

Sitzungsberichte.

Aus den Verhandlungen des oberschwäbischen Zweigvereins.

Aulendorf, 27. März 1890.

Nach Erledigung geschäftlicher Gegenstände gedenkt der Vorsitzende Dr. Freiherr KOENIG-WARTHAUSEN in ehrenden Worten der seit letzter Zusammenkunft verstorbenen Mitglieder, Forstmeister WALCHNER in Wolfegg, Graf VON WALDBURG-ZEIL-SYRGENSTEIN und Dr. SALZMANN SEN. in Esslingen, sowie Prof. Dr. v. QUENSTEDT's, in welchem verschiedene Anwesende einen hochverehrten Lehrer betrauern.

Vorsitzender legte zunächst ein japanisches Vogelwerk in 6 Originalheften vor und besprach einen Theil der der palaearktischen Ornithologie angehörigen Abbildungen, welche sowohl wegen ihrer charakteristischen Darstellung als auch deshalb von hohem Interesse sind, weil mit wenigen Mitteln (Farbendruck in Schwarz, Grau, Braunroth und deren Mischungen) durchaus naturgetreue Effecte erzielt sind.

Ebenderselbe sprach über die Geweihbildung bei Hirscharten und in längerer Ausführung speciell über das Elchwild (einschliesslich des americanischen Moose-deer), über seine verschiedenartigen Benennungen, deren Etymologie, die derzeitige und die frühere Verbreitung, mit Rücksicht auf die in Württemberg an dasselbe noch erinnernden Ortsnamen, wie Ellwangen (Elehenwang), Elchingen, Alfdorf (Alchdorf), Ellhalde, Ellbach, Ellenweiler u. s. w. Zwei vorgezeigte besonders grosse und schöne Abwurfstangen aus Litthauen haben zusammen ein Gewicht von $17\frac{3}{4}$ Pfd., 8—11 Enden, eine Länge bis zu 82 cm., einen Umfang über der Rose von 16—18 cm. Eine gleichfalls vorgelegte kleinere Schaufel eines jüngeren Thiers, gefunden $\frac{1}{2}'$ tief unter dem Abraum im früher bewaldet gewesenen trockenen Ried von Gaisbeuren O.A. Waldsee, dürfte der geschichtlichen Zeit angehören: unfern von dort in der Gemeinde Steinach liegt der Weiler Elchenreute, wo sicher einst der Elch in die Waldblösse (Reute, Rodung) herausgetreten ist. In Vergleich wurden u. a. gestellt Geweihstangen vom Damhirsch und der chinesischen *Pseudaxis mantschurica* GRAY, welche letztere Art in schroffem Gegensatz zu jenen Arten eine spitzwinkelig emporstehende Aug- und nur 2 Endsprossen hat. Auch vom

Renhirsch lagen Geweihstücke vor aus den Funden an der Schussenquelle und vom Eisenbahndurchstich bei Kaibach O.A. Wangen. Dass Renthiere noch in geschichtlicher Zeit in Ostpreussen vorkamen, dürfte deshalb nicht ganz von der Hand zu weisen sein, weil dort Geweihe in sehr geringer Tiefe im Torf gefunden werden.

Oberförster FRANK machte, hieran anknüpfend, Mittheilungen über Elchjagden in Schweden und Sibirien und zeigte einige in jüngster Zeit im Revier Schussenried erlangte Rehgeweihe vor, theils als monströs abweichend, theils um nachzuweisen, wie gewisse Formtypen durch Vererbung sich wiederholen.

Ausserdem hatte Freiherr FRITZ KOENIG-WARTHAUSEN aus seiner Sammlung monströser Rehgeweihe verschiedene zur Ansicht aufgelegt, darunter ein solches mit fünffendiger Stange und dabei in eine 5 cm. breite elch-artige Schaufel auslaufend.

Schliesslich theilte noch Oberförster FRANK mit, dass er aus der kaiserlichen Fischbrut-Anstalt zu St. Ludwig im Elsass 6000 St. Aalbrut erhalten und hievon 4000 St. in den dem Rheingebiet angehörigen Olzreuter Weiher, den Rest im Donaugebiet, theils in den Schwaigfurtweiher, theils in die Entwässerungsgräben des Steinhauser Rieds eingesetzt habe.

Aulendorf, 24. Juli 1890.

16te Generalversammlung. Dr. Freiherr KOENIG-WARTHAUSEN als Vorsitzender widmete nach kurzem Rückblick auf die verflossenen Geschäftsjahre Worte der Erinnerung den verewigten Mitgliedern, Standesherr und Magnat Graf GUSTAV v. KÖNIGSEGG-AULENDORF und Landgerichtspräsident VICTOR v. PROBST.

Dr. FINCKH berichtete als Schriftführer und Cassier über Mitgliederzahl und Cassenstand. Es sind in den letzten Jahren von 31 correspondirenden Mitgliedern 10 gestorben: ordentliche Mitglieder sind z. Z. 260, nachdem von früher 376 allmählig 116 wieder ausgeschieden sind. Der Cassenbestand betrug 25. April 1889 261 Mk. 67 Pf.; nachdem an Eintrittsgeld und durch vom Hauptverein geleisteten Ersatz von Auslagen 20 Mk. 30 Pf. hinzugekommen und für Ausgaben im abgelaufenen Verwaltungsjahr 14 Mk. 35 Pf. abzuziehen sind, verbleiben in Casse 267 Mk. 62 Pf. Durch Acclamation werden die seitherigen Vorstandsmitglieder (Dr. Freiherr KOENIG-WARTHAUSEN, Dr. FINCKH, Pfarrer Dr. PROBST, Dr. LEUBE, Prof. STEUDEL, Director Dr. AST) wieder, und für den verstorbenen Apotheker VALET in Schussenried Oberförster FRANK daselbst gewählt.

Pfarrer Dr. PROBST gab nun einen Überblick über die Entwicklung und Bedeutung des jüngsten Zweiges der Palaeontologie, der Kenntnis von den fossilen Pflanzen.

Nachdem schon geraume Zeit zuvor die Pflanzenabdrücke in den Steinkohlenlagern die Aufmerksamkeit auf sich gezogen hatten, wandte

sich der Blick auch auf die in Mergeln und Schiefen erhaltenen fossilen Pflanzenreste der Molasse. Aus Oberschwaben lieferte besonders Öningen (Baden) ein schönes und umfassendes Material. Die ersten Anfänge der Deutungsversuche waren selbstverständlich ganz unsicher; die Pappelblätter z. B. wurden als Abdrücke von *Tussilago farfara* aufgefasst. Bald aber unterzogen sich tüchtige Botaniker der Aufgabe; ALEX. BRAUN (damals noch in Freiburg) untersuchte eine Anzahl fossiler Öninger Pflanzen; UNGER (in Gratz, später in Wien) die Vorkommnisse in den österreichischen Ländern. Seine *Chloris protogaea* (1840) war bahnbrechend. Ihm schlossen sich C. v. ETTINGSHAUSEN in Wien an, der den Naturdruck erfand und GÖPPERT in Breslau. Bedeutend gefördert wurde diese Wissenschaft durch OSWALD HEER in Zürich, der in seiner Tertiärflora der Schweiz auch das ungemein reichhaltige Material von Öningen verarbeitete. Ihm ist auch die Bestimmung der Pflanzenabdrücke aus der Molasse von Heggbach, OA. Biberach, zu danken. Die grösste Bedeutung erlangte aber sein umfassendes Werk: die *Flora fossilis arctica*, in welchem er die geradezu staunenswerte Ausbeute der Nordpolarexpedition an fossilen Resten der Wälder bearbeitete, die in früheren Erdperioden in Spitzbergen und Grönland und an vielen anderen hochnordischen Lokalitäten bestanden.

Die hohe Bedeutung dieses Wissenszweiges lässt sich am besten gerade an diesem Werk nachweisen. HEER konstatierte nicht bloss, dass zur Molassezeit in jenen entlegenen Gegenden Wälder bestanden, welche notwendig ein mildes Klima erfordern, sondern, dass auch schon zur Zeit der Kreideformation daselbst ein Pflanzenwuchs bestand, der sogar ein subtropisches Klima in jenen Gegenden zur notwendigen Voraussetzung hatte. Er konstatierte ferner, dass gerade in jenen hochnordischen Gegenden ein Verbreitungscentrum gelegen habe, von wo aus sich die Gewächse strahlenförmig über die mittleren geographischen Breiten hin ausdehnten. Diese seine prinzipiellen Auffassungen fanden alsbald von dem französischen Phytopalaeontologen Grafen SAPORTA Unterstützung und auch die neuesten kritischen Arbeiten von SCHENK in Leipzig gelangten zu übereinstimmenden Resultaten.

Oberförster FRANK zeigte ein in 12 Schilfstengel eingebautes Nest des Drosselrohrsängers (*Calamoherpe turdoides* MEY.) mit 5 Eiern, das er, nur mit dem Kahn von der Wasserseite erreichbar, am 3. Juni im Rohrdickicht des Olzreuter Sees gefunden hatte. Eingehend wurde die Lebensweise des nicht geselligen Sommerzugvogels besprochen, der früher zur Nistzeit übersehen, allen oberschwäbischen grossen Rohrteichen (wie Baron KOENIG längst behauptet hatte) angehören dürfte. Am 7. Juni fand FRANK ein zweites Nest mit 4 eben ausgekrochenen Jungen (jenes 25, dieses 40 cm. über dem Wasser) und gleichzeitig auch das Schilfnest des Zwergrohrdommels (*Ardetta minuta* GR. L.), das mit 5 bebrüteten Eiern gleichfalls vorgelegt und dem Vorsitzenden verehrt wurde.

Ebenderselbe besprach den bedeutenden Schaden, welchen im laufenden Jahr die Maulwurfsgrippe („Erdkrebs, Werre,“ *Gryllotalpa communis*) in den Gärten bei Schussenried anrichtet; mehrere Exemplare und ein

Nest mit Eiern — das Eierlegen dauert seit Juni noch fort — wurden vorgezeigt.

Freiherr KOENIG-WARTHAUSEN zeigte Eier vom Staar, Mauersegler und Haussperling vor, welche in Anbetracht der bei ihrer innormalen Abänderung stattgehabten Zufälle Belege abgeben könnten für die bezüglich der Färbung der Kuckuckseier aufgestellte „Theorie des Versehens“. Näheres vergl. Jahresh. 1891 p. 130.

Aulendorf, 30. October 1890.

Der Vorsitzende, Dr. Freiherr KOENIG-WARTHAUSEN, gedenkt mit warmen Worten des verewigten Directors des K. Naturaliencabinet's Dr. v. KRAUSS, welcher während langer Jahre ein energischer Förderer der Interessen des vaterl. Vereins und corresp. Mitglied des Zweigvereins war.

Pfarrer Dr. PROBST sprach über NATHORST's (Stockholm) Darstellung und Erklärung des Molasseklimas.

Durch Vergleichung einer Anzahl von fossilen Pflanzenabdrücken aus tertiären Lokalitäten von Japan mit solchen aus Grönland glaubte sich NATHORST zu dem Schlusse berechtigt, dass zur Molassezeit das Klima Grönlands relativ milder gewesen sein müsse als jenes von Japan. Er sieht sich dadurch zu einem Erklärungsversuch des Molasseklimas veranlasst, der darin besteht, dass er den Pol der Erdachse um 20° in der Richtung von Grönland weg gegen Japan zu verschieben möchte.

Dieser Versuch ist ganz geeignet, das Interesse für sich in Anspruch zu nehmen, weil er die Pflanzenabdrücke in das ihnen hier gebührende Recht einsetzt und dieselben zum Ausgangspunkt und zur Grundlage seiner Auffassung des Molasseklimas macht.

Aber die wissenschaftliche Bedeutung dieses Versuchs hängt wesentlich davon ab, ob es auf diesem Wege wirklich gelingt, die Rätsel des Molasseklimas zu lösen.

Das stösst nun auf ansehnliche Anstände, schon bei der Pflanzenwelt jener hochnordischen Gegenden von Grönland und Spitzbergen etc., die uns OSWALD HEER erschlossen hat; die Schwierigkeiten wurden in den Einzelheiten aufgeführt. Noch bedenklicher ist aber der Umstand, dass durch die angeführte Verrückung des Pols in der Richtung nach Japan hin, die japanischen Gegenden in so hohe Breiten hinaufgerückt werden, dass die damalige Flora Japans in solchen Breiten unmöglich existiert haben konnte. Wie leicht zu ermessen, verfällt NATHORST von der Scylla in die Charybdis, was ebenfalls im einzelnen ausgeführt wurde.

Ferner wurde als ein wesentlicher Missstand angeführt, dass auf die älteren Erdperioden (Kreideformation etc.) dieser Erklärungsversuch gar keine Anwendung finden könne. In diesen älteren Perioden waren die klimatischen Zonen noch gar nicht ausgeschieden. Man mag aber den Pol der Erdachse verrücken soweit man will und wohin man will, so müssen doch irgendwo sich klimatische Zonen notwendig ausscheiden; es müssten sich an die Regionen des gemässigten Klimas jene des

tropischen einerseits und jene des polaren Klimas anderseits anschliessen. Ein Versuch zur Erklärung der klimatischen Zustände der Vorwelt muss, wie das Molasseklima, so auch das der älteren Periode zum voraus ins Auge fassen und sich zur Aufgabe machen. Dieser Aufgabe wird man aber nie gerecht werden können, wenn man sich auf dem Boden bewegt, den NATHORST betreten hat. So schätzenswert die Leistungen des verdienten schwedischen Forschers sind, so kann doch diesem Versuch ein Erfolg nicht zuerkannt werden.

Dr. Freiherr KOENIG-WARTHAUSEN hielt hierauf Vortrag über den Bernstein. Über 50 Handstücke aus Rosenberg i. W. Pr., z. Th. mit Einschlüssen von Insecten und Nadeln der Bernsteinfichte (*Pinites* s. *Peuce succinifera* GÖPP.), auch Proben aus Kurland, Rügen, Sylt u. s. w., sowie „Retinit“ aus den Ligniten der mittleren Kreide des Libanon gaben hiezu die Veranlassung; Artefacte aus westpreussischen Gräberfunden und moderne Nippsachen wurden ebenfalls vorgezeigt. Vorerst wurden (nach WIGGERS' Pharmacognosie) recente Harze (Hart- und Weichharze, Balsame, Schleim- und Federharze) unter Berücksichtigung der chemischen Zusammensetzung verglichen und Tannenharz, Damarharz, arabischer Weihrauch, die Copale, arabischer Gummi, Kirschharz, Traganth vorgelegt und besprochen. Die Beschaffenheit des Bernsteins, seine verschiedenen Namen, Herkunft, Vorkommen, Gewinnung und Verwendung wurden eingehend behandelt. GÖPPERT will Reste von fünfzigerlei Coniferen unterscheiden. Der hier vorzugsweise in Frage kommende Bernstein entfloss den Nadelholzwäldern der nordöstlichen Germanenküste; in weiterer Begränzung gehört er der germanisch-sarmatischen Ebene von Holland bis Sibirien, Kantschatka, ja Nordamerica an; Grönland bis Disko, Frankreich, Spanien, Italien haben, bis in die älteste Braunkohlenformation zurück, fossile Bernsteinharze. Nicht allein durch Netzfischerei, wenn die Winterstürme die ihn hebenden Tange emporpeitschen, sondern auch durch Baggern und Abbau werden jetzt an den preussischen Haffen jährlich bis zu 200 000 Pfd. gewonnen. Das grösste Stück des Berliner Museums wiegt 13 Pfd. 15³/₄ Loth und wird auf 30 000 Mk., ein 20pfündiges weisses St. von Cammin zu 60 000 Mk. geschätzt. Aus dem geringeren, nicht zur Verarbeitung kommenden Material wird Bernsteinsäure und aus dem Residuum Bernsteinlack hergestellt, die geraspelten Spähne (*Rasura succini*) fanden theils medizinische Verwendung, theils finden sie solche noch jetzt als Räucherwerk. Uralt ist die Nachfrage nach dem Bernstein und uralt seine Geschichte. Die Gräberfunde fast aller Culturvölker enthalten Bernstein schmuck, er findet sich schon in den Grablegen der 11ten aegyptischen Dynastie, er hat eine Handelsstrasse von der ultima Thule nach Massilia, von Carnutum in Pannonien (Pressburg) eine solche zu den Haffen der Gothen und Esthen gebahnt. Die Berichte von PLINIUS (37, 11, 12) und TACITUS (Germ. 45) wurden eingehend abgehandelt; ersterer hat vorzugsweise höchst interessante Daten über die Verwendung bei den luxuriösen Römern. Auch CONRAD v. MEGENBERG'S († 1374) naive Äusserungen fanden Erwähnung.

Aulendorf, 25. Juni 1891.

17te Generalversammlung. Hofrath Dr. FINCKH legte als Schriftführer und Cassier Rechenschaft ab. Der Zweigverein zählt z. Z. 18 correspondierende und 249 ordentliche Mitglieder. Eingegangen sind im abgelaufenen Rechnungsjahr an Eintrittsgeldern und ersetzten Auslagen 26 Mk. 35 Pf., ausgegeben wurden 5 Mk. 40 Pf., Cassenbestand 288 Mk. 57 Pf. Der seitherige Vorstand (Dr. Freiherr KOENIG-WARTHAUSEN, Hofrath Dr. FINCKH, Pfarrer Dr. PROBST, Dr. LEUBE, Oberförster FRANK, Director Dr. AST) wurde durch Acclamation wiederberufen und für den † Prof. STEUDEL Oberförster PROBST in Weissenau hinzugewählt.

Freiherr KOENIG-WARTHAUSEN gedachte des † Apothekers BECKER in Waldsee. Derselbe berichtete hierauf über seine Mission zu dem im Mai in Budapest stattgehabten internationalen Ornithologencongress. Der ausführliche, dienstlich erstattete Bericht ist in diesen Blättern (1892, p. 32—57) zum Abdruck gekommen. Pfarrer Dr. PROBST gab der Befriedigung Ausdruck, dass gerade der Vorsitzende des Zweigvereins als K. Regierungsdelegirter entsendet worden war.

Oberförster PROBST sprach, unter Vorzeigung instructiven, reichen Materials, in längerem Vortrag über Schmetterlinge mit besonderer Berücksichtigung der Nonne (*Liparis monacha*). Redner führte aus, wie Raupe, Puppe und Schmetterling gewissermaassen eigene Thiertypen darstellen: ein überaus gefräßiges, 10—16 beiniges Kriechthier, ein in Schlaf versenktes Wesen ohne eigene Fortbewegung, ein geflügeltes Luftthier von oft wunderbarer Färbung, welches fast keiner Nahrung bedarf und nach vollzogener Fortpflanzung alsbald stirbt. Wie bei den meisten Insecten besteht eine Massenvermehrung, welche auf einer noch nicht genügend aufgehellten, plötzlich auftretenden Veränderung der Zahlenverhältnisse der Geschlechter beruht. Während nemlich gewöhnlich nur 3—4 Weibchen auf je 100 Männchen kommen, steigt deren Zahl in manchen Jahren bis zur Hälfte von diesen und wenn diess nur weitere 2 Jahre in gleichem Schritt fortgeht, so können bei einer Zahl von 30—150 Eiern selbst bei 20⁰/₁₀₀ Abgang aus einem halben Hundert vier Millionen Schmetterlinge entstehen. Wanderungen sind zwar auch in Betracht zu ziehen, kommen aber, abgesehen von den bis vom Mittelmeerbecken zu uns gelangenden Sphingiden nur im kleineren Raum vor, so dass bei schwächer gebauten Arten die Annahme einer Massenverbreitung durch Überfliegen von Strecken von 30 und mehr Kilometern unhaltbar ist. Die Invasion der Nonne ist also auf ihre Vermehrung in oder unmittelbar an den Frass-Centren zurückzuführen. Eingehend behandelte Redner die genetischen Erscheinungen, das Überwintern der Eier, die Entwicklung der Raupen, die Flugzeit der Schmetterlinge und die forstpolizeilich zur Vertilgung der Nonne angewendeten Mittel. Bei der Anwendung von Klebstoff hätten nur die Leimfabriken gewonnen, das eigene Einschreiten der Natur, auf das allein man freilich sich nicht verlassen darf, bereite meist bei allen Thierplagen dem Missverhältniss ein Ende; die heurigen Raupen scheinen die Grösse der vorjährigen nicht zu erreichen. Das Absterben

der durch den vorjährigen Raupenfrass entnadelten Bäume sei wenigstens zum Theil durch die aussergewöhnliche Strenge des letzten Winters verursacht und der seitherige Schaden in forstwirtschaftlicher Beziehung deshalb nicht gross, weil das zum Hieb gebrachte Holz zu sehr guten Preisen abgesetzt werden konnte. Oberförster FRANK entgegnete, er schreibe das Absterben vieler Bäume nicht der Strenge des Winters, sondern dem Umstand zu, dass die kahlgefressenen Bäume an Überfluss des zugeführten Safts, den sie nicht mehr zu verarbeiten vermochten, erstickt seien; der günstige Abgang des Holzes sei Folge von Vorrathsankäufen der Cellulose-Fabriken gewesen, also wohl nicht nachhaltig.

Dr. Freiherr KOENIG-WARTHAUSEN verliest die von Herrn Archiv-rath VON ALBERTI gütigst mitgetheilte Abschrift einer im K. Haus- und Staatsarchiv befindlichen Weissenauer Klosterurkunde, welche von besonderem Interesse für Oberschwaben ist. Dieselbe besagt in modernisirtem Auszug: Am Zinstag nach St. Thomas-Abend 1552 hat unter des Ravensburger Stadtmanns JÖRIG EGOLT Siegel BERNHARD TESCHELER von Oberbalzheim um baar 250 fl. sich leibpfründweise im Gotteshaus Minder-Au eingekauft. Er erhält hiefür täglich 2 Maass Wein, wie solcher den Reitern oder reisigen Knechten des Klosters gegeben wird, zwei Weissbrode und einen kernenen Laib, an allen Fleischtagen, d. h. Sonntag, Montag, Dienstag und Donnerstag Mittags und Abends zweierlei Fleisch mit Zugemüse, an den Fischtagen statt dem Fleisch zweimal zweierlei gekochte Stücke Fisch nebst dem Zugemüse, an Fasttagen Abends nur letzteres ohne Fisch. Ausserdem sollen Abt, Prior und Convent ihn mit „kalt und warm, Feuer und Licht“ in der ihm im Gasthaus eingegebenen Stube versehen und falls er wegen Krankheit oder Unvermögenlichkeit seines Leibs obige Pfründ in Küche, Keller und Pfisterei nicht selbst holen könnte, soll ein Mägdlein oder Knabe seiner Hilfe warten; ebenso sollen seine gnädige und günstige Herrn, wenn er krank, ihn mit einer Stube im Spital versehen. Abwesenheit von 1—3 Tagen soll am Speisenbezugsrecht nichts ändern, nur wenn er länger ausbleibt, ist man ihm über diese Zeit etwas zu reichen nicht schuldig. Im Sterbefall verbleiben dem Kloster neben der eingezahlten Summe Bett, Kleider, alles was er mitgebracht und was ihm für seinen Beruf gegeben wird, was er aber auswärts hinterlässt, gleichviel ob Baarschaft, Schulden, liegende Güter, fahrende Habe, gebührt den rechtlichen Leibeserben. Hiegegen verpflichtet sich der — sicher zu diesem Zweck angenommene — Pfründner, das Vogeln und Waidwerk zu betreiben und was er an Vögeln, Enten, Rebhühnern und Hasen fahen wird, ermeldten seinen Herrn und sonst Niemand zu geben, Hasen um 5 Kreuzer, Enten und Rebhühner um 2 Kreuzer; Zierling, Reckeltervögel, Trostlen und Amslen (Mistel-, Wachholder-, Sing- und Schwarzdrosseln) je um 2 Pfennig und der kleinen Vögel acht um 1 Kreuzer. Sollten aber seine Herrn auch vogeln lassen wollen, so hat er sie nicht zu irren und ihre Vogelherde zu dulden; was zum Waidwerk gehört und er hiefür verfertigt hat, verbleibt dem Kloster und von dem (zu Netzen) erhaltenen Hanf darf er nichts veräussern. Wenn er den ver-

höpöeten* Vögeln zu essen giebt und hiebei eines Lichts bedarf, so ist ihm dieses zu liefern.

Lehrer HÄCKLER von Bonlanden hatte eine Sammlung von Flechten aufgelegt, die in jeder Hinsicht ungetheilten Beifall fand.

Aulendorf, 27. August 1891.

Der Vorsitzende Dr. Freiherr KOENIG-WARTHAUSEN theilt mit, dass der Gesamtvorstand den Kammerherrn Dr. Graf MAX von ZEPPELIN in Stuttgart zum correspondirenden Mitglied ernannt habe. In Verhinderung des Hofrathes Dr. FINCKH tritt für heute Oberförster PROBST von Weissenau als Schriftführer ein.

Pfarrer Dr. PROBST zeigte mit Bezugnahme auf eine Abhandlung von Dr. JÄKEL in Berlin (Zeitschr. d. deutschen geol. Ges. 1890, p. 86) einige Zähne aus dem rostrum des *Pristiophorus suevicus* JÄCK. aus der Molasse von Baltringen O.A. Laupheim. Daran wurden weitere Bemerkungen geknüpft über die Bedeutung der microscopischen Structur der Zähne (Dünnschliffe) und hervorgehoben, dass diese nicht bloss werthvoll sei für die Palaeontologie, sondern für die natürliche Systematik der organischen Wesen überhaupt. Besonders hebt der Vortragende hervor, dass die Vergleichung nur der äusseren Form allein in das Labyrinth der für die Systematik oft ausserwesentlichen Unterschiede hineinführe, während die Untersuchung der Microstructur geeignet sei, als leitender Faden aus demselben herauszuführen.

Freiherr KOENIG-WARTHAUSEN sprach über die Färbung der Vogeleier unter Hinweis auf seine bereits in den Jahresheften von 1876 (p. 178—190) gegebenen Notizen „Über die zur Unterscheidung der Vogeleier dienenden Merkmale“. Nur kurz berührte er die Entstehung der Färbung, die vorzugsweise meist erst in der Kloake und durch Galle-Secretionen stattfindet, wobei das Pigment bald tiefer, bald oberflächlicher — meist drei Hauptnünancen bildend — in die noch weiche oder schon mehr erhärtete Kalkschale eindringt oder in einem ursprünglich schleimigen, öfters abwaschbaren Lacküberzug haftet. Eier von normalem Zustand sind 1) farblos (Achromie), 2) einfarbig, 3) gefleckt, a. auf farblosem (weissen), b. auf farbigem Grund. Im Gebiet der Variabilität treten ein 1) Leucismus, wenn sonst gefärbte Eier farblos bleiben; 2) Pallescenz („Flavismus!“), wenn die normale Zeichnung nur noch verblichen angedeutet ist; 3) Melanismus, als tiefe Verdunklung durch Gallenbraun; 4) Erythrismus, wenn Grünlich oder Braun in lebhaftes Roth; 5) Cyanismus, wenn jene in Grünblau übergehen. Es werden zahlreiche Beispiele angeführt. Eine norddeutsche ornithologische Zeitschrift brachte einst die Notiz, frei offen in einem

* verhöppet wohl verhebt, d. h. zurückgehalten, gefangen. An verhaubt (verhöpö) ist sicher nicht zu denken, da das Kloster keine hohe Jagd und keine Jagdfalken hatte.

Busch seien in grasmückenartigem Nest weisse Eier gefunden und von versammelten Kennern für diejenigen des (höhlenbrütenden) Hausrothschwanz erklärt worden; merkwürdig sei das abweichende Nest und der abweichende Standort. KOENIG sandte darauf der Redaction eine Auseinandersetzung des Inhalts, dass hier einfach leucitische Eier eines Strauchsängers vorliegen, dessen Art, nachdem notorisch die Vögel nicht beobachtet worden waren, durch die Beschaffenheit des Nests zu bestimmen sei; er selbst habe ein Gelege rein weisser Eier vom Brachpieper erhalten, die denjenigen des Schneefinken täuschend ähneln und doch werde niemand glauben, dass solche aus den Hochalpen in ein Lausitzer Kornfeld übersiedelt seien. „Die Frage sei bereits endgiltig entschieden und jede Einrede unstatthaft“ (Berolinum locutum est) lautete die Antwort. Der heutige Grund, auf die Färbungsabweichungen zurück zu kommen, liegt dem Vortragenden aber in Folgendem. Im April d. J. erhielt er aus dem Röhrwanger Ried bei Warthausen ein Gelege von 4 **rothen** Rabenkräheneiern! Drei derselben können etwa mit Eiern des Wachtelkönigs in der Färbung verglichen werden, während das vierte grünlichweissen Grund und sparsamere, dunklere, schärfere Zeichnung hat, wie ja auch in normalen Sätzen häufig ein Ei lichter gezeichnet ist. In diesem Falle glaubt K. einen Triumph erlebt zu haben, insoferne er einst den Satz aufgestellt hat, dass da wo Cyanismus (wie oben bei den Krähen) auch Erythrismus — und umgekehrt — vorkommen müsse; da aber bei unseren Krähenarten Erythriten bisher unbekannt waren, musste der südafrikanische *Corvus capensis* LICHT. aushelfen, bei welchem rothgefärbte Eier die Regel sind; jetzt könnte sogar die Frage entstehen, ob bei jenem Africaner die grünbraune Zeichnung, die ja auch dort bei anderen Arten die normale ist wie bei uns, nicht gleichfalls als umgekehrte Ausnahme eintrete. Nebenbei nahm Vortragender noch Veranlassung, sich über einige Sprachsünden auszusprechen, z. B. dass man jetzt im Lateinischen nach americanischem Muster Eigennamen klein schreibe, z. B. *Tringa temmincki* statt *Temminckii*, *Albinismus* statt *Leucismus*, *Avigeographie* statt *Ornithogeographie*, *Nidologie* statt *Neottologie*, ja sogar *Hühnerologie*, lauter Bastardworte aus zweierlei Sprachen.

Des Weiteren sprach Baron KOENIG über späte Vogelbruten. Veranlassung gaben zwei diessjährige Fälle. Am 29. Juli d. J. erhielt er eine Ohreule (*Otus vulgaris* FLEM.), die noch Dunen trug, während sonst die Eier Anfang April gelegt werden und am 10. August sass ein Goldammer-Weibchen noch über den Eiern. Auf dem Schwarzwanger Hof bei Sontheim a. Br. brüteten nach Zeitungsnachrichten am 29. August d. J. Rauchschtalben auf einer Wanduhr über 5 eben erst gelegten Eiern. Spät im August 1850 fand er ein Amsel-Nest mit 3 frischen Eiern und am 4. September 1876 hatten Ringeltauben am Warthausener Schlossberg in einer Haselstaude nur 2 m. hoch ein Nest mit einem eben ausgekrochenen Jungen und einem hochbebrüteten Ei. Spätherbstbruten der Schleiereule und auch vom Storch sind bekannt; vergl. z. B. Journ. f. Ornith. 1854, p. 91, 94, 173, 191. Meist ist die Erscheinung durch Nahrungsüberfluss, theilweise auch

durch die Witterung, bei Kleinvögeln in der Regel durch Zugrundgehen früherer Bruten zu erklären.

Oberförster PROBST fand am 16. August einen Schwarzkopf (*S. atricapilla* LATH.) gleichfalls noch brütend und sieht den Grund in den diessjährigen Witterungsverhältnissen; zu Anfang August hat er schon wiederholt Goldammerester mit Eiern gefunden. Aufgefallen ist ihm, wie manche Eier (Sperber), ganz frisch gelegt, einen noch empfindlichen Schleimüberzug haben und wie öfters (Bussard) das letzte Ei fast fleckenlos ist. KOENIG bemerkt hiezu, dass von sechsundzwanzig (!) bei NILL in Stuttgart gelegten Eiern des neuholländischen Casuars das letzte statt schwarzgrün und glänzend, hellblau und matt ist.

Oberförster FRANK brachte hierauf die Vogelschutzfrage vorläufig zur Sprache. In Folge eines Beschlusses der Kammer der Abgeordneten war er dienstlich aufgefordert worden, über die etwaige Höhe von Prämien für die Erlegung von Raub- und sonst schädlichen Vögeln sich zu äussern; er hat solche von 2 Mk. bis 20 Pf. vorgeschlagen und Fischreiher, Falken, Habicht, Sperber, Gabelweihe, auch den Mäusebussard, Krähen, Dohle, Elster, Heher und grosse Würger namhaft gemacht. Der bedeutende Schaden von Katzen, unbeaufsichtigten Hunden, Wiesel, Eichhorn, Haselmäusen und Ratten wird hervorgehoben und (nach RUSS) auch der Massenfang für Zwecke des Frauenputzes erwähnt. Die Hauptschuld liege in den unabänderlichen Verhältnissen von Land- und Forstwirtschaft. Schutz des Unterholzes, im Winter Anlage von Futterplätzen und das Aufhängen von Nistkästen nebst Fernhalten obiger Feinde sollen nach Möglichkeit abhelfen.

Baron KOENIG will jedem Geschöpf seine Existenzberechtigung wahren; die Frage, welche Thiere absolut schädlich, indifferent oder nützlich seien, bleibe vorerst ungelöst, da verschiedene Berufsarten sie sehr verschieden auffassen; man möge nicht dem Grundsatz „Alles muss hin sein“ huldigen, nicht den Schuldlosen mit dem Schuldigen opfern und er bedauere, in der Kammer gerade gefehlt zu haben, als der Abgeordnete EGGER (der „Vertreter der Katzenrechte“) jenen Antrag unwidersprochen durchgebracht habe. Nistkästen kommen doch nur den Höhlenbrütern zu gut, häufig schneide man die Hecken noch in der letzten Hälfte der Brutzeit; um Alles recht schön glatt rasirt zu zeigen, werde noch immer das so trefflichen Schutz gewährende Dornestrüpp „von Amts wegen“ weggesprochen; bei der Winterfütterung, die bei Spätschnee besonders wichtig sei, Sorge man meist nur für die Körnerfresser; auch die Anpflanzung von beerentragendem Gehölz empfehle sich dringend. Wenn einmal der Bericht über den Pester Ornithologencongress gedruckt sein wird, soll die Vogelschutzfrage auf eine eigene Tagesordnung gesetzt werden.

Oberförster PROBST hält eine starke Raben-Verminderung bei ihrer erschreckenden Vermehrung für entschieden berechtigt, es sei aber Aufgabe, mit Wohlwollen für das Gleichmaass der geschaffenen Natur einzutreten und wenn auch da und dort eine gehörige Verminderung wünschenswerth sei, so wäre — darüber sei die Versammlung einig — jede Vertilgung aus ästhetischen, ethischen und Zweckmässigkeits-Gründen durchaus verwerflich.

Aulendorf, 26. November 1891.

In Folge Erkrankung des Freiherrn KOENIG-WARTHAUSEN führt der Schriftführer, Hofrath Dr. FINCKH, den Vorsitz. Derselbe giebt der tiefen Trauer Ausdruck, welche der Hintritt S. M. des Königs KARL, des Protector's unseres Gesamtvereins und Förderers aller Wissenschaft, auch in unserem Kreise hervorgerufen hat.

Caplan MÖNIG hielt nach einleitenden Vorbemerkungen Vortrag über die Molluskenfauna des Oberamtsbezirks Saulgau. Dieser ist im laufenden Jahrgang (1892, p. 119—134) veröffentlicht.

Pfarrer Dr. HOFELE von Ummendorf wünscht, dass der Zweigverein eine eigene Naturaliensammlung in Aulendorf anlege. Aus mehrfachen Gründen treten die Oberförster FRANK und PROBST der schon öfter aufgetauchten Idee entgegen.

Dr. G. LEUBE von Ulm hat verschiedene Naturgegenstände mitgebracht. Ob merkwürdige concentrische Ringe in einem Stück Jurakalk von organischem Einschluss herrühren oder ein mechanisch hervorgebrachtes Naturspiel sind, konnte vorerst nicht entschieden werden. Ein kleines Herbar enthält Zweige von schlitzblättrigen Pflanzen (varietates laciniatae) von Juglandeen, Tiliaceen, Oleaceen, von Birken, Eichen, Eschen, Haseln, Rosskastanie u. s. w. Je tiefer die Blätter im Schatten stehen, desto stärker pflegt der Mangel an Blattfläche zu sein; vielleicht besteht der Zweck, dem Licht stärkeren Zutritt zu verschaffen. Ein Specialist ist bereit, später derartige Umbildungen des Pflanzenblatts ausführlicher zu besprechen.

Dr. FINCKH berichtete — vorerst über den ersten Theil — von einer im Frühjahr v. J. unternommenen Orientreise. In warmen Farben schilderte er den Übergang vom schneebedeckten Brenner in das bereits in Blatt- und reichem Blüthenschmuck prangende Südtirol und Italien, die Sommerflora von Ancona, das Leben von Brindisi, Korfu mit seinen Orangegärten, Cactushecken und bunter Bevölkerung, den Fischmarkt daselbst, den blauen Golf von Patras und Corinth. Die Fortsetzung wird gelegentlich folgen.

Oberförster FRANK legte vor und besprach ein i. J. 1793 von den Conventualen, Forstdirector P. GASSENER und Forstadjunct P. BACHMANN, für das Kloster Schussenried angefertigtes, sehr umfangreiches Holzlagerbuch. Von besonderem Interesse sind z. B. die Instructionen für den Wald- und Jägermeister des Reichsgotteshauses, sowie solche für die Revierholzammänner und Jäger nebst vortrefflichen Revierkarten und den Holzdeputat-Listen. Jagdgesetze für Jäger, Treiber und Schützen sind in 3 §§ gegeben; Schützen, die sich hiegegen verfehlen, sollen rücksichtslos „mit scharfer Strafe hergenommen und, wenn hartnäckig, aus der Jagdgesellschaft ausgeschlossen werden und zu Hause ihr Verbleiben haben.“ Ein den Jägern monatlich auszubezahlendes Schussgeld ist durch Regulativ bestimmt; es beträgt z. B. für Hunde 12 kr., Katzen 6 kr., „Halbvögel“ und Staare 1 kr., Zierlinge (Misteldrossel) 2 kr., Krammetsvögel 4 kr., Krähen und Elstern 3 kr., Schwerenten, Mohren oder Blassente, Stocker (Bussard), Nachteule, Dorndreher 6 kr., Binker (Haubentaucher) und Falken 8 kr., „Reiger, Rohrdummel oder grosse Mooskuh“ 12 kr., kleine Mooskuh (Brachvogel) 6 kr.

Schwarzwälder Zweigverein.

Versammlung in Teinach, 30. März 1890.

Auf Veranlassung Herrn Dr. WURM's in Teinach war in der vorhergehenden in Reutlingen am 15. Dezember 1889 abgehaltenen Versammlung beschlossen worden, das nächste Mal zur Zeit der Krokusblüte in Teinach zusammenzukommen. Der herrliche Morgen des festgesetzten Palmsonntages diente dazu, die berühmte Krokuswiese bei Zavelstein zu besichtigen, ausserdem machte der Führer unterwegs auf einige Spielarten unserer Rottanne und auf die Verwüstungen des sogenannten Waldgärtners (*Hylesinus piniperda*) aufmerksam. Nach einem gemeinschaftlichen Mittagmahl im Badhotel begannen unter dem Vorsitz Herrn Prof. EIMER's die Verhandlungen. Zuerst ergriff Dr. WURM das Wort zu einem Vortrag über die Geschichte der Krokusblüte bei Zavelstein. (Der Vortrag ist in erweiterter Form im Jahrgang 1891 dieser Jahreshefte S. 135—140 veröffentlicht.)

Im Anschluss an diese Mitteilungen verbreitete sich Dr. WURM sodann über einige wenig bekannte Spielarten unserer Rottanne, deren auffallendste, die sogenannte Haselfichte (Weissfichte, Zargenholz), schon vor 100 Jahren, später ausserdem von WILLKOMM beschrieben, sonst aber wenig beachtet wurde. Stamm und Äste dieser Abart gleichen der Urform. Die Zweige dagegen hängen strähnen- oder trauerweidenartig von den Ästen herab, sind dürftig benadelt und werden oft über 2 m lang. Die Rinde der Haselfichte ist zarter als die der Tanne; die Frühjahrstrieb sind von weisslicher bis gelblicher Farbe. Das Holz ist gleich dem der Hasel schön weiss, leicht spaltbar und resonierend und wegen dieser Eigenschaften zu Musikinstrumenten sehr gesucht. Die Jahresringe sind von gleichmässiger Dicke mit schmaler Herbstholzschichte. Ihr Vorkommen hielt man früher auf die bayrischen und österreichischen Alpen und den Böhmerwald beschränkt. Sie findet sich jedoch um Zavelstein, sowie am Hasenberg bei Stuttgart ziemlich häufig. Eine durch den Standort bedingte Abänderung der Rottanne bildet die Haselfichte nicht, denn neben ihr treten normale Rottannen auf. Eine weitere Abart ist die sogenannte Schlangenfichte, welche sich vor der eben genannten durch gedrehte und gewundene Astspitzen auszeichnet. Seltenere als diese beiden Varietäten ist die sogenannte Hängetanne, deren Äste gerade herabgedrückt, wie beschwert, dachziegelförmig übereinander liegen. Der Wuchs dieser Tanne ist schön pyramidal; sie findet sich in Wekkenhardt bei Oberreichenbach neben der ebenfalls bemerkenswerten Sumpfkiefer (*Pinus uliginosa*). An den mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrag knüpfte sich eine längere Besprechung.

Hierauf trat Herr Prof. NIES (Hohenheim) in ausführlicher Weise der FALB'schen Erdbeben theorie entgegen und beruft sich dabei auf die gründlichen Beobachtungen und Nachweise von Prof. BAUR am Kgl. Polytechnikum in Stuttgart. Nach den bis jetzt geführten Registern ist von einer Übereinstimmung mit FALB's Voraussagen keine Rede. Es ist von hohem Wert auch fernerhin alle Erdbeben zu registrieren

und Redner ersucht die Anwesenden, auch auf die kleinsten Erschütterungen zu achten, denn die Erdbebenkommission sei auf die breiteste Grundlage, auf Mitteilungen aus allen Schichten der Bevölkerung angewiesen. Die ausgesandten Fragebogen mögen ja nicht unbeachtet zur Seite gelegt, sondern nach Vermögen ausgefüllt werden. Zum Schluss zeigte Redner das Schema einer Erdbebenregistrierung und erläuterte dasselbe eingehend. Um bis zur Abreise der von auswärts eingetroffenen Mitglieder noch einige Zeit der geselligen Unterhaltung widmen zu können, wurden damit die wissenschaftlichen Erörterungen beschlossen.

Versammlung in Tübingen, 13. Dezember 1891.

Mit Rücksicht darauf, dass Tübingen schon allein durch seine wissenschaftlichen Institute und Sammlungen den auswärtigen Mitgliedern gar manches Interessante zu bieten vermöge, wurde die einzige Versammlung des Jahres 1891 vom Vorstand Herrn Prof. EIMER nach der Universitätsstadt einberufen. Nach Ankunft der Vormittagszüge, welche zahlreiche Mitglieder von Stuttgart, Reutlingen, Horb, selbst Calw gebracht hatten, wurde die Versammlung von Herrn Prof. EIMER im Hörsaal des physikalischen Instituts eröffnet, dessen Vorstand, Herr Prof. BRAUN, das Wort zu einem Vortrag erteilt wurde „über die Lauffener elektrische Kraftübertragung“.

Der durch Mitteilungen in der Presse sehr bekannt gewordene Versuch wurde mit 300 Pferdekraften, welche im Cementwerk Lauffen verfügbar waren, angestellt. Diese sollten auf eine Entfernung von 175 km auf 3 dünnen Drähten übertragen werden. Der Strom diente in Frankfurt zur Beleuchtung, zur Bewegung verschiedener Maschinen und mittels dieser zur Erzeugung eines künstlichen Wasserfalles. Von wesentlichem Einfluss auf das Gelingen des Versuches war die Wahl des zur Verwendung kommenden Stromes. Die verschiedenen Arten desselben wurden aufs anschaulichste an der Hand von Apparaten und schematischen Zeichnungen erklärt und ihre wesentlichsten Eigenschaften vorgeführt. Nach einigen Bemerkungen über die bei der Bemessung der elektrischen Spannung und Stromstärke gebräuchlichen Begriffe führt der Redner aus, dass das wesentlichste Hindernis elektrischer Kraftübertragung die Furcht vor Anwendung hochgespannter Ströme gewesen sei. Letztere aber ermöglichen allein eine vorteilhafte Übertragung. Mit Gleichstrommaschinen hohe Spannungen zu erzeugen, verbieten die nötig werdenden Isolationen. Bei 31 000 Volt durchschlägt ein Strom eine Luftstrecke von 1 cm und eine solche Spannung innerhalb der Maschine würde zu deren Zerstörung führen. Ströme von geringer Spannung erfordern zu dicke Leitungsdrähte, so z. B. ein Strom von 100 Volt Spannung einen Kupferdraht von 1,33 m Durchmesser, während bei 27 000 Volt, etwa 4 mm dicke Drähte genügen. Durch Anwendung von sogenannten Transformatoren gelingt es die beiden genannten Übelstände zu umgehen. Die Transformatoren sind nach dem Prinzip der Induktionsapparate gebaut und zum Zweck vollkommener Isolation unter Öl ge-

setzt. Wird durch die innere der beiden von einander unabhängigen Spulen ein Strom von bedeutender Stärke und geringer Spannung geleitet, so entsteht in der äusseren ein induzierter Strom von geringer Stärke und hoher Spannung oder umgekehrt. Der transformierte Strom wird durch Kupferdrähte an den Ort der Bestimmung geleitet und vor der Verwendung in einem anderen Transformator wieder auf geringe Spannung gebracht. In ruhenden Apparaten kann nun ein Strom nicht transformiert werden, es sei denn, dass die Stromstärke schwanke. Hiermit schliesst sich die Anwendung des Gleichstromes aus. Der eigentliche Wechselstrom ist nur dann brauchbar, wenn die stromerzeugende Maschine synchron mit der stromempfangenden sich bewegt. Letztere Bedingung wird durch den Mehrphasen- oder Drehstrom entbehrlich, dessen Wirkungsweise durch verschiedene Experimente sichtbar gemacht wurde. Er wird gewonnen, indem man über oder in einen Spulenring einen Magneten bewegt, wodurch in den Drahtspiralen der Spulen ein Strom von wechselnder Stärke entsteht. Dieser Strom vermag, in einen feststehenden Ring aus weichem mit Kupferdrähten umwickeltem Eisen geleitet, Rotationen zu erzeugen, kann auch aus Wechselstrommaschinen gewonnen und bei geeigneter Anordnung zur Inbetriebsetzung solcher verwendet werden. Seinen ausserordentlich klaren und anregenden Vortrag schloss der Redner mit einigen Urteilen über den Wert und die Ergebnisse dieses grossartigen Versuches, dessen Bedeutung auch dann noch eine immense bleibe, wenn von den in Lauffen gewonnenen Pferdekraften nur 60% nutzbar in Frankfurt angekommen sein sollten. Das Experiment habe gezeigt, dass die technischen Schwierigkeiten bei der Leitung hochgespannter Ströme auf weite Entfernung nicht, wie früher geglaubt wurde, unüberwindlich seien und dass die Furcht vor der Gefährlichkeit eines solchen Betriebs schwinden müsse. Die Übertragung des Laboratoriumsversuches in den Grossbetrieb habe sich somit vollzogen.

Im Anschluss hieran zeigte Herr Prof. GRÜTZNER eine sehr einfache Methode den Wechselstrom graphisch darzustellen, indem die beiden Pole rasch über ein mit Stärkekleister bestrichenes feuchtes Papier gezogen werden. Ausserdem wurden die Wirkungen schwacher Induktionsströme auf Muskeln demonstriert. Ein Telephon wurde mit dem Nerven eines Froschmuskels verbunden. Auf verschiedene in das Telephon gerufene Vokale reagierte der Muskel sehr lebhaft, nur der Vokal i erzeugte keine Kontraktion. Sehr rasch aufeinanderfolgende Schläge, wie sie z. B. beim Vorhalten einer vibrierenden Stimmgabel vor das Telephon erzeugt werden, bewirken Tetanus.

Unter der Führung Herrn Prof. BRAUN's wurde hierauf das physikalische Institut besichtigt und die Wirkungen eines grossen Elektromagneten bewundert.

Nach einem kurzen Fröhschoppen wurden die Verhandlungen unter dem Vorsitze Herrn Prof. EIMER's im Hörsaal des zoologischen Institutes fortgesetzt und im geschäftlichen Teil zunächst der Ort für die nächste Versammlung bestimmt und die Wahlen vorgenommen. Auf allgemeinen Wunsch finden von nun ab jährlich 2 Versammlungen statt, eine im

Frühjahr vor der Generalversammlung des Hauptvereins, die andere im Herbst. Letztere soll stets in Tübingen tagen. Als Ort der nächsten, etwa im Mai abzuhaltenden Versammlung, wurde Freudenstadt bestimmt. Bei der Wahl des Ausschusses und Vorstandes ergaben sich keine Änderungen gegen früher. Nach Erledigung dieser geschäftlichen Angelegenheiten erteilte der Vorsitzende Herr Forstreferendär I. Kl. Graf v. SCHELER das Wort zu einem Vortrag über die Bryozoen Deutschlands.

In übersichtlicher Weise schildert der Redner die verschiedenen Gattungen und Arten unserer einheimischen Moostierchen und deren wesentlichste Merkmale und erwähnt eine Anzahl neuer Fundorte. Bisher sind für Süddeutschland sehr wenige Fundorte bekannt, so gehören z. B. die wenigen Repräsentanten dieser Tiergruppe, welche sich bisher in unserer Vereinssammlung vorfinden, soweit Bestimmung überhaupt noch möglich ist, zu nur 3 Arten, nämlich *Plumatella (Alcyonella) fungosa* PALLAS, *Plumatella repens* L. und *Fredericella sultana* GERVAIS, von letzterer Art sind abgestorbene Exemplare aus der Tiefe des Bodensees von Prof. KLUNZINGER gesammelt. Die neuen Fundorte sind besonders der Teich von Monrepos bei Ludwigsburg, der Bärensee im Kgl. Wildpark bei Solitude und für *Plumatella fungosa* ein Eisweiher bei Bothnang. Die Gattungen *Lophopus* DUMORTIER, *Pectinatella* LEIDY und *Cristatella* CUVIER sind in Süddeutschland noch nicht nachgewiesen, während sie in unseren Nachbargebieten Norddeutschland, Böhmen, Schweiz und Frankreich sich vorfinden. Genau durchforscht ist in Deutschland nur die Bryozoenfauna Hamburgs durch KRAEPELIN und Königsbergs durch BRAEM und von der Nürnberger Umgebung kannte schon ROESEL einige Formen. Von den 3 Arten der Fortpflanzung, welche bei diesen Wesen vorkommen, ist die durch Statoblasten die wichtigste. Die geschlechtliche Fortpflanzung findet nur im Sommer statt. Die Statoblasten müssen, wie von Dr. F. BRAEM (Bibliotheka zoologica von LEUCKART und CHUN VI. 1890) durch Experimente festgestellt wurde, durchfrieren, bevor sie sich entwickeln. Die Strömung des Wassers ist von Einfluss auf die Gestaltung der Kolonien, was Redner besonders bei *Fredericella sultana* GERVAIS im Königssee zu beobachten Gelegenheit hatte. Zum Schluss wurde darauf hingewiesen, dass weitere faunistische Forschungen auf dem behandelten Gebiete sehr dankbar zu werden versprechen, nur sei reichlicheres sachgemäss präpariertes Material aus unserem engeren Vaterlande vonnöten, denn besonders in dem wasserreichen Oberschwaben sei die Auffindung weiterer Arten sicher zu erwarten. Zahlreiche sehr schöne Präparate (Kolonien und Einzeltierchen) nebst Zeichnungen erläuterten das Mitgeteilte und Redner erklärte sich bereit, etwaigen neugewonnenen Freunden dieser interessanten Tiergruppe das zwar mühsame aber lohnende Präparationsverfahren mitzuteilen.

Dr. E. FRAAS sprach über den Fund eines sehr gut erhaltenen Mammutzahnes von 1,4 m Länge im *Opalinus*-Thon. Bei dem Bahnbau Reutlingen-Honau war derselbe in einer muldenartigen Vertiefung im *Opalinus*-Thon, welche mit diluvialen Schlamm desselben Materiales ausgefüllt war, gefunden worden. Beigemengte Spuren von Torf bestätigen das diluviale Alter der Einlagerung und des Zahnes.

Prof. BRANCO erwähnte ein kleines, „vulkanisches Vorkommnis“ bei Scharnhausen, bei welchem brauner Jura, bis jetzt aber kein weisser gefunden worden sei. Es scheint hiernach der Albrand einstens viel weiter nach Norden gerückt gewesen zu sein.

Dr. VOSSELER schilderte sodann die Eigentümlichkeiten der schwarz und weiss gefleckten „japanischen Tanzmäuse“. Die Tiere stammen wie der Name andeutet aus Japan und sind offenbar ein Produkt lange fortgesetzter Züchtung. Eigentümliche drehende Bewegungen, teils kreiselartig um die eigene Achse, teils um einen beliebigen Gegenstand oder einen imaginären Mittelpunkt verursachten den Namen „Tanzmaus“. Die genannten Bewegungen geschehen nicht nach Art drehkranker Tiere, sondern bald nach rechts, bald nach links. Sie hängen offenbar mit einer Verkümmernng bestimmter Teile im Hörapparat zusammen und zwar handelt es sich wahrscheinlich um angeborene oder erworbenene (durch Krankheit?) und fortvererbte Verkümmernngen in den die Wahrnehmungen der Bewegungen und des Gleichgewichtes vermittelnden Bogengängen. Dass die Tanzmäuse vollkommen taub sind, lässt sich leicht an ihrem ganzen Benehmen erkennen. Das Skelett weicht in mehrfacher Hinsicht, wenn auch nur unbedeutend, von dem der Hausmaus, welche als Stammform der Tanzmaus anzusehen ist, ab. Deutlich tritt dies im knöchernen Teil des Ohres hervor. Zum Vergleich wurden ausser Tanzmäusen in verschiedenen Altersstadien noch die graue und weisse Hausmaus lebend vorgezeigt, nebst Skeletten der betreffenden Tiere. In der darauffolgenden Besprechung bestätigt Prof. GRÜTZNER die Möglichkeit, dass die obliterierten Bogengänge Ursache der abnormen Bewegung seien. Prof. LAMPERT erwähnt, dass in einem Fall eine Tanzmaus ♀ eine halbe Stunde nach dem Wurf vom ♂ getrennt und dennoch nach kurzer Frist aufs neue trüchtig geworden sei, was Prof. GRÜTZNER dadurch erklärt, dass bei den meisten Nagern sofort nach dem Gebärakte wieder Begattung stattfindet.

Dr. VOSSELER spricht sodann kurz über eine neue Art, zoologische, anatomische und embryologische Präparate für Sammlungen aufzustellen. Die betreffenden Stücke werden mittels eines neuen, dem Kollodium ähnlichen Stoffes, welcher unter dem Namen Photoxylin von Russland aus in den Handel kommt, auf Glas aufgeklebt. Das in absolutem Alkohol und Äther oder einem Gemisch von beidem lösliche Photoxylin wird in 70⁰/₀igem Alkohol fest, ohne sich milchig zu trüben, wie Kollodium oder Celluloid. Grössere anatomische Präparate wie die zartesten Embryonen lassen sich nach kurzem Verweilen in Alkohol. absol. in der gewünschten Lage auf Glas aufkleben, wenn man von Stelle zu Stelle einen Tropfen des Stoffes zwischen Glas und Präparat bringt oder letzteres geradezu übergiesst. Nach Übertragung in 70⁰/₀igen Alkohol erstarrt das Photoxylin sofort. Diese Aufstellungsmethode nimmt sich vor den bisher gebräuchlichen sehr vorteilhaft aus und ist schon deshalb sehr empfehlenswert, weil zarte, brüchige Gegenstände mit einem unsichtbaren schützenden Überzug versehen werden können.

Über die WALLACE'sche Hypothese von einem versunke-

nen indomalayischen Kontinente, durch welche die Fauna der verschiedenen Sundainseln ihre Erklärung finden soll, sprach Dr. FICKERT. Er kam dabei auf die geologischen Verhältnisse der einzelnen Inseln, insonderheit auf die von Borneo zu sprechen, von welcher Insel schon eine genaue Darstellung von POSEWITZ vorliegt. Nach derselben kann von einem Versinken des grössten Theiles von Borneo in posttertiärer Zeit, wie es von WALLACE angenommen wird, keine Rede sein., vielmehr deuten alle Verhältnisse hier, wie auch auf Java und Sumatra, auf eine allmähliche Erhebung hin, so dass wir in den Sundainseln nicht einen gesunkenen, sondern einen werdenden Kontinent vor uns haben.

Zum Schluss hielt Herr Prof. EIMER einen von neuen Gesichtspunkten ausgehenden Vortrag über die Entstehung der Arten. DARWIN und noch mehr einige seiner Nachfolger vertreten die Ansicht, dass nur der Nutzen für die Entstehung neuer Arten massgebend sei; alle Eigenschaften der Lebewesen seien nützlich oder doch einmal nützlich gewesen. Ferner sollen die neuen Eigenschaften zufällig auftreten. Dem gegenüber stellt EIMER den Satz auf, dass neue Eigenschaften in der Regel klein und unscheinbar beginnen, so dass sie Geschlechter hindurch für den Nutzen nicht in Betracht kommen können. Ferner gibt es zahlreiche Eigenschaften, welche ihren Trägern keinerlei Nutzen bieten. Bevor etwas nützlich werden kann, muss es entstehen und eine gewisse Ausbildung erlangen. Wie entstehen neue Eigenschaften und wie entwickeln sie sich weiter? Mit der Beantwortung dieser Fragen ist die Frage nach der Entstehung der Arten in Angriff zu nehmen. EIMER that dies, indem er seit Jahren bestimmte Tiere verschiedener Klassen aufs Genaueste auf ihr Abändern untersuchte, insbesondere auch Schmetterlinge, bei welchen er das Abändern und die Entstehung neuer Arten an der Hand der Flügelzeichnung bespricht. Arteeigenschaften treten zuerst in kaum sichtbaren Anfängen an einzelnen Tieren einer Art auf und bilden sich und zwar, was besonders wichtig ist, nicht zufällig, sondern vollkommen gesetzmässig nach bestimmten Richtungen weiter aus, andere Eigenschaften schwinden allmählich, ebenfalls gesetzmässig, bei einzelnen Tieren: ein unscheinbares Pünktchen wird allnählich zu einem Strich, zu einer Binde und umgekehrt, ein Stück einer Binde wird zu einem prachtvoll gefärbten Augenfleck u. s. w. So entstehen Abarten und zuletzt Arten. Die Umbildung geht unter der Einwirkung äusserer Einflüsse vor sich; Nutzen, so massgebend er in vielen Fällen sein kann, kommt in weiterem Umfange dabei nicht in Betracht. Insbesondere sind klimatische Verhältnisse wirksam. Vergleicht man Tiere einer Art in zahlreichen Stücken aus den verschiedensten Gebieten ihres Vorkommens, so sieht man, wie die Eigenschaften nach diesem Vorkommen sich verändern und wie Arten oft zusammenhängen, oder es wird deutlich wie sie ursprünglich zusammenhängen. Hätte man alle Arten, die es gab oder gibt, aus allen Gebieten nebeneinander, so würde man diesen Zusammenhang in den feinsten Übergängen erkennen. Eine aufgestellte Sammlung von Schmetterlingen der Segelfaltergruppe zeigte, in wie hohem Grade dies auch

heute noch durch Sammeln und Zusammenstellen aller Abarten möglich ist. Die Befunde über diese Gruppe sind in dem Buche EIMER'S „Die Artbildung und Verwandtschaft bei den Schmetterlingen“, mit 4 Tafeln, Jena, G. FISCHER, 1889, veröffentlicht, welche vorgelegt wurden.

Nach diesem inhaltreichen mit grossem Beifall aufgenommenen Vortrag wurde im Gasthof zum Lamm ein gemeinschaftliches Mittagessen, an dem sich etwa 50 Personen beteiligten, eingenommen. Hiermit schloss der Tag, welcher so viel des Wissenswerten geboten hatte.

Wissenschaftliche Abende des Vereins in Stuttgart.

Sitzung vom 14. Mai 1891*.

Als erster Redner berichtete Dr. WEINBERG über die Ergebnisse einiger Arbeiten auf dem Gebiet der Biologie, die sich im wesentlichen mit den Einwirkungen des Lichtes, der Wärme, der Elektrizität und chemischer Reize auf die Lebenserscheinungen der niedersten tierischen und pflanzlichen Organismen, der Protisten, beschäftigen, und die Analogien, welche diese Erscheinungen in der höheren Tier- und Pflanzenwelt finden. Ebenso wie die Pflanzen unter einseitiger Beleuchtung eine bestimmte Wachstumsrichtung annehmen, stellen auch Ringelwürmer und Insekten ihre Körperachse in die Richtung der Lichtstrahlen ein und werden vom Licht teils angezogen, teils abgestossen. Die gleichen Erscheinungen der Anziehung und Abstossung findet man auch bei manchen Infusorien und Bakterien und zwar spielt dabei ebenso wie bei den höheren Pflanzen und Tieren die Stärke der Lichtstrahlen ebenso wie die Farbe des Lichtes eine wesentliche Rolle. Diesen als Heliotropismus zusammengefassten Erscheinungen entsprechen ähnliche Wirkungen der Wärme, Thermotropismus, und des galvanischen Stromes, Galvanotropismus. Die Wirkung eines galvanischen Stromes, der durch eine Flüssigkeit mit Infusorien geht, ist an beiden Polen verschieden. Das Verhalten der niedersten Infusorien gegenüber diesen Polen ist umgekehrt wie das des höher entwickelten Protoplasmas der Muskeln und Nerven der Wirbeltiere. Unter den Einwirkungen der chemischen Reize wird hervorgehoben, dass manche starken Gifte für höhere Lebewesen sich den niederen gegenüber fast unwirksam zeigen. Auch die chemischen Reize bewirken Anziehungs- und Abstossungserscheinungen, bei denen die Konzentration eine wesentliche Rolle spielt. Nicht alle Nährstoffe rufen die Erscheinung der Anziehung hervor, und nicht alle schädlichen Stoffe erregen Abstossung; es gelingt sogar, Protisten aus guten Nährlösungen durch ihnen schädliche und tödliche Stoffe herauszulocken. Auch an chemische und galvanische Reize findet Anpassung

* Die Berichte der in den Monaten Oktober 1890 bis April 1891 des Vereinsjahres 1890/91 stattgehabten Sitzungen sind bereits im letzten Jahreshaft erschienen.

statt. Die Frage, ob bei diesen Erscheinungen ein psychischer Faktor mitspielt, hat VERWORN zu beantworten gesucht, indem er die Einwirkung genannter Reize auf keimlose Teilstücke studierte. Da er hierbei zu den gleichen Ergebnissen gelangte, wie an unversehrten Infusorien, so kam er vor die Alternative, entweder jeden psychischen Faktor auszuschliessen oder anzunehmen, dass an jedes Protoplasmastückchen psychische Vorgänge gebunden sind. Neben der theoretischen Bedeutung dieser Untersuchungen kommt bis jetzt praktisch nur die Möglichkeit in Betracht, die gesamten Reizerscheinungen zum Einfangen und Differenzieren der einzelnen Arten zu verwerten. Allein auch die Möglichkeit, die Lebenserscheinungen der niedersten Lebewesen mit denen der höheren Pflanzen und Tiere unter grossen allgemeinen Gesichtspunkten zusammenfassen zu können, ist von hohem Wert.

Den zweiten Vortrag hielt Dr. EBERHARD FRAAS (K. Naturalienkabinett) über Druckerscheinungen bei Gesteinen. Die Umwandlungen, welche die Gesteine durch Druck erfahren, lassen sich im allgemeinen in mechanische und chemische gliedern. Die mechanische Einwirkung besteht in der Zusammenpressung, mit welcher eine gewisse Sortierung des Materials und eine scharfe Absonderung in einzelne Bänke Hand in Hand geht. So entstehen durch den Druck der früher und teilweise jetzt noch darauf lagernden Masse die schönen Schichtenkomplexe, welche wir allenthalben in den Gesteinsablagerungen beobachten, und zwar finden wir, dass die Schichtung um so schöner und dünnbankiger ist, je älter das Gestein ist. Redner führt als Beispiel die thonigen Schieferablagerungen an, welche aus dem ungeschichteten Schlick und Schlamm sich gebildet haben. Die Absonderung erfolgt rechtwinkelig zur Druckrichtung und es ist die Schichtung demnach als Ergebnis des wagerecht wirkenden Druckes anzusehen. Tritt ausserdem, wie dies besonders bei Kettengebirgen der Fall ist, noch ein seitlicher Druck ein, so erfolgt eine Absonderung, welche schief zur Schichtung steht und welche als falsche Schieferung oder Clivage bezeichnet wird. Dieser Schieferung unterliegen jedoch nur Gesteine, welche eine gewisse Plasticität besitzen, wie die Thonschiefer, während sprödes Material zertrümmert und zerpresst wird und dadurch eine Plasticität erreicht, welche es zur Faltung geeignet macht. Besonders schön sind die Faltungen in den Schichten ausgebildet, in welchen eine dünne Schichtung und reiche Wechsellagerung von verschiedenartigem Material vorliegt.

Noch interessanter ist die chemische Umwandlung der Gesteine durch Druck, die sog. Dynamometamorphose. So sehen wir dichten Kalkstein in körnigen Marmor durch Druck verwandelt; Beimengungen von Thon führen zur Neubildung krystallisierter Mineralien und die Schiefergesteine selbst nehmen durch Ausscheidung neugebildeter Mineralien den Charakter der krystallinen Schiefer an. Damit ist der Redner auf das alte geologische Rätsel der Entstehung der krystallinen Schiefergesteine gekommen, zu dessen vollständiger Lösung jedoch auch die Dynamometamorphose noch nicht ausreicht.

Sitzung vom 11. Juni 1891.

Den ersten Vortrag hielt Professoratskandidat X. RIEBER über Farbflechten.

Redner führte zunächst aus, wie von den zahlreichen Verwendungen, welche die Flechten in früherer Zeit und noch fast allgemein bis vor 100 Jahren gefunden haben, nur noch die in der Medizin und in der Färberei geblieben seien. Schon die alten Griechen verwendeten zum Blaufärben der Wolle einige an den Felsen der Inseln des griechischen Archipels häufig wachsende Strauchflechten und zwar dieselben, welche noch heute zur Bereitung der Orseille und des Lakmus gebraucht werden. Die erste Zusammenstellung von Farbflechten gab DILLENIUS in seiner *Historia muscorum* (1741), während BECKMANN in seinen Beiträgen zur Geschichte der Erfindungen sämtliche bis 1782 bekannt gewordenen Nachrichten über Orseille und Lakmus zusammenstellte. Im Abendland wurde das Färben mit Orseille zuerst von Florenz aus ums Jahr 1300 verbreitet; die Einfuhr des Flechten erfolgte von den griechischen Inseln aus, später von den kanarischen und kapverdischen Inseln. Diese als Farbmittel eine bedeutende Rolle spielenden Flechten zählten zu der Gattung *Roccella*, doch untersuchte man bald auch andere Flechten von ähnlichem Aussehen, wie es den ungefärbten *Roccella*-Arten zukommt, auf die Fähigkeit zu färben und fand hierzu besonders *Lecanor*-Arten geeignet. Der Redner zeigte die zum Färben verwendeten *Roccella*-Arten vor, die ihm aus der v. ZWACKH'schen Sammlung zur Verfügung waren. Nach den neuesten Untersuchungen enthalten die meisten Flechten Farbstoffe, doch bespricht Redner nur diejenigen, welche hauptsächlich zum Färben verwendet werden und zum Teil heute noch dazu dienen; die heutigen Handelsorten sind gewöhnlich ein Gemisch mehrerer Flechtenarten und stehen im Preise bis zu 4 Mk. das kg. Auch aus Deutsch-Ostafrika werden *Roccella*-Arten eingeführt. Die Verwendung der Farbflechten besteht in ihrer Benützung zur Darstellung der Orseille, des Persio, des Lakmus, in neuerer Zeit des Orseilleextraktes und des französischen Purpurs, alles Präparate, die in der Färberei Verwendung finden, besonders zum Färben von Seide. Redner bespricht deren Herstellung, bei welcher zum Teil auch heute noch wie in früheren Zeiten die Erfahrung eine grosse Rolle spielt, und setzt zur Erläuterung zahlreiche Proben dieser Farbstoffe, sowie damit gefärbte Seide und Wolle in Umlauf. Über die chemische Zusammensetzung der von den Flechten gewonnenen Farbstoffe war man bis in die neuere Zeit im Unklaren, bis die mühevollen Arbeiten von GERHARDT, HEEREN, HELDT, HESSE, KANE, LAURENT, ROBIQUET, ROCHLEDER, SCHUNK, STENHOUSE und STRECKER Klarheit in dieselbe brachten, indem sie nachwiesen, dass die färbende Kraft der Flechten hauptsächlich auf dem Vorhandensein einer Anzahl farbloser oder gelbgefärbter Säuren beruht, deren chemische Zusammensetzung ebenfalls kurz erörtert wird. Alle diese Säuren lassen sich auf das Orcin zurückführen, welches das eigentliche Chromogen der Flechtenfarbstoffe zu sein scheint. Zum Schluss besprach Redner noch die

VON NYLANDER in die Flechtenkunde eingeführte Methodik, mit Hilfe der chemischen Reaktion auf die Flechtenfarbstoffe nahe verwandte, nebeneinander stehende Formen zu unterscheiden, und erörtert die Lagerung des färbenden Stoffes im Flechtenkörper. Es ist namentlich BACHMANN, der in neuester Zeit eine grosse Anzahl Flechten auf Farbstoffe untersuchte und systematisch zusammenstellte.

In der Diskussion, an welcher sich die Herren Dr. HESSE und Dr. FÜNFEKSTÜCK beteiligten, kam besonders die Verwendung der einzelnen Flechtenarten zur Färbung, der schwankende Gehalt an Farbstoff und der Wert der zuletzt erwähnten Methodik zur näheren Erörterung.

Den zweiten Vortrag hielt Prof. Dr. E. HOFMANN (K. Naturalienkabinett) über die Gallmilben und ihre Gebilde. So allgemein bekannt und bei flüchtiger Beobachtung in die Augen fallend die mannigfachen Missbildungen an Blättern und Zweigen sind, die Gallmilben ihre Entstehung verdanken, so wenig gilt dies von den Tieren selbst, deren grosse Kleinheit ihr Auffinden und ihre Untersuchung sehr erschwert; nur wenige Arbeiten beschäftigen sich mit ihnen, neuerdings besonders wichtige Publikationen von NALEPA. Das Vorkommen der Gallmilben beschränkt sich auf perennierende Pflanzen, da sie auf ihren Nährpflanzen, in deren Knospen, überwintern. Ausser den Milben erzeugen bekanntlich auch noch Gallwespen, Gallmücken, Blattläuse an Pflanzen Missbildungen; die speciell von den Gallmilben („Phytopten“) erzeugten Missbildungen werden als Phytoptocecidien zusammengefasst und lassen mehrfache Gruppen unterscheiden. Die erste Gruppe ist die sogen. Filzkrankheit der Blätter, in welchem Fall meist an der Unterseite der Blätter infolge der Verletzung durch die Milben ein Haarfilz entsteht, welcher früher als Pilz beschrieben wurde. In der zweiten Gruppe entstehen durch die Milben Blattfalten und Blattrollungen; die dritte Gruppe ist die der Triebspitzenmissbildungen, bei welcher die durch den Parasiten hervorgerufene Umbildung nicht ein Blatt, sondern den ganzen Spross in der Knospenanlage betrifft. Meist tritt gesteigertes Dickenwachstum ein, während das Längenwachstum unterdrückt wird. Indem eine fast unbegrenzte Produktion verbildeter Blätter nebenhergeht, entstehen faustgrosse, blumenkohlartige Missbildungen, wofür die sogen. Klunkern der Eiche, die Wirrzöpfe der Weiden, die Knospenwucherungen der Pappel passende Beispiele sind. Bis jetzt sind die Gallmilben an ca. 300 Arten deutscher Pflanzen beobachtet. Der interessante Vortrag fand seine Erläuterung durch eine reiche Auswahl verschiedenartigster Gallen, die ihre Entstehung Gallmilben verdanken.

Prof. RETTICH legte eine Reihe Mineralien von Långbanshyttan in Schweden, Bez. Philippstadt, vor und gab zugleich eine kleine Schilderung des Vorkommens und Abbaus der Eisenerze dieser und anderer wichtiger Erzgruben Schwedens. Unter den vielen schönen und interessanten Handstücken sind besonders zu erwähnen das Vorkommen von gediegenem Blei, eigentümlich schichtenförmige Ablagerung von Asbest, schöne Exemplare von Rhodonit u. s. w.

Da mit diesem Abend die regelmässigen Winterzusammenkünfte im Vereinsjahr 1890—1891 ihren Abschluss fanden, dankt der zweite Vorstand, Professor Dr. A. SCHMIDT, der an Stelle des leider am Erscheinen verhinderten Vorstandes den Vorsitz führte, nochmals allen, die aktiv und passiv sich an den zahlreich besuchten Vortragsabenden im Lauf des Winters beteiligten. Die in den 9 Sitzungen des Winters 1890—1891 abgehaltenen Vorträge und Demonstrationen, für welche der Verein 20 Rednern Dank schuldet, belaufen sich auf 27 und verteilen sich auf die Gebiete der Zoologie, Botanik, Bakteriologie, Mineralogie, Geologie und Palaeontologie, Physik, Chemie.

Sitzung vom 22. Oktober 1891.

Bestimmungsgemäss wurden zunächst die nötigen Wahlen vorgenommen. Als Vorsitzender für die mit der Sitzung vom 22. Oktober nach Ablauf der Sommerpause wieder aufgenommenen monatlichen Zusammenkünfte im Vereinsjahr 1891—1892 wurde gewählt Prof. Dr. A. SCHMIDT (K. Realgymnasium), als dessen Stellvertreter Prof. Dr. HELL (K. technische Hochschule), zum Schriftführer wiederum Prof. Dr. K. LAMPERT (K. Naturalienkabinett).

Den ersten Vortrag hielt Prof. Dr. K. LAMPERT über die Protozoen. An der Hand der neueren Litteratur, besonders BÜTSCHLI's grosser Monographie in BRONN's „Klassen und Ordnungen des Tierreichs“ gab Redner eine zusammenfassende gedrängte Darstellung des Standes unseres heutigen Wissens dieser kleinsten tierischen Lebewesen, die sich der allgemeineren Beachtung wegen ihrer Kleinheit meist entziehen, nichtsdestoweniger aber zum Teil eine bedeutsame Rolle in der Natur spielen. Redner besprach nacheinander die 4 grossen Klassen der Protozoen: die Infusorien, die wir, trotzdem auch sie, wie alle Protozoen, einzellige Wesen sind, als die höchstorganisierten Urtiere auffassen müssen; die Geisseltierchen, bei denen wir vielfach die Grenze zwischen Tier- und Pflanzenreich verwischt sehen, die Sporentierchen, deren verwickelte Entwicklungsgeschichte noch vielfach der Aufklärung bedarf, und endlich die Sarkodetierchen, die trotz ihrer Kleinheit infolge ihres massenhaften Vorkommens, besonders im Meer, durch Abscheidung von Kalk- oder Kieselskeletten (Kreidtierchen und Radiolarien), wie in früheren Zeiten, so auch jetzt noch am Aufbau der Erdschichte sich beteiligen. Besonders weist Redner auch auf die Bedeutung hin, die viele Protozoen, hauptsächlich Sporentierchen, als Parasiten besitzen; eine Bedeutung, die um so höher ist, als nicht nur bei Tieren, speciell Haustieren, schwere Krankheiten durch Sporentierchen hervorgerufen werden, sondern auch menschliche Krankheiten ihre Ursache in den Protozoen haben können, wie dies durch die neuesten Untersuchungen wenigstens für die Malaria sicher nachgewiesen ist. Der Vortrag wurde durch Abbildungen und Demonstrationen mikroskopischer Präparate erläutert.

Den zweiten Vortrag hielt Prof. Dr. SUSSDORF (K. tierärztliche Hochschule) über einen interessanten Bodenseefund, den Hauer eines Suiden. Der Vortrag findet sich in ausführlicher Wiedergabe unter den Abhandlungen.

Zum Schluss gab Medizinalrat Dr. HEDINGER ein geologisch-palaeontologisches Referat auf Grund der neuesten bei der Bibliothek des Vereins eingelaufenen Schriften. Aus denselben sind hervorzuheben ein ausführlicher Bericht über die Klimaschwankungen von BRÜCKNER, sowie neue Höhlenforschungen von NEHRING, ein geognostischer Bericht über Deutsch-Ostafrika und die Sahara von EBERT und ROBAR; auch Deutsch-Ostafrika besitzt hiernach in der Masse des Kilima-Ndjaro ein nicht zu unterschätzendes Erzlager, sowie auch die Steinkohlenformation vertreten ist.

Sitzung vom 12. November 1891.

Zuerst hielt Forstreferendär I. Kl. Graf GEORG VON SCHELER unter Vorzeigung mikroskopischer Präparate folgenden im Wortlaut wiedergegebenen Vortrag über parasitische Insekten:

Wenn ich es unternehme, Ihre Aufmerksamkeit auf eine Weile für eine so verachtete Tierklasse wie die Schmarotzer-Insekten in Anspruch zu nehmen, so glaube ich dies damit rechtfertigen zu dürfen, dass trotz der ziemlich zahlreichen Litteratur über diesen Gegenstand unsere Kenntnis der Lebensweise und Verbreitung der hierher gehörigen Tiere noch sehr lückenhaft ist. Auch ist die Auffindung vieler neuer Arten mit Sicherheit zu erwarten. Wenn ich durch den Hinweis auf diese Lücken den einen oder andern der geehrten Herrn Zuhörer zum Sammeln und Beobachten der jedem Zoologen so häufig unter die Augen kommenden Schmarotzer anregen könnte, so wäre mein Zweck erreicht.

Zur näheren Präcisierung meiner Aufgabe habe ich noch zu bemerken, dass ich mit wenigen Ausnahmen nur diejenigen Insekten in den Kreis der Betrachtung ziehen will, welche im vollkommenen Zustand auf höheren Tieren schmarotzen, mit Weglassung z. B. der Oestriden, die im Larvenzustand schmarotzen und der ausschliesslich auf Insekten schmarotzenden Gattungen.

Der eigentliche Begründer unserer jetzigen Kenntnis von den sogenannten Tierinsekten ist CHR. L. NITZSCH, der am Anfang dieses Jahrhunderts als Ornitholog in Halle thätig war; leider war es ihm infolge der politischen Wirren der damaligen Zeit nicht vergönnt, seine Untersuchungen selbst zu publizieren, er veröffentlichte nur eine systematische Übersicht der von ihm untersuchten Tierinsekten im III. Band von GERMAR's Magazin der Entomologie 1818. Nach NITZSCH's Tode publizierte GIEBEL in der Zeitschr. f. d. ges. Nat.-Wissenschaften verschiedene kleinere Abhandlungen aus dessen Nachlass, aber erst 1874 das Hauptwerk: *Insecta epizoica*, einen Prachtband in Grossfolio mit vielen Tafeln,

der aber leider nach so langer Zeit nicht mehr auf der Höhe der Situation stand.

Vor NITZSCH war die Kenntnis der Tierinsekten gleich Null, was man besonders daraus ersieht, dass die Beobachtung von 6 Beinen genügte, um einen Parasiten zum *Pediculus* zu stempeln, so dass echte Läuse mit Haarlingen, Federlingen, Haftfüssen, Fliegen, Milben, ja sogar mit einer Käferlarve zusammen in buntem Gemengsel eine Gattung bildeten. So besteht, um nur ein Beispiel zu nennen, *Pediculus cervi* LINNÉ aus einer Laus-Fliege, einer echten Laus und einem Haarling.

Den Anfang seiner Untersuchungen machte NITZSCH 1799 als Gymnasist zu Gotha; da er aber eine geeignete Aufbewahrungsweise nicht kannte, war er stets genötigt, seine Objekte in frischem Zustand zu untersuchen und abzubilden, so dass bei eintretender Materialfülle vieles unberücksichtigt bleiben musste, erst nach mehreren Jahren begann er die Tiere in Weingeist aufzubewahren und so die absolut nötige Sammlung von Vergleichsmaterial anzulegen. Nach 16jähriger, durch die Unruhe der Kriegszeit öfters unterbrochener Arbeit glaubte NITZSCH endlich eine Monographie zur Herausgabe vorbereiten zu dürfen, die aber leider wie gesagt 36 Jahre lang als Manuskript in der Universitäts-Bibliothek zu Halle ablagerte.

Die seit NITZSCH über Schmarotzer-Insekten arbeitenden Entomologen haben ihre Arbeiten meist in Zeitschriften publiziert, die hauptsächlichsten sollen bei den einzelnen Ordnungen genannt werden.

Was die Verbreitung der parasitischen Insekten auf den Familien, Gattungen und Arten ihrer Wohntiere anbelangt, so finden sich meist dieselben und nahe verwandte Arten auf nahe verwandten Wohntieren, was sich ja aus der gegebenen Gleichheit der Lebensbedingungen leicht erklärt. Wenn sich aber dieselbe Schmarotzerart auf gänzlich verschiedenen Wirten findet oder das Vorkommen zweier Schmarotzer-gattungen sich gegenseitig ausschliesst, so ist es von Interesse, die Verbreitung derselben näher ins Auge zu fassen. Wenn wir mit der am höchsten stehenden Ordnung der ektoparasitischen Insekten beginnen wollen, so sind dies die zu den Dipteren gehörigen Lausfliegen oder Täken (nicht zu verwechseln mit den Zecken, die zu den Milben gehören), die Pupipara oder Coriacea, welche das Blut ihrer Wirte saugen; sie sind teils geflügelt, teils ungeflügelt oder auch zeitweise geflügelt. Die Grösse ist meist die einer Stubenfliege, nur *Nycteribia* ist sehr klein. Die Larven verwandeln sich schon im Mutterleib und es werden also Puppen geboren.

Hierher gehörige Parasiten, als Hippoboscen zusammengefasst, sind bekannt von Wirten aus den Klassen der Einhufer, Wiederkäuer und Vielhufer, während das Vorkommen auf dem Hund nur als ein zufälliges betrachtet werden kann. Da die genannten Wirte keine Flöhe beherbergen, scheinen sich die Hippoboscen und Flöhe auszuschliessen. Ferner leben die Gattungen *Strebla*, *Raymondia*, *Nycteribia*, welche durch die Untersuchungen KOLENATI'S, DUFOUR'S, SCHINER'S, FRAUENFELD'S, RONDANI'S etc. noch am besten bekannt und unterschieden sind, auf Fledermäusen, davon kommt jedoch nur die Gattung *Nycteribia* in

Deutschland vor; gleichzeitig sind aber die Fledermäuse von zahlreichen Flöhen heimgesucht, somit herrscht hier nicht dasselbe Verhältnis wie bei den Huftieren.

Von den auf Säugetieren lebenden Pupiparen möchte ich nur *Lipoptena cervi* herausgreifen, um an diese so häufige und dennoch so mangelhaft bekannte Art einige Bemerkungen anzuknüpfen. Über sie sagt Dr. E. L. TASCHENBERG in BREHM's Tierleben: *L. c.* halte sich, so lange sie Flügel habe, als *Ornithobia pallida* bis zum Herbst auf Vögeln auf, später (nach der Begattung) verliere sie die Flügel und schmarotze dann auf dem Edelhirsche, Rehe und Eber, während in der Regel jede Art nur auf einem bestimmten Tier lebe. Diese Behauptung erscheint sehr unwahrscheinlich, denn 1) habe ich *L. c.* im Juni vom Reh erhalten, 2) hat nach einer Anmerkung bei KOLENATI, Parasiten der Fledermäuse, *Lipoptena* 2, *Ornithomyia* (wohl syn. *Ornithobia*) 3 Punktaugen und endlich habe ich unter einer namhaften Anzahl auf Vögeln gefundener Pupiparen keine gesehen, die sich mit *Lipoptena* identifizieren liessen.

Einige Notizen über *Lipoptena* gibt STEIN in der deutschen entomologischen Zeitschrift 1877, dieselben sind von hohem Interesse und schalte ich sie am besten wörtlich hier ein:

„Den geflügelten Männchen dieser Art begegnet man vom Spätsommer bis in den Herbst in Laubwäldern, wo Rehe oder Hirsche den Wildstand bilden; die Weibchen mit abgeworfenen Flügeln finden sich dagegen in derselben Jahreszeit im Haarpelze der genannten Wildarten, auch auf Elenntieren.

Die Naturgeschichte dieser Fliege bedarf noch mancher Aufklärung, die indessen nur durch Beobachtung derselben auf den Wohntieren zu erlangen sein dürfte. Niemand jedoch hätte hierzu wohl bessere Gelegenheit, als Forstmänner, in deren Jagdgebieten erwähnte Wildarten noch häufig vorkommen.“

Auf meiner vorjährigen Reise machte ich auch einen Abstecher auf ein paar Tage nach Weissenbach am Attersee, um meinen geehrten Freund HARTMANN, einen fleissigen Dipterologen, zu besuchen und dessen Sammlung in Augenschein zu nehmen. Derselbe hatte gelegentlich von Rothirschen oben bezeichnete Fliege in mehreren Pärchen lebend entnommen, und daran mancherlei Beobachtungen angestellt, die ich mit seiner Erlaubnis im nachstehenden hier mitteile.

Herr HARTMANN erzählte: „ungeflügelte Individuen der Hirsch-Lausfliege fand ich den ganzen Winter hindurch aufeinanderstehend im Pelz der Rothirsche; das oberste Tier war stets ein ♂. Die Weibchen, mit ihren Männchen in ein Glas gesperrt, legten oft die Puppe ab, und danach erfolgte jedesmal wieder eine Paarung, die einen halben Tag zu dauern schien. Das ♂ blieb nach vollzogener Begattung auf dem ♀ Tage lang sitzen, und auf den Hirschen fanden sich nur selten einzelne Fliegen, vielmehr sass meist ein ♂ unkopuliert auf dem ♀. Einige Puppen wurden auch im Pelze der Hirsche gefunden. Von 11 Puppen hatte sich bis anfangs August des nächsten Jahres keine entwickelt; nachdem selbe jedoch einen Tag von der Sonne beschienen waren,

schlüpfen 3 geflügelte Männchen aus, während alle übrigen unentwickelt blieben.“

Die ausgeschlüpfen Männchen gleichen nun genau denjenigen, welche man im Herbste gelegentlich keschert; sind jedoch ziemlich auffällig verschieden von den Männchen, welche bloss mit Flügelrudimenten versehen, auf den Weibchen im Pelze der Hirsche sitzend, gefunden werden. Die ersteren sind blassgelb und der Hinterleib ist schlank und schrumpft erheblich ein nach dem Töten; die letzteren sind mehr gelbbraun, ihr Hinterleib ist breiter und derber, und die äusseren Geschlechtsteile sind deutlich wahrnehmbar.

Es wäre nun wünschenswert, mit den Puppen noch mehrfach Züchtungsversuche anzustellen, um namentlich geflügelte Weibchen zu erhalten, und zu sehen, ob deren Flügel denen der bekannten geflügelten Männchen gleichen. Sodann müssten noch mit den im Freien herumschwärmenden Männchen Versuche gemacht werden, ob selbe begattungsfähig und nicht vielmehr mit verkümmerten Geschlechtsorganen versehene Individuen (♂) sind.

SCHINER (Fauna Austriaca. Die Fliegen. II. S. 649) erwähnt, dass diese Fliegen, sobald sie auf einem entsprechenden Wohntiere angelangt sind, die Flügel verlieren, und daselbst dann für immer bleiben; es werden daher Weibchen mit kompletten Flügeln nur durch Züchtung zu bekommen sein.

Möchten nun Forstmänner und Entomologen diese hier gegebenen Notizen bei sich bietender Gelegenheit weiter verfolgen und dadurch zur Aufklärung der Lebensweise dieser Fliegenart beitragen.

Nachtrag: Erst vor wenigen Wochen teilte mir ein hiesiger Dipterolog, Herr SCHERLING, mit, dass er einst auf einer, in den sogenannten Brieselang (hinter Spandau) unternommenen Exkursion ein totes Reh fand, über welchem zahlreiche Individuen obiger Fliege herumschwärmten und sich demnächst in dessen Pelz verkrochen. Er fing davon eine ziemliche Anzahl, die sich bei späterer genauer Prüfung als ♂ und ♀ herausstellten, von denen jedoch letztere im Todeskampfe sämtlich die Flügel abgeworfen hatten. — Hiernach müsste, um vielleicht den Weibchen die Flügel zu erhalten, die Tötung unmittelbar nach dem Fange mittels eines sehr schnell wirkenden Giftes erfolgen. —

Was, um nach dieser Einschaltung fortzufahren, das Verlieren der Flügel anlangt, so habe ich selbst in den letzten Wochen mehrere Männchen erbeutet, die an meine Jagdgenossen und mich im Walde angefliegen waren, doch nur bei einem war noch der eine Flügel vorhanden, die andern hatten nur kurze Stummel, somit haben die Tiere ihre Flügel entweder sogleich nach dem Anfliegen oder beim Ergreifen mit den Fingern verloren. Dass das Vorkommen von *Lipoptena* mitunter ein massenhaftes ist, zeigt ein bei Herrn Präparator KERZ vor einigen Tagen zum Ausstopfen eingetroffener Hirschkopf, an dem sich nach niedrigster Schätzung 200 Stück befanden.

Hier möchte ich auch eine Bemerkung über die Nomenklatur einfügen, RONDANI beschreibt 1878 in den Annalen des genesischen

naturhistorischen Museums mit verschiedenen neuen Pupiparen eine *Lipoptena* von Cypern und benennt sie, obwohl der Wirt unbekannt und das Insekt frei schwärmend gefangen ist, *L. capreoli*. Wenn nun schon an sich die Benennung der Parasiten nach dem Wohntier bedenklich erscheint, da so häufig derselbe Parasit auf mehreren Wohntieren vorkommt, so ist es ganz unfasslich, wie RONDANI das Tier *capreoli* taufen konnte, ohne es auf dem Reh gefunden zu haben. Da das Reh aber auf Cypern gar nicht vorkommt (wenigstens verläuft auf den Karten von BESSELS sowohl als von RÜTIMEYER die südliche Verbreitungsgrenze des Rehs nördlich an Cypern vorbei), so kann RONDANI nur nach der Logik gehandelt haben, dass die vorliegende Art kleiner als *L. cervi*, das Reh kleiner als der Hirsch, somit die Species als *capreoli* zu bezeichnen sei.

Wenn demnach die Pupiparen der Säugetiere wenn auch nicht nach dem Entwicklungsgang genau bekannt, so doch systematisch wohl unterschieden sind, so muss für die Pupiparen der Vögel beides verneint werden. Gefunden sind Pupiparen schon auf sehr vielen Vogelarten, in erster Reihe stehen die Schwalben mit mehreren Arten, doch kommen sie auch auf Raubvögeln, Eulen, Singvögeln, Schnepfen etc. vor, sind aber schwierig zu bekommen, da sie sich ungemein flink und gewandt bewegen und ihre Wohntiere bald nach deren Tod verlassen. Unter dem von mir gesammelten Material befinden sich z. B. allein vom Habicht 2 Arten, es ist also dringend notwendig, auf diesem Gebiet weiter zu sammeln. Am meisten geplagt von diesen Parasiten sind jedenfalls die jungen Vögel, da die Puppen im Vogelnest ihre Verwandlung durchmachen. So fand Pfarrer KAISER in St. Jakob in Kärnten die Puppen einer Lausfliege im Frühjahr vor der Ankunft der Schwalben in deren Nestern, wo sie wahrscheinlich nach Ankunft ihrer Wirte ausgeschlüpft wären.

Als einziger Vertreter dieser Schmarotzergattung auf Insekten findet sich die sogenannte Bienenlaus, *Braula coeca*, auf der Honigbiene, besonders in Menge auf der Königin, sie ist nicht zu verwechseln mit der ebenfalls oft Bienenlaus genannten, in den Bienenstöcken schmarotzenden Larve eines Ölkäfers, *Meloë*.

Ein Parasit von zweifelhafter Stellung im System ist *Carnus hemipterus* NITZSCH, von N. im Mai 1813 auf jungen Staren gefunden, er soll ganz verschieden von den Lausfliegen, den nicht schmarotzenden Dipteren näher verwandt sein. Leider ist die von NITZSCH gezeichnete Abbildung und genaue Beschreibung nicht veröffentlicht, da GIEBEL in den *Insecta epizoica* die Pupiparen und einiges andere wegliess. In der Ausgabe von LEUNIS' Synopsis von 1860 ist dieser Schmarotzer bei den Stechfliegen als zweifelhaft ob dazugehörig kurz angeführt, in der neuen Ausgabe von 1886 dagegen weggelassen. Da ich nirgends sonst über *Carnus* etwas finden konnte, vermute ich, dass die Art als zweifelhaft und inzwischen verschollen betrachtet wird. Nun erhielt ich aber im Sommer vorigen Jahres von Nestjungen des Baumfalken Männchen und Weibchen eines Parasiten in je 1 Exemplar die nirgends unterzubringen sind als bei *Carnus*. Vergleichung mit den wahrscheinlich noch

vorhandenen NITZSCH'schen Original Exemplaren und den Abbildungen in NITZSCH's Manuskript ist natürlich notwendig und soll gelegentlich vorgenommen werden.

Die zweite in Betracht zu ziehende Insektengruppe wird repräsentirt durch die Flöhe, *Pulicina*, *Suctoria*, welche im System meist ebenfalls zu den Zweiflüglern gestellt werden. KRÄPELIN dagegen hält die Bildung einer besonderen Insektenordnung für die Flöhe für gerechtfertigt und nimmt für sie die alte LATREILLE'sche Bezeichnung *Siphonaptera* wieder auf, da der Name *Suctoria* im zoologischen System bereits zweimal anderweitig vergeben ist. Die Flöhe leben bekanntlich auf warmblütigen Tieren und saugen von ihrem Blute. Die Larven leben dagegen von allerlei faulenden Stoffen, besonders vom Mist. Früher rechnete man alle Flöhe zu einer Art, dann verfielen die Entomologen ins entgegengesetzte Extrem und machten für jedes Wohntier eine besondere Art. Derjenige Entomolog, der die meisten beschrieben hat, ist KOLENATI, doch sind seine Artdiagnosen nicht präcis genug und ausserdem gehörte er zu den Wiedertäufern, indem er sogar die von ihm selbst benannten Arten alle 2—3 Jahre umtaufte und damit natürlich nichts als Verwirrung anrichtete. In neuerer Zeit hat sich besonders RITSEMA in Leyden mit dieser Insektengruppe beschäftigt und eine wertvolle Sammlung zusammengebracht, die er Dr. O. TASCHENBERG in Halle zur Bearbeitung in seiner 1880 erschienenen Monographie bereitwilligst überliess. Die Zahl der beschriebenen Flohspecies ist ziemlich gross und dieselben sind auf fast allen Säugetieren vertreten mit Ausnahme der Wiederkäuer, Einhufer und Vielhufer, welche davon verschont sind. Nur der berühmte Sandfloh, *Sarcopsylla penetrans*, verschont in den tropischen Ländern auch die genannten Tiere nicht. Sonst ist nur einmal das Vorkommen einer gewöhnlich auf Hasen lebenden Art auf dem Steinbock konstatiert und neuerdings eine neue Art von einem südamerikanischen Hirsch *Cervus rufus*, als *Pulex parviceps* beschrieben. Der unzertrennliche Begleiter des Menschen, *Pulex irritans*, ist seinem Wirte treu und kommt nicht auf Tieren vor, doch scheint der besonders auf Hunden und Katzen lebende *Pulex serraticeps* auch den Menschen weit häufiger zu plagen, als der eigentliche Menschenfloh. Eine eigene Flohgattung *Typhlopsylla* ist in einer Anzahl von Arten auf den Fledermäusen verbreitet. Das Vorkommen desselben Flohes auf verschiedenen Wirten erklärt sich hier häufig aus dem Verkehr der Wohntiere an denselben Orten, z. B. Fuchs und Dachs in denselben Bauen, Maulwurf, Mäuse und Spitzmäuse in denselben Löchern, Hund und Katze in menschlichen Wohnungen. Während nun aber bei den Säugetieren sowohl dieselbe Flohspecies verschiedene Wirte heimsucht, als auch derselbe Wirt verschiedene Flohspecies beherbergt, ist auf Vögeln der verschiedensten Gattungen bloss eine Art konstatiert, der *Pulex avium*, nur auf einem Papagei ist eine abweichende Species gefunden; am häufigsten findet sich *Pulex avium* auf Hausvögeln und in Häusern nistenden Vögeln, so fand Pfarrer KAISER, dessen Untersuchung der Schwalbennester schon bei den Pupiparen erwähnt wurde, dieselben zu hunderten in den Nestern der Hausschwalbe vor deren Ankunft im Frühjahr.

Zweifelhaft sind die Beobachtungen von GUÉRIN, der einen *Pulex boleti* namhaft macht, welcher im Innern von Löcherpilzen (*Boletus*) leben soll, und von MACQUART, der 1831 einen *Pulex terrestris* aus einem Hummelneste beschreibt, letzterer ist nach TASCHENBERG wahrscheinlich identisch mit dem auf Maulwürfen und Feldmäusen vorkommenden, somit in der Erde lebenden *Hystriochopsylla obtusiceps**.

Die dritte Ordnung der Schmarotzerinsekten gehört zu den Schnabelkerfen, Rhynchota, und beherbergt nur ganz wenige, der allbekanntesten und gefürchteten Bettwanze sehr nahestehende Arten, nämlich *Aneurus laevis* auf Schafen, *Acanthia columbaria* in Taubenschlägen, *Acanthia hirundinis* in Schwabennestern und *A. pipistrelli* an Fledermäusen, sie sind alle temporäre Parasiten, die sich an den Schlafstätten ihrer Opfer verbergen und ihnen bei Nacht Blut abzupfen.

Hierher werden aber meist auch im System die echten Läuse gestellt, welche Blut saugen und deren Vorkommen auf den Menschen und die Säugetiere beschränkt, hier aber ein ziemlich allgemeines ist. Eigentliche *Pediculus* beherbergt der Mensch bekanntlich in mehreren Arten, ausserdem kommen solche auf Affen vor, während die übrigen Arten in die nahestehende Gattung *Haematopinus* gehören und von allen Säugetierordnungen nur den Beuteltieren, Edentaten und Cetaceen fehlen, auf Nagern und Wiederkäuern sind sie am häufigsten und auch das Leben im Wasser scheint sie wenig zu genieren, da *Haematopinus* sogar auf Seehunden und dem Wallross vorkommen.

In seiner Specialarbeit über die Parasiten der Chiropteren nimmt KOLENATI ferner an, dass die echten Läuse bei den Fledermäusen gänzlich fehlen, doch glaube ich ein Exemplar hierher beziehen zu dürfen, das ich in einem Präparatglase auffand, in welchem sich verschiedenartige Fledermäuse aber keine andern Tiere befunden hatten. Dieses Exemplar hat am meisten Ähnlichkeit mit den von den Spitzmäusen bekannten Arten. Auch in dieser Abteilung der Parasiten ist dem Sammler noch ein weites Feld geöffnet, da von vielen Säugetieren noch keine *Haematopinus* bekannt sind, während man von ihren nächsten Verwandten solche kennt. Die Tiere sind auch meist sehr klein und im dichten Haarkleid ihrer Wirte schwer zu finden.

Die vierte und letzte Ordnung der Schmarotzerinsekten ist die der meist mit den echten Läusen zusammengeworfenen Haarlinge und Federlinge, welche, wie schon der Name besagen soll, nicht vom Blut ihrer Wirte, sondern von deren Hautbedeckung leben und zu diesem Zweck nicht mit saugenden, sondern mit zangenartig beissenden Mundteilen ausgestattet sind. Ihre systematische Stellung ist streitig, meist stellt man sie zu den Orthopteren und bezeichnet sie als Anoplura, Philopteridae oder Mallophaga.

Ihre Kenntnis wie die der echten Läuse verdanken wir in erster

* Inzwischen wurde diese Art auch in Württemberg gefunden und zwar von Regierungsrat Pfeilsticker in Ulm (August 1891) im Moder eines hohlen Weidenbaums. Die Anwesenheit von Säugetieren oder sonstigen Wirtstieren des Flohes, den Vortragender als *Pulex obtusiceps* RITSEMA bestimmte, konnte nicht konstatiert werden.

Linie NITZSCH, resp. dem Herausgeber seines Nachlasses, GIEBEL, ausser vielen kleineren Arbeiten von PIAGET, KÖNIG, RUDOW etc. sind besonders noch zu nennen: Die englische Monographie von DENNY 1842, die französische von PIAGET 1880 und die zweite deutsche von O. TASCHENBERG in den Leopoldina 1882. Trotzdem ist die Bestimmung der Arten infolge der Ungenauigkeit vieler Beschreibungen und Abbildungen und der Schwierigkeit die Synonymen festzustellen sehr schwierig.

Dem System nach zerfallen die Mallophagen in 2 Hauptfamilien, Philopteridae i. e. S. und Liotheidae, deren Ernährungsweise zwar dieselbe ist, die sich aber durch die Bildung der Beine scharf unterscheiden, denn während die ersteren träge, schwer bewegliche Tiere sind, die sich beim Laufen stets auch mit den Mandibeln an den Federn resp. Haaren ihrer Wirte festhalten, sind die letzteren ungemein flink und beweglich und befähigt, auf den glättesten Flächen zu laufen, daher von NITZSCH Haftfüsse genannt. Die Familie der Philopteridae i. e. S. enthält die auf Vögeln schmarotzenden Gattungen *Docophorus*, *Nirmus*, *Goniocotes*, *Goniodes*, *Lipeurus* und *Ornithobius* und die einzige auf Säugtieren lebende Gattung *Trichodectes*.

Ausser einigen sind die genannten Gattungen auf Vögeln der verschiedensten Art verbreitet, *Goniodes* dagegen ist beschränkt auf die grösseren Hühnervogel, *Goniocotes* auf Hühner und Tauben, *Ornithobius* auf Schwäne.

Trichodectes ist von Affen, Fledermäusen, Insektenfressern, Nagern, Beuteltieren, Edentaten und Flossensäugtieren unbekannt, am häufigsten auf Raubtieren und Wiederkäuern.

Die 2. Familie, die Liotheidae, verhält sich in ihrer Verbreitung ganz ähnlich. Während einige Gattungen allgemein verbreitet sind, ist *Trinoton* auf die grösseren Schwimmvogel, *Eureum* auf Schwalben und Segler, *Nitzschia* auf Segler und *Physostomum* auf Singvogel beschränkt, und auch hier kommt eine Gattung den Säugtieren zu, nämlich *Gyropus*, wovon Arten auf dem Meerschweinchen, Aguti und Faultier konstatiert sind.

Das Vorkommen derselben Federlingspecies auf vielen Vögeln erklärt sich oft aus dem engen Zusammenleben in der Brutzeit und betrifft meist die in grossen gemischten Kolonien brütenden Seevogel, ferner beherbergen die Raubvogel oft die Parasiten ihrer Schlachtopfer. Von Interesse ist das von TASCHENBERG erwähnte Vorkommen zweier *Trichodectes* auf Vögeln, das doch nur ein zufälliges sein kann.

Der eine Fall betrifft den *Trichodectes longicornis* vom Hirsch auf *Lamprotornis aeneus*, einem Glanzstar, der Insekten auf Aas sammelt und sich den Parasiten vielleicht hierdurch zugezogen hat. Da aber Verwandte dieses Vogels auch den Rücken der Herdentiere aufsuchen, um sie von Ungeziefer zu befreien, kann die Übertragung auch vom lebenden Tier angenommen werden.

Der zweite Fall betrifft den Marabu, der bei Chartum gern Fleischabfälle frisst und dadurch leicht mit den auf Hautstücken sitzenden *Trichodectes* in Berührung kommen kann.

Ich hatte ursprünglich die Absicht, auch die parasitischen Milben mit hereinzuziehen, musste aber mit Rücksicht auf die Kürze der Zeit und die Fülle des Stoffes davon abstehen. Vielleicht bietet sich ein andermal Gelegenheit mit Ihrer Erlaubnis die Milben, deren Kenntnis teilweise noch lückenhafter und deren Unterscheidung teilweise noch schwieriger als bei den Schmarotzerinsekten ist, in ähnlicher Weise zu behandeln.

Als zweiter Redner sprach Prof. Dr. A. SCHMIDT über die Vorstellungen von WILLIAM SIEMENS über die Sonne und den Ersatz der Sonnenwärme. Er schilderte, wie nach diesen Vorstellungen alle von der Sonne in den Weltraum ausgestrahlte Energie dort in den äusserst verdünnten Gasen chemische Spaltungen erzeuge, wie die Produkte dieser Spaltungen, namentlich Kohlenwasserstoffe und Sauerstoff, an den Polen der Sonne zu dieser zurückströmen, um nach ihrer Verbrennung auf der Sonne am Sonnenäquator wieder farbenförmig auszuströmen. Von den verschiedenen durch W. SIEMENS behandelten, an seine Theorie sich anknüpfenden Fragen hob der Redner besonders SIEMENS Versuche und Berechnungen zur Bestimmung der Sonnentemperatur hervor. Nach SIEMENS ist die Temperatur der Sonnenatmosphäre nicht höher als 2800° , die ungeheure Wärmemenge, welche die Sonne ausstrahlt, lässt aber auf eine ungeheuer mächtige und dichte leuchtende Atmosphärenschicht auf der Sonne schliessen. Dieses Verhalten der Sonnenatmosphäre im Gegensatz zu der herrschenden Annahme der Astronomen, nach welcher die Sonnenatmosphäre sehr dünn sein müsste und das Licht von Kondensationsprodukten ausgestrahlt würde, findet Prof. SCHMIDT als eine Bestätigung derjenigen Vorstellungen von der Sonne, auf welche ihn geometrische Untersuchungen neuerdings geführt haben und welche er in seiner Abhandlung „Die Strahlenbrechung auf der Sonne, ein geometrischer Beitrag zur Sonnenphysik“ veröffentlicht hat.

Nach Schluss der Vorträge wurde noch ein Kasten mit zahlreichen, den verschiedensten Gattungen angehörigen Insekten herumgegeben, welche Zollverwalter PAHL von Kamerun daselbst gesammelt hat und über welche dieser selbst noch einige auf Vorkommen und Auffinden bezügliche Bemerkungen beifügte.

Sitzung vom 10. Dezember 1891.

Als erster Redner referierte Prof. Dr. NIES (Hohenheim) über eine in der „Nature“ (No. 1145 vom 8. Oktober 1891) erschienene Arbeit des berühmten englischen Mineralogen N. STORY MASKELYNE, einen Beitrag zur Geschichte einiger der grösseren Diamanten, namentlich des Koh-i-Nur im englischen Thronschätze. Äussere Veranlassung zu MASKELYNE's Aufsatz war die „Wahrhaftige Geschichte des Koh-i-Nur“, die BALL erscheinen liess, von der aber MASKELYNE nachweist, dass sie

manches an die Geschichte des Koh-i-Nur angeknüpfte Märchen wieder aufwärmt. Was BALL in einer Erwiderung (Nature No. 1147 vom 23. Oktober 1891) vorbringt, ist unwesentlich, bietet aber MASKELYNE Gelegenheit, in einem Nachtrag (Nature No. 1149 vom 5. November 1891) noch wichtige Ergänzungen zu geben. Seine durch eine überaus sorgfältige Kritik aller zur Verfügung stehenden Quellen ausgezeichnete Arbeit, die namentlich in bezug auf die verschiedenen Gewichtssysteme der indischen Völkerschaften und die Diamantengewichte der früheren und jetzigen Kulturvölker eine wahrhaft verblüffende Detailkenntnis verrät, spitzt sich nach zwei Richtungen zu: einerseits zu einer endgültigen Vernichtung des Märchens von der einstigen Existenz eines grossen Diamanten, als dessen eines Spaltungsstück der Koh-i-Nur zu betrachten sei, anderseits zu einer kritischen Vorgeschichte des Koh-i-Nurs, die bisher nur bis etwa in die Mitte des 18. Jahrhunderts sicher verfolgbar war.

Die physikalische Möglichkeit, einen grösseren Diamanten leicht in kleinere zu zerteilen, liegt ja selbstverständlich vor. Die Operation wird als Vorarbeit zum Schleifen ausgeführt, um wenigstens annähernd die gewünschte Gestalt zu erhalten und das zeitraubende Schleifen möglichst zu reduzieren, obgleich sie mit grossem Substanzverlust verbunden ist. Reduzierte doch die Neuschleifung des Koh-i-Nur 1852 denselben von $186\frac{1}{16}$ auf $106\frac{1}{16}$ Karat. Zweck der Zertrümmerung soll nach der zuerst von TENNANT aufgestellten Hypothese gewesen sein, zwei Augensterne für einen Götzen zu erhalten. Ein zweites Fragment dieses prähistorischen Riesendiamants sei der Orlow (jetzt Spitze des russischen Scepters) und als drittes Fragment wird der „Perser“ betrachtet, ein Stein, über dessen nähere Schicksale wenig bekannt zu sein scheint. QUENSTEDT gibt (Klar und Wahr, S. 79) eine Abbildung, wie er sich den Stein vor der Zertrümmerung dachte, und TENNANT führte an Flussspatstücken, die ja mit Diamant die gleiche (oktaëdrische) Spaltbarkeit teilen, entsprechende Teilungsexperimente aus. Jenen aber, denen die relativ leichte Spaltbarkeit des Diamanten bekannt ist, ist auch die starke Wertreduktion geläufig, die sich an jede Zerteilung anschliesst, so dass ein Halbieren eines so grossen Steins eine Wertreduktion etwa auf ein Achtel in sich schliesst. Wenn daher BALL, der neueste Schriftsteller über den Koh-i-Nur, durchblicken lässt, es könne sich um mehrfache Abtrennung kleinerer Stücke in Zeiten der Not handeln, so soll wohl durch eine solche Annahme der Grund einer bewussten Wertverringerung verständlicher gemacht werden — aber man wird mit MASKELYNE diese Idee eines Abschlagens kleiner Beträge von einem grossen Diamanten zur Deckung momentaner Verlegenheiten keine glückliche nennen. Speziell gegen die Zusammengehörigkeit mit dem Orlow führt MASKELYNE an, dass derselbe im Gegensatz zu dem durchaus wasserhellen Koh-i-Nur einen deutlichen Stich ins Gelbe habe. Zudem, jener grosse Diamant, der „Gross-Mogul“, auf welchen diese als Teildiamanten fälschlich zurückgeführt werden, existiert noch in dem persischen Kronschatz, wo General MALCOLM ihn noch vor wenigen Jahren sah und flüchtig skizzierte. MASKELYNE

reproduzierte diese Skizze, die nun freilich von derjenigen Gestalt des „Gross-Moguls“ weit abweicht, wie sie unsere Glasmodelle geben.

Das Original dieser Modelle des Grossmoguls ist nämlich gar kein körperlich vorliegender Diamant, sondern eine Zeichnung, die von TAVERNIER herrührte. TAVERNIER besuchte als Diamantenhändler in der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts die indischen Fürstenhöfe und durfte auch 10 Minuten lang die Schatzkammer des Grossmoguls AURENGZIB bewundern. Skizze und offenbar von den Führern erlangte Angabe des Gewichts in einheimischen „Ratis“ beziehen sich auf das Hauptjuwel, das ihm am meisten imponierte. Er und nach ihm alle, die über die grossen Diamanten schrieben, liessen ihn als Grossmogul mit sehr hohem Gewicht weiter existieren, bis er der angeblichen, oben beschriebenen Zertrümmerung unterlag. MASKELYNE weist nach, dass bei richtiger Umrechnung der am Orte und zur Zeit TAVERNIER's geltenden „Ratis“ für diesen Grossmogul ein mit demjenigen des Koh-i-Nur (natürlich vor der Umschleifung) übereinstimmendes Gewicht herauskommt. Und wenn wir mit dieser Erfahrung ausgerüstet, TAVERNIER's Skizze genauer betrachten, so fällt uns die Ähnlichkeit mit der (früheren) Gestalt des Koh-i-Nur ins Auge; es unterliegt keinem Zweifel: TAVERNIER's Grossmogul und der Koh-i-Nur sind identisch!

Da nun bis zum 15. Jahrhundert in Indien nur ein grosser Diamant bekannt war, so knüpft sich der ganze reiche Kranz von Sagen und Geschichten an den Koh-i-Nur an. Er ist der schon in den alten Epen gepriesene Talisman — er ist das Symbol der indischen Alleinherrschaft, um dessen Besitz ebenso hartnäckig gekämpft ward, als um die Herrschaft selbst.

Um 1300 ist der Diamant im Besitze der Rajah von Malwa; er wandert zu ihren Besiegern, den Delhi-Kaisern, und unterliegt mit diesen 1526 in der Schlacht von Panipat, dem grossen BABER, der in seinen Memorabilien (denn der kaiserliche Held ist zugleich Schriftsteller) die Eroberung des Diamanten ausdrücklich hervorhebt. In der Schatzkammer des von ihm gegründeten Reichs der Grossmoguls blieb der Stein, bis er zugleich mit unermesslicher Beute 1739 dem nordischen Eroberer, dem persischen Schah NADIR, zufiel. Ihm verdankt der Koh-i-Nur (Berg des Lichtes) seinen Namen. Ein fast gleich grosser, nach dem oben erwähnten MALCOLM noch jetzt im persischen Schatze befindlicher Stein wurde Darga-i-Nur (Meer des Lichtes) genannt.

Schon 1747 erlag NADIR einer Palastrevolution, bei welcher viele Schätze geplündert und verschleppt wurden. So geriet der Orlow damals aus dem Schatze in die Hände eines Söldlings, dann nach Amsterdam und von dort nach Petersburg. Vielleicht wurde auch der Koh-i-Nur bei dieser Gelegenheit gestohlen, jedenfalls finden wir ihn Ende des Jahrhunderts wieder in seinem Heimatlande, im Besitze der Herrscher von Lahore. Als dies indische Bollwerk von den Seikhs, einer zur politischen Macht herangewachsenen, zuerst rein religiösen Sekte, erobert wurde, wechselte der Koh-i-Nur zum letztenmale seinen Besitzer in Indien selbst: die Niederwerfung des Aufstands der Seikhs 1849, die aus einer mit England Verträge abschliessenden Macht zum starken

Gegner geworden waren, lieferte den Koh-i-Nur der englischen Armee aus, die ihn ihrer Königin als Kriegsbeute darbrachte. Möchte der Talisman indischer Oberherrschaft samt dieser selbst der europäischen Kulturmacht erhalten bleiben! Als ein Priester den letzten Herrscher von Lahore frug, wodurch denn das grosse, den Wert des Steins weit übersteigende Verlangen nach seinem Besitze erklärlich sei, da antwortete dieser:

„Er ist das gute Glück an sich, denn jeder, der ihn besitzt, „erhielt ihn durch Bewältigung eines Gegners.“

Den zweiten Vortrag hielt Prof. Dr. O. KIRCHNER (Hohenheim) über »die Blüten der Umbelliferen«.

Redner zeigte an dem Beispiel dieser Pflanzenfamilie, in wie hohem Grade die biologische Betrachtung der Blüteneinrichtungen geeignet ist, das rein morphologische Studium zu ergänzen und zu beleben. Nach einer allgemeinen Schilderung des Aufbaues der Einzelblüten und Blütenstände der Umbelliferen besprach der Vortragende die bekannten Einrichtungen zur Anlockung von Insekten der mannigfachsten Ordnungen, ferner die ausgeprägte Protandrie der grossen Mehrzahl aller darauf untersuchten Arten, und die Ausbildung eingeschlechtiger Blüten. Die Verteilung der häufig vorkommenden männlichen und der nur selten beobachteten weiblichen Blüten auf die Döldchen und Dolden wurde, hauptsächlich im Anschluss an die Untersuchungen von A. SCHULZ¹, dargestellt und endlich auf die mannigfachen Abweichungen von den typischen Bestäubungseinrichtungen eingegangen, welche einerseits durch tiefere Bergung des Nektars in den Blüten, sowie anderseits durch Unscheinbarkeit der Blütenstände, oder durch Auftreten von Homogamie, ja selbst von Protogynie, verursacht werden.

Die erste Nachricht von Protogynie bei Umbelliferen rührt von A. F. FOERSTE² und W. TRELEASE³ her, und bezieht sich auf *Erigenia bulbosa*; später wurde von ROBERTSON⁴ die Protogynie dieser Art bestätigt, und für noch vier weitere nordamerikanische Umbelliferen, nämlich *Sanicula marylandica*, *Zizia aurea*, *Pimpinella integerrima* und *Polytaenia Nuttallii*, festgestellt. Es gelang nun dem Vortragenden im letzten Herbst, auch bei einer europäischen Umbellifere, *Echinophora spinosa* L., auf dem Lido bei Venedig, ausgesprochene Protogynie zu beobachten⁵. Die

¹ Beiträge zur Kenntniss der Bestäubungseinrichtungen und der Geschlechtsverteilung bei den Pflanzen. Bd. I. 1888. S. 40—64 u. Bd. II. 1890. S. 81—94.

² The Botanical Gazette. Bd. VII. 1882. p. 70—71.

³ Ebenda p. 71.

⁴ Ebenda Bd. XIII. 1888. p. 193.

⁵ Die Behauptung A. Kerner's (Pflanzenleben Bd. II S. 310), dass die Gattungen *Aethusa*, *Astrantia*, *Caucalis*, *Eryngium*, *Hacquetia*, *Pachypleurum*, *Sanicula*, *Scandix* und *Turgenia* protogynisch seien, dürfte in Zweifel zu ziehen sein, da sie nicht näher begründet ist und bezüglich des grössten Theiles ihres Inhaltes mit den Angaben anderer sorgfältiger Beobachter im Widerspruch steht. Vergl. wegen *Aethusa*: Sprengel, Das entdeckte Geheimnis, S. 153, A. Schulz a. a. O. II, S. 84; *Astrantia*: H. Müller, Befruchtung der Blumen, S. 97, A. Schulz a. a. O. I, S. 41; *Caucalis*: daselbst S. 59; *Eryngium*: H. Müller a. a. O. S. 97, A. Schulz a. a. O. I, S. 42, P. Kunth im Bot. Centralbl. Bd. 40

weissen Blüten dieser im Habitus einer Distel ähnelnden Pflanze, die sich am angegebenen Standort sehr häufig vorfindet, sind zu flachen oder etwas konvexen Dolden vereinigt; die Einzeldöldchen enthalten etwa 12 Blüten, die am Rande der Dolden stehenden mehr, die mittleren weniger. In jedem Döldchen ist nur die Mittelblüte zwitterig, alle andern sind männlich, entwickeln gar keine Griffel, einen rudimentären Fruchtknoten und einen auf dessen oberem Ende befindlichen, ringförmigen, hellen Wulst, welcher den Nektar aussondert. Die Filamente aller Blüten sind, bevor die Antheren sich öffnen, bogig nach innen gekrümmt, später spreizen sie sich einzeln nach aussen und ihre Antheren springen auf. Die weissen Kronenblätter sind tief zweilappig, in der Mitte des Ausschnittes mit einem nach innen gerichteten Anhängsel versehen; an den inneren Blüten der ganzen Dolde und jedes Döldchens haben sie eine sehr geringe Grösse, die am Rande, besonders der Dolde, stehenden sind grösser und strahlend. Die beiden Griffel der Mittelblüten haben ihre Narben bereits entwickelt, bevor irgend ein Staubblatt desselben Döldchens sich aufgerichtet hat; das Abspreizen der Filamente schreitet vom Rande nach der Mitte des Döldchens vor. Griffel und Narben der Zwitterblüten bleiben frisch bis alle Antheren des Döldchens abgeblüht haben. Diese frühe Entwicklung und Langlebigkeit der Narben sichern ohne Zweifel den Vollzug der Bestäubung in den verhältnismässig in geringer Anzahl ausgebildeten Zwitterblüten; spontane Selbstbestäubung dürfte bei der gegenseitigen Stellung der Geschlechtsorgane ausgeschlossen und auch entbehrlich sein, da die Blüten von Insekten reichlich besucht werden; beobachtet wurden Fliegen, Schwebfliegen, Bienen und mehrere Schmetterlinge (*Lycæna*, *Zygaena* und ein Kleinschmetterling) am 3. September 1891.

Ebenfalls am Lido bei Venedig wächst in der Nachbarschaft der *Echinophora spinosa*, aber viel weniger häufig, *Crithmum maritimum* L., bei welchem im Gegensatz zu der vorhin besprochenen Art die den Umbelliferen eigene Protandrie in so hohem Grade ausgeprägt ist, wie nur bei wenigen Arten dieser Familie, z. B. bei *Bupleurum stellatum* L.¹ und *Peucedanum venetum* Koch². Die kleinen, nur etwa 2 mm im Durchmesser enthaltenden Einzelblüten von *Crithmum maritimum* haben gelblichweisse Kronenblätter, welche immer nach innen eingerollt bleiben; die anfangs ebenfalls nach innen gebogenen Staubblätter spreizen sich

S. 273; *Pachypleurum*: H. Müller, Alpenblumen, S. 120; *Sanicula*: H. Müller, Weitere Beobachtungen I, S. 303, A. Schulz a. a. O. I, S. 40; *Scandix*: Henslow in Trans. Linn. Soc. Ser. 2. Vol. 1. 1877. S. 265, A. Schulz a. a. O. I, S. 61; *Turgenia*: daselbst S. 60. Von *Astrantia maior*, *Eryngium campestre* und *Sanicula europæa* bemerkt A. Schulz ausdrücklich, dass die Griffel der Zwitterblüten schon frühzeitig aus der Blüte hervorragen, so dass der Anschein von Protogynie erweckt werde, die Narben seien aber in diesem Stadium noch nicht entwickelt. Überhaupt geht Kerner in der Annahme von protogynischer Dichogamie wohl mitunter zu weit, wenn er z. B. (a. a. O.) die Rosifloren und Cruciferen für ausschliesslich protogynisch erklärt und (S. 309) schon dann von Protogynie spricht, wenn die Antheren 10—15 Minuten, nachdem sich die Blüte geöffnet hat, aufspringen.

¹ Vergl. H. Müller, Alpenblumen etc. 1881. S. 117.

² Vergl. A. Schulz, a. a. O. Bd. II. 1890. S. 85.

während des Aufspringens der Antheren in der gewöhnlichen Weise ab, alsdann vertrocknen sie und fallen samt den Kronenblättern von den Blüten herunter. Jetzt erst entwickeln sich die beiden Griffel, von denen im männlichen Stadium der Blüte noch keine Spur zu erkennen war, und die nur eine sehr geringe Länge erreichen. Gewöhnlich tritt in der ganzen Dolde das weibliche Blütenstadium erst ein, wenn sämtliche Staubblätter und Kronenblätter abgefallen sind, so dass also bei stattfindendem Insektenbesuch — beobachtet wurden am 4. September 1891 nur einige Fliegenarten — immer Kreuzung verschiedener Dolden erfolgen muss. Wegen der weissen Farbe der Griffelpolster in den einzelnen Blüten sehen die Dolden im weiblichen Zustande weisslichgrün aus, und sind unscheinbarer als in dem vorhergehenden männlichen Stadium.

Im Laufe der an den Vortrag sich anknüpfenden Debatte machte Professoratskandidat X. RIEBER darauf aufmerksam, dass nach seinen Beobachtungen, welche in der Gegend von Haigerloch in Hohenzollern^o angestellt wurden, unter den einheimischen Umbelliferen *Libanotis montana* CRNTZ. zu den von Insekten am reichlichsten besuchten gehören dürfte. Dies mag davon herrühren, dass diese Pflanze, die bei uns Ende Juli und anfangs August ihre Blüten entfaltet, um diese Zeit mit *Aegopodium Podagraria* fast allein in grösserer Menge in Wäldern vorkommt, namentlich an ruhigen, abgelegenen Plätzen, wo in des Waldes Stille besonders die wespenartigen Insekten gern ihr Wesen treiben. Dazu kommt, dass *Libanotis montana* mit den *Peucedanum*-Arten zu den ansehnlichsten Wald-Umbelliferen gehört, und ihre ziemlich grossen, sehr zahlreichen, etwas ins Gelbliche stechenden Blüten auch einigen Wohlgeruch verbreiten. Da über den Insektenbesuch bei *Libanotis montana* bis jetzt noch keine Beobachtungen veröffentlicht sind, so mögen hier die folgenden Raum finden¹:

I. Lepidoptera (wohl nicht saugend, sondern die Blütenstände nur als Ruheplatz wählend). 1. *Thecla quercus*, häufig; 2. *Limenitis Sibylla*, häufig; 3. *Vanessa Jo*; 4. *Argynnis Paphia*; 5. *Melanargia Galathea*; 6. *Spilothyrus Alveus*, häufig. — II. Coleoptera. 7. *Leptura testacea*, öfters von Pollen so bedeckt, dass die Farbe des Käfers vollständig verborgen war; 8. *Strangalia quadrifasciata*; 9. *St. bifasciata*; 10. *St. melanura*; 11. *Molorchus dimidiatus*; 12. *Cetonia aurata*. — III. Hymenoptera. 13. *Tenthredo flavicornis*; 14. *T. fagi*; 15. *T. dispar*; 16. *Macrophya militaris*; 17. *M. haematopus*; 18. *M. albicincta*; 19. *Allanthus tricinctus*; 20. *A. Schaefferi*; 21. *A. marginellus*; 22. *Amphiteles necatorius*; 23. *A. vaginator*; 24. *A. palliatorius*; 25. *Cryptus bimaculatus*; 26. *Polistes gallica*; 27. *Nomada punctiscuta*; 28. *N. sexcincta*; 29. *Odynerus parietum*; 30. *Andrena Hattonsiana*; 31. *Coelioxys apiculata*; 32. mehrere kleinere *Ichneumon*-Arten. — IV. Diptera. Fliegenarten finden sich bestimmt auf *Libanotis* ein, doch sind die Species nachträglich nicht mehr mit Sicherheit anzugeben. — V. Hemiptera. Die folgenden

¹ Die Bestäubungseinrichtung der protandrischen, andromonöisch verteilten Blüten ist von A. Schulz a. a. O. Bd. I. 1888, S. 49 beschrieben.

Wanzen dürften, da alle Raubinsekten sind, weder Pollen, noch Nektar aufsuchen: 33. *Tetyra lineata*, oft in grosser Zahl auf Blüten und Stengel; 34. *T. hottentotta*; 35. *T. dissimilis*; 36. *Cimex oleraceus*, fast ebenso häufig wie 33; 37. *C. festivus*; 38. *C. nigricornis*; 39. *C. rufipes*.

In dem vorstehenden Verzeichnis wurden nur solche Insekten aufgenommen, von denen Vortragender sich mit Bestimmtheit erinnerte, sie auf *Libanotis montana* gefangen zu haben; der thatsächlich auf den Blüten dieser Pflanze stattfindende Insektenbesuch ist noch bedeutend reichlicher.

Sitzung vom 14. Januar 1892.

Den ersten Vortrag hielt Dr. EBERH. FRAAS über Gesteine aus dem Gebiete des Kilimandscharo, welche das K. Naturalienkabinett in der letzten Zeit von dem ersten Gipfelbesteiger dieses Gebirges, Dr. HANS MEYER, bekommen hatte. Die ausserordentliche Schwierigkeit der geologischen Aufnahmen in Afrika lässt sich abgesehen von der Unwegsamkeit des Gebietes namentlich auf das gleichmässige, alles bedeckende Oberflächengestein, den Laterit, zurückführen, ein für die Tropen charakteristisches Verwitterungsprodukt aller möglichen Gesteinsarten, das ein rotes, erdiges Ansehen zeigt. Durch den Laterit werden alle anstehenden Schichten verdeckt und deshalb fällt es auch so schwer, die Tektonik dieses ältesten Kontinentes der Erde zu erkennen. Unter diesen Umständen müssen uns die vulkanischen Berge, deren tertiäres Alter sicher anzunehmen ist, gleichsam als Leitfossile dienen, um uns den Verlauf der grossen Spalten, auf denen sie allein hervorbrechen konnten, anzudeuten. Auf einer derartigen angenommenen grossen Bruchlinie, die vom Roten Meer aus nach dem östlichen Centralafrika eindringt, liegt auch der Kilimandscharo, der grösste unter den afrikanischen Bergriesen, mit einer Höhe von 6010 m. Seine Gesteine sind durchaus vulkanischer Natur und bestehen an dem älteren der beiden Eruptionsherde, dem Mawensi, dem östlichen der beiden Gipfel, aus Feldspatbasalt, während der jüngere Eruptionskegel des Kibo eigenartige Varietäten des Basaltes aus der Gruppe der Tephrite aufweist, welche als Nephelin- und Leucitbasanite bezeichnet werden; dazu kommt noch ein Magmabasalt oder Limburgit, der sich von den Vorkommnissen an der Limburg im Kaiserstuhl absolut nicht unterscheiden lässt. Durch das reich illustrierte Reisewerk MEYER's konnte auch noch die Landschaft dieses höchsten deutschen Gebirges vor Augen geführt werden.

Prof. Dr. LAMPERT sprach sodann über einige Irrgäste der schwäbischen Vogelwelt. Nach allgemeinen Bemerkungen, denen sich die Bitte an alle Vogelfreunde, insbesondere an die Jäger, anschloss, auf das Vorkommen von Irrgästen zu achten und dasselbe zur Kenntnis zu bringen, zeigte Redner einige Irrgäste aus den Ordnungen der Langflügler und Taucher vor; als die grösste Seltenheit erscheint ein im Mittelmeer heimischer Sturmvogel, der Ende Oktober sich nach Stutt-

gart verfloß und von Dr. Graf M. VON ZEPPELIN der Vereinssammlung überwiesen wurde (s. unten Kleinere Mitteilungen). Für die Vereinssammlung ebenfalls neu ist ein von Herrn Baron FREYBERG-EISENBERG in Allmendingen geschenktes junges Weibchen des dunklen Uferläufers, welches im August am Schmiechener See erlegt wurde.

Zum Schluss legte unter Besprechung und Erläuterung derselben J. EICHLER einige der wenigen vegetabilischen Produkte aus Afrika vor, die für den Handel und den Verkehr mit jenem an mineralischen, wie auch an vegetabilischen Schätzen nicht sehr reichen Erdteil von Bedeutung geworden sind. So namentlich die ölfreiche Sesamsaat, deren Kultur in Ostafrika gute Erträge liefert, die Samen der Kokospalme, „Kopra“ und einige unter dem Namen Butterbohnen nach Europa eingeführten Samen verschiedener Sapotaëen, namentlich *Bassia Parkii* DON. Speciell wurde auf die Früchte und Samen der wichtigsten afrikanischen Nutzpflanze, der Ölpalme, hingewiesen und das Vorkommen, die Verbreitung und Verwertung dieser ergiebigen Lieferantin des wertvollen Palmöls und Palmkernfettes erörtert. Weiter wurde die Stamm-pflanze des in neuerer Zeit sehr in Aufnahme gekommenen *Raphia*-Bastes, die Wein- oder Bambuspalme (*Raphia vinifera* P. B.) erwähnt und ein Gewebe aus dem Bast vorgelegt, welcher letztere nicht ein Bast im gewöhnlichen Sinn, vielmehr die abgezogene Oberhaut der Blattfiedern ist, die sich durch eine ausserordentliche Festigkeit auszeichnet. Zum Schluss legte Redner noch eine Reihe von Rohkautschukproben vor, welche ihm zu diesem Zweck von dem Kautschukwarengeschäft des Herrn AD. THEURER dahier freundlichst überlassen waren und besprach die erst in neuerer Zeit von einiger Bedeutung gewordene Gewinnung aus den Kautschuklianen, Arten der Apocynaceengattung *Landolphia*, die in Westafrika wie auf Madagaskar als mächtige Schlingpflanzen vorkommen.

Sitzung vom 11. Februar 1892.

Als erster Redner sprach Prof. Dr. A. SCHMIDT über Seismometerbeobachtungen. Derselbe gab eine kurze Schilderung der Einrichtungen, welche er im Erdgeschoss des Stuttgarter Realgymnasiums aufgestellt hat zum Zweck der Erdbebenbeobachtungen, und schilderte seine teils günstigen, teils ungünstigen Erfahrungen. Die Angaben seiner noch wenig vollkommenen Apparate mit den im letzten Jahrzehnt in Japan gemachten Beobachtungen vergleichend, kam er zu dem Resultate, dass wohl jede Gegend ihre eigene Art der Bodenbewegung habe, indem bei den Erschütterungen in der Musashiebene in Japan die vertikalen Bewegungen hinter den horizontalen zurücktreten, bei den Stuttgarter Beobachtungen die vertikalen über die nordsüdlichen Schwingungen etwas überwiegen, die ostwestlichen vielleicht ganz verschwinden. Der Redner schilderte das Horizontalpendel als den für Seismometerbeobachtungen geeignetsten Apparat, wenn man dasselbe mit Spiegelablesung

und photographischer Selbstregistrierung versehe. An einem Modell des Horizontalpendels wies der Vortragende die grosse Empfindlichkeit des Apparates gegen schwache Anziehungen und Abstossungen, z. B. durch eine geriebene Siegellackstange, nach. Der Redner ist der Überzeugung, dass überall auf der festen Erdkruste in den leisen Schwingungen des Bodens die Natur eine Sprache rede, welcher da und dort zu lauschen die Wissenschaft berufen sei. Zum Schlusse gab er noch die von Prof. v. ZECH ermittelten biographischen Notizen über den Erfinder des Horizontalpendels, einen Württemberger Namens HENGLER, der um 1830 in München studierte und dort den sinnreichen Apparat erfand und die ersten Messungen damit anstellte; derselbe hatte die Mittel nicht, seine astronomischen und physikalischen Studien durchzuführen, er kehrte nach Tübingen zum Studium der katholischen Theologie zurück und starb 1858 als Pfarrer in Tigerfeld, OA. Münsingen.

An den Vortrag des Redners anschliessend, gab Dr. SHOHÉ TANAKA aus Japan, dem klassischen Land der Erdbeben und Erdbebenforschung, seiner Freude Ausdruck, auch hier Seismometerbeobachtungen angestellt zu sehen, und knüpfte an einige Punkte in den Mitteilungen des Voredners noch speciell an.

Sodann besprach Medizinalrat Dr. HEDINGER die Arbeit RISTORI's über die fossilen Affen Italiens, und zwar pliocänen Alters. RISTORI fasst das Ergebnis der bisherigen Untersuchungen zusammen und gibt eine Beschreibung der hauptsächlichsten und für die Formenentwicklung und Abstammung wichtigsten Charaktere. Dieselben haben auch für uns Bedeutung, da der vom Redner im Heppenloch gefundene Affe anerkannt vollständig identisch ist mit dem *Inuus florentinus*, und beide in den Maassen und Zähnen genau mit dem jungen *Inuus ecaudatus* von Gibraltar zusammenstimmen, so dass dieselben als Vorläufer der Gibraltaraffen angesehen werden müssen (s. diese Jahreshfte 1891. S. 1 ff.). Er heisst deshalb *Inuus suevicus*¹.

Der *Oreopithecus* wird jetzt mehr zu den Cynocephalen, als zu den Anthropomorphen gerechnet. In der Grösse steht er zwischen *Dryopithecus* und *Pliopithecus* in der Mitte, doch so, dass er dem ersteren näher kommt. Ihm ähnelt am meisten der eine Zahn in der Tübinger Sammlung, der noch von OPPEL acquiriert wurde. Es ist der dritte rechte untere Molar, stammt aus den Bohnerzen von Melchingen und ist sehr menschenähnlich. Auch der des hiesigen Naturalienkabinetts und der im Besitze des Herrn Dr. BECK befindliche defekte Zahn wird auf *Dryopithecus* zurückzuführen sein.

¹ Noch bedeutungsvoller wird der Affe durch den neuesten pliocänen Fund Harlé's in dem Hyänenhorst von Montsaunès bei Toulonse. Es ist der Unterkiefer eines Makaken, der, soweit die sehr gute Zeichnung erkennen lässt, in allem vollständig dem *Inuus suevicus* gleicht, während er von dem ebenfalls pliocänen *Macacus priscus* von Montpellier abweicht. Auch er kommt gleichzeitig mit einer grossen *Canis*-Art vor, wie im Heppenloch. Auch *Cuon* fand Harlé. Die Entfernung von Gibraltar bis Montsaunès beträgt 1000 km. Harlé heisst den Affen *Macacus tolosanus*.

Vielleicht ist *Dryopithecus* der Stammvater des Orang und Chimpanse, jedenfalls aber nimmt er unter den anthropomorphen Affen die niedrigste Stufe ein. Zuerst kommt Chimpanse, dann Orang, Gibbon, *Pliopithecus*, Gorilla und dann erst *Dryopithecus*. Seine anfangs noch von GAUDRY behauptete grosse Menschenähnlichkeit, die ihm sogar eine Mittelstellung zwischen den höchstentwickelten Affen und dem Neger-typus einräumen sollte, wurde durch die Entdeckung eines ausgewachsenen vollständigen Unterkiefers mit einer auffallend schnauzenartigen Verlängerung, die in scharfem Gegensatz zur menschlichen Gesichtsbildung steht, widerlegt. Gefunden wurde er in St. Gaudens. GAUDRY selbst macht darauf aufmerksam, dass der Prognathismus der Affen mit dem Alter des Individuums ungemein zunimmt; und es ist deshalb kein Beweis für den grösseren oder geringeren Anthropomorphismus. Bei einem menschlichen Unterkiefer, dessen linker erster Backzahn stärker ist, als beim *Dryopithecus*, sind im Gegenteil der Eckzahn und die vordern Backzähne schwächer. Dieser Unterschied ist von wesentlichem Belang, weil die Verkürzung der vorderen Zähne mit dem geringeren Vorragen der Gesichtsteile im Zusammenhang steht, und folglich ein Merkmal der menschlichen Überlegenheit ist. — Was den menschlichen Schädel wesentlich auszeichnet, ist ja die ausserordentliche Entwicklung jener Knochen, welche das Gehirn einschliessen, sowie eine Verringerung der Gesichtsknochen, die so weit geht, dass dieselben an Stelle der Schnauze nur mehr die Fassade des Schädels bilden. Auch haben schon andere Forscher (DAWKINS und FORSYTH MAJOR) gezeigt, dass die Entwicklungsreihe der Zähne keinen Beleg für die höhere Stellung der Art abgibt. Was die letzten Backzähne betrifft, so hat GAUDRY neuerdings an einer grösseren Anzahl von Arten nachgewiesen, dass sie bald zur selben Zeit, wie die Eckzähne, bald nach denselben durchbrechen. Die Vergleichung des Unterkiefers von *Dryopithecus* mit jenem der andern grossen Affen und des Menschen gibt einen Hinweis auf die Entwicklung der Zunge. Wenn man vom Weissen zum Neger, vom Neger zum Chimpanse, vom Gorilla zum *Dryopithecus* herabsteigt, so findet sich auch eine absteigende Reihe der Gestalt und Lage der Zunge, so dass man z. B. beim *Dryopithecus* den Raum für die Zunge am geringsten bemessen findet, also viel schmaler, als bei den eigentlichen anthropomorphen Affen. Um menschenähnlich zu sein, müsste sie wie bei den Makaken gestaltet sein: d. h. schmal, hinten sehr dick, vorn dünn und wenig geschmeidig; deshalb wäre er aber immer noch nicht als Übergangsglied zum sprechenden Menschen zu betrachten. Also, um es zu wiederholen: unsere menschenähnlichen Affen besitzen im Jugendzustand höhere Eigenschaften der Organisation, als im erwachsenen. Nach dieser Anschauung sind aber die Vorfahren der heutigen Affen dem Menschen näher gestanden.

Alles in allem genommen lässt sich vom tertiären *Dryopithecus* anderseits absolut kein Schluss ziehen auf das Fehlen des tertiären Menschen, der vielleicht durch die Untersuchungen von AMENEGHINO u. a. in Südamerika, wo der Boden für die Erhaltung der Reste am günstigsten ist, noch zu Tage gefördert werden wird.

Sitzung vom 10. März 1892.

Als erster Redner sprach Prof. Dr. HELL über Theorie der Lösungen. Anknüpfend an einen vor Jahresfrist im Verein gehaltenen Vortrag über die von VAN'T HOFF aufgefundenene und theoretisch wie experimentell begründete Analogie der Gase mit verdünnten Lösungen, woraus als praktische Konsequenz eine Reihe neuer Methoden zur Bestimmung der relativen Molekulgewichte, sei es direkt durch die Ermittlung des osmotischen Druckes oder bequemer der Gefrierpunkts-erniedrigung oder Siedepunktserhöhung von Lösungen sich ergab, bespricht der Vortragende diejenigen Abweichungen, welche sich bei wässerigen Lösungen von Säuren, Basen und Salzen, überhaupt allen elektrolytisch leitenden Körpern ergeben und den schwedischen Gelehrten SVANTE ARRHENIUS zu einer eigentümlichen Auffassung über den Zustand der in verdünnten Lösungen enthaltenen Elektrolyte geführt haben. Wie bei den Gasen die Abweichungen von der AVOGADRO'schen Hypothese durch eine Dissociation der komplizierteren Molekeln in einfachere Teilmolekeln erklärt werden, so nimmt ARRHENIUS an, dass in den wässerigen Lösungen der Elektrolyte eine mehr oder weniger vollständige Dissociation derselben in Teilmolekeln, in „Jonen“ oder „Jonten“ eingetreten sei, dadurch auf eine schon ältere Anschauung von CLAUSIUS zurückgreifend, welche diesen Forscher, wenn auch in geringerem Umfang, zur Erklärung der Elektrolyse für notwendig gehalten hat. So schwer es uns auch vom Standpunkt der alten überlieferten Lehren der Chemie ist, in der wässerigen Lösung eines Neutralsalzes Metall und das damit verbunden angenommene negative Radikal im Zustande frei und unabhängig voneinander beweglicher Jonen anzunehmen und das Gleiche auch bei den Säuren und Basen voranzusetzen, so lassen sich doch eine grosse Zahl derart ins Gewicht fallender Gründe anführen, dass die Annahme dieser neuen Theorie nicht mehr abweisbar erscheint. Thatsächlich sind denn auch die von verschiedenen Seiten erhobenen Bedenken immer mehr verstummt. Auf der Versammlung der British Association for advancement of Science, welche im September 1890 in Leeds tagte und welche sich vorzugsweise mit einer gründlichen Diskussion der alten Hydrattheorie und der neuen Anschauung beschäftigte, wurde der anfangs besonders von den englischen Gelehrten wie GLADSTONE, ARMSTRONG, FITZGERALD, PICKERING erhobene Widerspruch durch die Wucht der von den dort anwesenden Vertretern der neuen Theorie, VAN'T HOFF und OSTWALD, vorgebrachten Argumente in den wesentlichsten Punkten bestätigt. Die durch die dissociierende Kraft des Wassers auf die Elektrolyse entstehenden Jonen dürfen nicht identifiziert werden mit den freien Elementen, wie wir sie kennen, und müssen vermöge ihrer enormen elektrischen Ladung ganz andere Eigenschaften zeigen, als wir sie an den freien Elementen gewohnt sind. Ferner ist es ein Irrtum und eine Verwechslung des Verwandtschaftsbegriffes, wenn man wie bisher annimmt, dass bei den Säuren, Basen und Salzen die Bestandteile durch besonders mächtige Affinitäten zusammengehalten werden, während in Wirklichkeit gerade diese Körper durch ihre eminente Reaktionsfähig-

keit und durch die Leichtigkeit, mit welcher sich ihre Bestandteile gegenseitig austauschen, ausgezeichnet sind und daher diese Bestandteile unmöglich fest gebunden enthalten können. Überhaupt treten im Lichte der neuen Theorie so manche schon längst bekannte Gesetzmässigkeiten und Erscheinungen klar und deutlich hervor und finden eine ungezwungene Erklärung wie die nahezu gleichen Neutralisationswärmen der Säuren und Basen, das Gesetz der Thermoneutralität von HESS, das „Modulngesetz“ von VALSON und die von OSTWALD beobachteten Volumveränderungen bei der Neutralisation, ferner das elektrische Leitvermögen der Elektrolyte und dann namentlich noch eine ganze Reihe rein chemischer Thatsachen, wie das verschiedenartige Verhalten eines und desselben Elements in seinen Verbindungen gegen Reagentien, z. B. des Chlors in den Chloriden, in den Chloreten, in der Chloressigsäure u. s. w., des Eisens im Eisenvitriol, im Eisenchlorid, im gelben Blutlaugensalz u. s. w. Durch die neue Theorie wird eine wesentliche Umgestaltung traditioneller Anschauungen in dem Lehrgebiete der Chemie stattfinden müssen, eine Umgestaltung, wie sie ähnlich vor etwas mehr als einem Jahrhundert in dieser Wissenschaft eintrat, als die Phlogistontheorie von BECHER und STAHL durch die Verbrennungslehre von LAVOISIER gestürzt wurde. Wie die Phlogistonlehre die Verbrennung durch das Fortgehen des Phlogiston erklärte, während durch die exakten Versuche von LAVOISIER das Gegenteil, das Hinzutreten von Sauerstoff als richtig erkannt wurde, so stellt die elektrolytische Dissociationstheorie alte, geheiligte Anschauungen von der Salzbildung geradezu auf den Kopf. Wo früher mächtige Affinitäten ihre Wirksamkeit ausübten, sind solche wenigstens zwischen Metall und Halogen, bezw. Säureradikal, gar nicht vorhanden, sondern die Affinität bethätigt sich nur zwischen dem Wasserstoff der Säure und dem Hydroxyl der Basis, welche zu Wasser zusammentreten. In der Wasserbildung allein besteht der eigentliche Neutralisationsvorgang. Selbstverständlich haben diese Betrachtungen nur ihre Geltungen, wenn es sich um genügend verdünnte Lösungen handelt, wo der Zerfall in die Ionen sehr vollständig ist. In konzentrierteren Lösungen finden Abweichungen statt, wie ja auch die stark komprimierten oder abgekühlten Gase nicht mehr gemäss den bekannten Gasgesetzen folgen. Die angegebenen grundlegenden Verhältnisse werden aber durch diese abweichenden nicht verdeckt.

Zum Schluss legte Professoratskandidat RIEBER eine für Württemberg neue Alge, *Chlorotylum cataractarum* Ktz. vor, welche direkt unter dem aufschlagenden Wasser des 25 m hohen Uracher Wasserfalls in grossen, hellgrünen Polstern ihr Dasein fristet und daher nur bei Sturm zugänglich ist, wenn die Wasser beiseite getrieben werden. Es ist wahrscheinlich, dass sie an ähnlichen Orten des Juras ebenfalls vorkommt. Der Algenkörper besteht aus langen, fast farblosen, leeren Zellen, welche mit kurzen, chlorophyllreichen abwechseln und so angeordnet sind, dass der Algenkörper unter dem Mikroskop geschichtet erscheint. REINSCH, welcher diese Alge näher untersuchte, fand, dass sie im Frühjahr Schwärmsporen bildet, die ohne Kopulation keimen.

Nach mehreren Generationen vergallerten die Fäden und es bilden sich *Gloocystis*-Formen, welche ebenfalls Schwärmsporen ausbilden; diese letzteren zeigen vier, erstere zwei Wimpern, unterscheiden sich also ähnlich, wie bei *Ulothrix* die Mikro- und Makrosporen. Aus diesen vier wimperigen Schwärmsporen geht die Fadengeneration wieder hervor. Ausserdem färben sich im Sommer einzelne Äste derart, dass die Zellen rot werden, sich abrunden und loslösen. Es ist noch unermittelt, wie diese Kugeln sich weiter entwickeln. Analog andern Beispielen wäre es möglich, dass sich aus denselben geschlechtliche Fortpflanzungszellen bilden, worüber keine Untersuchung existiert, soweit dem Vortragenden bekannt wurde.

Nekrolog

des **Prof. Dr. F. Eduard von Reusch**,

geb. 17. April 1812, gest. 22. Juli 1891.

Von Dr. F. Ammermüller.

Der Vater REUSCH's war Schullehrer in Kirchheim u. T. und hatte der Tochter der dort residierenden Herzogin HENRIETTE von Württemberg, der nachmaligen Königin PAULINE, den ersten Unterricht zu erteilen, starb aber schon 1824 mit Hinterlassung einer Witwe und 6 Kindern. Da nahm die Herzogin sich des 12jährigen talentvollen Knaben an, und unterstützte ihn, dass er 1826 ins Seminar in Urach, 1830 in das evangelisch-theologische Seminar in Tübingen eintreten konnte. Er war somit nach dem Wunsche seiner frommen Gönnerin zum Geistlichen bestimmt, hat auch das theologische Examen 1834 mit gutem Erfolg bestanden, aber seiner Neigung entsprach dieser Beruf nicht. Er hatte während des Studiums der Theologie in Prof. NÖRREMBERG einen ausgezeichneten und anregenden Lehrer der Mathematik und Physik gefunden, und dabei erkannt, dass seine Neigung und sein Talent eine richtigere Nahrung in diesen Fächern finde.

Nach beendetem Studium trat er daher nicht als Vikarius bei einem Pfarrer ein, sondern nahm den Antrag einiger Industrieller in Heidenheim an, als Lehrer der Mathematik und Naturwissenschaften an einer Privatschule, die den jetzigen, damals noch nicht bestehenden Oberrealschulen entsprach¹. Die K. Regierung ging

¹ Die Verstimmung seiner hohen Gönnerin darüber, dass er die geistliche Laufbahn verliess, wurde übrigens durch die folgende glänzende Laufbahn bald und vollständig wieder gehoben. Dagegen blieb ein sehr freundliches Verhältnis nicht nur zur Herzogin, sondern auch zu deren Tochter, Königin Pauline, und zur Enkelin, Prinzessin Katharina, bestehen, das Reusch mit seinem Humor und naiver Unbefangenheit bis zu seinem Tode zu erhalten wusste und das ihm manche hohe Aufmerksamkeit eintrug.

aber damals schon mit dem Gedanken um, solche Oberrealschulen zu gründen, und suchte junge Leute zu Lehrern dafür heranzubilden. Das verschaffte dem gut empfohlenen REUSCH eine Reise-Staatsunterstützung für 1 Jahr, mit der er November 1835 nach Paris ging, um in Mathematik und Naturwissenschaften sich weiter zu bilden.

Dort hörte er namentlich die Vorlesungen von DULONG, DUMAS, AMPÈRE, POUILLET, LEROY u. a. Des letzteren besonderes Wohlwollen gewann er durch eine elegante Lösung über Steinkonstruktionen bei windschiefen Gewölben, und dessen Zeugnis verschaffte ihm eine weitere Staatsunterstützung zu längerem Verbleiben. In Paris hatten seine Studien, wie er selbst angab, „die Richtung zum höheren Ingenieurwesen, namentlich zur mechanischen Technik angenommen.“

Nach ca. 1¹/₂ Jahren kehrte er zurück, bestand ein Oberreal-lehrer-Examen, und wurde sofort an der neu errichteten Oberrealschule in Heilbronn angestellt, 1837. Dort veröffentlichte er als erste Arbeit, 1838, ein Gymnasialprogramm über die Krümmungsgesetze der sphärischen Evolvente nebst Anwendung auf konische Räderwerke.

Aber schon im Jahre 1840 wurde er als Professor für Mechanik und Physik an die Gewerbeschule in Stuttgart ernannt. Hier liess er ein autographiertes Heft über Statik und Dynamik drucken. In diese Zeit fällt auch seine für Bauleute sehr instruktive Arbeit über die Spitzbogen-Konstruktion, die 1853 bei J. B. MÜLLER in Stuttgart erschien.

Im Herbst 1851 wurde er an NÖRREMBERG's Stelle als Professor der Physik an die Universität nach Tübingen berufen. Von da an beginnen seine physikalischen Arbeiten, eine Reihe von Veröffentlichungen über physikalische Gegenstände in POGGENDORFF's Annalen, meist aus der Lehre vom Licht über die elementaren Gesetze der Optik, über Zurückwerfung und Brechung in graphischer Darstellung¹. „Was REUSCH's Namen dabei verewigen wird, das ist die Möglichkeit, mit seiner einfachen Konstruktion die berühmten Sätze von GAUSS über Kardinalpunkte von Linsensystemen in elementarer Weise nachzuweisen.“ — „Nach den optischen Gesetzen widmete er eine längere Zeit der Untersuchung der Krystalle nach verschiedenen Seiten. Es war die stereographische Projektion, der

¹ s. Schwäbischer Merkur, 29. Juli 1891, Reusch's Nekrolog von Prof. Dr. P. Zech.

er sich zuwandte, namentlich mit dem Wunsche, dass die inkorrekten und prinziplosen Figuren, wie man sie in Krystallographie, mathematischer und astronomischer Geographie so häufig findet, allmählich verschwinden. Wie eine Anwendung auf Krystallographie möglich sei, zeigte er in 2 Aufsätzen über Hemiëdrie und Zwillingsbildung. Noch sind auf dem Gebiete der Krystalle seine Untersuchungen über den Schiller an Krystalloberflächen, z. B. am Labrador, zu erwähnen, die von inneren Reflexionen herrühren. Ferner die sogenannte Körnerprobe. Wenn nämlich mit einer stumpfen Spitze (dem Körner) ein kurzer Schlag auf Scheiben von Krystallen, wie Kalkspat, Glimmer, Gips, ausgeführt wird, so bilden sich Sprünge nach bestimmten Richtungen, analog den Blätterdurchgängen, die charakteristisch für den Krystall sind, und geben Aufschlüsse über die innere Struktur der Krystalle.“

Eine vollständige Zusammenstellung seiner litterarischen Arbeiten mit 49 Nummern von Prof. A. SCHMIDT geben die mathematisch-naturwissenschaftlichen Mitteilungen (Nekrolog von O. BÖKLEN, V. 1, S. 124), auf die hier verwiesen werden muss.

Im Jahre 1855 wurden ihm auch die Vorlesungen über Maschinenlehre und Technologie bei der staatswirtschaftlichen Fakultät übertragen, aber dieses weitere Geschäft entzog ihm vielfach seinem Hauptfach der Optik und den Krystallen. Er legte deshalb, und weil ihm für sein Alter das doppelte Geschäft zu viel wurde, diesen Lehrauftrag 1871 wieder nieder. 1874 wurde er provisorischer Vorstand der Sternwarte mit dem Lehrauftrag für populäre Astronomie. Im Jahre 1884 liess er sich hohen Alters halber pensionieren, zog nach Stuttgart, und brachte dort die letzten Jahre seines Lebens hauptsächlich mit geometrischen Arbeiten zu.

Bei solchen Leistungen konnte es ihm an Anerkennung und Auszeichnungen nicht fehlen. 1848 wurde er zum technischen Mitglied der Centralstelle für Gewerbe und Handel gewählt, und blieb das bis zu seiner Übersiedlung nach Tübingen. Bei der landwirtschaftlichen Centralstelle war er Ehrenmitglied. Zum Mitglied der Kais. Leop.-Karol. deutsch. Akademie der Naturwissenschaften wurde er 1873 gewählt. Zum Rektor der Universität Tübingen war er im Vorschlag, schlug aber diese Ehre aus. 1871 wurde ihm das Ehrenritterkreuz des Württ. Kronenordens und 1877 dazu die Krone, 1884 das Kommenthurkreuz II. Klasse des Friedrichsordens erteilt.

Alle diese Auszeichnungen nahm er still hin, und machte z. B. nie von dem durch den Kronenorden ihm erteilten Recht

Gebrauch, seinem Namen ein von vorzusetzen. Ehrgeiz lag nicht in seinem Wesen, ihm war es nur um die Sache, um die Förderung der Wissenschaft zu thun. Er sagte oft, er wolle nicht verehrt sein, lehnte alle äusserlichen Ehrungen (Fackelzug, Abschiedessen etc.) ab. Harmlos, liebenswürdig und freundlich gegen jedermann, war er allerseits geliebt und geehrt. Im geselligen Umgang entwickelte er einen guten Humor ohne zu verletzen und ohne damit glänzen zu wollen¹.

Prof. Dr. BRAUN, sein Nachfolger in Tübingen, sagte in seinem Nachruf bei der Beerdigung: „Alles, was er geschaffen hat, war, wie er es selber gern betonte, fein durchdacht und sauber ausgeführt. — So war er auf seinem eigenen Forschungswege. — So hat er es vermocht, mit geringen, oft den allereinfachsten Mitteln Ziele zu erreichen. Ein feiner Beobachter, verstand er es kleinen Andeutungen der Natur liebevoll und daher erfolgreich nachzugehen, mochte er die merkwürdigen Molekularumlagerungen des Kalkspats, die Kohäsionsverhältnisse der Krystalle verfolgen, oder mit bewundernswertem Geschick die rätselhaften optischen Eigenschaften des Quarzes künstlich nachahmen, oder von den Wirbelringen des Rauchs phantasievoll eine Brücke schlagen zu den Ringgebirgen des Mondes, einfach, klar und bescheiden. Diese Eigenschaften haben ihm als Mensch keinen Feind, in der Wissenschaft nie einen Gegner entstehen lassen. Nur der innere Wert der Sache war ihm massgebend, nicht der äussere Erfolg. Die Beschäftigung mit der Wissenschaft war ihm Selbstzweck.“

Prof. BÖKLEN sagt im oben angeführten Nekrolog: „REUSCH hatte eine ganz besondere Neigung und Fähigkeit, die Ergebnisse seiner Forschung geometrisch zu veranschaulichen und zwar mit den denkbar einfachsten Hilfsmitteln der Geometrie. Er sagte, was ich nicht mit eigenen Augen anschauen und geometrisch darstellen kann, das existiert für mich nicht.“

Seine Klarheit im Denken und Sprechen, seine Feinheit und Sicherheit im Experimentieren, und seine Freundlichkeit und Zugänglichkeit den Hörern gegenüber machten ihn zu einem ausgezeichneten, beliebten Lehrer, der viele tüchtige Schüler gebildet hat.

¹ Als Beispiel sei hier angeführt: Als er nach einem Hochzeitstag beim Frühschoppen anderen Morgens Anekdoten preisgab, die auch in Büchern zu finden sind und aufgefördert wurde, auch Eigenes zu geben, gab er sofort zur Antwort: unter so tannenen Umständen langt's nicht zu eichenen, sondern nur zu buchenen Witzen.

Seine Feinfühligkeit veranlasste ihn, sich von allen Kämpfen im Leben möglichst fern zu halten, so namentlich von der Politik und von den Streitigkeiten im akademischen Senat. Auch in der belletristischen Litteratur, die er sonst liebte, war ihm alles Derbere zuwider.

In unserem Verein für Württembergs Naturkunde war er ein treues Mitglied.

Obgleich er keine kräftige Natur war, hat er das hohe Alter von 79 Jahren erreicht infolge seiner regelmässigen, äusserst mässigen Lebensart, und der treuen, sorgsamten Pflege seiner liebenswürdigen Frau, EMILIE geb. RIECKE.

Eine lästige Venenentzündung am Fuss verhinderte ihn in den letzten Monaten am Ausgehen, schliesslich aber machte ein Schlaganfall seinen Leiden ein plötzliches Ende. Der ersten Frau, LUISE VOETTER von Heidenheim, zwei Söhnen und zwei Töchtern musste er ins Grab nachsehen. Es überlebten ihn ausser der Witwe vier Söhne, eine Tochter und sechs Enkel.

Die Freunde werden ihn immer schmerzlich vermissen, die vielen Schüler ihm ein dankbares Andenken bewahren und die Wissenschaft seine Leistungen und seinen Namen der Nachwelt erhalten.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [48](#)

Autor(en)/Author(s): Anonymous

Artikel/Article: [Sitzungsberichte. LVI-CIII](#)