

Schriften

des

Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein.

Bogen 3—5. Seite 33—80. Band XII Heft 1.

1900.

(Zweite Lieferung von Heft 1.)

Vorstand: Geh. M.-R. Prof. Dr. **V. Hensen**, Präsident; Prof. Dr. **L. Weber**, Erster Geschäftsführer; Privatdoc. Dr. **C. Apstein**, Zweiter Geschäftsführer; Oberlehrer Dr. **Gottschaldt**, Schriftführer; Stadtrat **F. Kähler**, Schatzmeister; Lehrer **A. P. Lorenzen**, Bibliothekar; Amtsgerichtsrat **Müller**, Prof. Dr. **Biltz**, Postrat **Mörsberger**, Oberlehrer Dr. **Langemann**, Beisitzer.

Sitzungsberichte. — Abhandlungen. — Vereinsangelegenheiten.

Sitzungsberichte

Oktober¹⁾ 1899 bis November 1900.

Inhalt: C. Apstein: Deutsche Tiefseeexpedition. — Schneidemühl: Conservierung animalischer Nahrungsmittel. — C. Apstein: Altersbestimmung bei Fischen. — Biltz: Ziegelei, Töpferwaren und Porzellan. — V. Hensen: Farbenmischung. — Gratulationstafel für die Akademie d. Wiss. in Berlin. — V. Hensen: Reibungs- und Brandungstöne in der Luft. — Gottschaldt: Theorieen der Entstehung der Meeresströmungen. — L. Weber: Verbreitung der Blitzableiter. — L. Weber: Photographische Blitzaufnahmen. — C. Apstein: Zwei häufige aber wenig beachtete Insekten. — F. Ristenpart: Ergebnisse der Himmelsphotographie. — Biltz: 1) das Goldschmidt-Verfahren zur Erzeugung hoher Temperaturen; 2) Technologie des Glases.

Sitzung am 30. Oktober 1899.

Im Hotel „Deutscher Kaiser“. Vorsitzender: Amtsgerichtsrat **Müller**.

Prof. L. Weber erklärte die durch verschiedene Umstände veranlasste längere Pause der Sitzungen und gab einen Überblick über die inzwischen eingegangenen sehr reichen Zusendungen auswärtiger Vereine und Gesellschaften.

Privatdozent Dr. Apstein berichtete hierauf über den „Verlauf der deutschen Tiefseeexpedition.“ Die Expedition verließ bekanntlich am 1. August vorigen Jahres Hamburg und ging über die Faer Öer, Canaren, Kamerun, Kongo, Grosse Fischbay bis Kapstadt, dann weiter über die Bouvet-Insel durch die Antarcis bis zu einer südlichen Breite von $64\frac{1}{4}^{\circ}$ cc 100 Seemeilen vom Südpolar-

¹⁾ Vom Januar 1899 bis Oktober 1899 fanden keine Sitzungen statt.

continent (Enderbyland). Weiterhin über die Kerguelen, St. Paul, Neu-Amsterdam, Padang auf Sumatra, Nicoboren, Ceylon, Chogos-Inseln, Seychellen, Dar-es-Salaam, dann durch das Rote Meer, Mittelmeer nach Hause, wo die Expedition am 30. April wohlbehalten anlangte.

Mit den Bodennetzen und den nach dem Vorbild der Planktonexpedition verwendeten Netzen für pelagische Fischerei ist ein ganz kolossales Material erbeutet worden, dessen Bearbeitung viele Gelehrte eine lange Reihe von Jahren beschäftigen wird. Ehe das Material genauer gesichtet ist, lassen sich nur wenige allgemeine Resultate ziehen. Nirgends sind Wasserschichten gefunden worden, die ganz frei von Tierleben waren, wenn dasselbe in der Tiefe auch recht spärlich war. Die tieferen Wasserschichten — von cc 1000 m an — ergaben aber eine Fülle wunderbarer, an der Oberfläche nicht vorhandener Formen, namentlich an Fischen. In den grössten Tiefen zeigte der Boden kein oder nur sehr geringes Tierleben, am reichsten waren die Steilabfälle der Küsten gegen den Ocean bis zu Tiefen von 1000 m. Frei schwimmende Pflanzen fanden sich nur in den oberen 300 m.

Das interessanteste geographische Ergebnis ist, dass das autoristische Meer eine gleichmässige Tiefe von cc 5000 m bot, während man fast bisher ein flaches Meer vermutete.

Zahlreiche Photographien erläuterten den Vortrag.

Sitzung am 27. November 1899.

Im Hotel „Deutscher Kaiser“. Vorsitzender: Amtsgerichtsrat Müller.

Prof. Dr. Schneidemühl sprach über Conservierung animalischer Nahrungsmittel. Nach einer kurzen historischen Einleitung, in welcher dargelegt wurde, dass die bekanntesten Konservierungsmethoden bei einzelnen Kulturvölkern schon seit Jahrtausenden benutzt worden sind, erörterte der Vortragende die neueren Forschungen über die Entstehung der sogenannten Wurst- und Schinken gifte, sowie die gegenwärtigen Kenntnisse über das Eindringen von Bakterien in das gesunde Fleisch von Schlachtthieren. Zum Schluss wurden die Mängel einzelner Konservierungsmethoden besprochen und beachtenswerte Winke gegeben, bei der Ausführung von Konservierungen animalischer Nahrungsmittel die Entwicklung schädlicher Mikroorganismen und besonders die Entstehung der Bakterien gifte möglichst einzuschränken.

Privatdozent Dr. C. Apstein machte eine Mitteilung über Altersbestimmung bei Fischen. Während es bisher nicht möglich

war das Alter eines Fisches mit Sicherheit zu bestimmen, ist solch eine Bestimmung bei *Platessa* durch die Untersuchungen von J. Reibisch möglich, indem die Otolithen (Gehörsteine) eine Schichtung zeigen, ähnlich den Jahresringen der Bäume. Vortragender hat nun eine Reihe anderer Fische auf die Altersbestimmung aus den Otolithen untersucht und solche Schichtung mit Jahresringen bei den Plattfischen, (Gadiden, dorschartigen Fischen) und einer Reihe anderer Fische gefunden. Beim Aal konnten die Jahresschichten bisher nicht gesehen werden. Die Altersbestimmung beim Aal wäre von grossem Werte gewesen, da man dann hätte feststellen können, ob die Moutée, d. h. die in die Flüsse aufsteigenden Aaljungten wirklich schon ein Jahr alt sind, wie es nach Entdeckung der als *Leptocephalus* bekannten Larve des Aales der Fall sein müsste.

Die Versammlung ist mit einem neuen Statutenentwurf einverstanden.

Sitzung am 11. Dezember 1899.

Im Auditorium des chemischen Universitäts-Laboratoriums.

Vorsitzender: Amtsgerichtsrat Müller.

Professor Dr. Biltz hielt einen durch zahlreiche Demonstrationen und Experimente illustrierten Vortrag über Ziegelei, Töpferwaren und Porzellan. Auf dem grossen Vorlesungstische war eine bedeutende Sammlung der allerverschiedensten Gegenstände der Keramik aufgestellt, von dem Ziegelsteine, dem Blumentopfe und der irdenen Schüssel beginnend bis zu den kostbarsten Erzeugnissen der Berliner Porzellan Manufaktur. Wohlgelungene Experimente erläuterten die beim Formen und Brennen der Thon- und Porzellanwaren angewandten Methoden.

Insbesondere wurde der wichtige Unterschied von Töpferwaren aus einer nur gesinterten porösen Masse und solchen, bei denen die Grundmasse verglast und undurchlässig ist, hervorgehoben. Zu der ersten Klasse gehören Ziegel, Drainröhren, Chamottesteine, gewöhnliches Töpfergeschirr, Majolika, Fayence und Steinzeug, aus welchem letzteren Mineralwasserflaschen, Kanalisationsröhren, Bierkrüge etc. gefertigt werden. Eingehend wurden ferner die verschiedenen Arten von Waren besprochen und ihre Erzeugung durch Demonstrationsstücke erläutert. Die Verschiedenartigkeit der keramischen Produkte erklärt sich durch die wechselnde chemische Zusammensetzung der als Ausgangsmaterial dienenden Thone, die ihrerseits in der geologischen Entstehung der Thone eine Erklärung findet.

Professor Dr. Lehmann-Hohenberg wies auf eine in den Eruptivgesteinen der Eifel von ihm aufgefundene natürliche Porzellanbildung hin.

Zahlreiche Fragen wurden aus der Versammlung an den Vortragenden gerichtet, deren Beantwortung den grossen Umfang und die wissenschaftliche Durchbildung dieses bedeutenden Zweiges der technischen Künste auf's Neue erkennen liess.

Sitzung am 26. Februar 1900.

Im physiologischen Institut. Vorsitzender: Amtsgerichtsrat Müller.

Nach erfolgter Neuwahl des Vorstandes (s. Vereinsangelegenheiten) übernimmt Geheimrat Prof. Dr. Hensen den Vorsitz und sprach über Farbmischung. Es wurde die Helmholtz'sche Verteilung der Spektralfarben auf einem Farbkreis oder Dreieck erläutert und durch eine in grösserem Massstabe ausgeführte farbige Zeichnung desselben erklärt, wieso die im Farbkreis gegenüberstehenden Farben durch Mischung wieder das ursprüngliche Weiss ergeben. Diese Theorie lässt sich durch den Versuch bestätigen, wenn es ermöglicht wird, in passender Weise eine vollkommene Mischung zweier reiner, in der genannten Beziehung zu einander stehender Farben vorzunehmen.

Will man eine solche Mischung objektiv darstellen und einem grösseren Auditorium sichtbar machen, so sind die zu überwindenden Schwierigkeiten nicht gering. Mit Hülfe einer neuen, sehr sinnreichen Methode gelang es dem Herrn Vortragenden, ein sehr vollkommenes Weiss aus zwei im Farbkreis gegenüberstehenden Farben herzustellen. Benutzt wurde dazu ein grosses Rowland'sches Beugungsgitter. Lässt man auf dasselbe entweder die durch einen Spalt tretenden parallel gemachten Lichtstrahlen oder, wie das hier mit grossem Vorteil ausgeführt wurde, die durch eine Cylinderlinse konvergent gemachten Lichtstrahlen auffallen, so entsteht auf der gegenüberliegenden Wand ein helles, weisses Bild des Spaltes beziehungsweise bei Anwendung von Cylinderlinsen eine verhältnissmässig schmale Linie, auf beiden Seiten zunächst je ein primäres kurzes Spektrum mit dem violetten Ende nach der Mitte zu. Darauf an jeder Seite anschliessend je ein sekundäres langes Spektrum.

Diese beiden räumlich auseinanderfallenden sekundären Spektren wurden nun durch Einschaltung zweier symmetrisch gestellter Spiegel in den Gang der Lichtstrahlen derartig abgelenkt, dass sie übereinander auf dieselbe Stelle der Wand fielen und dass nach Belieben eine ganz bestimmte schmale Farbzone des einen Spektrums mit

einer passend gewählten anderen des zweiten Spektrums zum Zusammenfallen gebracht werden konnte. Sobald diese beiden Farben einer diametralen Stellung im Farbenkreise entsprechen, geben sie übereinander gelagert Weiss. In überraschender Weise konnte so gezeigt werden, dass z. B. die Mischung von Roth und Grünblau, Gelb und Blau etc. ein reines Weiss ergibt.

Sitzung am 30. April 1900.

Im Auditorium des physiologischen Institutes. Vorsitzender: Geheimrat Hensen.

Der Präsident berichtet, dass der Verein durch ihn bei der 200 Jahresfeier der Berliner Akademie vertreten gewesen sei und folgende Gratulationstafel übergeben habe.

Der
Königlich Preussischen Akademie der Wissenschaften
zur
Jubelfeier ihres 200 jährigen Wirkens
am 19. und 20. März 1900
gewidmet vom
Naturwissenschaftlichen Verein
für Schleswig-Holstein.

Ihre Akademie, auf einem Gipfel der Wissenschaft stehend, vereint heute um sich die zahlreichen Vertreter geistesverwandter Bestrebungen und hat auch unsern Verein freundlichst geladen.

Von dem hohen Gipfel der Akademie floss rings auf die Lande der befruchtende Strom der Wissenschaften, zwar ähnlich manchen Bergen mit verzehrendem Feuer alte Anschauungen vernichtend, aber weit mehr noch wie jene aus der Vernichtung heraus befruchtend, und reiche edle Saat erspriessen machend.

Wie sollten nicht auch wir, die seit mehr als vierzig Jahren die gewonnenen wissenschaftlichen Ergebnisse nach Art des Landmanns wendeten und pflügten, um die keimende Cultur auch für unsere Provinz zu ernten und einzuheimsen, wie sollten wir nicht gerne uns einfinden, um der Akademie bestes Heil und besten Fortschritt in dem beginnenden Jahrhundert zu wünschen!

Das thun wir hiermit freudigen Herzens

Der naturwissenschaftliche Verein
für Schleswig-Holstein.

Dr. V. Hensen.

Kiel, den 19. März 1900.

Derselbe legt die von der Akademie bei dieser Gelegenheit dem Vereine übersandten Akten vor.

Hierauf folgte der Vortrag von Hensen über Reibungs- und Brandungstöne in der Luft. Die Untersuchungen des Herrn Vortragenden gingen von einer zu wesentlich neuen Ergebnissen führenden Analyse der Luftströmungen und Schwingungen in Labialpfeifen aus und erstreckten sich auf die allgemeinen Vorgänge, welche auftreten, wenn eine aus schmalen Spalten austretende Luftlamelle gegen eine Schneide gerichtet wird. Nächste Bestätigung der von Strouhal gefundenen Beziehungen zwischen Tonhöhe und der Geschwindigkeit der Lamelle wurde die Abhängigkeit der Tonhöhe vom Schneidenabstand ermittelt und eine umfassende Analyse der eigentümlichen Schwingungsverhältnisse der Lamelle gewonnen. Durch zahlreiche Demonstrationen wurden die Ergebnisse erläutert, deren zusammenhängende Darstellung in den Annalen der Physik (4) Band 2. 1900 S. 719—741 gegeben ist.

Sitzung am 28. Mai 1900.

Im Hotel Deutscher Kaiser. Vorsitzender: Geheimrat **Hensen**.

Oberlehrer Dr. Gottschaldt hielt einen Vortrag über die Theorien von der Entstehung der Meeresströmungen. Der Vortragende berücksichtigte besonders die Verhältnisse im Nordatlantischen Ozean auf Grund der hydrographischen Untersuchungen des letzten Jahrzehnts und stellte dabei eingehender die Lehre Pettersons dar, nach welcher die Eisschmelzung an der Eiskante eine mechanische Arbeit für den ostisländischen Polarstrom allein (von ca. 400 000 P. K.) entwickelt, die ausschliesslich zur Bewegung der Meeresströmungen verbraucht wird.

In der darauf folgenden Diskussion unterwarf der Vorsitzende, Geheimrat Hensen, die Methoden zur Bestimmung des Verlaufs der Strömungen einer sorgfältigen Kritik, deren Ergebnis in einer Warnung vor Überschätzung der bisher gewonnenen Resultate gipfelte. Der zweite Punkt der Tagesordnung betraf die neuen Leitsätze des elektrotechnischen Vereins in Berlin bezüglich der Blitzableiterfrage.

Professor Weber gab in Bezug hierauf eine historische Übersicht über die Bemühungen gelehrter Gesellschaften und einzelner Physiker zu Gunsten einer immer allgemeineren Verbreitung der Blitzableiter. Nachdem der elektrotechnische Verein zu Berlin im Jahre 1886 in weit verbreiteten Brochüren „Die Blitzgefahr Nr. 1 und Nr. 2“ die allgemein anerkannten sicheren Grundlagen des

Blitzableiterwesens festgelegt hatte, stehen gegenwärtig im technischen Ausschusse desselben Vereines neue Leitsätze zur Beratung, in welchen vorzugsweise folgende Gesichtspunkte einer erneuten und eindringlichen Beachtung empfohlen werden sollen. 1. Blitzableiter gewähren um so vollkommeneren Schutz, je vollständiger die Anlagen derselben ausgeführt werden. 2. Schon eine minder vollständige Blitzableiteranlage verringert in den meisten Fällen den Blitzschaden. 3. Eine Gefährdung durch nicht ganz vollständige Anlagen ist im Allgemeinen nicht zu befürchten. 4. Die Herstellungskosten sind durch ausgiebige Mitbenutzung der ohnehin am Gebäude vorhandenen Metallteile (Dachrinnen etc.) zu verringern. 5. Von den Architekten ist bei jedem Neubau schon von vorneherein auf die Herstellung eines Blitzableiters unter organischer Verschmelzung desselben mit den metallischen Bauteilen des Hauses Bedacht zu nehmen. Zu 4. und 5. wird besonders die Schicht von Findeisen zu beachten sein.

Sitzung am 22. Oktober 1900.

Im Hotel „Deutscher Kaiser“. Vorsitzender: Geheimrat **Hensen**.

Die Sitzung begann mit dem Vortrage: Über die Ergebnisse der bisherigen photographischen Blitzaufnahmen, von Prof. L. Weber. Durch die photographischen Aufnahmen von Blitzen sind nicht blos neue Aufschlüsse über die Natur der Blitze gewonnen, sondern es ist auch eine früher unbekannte Eigenschaft des photographischen Prozesses hierbei entdeckt worden. Das Verfahren, Blitze zu photographieren, hat sich durch die Anwendung von Trockenplatten sehr vereinfacht. Man stellt in der Dunkelheit zur Zeit eines Gewitters den photographischen Apparat an ein der Gewitterwolke zu gelegenes offenes Fenster und öffnet auf gut Glück das Objektiv. Sobald dann ein Blitz im Gesichtsfelde niedergegangen ist, schliesst man den Apparat. Man erhält dann im wesentlichen dasselbe Bild, das auch vom Auge direkt wahrgenommen wird. Mehr Aufschlüsse über die Natur des Blitzes erhält man, wenn man der Kamera während der Aufnahme eine bestimmte Bewegung gegeben hat. Hierdurch zieht man die einzelnen Stadien des Blitzes auseinander und gewinnt ein Bild von dem zeitlichen Verlauf desselben. Von 1883 datieren die ersten Blitzphotographien. Es hat sich ergeben, dass die Blitze eine viel grössere Verzweigung besitzen als das leicht geblendete Auge direkt wahrnimmt. Einem Flusssystem ähnlich fliesst der Blitz aus zahlreichen schwächeren Funken zusammen. Die Zeitdauer des Blitzes

ist eine sehr variable. Man beobachtet sowohl Blitze, deren Zeitdauer nicht mehr als $\frac{1}{100000}$ Sekunde beträgt, als auch solche von der Dauer ganzer Sekunden. Je länger die Dauer des Blitzes ist, desto leichter zündet derselbe. Die langdauernden Blitze zeichnen sich besonders durch mehrmaliges, helleres Aufleuchten aus. Die vielfach hieraus gezogene Folgerung, dass die Blitze oscillirende Entladungen seien, ähnlich wie gewisse künstliche Funken, trifft nicht zu. Das hellere Aufleuchten rührt vielmehr von plötzlichem Einströmen der Seitenblitze in die Hauptbahn her. Für den Durchmesser der Blitze sind sehr beträchtliche Grössen, von 10 bis 20 Meter, gefunden worden. Die Meinung, das die Blitze — wie etwa eine Argandflamme — leuchtende Zylindermäntel seien, ist nicht zu halten. Vielmehr leuchten die Blitze in ihrem ganzen Querschnitte. Man fand auf einigen Blitzaufnahmen dunkle Blitze. Eine Erklärung derselben wurde lange vergeblich gesucht, bis vor kurzem Professor Wood in Wisconsin die Ursache gefunden hat. Dieselben entstehen, wenn ein nicht zu heller und nicht länger als etwa $\frac{1}{50000}$ Sekunde dauernder Blitz photographiert wird und dann noch eine Belichtung der ganzen Platte mit diffusem Lichte nachfolgt. Hierdurch ist die merkwürdige Eigenschaft der Trockenplatten entdeckt worden, durch sehr kurze und nicht zu intensive Belichtung zunächst unempfindlicher zu werden.

Es folgte der zweite Vortrag: Über zwei häufige aber wenig beachtete Insekten von Dr. Apstein. Diese hier vorkommenden Insekten sind *Trichopteryx atomaria* und *Thrips cerealium*. Das erstere ist ein knapp 1 Millimeter grosser, lebhafter Käfer, der unter Baumrinde und faulenden Pflanzenstoffen lebt. Er ist schwarz oder pechbraun gefärbt und behaart, die Fühler und Beine sind von gelblicher Farbe, die braunen Flügeldecken sind deutlich punktiert, an der Spitze gelblich gesäumt. *Thrips cerealium* wird zu den Orthopteren gerechnet, verdient aber wegen seiner saugenden Mundteile den Hymenopteren eingereiht zu werden. Es wird reichlich 1 Millimeter gross und kommt hauptsächlich im Getreide vor, dem es durch Aussaugen der jungen Körner sehr schädlich wird. In der Flugzeit kann es auch dem Menschen recht lästig werden, indem es sich mit den Saugscheiben der Tarsen im Gesicht festsetzt und ein unangenehmes Kribbeln erzeugt.

Zum Schluss demonstrierte noch Professor Weber eine in Amerika konstruierte Federwage, mit deren Hülfe sich eine grosse Anzahl fundamentaler Gesetze bequem und hinreichend genau ableiten liessen.

Sitzung am 12. November 1900.

Im Hotel „Deutscher Kaiser“. Vorsitzender: Geheimrat **Hensen**.

Neue Ergebnisse der Himmelsphotographie von Dr. Fr. Ristenpart. Vorzugsweise war von der Erforschung schwach leuchtender Himmelsobjekte die Rede. Vor Anwendung der Photographie war es ausserordentlich schwierig, genaue Beobachtungen über Sternennebel zu erhalten, weil deren mattes Licht sich zu wenig von dem vom Sternenheere erzeugten allgemeinen Lichtschimmer abhob. Zunächst versuchte man durch Vergrösserung der Instrumente die erhaltenen Resultate aufzubessern. Es entstanden so das Riesenfernrohr der Lick-Sternwarte und der Yerkes-Sternwarte in Chicago. Das erstere hat ein Objektiv von 90 Zentimeter Durchmesser und ein Rohr von ungefähr 14 Meter Länge, letzteres besitzt sogar ein Objektiv von 1 Meter Durchmesser; beide wurden aus Privatmitteln erbaut. Die Armierung und Balanzierung dieser Instrumente, die bequem und leicht gehandhabt werden sollen, sowie die Konstruktion der drehbaren, schützenden Kuppel, stellten die höchsten Anforderungen an die Leistungen der Mechanik und verursachten ausserordentliche Kosten. Deshalb bemühte sich Archenhold, wenigstens die Kuppel zu sparen. Der 12 Meter lange, frei in die Luft ragende Arm seines auf der letzten Berliner Gewerbeausstellung aufgestellten Fernrohrs schwankte aber derartig, selbst bei leisem Winde, dass exakte wissenschaftliche Untersuchungen damit nicht angestellt werden konnten. Ein günstigerer Erfolg wurde in diesem Jahre mit dem Bau des Riesenfernrohrs auf der Pariser Weltausstellung erzielt. Dieses Instrument ist horizontal auf Säulen festgelegt, nur ein 1,50 Meter breiter Hohlspiegel ist um zwei Axen drehbar, sodass durch ihn das Sternenlicht in das Fernrohr hineingelenkt werden kann. Dieses Instrument ist erst gegen Ende der Ausstellung in allen seinen Teilen fertig geworden, doch lassen die inzwischen gewonnenen Beobachtungen von Nebelflecken, die eine Menge neuer Einzelheiten zeigen, hoffen, dass es recht brauchbar ist, zumal wenn es aus dem ungünstigen Klima von Paris entfernt wird.

Viel weiter verspricht uns die Himmelsphotographie zu führen. Die photographische Platte ist ein feineres Instrument als das menschliche Auge, sie ist vor allem für schwache Lichtmengen noch empfindlich, die für das Auge nicht mehr wahrnehmbar sind. Dann kann man mit dem Auge nur wenige Minuten ununterbrochen beobachten, während die photographische Platte eine viel längere Beobachtungszeit zulässt. Schliesslich können schwierige Lage-

beziehungen von Sternen (z. B. in Sternhaufen), die sonst stundenlange sorgfältige Beobachtungen bei Wind und Wetter erheischen, mit der photographischen Platte in wenig Minuten fixiert und dann im Studierzimmer in aller Ruhe ausgemessen und berechnet werden. Und die so erhaltenen Resultate sind wirklich zuverlässig, eine aus langen Beobachtungen entworfene astronomische Zeichnung wird niemals die Genauigkeit einer Himmelsphotographie erreichen.

Redner erläuterte dann an einer grossen Zahl von Photographien und einer stattlichen Reihe von Projektionsbildern die Berichtigungen und Ergänzungen, die unsere Kenntnisse u. a. über den Nebel im Schilde des Sobieski, den Trifid- und Orion-Nebel und über die Milchstrasse erfahren haben. Auch neue Nebelflecke sind durch die Himmelsphotographie entdeckt worden, so die Nebel der Sterne Merope und Maja im Haufen der Plejaden. Bereits 1863 wies Goldschmidt auf die Existenz dieser Nebel hin, seine Angaben wurden aber in das Gebiet der Fabel verwiesen, bis Professor Dr. M. Wolf in Heidelberg mittelst der Photographie das Dasein dieser äusserst lichtschwachen, aber ausgedehnten Nebel bestätigte. Er hatte zu dem Zwecke Expositionen bis zu zwölfstündiger Dauer vorgenommen. Während der ganzen Belichtungszeit hat er die genaue Einstellung des photographischen Rohres durch das benachbarte parallele Kontrolrohr überwacht, um etwaige Fehler im Gange des die Bewegung der Erde kompensierenden Uhrwerks ausgleichen zu können und ein photographisches Bild von hinreichender Schärfe zu erhalten.

Die Schlüsse, die Wolf aus diesen photographischen Untersuchungen zu ziehen vermochte, sind durchaus beweiskräftig; sie überzeugen uns, dass auch der kleinste Nebel der Plejaden viele 100000 Mal so gross ist als unsere Sonne und lehren, wie häufig und gewaltig jene Nebelmassen sind, in denen wir den Urzustand entstehender Welten erblicken.

Dann machte Herr Dr. Ristenpart noch auf die in der Nacht vom 14. zum 15. November zu erwartende Leonidenerscheinung aufmerksam. Bekanntlich umkreisen die Leoniden (eine durch Zerfall eines Kometen entstandene Meteorwolke) die Sonne in geschlossenen Bahnen von 33jähriger Umlaufzeit. Die letzten Kreuzungen der Erd- und Leonidenbahn haben 1833 und 1866 (13. November) stattgefunden und einen überreichen Sternschnuppenfall herbeigeführt. Infolge von Störungen der Leonidenbahn durch die Anziehung der Planeten Jupiter und Saturn sind 1899 die Sternschnuppenfälle nicht so reichlich gewesen, wohl aber ist in diesem Jahre in der Nacht zum 15. November ein recht

lebhafter Sternschnuppenfall sehr wahrscheinlich. Die Sternschnuppen gehen vom Sternbild des Löwen (Regulus) aus; dasselbe erhebt sich um 11 Uhr über den Horizont und steht gegen Morgen am höchsten. Es dürften demnach die aufleuchtenden Sternschnuppen im Laufe der Nacht immer häufiger werden, weil die vom Regulus nach Osten sich bewegenden anfangs unter dem Horizont bleiben.

Nachdem der Vorsitzende, Geheimrat Hensen, dem Redner für den lehrreichen Vortrag den Dank des Vereins ausgesprochen, wurden noch einige geschäftliche Angelegenheiten erledigt. Die nächste Sitzung findet im Dezember statt.

Sitzung am 10. Dezember 1900.

Im Hörsaal des chemischen Universitäts-Laboratoriums.

Vorsitzender: Geheimrat Hensen.

Professor Dr. Biltz begann mit einem Vortrag über „Das Goldschmidt-Verfahren zur Erzeugung hoher Temperaturen“. Das Aluminium, so führte der Referent aus, habe, obgleich es schon seit 70 Jahren bekannt sei, eine neue Eigenschaft offenbart: die Brennbarkeit. Diese Eigenschaft tritt aber nur dann hervor, wenn es dem Sauerstoff eine genügend grosse Berührungsfläche bietet. Blättchen von der Stärke des Seidenpapiers verbrennen mit lebhafter, leuchtender Flamme. Durch einen Versuch zeigte der Vortragende sodann, wie Aluminiumpulver in Verbindung mit Natriumsuperoxyd unter explosionsartigen Erscheinungen verbrennt. Im Vereine mit anderen Oxyden, z. B. Eisenoxyd, vollzieht sich der Prozess weniger lebhaft, aber jedenfalls unter Entwicklung hoher Hitze, die auf 2500 Grad geschätzt und mit 2000 Grad gewiss nicht zu hoch veranschlagt ist. Für den Chemiker bietet der Versuch mit Manganoxyd ausserordentliches Interesse, da hierbei Mangan in schmelzbarem Zustande hergestellt werden könne, was bis dahin nur sehr schwer möglich gewesen sei. Ein Versuch zur Gewinnung von Mangan wurde vorgenommen. Entdecker dieser Eigenschaft des Aluminiums ist Dr. Goldschmidt in Essen. Anwendung findet dieses Verfahren schon in verschiedenster Form, so z. B. in Verbindung mit Eisenoxyd zum Zusammenschweißen der Schienen der grossen elektrischen Bahn in Berlin.

Ferner sprach Professor Dr. Biltz über die Technologie des Glases. Die Fabrikationsmethoden der wichtigeren Glassorten und Gebrauchsgegenstände wurden an der Hand einer umfangreichen systematischen Sammlung von teils fertigen teils noch unfertigen Produkten der Glasbläserei erläutert. Den Schluss bildeten technische Vorführungen des Glasbläfers Herrn Müller aus Kiel.

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: 1898

Band/Volume: [12](#)

Autor(en)/Author(s): Apstein Carl, Hensen Victor

Artikel/Article: [Sitzungsberichte. 33-43](#)