

Sitzungs-Bericht

der

Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin

am 17. October 1871.

Director: Herr Geheimer Medicinalrath Ehrenberg.

Bei Eröffnung der Sitzung wurden zunächst die zahlreichen der Gesellschaft zugegangenen Schriften mit Dank empfangen, darunter die von den zwei neuen Ehrenmitgliedern Dr Pansch und Dr. Klunzinger. Der Vorsitzende erwähnte hierauf der neuen aus Mexiko und Californien an ihn gelangten Materialien in größeren Handstücken für die geographische Übersicht des feinsten selbstständigen Lebens, besonders einer neuesten Sendung aus Neu-Seeland vom Ingenieur Dr. J. Haast, welche in gewünschten Proben jene Erd- und Torflager der Prüfung zugänglich macht, in denen die wunderbaren straußartigen Riesenvögel, *Dinornis*, in so vielen Arten dort begraben liegen. Erläuternde Skelette und auch Proben von Stämmen der Waldbäume Neu-Seelands sind beigelegt.

Außerdem legte der Vorsitzende eine Reihe von stereoskopischen Photographien aus Neu Holland vor, welche der Direktor der botanischen Anstalten in Victoria, Dr. Ferdinand von Müller, als Erläuterung der landschaftlichen Pflanzenwelt in 50 Blättern ihm zugesandt hatte. Besonders interessant sind die nach Dr. v. Müller bis 480 Fufs hohen Waldbäume der *Eucalyptus amygdalina*, da Alex. v. Hum-

boldt noch im Jahre 1849, eine Tangart des Oceans von 360 Fufs Länge, *Macrocystis pyrifera*, (*Fucus giganteus*) als längste Pflanzenform verzeichnete und auch die Riesenbäume der *Sequoia gigantea* in Californien jene Gröfse noch nicht erreichen. Casuarinen und Farrnkräuter bilden andere besonders merkwürdige Landschaftsbilder. Hr. Dr. Neumayer, als auswärtiges Mitglied anwesend, bestätigte nach seinem mehrjährigen Aufenthalte in Neuholland das Charakteristische der photographischen Auffassungen mit lebhafter Anerkennung.

Hr. Otto Müller berichtet über die von ihm angestellten Untersuchungen, betreffend den Bau der Zellwand von *Triceratium Favus* Ehrbg. Dieselben wurden durch die in neuerer Zeit publicirten Arbeiten L. Flögel's in Kiel, über die Structur der Zellwand in der Gattung *Pleurosigma* (Max Schultze's Archiv. Bd. VI. 1870. p. 472 ff.) und A. Weiss in Prag, über den Bau und die Natur der Diatomaceen, (Sitzungsber. d. Kais. Acad. d. Wissensch. zu Wien. Bd. LXIII. 1. Abth. Fbr. 1871) veranlasst.

L. Flögel suchte die Nothwendigkeit der Annahme eines Systemes von Kammern, zwischen einer Duplicatur der Zellwand, nachzuweisen. Die Configuration der senkrecht zur Richtung der Membranfläche stehenden Kammerwände und die Projection derselben in der Flächenansicht, bringen die bekannten polygonalen Figuren der Pleurosigen-Schaalen hervor. —

A. Weiss erblickt die Schaalen der Diatomaceen zusammengesetzt aus zahllosen, minutiösen aber scharf individualisirten Zellen von eigenthümlicher, für die Diatomaceen charakteristischer Bauart (papilläre Ausstülpungen auf der gewölbten Aussen- seite der Zellmembranen) und dieser histologische Befund veranlasste ihn zu den weitgehendsten Schlussfolgerungen physiologischer Natur. In Bezug auf Letztere verweist der Vortragende auf die vortreffliche Arbeit des Dr. Pfitzer in Bonn, über Bau und Entwicklung der Bacillariaceen, wodurch dieselben sehr wesentlich modificirt werden dürften.

Der Vortragende bestätigt zum Theil die von Flögel an Querschnitten von Pleurosigen beobachteten Structurverhält-

nisse, sucht aber nachzuweisen, daß die Flögel'schen Darstellungen andern Theils erheblicher Correctionen bedürfen.

Die der Flögel'schen Arbeit beigegebenen Abbildungen entsprechen dem mikroskopischen Bilde des Pleurosigmen-Querschnittes nicht ganz; es ist insbesondere der Durchmesser des Querschnitts der Wände verhältnißmäßig viel zu stark dargestellt, während die an den Enden derselben auftretenden, stark lichtbrechenden wulstigen Verdickungen, deren Aneinanderreihung die obere und untere Fläche der Membrane zu bilden scheinen, nicht genügend hervorgehoben worden sind. Das mikroskopische Bild macht daher bei näherer Betrachtung keineswegs den überzeugenden Eindruck geschlossener Kammern, wie die Abbildungen.

Abgesehen davon, lassen aber die Resultate der vom Vortragenden schon seit längerer Zeit angestellten „Überfluthungsversuche“, mit der Annahme eines Systemes geschlossener Kammern oder Hohlräume, nicht vereinigen. Diese Versuche bezwecken eine vergleichende Untersuchung der Schaaalen, zuerst in Luft und darauf in Medien, deren Brechungsvermögen das der Membransubstanz so viel möglich übertrifft. Hierbei ist das Augenmerk ebensowohl auf die Gestaltung der Brechungsverhältnisse vor und nach der Überfluthung gerichtet, als auch die Art der Verbreitung des Mediums über die Schaaalenoberfläche im Augenblick der Überfluthung, beobachtet worden.

Als geeignete Medien werden vom Vortragenden der Canadabalsam, das Anisöl, ganz besonders aber das Cassiaöl und der Schwefelkohlenstoff empfohlen.

Diese Versuche ergaben nun unter andern die Thatsache, daß nach der Überfluthung eine absolute Umkehr der optischen Wirkung aller bisher beobachteten Diatomeenschaalen stattfindet.

Wo nun Hohlräume vorhanden sind, deren Lumina nach Erfüllung mit den stärker brechenden Medien reelle Bilder der Lichtquelle erzeugen, während sie vorher, bei Einschluss eines weniger dichten Mediums zerstreud auf den einfallenden Lichtkegel einwirkten, da müssen natürlich auch Wege vorausgesetzt werden, auf denen das stärker brechende Medium in den Hohlraum gelangen kann. Diese Wege müssen aber auch relativ groß sein, da selbst dickflüssige Medien, wie der Bal-

sam, die Schaale in sehr kuzer Zeit füllen. Aus der für die verschiedenen Arten sehr verschiedenen Richtung, in welcher die Füllung erfolgt und aus dem Umstande, daß Anastomosen der Hohlräume nicht nachgewiesen werden können, läßt sich ferner schliessen, daß den Flüssigkeiten der Weg durch Reliefverhältnisse vorgeschrieben, und die Füllung durch Öffnungen nach aufsen bewirkt werde.

Daß nun auch bei *Pleurosigma angulatum* eine Umkehr der Brechungsverhältnisse und somit eine Füllung der von Flögel nachgewiesenen Hohlräume stattfindet, geht aus der umgekehrten Ordnung der durch Max Schultze bekannten fünf Einstellungsbilder hervor, welche eintritt, so bald die Schaale aus Luft in ein stark brechendes Medium, z. B. Cassiaöl gebracht wird. Welche von diesen Einstellungen aber als die richtige aufzufassen, ist schwierig zu entscheiden, da ähnliche Umsetzungen der Bilder auch bei Betrachtung eines jeden engmaschigen Gewebes mit dem unbewaffneten Auge beobachtet werden können, sobald der Accommodationszustand desselben bedeutende Änderungen erfährt. So verdanken einige dieser Einstellungsbilder wahrscheinlich ähnlichen Ursachen ihre Entstehung, wie die aus unvollkommener Accommodation hervorgegangenen Umsetzungsbilder engmaschiger Gewebe überhaupt. Die Einstellungsbilder no. 2. und 3. indess, welche in Luft gesehen, no. 2. die Contouren hell, das Lumen dunkel, no. 3. die Contouren dunkel, das Lumen hell erscheinen lassen, beruhen nach Ansicht des Vortragenden auf der unmittelbaren optischen Wirkung der Reliefverhältnisse, da bei ihnen der eigenthümliche Glanz hervortreten scheint, welcher dioptrische Bilder der Lichtquelle beim Heben und Senken des Tubus auszuzeichnen pflegte.

Der Vortragende habe nun, wegen der äußerst geringen Dimensionen der Pleurosigen-Querschnitte, versucht, dem wirklichen Verhalten auf Umwegen näher zu kommen und als Untersuchungsobject *Triceratium Favus* Ehrbg. gewählt.

Die Mittelpartie der Schaalenansicht dieser Diatomee ist nach aufsen gewölbt, man kann daher durch die Einstellung leicht entscheiden ob die äußere oder die innere Fläche der Schaale dem Beobachter zugewendet ist.

Beobachtet man die Schaale in Luft, und ist dieselbe mit der äusseren Fläche nach oben gekehrt, so erkennt man bei höchster Einstellung kaum eine Andeutung von den bekannten polygonalen Figuren, wohl aber zeigt sich ein weitmaschiges Netzwerk mit fast kreisrunden, in der Grösse variabler Öffnungen, ganz ähnlich den, bei den Polycystinen häufig vorkommenden membranösen Kieselgerüsten. Der Durchmesser der gröfseren Öffnungen beträgt etwa 5^m , der der begrenzenden Balken etwa 2^m . Auf den Balken des Maschenwerkes stehen, den Ecken der polygonalen Figuren in der Lage genau entsprechend, kleine prominirende solide Knöpfchen. Die tiefe Einstellung läfst nun die polygonalen Figuren erscheinen, deren Contouren genau die Mittellinien der Balken einhalten. Bei noch tieferer Einstellung endlich erblickt man kleine, runde, porenähnliche Figuren, die besonders deutlich in den Öffnungen des Maschenwerkes zu erkennen sind.

Wendet man die Schaale, so dafs die innere Fläche nach oben gekehrt ist, so bemerkt man bei höchster Einstellung zuerst diese porenartigen Figuren, welche jetzt aber ungleich klarer hervortreten und die ganze Bildfläche bedecken. Man erkennt eine zarte Membran als Träger dieser Figuren; unterhalb derselben sind bereits die glänzenden, aber verwaschenen Contouren der polygonalen Figuren sichtbar. Bei weiterer Senkung erkennt man wiederum das zuerst beschriebene weitmaschige Netzwerk.

Umgiebt man die Schaale mit Balsam, so gestaltet sich das Bild völlig anders. Es fallen alsdann, gleichviel welche Seite der Schaale dem Beobachter zugekehrt ist, die äufserst scharf gezeichneten Contouren der polygonalen Figuren, durch bräunliche Färbung noch mehr hervorgehoben, in so hohem Grade in die Augen, dafs man darüber das Gerüst des beschriebenen Maschenwerkes leicht ganz übersehen kann.

Untersucht man Fragmente der Schaaalen in Luft, so findet man das nach aussen belegene Maschengewebe häufig der Art zerbrochen, dafs die Zacken desselben die Bruchkante der nach innen, dem Zellraum zugewendeten, Lamelle der Membran überragen, oder umgekehrt, dafs ein gröfseres Stück dieser Lamelle unter dem innern Maschengewebe seitlich hervor-

ragt. Im letzteren Falle begegnet es dann nicht selten, daß man auf dem seitlich hervorragenden Stück die Contouren der polygonalen Figuren deutlich erblickt, während man daneben, im Bezirke des Maschengewebes, dieselben nur sehr unvollkommen wahrnimmt, da sie hier von den Balken gedeckt werden.

Schon dieses Verhalten und die bedeutende Senkung des Tubus, welche nothwendig ist, um von der Einstellungsebene des äußeren Maschenwerkes auf diejenige der unteren Membranfläche zu gelangen, führt unabweisbar zu dem Schluß, daß beide in Rede stehenden Gebilde durch einen Raum getrennt sind und in dieser Trennung durch ein System hoher Netzleisten erhalten werden, deren auf der Flächenansicht erscheinende Projection eben jene Contouren der polygonalen Figuren darstellt.

Durch die Untersuchung des natürlichen Querschnittes eines Fragments, wird dieser Schluß zur Gewißheit.

Der Vortragende theilt nun eine Methode mit, wie Fragmente durch Strömungen unter dem Deckglase in die Querschnittslage zu bringen und für einige Zeit darin zu erhalten sind.

Auf dem Querschnitt erscheinen, in der Richtung der Membranfläche neben einander liegende, scheinbar geschlossene, rechteckige Hohlräume, deren Septa scharf contourirt und von demselben Durchmesser sind, wie die, die polygonalen Figuren auf der Flächenansicht begrenzenden Linien. Nach der dem Zellraum zugewendeten Seite, sind diese Hohlräume durch eine continuirlich scharf contourirte Membran abgeschlossen. Nach der Aussenseite sind dieselben scheinbar gleichfalls abgeschlossen, man bemerkt indess leicht, daß hier die Begrenzungen keineswegs gleichmäßig scharf contourirt erscheinen. Nur in unmittelbarer Nähe der Septa zeigt die Begrenzungslinie noch scharfe Contouren, während sie schon in geringer Entfernung davon nebelhafte Bilder giebt. Es sind dies die Querschnittsbilder der Balken des äußeren Maschenwerkes, welche im Breitendurchmesser der Balken deutlich erscheinen, in der Breite des Durchmessers der Öffnungen aber undeutlich, da sie hier von Theilen herrühren, welche außerhalb der Einstellungsebene liegen. Außerdem bemerkt man zwischen den Septen die verwaschenen Quer-

schnittsbilder anderer Netzleisten des beobachteten Formelements. — So wird der scheinbare Abschluß dieser Hohlräume nach aussen bedingt, durch die Projection der ausserhalb der Einstellungsebene liegenden Theile des Querschnittes des äusseren Maschenwerks.

Fasst man diese Ergebnisse zusammen, so besteht die Zellwand von *Triceratium Favus* aus einer, den Zellraum begrenzenden zarten Membran, dem ein System relativ hoher Netzleisten aufgesetzt ist, welche polygonale, 5, 6 und 7seitige Räume umschliessen. An den nach aussen gerichteten freien Kanten dieser Netzleisten, verlaufen parallel der Richtung der Membranfläche, schmale membranöse Krempe, welche in der Flächenansicht das Bild eines weiten Maschenwerkes mit kreisrunden Öffnungen gewähren. Die innere Fläche der Membran ist mit porenartigen Figuren bedeckt, während auf der äusseren Fläche des Maschenwerkes, an den Confluenzstellen der polygonalen Figuren, solide Knöpfe hervorragen. In unmittelbarer Nähe der, übrigens von einem Canal durchsetzten, Ohren, verschmilzt die Membran unter Fortfall der Netzleisten.

Der Vortragende vermuthet bezüglich der Entstehung dieser complicirten Structur, ein örtlich begrenztes centrifugales Dickenwachsthum der Membran, wie solches insbesondere bei einigen Sporen und Pollen beobachtet worden ist. Durch Wachsthum senkrecht zur Richtung der Membranfläche entsteht zunächst das Netzleistensystem; in einem späteren Entwicklungsstadium tritt dann an den freien Kanten der Netzleisten ein tangenciales Wachsthum auf, dem das äussere Maschenwerk seine Entstehung verdankt. Die Bestätigung dieser Vermuthung mufs weiterer Beobachtung überlassen bleiben.

Bringt man diese Structurverhältnisse in Beziehung zu den Querschnittsbildern von Pleurosigenen und den Überfluthungserscheinungen, so ist die höchste Wahrscheinlichkeit vorhanden, dafs die Pleurosigenen dem erörterten Bau sehr ähnlich sind. Das einzige Bedenken, welches den Vortragenden zur Zeit noch abhält die bei *Triceratium* gefundene Structur auf die Pleurosigenen unmittelbar zu übertragen, liegt in dem Umstande, dafs beide Enden des Querschnittes der Septa bei den Pleurosigenen wulstig erscheinen und nicht nur das nach aussen belegene

Ende derselben. Doch schließt dies nicht aus, daß das Bild des äusseren Theiles des Pleurosigen-Querschnittes, bei vollkommeneren optischen Hilfsmitteln, doch ein anderes sein könnte als das des inneren, daß man auch hier eine continuirlich verlaufende Contour nachzuweisen im Stande wäre.

Nach diesen Anführungen erscheinen die von Herrn Prof. Weiss aufgestellten Behauptungen nicht begründet. Die von ihm im Innern der polygonalen Figuren von *Triceratium* beobachteten concentrischen Schichten sind nichts anderes als die Grenzcontouren der Öffnungen des nach aussen gelegenen Maschenwerkes und der, im Innern einer jeden Öffnung, beziehungsweise Vertiefung, unter gewissen Verbindungen auftretende Lichtkreis, der sich, unter der Voraussetzung daß die Schale von einem stärker brechenden Medium umgeben ist, beim Heben des Tubus nach der Mitte zusammenzieht und hier zum reellen dioptrischen Bilde der Lichtquelle oder Blendungsöffnung wird.

Dieses, bei hoher Einstellung mit Nothwendigkeit auftretende dioptrische Bild der Blendung, scheint Hr. Weiss als Papille angesprochen zu haben, da seine Abbildungen diese Papillen genau an den Stellen zeigen, wo diese Bilder auftreten müssen. Die von ihm bei *Biddulphia rhombus* beobachteten langen Papillen dagegen, sind kleine solide Dornen, welche sich als solche sowohl durch ihre optische Reaction, als durch ihre Stellung zwischen je vier, die Zeichnung der Diatomee hervorbringenden Figuren, nicht im Lumen derselben, documentiren. Die kurzen Papillen indess sind wiederum die Bilder der Lichtquelle, welche innerhalb der Figuren erscheinen.

Auch die von Hrn. Weiss für Knötchen gehaltenen, einer äusseren Zellhaut der *Triceratium*-Elemente zugesprochenen Figuren, (nicht zu verwechseln mit den besprochenen wirklichen Knötchen auf der äusseren Fläche des weitmaschigen Gewebes) documentiren sich durch die optische Reaction als das Gegenheil, als Grübchen; es sind die, der inneren Membranfläche zukommenden, porenartigen Figuren.

Der Vortragende schließt mit der Bemerkung, daß hienach ganz allgemein eine ungleich grössere Complication der sogenannten Sculptur der Diatomaceen zu erwarten stände, als bisher angenommen worden ist, da eine Zunahme der Masse

an den leistenförmigen Protuberanzen, nach Analogie der Verhältnisse bei den Pollen und Sporen, in den verschiedensten Richtungen auftreten könne; der Erforschung sei somit noch ein weites, schwierig zu erreichendes Ziel gesteckt. Eine ausführlichere Bearbeitung des Vortrages, mit dem nöthigen Beweismaterial und Abbildungen versehen, wird demnächst im Archiv für Anatomie und Physiologie von Reichert und du Bois-Reymond publicirt werden.

Hr. Prof. Orth als Gast legte eine frische Frucht nebst Zweigen von *Maclura aurantiaca* vor, welchen Baum er im Garten des Fort Alexandrowsk auf der Halbinsel Mangischlack an der Ostküste des Caspischen Meeres auf seiner jüngsten Reise getroffen hatte. Die Frucht (eigentlicher der Fruchtstand) gleicht der Frucht des Brodfruchtbaums im Kleinen und hat einen angenehm gurkenartigen Geruch.

Hr. Dönitz sprach über einen Brackwasserpolypen, *Cordylophora lacustris*. Die Arme des Polypen sind mit kleinen, eigenthümlichen Organen besetzt, welche bisher der Beobachtung entgangen sind. In der Nähe der Nesselkapseln, welche bekanntlich gruppenweise über die Oberfläche der Arme vertheilt sind, befinden sich hewegliche Organe, welche frei über die Oberfläche hervorragen. Sie bestehen aus einem spindelförmigen Körper, welcher auf einem Stiele sitzt. Diese Organe können zwei Arten von Bewegungen ausführen; entweder gehen sie ruckweise und rhythmisch hin und her, oder sie bewegen sich nach allen möglichen Richtungen, wie an der Oberfläche des Armes herumtastend. Im ruhenden Zustand sind die Stiele dieser Wimperhaken verkürzt, das ganze Organ ist schneckenförmig in sich zusammengekrümmt. In diesem Zustand zeigt sich erst, daß der Wimperhaken auf einem ellipsoidischen Körper sitzt, welcher in die äußere Haut des Polypen eingebettet ist. Beide Theile gehören zusammen, denn man kann sie im Zusammenhang isoliren. Über die Function der Wimperhaken liefs sich bisher nichts ermitteln. Vielleicht ist sie eine ähnliche, wie die der hakenförmigen Körper, welche der Vortragende an der innern Oberfläche der Arme von Schwimmpolypen beschrieben hat, und die wahrscheinlich darin besteht, Wasser in ein Vacuolensystem einzupumpen. Solche mit Wasser

gefüllte Hohlräume wurden auch stellenweise an der *Cordylophora* gefunden, aber nicht überall dort, wo sich Wimperhaken bewegten. Die vom Vortragenden entdeckten beweglichen, hakenförmigen Körper, welche bis jetzt bei Siphonophoren und bei einem Hydroidpolypen gefunden wurden, scheinen eine ausgedehnte Verbreitung zu haben.

Hr. P. Magnus legte seine diesjährigen Erfahrungen über den Einfluß des Edelreises und der Unterlage aufeinander dar. Die von Hrn. Gärtner H. Lindemuth fortgesetzten zahlreichen Versuche mit dem panachirten *Abutilon Thompsonii* haben zunächst das aus den vorjährigen Versuchen gewonnene Gesetz über die Abhängigkeit der Inficirung von Zahl und Ort der aus der Unterlage austreibenden Zweige bestätigt, und wurde dies in Beispielen ausgeführt. Wiederholtes Zurückschneiden der Zweige der Unterlage und das dadurch veranlafste Austreiben neuer Zweige begünstigte sehr die Mittheilung der Panachure an die Unterlage. So hat das im vorigen Jahre grün gebliebene *Abutilon souvenir de Kotschy* durch bloßes Rückschneiden dieses Jahres viele panachirte Zweige oberhalb des jetzt ausgewachsenen Auges entwickelt. Doch zeigte sich hierbei in allerdings nur sehr wenigen angestellten Versuchen — *Abut. venoso-striatum* sehr resistent gegen die Einwirkung, wiewohl *Abut. striatum* und *Abut. venosum* sehr leicht inficirt werden. Eine Reihe von Versuchen zeigte, daß *Abut. vexillarium* und *Abut. striatum* auf *Abut. Thompsonii* gepfropft, sehr leicht von der Unterlage inficirt und daher panachirt werde, wie das schon E. Morren beschrieben hat. In dieser Versuchsreihe ist ein Fall sehr bemerkenswerth, der da zeigt, daß alte weiter wachsende, grüne Triebe weit schwerer inficirt werden, als frisch austreibende ruhende Knospengaugen. Ein zweiblättriger Trieb des *Abut. vexillarium* wurde eingespitzt in *Abut. Thompsonii* den 13. Juli 1871. Bis zum 16. September hat der eingespitzte Trieb zwei rein grüne Blätter entwickelt.

Mit Bezug auf die über das Wesen der Panachure geäußerten Ansichten wurde auf die, wie Vortragender glaubt, zuerst von V. Lemoine mitgetheilte Beobachtung hingewiesen, daß die aus den Wurzeln panachirter Pflanzen hervorbrechenden Adventivknospen stets rein grüne Blätter tragen, und

wurde dies an einem dem Vortragenden vom Hofgärtner Reuter freundlichst mitgetheilten *Pelargonium* der Gesellschaft demonstrirt. Dies zeigt klar, daß nicht etwa die Panachure durch schlechte äußere Einflüsse oder mangelhafte Function der Wurzeln bedingt wird, da sich die aus den Wurzeln hervorbrechenden Adventivknospen in genau derselben Lage wie der Mutterstock befinden, und daß die Panachure vielmehr auf einer wesentlichen Modification der Constitution des Organismus beruht. Übrigens ist die Panachure nicht die einzige Variation, die durch die Wurzel-Adventivknospen nicht fortgepflanzt wird. V. Lemoine berichtet, daß unter hunderten aus Wurzelstecklingen der mit schön bandirten Blumen versehenen *Phlox decussata Triomphe de Twirkele* erzogenen Stöcken höchstens zwei oder drei Blumen zeigten, die denen der Mutterpflanze ähnlich waren.

Eine Reihe von Kartoffelpfropfungen wurden in diesem Jahre ebenfalls von Hrn. Gärtner H. Lindemuth im kgl. bot. Garten ausgeführt. Bei der einen Versuchsreihe zeigte sich die eine der angewandten Elternsorten in ihrer Form nicht constant und kann sie daher nicht verwerthet werden. Bei der andern Versuchsreihe wurde eine rothe runde Efskartoffel, die Votr. auf einen Spreekahne gekauft und dort in Tausenden constant gesehen hatte, und eine weiße längliche, als White-milk von Metz und Co. hierselbst erhaltenen Kartoffelsorte angewandt. An zwei unter zehn Versuchsstauden sind Mittelformen, nämlich rothe längliche Knollen, in Form und Gestalt der Augen sich denen der White-milk annähernd, entstanden, die nebst den Eltern der Gesellschaft vorgelegt wurden und die Votr. schon in Rostock vorgezeigt hat. An der einen dieser Versuchspflanzen war die runde rothe zur Unterlage gedient habende Knolle noch erhalten. Die Elternsorten sind in demselben Boden in vielen Stöcken rein und constant gezogen worden. — Noch schönere und schlagendere Resultate hat Hofgärtner Reuter bei seinen dies Jahr auf der Pfaueninsel freundlichst angestellten Versuchen erhalten. So erhielt er bei der Pfropfung der länglichen, späten, (roth-)blauen Kartoffel von Kladow auf die weiße runde abgeplattete Victoria Kart. an 18 Versuchsstauden zahlreiche weiße rein geröthete längliche Kartoffeln, in der Gestalt sich der der späten roth-

blauen Kartoffel von Kladow sehr nähernd; unter der Ernte befanden sich auch wenige kleine späte blaue Kartoffeln von Kladow, die von einigen der aufgesetzten Augen offenbar stammen, während die so schönen Mittelformen aus der Unterlage hervorgegangen zu sein scheinen.

In einer andern Versuchsreihe wurde die rothe Pomme de terre de Berlin (erhalten aus Eldena von Werner) auf die weiße kugelige Dalmahoy gepfropft. Unter 40 Versuchstauden trug eine außer wenigen kleinen echten Pomme de terre viele Kartoffeln, die eine Mittelform zwischen den beiden Elternsorten darstellen. Es sind weiße Knollen mit rothen Augefeldern, deren etwas platte und etwas längliche Gestalt an Pomme de terre anklingt. Die sonst erhaltenen Knollen der anderen Stöcke gleichen genau den beiden angewandten Elternsorten und zwar sind weit mehr Dalmahoyknollen gebildet worden. — In einer dritten Versuchsreihe wurde eine weiß- und roth-blaugefleckte Kartoffel, genannt „Blaue von Richter“ auf die Victoria-Kartoffel gepfropft. Unter 30 Stauden wurden von einer neben wenigen echten Victoriaknollen viele runde gleichmäßig hellroth gefärbte Knollen gebildet. Die übrigen Stauden lieferten den beiden Elternsorten gleiche Knollen, wobei mehr Knollen von Blaue Richter. — In einer vierten Versuchsreihe Reuters wurden nur den beiden angewandten Elternsorten gleiche Knollen angetroffen.

Diese Versuche zeigen deutlich, daß die Mischung der Charaktere zweier verschiedener Kartoffelsorten auf dem Wege der Pfropfung Statt haben kann, was noch von Vielen bezweifelt wird. Bei Lindemuth's Versuchen im kgl. bot. Garten, sowie namentlich bei der hier zuerst angeführten Versuchsreihe Reuter's mit der späten roth-blauen Kartoffel von Kladow auf die Victoria-Kartoffel glaubt der Vortr. einen Einfluß des Edelauges auf die Unterlage zu erkennen, während ihm dies bei der zweiten und dritten Reuter'schen Versuchsreihe zweifelhafter ist, wo es sich vielleicht um einen ähnlichen Vorgang handelt, wie man ihn bei *Cytisus Adami* anzunehmen geneigt ist. Von besonderem Interesse ist bei diesen Versuchen die verschiedene Vertheilung der Charaktere der Eltern bei den verschiedenen Mittelformen, und ist namentlich in dieser Beziehung der dritte Reuter'sche Fall sehr merkwürdig.

Hr. von Martens zeigte einen recenten *Pentacrinus* und ein *Hyalonema* vor, welche Prof. Peters aus Anlaß seiner diesjährigen Reise nach Schottland von Prof. Wyville Thomson in Edinburgh für das Berliner zoologische Museum erhalten hat. Der erstere ist *Pentacrinus Wyville-Thomsoni* Jeffr. der in jüngster Zeit in dem portugiesischen Meere in einer Tiefe von 1095 Faden (über 2000 Meter) entdeckt worden ist. Das *Hyalonema* ist eine vor einigen Jahren ebenfalls an der portugiesischen Küste entdeckte Art, *H. Lusitanicum* Bocage, aber nunmehr auch bei den hibridischen Inseln, von wo das vorliegende Exemplar, aus einer Tiefe von 450 Faden, kommt, gefunden. Dasselbe zeigt in seinem mittlern Theile denselben Polypen-artigen Überzug (*Palythoa fatua* M. Schultze), wie die japanischen Exemplare von *H. mirabile*; Prof. Peters hat bei dem Geber grössere und kleinere Exemplare von derselben Stelle, sowohl mit, als ohne diesen Überzug gesehen.

Hr. Brehm gab einige noch nicht abgeschlossene Beobachtungen über Bewegungen verschiedener Fische des Berliner Aquariums, mit gelegentlichen Nebenbemerkungen über deren Betragen in der Gefangenschaft. Jeder einzelne Fisch, wenn er einem anderen auch noch so nahe verwandt ist, zeigt etwas Eigenthümliches in der Art und Weise seiner Bewegung, mögen die Unterschiede auch noch so unbedeutender Art sein. So schwimmt der Seeaal (*Conger vulgaris*), ganz anders als der Flusssaal, welcher sich überhaupt viel weniger beweglich zeigt als sein Verwandter. Die Bewegungen des Conger sind im höchsten Grade zierliche und leichte. Der Fisch streicht mit langsamen Seitenbewegungen in fast unerkennlichen Wellenlinien durch das Wasser, ohne ersichtliche Anstrengung die einmal eingeschlagene Richtung in eine andere umwandelnd, gleichviel, ob er sich seitwärts wende, zur Höhe oder zur Tiefe herabsteige. Rücken- und Bauchflosse werden beim Schwimmen zu voller Breite entfaltet und bleiben in dieser Stellung, so lange der Fisch sich bewegt. Schwimmt er nahe über den Boden weg, so schlängelt er in der Regel weit mehr als in den höheren Wasserschichten, immer aber viel weniger als sein Verwandter aus dem Süßwasser. Um zu einem Unterschlupf zu gelangen, wozu er aufser Steinen und Kiesmuschelschichten auch lebende Wirbelthiere, beispielsweise Schildkröten benutzt,

kriecht er, mit dem Kopfe voran, unter den betreffenden Gegenstand und schiebt sich mit starken Bewegungen des hinteren Leibestheiles vorwärts. Ganz anders bewegt sich der Butterfisch (*Gunellus vulgaris*). Er erinnert lebhaft an Schlangen, welche mit stark seitlichen Bewegungen über den Boden weggleiten, insbesondere an die ägyptische Hornvipere, bei welcher die seitlichen Biegungen des Leibes am stärksten ausgedrückt sind. Beim Durchgleiten höherer Wasserschichten treibt sich auch der Butterfisch mit stark seitlichen Bewegungen überaus rasch vorwärts, beim Gleiten über den Boden legt er sich meist mit dem unteren Theile seines Leibes auf und schlängelt sich nun ebensogut wie eine wirkliche Schlange auf dem Boden fort, ausschliesslich mit stark gebogenen seitlichen Bewegungen. Das grade Gegentheil dieser Fische sind die Seitenschwimmer. Scholle (*Platessa vulgaris*), Flunder (*Pl. Flesus*) und Steinbutte (*Rhombus maximus*) schwimmen so ziemlich in derselben Weise, die weisse Seite nach unten, die dunklere nach oben gerichtet, unter seitlichen Bewegungen des ganzen Leibes, welche von vorn nach hinten verlaufen, so dass der schwimmende Fisch eine aus kurzen Wellen gebildete Linie beschreibt. Redner hat niemals gesehen, dass ein Seitenschwimmer sich aufgerichtet hätte, so dass eine der beiden Seiten senkrecht gekommen wäre, auch nur selten bemerkt, dass die Scholle vom Grunde zu höheren Wasserschichten senkrecht aufsteigt, obgleich sie dies zu thun im Stande ist. In der Regel erhebt sie sich in einer schiefen Ebene und gleitet auch ebenso wieder zum Boden zurück. Letzteres geschieht fast ohne jegliche Bewegung des Leibes, nur mit Hilfe der Schwanzflosse, welche durch Rücken- und Bauchflosse einigermaßen unterstützt wird, indem der Fisch letztere bald ausbreitet bald wieder zusammenlegt, nicht aber ebenfalls bewegt, wie dies beim Aufsteigen der Fall ist. Auf den Grund bewegt sich der Seitenschwimmer mit Heftigkeit, als ob er in die Tiefe des Sandes hinabtauchen wolle und ist im nächsten Augenblicke bis auf den Kopf mit Sand oder Kies bedeckt. Die Bewegung geschieht genau in derselben Weise, wie beim Aufsteigen, nur dass sie heftiger ist, und es sieht aus, als ob der Fisch sich schüttele. Ein mit ungefähr hundert Schollen besetztes Becken, welches eben sehr belebt war, kann wenige Sekunden später öde und leer er-

scheinen, weil alle Schollen, sobald sie auf den Grund kommen, nichts Eiligeres zu thun haben, als sich in den Sand einzuwühlen. Ganz anders als die Seitenschwimmer bewegt sich die Zunge (*Solea vulgaris*). Sie schwimmt weit seltener als ihre Verwandten, viel langsamer, zierlicher, gleitender, mit flacheren Bogen- und weiteren Wellenlinien und zeichnet sich namentlich dadurch aus, daß sie auf dem Sande längere Zeit mit Hilfe ihrer Rücken- und Bauchflossen fortkriecht, genau in derselben Weise, wie eine Raupe sich fördert. Sie drückt dabei immer einen Theil der beiden Flossen nach dem anderen fest gegen den Sand und schiebt sich somit langsam weiter. Die den Seitenschwimmern ähnlich gebauten Rochen bewegen sich ganz anders als jene. Ihre breiten Brustflossen sind un- gemein biegsam und elastisch und erscheinen beim Schwimmen wie vom Winde bewegte weiche Lappen. Beim Aufstehen er- hebt sich der niemals tief im Sande vergrabene, sondern seit- lich nur ein wenig mit Sand bedeckte Roche zuerst in der Mitte, indem er die Brustflossen an sich zieht und sich auf ihre Rän- der stützt. Hierauf folgen einige Schläge, welche eine vom vorderen Theile zum hinteren verlaufende Wellenlinie bilden, und der Fisch schwebt im Wasser. Weitere Schläge heben und fördern ihn gleichzeitig; niemals bemerkt man an den Ge- fangenen eine ungestüme Bewegung, so lange sie schwimmen. Solche erfolgt nur im Augenblick des Aufnehmens von Nah- rung. Der Roche schnappt nemlich niemals einen vorgeworfe- nen Bissen weg, so lange derselbe noch in den höheren Wasser- schichten sich tummelt, wie dies alle Seitenschwimmer thun, sondern nimmt nur das auf, was er auf dem Grunde findet, stürzt sich aber mit förmlichen Satze auf seine Beute, über- deckt sie mit den Flossen und schiebt sich nun langsam vor- oder seitwärts, bis der Bissen oder die Beute ihm mundgerecht geworden ist. Beim Schwimmen stellt sich der Roche in einer der senkrechten sich nähernden Lage im Wasser auf, be- wegt seine Flossen sehr langsam und erhält sich so auf einer Stelle, an das Rütteln der Falken erinnernd. Hierbei kommt es nicht selten vor, daß er mit dem rüsselförmigen Fortsatze seiner Schnauzenpartie die Oberfläche des Wassers berührt, ja selbst über dieselbe hinausgeht. Aufser den genannten er- wähnte der Redner in Kürze noch zwei anderer Fische,

des Petermännchens (*Trachinus draco*), welches in ganz eigenthümlicher Weise im Sande verschwindet, indem es sich durch kurze seitliche Bewegungen des Leibes förmlich einschneidet und des Knurrhahns (*Trigla hirundo*), welcher besonders deshalb auffällt, dafs er die drei frei stehenden Strahlen der Brustflossen buchstäblich als Beine gebraucht und auf ihnen fort kriecht, so dafs es aussieht, als ob ein grofser Käfer über den Sand laufe.

Als Geschenke wurden entgegengenommen:

- Monatsbericht der Berliner Akad. d. Wiss.* Mai bis August 1871.
Abhandlungen der Berliner Akad. d. Wiss. 1870.
Proceedings of the Zool. Soc. London. 1870, 1871. Part. II.
Verhandl. d. bot. Ver. d. Prov. Brand. Jahrg. 11. 1869.
20. Jahresb. der naturf. Gesellsch. z. Hannover. 1871.
Verhandl. d. naturf. Ver. in Brünn Bd. VIII. H. 1. 1870.
Synopsis der Fische d. roth. Meeres von Klunzinger. Theil 2. 1871.
3. Bericht der naturw. Gesellsch. z. Chemnitz. 1871.
Schriften d. Ver. f. Naturg. und Geschichte in Donaueschingen. Jahrgang 1. 1870.
Department of Agricult. Report 1869, Washington 1870.
Bulletin of the Essex Inst. Vol. II. 1—12.
Proceed. of the Essex Inst. Vol. V. 3—4. Salem 1867.
Proceed. and Communications of the Essex Inst. Vol. VI. Part II.
To-Day, a paper print. during the fair of Essex Inst. Salem 1870.
Historical Notes on the Earthquakes of New-England 1638—1869 by W. Brigham.
Proceed. of the Boston Soc. Vol. XIII. pag. 225—368.
Smithsonian Report 1869, Washington 1871.
Illustrat. Catal. of the Mus. of Comp. Zool. at Harv. Coll. N. III.
Monograph. of the North Am. Astacidea by D. H. Hagen.
Bulletin of the Mus. of Comp. Zool. Vol. II. n. 1. 2. Cambridge, 2 and 3 annual Reports of the Trustees of the Peabody Acad. f. 1869—1870. Salem.
Record of the Am. Entomol. 1869. Salem.
The Am. Natural. Vol. IV. 3—12. Vol. V. 1. Salem.
Wagner Free Institute of Sc. 1870—1871.
Berendt, analyt. Alphas. for the Am. languages.
Repertorio fisico-nat. d. la Isla d. Cuba, Felipe Poey. Tom II. n. 1-20 e Register.
Genres des Poissons de la Faune de Cuba p. F. Poey.
4 kleinere Schriften von Dr. A. Pansch. Kiel.
Kawall, Notice s. l. faune malacozoologique d. l. Courlande.