

## VIII.

# Sitzungsberichte.

---

Sitzung vom 8. Mai 1893.

Unter dem Vorsitze von Major Reinbold wird beschlossen, dem Vorsitzenden, Geheimen Regierungsrath Professor Dr. Karsten zu seinem am nächsten Tage stattfindenden 50jährigen Doctor-Jubiläum von Seiten des Vereins durch eine Deputation zu gratulieren. In dieselbe werden die Herren Professor Dr. Emmerling, Hauptlehrer Knees und A. P. Lorenzen gewählt.

Major Reinbold sprach hierauf über die Algenvegetation der Friesischen Inseln.

Der Vortragende kam in einleitender Weise zuvörderst kurz auf zwei seiner früheren Reisen in der östlichen Nordsee zurück, welche wesentlich der Erforschung der Algenvegetation des Meeresbodens im Bereiche der offenen See gewidmet waren. Die ganze Nordsee, so führte derselbe etwa aus, darf im grossen Ganzen als eine pflanzenlose Wüste angesehen werden mit Ausnahme der näheren Umgebung von Helgoland, wo eine sehr reiche Algenvegetation sich findet.

Den Algenwuchs unmittelbar an den Küsten und in der oberen litoralen Region kennen zu lernen, dienten zwei weitere Reisen in neuester Zeit. Dort sieht es nicht ganz so öde aus, wie im offenen Meere. Was die nordfriesischen Inseln betrifft, so bieten die Küsten von Röm den geringsten Algenwuchs dar, nicht viel mehr diejenigen von Sylt; besser bewachsen sind Föhr und Amrum. Es hängt diese Verschiedenheit wesentlich davon ab, in welcher Ausdehnung Steine und Muschelbänke vorhanden sind. Unter den aufgefundenen Algen überwiegen naturgemäss die Chlorophyceen (grünen Algen).

Was die Küste des Festlandes anlangt, so findet man nur an zwei Stellen eine beachtenswerthe Vegetation: nämlich an dem steinigen Emmerleff-Kliff und bei Ordning. Auch die Häfen von Husum, Tönning und Büsum bieten eine, wenn auch nur geringe, Ausbeute; wie denn überhaupt überall da, wo künstliche feste Bauten (Buhnen, Molen etc.)

an der Küste vorhanden sind (z. B. bei Dagebüll), eine Algenvegetation sich bildet, welche eine nicht grosse Zahl bestimmter Gattungen und Arten umfasst. Die Halligen habe ich nicht besucht. Mit ziemlicher Sicherheit ist aber anzunehmen, dass daselbst des Schlickbodens wegen eine Algenvegetation nicht vorhanden sein wird, sollte an Buhnen etc. vereinzelt eine solche vorkommen, so wird dieselbe nicht wesentlich verschieden von derjenigen sein, wie sie an der Festlandsküste sich vorfindet.

Professor Dr. von Fischer-Benzon macht Mittheilungen

1. über tönende Geräusche auf der Eisenbahn,
2. über Spiegelung des Regenbogens.

### Generalversammlung am 20. August 1893 in Lübeck.

Ueber den Verlauf der zu allgemeiner Zufriedenheit ausgefallenen Wanderversammlung ist das Folgende zu berichten. Die aus Kiel gekommenen Mitglieder wurden bereits am Bahnhofe in Lübeck von den dortigen Vertretern der gemeinnützigen sowie der naturforschenden Gesellschaft in zuvorkommendster Weise begrüsst und nach einem Rundgange durch das Rathhaus in die schönen Säle und Gartenanlagen des neuen Hauses der gemeinnützigen Gesellschaft geführt. Die überraschend schönen und zweckmässigen Räumlichkeiten dieses Gebäudes insbesondere der prächtige, wohlproportionirte, grössere Saal mit seiner vortrefflichen Akustik führte uns Kielern recht deutlich vor Augen, wie wünschenswerth und nothwendig die Existenz eines ähnlichen, den gemeinnützigen und wissenschaftlichen Bestrebungen jederzeit gastlich geöffneten Hauses auch für unsere Stadt ist.

Als sich gegen  $\frac{1}{2}$  12 Uhr der Saal allmählich füllte, eröffnete Geheimrath Karsten die Versammlung mit einer begrüssenden Ansprache, in welcher er die Ziele unseres Vereins darlegte, die wünschenswerthe Annäherung an befreundete Nachbarvereine hervorhob und auch an die in der Versammlung vertretene Damenwelt die Aufforderung richtete, nach dem Vorgange anderer Länder sich aktiv an dem Studium der Natur zu betheiligen.

Der Vorsitzende der Lübecker naturforschenden Gesellschaft, Oberlehrer Dr. J. Müller, hiess die schleswig-holsteinischen Gäste in herzlicher Weise willkommen.

Hierauf sprach Dr. Knuth-Kiel über die Blüten-Einrichtungen der Halligpflanzen, welche unter dem fast völligen Mangel an den sonst die Befruchtung bewirkenden Insekten auf jenen Inseln einen entsprechenden eigenthümlichen Charakter besitzen. Es kommen auf den Halligen 36 Arten Blütenpflanzen vor. Von diesen sind zwei Arten (die beiden Seegräser) wasserblüthig. Zwei andere Arten (Salz-

kraut und Gänsefüsschen) befruchten sich regelmässig selbst. Von drei Arten (Ufermelde, spießblättrige Melde und Keilmelde) sind die Blütheneinrichtungen nicht bekannt, wahrscheinlich sind sie windblüthig. Ausserdem kommen 14 windblüthige Pflanzen (Beifuss, Wegerich, Dreizack und 11 Gräser und grasartige Pflanzen) auf den Halligen vor, so dass die Windblüthler insgesamt  $47\frac{1}{3}\%$  aller Halligpflanzen ausmachen. Da die windblüthigen Pflanzen der Flora von Deutschland etwa  $21\frac{1}{2}\%$ , der Flora von Schleswig-Holstein  $27\%$ , der Inseln Röm, Sylt, Amrum und Föhr  $36\frac{1}{4}\%$  ausmachen, so ist die Zahl der auf den Halligen vorkommenden Windblüthler eine ungemein grosse. — Fünfzehn Halligpflanzen ( $= 41\frac{2}{3}\%$ ) sind Blumen im engeren Sinne, d. h. sie besitzen eine buntgefärbte Blumenkrone, nämlich Löffelkraut, Schuppenmiere, Sagine, Salzmiere, Gänsefingerkraut, Weissklee, Erdbeerklee, Strandaster, Herbst-Löwenzahn, Ferkelkraut, Tausendgüldenkraut, rother Augentrost, Milchkraut, Wiederstoss und Graselke. Alle diese Blumen, selbst die z. B. auf Amrum nur mit Insektenhilfe befruchtbare Strandform des rothen Augentrostes, sind im Stande, sich selbst zu befruchten.

Sodann berichtete Professor Dr. Griesbach-Basel über seine Versuche mit chemisch reinem Guajacol. Der Vortragende bemerkte, dass er bei seinen histologischen Untersuchungen über das Blut und Gerinnung desselben besondere Rücksicht auf die physikalisch-chemischen Eigenschaften solcher Substanzen genommen habe, welche eine spezifische Wirkung auf die zelligen Elemente und die Gerinnungsfähigkeit des Blutes äussern. Eine der Substanzen, welche der Vortragende nach dieser Richtung untersuchte, ist das Guajacol. Er lenkte die Aufmerksamkeit auf eine spezielle Eigenschaft dieses Körpers, durch welche er vielleicht berufen ist, die Rolle eines wichtigen Heilmittels zu spielen, in Sonderheit bei der Tuberkulose. Seit der Entdeckung des Kreosots durch den Chemiker Reichenbach wird Kreosot mit wechselndem Erfolge bei Tuberkulose gebraucht. Der Grund für die widerspruchsvollen Erfahrungen ist darin gefunden worden, dass das Kreosot keine einheitliche, chemische Substanz ist, sondern neben wechselnden Mengen von Guajacol nicht unerhebliche Quantitäten giftiger Bestandtheile, namentlich Kresole, enthält. Es ist eine Thatsache, dass das Kreosot aus verschiedener Bezugsquelle, ja sogar aus ein und derselben Fabrik, in seiner Zusammensetzung fortwährend wechselt. Von verschiedenen Seiten, zuerst von Sahlé, wurde daher vorgeschlagen, an Stelle des trügerischen Kreosots dessen wirksamen Bestandtheil, das Guajacol, in die Therapie einzuführen. Aber auch das heutige sogenannte reine Guajacol der Pharmacopoe, ist weit davon entfernt, rein zu sein. Aus diesem Grunde, und namentlich auch des-

wegen, weil freies Kreosot und Guajacol wegen seiner reizenden und anderen unangenehmen Nebeneigenschaften von vielen Patienten schlecht vertragen wird, hat die Fabrik von Heyden in Radebeul bei Dresden das sogenannte Guajacolkarbonat in den Handel gebracht. Da als Ausgangspunkt für dieses Präparat, ebenso wie für das neuerdings dargestellte Kreosotkarbonat, kaum ein reines Guajacol vorliegt, so können in diesem Präparat immerhin noch Beimengungen enthalten sein, welche die Wirkung des Guajacols beeinträchtigen. Die ersten Versuche am Krankenbett mit dem Guajacolkarbonat wurden von Hölscher mit leidlichem Erfolge angestellt. Vor Kurzem hat die Fabrique des produits chiniques in Thau und Mülhausen (Elsass) ein chemisch reines Guajacol hergestellt. Der Vortragende bespricht die physikalischen und chemischen Eigenschaften dieses Körpers, der der Monomethyläther des Brenzkatechins ist, und hebt sein reaktionelles Verhalten gegenüber dem unreinen Handelsguajacol hervor. Vortragender hat mit dieser reinen Substanz verschiedene Versuche an Hunden, die bis zu 10 Gramm täglich erhielten, angestellt. Eine Störung des Wohlbefindens der Thiere konnte nicht beobachtet werden. Nach einer Stunde tritt das Guajacol in den Harn über, auch der Athem riecht danach, ein Beweis, dass es auch durch die Lungen ausgeschieden wird. Während Sommerbrodt und Guttman gute Erfolge mit der Kreosot-Therapie bei Phthise erzielt haben wollen, wurde neuerdings durch Cornet, Albu und Wege nachgewiesen, dass Kreosot die Ansteckung einer künstlich erzeugten Tuberkulose nicht zu hindern vermag. Der Vortragende hebt hervor, dass die widerspruchsvollen Resultate entschieden der verschiedenen Güte des Kreosots und seiner event. Zusammensetzung zuzuschreiben seien. Um einige Aufklärung über die Wirkung des Guajacols zu erlangen und seine Anwendung zu sichern oder zu verwerfen, mussten folgende Versuche entscheiden. Es ist zu untersuchen: 1. Ob die Reinkulturen von Tuberkelbazillen durch Behandlung mit chemisch reinem Guajacol abgetödtet werden. 2. Ob das Sputum von Tuberkulösen, dessen Virulenz durch Impfversuche ausser Zweifel gesetzt wurde, durch geeignete Behandlung mit chemisch reinem Guajacol unschädlich gemacht werden kann. 3. Ob künstlich erzeugte Tuberkulose durch innerliche und subcutane Verabreichung von Guajacol gebessert und beseitigt werden kann. 4. Ob bei umgekehrtem Verfahren Versuchsthiere, die längere Zeit mit chemisch reinem Guajacol behandelt wurden, im Gegensatz zu nicht guajacolisirten Thieren gegen Tuberkelgift unempfindlich gemacht werden können. — Schliesslich bespricht der Vortragende noch die Frage, in welcher Form das Guajacol event. beim Menschen am besten zu verordnen wäre.

Der folgende Redner, Dr. Schaper-Lübeck, sprach über das erdmagnetische Störungsgebiet in Holstein. Bekanntlich weicht in unseren Gegenden die Magnetnadel nach West von der astronomischen Nordrichtung ab. Diese Abweichung sollte, wie sonst, in westlicheren Gegenden grösser sein als in östlicheren. Dies ist aber in einem Theile des mittleren Holstein nicht so, sondern in der Gegend zwischen Plön und Neumünster ist die Deklination grösser als westlich von Neumünster. Diese Erscheinung, die man als ein Störungsgebiet bezeichnet, giebt sich weniger kund in der magnetischen Inklination, wenigstens so weit bis jetzt die Beobachtungen reichen, sie zeigt sich aber deutlich in der magnetischen Kraftäusserung in horizontaler Richtung. Diese Kraftkomponente nimmt nicht, wie man erwartet, nordwärts ab, sondern hat in der oben bezeichneten Gegend einen grösseren Werth als ringsum. Auch die Vertikalkomponente muss demnach hier auffallend gross sein. Eine Vermuthung über den Grund dieser Störungen liegt nicht vor. Magnetische Gesteine sind bisher hier nicht gefunden, um so auffallender ist das Vorhandensein des Störungsgebietes und um so interessanter ist die Untersuchung der Frage, ob und wie es sich im Laufe der Zeit ändert. Der Vortragende erbittet die Hülfe derjenigen Vereinsmitglieder, die sich dafür interessiren, insofern sie die Beobachtungen dadurch erleichtern könnten, dass sie geeignete Plätze für die Beobachtungen ihm nachweisen.

Von dem Vorsitzenden der gemeinnützigen Gesellschaft, Theodor Schorer, wurde sodann ein Telethermometer demonstrirt. Es ist dies ein von Dr. Mönnich in Rostock angegebener Apparat, der aus zwei Systemen gegen einander drehbarer Induktionsrollen besteht. Durch die beiden festliegenden Rollen wird ein und derselbe intermittirende Strom eines Elementes gesandt. Die eine drehbare Induktionsrolle erhält ihre Stellung unmittelbar durch den Zeiger desjenigen Metallthermometers, welches an irgend einem fernegelegenen Orte die Temperatur anzeigen soll. Die andere drehbare Induktionsrolle wird von dem Beobachter in eine solche Stellung mit der Hand gedreht, dass in einem mit den Induktionsrollen verbundenen Telephon kein Ton hörbar ist. In diesem Falle stehen nämlich die beiden Induktionsrollen unter gleichen Winkeln geneigt gegen die induzirenden festen Rollen. Ein während des Vortrages ausgeführtes Experiment mit diesem sinnreichen Apparate zeigte, dass in wenig Augenblicken die Temperatur einer entfernt gelegenen Stelle des Sitzungssaales mit grosser Genauigkeit bestimmt werden konnte.

Professor v. Fischer-Benzon theilte mit, dass er am vorhergehenden Tage im Riesebusch bei Schwartau den Elsbeerbaum, *Sorbus torminalis* L., gefunden habe, und zwar in kleinen, buschartigen

Exemplaren. R. H. Weber hatte diese Pflanze schon 1780 ohne Standort angeführt; da sie im benachbarten Mecklenburg vorkommt, so wäre ihr Vorkommen im Riesebusch nichts Aussergewöhnliches. Immerhin muss noch festgestellt werden, ob nicht vielleicht ein Versuch der Anpflanzung an der genannten Lokalität gemacht worden ist.

Den Schluss der Vorträge bildete ein Vortrag des Direktors der naturhistorischen Abtheilung des neuen Museums, Dr. Lenz, in welchem derselbe die Geschichte des im Mai d. J. eröffneten Museums darlegte. Den Grundstock desselben bildete eine von dem im Jahre 1799 verstorbenen Dr. med. Walbaum geschenkte Sammlung von Fischen, welche noch jetzt, ausgezeichnet konservirt, eine Sehenswürdigkeit des Museums ist. Im Laufe der Jahre kamen zu dieser Sammlung andere, namentlich Vögel-Sammlungen, hinzu. Von der gemeinnützigen Gesellschaft wurde derselben im Jahre 1860 ein Theil ihres alten Hauses eingeräumt, während man die bis dahin dort gleichfalls angesammelten Kunst- und historischen Sammelgegenstände an verschiedenen, zum Theil wenig zugänglichen Stellen der Stadt unterbrachte. Mit Hülfe einer 1872 von Georg Blohm der Stadt vermachten grösseren Summe ist der Plan eines selbstständigen Museums entworfen. Derselbe nahm 1882 greifbare Gestalt an, als das alte Lübecker Krankenhaus disponibel wurde. Dieses ist nun mit Hülfe des Blohm'schen Legates unter den Auspicien der Stadt von 1889 an einem durchgreifenden Umbau unterworfen und wird von einem aus Mitgliedern der gemeinnützigen Gesellschaft gebildeten Vorstande verwaltet. Es präsentirt sich, neben dem Dome gelegen und auf der anderen Seite an schöne Parkanlagen grenzend, als ein elegantes und allen Anforderungen an ein umfassendes Museum vollauf genügendes Bauwerk.

Es muss an dieser Stelle darauf verzichtet werden, einen Ueberblick über die reichen und mannigfaltigen Schätze zu geben, welche von sachkundigen Händen im Innern des Museums in mustergültiger Anordnung und Aufstellung Platz gefunden haben. Die versammelte Gesellschaft benutzte die Zeit von 2—4 Uhr zu der überaus interessanten Besichtigung des Museums, wobei insbesondere Dr. Lenz in unermüdlicher, liebenswürdigster Weise den Führer machte.

Um 4 Uhr vereinigten sich von den ca. 80 Theilnehmern der Sitzung einige 50 zu einem Mittagessen in dem Speisesaale des Hauses der Gesellschaft. In den zahlreichen Tischreden, welche durch einige vortrefflich gelungene Tischlieder unterbrochen wurden, fand die sorgfältig vorbereitete und gern gewährte Gastfreundschaft der Lübecker Gesellschaft nicht minder wie der Dank unserer Gesellschaft hierfür lebhaftesten Ausdruck.

**Sitzung am 16. Oktober 1893.**

Nach mehrmonatlicher Pause begannen am Montag die Sitzungen des Vereins im unteren Saale der „Reichshallen“. Vom Vorsitzenden Geheimrath Karsten, wurden zunächst einige geschäftliche Angelegenheiten erörtert.

Darauf sprach Professor L. Weber über eine neue automatische Waage. Die wesentliche Einrichtung derselben besteht darin, dass ein auf der einen Seite des Waagebalkens hängendes zylindrisches, oben, offenes Glasgefäß durch beständigen Zufluss eines feinen Wasserstrahles gerade soweit gefüllt wird, bis die Waage zum Einspielen gebracht wird und also der auf der anderen Seite des Waagearms wirkenden, zu messenden Kraft das Gleichgewicht gehalten wird. Sobald diese Einstellung erreicht ist, öffnet sich ein am unteren Ende des Glasgefäßes befindliches Ventil und lässt das noch weiterhin zufließende Wasser ablaufen. Hierdurch können variable Kräfte, welche man auf die eine Seite eines Waagebalkens wirken lässt, durch automatische Einstellung der Waage gemessen werden. Charakteristisch dabei ist die unveränderliche Lage des Angriffspunktes der Kraft. Bereits früher hatte der Vortragende dieses Prinzip im Vereine mitgetheilt. Inzwischen ist eine besonders für diese Messungen handlich eingerichtete neue Waage von Ferd. Ernecké-Berlin für das hiesige physikalische Institut angefertigt. Dieselbe wurde in Funktion gesetzt und es wurde gezeigt, wie beispielsweise damit Ablesungen des Barometers und absolute Messungen elektrischer Ströme ausführbar sind.

Von Dr. med. Siegfried wurde eine Beobachtung mitgetheilt, welche sich an frühere Mittheilungen über die Töne der Eisenbahnräder sowie an das sogenannte tönende Echo von Fischer-Benzón's anschloss.

Geheimrath Karsten hatte schon im vorigen Winter einige Versuche besprochen, welche er gemacht hatte, um die Blasenbildung in gefrierenden Flüssigkeiten, insbesondere im Wasser, das entweder rein oder mit geringen Beimengungen von Salzen versehen war, zu beobachten. Die Gesetze, nach welchen diese Ausscheidung der vorher von der Flüssigkeit absorbirten Luft erfolgt, sind im Wesentlichen auch bei Substanzen mit höherem Schmelzpunkt wiederzufinden. So zeigt sich, dass geschmolzenes Glas beim Erstarren Luftblasen abscheidet, welche bei gleichmässiger Abkühlung ausserordentlich regelmässige Schichten bilden. Zwei der Gesellschaft vorgelegte sehr dicke, lange Glassäulen zeigten sich völlig glasklar in ihren äusseren Schichten, während der zylindrische Kern in regelmässiger Weise mit kleinen Luftblasen durchsetzt war. Beide Parteien der Stäbe waren so scharf von einander geschieden, dass eine eigenthümliche optische Täuschung

eintrat, als wäre jener Kern völlig getrennt von seinem Mantel. Auch bei Krystallen beobachtet man Luftabscheidungen im Innern, wie das an einigen grösseren vom mineralogischen Institut geliehenen Exemplaren demonstrirt wurde.

#### Sitzung vom 13. November 1893.

Die letzte Sitzung wurde in dem kleinen Saale der „Reichshallen“ abgehalten. Wir tragen aus derselben nach, dass Herr Dr. Apstein einen Vortrag hielt über die Salpen, eine Gruppe pelagischer Meeresthiere, für die das Vorkommen von Cellulose, welche sonst ausschliesslich dem Pflanzenreiche angehört, in einem den Körper umhüllenden Mantel eigenthümlich ist (daher Mantelthiere genannt). Vortragender erklärte zuerst kurz den Bau dieser Thiere und die Wirkungsweise der einzelnen Organe. Höchst eigenthümlich ist die Fortpflanzung, da die Tochter nicht der Mutter sondern der Grossmutter gleicht, von der Mutter aber ganz verschieden ist, ein Vorgang, den der Dichter Chamisso entdeckt hat. Dann wurden die einzelnen Arten besprochen und vorgelegt, wozu die reichen Fänge der Plankton-Expedition das Material geliefert hatten. Schliesslich wurde auf die geographische Verbreitung eingegangen. Die Salpen sind Warmwasserthiere und werden höchstens durch warme Strömungen in kalte Regionen verschleppt. Die meisten Arten sind in allen drei Ozeanen gefunden worden, es ist aber zu vermuthen, dass vielleicht alle Arten kosmopolitisch sind; jedoch sind der indische und grosse Ozean bisher noch zu wenig durchforscht. Die Art der Verbreitung wurde an der Hand mehrerer Karten besprochen.

#### Sitzung vom 11. Dezember 1893.

Die diesmalige Sitzung fand in dem grossen Auditorium des chemischen Institutes statt.

Professor Curtius erklärte durch eine Reihe von Experimenten die eigenthümlichen Spannungsverhältnisse, welche in Molekülen zu Tage treten, wenn dieselben unter sich mehrfach gebundene Kohlenstoff- oder Stickstoffatome enthalten. Solche Moleküle zeigen das Bestreben, sich in eine stabilere Form mit einfach gebundenen Atomen umzuwandeln, eine Erscheinung, welche unter Zertrümmerung des Atomkomplexes mit explosionsartiger Heftigkeit, oder aber ganz allmählich unter bedeutender Wärmeentwicklung herbeigeführt werden kann. Die Acetylderivate, die Stickwasserstoffsäure und die Diazokörper zeigen solche Eigenthümlichkeiten in besonders hohem Masse. In den letzteren kann die Spannung zwischen den doppelt gebundenen Stickstoffatomen, welche sich durch furchtbare Explosionskraft bemerkbar macht, durch Anlagerung kohlenstoffhaltiger Komplexe aufgehoben werden; es entstehen die bekannten, sehr beständigen Azofarbstoffe.

Vom Vorsitzenden, Geheimrath Karsten wurde sodann noch ein Antrag des Bibliothekars, Lehrer Lorenzen, befürwortet, wonach eine Erweiterung des bereits bestehenden Lesezirkels des Vereins für diejenigen Mitglieder eintreten soll, welche den Wunsch äussern, besondere Zeitschriften zu lesen, welche dem Vereine bisher nicht zugehen. Gegen eine für diesen Zweck zu erhebende Extra-Gebühr wird voraussichtlich eine Anzahl von neuen Zeitschriften vom Vereine gehalten werden können, ohne dass dessen Kasse hierdurch belastet wird. Dieser Vorschlag fand die Zustimmung der Versammlung.

### Sitzung vom 15. Januar 1894.

Die diesmalige Sitzung fand in dem Hörsale des anatomischen Instituts statt. Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten durch den Vorsitzenden, Geh.-Rath Karsten, sprach Professor W. Flemming über die Vermehrung der Zellen im thierischen und pflanzlichen Körper, auf der im Wesentlichen alle Entwicklung, alles Wachsthum und aller Wiederersatz von lebender Substanz beruht. Nach heutiger Kenntniss geschieht die Neuproduktion von Zellen überall durch Theilung von solchen; die früher sehr verbreitete Annahme, dass eine „freie Zellenbildung“ in nichtorganisirter Substanz vorherrschend oder mitspielt, ist zwar nicht zu widerlegen, aber bis jetzt durch keine Beobachtung zu stützen, und zur Erklärung des stattfindenden Wachstums und Wiederersatzes nicht erforderlich; denn es finden sich Zelltheilungen in ausreichender Menge vor, um diese Erscheinungen zu erklären. Dies hat — obgleich solche Theilungen schon seit etwa 1840 bekannt sind, — erst ganz sicher gestellt werden können, nachdem (1873) die feineren, bei einer solchen Theilung in der Zelle spielenden Vorgänge entdeckt und dann näher erforscht, und die Methoden ausgebildet waren, um sie leicht erkennbar zu machen, (Behandlungen mit Reagentien, Färbungen); denn diese Vorgänge geben ein absolut sicheres Kennzeichen dafür ab, dass eine Zelle sich in Theilung befindet, und man kann so an jedem Orte, wo Wachsthum vorliegt, Zahl und Vertheilung der sich vermehrenden Zellen kontrolliren.

Der innere Vorgang, um den es sich bei der gewöhnlichsten Form der Zelltheilung handelt, besteht in einer eigenthümlichen Metamorphose des Kerns der Zelle und seiner Umgebung (Mitose oder Karyokinese genannt), bei der eigenthümliche, aus Fäden bestehende Figuren gebildet und in einer regelmässigen Reihe von Umformungen so in zwei Hälften getrennt werden, dass jeder der entstehenden beiden Tochterzellen genau die Hälfte von der Kernsubstanz der Mutterzelle zugetheilt wird. Die sehr komplizirten Einzelheiten dieses Prozesses,

die sich ohne Illustration nicht näher darlegen lassen, wurden durch mikroskopische Präparate und Abbildungen erläutert.

#### Sitzung vom 19. Februar 1894.

In dieser unter dem Vorsitze des Geheimrath Karsten im physikalischen Institute abgehaltenen Sitzung sprach Prof. L. Weber über die neueren Vorstellungen der elektrischen Fernwirkung. Es wurden einige Grundzüge der von Faraday und Maxwell begründeten, von Hertz weiter entwickelten mechanischen Theorie der Elektrizität erörtert und zu weiterer Erklärung einerseits die bekannten Fundamentalversuche der Elektrodynamik und Induktion vorgeführt, andererseits ein neues mechanisches Modell von Prof. Ebert in Erlangen demonstriert. Dieser als „Dicykel“ bezeichnete Apparat zeigt eine mechanische Verkoppelung zweier Bewegungssysteme, derart, dass alle elektrischen Induktionsvorgänge in rein mechanischer Weise mit dem Apparat nachgebildet werden können. Zu Anfang des Vortrages wurde des grossen Verlustes trauernd gedacht, welchen die physikalische Forschung durch den am 1. Januar d. J. erfolgten frühzeitigen Tod des Professor Dr. Heinrich Hertz erfahren hatte, dessen epochemachende Arbeiten mit dem Gegenstande des Vortrages in engster Verbindung standen.

Hierauf hielt Dr. Apstein einen Vortrag über „Süsswasser-Plankton“. Aus den sehr zahlreichen Forschungen, welche derselbe in den Seen Holsteins angestellt hatte, wurden eine Reihe von Ergebnissen besprochen, welche theils neue Fragen betrafen, theils zur Richtigstellung anderer Forschungsergebnisse dienten.

#### Sitzung vom 12. März 1894.

Der Vorsitzende, Geheimrath Karsten theilt zunächst unter lebhaftem Bedauern mit, dass dem Vereine der Verlust seines zweiten Vorsitzenden, des Herrn Major Reinbold bevorstehe, da der Letztere seinen Wohnort demnächst nach Itzehoe zu verlegen gedenke. — Nach Vorlage der diesmal nur aus 44 Nummern bestehenden Bibliothekzugänge ging Geheimrath Karsten zu einigen Versuchen mit einem Spektrometermodell über, welches er hatte anfertigen lassen. Dieser Apparat ist wesentlich dazu bestimmt, einem grösseren Zuhörerkreise diejenigen Vorgänge der Reflexion und Brechung der Lichtstrahlen übersichtlich vorzuführen, welche zur Bestimmung von Krystall und Prismen - Winkeln und insbesondere zur Ermittlung des für alle optischen Untersuchungen wichtigen Brechungsexponenten vorgenommen werden müssen. Für mehrere aus verschiedenen Glassorten

bestehende Prismen und ein mit Wasser gefülltes Hohlprisma wurden in kurzer Zeit und mit einer für die Zwecke der Demonstration mehr als ausreichenden Genauigkeit die Brechungsexponenten ermittelt.

Professor L. Weber zeigte einen Vorlesungsversuch über die chromatische Aberration der Linien.

Geheimrath Karsten legte sodann einen Elektrophor vor, dessen Dielektrikum an Stelle der gewöhnlich dazu benutzten Mischung aus Schellack und Kolophonium aus Paraffin mit beigemengter Schwefelblume bestand. Diese Masse ist ausserordentlich wirksam und zugleich billig. Sie kann auch als ausgezeichnete Isolator verwandt werden.

Hierauf machte Professor Weber einige Versuche über Wärmeleitung der Gase. Wird ein Metalldraht durch elektrischen Strom zum Glühen gebracht, so balancirt bei gleichmässigem Glühen die beständige Wärmeproduktion durch den Strom mit dem Wärmeverlust durch Strahlung und Leitung. Eine Vermehrung der Wärmeableitung vermindert daher die Helligkeit des Glühens. Dies wird namentlich dann sehr augenfällig, wenn der Draht sehr dünn ist, also eine verhältnissmässig grosse Oberfläche besitzt. Ein zu den Versuchen benutzter Platindraht von 0,06 Millimeter Durchmesser erwies sich gegen die durch die umgehende Luft bewirkte Wärmeentziehung so empfindlich, dass ein leiser Lufthauch gegen eine Stelle genügte, den rothglühenden Draht hier sofort dunkel zu machen. Wurde eine kleine heisse Kupferkugel einige Centimeter unter den Draht gehalten, so wurde die darüber befindliche Stelle des Drahtes dunkel in Folge des hier aufsteigenden Luftstromes. In einen Glasballon eingeschlossen leuchtete der Draht heller auf bei geringer Verminderung des Luftdruckes. Schliesslich wurde ein Draht in der Axe eines langen und weiten Glasrohres aufgespannt, in welchem die bekannten Kundt'schen Staubfiguren durch Longitudinalschwingungen eines eingeklemmten Glasstabes hervorgerufen wurden. Die longitudinalen Luftwellen mit ihren Kuoten und Bäuchen markirten sich deutlich an dem rothglühenden Drahte, der sich bei jedem Tone in eine aus hellen und dunklen Theilen regelmässig abwechselnde Lichtlinie zerlegt.

Schliesslich demonstirte Geheimrath Karsten ein für das physikalische Institut neu erworbenes Telephon mit zugehörigem Mikrophon für laute Stimmübertragung. Aus dem mit Schalltrichter versehenen, an der Wand befestigten Telephon klangen die Töne eines im abgelegenen Raume gesungenen Liedes mit befriedigender Reinheit und einer Intensität hervor, welche für das Auditorium mehr als ausreichend war.

## Sitzung vom 28 Mai 1894.

Die diesmalige Sitzung fand in dem unteren Saale der „Reichshallen“ statt. Geheimrath Karsten berichtet über die umfangreichen Bibliothekeingänge der letzten zwei Monate. Einen sehr schmerzlichen Verlust hat der Verein erfahren durch die Uebersiedelung seines bisherigen stellvertretenden Vorsitzenden, des Majors a. D. Reinbold, nach Itzehoe. An Stelle desselben wurde einstimmig der Amtsgerichtsrath Müller gewählt, welcher die auf ihn gefallene Wahl angenommen hat.

Sodann sprach der Ober-Ingenieur Callsen über Accumulatoren. Der Vortrag verbreitete sich, beginnend mit der Entwicklungsgeschichte der Accumulatoren von der Mitte dieses Jahrhunderts ab, über die wirthschaftliche Bedeutung und die Mängel der heutigen Aufspeicherungsmittel für die Elektrizität.

Es wurden die Entwicklungsstadien, unter Beschreibung der einzelnen Konstruktionsfortschritte, von Sinstedten im Jahre 1854 ab, mit Skizzen der Verbesserungen von Volkmar, de Khotinsky, Tudor und Gottfr. Hagen näher erörtert. Das Planté'sche Formirungsverfahren, sowie das Verfahren nach Faure wurden näher erläutert und die Präparirung der Platten nach Tudor beschrieben, unter Vorlegung von Fabrikationsmustern der verschiedenen Herstellungsstadien. Es wurden positive und negative, unformirte, rohe Platten, welche die Formen der Gerippe, wie sie aus dem Guss hervorgehen, verdeutlichten, positive und negative Platten, welche das Vorstadium der Formirung nach Planté erreicht hatten, und fertige Platten beider Polaritäten herumgezeigt.

Nach Beschreibung der chemischen Theorie der Vorgänge in der Zelle wurden mit Hülfe leicht verständlicher Rechnungen und unter Berücksichtigung der Stromdichte bei Ladung und Entladung die Verhältnisse des Elementes bestimmt und ein solches, unter Klarlegung des Zusammenbaues der Batterie, vorgezeigt.

Die Schwankungen der Lade- und Entladespannung im Verlaufe der Ladung und Entladung und die technischen Hilfsmittel, diese für die Verwendung der Accumulatoren auszugleichen, fanden Erwähnung; mit Skizzen wurde der Zellschalter und dessen Einfügung in die Schaltung der Batterie erläutert.

Ferner fand eine kurze Besprechung der Schwankungen der Kapazität in umgekehrter Richtung der schwankenden Lade- und Entladestromstärke statt, welche durch Mittheilung der Resultate einer Reihe Versuchsentladungen einer und derselben Batterie belegt wurden.

Endlich wurden die Nachtheile, die Accumulatoren in einer elektrischen Anlage mit sich bringen, den durch sie erreichten Vortheilen

gegenüber gestellt und das bedeutende Ueberwiegen der letzteren begründet.

Am Schlusse wurde der Hoffnung Raum gegeben, dass es bald gelingen möge, ein Element zu finden, welches den praktischen Anforderungen insofern mehr gewachsen ist, wie der bisherige Blei-Accumulator, dass es Schwankungen der Entladestromstärke in den weitesten Grenzen zulässt, ohne Schaden zu nehmen und ohne Verschlechterung der Kapazität.

Ein einschlägiges amerikanisches Patent, welches für den Betrieb elektrischer Bahnen dort vielfach bereits mit Erfolg verwendet wird, ist kürzlich von der Accumulatorenfabrik-Aktiengesellschaft in Hagen i. W. erworben worden; es handelt sich um den Kupferoxyd- Alkali-, Zink-Accumulator.

Es waren noch zwei kleine tragbare Accumulatoren-Handlampen, welche für verschiedene feuergefährliche Betriebe ausgedehnte Verwendung finden, im geladenen Zustande und in Funktion zur Stelle, welche den allgemeinen Beifall der anwesenden Mitglieder fanden.

#### Sitzung vom 30. Juli 1894.

Wegen Behinderung von Geheimrath Karsten übernahm Amtsgerichtsrath Müller als stellvertretender Vorsitzender des Vereins den Vorsitz. Derselbe theilte zunächst mit, dass von der Provinzial-Kommission dem Verein für dieses Jahr eine Summe von 1000 M. überwiesen sei. Mittels derselben wird es möglich sein, ein neues Heft der Schriften des Vereins, für welches schon werthvolles Material vorhanden ist, demnächst herauszugeben. Die Versammlung beschloss, dem Danke des Vereins Ausdruck zu geben.

Hierauf wurde das Programm der auf den 25. August geplanten Generalversammlung diskutirt. Dieselbe soll in Neumünster stattfinden, wohin von hier aus um 2 Uhr 20 Minuten gefahren wird. Das genauere Programm wird demnächst im Anzeigentheile veröffentlicht werden.

Nach Erledigung dieser geschäftlichen Angelegenheiten theilte Amtsgerichtsrath Müller eine Reihe von interessanten Einzelheiten aus seinen früheren Durchforschungen des Terrains zwischen Gaarden und Ellerbek mit. Die gewaltigen Erdbewegungen, welche seit 1867 dort unternommen wurden, um die jetzt vollendeten Werftanlagen zu schaffen, gaben während längerer Zeit Gelegenheit, werthvolle Petrefacten und Gesteine zu suchen. Abgesehen von den sehr merkwürdigen Verwerfungen des oberen Geschiebe-Lehms und des unteren Geschiebe-Mergels in dem Korallensand, waren besonders die zahlreichen Geschiebe daselbst reich an Fundstücken, welche sonst in der Provinz zu den grössten Seltenheiten gehören. Wir erwähnen aus der Zahl der

vom Vortragenden aus seiner reichen Sammlung mitgebrachten Stücke nur einen obersilurischen Oolithen, ein Handstück mit ausgezeichneten Bergkrystallen, ein Chalcedon im Feuerstein, Jurageschiebe.

In dem unten aufgedeckten Moore wurde u. A. aufgefunden: die Rückenschale einer Schildkröte, Rückenwirbel und Hornzapfen von *Bos primigenius*, Rennthiergeweihe, Wolfszähne, Hirsch- und Rehgeweihe und Knochen, auch mehrere unpolirte Steinbeile und eine Pfeilspitze im oberen Geschiebelehm.

### Generalversammlung am 25. August 1894 in Neumünster.

Vor der eigentlichen Sitzung wurde die Tuchfabrik der Herren Sager, Söhne & Co. unter der liebenswürdigen Führung des Herrn Sager jr. besichtigt. Diese Fabrik ist nach dem vorjährigen Brande neu erbaut und mit völlig neuen Maschinen und Einrichtungen versehen.

Nach diesem Besuche fand die Versammlung im Bahnhofshotel unter Leitung des Geh. Raths Karsten statt. Professor Dr. von Fischer-Benzon hielt hier seinen im Vorstehenden ausführlich abgedruckten Vortrag über die Physika der heiligen Hildegard, die erste Naturgeschichte Deutschlands.

### Sitzung vom 10. Dezember 1894.

Der Vorsitzende, Geheimrath Karsten, machte zunächst eine Mittheilung über die Anwendung der Photographie auf astronomische Untersuchungen. Aus seiner eigenen Erfahrung schilderte der Vortragende den Zustand und die Leistungsfähigkeit der Photographie in den ersten vierziger Jahren. Obwohl in der Handhabung umständlich, war doch schon damals das Verfahren Daguerre's im Stande, der Wissenschaft Dienste zu leisten, wie das durch die Vorlage einer vom Vortragenden 1840 hergestellten Photographie des Sonnenspektrums nachgewiesen wurde. Dieses Bild hat sich nunmehr über 50 Jahre in fast unveränderter Weise mit voller Schärfe erhalten. Auf die im Laufe der Jahre eingetretenen Verfeinerungen der photographischen Kunst hinweisend, legte Redner ein von der Sternwarte des Vatikans eben herausgegebenes Werk vor, in welchem eine grosse Anzahl ausgezeichnete Photographien von Sternen, Nebelhaufen und der Sonne mit ihren wechselvollen Fleckenbildungen vorhanden war. Diesen Mittheilungen fügte Professor Lamp noch weitere Erläuterungen hinzu über die Art und Weise, wie durch photographische Aufnahmen des Sternenhimmels Planeten von Fixsternen unterschieden werden können.

Nunmehr hielt Privatdozent Dr. Lohmann einen Vortrag über Schwebevorrichtungen von Meeresthieren.

Da das thierische Plasma schwerer als Wasser ist, müssen alle Thiere, welche im Wasser leben und nicht auf den Grund desselben beschränkt sind, besondere Vorrichtungen besitzen, durch welche ihr Körper im Wasser schwebend erhalten wird. Es kann das erreicht werden durch muskulöse Ruderapparate, deren Ausbildung und Funktion aber so komplizirt und kostspielig ist, dass in der Mehrzahl der Fälle andere Schwebevorrichtungen getroffen sind, sobald die betreffenden Thiere längere Zeit oder während ihres ganzen Lebens im Wasser schweben müssen. Nach Brandt (Ergebnisse der Plankton-Expedition Bd. I. A.) kommen bei pelagischen Meeresthieren vier verschiedene Arten derselben zur Ausbildung: 1. Ansammlung von Gas in einzelnen Körpertheilen, 2. Ausbildung von Fettgewebe oder Ansammlung von freiem Fett, 3. erhebliche Oberflächenvergrößerung und dadurch Steigerung des Reibungswiderstandes, 4. Ausbildung von Gallertmassen, welche entweder allein zu einer erheblichen Oberflächenvergrößerung führen oder aber gleichzeitig spezifisch leichter als Meerwasser sind. Für die einzelnen Gruppen wurden Beispiele angeführt und zum Theil demonstrirt, um dann genauer auf die sehr eigenthümlichen und komplizirten Schwebevorrichtungen der Appendikularien einzugehen, die dadurch eine Sonderstellung einnehmen, dass sie durch ein vom Stoffwechsel des Thieres ausgeschlossenes und daher in kurzen Intervallen immer neuzubildendes Häutungsprodukt repräsentirt werden. Der Rumpf der Appendikularien scheidet eine Gallerthülle aus, welche ebenso wie der Panzer eines Krebses abgeworfen wird, indess an 2 resp. 4 beschränkten Stellen in muskulöser Verbindung mit dem Rumpfe bleibt, und da sie im Meerwasser enorm aufquillt, das ganze Thier wie ein Gehäuse umgiebt. Da die Gallert sehr leicht, wenngleich noch immer etwas schwerer als das Meerwasser ist, und an Masse als Volumen des Thieres um ein Beträchtliches übertrifft, wird der Reibungswiderstand sehr erheblich verstärkt gegenüber demjenigen, welchen das für ein pelagisches Leben ausserordentlich ungünstig gebaute Thier ohne Gehäuse dem Wasser bieten würde. Es vermag daher schon eine schwache Bewegung des Schwanzes in dem durch eine oder mehrere Oeffnungen mit der Umgebung kommunizirenden Hohlraum des Gehäuses einen so starken Strom zu erzeugen, dass durch seinen Rückstoss das ganze Gehäuse mit dem darin hängenden Thiere durch das Wasser fortbewegt wird. Während ein seines Schwebearrates beraubtes Thier sehr konvulsivische Bewegungen macht und trotzdem durch schnelle Ermüdung der Muskeln und das Gewicht des Rumpfes wieder zum Sinken gebracht wird, so dass es stets den eben zurückgelegten Weg gegen die Oberfläche des Wassers wieder verliert, wendet ein Thier mit Gehäuse eine nur sehr geringe Kraft an und

steuert mit willkürlich ab- oder zunehmender Schnelligkeit nach den verschiedensten Richtungen durch das Wasser hin. Die Regulirung der Intensität der Bewegung wird durch eine energischere oder trägere Bewegung des Schwanzes herbeigeführt, die Richtungsänderung aber erfordert besondere Vorkehrungen, die vom Vortragenden genauer untersucht und nach ihrer mechanischen Wirksamkeit hier eingehend erläutert wurden. Zum Schluss wurde noch auf eigenthümliche Auflagerungen der Gallerthüllen hingewiesen, die bei dem Prozess der Häutung eine Rolle spielen dürften. Obwohl das Gehäuse das ganze Thier umschliesst und an Volumen dasselbe also erheblich übertrifft, dauert doch die vollständige Neubildung nur wenige Stunden und da schon im alten Gehäuse das neue angelegt wird, vergeht nach Jot zwischen völligem Abwurf des alten und Vollendung des neuen oft nicht mehr als  $\frac{1}{4}$  Stunde. Nach demselben Forscher behält das Thier ein und dasselbe Gehäuse nur etwa 3 Stunden, wenn es nicht bereits vorher durch mechanische Eingriffe zum Verlassen desselben getrieben wird.

Geheimrath Karsten zeigte zum Schlusse eine Influenz-Elektrisirmaschine vor, welche dadurch ausgezeichnet war, dass sie bei sehr kleinen Dimensionen und niedrigem Preise doch eine verhältnissmässig sehr bedeutende Wirkung hat und gegen Feuchtigkeit weniger empfindlich ist, als es sonst bei anderen Konstruktionsarten der Fall ist. Für Schulzwecke wurde diese Maschine daher als sehr geeignet befunden.

#### Sitzung vom 14. Januar 1895.

Vom Vorsitzenden, Geheimrath Karsten, wurde zunächst auf die im vergangenen Monat besonders reichlich eingegangenen Literaturzusendungen hingewiesen. Als neu darunter sind zu nennen die Publikationen des Geological Survey, Department of Mines, in Sydney, welche mit vorzüglichen Heliogravüren ausgestattet sind, ferner diejenigen der Biological Society in Washington, der Asiatic Society in Shanghai und der physikalisch-technischen Reichsanstalt, von welcher letzteren kürzlich die erste Serie der ausführlichen wissenschaftlichen Berichte mit einem starken Quartbande über thermometrische Arbeiten ausgegeben wurde. Mit der beständigen Vermehrung der Bibliothek des Vereins wird die Nothwendigkeit einer Erweiterung des zu ihrer Aufstellung benutzten Lokals in der Faulstrasse immer grösser. Es wird beschlossen, aufs Neue Schritte zu thun, um die Stadt Kiel zu veranlassen, die Verwaltung und Aufstellung der Bibliothek zu übernehmen. Durch die Vereinigung mit den Bibliotheken der „Harmonie“, der Kieler Stadtgeschichte, der Volks- und der Lehrer-Bibliothek zu einer grossen öffentlichen Bibliothek würde unsere Vaterstadt die Ge-

legenheit haben, ohne grosse Kosten ein Werk zu schaffen, um das manche andere Stadt uns beneiden könnte.

Nachdem noch beschlossen war, unserem Mitgliede Geheimrath Möbius zu seinem bevorstehenden 70. Geburtstage die Glückwünsche des Vereins zu übermitteln, erhielt Professor Dr. Dahl das Wort zu seinem Vortrage über die Verbreitung der freischwebenden Thiere im Ozean. Es wurde zunächst ein kurzer Ueberblick über die früheren Ergebnisse der „Galathea“- und „Challenger“-Expeditionen gegeben. Der Vortragende, der bekanntlich die Plankton-Expedition mitgemacht hat, ging darauf auf die Ergebnisse seiner eigenen, vorzugsweise auf die Copepoden gerichteten Untersuchungen ein. Diese zum Theil sehr kleinen Thiere besitzen eine ausserordentlich grosse Verbreitung, so dass wohl keine Stelle der Ozeane frei von ihnen ist. Die Aufsuchung der Arten der Copepoden ist daher ganz besonders geeignet, die Ozeane nach gut charakterisirten Gebieten und Zonen einzutheilen. So bietet sich in horizontaler Richtung eine Eintheilung in ein polares, gemässigttes, subtropisches und tropisches Gebiet, ferner eine ozeanische, Küsten- und Brackwasser-Zone von selbst dar. Nach der Tiefenrichtung kann man Grenzen bei etwa 200 und 1000 Meter zweckmässig feststellen und so eine Oberflächen-, eine mittlere und eine Tiefen-Region unterscheiden. Als durchweg verschieden stellt sich das Gebiet des atlantischen Ozeans sowohl demjenigen des indischen als auch des stillen Ozeans gegenüber, welche letztere unter sich wieder Uebereinstimmung der in ihnen enthaltenen Arten aufweisen. Die Beziehungen zwischen den Arten der einzelnen Gebiete in übersichtlicher Weise graphisch darzustellen, ist dem Vortragenden in vortrefflicher Weise gelungen, wie aus den zum Schlusse vorgelegten Karten desselben hervorging.

#### Sitzung vom 25. Februar 1895.

In der diesmaligen, recht gut besuchten Sitzung wurden zunächst vom Vorsitzenden, Geheimrath Karsten, einige der zahlreichen Bibliothekeingänge besprochen. Weniger erfreulich war die Mittheilung, dass die vom Provinzial-Ausschuss für Kunst und Wissenschaft erbetene regelmässige jährliche Beihülfe in dieser Form vorläufig abgelehnt sei, womit freilich die Hoffnung nicht genommen ist, dass eine einmalige Beihülfe in diesem Jahre ebenso wie in den vergangenen bewilligt werden wird.

Der nun folgende Vortrag des Herrn Dr. med. L. Siegfried war betitelt „Vom Auge der Fliege“. Es lag indessen keineswegs in der Absicht des Vortragenden etwa neue anatomische oder physiologische Untersuchungen über dieses merkwürdige und vom Bau der Augen

höherer Thiere so fundamental abweichende Organ mitzutheilen. Nach einer sehr anschaulichen Schilderung der bekannten Eigenschaft des Facetten- oder Fächer-Auges der Fliege folgte vielmehr als wesentlicher Inhalt des Vortrages ein höchst origineller Vergleich zwischen den Bilder-Komplexen des Fliegenauges und jenen ebenso zahlreichen Wahrnehmungsbildern, deren der menschliche Verstand zur Begriffsbildung benöthigt. Eine einzige Wahrnehmung eines bisher unbekanntes Gegenstandes führt uns nur dann zu einem verständlichen Begriffe, wenn wir damit die, wenn auch mehr oder weniger verblassten Erinnerungsbilder von demselben oder ähnlichen Dingen kombiniren. Mit vielem Humor verstand es der Redner, diese Betrachtungen in anmuthigster Weise durchzuführen, theils an der Hand von naturwissenschaftlichen Beobachtungen, theils auch gestützt auf eine eigenartige Sammlung von Bildern, deren jedes zwar höchst naturgetreu, dennoch aber ohne die begriffsbildende Unterschrift unverständlich war.

Nunmehr nahm Herr Geheimrath Hensen das Wort zu einer orientirenden Mittheilung über die Ziele und die ersten Ergebnisse der gegenwärtig im Gange befindlichen Nordsee-Expedition des deutschen Seefischerei-Vereins. Die Herren Dr. Apstein (als Leiter) und Dr. Vanhöffen führen diese Fahrt aus, die hauptsächlich den Zweck hat, durch quantitative Feststellungen des Vorkommens von Fischeiern und eben ausgeschlüpften Fischchen Einsicht in die Fortpflanzung und Vermehrung der um diese Zeit laichenden Nutzfische (Dorsch, Schellfisch und Scholle) zu erlangen. Weil die Eier dieser Fische von geringerem spezifischem Gewicht sind als das Meerwasser, und da sie nicht mit klebriger Masse überzogen sind, treiben sie einzeln in der See umher. Nach Angabe des fünften Berichts der Kommission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere 1882/86 ist es möglich, ein Urtheil über die Menge der genannten Fortpflanzungsprodukte in der See zu gewinnen, weil der Befund, der an einer Stelle der See gemacht wird, wegen der stetigen Durchmischung des Wassers zugleich für grössere Meeresflächen gilt. So findet sich an genannter Stelle S. 43 auf Grund bezüglicher Untersuchungen der westlichen Ostsee die Meinung ausgesprochen, dass dort jährlich im Januar 30, im Februar 45 bis 50, im März 60 Eier unter dem Quadratmeter Seefläche durchschnittlich zu finden seien. Die westliche Ostsee mit ihrem vielfach sich erneuernden, oft schweren, oft leichten Wasser ist ein ungünstiges Objekt für die Untersuchung auf treibende Eier. Die Nordsee bietet viel günstigere Verhältnisse für die Lösung dieser Aufgabe und alles dessen, was sich an die Fortpflanzung der Fische knüpft. In Folge der steigenden Befischung der Nordsee durch deutsche Fischereifahrzeuge und der zunehmenden Furcht vor Ueberfischung glaubte die

Kommission kürzlich eine Untersuchungsfahrt in der Nordsee anregen zu dürfen, um so mehr als bisher jede Kunde über die dortigen bezüglichen Verhältnisse mangelt. Der deutsche Seefischerei-Verein nahm sich der Sache an und das Reichsannt des Innern bewilligte ihm, mit freundlichster Anerkennung der Nützlichkeit und Nothwendigkeit des Unternehmens, die erforderlichen Mittel.

Die Expedition charterte den nur 90 Registertons Netto grossen Fischdampfer „Dr. Ehrenbaum“ und trat am 15. Februar die Reise von Hamburg aus zu einer ersten Rundfahrt an. Das Wetter war noch sehr kalt und der Eisgang ein sehr schwerer, selbst Helgoland lag noch im Eis, auch war die See fortwährend sehr bewegt, so dass der Aufenthalt und die Untersuchung an Bord recht erschwert waren. Dies hat aber nicht gehindert, dass die Fahrt genau nach gegebener Vorschrift durchgeführt worden ist, nämlich nordwärts an der jütischen Küste bis nach Mandal, dann südwärts bis zur grossen Fischerbank, von hier nordwärts bis zur Höhe der Orkneys, dann an der englischen Küste südwärts bis zur Doggerbank und von dort, behufs Kohlenahme wieder zurück nach Hamburg.

Vorschrift war, etwa alle 20 Seemeilen (a 1852 Meter) einen Netzug auf Fischeier zu machen. Auch diese Vorschrift ist zur Ausführung gekommen, am Tage ist oft noch häufiger gefischt worden. So sind auf der Strecke von 930 Seemeilen, die in Salzwasser zurückgelegt wurde, 57 dieser Fangversuche ausgeführt worden, eine sehr grosse Zahl, wenn man bedenkt, dass die Plankton-Expedition auf ihrer dreimonatlichen Fahrt nur 120 quantitative Züge gemacht hat.

Die Nordsee zeigte sich sehr gefüllt mit Gethier, namentlich auch Quallen und ähnlichen kugeligen, durchsichtigen Wesen, die es bewirkten, dass die Fischeier, die ganz wasserklar und kugelig sind, nicht so rasch im Fang gesehen und unterschieden werden konnten, als bei dem Plan der Expedition nach den in der Ostsee gemachten Erfahrungen angenommen worden war. In Folge dieses Umstandes wird die Unterscheidung der Eier nach Fischarten erst nachträglicher Ausarbeitung vorbehalten sein. In der Helgoländer Bucht wurden in den ersten 70 Seemeilen keine Eier gefunden; wahrscheinlich waren die vorhandenen durch die ganz ungewöhnliche Kälte getödtet und gesunken. Vor Sylt begann das Auftreten von Eiern, die von da an sich immer im Netz fanden, nur nördlich der Jütlandbank, in einer Strecke von 40 und östlich von Schottland in einer Strecke von 71 Seemeilen, fehlten sie ganz. Die grösste Anzahl von Eiern wurde einerseits hoch nördlich auf dem 57. Breitengrad gefunden, wo Wasser und Luft in Folge der unerwartet weit gehenden Einbuchtung des Golfstroms in die Nordsee recht warm (5 Grad C.) gefunden wurden,

andererseits an der Doggerbank. An beiden Stellen fanden sich fischende Fahrzeuge in einiger Menge vor. Das Maximum der Eier unter dem Quadratmeter Meeresfläche bestimmt sich diesmal zu 225 Stück, das Mittel aller Befunde ist, genauere Zählung vorbehalten, 30 Stück pro Quadratmeter. Auf einer kurzen Probefahrt mit dem gleichen Netz fanden wir in diesem Jahr im Januar in der Ostsee schon 31 Eier pro Quadratmeter. Es mag sein, dass die Kälte das Laichen der Fische verzögert hat und sich daraus oder aus einer Vernichtung von abgelegten Eiern der etwas kleine Nordseebefund erklärt, indessen muss das Resultat bis auf Weiteres als dem gewöhnlichen Verhalten entsprechend angesehen werden.

Die Expedition geht am 26. Februar wieder von Hamburg ab, um etwa am 9. März zurückzukehren. Damit wird für dieses Jahr die Untersuchung beendet sein.

Eine so gewaltig ausgedehnte Untersuchung, wie die so eben skizzirte, kann natürlich nicht in einem Jahr zu Ende geführt werden; es steht aber zu hoffen, dass später auch andere Uferstaaten sich an dieser Arbeit betheiligen werden, nachdem nun einmal Deutschland den Anfang gemacht und in gewisser Weise freie Bahn gebrochen hat.

Auknüpftend an diese interessanten Mittheilungen, stellte Geheimrath Karsten einige Betrachtungen über den gegenwärtigen Winter an. An der Hand von graphischen Darstellungen zeigte derselbe, dass der jetzige Winter in seinem bisherigen Verlaufe eine sehr grosse Aehnlichkeit mit dem Winter 1854/55 besitze. In beiden Fällen waren der Dezember und Anfang Januar auffällig warm und frostfrei. Gegen Ende Januar setzte alsdann gleich plötzlich die schärfere Kälte ein, welche in beiden Jahren fast genau um dieselbe Zeit ihr Maximum etwa in der zweiten Februarwoche erreichte. Um diese Zeit findet sich auch in der mittleren, aus 46 Jahren berechneten Temperaturkurve Kiels ein sehr ausgesprochenes Minimum. Lässt man eine vom Vortragenden früher einmal aufgestellte Hypothese zu, nach welcher bei ungewöhnlichen und ähnlichen Wetterabnormitäten häufig auf Monate ein Parallelismus der Erscheinungen zu beobachten ist, so würde dies zu der wenn auch nur wahrscheinlichen Voraussicht führen, dass in diesem Jahre ebenso wie 1855 zunächst im März noch einige unternormale Kälteperioden folgen werden und erst gegen Ende April die dieser Jahreszeit im Mittel zukommende Temperatur erreicht werde. Nicht gerade erwünscht würde es ferner sein, wenn auch in diesem Jahre ebenso wie 1855 der Sommer durch sehr starke Temperatur-Schwankungen und durch besonders starke Niederschläge ausgezeichnet wäre und das ganze Jahr um etwa 1,5 Grad Celsius in seiner mittleren Temperatur hinter dem Kieler Normalwerthe zurückbliebe.

Zum Schlusse machte Professor Weber eine kurze Mittheilung über den in mehreren Zeitungen besprochenen, am 1. Februar d. J. in Osterhof bei Büsum verspürten Erdstoss. Denselben als eigentliches Erdbeben aufzufassen, liegt kein genügendes Material vor. Vielmehr ist es nach Meinung des Vorsitzenden wahrscheinlich, dass es sich hier um einen kleinen lokalen unterirdischen Zusammensturz gehandelt hat, wie solche in unserer Provinz wiederholt konstatiert worden sind.

### Sitzung vom 7. April 1895.

Die diesmalige Versammlung fand in den Fabrikräumen der Firma L. v. Bremen & Co. statt, woselbst das Mitglied des Vereins Herr L. v. Bremen eine Reihe interessanter neuer Konstruktionen verschiedener für den häuslichen Gebrauch bestimmter elektrischer Apparate und Gebrauchsgegenstände zur Anschauung brachte. Herr v. Bremen machte in einem einleitenden Vortrag die anwesenden Mitglieder darauf aufmerksam, in welchem grossen und kaum vorherzusehendem Umfange die Anwendung des elektrischen Stromes seit der verhältnissmässig kurzen Zeit der praktischen Benutzung desselben zugenommen habe. Während bis vor einigen Jahren die fast ausschliessliche Anwendung des elektrischen Stromes nur für Beleuchtungszwecke stattfand, kann schon jetzt gesagt werden, dass heute diese Anwendung in ihrem Umfange wesentlich zurücktritt im Vergleich zu der Anwendung des elektrischen Stromes für Kraftübertragung und gewerbliche Zwecke im Allgemeinen. Es wurde beispielsweise angeführt, dass bei der im Vorjahre bei der Stadt Chemnitz in Sachsen durch die Herren Siemens & Halske ausgeführten städtischen Zentralanlage in kurzer Zeit viele Hunderte kleiner Elektromotoren von 0,2 Pferdestärken an bis zu 20 Pferdestärken für die verschiedenartigsten Zwecke des Kleingewerbes installiert wurden: für Drechslereien, Seilereien, Buchbindereien, Wäschefabriken, Schuhmacherwerkstätten, Kartonnagefabriken, Druckereien, in Fleischerläden zum Fleischhacken, in Nagelschmiedereien, Schlossereien, und für sonstige Zwecke. Aber selbst über diese gewerblichen Betriebe hinaus hat der elektrische Strom sich bereits ein Feld für seine Anwendung erobert für die gewöhnlichsten Verwendungszwecke des Haushalts, hauptsächlich durch die ihm eigene Möglichkeit der leichten Anwendung und mühelosen Installation, ohne die bisher üblichen Formen allgemeiner Verbrauchsgegenstände zu verändern. So hat sich denn auch die Industrie bereits dieser zukünftigen Verwendungsform der Elektrizität für den Hausgebrauch nicht verschlossen und es wurden dem Verein Brat- und Wärmeschüsseln, Theekessel, Kaffeekannen, Kochtöpfe, Plätteisen, Löthkolben, Bratroste und andere Gegenstände im Betriebe vorgeführt, welche sich in ihrem Aeusseren in keiner

Weise von den bisher bekannten Formen dieser Gegenstände unterschieden. In diese sämtlichen Gegenstände waren Heizkörper aus Porzellanmasse eingefügt, mit Drähten durchzogen, welche durch den zugeführten elektrischen Strom zum Glühen gebracht wurden und dadurch die Wärmeentwicklung erzeugten. Auf diese Weise wurde Fleisch gebraten, Wasser und Kaffee gekocht, Schüsseln gewärmt etc. Auch ein kleiner, in den zierlichsten Formen gehaltener Apparat, welcher an jedem Waschtisch angebracht werden kann, wurde vorgeführt, durch welchen nach Einführung des elektrischen Stromes in der Zeit von nur wenigen Sekunden ein Wasserzufluss genügend zum Waschgebrauch erwärmt wurde. Bei all' diesen Apparaten fiel besonders vortheilhaft auf: die Schnelligkeit der bewirkten Erwärmung und die absolute Reinlichkeit der Erzeugung der Wärme, ohne Rauch, ohne Verschlechterung der Luft und die sonstigen Eigenschaften der Wärmeerzeugung auf anderen Wegen. Auch ein Ofen in einfacher Gestalt für die Heizung eines kleinen Zimmers gab den gleichen Beweis. Diese sämtlichen Theile waren nach dem Patent eines Schweizer Erfinders Namens Schindler-Jenny hergestellt.

Neben diesen Apparaten erregte auch ein besonderes Interesse ein kleiner, auf jedem Tisch aufzustellender Ventilator amerikanischen Ursprungs, verbunden mit einem Elektromotor geringster Dimension. Während die bisher bekannten elektrisch betriebenen Ventilatoren stets nur die Luft in einer bestimmten Richtung entweder abführten oder zuführten, war bei diesem kleinen Ventilator eine äusserst einfache, aber sehr sinnreiche Einrichtung getroffen, durch Anspannung und Rückspannung einer Feder, welche den Ventilator in einem Winkel von 180 Grad um seine Achse drehte, so dass nicht ein einseitig gerichteter Luftzug erzeugt wurde, sondern in einem verhältnissmässig grossen Raum die gesammte Luftmenge in eine erfrischende Bewegung gerieth.

Das grosse Interesse, welches die Mitglieder des Vereins dem diesmaligen Vortrage entgegenbrachte, bekundete sich in dem starken Besuch der Versammlung und der lebhaften Diskussion, welche sich an die Demonstrationen des Vortragenden knüpfte. So war es gewiss im Sinne der Anwesenden, als der stellvertretende Vorsitzende des Vereins, Amtsgerichtsrath Müller, den Dank der Versammlung dem Herrn v. Bremen aussprach, der durch die Vorführung seiner elegant und tadellos funktionirenden Apparate das Behelrende mit dem Unterhaltenden vortrefflich zu verbinden verstanden hatte.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s): unbekannt

Artikel/Article: [Sitzungsberichte. 303-324](#)