte.

Dieser Hinweis auf eine frühere Zeit wird wesentlich unterstützt durch die Aehnlichkeit, die der Schädel mit andern alten Torf- und Gräberschädeln besitzt, die in Norddeutschland und Dänemark gefunden wurden und die theilweise nachweisbar der Steinzeit angehörten.

Prof. Möbius legte Exemplare von *Teredo navalis* (Schiffswurm) aus dem Kieler Hafen und von *Teredo megotara* Hanley von Bergen in Norwegen vor und sprach über die Form der Schalen und die Art und Weise, wie diese beim Bohren bewegt werden. Auf der äussern Fläche der Schalen sind zwei Arten feiner Zähne. Eine 7 Millimeter hohe Schale des Kieler Hafens hat 21,000 Zähne. Der wichtigste Bohrmuskel ist der hintere Schliessmuskel. Wenn er sich zusammenzieht, so entfernt er die Vordertheile der Schalen von einander und die Zähne derselben greifen dann wie Feilen in das Holz. Vergrösserte Abbildungen dieser Zähne werden im zweiten Bande der Fauna der Kieler Bucht von H. A. Meyer und K. Möbius in einigen Wochen veröffentlicht werden. Der Vortragende zeigte die betreffende Tafel vor.

Ein Wespennest, welches Herr Prof. Karsten in einer Mauer seines Gartens in Neumühlen gefunden hatte und welches er dem Verein vorlegte, veranlasste Prof. Möbius zu einigen Bemerkungen über den Bau dieser Nester. Das vorgelegte rührte von *Vespa vulgaris* L. her. Es bestand aus 7 horizontalen Waben, hauptsächlich aus Baumrinde gebaut. Die zweite bis sechste Wabe sind fast gleich gross; ihr Durchmesser beträgt 22—24 Centimeter. Die erste und siebente sind etwas kleiner. In den Waben 1 bis 4 haben die Zellen einen Durchmesser von 5.4 mm.; die Zellen der folgenden Waben sind weiter, denn ihr Durchmesser beträgt 7 mm. Die kleineren Waben waren für Arbeiterwespen bestimmt, die grösseren für Männchen und Weibchen.

5. Monats-Sitzung. 1872, November 4.

Dr. H. A. Meyer: Ueber Temperatur, Salzgehalt und Strömungen in der Nordsee nach den auf der »Pommerania«-Expedition im Sommer 1872 angestellten Beobachtungen.

Die Temperatur der Tiefen wurde mit Thermometern gemessen, welche von L. Casella in London erst seit einigen Jahren angefertigt werden. Zum Messen des specifischen Gewichts wurden Aräometer von J. G. Greiner jun. in Berlin verwendet, welche einen Gewichtsunterschied von $\frac{1}{20000}$ noch mit Sicherheit angaben. Zu den Strombestimmungen endlich wurden horizontale Blechkreuze benutzt, wie sie der Vortragende früher in seinen Beiträgen zur Physik des Meeres beschrieben hat. Aus dem specifischen Gewicht des Wassers lässt sich sein Salzgehalt in der Art ableiten, dass für jede Einheit in der zweiten Decimale 1.31 Proc. Salz gerechnet werden, nachdem vorher das Ge-

Gewicht auf 14° R. reducirt worden. Z. B. Seewasser von 1.01 spec. Gew. bei 14° hat 1.31 Proc. Salz; 1.02 spec. Gew. = 2.62 Proc. etc.

Während der 51tägigen Reise der »Pommerania« wurden mehr als 600 Wassertemperaturen gemessen und mehr als 500 Bestimmungen des spec. Gewichts gemacht. Die Messungen in der westlichen Ostsee, im grossen und kleinen Belt bestätigten vollständig die schon im vorigen Jahre gewonnenen Ergebnisse. Die Wasseroberfläche, war hier wie gewöhnlich im Sommer warm und salzarm (im Mittel 1.65 Proc.); in der Tiefe dagegen fand man bei Kiel 6.2° R., bei Korsör (31 Faden) nur 5.6° R. bei 3.20 Proc. Salz. Im südöstlichen Kattegat war 1.94 Proc. Salz an der Oberfläche.

Am Skagerrak wurde an mehreren Stellen gemessen. Schon an der Oberfläche waren nahe bei Skagen 3.32 Proc. Dagegen näher bei der norwegischen Küste 2.31 Proc. Salz. An letzterer Stelle war die Temperatur am höchsten (15.8°) und der Strom dieses warmen Wassers ging in die Nordsee; seine Tiefe betrug etwa 50 Faden. Tiefer dagegen strich ein langsamer Strom in entgegengesetzter Richtung; er war viel kälter (4.4 — 4.9°) und salzreicher (3.55 Proc.). Dieser Unterstrom ist auch an der norwegischen Nordseeküste südwestlich von Hvidingsö nachzuweisen. Nahe bei Skagen ging Nordseewasser, welches oben und unten fast gleiche Temperatur hatte, ins Skagerak ein.

Die Nordsee kann bezüglich ihrer physikalischen Verhältnisse in zwei Gebiete eingetheilt werden, deren Grenze etwa bei der Dogger-Bank liegt. Südlich finden sich nur geringe Tiefen, 20, höchstens 30 Faden; nördlich trifft man schon bald hinter der Dogger-Bank 40 bis 50 Faden, und in einer tiefen Rinne, welche sich um Norwegens Südspitze herumzieht, bis zu 400 Faden. Auch in der Nordsee fand sich an der norwegischen Küste eine höhere Temperatur an der Oberfläche, herrührend von dem ausströmenden Ostseewasser, mit 2.71 Proc. Salzgehalt. Dagegen beobachtete man in den grossen Tiefen jener Einsenkung, sowie in den norwegischen Fjorden überall nur 4 — 5° R., ja im Korsfjord bei 100 Faden 3.1° , bei 237 Faden 2.9° und an einer anderen Stelle bei 200 Faden sogar nur 0° . Zwischen Norwegen und Schottland war die Tiefe ebenfalls verhältnissmässig kalt (in 66 Faden 5.6°), während die Oberfläche warm war (12.7° nördlich von der Dogger-Bank). Näher bei der schottischen und englischen Küste änderte sich indess das Verhältniss, indem hier die Temperatur des Oberflächenwassers abnimmt (9.8 bis 11.4° bei Schottland). Abnahme an Salzgehalt ist hier nicht wie beim Eingange zur Ostsee bemerkt (3.42 Proc. bei Schottland, 3.37 Proc. bei England an der Oberfläche).

Im südlichen, flachen Theil der Nordsee hört eigentlich jede bedeutende Temperaturverschiedenheit von Oberflächen- und Tiefenwasser

auf. Eine gleichmässige Wärme von 12—14^o R. herrschte sowohl an dem südlicheren Theil der englischen, als an den holländischen, deutschen und dänischen Küsten. Auch im Salzgehalt ist zwischen Oberfläche und Tiefe kaum ein Unterschied zu finden (3.31—3.36 Proc.) und selbst in der Helgolander Bucht macht sich der Einfluss des einströmenden Elbwassers kaum bemerklich.

Es lässt sich hieraus entnehmen, dass im südlichen Gebiet der Nordsee das vom Canal strömende Wasser bleibt, während im nordwestlichen Theil, besonders in den tieferen Wasserschichten, die kalten von viel höheren Breiten kommenden Ströme sich geltend machen. Die letzteren ziehen sich zuweilen bis in die Ostsee hinein.

IV.

Verzeichniss

der in den »Mittheilungen des Vereins nördlich der Elbe etc.«
enthaltenen Aufsätze und wichtigeren Notizen.

I. Zoologie.

- Augustin. Käfersammlungen. II. 19. III. 27, 77. V. 7.
Bahnsen. Versteinerungen in Feuerstein. III. 76.
Behn. Fossile Knochen. II. 24.
— Untergegangene Säugethiere unseres Landes. I. IV.
— Schneeeule. III. 69. Elenngeweih und Cachelotknochen. III. 70.
— Ein bisher ungedruckter Brief G. Cuvier's an C. H. Pfaff. VI. 34.
Claudius. Ueber Fledermäuse. III. 22.
Fack (Möbius). Ueber hier vorkommende Perlen. II. 52.
— & Schlichting. Hirschkäfer. IV. 12.
Hansen, auf Sylt — aus einem Briefe von —. III. 128.
Hensen. Ueber Gliederwürmer, bes. des Kieler Hafens. VI. 12.
Kruse. Missbildung an Gänsen. VII. 78.
Martens. *Leuciscus dobula* und *Copris lunaris*. III. 73.
— Mutterliebe der Katze. IV. 32.
— Wiederkehr der Störche. IV. 32.
— Ueber ein Pfeilstück in dem Halse eines Storches bei Segeberg.
II. 20.
— Der Schlammpeitzger *Cobites fossilis* I. VIII.
— Ueber ein bei Segeberg todt gefundenes Sultanshuhn (*Porphyrio antiquorum* Bonap.) VI. 15.
Matthiessen. Beiträge zur Kenntniss der sog. Sternschnuppen. V. 63.
— Neue Beobachtungen über den animalischen Ursprung der sog.
Sternschnuppen. VII. 76.
Meyer und Möbius. Fauna der Kieler Bucht. VI. 6. VII. 3.

- Möbius. Wunsch für das Museum. IX. 58.
 Pansch. Ueber die Fundorte alter Knochen. VIII. 36.
 Panum. Missbildung der Vogeleier. V. 19.
 Schlichting (Meyn). Sternschnuppen (sog.) und Irrlichter. IV. 42.
 — Schwertfisch (*Xiphias gladius*). VIII. 89.
 Semper. Aufforderung wegen Austausches von Süßwassermollusken.
 II. 55.
 — Notizen über Ostsee-Mollusken. V. 79.
 Volbehr. Zugheuschrecke (*Acridium*).
 Weber. Ueber die Lungenseuche der Rinder. I. 32.

II. Botanik.

- Hansen. Algensammlung. II. 19.
 Nielsen. *Osmunda regalis*. VIII. 12.
 Nolte (Meyn) *Trapa natans* L. *Hieracium aurantiacum* L.
Erioph. alpinum L. *Svertia perennis* L. IV. 12.
 Pansch. Zur Kenntniss unserer Seegräser. IX. 51.

III. Mineralogie, Geologie und Geognosie.

- Bruhns. Mittheilungen über die Entströmung von Kohlensäure an
 verschiedenen Orten bei Eutin. I. 16. V. 67.
 Fack. Die Riesenwellen in der Ostsee am 5. Juni 1858. II. 45.
 — Hier gefundener Schillerfels. II. 52.
 — Delve und Pahle. Eine geogr. Beschreibung. III. 3.
 — Der neu entdeckte Gypsstock bei Stade. III. 125.
 — Die cimbrische Fluth in ihrer Einwirkung auf den Boden von
 Kiel. IX. 3.
 — Wallsteine, Kalksinter im Brunnenrohr. IX. 9.
 Fiebig. Thonschicht bei Neustadt. II. 19.
 Karsten (Dr. Gänge). Analyse des turonischen Gesteins bei Heili-
 genhafen. V. 8.
 — Kreidemergel im östl. Holstein. VI. 31.
 Koch. Braunkohle unterm Moor bei Reinbeck. II. 53.
 Meyn. Ueber anstehende Gesteine älteren Ursprungs. I. VII.
 — Gliederung des norddeutschen Diluviums. I. VII.
 — Kalk- und Thonlager zu Lieth bei Elmshorn. I. 22.
 — Geognostische Landesaufnahme. II. 13. III. 23.
 — Beobachtungen über das Alter des Segeberger Gypsstockes. III. 28.
 — Mineralöle bei Heide. Versch. Gesteine. III. 71.
 — Bach's Geolog. Karte. III. 64.
 — Dolomit-Geschiebe in Holstein. III. 79.
 — Wurmssandstein. III. 102.

- Meyn. *Siphonia praemorsa*, Golds. IV. 23.
 — Neuentdecktes anstehendes Gestein bei Heiligenhafen. IV. 34.
 — Das turonische Gestein bei Heiligenhafen. V. 46.
 — Neue Hoffnungen auf Steinsalz in Schleswig-Holstein. VIII. 87.
 Schlichting. Wiesenkalk. I. VIII.
 — Aufforderung z. gemeins. Arbeit an der Abgränzung der versch. Hauptbodenbildungen unseres Landes. I. 37.
 — Farbenmoor bei Ninndorf. I. 47.
 — Verzeichniss der in Schleswig-Holstein und Lauenburg bis jetzt aufgefundenen sog. einf. Mineralien. II. 35.
 — Kreidelager bei Itzehoe. II. 53.
 — Geognost. Reisenotizen. III. 115.
 — Antidiluvianische Menschen? IV. 37.
 Schlichting und Fack. Grenzlinie zwischen dem Gebiet des Hügellandes und der Sandebene. Erster Bericht VIII. 49 (VIII. 46). Zweiter Bericht IX. 26.
 Semper. Miocene Conchylien von Lieth. I. IX.
 — Anstehende Kreideschichten bei Neuhaus (Hannover). I. IX.
 — Die bei der Teufelsbrücke am Elbstrande sich befindenden Miocen-Conchylien. I. IX.
 — Paläont. Notizen über den Sylter Limonit-Sandstein. I. X.
 — Gasteropoden des nordalbing. Glimmerthons, I. 6.
 — Wallsteine; Puddingsteine; Wasserkies. IV. 12.

IV. Chemie.

- Himly. Ueber Bestimmung der versch. Härten des Wassers. III. 50.
 — Aus der Pflanzen-Physiologie. VIII. 26.
 Hirschfeldt (und Fack). Fruchtbarkeit des Korallensandes. VIII. 11.
 Nielsen. Ueber den Phosphorsäure-Gehalt des Korallensandes. VIII. 85.

V. Physik.

- Eisele, Inductionsapparat. II. 24.
 Karsten. Phosphorescenz beim Zerschlagen von Zucker. II. 23.
 Matthiessen. Mittheilung von akustischen Versuchen, die kleinsten Transversalwellen der Flüssigkeiten betr. VIII. 14.
 Weyer. Ueber einige Erscheinungen bei Rotationsbewegungen. VIII. 71.

VI. Meteorologie und kosmische Physik.

- Bruhns. Ueber die Windhose in Süsel am 26. Juli 1864. VII. 54.
 Gohrbrandt. Windfahne. VIII. 12.
 Karsten. Temperatur, Luftdruck und Niederschlag 1857 in Kiel. I. 52.
 — Witterung des Jahres 1857. II. 2.

- Karsten. Ueber die klim. Verhältnisse des Jahres 1858. III. 58.
— Witterung des Jahres 1859. IV. 17.
— „ „ 1860. V. 9.
— „ der Jahre 1861—62. VI. 20.
— „ „ 1863—65. VII. 62.
— „ „ 1866—67. IX. 40.
— Declination und Inclination für Kiel. II. 54.
— Notiz zur graphischen Darstellung. III. 113.
— Mineralogische Schulsammlungen. VIII. 12.
— Wasserstandsmesser. VIII. 12.
Lamont. Die gegenwärtigen magnetischen Constanten für Kiel. III. 127.
Meyn. Irrlichter. IV. 42.
— Das Meteor vom 20. Januar 1860. IV. 44.

VII. Astronomie.

- Weyer. Ueber den Brorsen'schen Kometen. I. 28.

VIII. Physiologie.

- Hensen. Ueber die Tonempfindung. VII. 37.

IX. Verschiedenes.

- Esmarch. Ueber Luftwechsel in menschlichen Wohnungen. III. 33.
Hestermann. Ueber passende Anschauungsmittel beim Schulunterricht. V. 38. V. 7.
Naturforscher, Verzeichniss der N. Schleswig-Holsteins. I. III.
Petersen. Ueber Entfernung und Verwerthung der Excremente.
III. 105, 72.
-

V.

Verzeichniss

der Vereine, Gesellschaften u. s. w., mit denen der naturwissenschaftliche Verein im Schriftenaustausch steht, nebst summarischer Angabe der bis jetzt eingegangenen Schriften.

1. Bamberg. Naturforschende Gesellschaft. Bericht 3—7, 1856—64.
2. Berlin. Deutsche geologische Gesellschaft. Zeitschrift Band 11—20, Band 21, 1. Heft, Band 22 und 23.
3. Berlin (sonst Halle). Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen. Zeitschrift Band 15, 16, 24—26, 30, 31, 32. Nr. 7—12, 33—37 (von 1860—1870).
4. Berlin. Botanischer Verein der Provinz Brandenburg. Verhandlungen, Heft 1—10. 1859—1868.
5. Blankenburg. Naturwissenschaftlicher Verein des Harzes. Berichte 1840—49, 1851—62.
6. Bonn. Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande und Westphalen. Verhandlungen, Jahrgang 16—28, 29 erste Hälfte. 1859—1872.
7. Boston. Society of natural history. Memoirs, Volume 1, Part 1—4.
8. Bremen. Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandlungen, 1.—2. Band. 3. Band Heft 2. Jahresbericht 1864—66. Beilage Nr. 1.
9. Breslau. Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur. Jahresberichte 37—44, 47 und 48. Abhandlung 16 Hefte, 1861—70.
10. Brünn. Naturforschender Verein. Verhandlungen Band 1—8. Consideratenverzeichniss; Grundzüge zur Analyse der Molekularbewegung. 1863—69.
11. Brünn. Werner-Verein. Jahresberichte 1, 2, 4—13 nebst Beilagen zu 1853 und 1861.

12. Brüssel. Société malacologique de Belgique (Jardin Zoologique de Bruxelles). Annales Tome 4, 5 und 7, 1869, 70 und 72. Procès verbal, 5 Bogen 1872. Ausserdem 2 Hefte.
13. Cassel. Verein für Naturkunde. Bericht 13.
14. Cherbourg. Kaiserliche Gesellschaft der Naturwissenschaft. Memoirs Tome 7 und 8, 13 und 15. Catalogue de la Bibliotheque.
15. Christiania. Königl. Norwegische Universität. 1. Sendung.
16. Chur. Naturforschende Gesellschaft Graubünden. Jahresbericht 3—10, 13—15.
17. Danzig. Naturforschende Gesellschaft. Schriften Band 3—6 und neue Folge Band 1 und 2.
18. Dorpat. Naturforscher-Gesellschaft. Archiv, Serie I., Band 2, Lieferung 1—3. Band 3, Lieferung 1—4. Band 5, 1. Lieferung. Band 6, 1.—3. Lieferung. Serie II., Band 2—4. Band 6, Lieferung 1 und 2. Band 7, Lieferung 1 und 2. Ausserdem Sitzungsberichte.
19. Dresden. Naturwissenschaftliche Gesellschaft Isis. Sitzungsberichte 1861—63, 1867—72, lückenhaft.
20. Dresden (sonst Jena). Kaiserl. Leopold. Carolinisch Deutsche Academie der Naturforscher. Hefte vom Juli 1871 bis Sept. 1872.
21. Dresden. Verein für Erdkunde. Jahresbericht 1870 nebst Nachtrag; dito 1872.
22. Dublin. Naturhistorische Gesellschaft. Proceedings, Volume 4, part 1—3.
23. Emden. Naturforschende Gesellschaft. Jahresbericht 46—57. 1861 - 1872.
24. Florenz. Comitato Geologico d'Italia. Bolletino 1870 2—12, 1871 1—12, 1872 1—6.
25. Florenz. Societa Geografica Italiana. Bolletino 1870—71, Discorso 1868—71.
26. Frankfurt a. M. Zoologische Gesellschaft. Jahrgang 5—10, Nr. 1—6. 1864—1870.
27. Freiburg i. Br. Naturforschende Gesellschaft. Berichte, Band 2, Heft 3 u. 4, Band 3, 4 und 5, Festschrift 1871.
28. Fulda. Verein für Naturkunde. 1. Bericht 1865—69.
29. St. Gallen. Naturwissenschaftliche Gesellschaft. Berichte 1866—71.
30. Giessen. Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Berichte 7, 9—13, 1859—69.
31. Görlitz. Naturforschende Gesellschaft. Abhandlungen Band 2, Heft 1 und 2, Band 3, Heft 2; 4., 5. und 6. Band; 7. Band; Heft 1; 8.—14. Band.
32. Gratz. Naturwissenschaftlicher Verein in Steiermark. Mittheilungen Heft 1—3, 2. Band Heft 1—3. 1863—1871.

33. Gratz. Verein der Aerzte in Steiermark. Jahresberichte 2—14, Sitzungsberichte 1867—68, 1869—70.
34. Güstrow. Verein der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. Archiv, Jahrgang 8—25.
35. Hamburg. Naturwissenschaftlicher Verein. Abhandlungen 4 3 ; 4 4 und 5 1.
36. Hamburg. Norddeutsche Seewarte. Jahresbericht 1869 und 1871, Mittheilungen 1869 und 1872
37. Hanau. Wetterauer Gesellschaft für die gesammte Naturkunde. Jahresbericht 1855—67, Abhandlungen und Festschrift 1858.
38. Hannover. Naturhistorische Gesellschaft. Jahresbericht 10—21, 1859—71.
39. Harlem. Société Hollandaise des sciences. Archive Tome 1—3, Tome 5, Livr. 1—5, Tome 6, Livr. 1—5, Tome 7, Livr. 1—3. 1866—72.
40. Kiel. Verein für Gartenbau in Schleswig-Holstein-Lauenburg. Jahresbericht 1869.
41. Kjøbenhavn. Naturhistorischer Verein. Meddelelser Jahrgang 1856—59, 1862—71, 1—10. Oversigt 1868—71.
42. Klagenfurt. Naturhistorisches Landesmuseum von Kärnten. Jahrbuch 1—9, 1852.
43. Lüneburg. Naturwissenschaftlicher Verein für das Fürstenthum Lüneburg. Jahreshefte Nr. 3—4. 1867—69.
44. Luxemburg. Société des sciences naturelles du Grand-Duché Luxembourg. Tome 9—11, 1863—70. Observations météorologiques 1867.
45. Magdeburg. Naturwissenschaftlicher Verein. Sitzungsberichte 1870, Abhandlung Heft 2.
46. Moskau. Société imperiale des naturalistes. Bulletins, Années 1868, 4, 1870 1—4, 1871 1—2. Nouveaux mémoires, Tomé 13, Livr. 3.
47. Neisse. Philomathie. Bericht 15 und 16, 1865—69.
48. New-York. American Museum of Natural History. First Annual Report 1870.
49. Nürnberg. Naturhistorische Gesellschaft. Abhandlungen, Band 2 bis 4, 1852—68.
50. Offenbach. Verein für Naturkunde. Bericht 2—10, 1861—69.
51. Osnabrück. Naturwissenschaftlicher Verein. 1. Jahresbericht 1870—71.
52. Presburg. Verein für Natur- und Heilkunde. Verhandlungen, Jahrgang 4, 5, 8 und 9, ferner Jahrgang 1869—70 und Correspondenzblatt 1 und 2, sowie Catalog der Bibliothek 1871.

53. Stuttgart. Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg. Jahreshefte 17—20, 21¹, 22—27.
54. Washington. Smithsonian Institution. Annual Report 1853 bis 1870. Ausserdem viele andere Publicationen (siehe Heft 8. und 9, sowie das schriftl. Verzeichniss.
55. Washington. War Department Surgeon Generals Office. Circular Nr. 2, 3 und 4.
56. Wien. K. K. geologische Reichsanstalt. Jahrbuch 1850—71, von Band 15—21. Verhandlungen 1867—71.
57. Wien. K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft. Verhandlungen Band 11—14 und 17—20. Register und mehrere Monographien.
58. Wien. Verein zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse. Schriften, Band 2—11.
59. Wiesbaden. Verein für Naturkunde in Nassau. Jahrbuch 11—24.

Ausserdem erhielt der Verein noch Schriften von:

Medicinalrath Dr. Joh. Müller in Berlin.

Landesbaumeister F. Koch zu Güstrow in Mecklenburg.

Professor Gustavus Hinrichs, Jowa City, Jowa.

William Wagner Esqu., Hall of the Institute, Philadelphia.

K. K. Kreisgerichtsrath Karl Umlauff zu Kremsier in Mähren. (Corresp. Mitgl.)

Assecuranz-Inspector Rudolf Temple in Pest. (Corresp. Mitgl.)

Dr. F. V. Hayden, U. St. Geologist, Wash.

E. T. Cox, State Geologist, Indianapolis, Indiana.

Dr. Petermann, Gotha.

Dr. Möhl, ordentl. Lehrer der höhern Gewerbeschule in Cassel. (Corresp. Mitgl.)

Board of Indian Commissioners, Wash.

Universität Strassburg.

Universität zu Christiania.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein](#)

Jahr/Year: 1875

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Der Vorstand

Artikel/Article: [Berichte 1-46](#)