Sitzungsberichte

Januar 1910 bis Februar 1911.

Inhalt: H. Lohmann: Alte und neue Untersuchungen über Strömungen und Tierwelt der Straße von Messina. — Generalversammlung; Jahresbericht und Neuwahlen. — A. Johnsen: Radium und Geologie. — C. Apstein: Ergebnisse der internationalen Meeresforschung über Verbreitung der Daphniden. — E. Küster: Mykorrhiza- und Ambrosiapilze. — G. Hildebrandt: Tieftemperaturtechnik. — Sommerausflug. — v. Korff: Geweihwechsel der Hirsche. — R. Müller: Arthropoden als Überträger von Bakterien-, Protozoen- und Wurmkrankheiten. — E. Lehmann: Pfropfbastarde. — L. Weber: Relativphotometer. — J. Reinke: Die Dünen der ostfriesischen Inseln. — E. Wüst: Das geologische Alter der Menschen. — Martienssen: Der Kreiselkompaß von Anschütz & Co.

Sitzung am 17. Januar 1910.

In der „Hoffnung". Vorsitzender: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Hensen.**

Professor Dr. Lohmann sprach über „alte und neue Untersuchungen über Strömungen und Tierwelt der Straße von Messina". Der Vortragende betonte einleitend, daß das gewaltige Erdbeben am 28. Dezember 1908 trotz der ungeheuren Verwüstungen, die es auf dem Lande angerichtet hat, doch die Gestaltung des Meeresbodens in der Straße von Messina und damit auch die hydrographischen und biologischen Verhältnisse dieses Meeresabschnittes in keiner Weise geändert hat, wie Untersuchungen der italienischen Marine ergeben haben. Alle früheren Untersuchungsergebnisse haben also heute noch den gleichen Wert wie vor dem Erdbeben. Über die Strömungen in der Straße, die schon im Altertum zu den Sagen von der Charybdis und Scylla führten, sind in den letzten Jahren von italienischen Hydrographen neue Untersuchungen angestellt, zugleich aber ist eine alte Arbeit aus dem Ende des 18. Jahrhunderts wieder an die Öffentlichkeit gezogen, die von einem Franzosen Ribaud 1824 in Neapel veröffentlicht wurde und zweifellos die sorgfältigste Darstellung gibt, die bis heute von den Strömungen der Meerenge geliefert ist. Merini, ein jetzt lebender Hydrograph, hat einige unwesentliche Ergänzungen und Verbesserungen geliefert, außerdem aber zusammen mit Platania und Marinelli durch erneute physikalische Beobachtungen unsere Kenntnisse erweitert. In ähnlicher Weise wurde die Lebewelt der

Meeresstraße schon in den Jahren zwischen 1850 und 1870, vor der Eröffnung der Station zu Neapel, auf das Sorgfältigste studiert, und fast alle angesehenen deutschen Zoologen jener Zeit haben in Messina wichtige Untersuchungen gemacht. Die einfachen, vielfach unvollkommenen Methoden sind inzwischen durch wesentlich feinere und vollkommenere Methoden ersetzt, und so konnte der Vortragende 1896 und 1897 Untersuchungen ausführen, die die quantitative Verteilung der Planktonorganismen in der Meeresstraße festzustellen suchten und eine solche Gesetzmäßigkeit der Verteilung erkennen ließen, daß ein direkter Vergleich mit den Ergebnissen der hydrographischen Untersuchungen möglich wurde. In der Ausführung dieses Gedankenganges wurde der tägliche Gang der Strömung, ihre Entstehungsursache, ihre Wirkung auf die Beschaffenheit des Meerbodens der Straße, die Entdeckung der merkwürdigen Larvenformen unseres Aales (Leptocephalus brevirostris), die sonst nur in den Tiefen des Meeres leben, bei Messina aber durch die Strömungen oft an die Oberfläche emporgetrieben werden, durch Grassi näher besprochen.

In der Diskussion bezeichnete der Vorsitzende Geheimrat Professor Hensen die Frage der Strudelbildung in der Meerenge als noch nicht genügend geklärt, da ein Zusammenprallen zweier Wassermassen nur ein Verdrängen, nicht aber ein Vermischen der Wassermengen zur Folge habe. Mit Bezug auf die Mitteilung, daß eine gründliche internationale Durchforschung des Seebebengebiets Italiens vom Vesuv bis zur Küste von Messina stattfinden solle, erklärte Geheimrat Hensen es für erwünscht, daß zunächst einmal die Meerenge von Gibraltar, und zwar vielleicht seitens des ozeanographischen Instituts des Fürsten von Monaco, einer internationalen biologischen Durchforschung unterzogen werde, damit man über die im Mittelmeer heimischen und die aus dem Atlantischen Ozean importierten Organismen Klarheit erhalte.

Generalversammlung am 14. Februar 1910.

Im Hörsaale des mineralogischen Museums. Vorsitzender: Geh. Med.-Rat Professor Dr. **Hensen.**

Professor Weber erstattet den Jahresbericht. Unter den äußeren Veranstaltungen des Jahres ist die von den naturwissenschaftlichen Vereinen in Hamburg, Lübeck und Kiel gemeinsam zur Ausführung gekommene Wanderversammlung in Lübeck am 23. Mai (siehe diese Schriften Band XIV, S. 413) zu erwähnen, der eine zweite

Wanderversammlung in Hamburg folgen soll. Die Überführung der Bibliothek in die Räume der Landesbibliothek ist beendet.

Bei der nun folgenden Neuwahl des Vorstandes werden gewählt: zum Präsidenten: Geh. Med.-Rat Hensen; zu Geschäftsführern Professor Dr. L. Weber und Professor Lohmann; zu Schriftführern Professor Dr. Gerlach und Dr. H. Borchardt; zum Schatzmeister Stadtrat a. D. F. Kähler; zu Beisitzern: Geh. Justizrat Müller, Professor Dr. Biltz, Professor Dr. Langemann, Professor Dr. Heffter, Geh. Reg.-Rat Professor Dr. Reinke, Professor Dr. Johnsen. Als Bibliothekar wird Herr Agricola gewählt.

In der sich anschließenden Sitzung hielt Professor Dr. Johnsen einen Vortrag über Radium und Geologie. Darnach erscheinen in der Geologie zwei Hauptprobleme, wenn man die Ergebnisse der Radiumforschung auf sie anwendet, in neuem Licht: Das Problem der Erdwärme und das Problem der geologischen Zeiträume. Der Radiumgehalt der Gesteine ist so groß, daß eine radioaktive Außenzone der Erde von 20—300 Kilometer ausreicht, um durch die vom Radium produzierte Wärme die Wärmeausstrahlung der Erde zu ersetzen. Durch Radiumstrahlen werden viele Substanzen gefärbt. Manche Minerale enthalten Radium und sind, in andern Mineralen eingeschlossen, öfters von einem farbigen Hof umgeben. Diese Höfe lassen sich mittels Radiumbestrahlung nachahmen und sind also wohl radioaktiver Entstehung. Die zu ihrer Entstehung nötige Zeit läßt sich annähernd ermitteln. Da jene Höfe in vielen Gesteinen fehlen, so sind diese wohl nicht alt genug, als daß es bereits zur Hofbildung gekommen wäre. Es läßt sich also für das Alter der Gesteine mit Höfen bezw. ohne Höfe eine obere bezw. untere Grenze festlegen, die gleichzeitig für die betreffende geologische Formation gilt.

Der mit großem Beifall von den zahlreichen Zuhörern und einigen Zuhörerinnen aufgenommene Vortrag wurde durch die Vorlegung von ausgezeichneten Gesteinsschliffen erläutert. Die vorher erwähnten bräunlichen Höfe, welche sich in langen geologischen Zeiträumen um winzig kleine Zirkonkristalle bilden, konnten mit überraschender Deutlichkeit beobachtet werden.

Sitzung am 14. März 1910.

In der „Hoffnung". Vorsitzender: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Hensen.**

Professor Dr. Apstein berichtete über die Ergebnisse der Internationalen Meeresforschung über die Verbreitung

der Daphniden (Wasserflöhe) in den nordischen Meeren. Der Vortragende besprach kurz den Bau der Daphniden, die im Süßwasser in großer Artenzahl, in nordischen Meeren nur in 6 Arten vorkommen, 2 dieser Arten sind ausschließlich nordisch, während die übrigen 4 Arten weiter verbreitet sind.

Im Frühjahr erscheinen die Daphniden im Plankton und pflanzen sich parthenogenetisch fort, im Sommer sind sie am weitesten verbreitet und an Zahl am häufigsten, dann treten Männchen auf (die erst bei 2 Arten beobachtet sind) und dann werden sog. Dauereier (bei 1 Art unbekannt) gebildet, d. h. hartschalige Eier, die auf dem Boden liegen und aus denen sich im folgenden Frühjahr die neue Generation entwickelt.

Dann wurden die einzelnen Arten nach ihrer Verbreitung besprochen, wobei besonders auf die südwestliche Nordsee aufmerksam gemacht wurde. Trotzdem im Kanal und in dem größten Teile der Nordsee einige Arten recht häufig sind, fehlen sie zeitweise ganz in dem Verbindungsgebiet. Es ist daher der Strömung, die durch den Kanal hindurch in die Nordsee geht, eine nur geringe Bedeutung für die Ausbreitung der Tiere zuzusprechen.

Einzelne Arten sind in der Nordsee im Mai häufig, im August bis zum Nordkap gefunden. Auf den ersten Blick erscheint es, als ob der Golfstrom die Tiere im Laufe dieses Vierteljahres dahin geführt haben könnte. Durch die Untersuchungen Nansens und Helland-Hansens wissen wir, daß der Golfstrom von der Gegend von Bergen bis zu den Lofoten 1 Jahr, bis an die Mirmanküste 2 Jahre gebraucht. Also nicht vom Golfstrom direkt ist diese eigenartige Verbreitung abhängig, sondern im nördlichen Norwegen erscheinen die Daphniden später im Jahre.

Alsdann sprach Professor Dr. Lohmann von den neuesten Untersuchungen über die Zusammensetzung des Meeresbodens der Tiefsee.

Auf der Deutschen Südpolar-Expedition sind zum ersten Male bei der Untersuchung des Bodens der Tiefsee Schlammröhren gebraucht, die bedeutend länger waren als die bis dahin gebrauchten und 40 bis 200 Zentimeter Länge besaßen. Hierdurch wurde es möglich, Grundproben zu erhalten, die durchschnittlich 30 bis 40 Zentimeter, im Maximum 80 Zentimeter tief aus dem Meeresboden herausgestochen waren. Da die Bildung der Sedimente am Boden der Tiefsee ganz außerordentlich langsam erfolgt und schon eine Schicht von 1 Millimeter Dicke wahrscheinlich mehrere hundert

bis tausend Jahre erfordert, so erlaubt uns die Beschaffenheit solcher Ausstiche ein Urteil über die Gleichmäßigkeit oder den Wechsel der Existenzbedingungen zu bilden, die während außerordentlich langer Zeiträume in der Tiefsee geherrscht haben. Während man bisher der Ansicht war, daß ein Wechsel nur ganz ausnahmsweise eingetreten sei, hat sich durch die im Januar dieses Jahres veröffentlichten Untersuchungen Philippis auf der Deutschen Südpolar-Expedition ergeben, daß ein Wechsel der Ablagerungsbedingungen und daher eine Schichtung des Sedimentes außerordentlich häufig ist und zu der Annahme zwingt, daß in früheren Erdperioden die Abscheidung der Bodensedimente eine andere war als gegenwärtig. Zum Teil lassen die Schichtungen auf Niveauänderungen des Meeresbodens, zum Teil aber auf Klimawechsel schließen, und vor allem geben sie deutlich zu erkennen, daß zur Eiszeit der Bereich des kalten Wassers viel weiter äquatorwärts sich ausdehnte als in der Gegenwart. Es ist mit Sicherheit zu erwarten, daß man durch planmäßige Anwendung möglichst langer Schlammröhren allmählich zu ganz neuen Aufschlüssen über die geologische Geschichte der Tiefsee gelangen wird und vielleicht auf diesem Wege schließlich auch sichere Grundlagen für die Zeiten, welche die Bildung von Sedimentschichten erfordert, gewinnen wird.

Sitzung am 2. Mai 1910.

In der „Hoffnung". Vorsitzender: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Hensen.**

Professor Dr. Küster sprach über Mykorrhiza- und Ambrosiapilze. Die Pilze sind Pflanzen, die wegen Mangels an Chlorophyll (Blattgrün) nicht imstande sind, die Kohlensäure der Luft zu assimilieren, die daher ihren organischen Bedarf pflanzlichen oder tierischen Organismen entnehmen müssen. Die Mykorrhizapilze erreichen dies dadurch, daß ihre Fäden in das Zellengewebe der Orchideenwurzeln eindringen und hier auf Kosten ihrer Wirte wuchern. Noel Bernard gelang es 1903, diese Pilze, die man in mikroskopischen Schnitten als kleine Klumpen zwischen den Zellen der Mutterpflanze eingebettet sieht, herauszuholen und auf künstlichem Nährboden weiter zu züchten. Er stellte ferner fest, daß die Orchideensamen nur in solchem Boden keimen können, der derartige Pilzfäden enthält; diese dringen in die Samen ein und machen sie gewissermaßen erst keimfähig. Die allen Orchideenzüchtern bekannte Tatsache, daß manche Orchideensamen nur dann zum Keimen gebracht werden können, wenn man sie auf Kulturboden

derselben Orchideenart ausstreut, findet hierdurch eine sehr überzeugende Erklärung. Auch die fermentbildende Kraft der Pilzfäden und ihre chemische Einwirkung auf das Eiweiß der Orchideensamen, die Burgeff-Jena zuerst festgestellt hat, wurde besprochen. Dann ging Professor Küster auf die Ambrosiapilze über, die in den Gängen der Borkenkäfer gefunden werden, und führte aus, daß die Pilzfäden das an Nährstoffen nicht eben reiche Holz durchwuchern, aus den tieferen Schichten die Nährstoffe nach oben befördern und in dem Pilzrasen aufspeichern, der dann von den Käferlarven abgeweidet wird, — ein interessantes Seitenstück zu den Pilzkulturen der Ameisen, die schon länger bekannt sind. — Zum Schluß teilte Dr. Ebell mit, daß der Halleysche Komet in der Morgendämmerung kurze Zeit sichtbar ist, daß am 19. Mai der Durchgang der Erde durch seinen Schweif (falls dieser bis zur Erde reicht) vielleicht elektrische und magnetische Störungen zur Folge haben wird, und daß am 20. oder 21. Mai der Komet voraussichtlich am Abendhimmel sichtbar sein wird, es ist jedoch nicht wahrscheinlich, daß die Erscheinung glänzender sein wird als die des Januar-Kometen.

Am 13. Mai folgten die Mitglieder des Vereins einer freundlichen Einladung des Schleswig-Holsteinischen Bezirk-Vereins Deutscher Ingenieure zu einem in der Loge am Lorentzendamm stattfindenden Vortrage des Herrn G. Hildebrandt-Spandau über die moderne Tieftemperaturtechnik und die Anwendung des Sauerstoffs in der Industrie.

Sommerausflug

am 29. Mai 1910 nach Hamburg.

Unsere Mitglieder waren ebenso wie diejenigen des Lübecker naturwissenschaftlichen Vereins, von dem naturwissenschaftlichen Verein in Hamburg zu einer Wanderversammlung eingeladen worden.

Von 10—11½ Uhr fand im botanischen Garten eine Besichtigung der überaus reichhaltigen und schönen Gewächshäuser, der Gartenanlagen und des Museums statt. In die Führung der zahlreich versammelten Gäste teilten sich der Direktor des botanischen Gartens, Professor Dr. E. Zacharias, und die Abteilungsvorsteher Professor Dr. Voigt und Professor Dr. Reich. Um 11½ Uhr hielt Professor Dr. Gürich einen orientierenden Vortrag über die Grundmoräne und die Torfschicht des Schulauer Ufers, das am Nachmittage am Schlusse einer Hafenrundfahrt aufgesucht wurde.

Sitzung am 6. Juni 1910.

Im Hörsaale des anatomischen Institutes. Vorsitzender: Geh. Med.-Rat Professor Dr. **Hensen.**

Herr Professor Dr. v. Korff sprach über den Geweihwechsel der Hirsche. Schon im ersten Lebensjahre bilden sich auf den Stirnhöckern der männlichen Hirsche und Rehe Knochenzapfen, die sog. Rosenstöcke, aus denen sich jährlich die neuen Geweihe entwickeln. Dieselben sind zuerst gallertig, weich, mit einer behaarten Haut (Bast) überzogen; durch Zufuhr von phosphorsaurem Kalk wird die Masse allmählich hart und verknöchert. Die Knochensubstanz kann durch Säuren wieder entfernt werden, an Dünnschnitten solcher entkalkter Geweihe wurde die innere Struktur und das Wachstum demonstriert. — Die noch mit Bast bedeckten knorpeligen Stangen, die sog. Bastgeweihe, werden in manchen Ländern, z. B. in Rußland und China, als Genußmittel geschätzt und sehr teuer bezahlt. — Die Geweihe sind sekundäre Geschlechtsorgane, Kastration hat unregelmäßige Geweihbildung (Perückenbildung) zur Folge. Die Bestimmung des Alters nach der Zahl der Geweihstangen wird um so unsicherer, je größer die Zahl der Stangen ist. Ein genaues Merkmal, um zu ermitteln, ob ein Rehbock das erste Lebensjahr bereits vollendet hat, ergibt sich aus dem Umstande, daß das Reh um diese Zeit den dritten Unterkiefer-Backenzahn (Prämolarzahn) wechselt; der erste Zahn, der an dieser Stelle erscheint, hat nämlich drei Höcker, seine Nachfolger nur zwei. Der Vortrag wurde durch eine große Anzahl interessanter Lichtbilder und Präparate unterstützt.

Sitzung am 4. Juli 1910.

Im Hörsaale des hygienischen Institutes. Vorsitzender: Geh. Med.-Rat Professor Dr. **Hensen.**

Privatdozent Dr. Reiner Müller hielt einen Vortrag über Arthropoden als Überträger von Bakterien-, Protozoen- und Wurmkrankheiten. Eine große Anzahl von Lichtbildern und von mikroskopischen Präparaten erläuterten den Vortrag. — Die Forschung der letzten Jahrzehnte hat ermittelt, daß eine Reihe von Krankheiten durch mikroskopisch kleine Organismen (Bakterien und Protozoen) hervorgerufen wird, die im Blute leben und sich von den Blutkörperchen nähren; durch blutsaugende Insekten werden diese Krankheitserreger von einem Individuum auf das andere übertragen. Daß z. B. bei der Übertragung der Pest keine Ratten beteiligt sind, war schon lange bekannt, aber erst seit wenig Jahren

weiß man, daß die Erreger dieser Krankheit Bakterien sind, die ihren Wohnsitz in einer bestimmten Flohart, dem indischen oder Rattenfloh, haben und in diesen ihre natürliche Entwickelung durchmachen; die Ansteckung erfolgt wahrscheinlich durch die Haut, indem die gestochenen Träger des Flohes durch Kratzen die Haut verwunden und so für die mit den Exkrementen des Insektes ausgeschiedenen Bakterien eine Eingangspforte bieten. In ähnlicher Weise wird der Erreger der Hühnercholera (gleichfalls eine Bakterie) durch Hühnerflöhe übertragen.

Eine andere Art Krankheitserreger sind die Spirochäten, korkzieherartig gewundene oder bandförmige Lebewesen, die sich mit Hilfe von geißelähnlichen Haaren im Blutwasser schlingelnd vorwärtsbewegen, sie verursachen Rückfalltyphus, Malaria, Schlafkrankheit, Texasfieber und andere Krankheiten. Die Überträger der Malariakeime (Trypanosomen) sind Mücken, die des Rückfalltyphus bei uns Kleiderläuse, in Afrika Zecken, die Erreger der Schlafkrankheit werden durch Glossinen (Fliegen) übertragen.

Solange keine Mittel bekannt sind, mit denen man die Erreger unschädlich machen kann, wird eine wirksame Bekämpfung dieser Krankheiten darin bestehen müssen, daß man den Überträgern zu Leibe geht. Die Malaria z. B. ist überall dort nachweislich zurückgegangen, wo man den Entwickelungsprozeß der betr. Mücken (Anopheliden) stört, indem man die Gewässer, in denen ihre Larven leben, mit einer Petroleumschicht bedeckt, die die Mückenbrut am Atmen hindert. — Den Erreger des gelben Fiebers hat man noch nicht entdecken können, aber daß die Krankheitskeime durch Mücken übertragen werden, ist zweifelsfrei festgestellt, und damit ist auch der Weg zur Bekämpfung dieser Plage bezeichnet. Am Panamakanal z. B. sind 4000 Mann dauernd und mit Erfolg damit beschäftigt, diese Moskitos zu bekämpfen, indem sie ihre Brut in den Gewässern vernichten, und dadurch den Tausenden von Kanalarbeitern die Arbeit überhaupt möglich zu machen. Die Frage, ob Weiße sich dauernd in den Tropen niederlassen und sie für die Kultur erobern können, ist eng verknüpft mit der Frage, ob der Mensch diese mikroskopisch kleinen Gegner aus jener Gegend wird verdrängen können.

Sitzung am 7. November 1910.

Im Hörsaale des botanischen Institutes. Vorsitzender: Professor Dr. **Weber.**

In Abwesenheit des Geheimrats Professor Dr. Hensen führte Professor Dr. Weber den Vorsitz. Während des geschäftlichen Teiles

wurde vom Vorsitzenden zunächst des verstorbenen ältesten Mitgliedes Dr. Wilhelm Ahlmann gedacht, der dem Verein seit seiner Gründung (1855) angehört hatte, stets mit regem Interesse und tatkräftigem Beistande auf die Förderung des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein bedacht war und ihm in schweren Zeiten eine feste und zielbewußte Stütze war. Die anwesenden Mitglieder ehrten das Andenken des Verstorbenen durch Erheben von ihren Sitzen.

Des weiteren wurde vom Vorsitzenden noch des ausgeschiedenen ersten Schriftführers Professor Dr. Gerlach gedacht, der einem Rufe an das Königl. Gymnasium in Magdeburg gefolgt ist. An seine Stelle wurde Privatdozent Dr. E. Lehmann gewählt. Es folgte der Vortrag von Privatdozent Dr. Lehmann: Über Pfropfbastarde. Den äußeren Anlaß zu dem Vortrage bot eine Kollektion von Pflanzen, die seit einiger Zeit im hiesigen Garten gezogen wurde und die von dem ersten experimentell von Winkler in Tübingen erzogenen Pfropfbastard abstammen. Da mit diesem Versuchsergebnis die seit Jahrzehnten umstrittene Frage der Möglichkeit von Pfropfbastarden ihre endgültige Lösung gefunden hatte, hielt es Vortragender für interessant genug, diese Pflanze dem Vereine vorzustellen.

Während ein auf sexuellem Wege hergestellter Bastard so zustande kommt, daß sich die Geschlechtszellen zweier artfremden Individuen vereinigen und so einem Individiuum den Ursprung geben, welches eine intermediäre Stellung zwischen den beiden Eltern aufweist (Maulesel, Pferd und Esel) tritt hier eine Vereinigung zweier verschiedener Individuen auf vegetativem Wege durch die Pfropfung in die Erscheinung. Schon lange kannte man Pflanzen, von denen man annahm, daß sie auf diesem Wege zustande gekommen wären. Der bekannteste Fall ist ein Baum aus der Verwandtschaft des Goldregens, der auf einem Stamm sowohl Zweige mit den bekannten gelben reichblütigen Trauben des gewöhnlichen Goldregens trägt, als solche einer nahe verwandten Art, des Cytisus purpureus, mit roten Blüten und weiterhin noch andere, welche eine Mittelstellung zwischen beiden einnehmen, teils gelbe, teils rote, teils auch in verschiedener Weise gemischte Blüten tragen. Auch die Blätter dieser Zweige zeigen Charaktere von beiden Arten. Dieser auch in unserem Kieler Garten gezogene Baum führt den Namen Cytisus Adami und soll nach Angabe des französischen Gärtners Adam, bei dem er zuerst auftrat, dadurch entstanden sein, daß ein Auge des C. purpureus auf den gewöhnlichen Goldregen

gepfropft wurde und aus der Verwachsungsstelle unter anderen einen Ast trieb, der die gemischten Charaktere beider Elternarten aufwies. Von diesem Aste wurden auf dem Wege der Stecklingsbildung alle die Sträucher gewonnen, die man in den verschiedensten botanischen und anderen Gärten heute erzieht. Da es aber seitdem nie wieder gelungen war, einen solchen Strauch neu durch Pfropfung zu erziehen, setzte man in die Angabe dieses Gärtners Zweifel.

Es sind aber im Laufe der Zeit eine ganze Reihe anderer Fälle bekannt geworden, welche eine solche Entstehung intermediärer Pflanzen auf dem Wege der Pfropfung nahelegten. Vortragender beschreibt dieselben (Bizarrien, welche Früchte, teils mit Zitronen-, teils mit Orangencharakter liefern, Crataegomespilus mit Charakteren vom Crataegus und der Mispel u. a.).

Vor zwei Jahren ist es aber nun Winkler gelungen, auf experimentellem Wege auf Grund einer besonderen Methode durch Pfropfung solche Bastarde zwischen der Tomate und dem Nachtschatten zu erziehen, welche sich in allen Charakteren ganz entsprechend verhalten, wie die bisher bekannten Pfropfbastarde, so daß heute an dem Zustandekommen derselben nicht mehr gezweifelt werden kann. Diese Pfropfbastarde, welche mehrere Male und in verschiedener Ausbildung heute auch von anderen erzogen wurden, zeigen nun in Blättern, Blüten, Früchten usw. allerlei Zwischenstufen zwischen Tomate und Nachtschatten, auch liefern sie Rückschläge auf die Eltern, gerade wie die Cytisus- und anderen Pfropfbastarde. Auf geschlechtlichem Wege sind sie indessen nicht konstant, sondern schlagen auf ihre Eltern zurück.

Man hat nun ursprünglich geglaubt, bei der Pfropfung vereinige sich der Inhalt benachbarter Zellen beider Komponenten, speziell der Kerne, ähnlich wie bei der sexuellen Bastardierung und gäbe so dem intermediären Individuum den Ursprung. Es hat sich aber gezeigt, daß dies nicht der Fall ist. Nach den neuesten Untersuchungen bestehen die Pfropfbastarde vielmehr dauernd aus beiden Komponenten, deren verschieden ausgebildete Zellen in verschiedener Weise sich überlagern und mosaikartig durchsetzen, so daß die eine Art oft wie in einer Haut der anderen drinsteckt. Eingehende anatomische Untersuchungen haben z. B. gezeigt, daß die Zweige und Blüten von Cytisus Adami in ihren äußeren Zellagen die Charaktere von C. purpureus, in ihren inneren Zellagen diejenigen des Goldregens besitzen. So verhält sich die Sache auch bei den Pfropfbastarden zwischen Tomate und Nachtschatten, so daß manchmal

eine Tomatenpflanze gleichsam in eine Nachtschattenhaut, manchmal ein Nachtschatten in eine Tomatenhaut quasi eingeschachtelt ist. Da aber die Fortpflanzungsorgane ihre Entstehung immer nur von einer Zellschicht nahe der Oberfläche herleiten, so ist es verständlich, daß bei der geschlechtlichen Fortpflanzung immer wieder ein Rückschlag auf eine der beiden Elternpflanzen erfolgt.

Man hat also in solchen Pfropfbastarden Pflanzen vor sich, welche als einheitliche Individuen die Charaktere zweier ganz verschiedener Arten in sich bergen, so daß man sie in gewisser Weise den Fabelwesen vergleichen kann, von denen uns die alten Griechen erzählen, und die in ihren bekanntesten Typen, aus Pferd und Mensch bestehend, als Centauren bekannt sind, oder allgemeiner Chimären genannt wurden. Wegen der vorwiegend bei den meisten Pfropfbastarden herrschenden eigentümlichen Anordnung der beiden Komponenten umeinander bezeichnet man sie heute auch als Periklinalchimären.

Nach einer kurzen, sich an den Vortrag anschließenden Diskussion führte Professor Dr. Weber den Anwesenden einen neuen, von ihm konstruierten Apparat[1]) vor, der die Lichtgüte in einem geschlossenen Raume schnell zu ermitteln erlaubt und es leicht und bequem gestattet, die Beleuchtungen eines Platzes aus verschiedenen Richtungen — etwa das Oberlicht und das Vorderlicht — miteinander zu vergleichen. Der Apparat bietet auch den Botanikern Interesse insofern, als er gestattet, sich schnell über die Beleuchtungsverhältnisse in einem Gewächshause, die für das Pflanzenwachstum von ausschlaggebender Bedeutung sind, zu informieren.

Sitzung am 5. Dezember 1910.

Im Hörsaale des botanischen Institutes. Vorsitzender: Geh. Med.-Rat Professor Dr. **Hensen.**

Geheimrat Reinke hielt einen Vortrag über die Dünen der ostfriesischen Inseln. Er führte aus, daß diese Inseln aus der Zeit stammen, als der englische Kanal durchbrach, wodurch eine Stromversetzung zustande kam, die nun den Anprall der Wogen auf die ostfriesische Küste lenkte und dieselbe in die jetzt vorgelagerten Inseln zersägte. Auf diesen Inseln untersuchte Redner besonders die Dünenbildung. Er kam zu dem Ergebnis, daß auf dem an das Meer direkt anstoßenden Strandteil zuerst kleinere, Primärdünen, entstehen, welche ihren Ursprung dem daselbst wachsenden kriechenden Salzgras, Triticum junceum, verdanken, in dessen Büschen der vom

[1]) Vergl. dieses Heft pg. 158: „Das Relativ-Photometer“.

Winde weggeblasene Flugsand sich ansammelt. Sobald diese Sandansammlungen so hoch geworden sind, daß die Wellen nicht mehr darüberhingehen, siedelt sich darauf ein anderes Gras, Psamma arenaria, oft vergesellschaftet mit Psamma baltica und dem Strandhafer (Elymus arenarius) an, welche Salzwasser nicht vertragen können, aber den Sand viel energischer festhalten. Nun wächst schnell die hohe Sekundärdüne heran, die sich dann wieder durch Bewachsung mit allerlei Gesträuch (Hippophae, Heide, Rauschbeere) zur Tertiärdüne umbildet. Bemerkenswert sind außerdem die niemals groß werdenden Zwergdünen. Dieselben verdanken ihren Ursprung anderen Pflanzenarten, die auch an unserem Ostseestrand, ebenso wie übrigens die obengenannten Gräser, häufig sind, wie Cakile, Honkenya u. a.

An der Hand einer reichen Kollektion schöner Bilder von Dünen der ostfriesischen Inselwelt wurden dann mit Hilfe des Projektionsapparates die Ausführungen weiter erläutert.

In der Diskussion kamen Professor Weber und Herr Schröter auf die Schichtung der Dünen zurück, Geheimrat Hensen berührte die Herkunft der pflanzenleeren Stellen in den Dünen, während Lehrer Christiansen über seltenere Pflanzenfunde aus den Dünen berichtete, worüber dann auch der Vortragende sich noch weiter verbreitete.

Sitzung am 13. Februar 1911.

Im Hörsaale des mineralogischen Museums. Vorsitzender: Geh. Med.-Rat Professor Dr. **Hensen.**

Professor Dr. Wüst sprach vor einer zahlreich erschienenen Zuhörerschaft über das geologische Alter der Menschen. Redner schickte seinem Vortrage einige chronologische Bemerkungen voraus und präzisierte seinen Standpunkt bezüglich der Existenz des Tertiär-Menschen; der Mensch tritt erst in der Diluvialzeit oder dem Eiszeitalter auf. Das Eiszeitalter wird von den Geologen nicht nach den Überresten der Fauna und Flora gegliedert, wie man annehmen könnte, sondern nach den Klimaschwankungen. Diese ganze Periode läßt sich nämlich in eine Folge von Eis- und Interglazialzeiten teilen, deren Existenz und Bedeutung der Vortragende an einer graphischen Darstellung erläuterte. In interglazialen Steppenzeiten bildeten sich Lößablagerungen. Die weite Verbreitung der Lösse im Zusammenhange mit der leichten Unterscheidbarkeit der Lösse verschiedener Interglazialzeiten macht die Lößablagerungen

zu einer der wichtigsten Grundlagen für die Bestimmung des geologischen Alters der Menschen. Leider fehlt dieser wichtige Anhaltspunkt in vielen reichen Fundgebieten menschlicher Überreste. Im folgenden bespricht dann der Vortragende das Material, das sich in Gestalt körperlicher Überreste vorzeitlicher Menschen und in deren Kulturerzeugnissen darbietet. Es wird der homo primigenius erwähnt und mit dem homo sapiens verglichen. Gipsabgüsse erläutern die zahlreichen und interessanten vorgeführten Tatsachen. Sehr eingehend beschäftigte sich der Redner noch mit den paläolithischen Kulturen und gab zum Schluß einen Überblick über die Zusammenhänge zwischen einzelnen vorzeitlichen Menschen und Kulturen.

Sitzung am 27. Februar 1911.

In der Seeburg. Vorsitzender: Geh. Med.-Rat Professor Dr. **Hensen.**

Zu dieser Sitzung waren wegen des weitgehenden, besonders die Marine berührenden Interesses Einladungen an Se. Kgl. Hoheit den Prinzen Heinrich von Preußen, Se. Exzellenz den Herrn Großadmiral v. Koester, sowie an die Ressortchefs der Kaiserlichen Marine und deren unterstellte Dienststellen ergangen.

Se. Königliche Hoheit Prinz Heinrich, Großadmiral v. Koester, zahlreiche Seeoffiziere und Marineingenieure beehrten den Verein durch ihren Besuch.

Die Firma Anschütz & Co. hatte bereitwilligst die neuesten Modelle ihres Kreiselkompasses nebst mehreren zur Erläuterung dienenden Hilfsapparaten in der Seeburg montieren lassen. An der Hand derselben erklärte Herr Dr. Martienssen in einem sehr eindringenden und zugleich klarverständlichen Vortrage die Wirkungsweise des Kreiselkompasses. Derselbe ging zunächst auf die Geschichte des Kompasses ein und wies nach, wie man Jahrhunderte hindurch versuchte, die Fehler des magnetischen Kompasses auszuschalten, sich aber bei dem modernen Schiffbau stets neue Schwierigkeiten zeigten. Als in den letzten Jahrzehnten die Kriegsmarine verlangte, daß der magnetische Kompaß auch hinter Stahlpanzer richtig zeigen solle, durch Schwenkungen schwerer Geschütztürme und durch die Erschütterung eines Bombardements nicht gestört werden solle, versagte er schließlich ganz. Es wird nämlich die magnetische Kraft der Erde durch den starken Panzer fast vollständig wirkungslos und gibt der Magnetnadel keine ausgezeichnete Richtung mehr. Ferner nehmen viele Stahlteile des Kriegsschiffes selbst Magnetismus an, der sich bei starken Erschütterungen dauernd

ändert, und bewirken unkontrollierbare Abweichungen der Nadel von der Nordsüdrichtung. In geringerem Maße sind diese Störungen auch auf Stahl- oder Eisenschiffen der Handelsmarine wahrnehmbar.

Der Kreiselkompaß schaltet diese Störungen aus, weil er den Erdmagnatismus überhaupt nicht verwendet, sondern durch die Erddrehung seine Richtung zugewiesen erhält. Die Grundidee hat der französische Gelehrte Foucault gegeben, der den Kreisel zum Nachweis der Erddrehung benutzen wollte; er hatte nämlich durch Überlegung gefunden, daß jeder Kreisel seine Achse in die Nordsüdrichtung einstellt, wenn er so aufgehängt wird, daß seine Achse horizontal bleiben muß. Einen Beweis für diesen Lehrsatz hat Foucault weder experimentell noch exakt theoretisch gebracht. Erst Herrn Professor Föppl-München gelang es tatsächlich Ende 1905 das von Foucault angestrebte Experiment auszuführen. Die genauere Theorie der Wirkungsweise des Kreiselkompasses wurde zuerst von dem Vortragenden selbst im Jahre 1906 gegeben.

Nach diesem geschichtlichen Überblick zeigte Herr Dr. Martienssen dann den Zuhörern an einigen Demonstrationsmodellen die Richtigkeit des Foucault'schen Lehrsatzes. Er hatte einen elektrisch angetriebenen Kreisel an einem Globus befestigt und zwang ihn mit Hilfe von Gummibändern, seine Achse zum Globus horizontal zu halten. Durch Drehen des Globus konnte die Drehung der Erde nachgeahmt werden und es zeigte sich, daß der Kreisel seine Achse parallel zur Globusachse, also in die Nordsüdrichtung einstellte. An der Hand vieler Lichtbilder wies Herr Dr. Martienssen dann nach, in welcher Weise die Kieler Firma Anschütz & Co. den Foucault'schen Lehrsatz für den Zweck eines Schiffskompasses benutzt hat.

Der Kreisel dieses Kompasses wird durch Drehstrom angetrieben und macht 20000 Umdrehungen pro Minute; er ist auf Kugeln gelagert und die Achse wird durch einen Schwimmer horizontal gehalten, der in Quecksilber schwimmt. Die Einrichtung der Dämpfung, der Stromzuführung, der Übertragung der Angaben an verschiedene Plätze im Schiffe usw. wurde an der Hand von Lichtbildern eingehend erörtert. Außerdem war ein einfacher Kreiselkompaß, sowie ein solcher mit Übertragungseinrichtung auf drehbarem Podest aufgestellt, rechts und links von dem letzteren ein normaler Sekundärkompaß und an der Wand ein solcher mit stark vergrößerter Rose. Durch Drehungen des Podestes konnte die Schiffsdrehung imitiert werden und diese im ganzen Saal an dem Wandapparat beobachtet werden.

Der Vortrag und auch die praktischen Vorführungen fanden ein lebhaftes Interesse und wurden von der Versammlung mit reichem Beifall belohnt.

Nach demselben fand eine Besichtigung der Apparate statt, bei der Se. Kgl. Hoheit Prinz Heinrich von Preußen, sowie Se. Exzellenz Herr Großadmiral von Köster sich von Herrn Dr. Anschütz-Kaempfe und dem Vortragenden eingehend über die Einführung des Apparates auch in den ausländischen Marinen und über die erzielten Erfolge berichten ließen. An den wissenschaftlichen Teil des Abends schloß sich ein gemütliches Zusammensein in der Seeburg an, an welchem die genannten hohen Herrschaften teilnahmen.

Vereinsangelegenheiten.

Der Naturwissenschaftliche Verein beklagt den Tod seiner Mitglieder

Stud. rer. nat. **B. Weber** in Kiel,
gest. 30. Dezember 1909.

Dr. med. **Dreßler** in Kiel,
gest. 29. März 1910.

Johann Schweffel in Kiel,
gest. 23. August 1910.

Dr. **Wilhelm Ahlmann** in Kiel,
gest. 15. September 1910.

Provinzialforstdirektor a. D. **C. Emeis** in Flensburg,
gest. 2. März 1911.

Gymnasiallehrer a. D. **Marx Wilhelm Fack,**
gest. 27. Mai 1911.

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: 1911

Band/Volume: 15

Autor(en)/Author(s): Hensen Victor

Artikel/Article: Sitzungsberichte Januar 1910 bis Februar 1911. 208-222