

Lehrtätigkeit vom April 1914 bis März 1915.

I. Zoologie.

Sommerhalbjahr: Prof. zur Strassen behandelte in seiner Dienstagsvorlesung die Tausendfüßler und wandte sich dann einer besonders eingehenden Schilderung der Insekten zu, von denen alle niederen Ordnungen und von den höheren die Käfer und Schmetterlinge zur Darstellung kamen. In ausgezeichnete Weise wurde er hierbei durch farbige Tafeln unterstützt, die von den Damen Groß, Hartmann, Reifenberg und Sonntag zum Teil schon früher angefertigt waren, zum Teil während des Semesters neu hergestellt wurden.

Im Zoologischen Praktikum, das Prof. zur Strassen, unterstützt von den Damen M. Sondheim, L. Baerwald und A. Reichenbach, sowie von Dr. Nick, geleitet hat, wurden wirbellose Tiere anatomisch durchgearbeitet. Auf Regenwurm und Blutegel folgten Wegschnecke und Weinbergschnecke, Flußmuschel und Tintenfisch. Besonders eingehend wurde der Flußkrebis behandelt. Das für den zweiten Teil des Sommerhalbjahres geplante Studium von Insekten mußte des Krieges wegen unterbleiben.

Winterhalbjahr: Da Prof. zur Strassen zur Fahne einberufen worden ist, wurde Dr. L. Nick mit der Abhaltung der Zoologischen Vorlesung betraut; er las über „Das Plankton“. Nach eingehender Behandlung der Bedingungen, unter denen das Leben der schwebenden Wasserorganismen in Meer und Süßwasser abläuft, wurden die sich daraus ergebenden allgemeinen „Konstruktionsprinzipien“ besprochen und deren Anwendung in der Organisation der verschiedenen pflanzlichen und tierischen Planktonten erläutert.

Exkursionen: Wie jedes Jahr führte Prof. Dr. A. Knoblauch auch im Berichtsjahre eine Reihe zoologischer Exkursionen, deren Ergebnisse unsere Sammlung einheimischer Tiere und die Kenntnis der Fauna unserer Umgebung immer erfreulich bereichern, die aber auch durch ihren harmonischen Verlauf jedem, der daran teilnehmen durfte, in angenehmer Erinnerung bleiben. Diesmal gings

- 1) am 2. April nach Münster i. T. und ins Lorsbacher Tal
- 2) am 30. Mai bis 2. Juni in den Vogelsberg mit Herbstein als Standquartier
- 3) am 27. Juni auf den Schwanheimer Sand und abends an die alten Eichen
- 4) am 12. Juli nach Jagdhaus Hausen bei Butzbach
- 5) am 18. Juli nach dem Oberwald und dem Steinbrücker Teich bei Darmstadt.

Eine große Herbstexkursion sollte in die Vogesen gehen, in den Schluchtpaß und nach Gerardmer. Vorbereitende Schritte wegen der nötigen Zutrittserlaubnis durch die französischen Behörden waren eingeleitet. Einige Wochen darauf tobte dort an der Grenze der Krieg.

Am ergebnisreichsten war die Pfingstexkursion in den Vogelsberg, die, wie unsere erste Tour (1912) in dies faunistisch sehr interessante Gebiet, vor allem eine überaus reiche Ausbeute an Insekten der verschiedensten Gruppen ergab. Zum erstenmal auf einer unserer Exkursionen wurden Flußperlmuscheln beigebracht, von einer schon länger bekannten Fundstelle aus der Altfell am Ostabhänge des Vogelsbergs; bei genauerer Untersuchung der gefundenen Exemplare kamen ein paar schöne Perlen zu Tage. In dem großen Niedermooser Teich konnte ein neuer deutscher Fundort für *Leptodora kindti* Focke, unsere größte, bis auf das schwarze Auge ganz wasserklare Cladocere, festgestellt werden. Das reiche Plankton dieses großen Sees wurde lebend von den Exkursionsteilnehmern an Ort und Stelle unter dem Mikroskop durchgemustert. Wir verdanken das Gelingen dieser Sammelfahrt in erster Linie unserem korrespondierenden Mitglied Herrn Forstrat Eulefeld-Lauterbach, der uns Führer und auf den beiden Mooser Teichen Boote freundlichst zur Verfügung gestellt hat und uns überall ein kundiger Berater war. — Die Schwanheimer Exkursion galt wieder der

Sandfauna; wir hatten dabei mehrfach Gelegenheit, Grabwespen (*Sphex maxillosa* Fabr. und *Ammophila sabulosa* L.) bei ihrer Tätigkeit zu beobachten. In der Butzbacher Gegend, wohin uns eine liebenswürdige Einladung unserer Mitarbeiterin Frl. Melly Andreae führte, zeigte sich die Geburtshelferkröte sehr häufig. Zahlreiche Männchen trugen Eischnüre um die Hinterbeine, oder hatten sie in das Wasser eines kleinen Teiches abgestreift, in dem auch vorjährige Larven erbeutet wurden. Bei Darmstadt sollte ein Kreuzotterplatz abgesucht werden, an dem vor einigen Jahren zwei Tiere gefangen worden waren. Da wir leer ausgingen und auch von anderer Seite dort kein weiteres Exemplar der Giftschlange gefangen wurde, ist der erste Fund vielleicht auf den mißglückten „Einbürgerungsversuch“ eines enragierten Liebhabers zurückzuführen, und Nolls Angaben über das Fehlen der Kreuzotter in der näheren und weiteren Umgebung Frankfurts träfen nach wie vor zu.

II. Botanik.

Sommerhalbjahr: Prof. Möbius las über „Physiologie der Ernährung“. Die Vorlesungen begannen am 24. April und fanden wie gewöhnlich Dienstags und Freitags von 6—7 Uhr im kleinen Hörsaal des Museums statt; sie wurden besucht von 43 Hörern und Hörerinnen. Besprochen wurde in 18 Stunden: die Kohlensäure-Assimilation, die Aufnahme des Stickstoffs und der Aschenbestandteile, die Aufnahme, Verdunstung und Leitung des Wassers. Die Chemie des Stoffwechsels konnte nur begonnen werden, da nach den Sommerferien wegen des Kriegs die Vorlesung nicht fortgesetzt werden konnte. Die Darstellung wurde durch zahlreiche Experimente, makro- und mikroskopische Präparate und Abbildungen erläutert, auch die wichtigste Literatur wurde aufgelegt.

Das mikroskopische Praktikum für Anfänger wurde Donnerstags von 3—6 Uhr im großen Laboratorium des Museums gehalten und von 22 Teilnehmern (Herren und Damen) besucht. Der Kursus wurde in derselben Weise wie vor 2 Jahren durchgenommen, da er aber nach den Ferien wegen des Krieges nicht wieder aufgenommen werden konnte, fanden nur neun Übungen statt, in denen der Bau der Zelle, des Blattes und des Stengels durchgenommen wurde.

Winterhalbjahr: Am 1. Oktober 1914 wurde das botanische Institut der Universität im Bibliotheksgebäude (Viktoria-Allee 9) eröffnet, und die botanischen Vorlesungen und Übungen finden jetzt daselbst statt, aber neben den Universitätsvorlesungen in derselben Weise und zu denselben Bedingungen wie früher. Im Winterhalbjahr 1914/15 las Prof. Möbius Dienstags und Freitags über: „Pflanzengeographie“.

III. Paläontologie und Geologie.

Sommerhalbjahr: Prof. Drevermann sprach über „Geologische Streifzüge durch Westdeutschland“. Es wurde besonders darauf aufmerksam gemacht, die einzelnen Phasen in der geologischen Geschichte getrennt zu behandeln, um aus dieser Betrachtung ein klares Bild über den Aufbau von Westdeutschland zu erhalten. Eine besonders ausführliche Besprechung fanden die Tertiär- und die Diluvialzeit, die sich in der Nachbarschaft durch weite Verbreitung und großen Fossilienreichtum auszeichnen. Mehrere von den Damen Proesler und Walcker verfertigte Wandtafeln bildeten bei einzelnen Vorlesungen willkommenes Anschauungsmaterial. — Die von Prof. Drevermann im Anschluß an die Vorlesungen veranstalteten Exkursionen in die nähere und weitere Umgebung von Frankfurt erfreuten sich, wie immer, einer sehr lebhaften Teilnahme.

Winterhalbjahr: Die Vorlesung von Prof. Drevermann über: „Die Tiere der Vorzeit“ ließ besonders biologische und stammesgeschichtliche Fragen der Paläontologie in den Vordergrund treten. Der Vortragende beschränkte sich vorläufig auf die Wirbellosen, deren einzelne Stämme in systematischer Reihenfolge in ihrem Werden und Vergehen wie in ihrer Bedeutung für den Bau der festen Erdrinde durchgesprochen wurden. Auf die Bedeutung paläontologischer Funde als wirklicher Ahnen rezenter Formen für die Systematik der heutigen Tierwelt wurde wiederholt besonders Nachdruck gelegt. Reiches Anschauungsmaterial an Wandtafeln wie an Belegstücken aus der Sammlung des Museums unterstützte den Vortrag. Noch besser kamen die Schätze der wissenschaftlichen Sammlung bei mehrfachen, außerordentlich gut besuchten Führungen zur Geltung, die gleichzeitig dazu dienten, den wechselnden Erhaltungszustand fossiler Funde und die Art wissenschaftlicher Arbeit an ihnen vor Augen zu führen.

IV. Mineralogie.

Sommerhalbjahr: Die angekündigte Vorlesung „Kristalline Schiefer“ mußte wegen Erkrankung von Prof. Schauf kurz nach Beginn für das ganze Sommerhalbjahr ausfallen, und leider hat sich Prof. Schauf infolge Krankheit veranlaßt gesehen, seine Lehrtätigkeit bei der Gesellschaft vollständig aufzugeben. Die Gesellschaft spricht Herrn Prof. Schauf für seine langjährige erfolgreiche Lehrtätigkeit auch an dieser Stelle den wärmsten Dank aus. Laut Verwaltungsbeschluß wurde mit der Abhaltung der Vorlesungen der an das mineralogische Institut der Universität berufene o. Professor für Mineralogie Dr. H. E. Boeke betraut.

Winterhalbjahr: Prof. Boeke sprach über „Die Bildung und Umbildung der Gesteine vom Standpunkt der Gleichgewichtslehre“ zunächst im Hörsaal des Senckenbergischen Museums, dann von Weihnachten ab im Hörsaal des neugegründeten Mineralogischen Instituts. Es wurden die neueren synthetischen Forschungen über die Bildung der Eruptivgesteine und der Sedimente, die Verwitterung mit besonderer Rücksicht auf die Kolloidmineralogie, und die Metamorphose der Gesteine besprochen. Zur Demonstration der behandelten Gegenstände diente namentlich die mikroskopische Projektion von Dünnschliffen und sonstigen Präparaten. Bei der Vorbereitung der Vorlesungen und den Demonstrationen war der Assistent des Instituts Dr. Eitel bis zu seiner Einberufung zum Heeresdienste behülflich.

V. Wissenschaftliche Sitzungen.

1. Sitzung am 31. Oktober 1914.

Prof. Dr. F. Drevermann:

„Aus Frankfurts Urzeit: Alte Sumpfwälder im Main-
tal und ihr Tierleben“.

Beim Neubau des Chemischen Instituts am Kettenhofweg wurde in 5—6 Meter Tiefe unter dem Moor, das dort allenthalben schon in geringer Tiefe ansteht, ein fast vollständiges Skelett eines mächtigen Auerochsen gefunden und dank der hervorragenden Unterstützung der Baufirma Ph. Holzmann & Co. auch glücklich ausgegraben. In den gewaltigen Zeiten, in denen wir leben, droht selbst ein so bedeutungsvoller Fund vergessen zu

werden, und so versucht der Redner, ihm wieder etwas zu seinem Rechte zu verhelfen, indem er die Zeit schildert, in welcher der Ur in der Frankfurter Gegend lebte. Sümpfe und Moore, dicht bestanden mit Erlen, Birken und Weiden, erfüllten das Maintal. Der Biber errichtete seine Bauten, Torf- und Torfschwein lebten im Dickicht, verwilderte Hunde jagten dem Kleinwild nach, der Bär hauste im Gestrüpp und der Ur, als der mächtigste Waldbewohner, kam abends zur Tränke. Zeitlich läßt sich sein Vorkommen nur ungefähr festlegen. Wir wissen, daß im 6. Jahrhundert der Ur noch im Wasgenwald gejagt wurde; andererseits ist er im alten Reichsforst Dreieich nicht mehr vorhanden gewesen. Die übrigen Tiere geben leider auch kein genaues Bild, und so berechnet sich die Zahl der seitdem verflossenen Jahre auf mindestens 1300.

Wahrscheinlich ist es aber länger her, denn 5—6 Meter Moor bilden sich nur langsam. Und darunter lag der Fund, tief unten der Schädel und schräg nach dem Ufer zu aufwärts der mächtige Körper. Das eine Hinterbein fehlt ganz, ebenso der Schwanz; das andere ist kräftig benagt worden und die Fraßspuren deuten auf den Hund hin, dessen Skelett daneben lag. Der Ur ist verunglückt, indem er auf dem glatten zähen Letten des Grundes ausglitt und vielleicht die Wirbelsäule brach: nachher hat bei Zeiten des niederen Wasserstandes das Raubzeug an dem Kadaver genagt.

Auch geologisch ist das Alter nicht mit Jahreszahlen festzulegen. Aber es läßt sich doch feststellen, daß wir in der Neuzeit der Erdgeschichte zwei ganz verschieden alte Moorbildungen bei Frankfurt haben. Die eine war vor 60 Jahren besonders prachtvoll am Seehof aufgeschlossen und lieferte Mammut, Rentier, und einen anderen gewaltigen Wildochsen, den Wisent. Dies Moor ist viel älter als das Moor des Kettenhofwegs, Riederbruchs und so viele andere; ihre Tierwelt ist auch viel fremdartiger für uns. In den jüngeren Mooren sind auch bereits Menschenreste gefunden worden; es wäre zu wünschen, daß in friedlicheren Zeiten die erhöhte Bautätigkeit noch manchen Baustein zur Kenntnis jener Zeit herbeiträge.

2. Sitzung am 14. November 1914.

Schriftstellerin Alice Schalek, Wien:

„Die deutschen Kolonien in der Südsee.“

Jedem, der die Inselgruppen im Stillen Ozean kennt, ist ihr Gesamtname „die Südsee“ zum Augurenwort geworden, die Südsee, wo man sich über nichts wundern darf, weil sie in ihrer seltsamen Mannigfaltigkeit die fast unangetastete Domäne von Beachcombern, Abenteurern und Ranakern geblieben ist. Doch das stillschweigende Übereinkommen, daß die Südsee eben die Südsee ist, wurde für die Entwicklung der Kolonien sehr gefährlich. Das Wort „unmöglich“, das in Napoleons Wortschatz fehlte, ist eines der meistgebrauchten im Südsee-Vokabularium.

Die Unterlassung eines Vermittlungsversuchs in den scharfen Differenzen der Anschauungen der die Kolonien leitenden deutschen Beamten und der sie erschließenden Pflanzer hat zu der Aufrollung einiger heißumstrittener Probleme geführt, deren wichtigstes die Frage ist, wie überhaupt der Begriff Schutzgebiet aufzufassen ist.

Soll die Regierung ein von der Ethik bestellter, uneigennütziger Wärter eines Zoologischen Gartens sein, dessen vornehmste Aufgabe die Erhaltung der Art ihrer Schützlinge sei, oder soll sie Grund und Boden zur Verwertung an Reichsangehörige abgeben, was immer dann mit den Eingeborenen geschehe? Soll hier weiteres Großkapital arbeiten oder dem Kleinen Manne die Möglichkeit zu Einzelbetrieben gegeben werden? Soll man die christlichen Missionen ob ihrer selbstsüchtigen Zwecke bekämpfen oder ob ihrer selbstlosen bewundern? Und vor allem: wer soll in einem Lande die harte Arbeit leisten, wo das Klima sie den Weißen ebenso unmöglich macht, wie die mangelnde Körperausbildung den Schwarzen?

Alle diese Probleme haben noch keine rechte Lösung gefunden; es wird vorläufig ein bißchen nach rechts und ein bißchen nach links probiert, und die deutschen Kolonien mit ihren reichen Territorien harren noch des Prinzen, der Dornröschen wecken soll. Doch wenn diese Probleme die Nöte fast aller östlichen Kolonien bilden, so hat außerdem jede noch ihre speziellen. Die akuteste für Neu-Guinea ist das Verbot der Paradiesvogeljagd, welches den Aufschwung der Kokosplantagen dadurch vernichtet, daß dem mittellosen Pflanzler die Möglichkeit genommen wird, bis zur Ertragsreife der von ihm gesetzten Palmen einen Unterhalt zu finden. Infolge des keineswegs durch gewichtige Gründe verursachten Jagdverbots eines in Millionen von Exemplaren existierenden Vogels, das nur einer Volkssentimentalität entgegenkam, wurde die unsägliche Kulturarbeit zahlreicher Pflanzler dem Großkapital in die Arme geworfen.

Auf Samoa bildet der seit einiger Zeit eingeschleppte Nashornkäfer, der die Palmen vernichtet und zu dessen wirksamer Bekämpfung kein Geld vorhanden ist, die Sorge der dortigen Verwaltung, und andererseits hat die komplizierte Frage, ob die Erhaltung des Kommunismus unter den Eingeborenen wünschenswert ist, einen Streitpunkt zwischen Regierung und Kolonisten entfacht. Es ist für die erstere natürlich wünschenswert, wenn sie nur mit den Häuptlingen zu verhandeln braucht, hingegen ist es klar, daß ein System, das den Faulen unterstützt und dem Fleißigen den Lohn seiner Arbeit nimmt, nicht zur Anfeuerung der Arbeitslust dient und die Ertragsfähigkeit des Bodens nicht zur Ausnutzung gelangen läßt. Die Regierung scheut von dem „Faa Samoa“, d. h. „so ist es hier Sitte“, zurück, welches Wort jedoch von den Pflanzern vielfach als Spott für manche Rückständigkeit benutzt wird. Zweifellos bringt Deutschland all diesen Fragen noch zu wenig Interesse entgegen, es hat für seine Kolonien zu wenig Geld und zu wenig Verständnis.

3. Sitzung am 28. November 1914.

Dr. R. Sternfeld:

„Deutsche Vollblutzucht“.

Durch eine jahrhundertelange Zucht nach Rennleistung, eine Art Nachahmung des Daseinkampfes durch den menschlichen Züchter, ist das heutige Vollblutpferd entstanden, ein Pferd, das an Leistungsfähigkeit wie an Schönheit alle seine Verwandten übertrifft. Seine Bedeutung beruht auf der Notwendigkeit einer leistungsfähigen Landespferdezucht, die nur durch ständige Veredelung mit Hilfe des Vollbluts auf der Höhe gehalten werden kann.

Eine wirklich deutsche Vollblutzucht besteht bisher nicht. Das deutsche Vollblut ist als Rennpferd dem englischen und französischen nicht gewachsen, und die deutschen Züchter sahen sich daher gezwungen, immer wieder auf ausländisches Zuchtmaterial zurückzugreifen. Dieser Zustand ist aber auf die Dauer unhaltbar, da die Preise für gutes ausländisches Zuchtmaterial enorm hoch sind und die deutsche Zucht somit niemals auf eine gesunde wirtschaftliche Grundlage kommen kann, solange sie nicht vom Auslande unabhängig ist.

Die deutsche Vollblutzucht ist zudem durch zweifelhafte Theorien, die den Züchter von der Richtschnur der reinen Leistungsprüfung abzulenken suchten, keineswegs gefördert worden. Dazu gehört in erster Linie das vollkommen verfehlte „Zahlensystem“ des Australiers Bruce Lowe, ferner irrige Ansichten über den Wert und Unwert der Inzucht, sowie schließlich Übertreibungen in der Zucht nach „Exterieur“.

Gleichwohl kann der deutschen Zucht geholfen werden. Die Vorzüge des englischen Rennpferdes gegenüber dem deutschen beruhen lediglich auf den günstigeren Aufzuchtbedingungen, die das mildere Klima Großbritanniens gewährt. Der verhältnismäßig lange und strenge deutsche Winter raubt den jungen Vollblütern monatelang den fördernden Weidegang und selbst die notwendige Bewegung im Freien. Die Vorzüge des englischen Vollbluts beruhen demnach lediglich auf im Leben erworbenen Eigenschaften, deren Erblichkeit höchst zweifelhaft ist. Die Statistik über die Leistungen der deutschen Vaterpferde zeigt denn auch, daß die besten Inländer in der Zucht den besten importierten ausländischen Hengsten, trotz deren höherer Rennklasse, zum mindestens ebenbürtig, zweitklassigen Ausländern sogar weit überlegen sind. Diese Tatsache hebt den Unterschied zwischen inländischem und ausländischem Zuchtmaterial auf. Sie befreit den Züchter von der Notwendigkeit, stets wieder Riesenpreise für ausländische Zuchttiere zu zahlen und macht somit die deutsche Vollblutzucht endlich selbständig, ja sie ermöglicht überhaupt erst die Schaffung einer wirklich deutschen Zucht.

4. Sitzung am 12. Dezember 1914.

Dr. R. Gonder:

„Über Vererbung bei Protozoen“.

In der modernen Vererbungslehre haben bisher experimentelle Untersuchungen über Veränderungen bei Protozoen einerlei, welcher Art sie waren, leider noch nicht die richtige Beachtung gefunden. Gerade in letzter Zeit hat die experimentelle Chemotherapie durch Ehrlich und seine Schule interessante Eigenschaften pathogener Protozoen berührt, die für vererbungstheoretische Fragen von großer Bedeutung sind.

Auch an freilebenden Protozoen, an Infusorien vor allem, hatten verschiedene Forscher eine starke Variabilität festgestellt. Die Infusorien veränderten Gestalt und Größe und auch ihre physiologischen Eigenschaften, wenn sie ungewohnten Lebensverhältnissen ausgesetzt wurden; jedoch zurückversetzt in die gewohnten Lebensbedingungen, kehrten sie zur ursprünglichen Form zurück: es waren also nur Modifikationen (Dauer-Modifikation), die für bestimmte Zeit sich konstant hielten und vererbt wurden.

Die Befruchtung, die bei Protozoen, nicht in einem engen Zusammenhang mit der Fortpflanzung zu stehen braucht, ändert an diesen Tatsachen

auch nichts, ja unter verschiedenen Rassen und in reinen Linien (Kulturen aus einem einzigen Individuum herausgezüchtet), bringt die Befruchtung keine Änderung, da selbst in gemischten Kulturen nur Individuen von gleichen Rassen eine Befruchtung eingehen. Die Rassen bleiben eben konstant.

Die pathogenen Protozoen zeigen häufig in ihren immunisatorischen Eigenschaften eine sehr große Variabilität, so ganz besonders die Trypanosomen und Spironemen. Alle die bekannten Rezidivstämme sind biologisch meist von dem Ausgangsstamm verschieden, was sich auf Grund des immunisatorischen Verhaltens leicht experimentell nachweisen läßt. Die Veränderung muß eine im Plasma zu suchende Umregelung sein. Von ganz besonderem Interesse sind aber die auf chemischem Wege künstlich und bewußt veränderten pathogenen Protozoen. Hier vermag man die Veränderung auch direkt dem Auge sichtbar zu machen im Reagenzglasversuch. Normale Trypanosomen z. B. werden durch verschiedene chemische Mittel schnell abgetötet und durch Farbstoffe noch während des Lebens gefärbt: gegen diese chemischen Mittel gefestigte Trypanosomen, d. h. durch die Mittel nicht mehr zu beeinflussende, werden dagegen nicht abgetötet und färben sich auch nicht vital. Besondere orthochinoide Farbstoffe lassen sogar ganz bestimmte Angriffstellen in der Protozoenzelle erkennen. Bei Trypanosomen kommt es unter Einwirkung derartiger Farbstoffe zum Verschwinden des kleinen zweiten Kerns. Diese chemisch, künstlich veränderten pathogenen Protozoen sind durchaus nicht pathologisch veränderte Formen, denn weder in der Virulenz, noch in der Lebensfähigkeit, Fortpflanzung und dergleichen büßen sie etwas ein. Die veränderten Eigenschaften werden vererbt, durch Hunderte von Tierpassagen und durch Millionen von Generationen.

Wichtig ist, daß eine Befruchtung bei veränderten Protozoen wieder den Normalzustand herstellen kann, also der Jungbrunn ist, der der Erhaltung der Art oder Rasse dient. Ob diese Tatsache für alle Protozoen zutrifft, ist nicht erwiesen, bei Spironemen, recht primitiven Mikroorganismen protozoischer Natur, kommt wohl keine Befruchtung vor, und chemisch gefestigte Formen vererben daher auch ihre Festigkeit sogar durch die Überträger. Wesentlich und wichtig ist vor allem, daß bei allen diesen Experimenten an Protozoen bewußt künstlich die Veränderungen, die wohl alle eine chemisch-physikalische Umbildung bedeuten, hervorgerufen werden, und daß wir, wie Ehrlich und seine Schule zeigten, Anhaltspunkte erhalten über Zusammenhang von Konstitution der angewandten Mittel, über die Art der Verteilung in der Zelle und die Gesamtwirkung auf Zelle und Organismus. Die moderne Vererbungslehre wird mit diesen Tatsachen in Zukunft mehr als bisher rechnen müssen.

5. Sitzung am 16. Januar 1915.

Prof. Dr. H. Driesch-Heidelberg:

„Über Seele und Leib“.

Der Vortragende geht aus von der Lehre des sogenannten „psychophysischen Parallelismus“, wie sie sich vor allem an die Namen Spinoza und Fechner knüpft: Jedem einzelnen „seelischen“ Sein und Werden soll ein einzelnes naturhaftes und zwar „mechanisches“ Sein und Werden als seine

„andere Seite“ entsprechen. Ein allgemeiner Grund für diese Lehre ist der Umstand, daß „Natur“ alsdann besonders einfach zu erfassen wäre; aber wäre nicht, auf der anderen Seite, die Geschichte jedes Sinnes entkleidet, käme man nicht in die Absurditäten eines „Panpsychismus“, einer Allbeseelungslehre? Doch genug der Allgemeinerwägungen. Der Vortragende untersucht nun zunächst gewisse Tatsachen aus der Lehre vom psycho-physischen Geschehen: Wahrnehmungsbilder wurden mit Erinnerungsbildern verglichen, das „Wiedererkennen“ wird analysiert. Das ergibt Schwierigkeiten für die Lehre vom Parallelismus, welche sich geradezu zu Gegengründen steigern, wenn der Vorgang des „logischen Nachdenkens“ einerseits, wenn die „Handlung“ andererseits analysiert wird. Aber noch bedeutsamer für die Entscheidung als die Lehre vom psycho-physischen Geschehen ist die Lehre vom psychischen Sein, von den psychischen „Dingen“ und der Vergleich der psychischen Dinge mit den physischen. Die Struktur der „Dinge“ ist auf beiden, angeblich einander „entsprechenden“ Seiten durchaus anders: Hier der Bezug auf das „Ich“, dort das „neben“einander im Raum. Der Begriff der „Resultante“ hat auf beiden Seiten durchaus verschiedene Bedeutung. Das wesentlichste Ergebnis aber wird durch eine Untersuchung über die „Mannigfaltigkeit“ der psychischen und der physischen Dinge und durch einen Vergleich der „Mannigfaltigkeiten“ beider erzielt. Es ergibt sich, daß die Mannigfaltigkeit, d. h. der Reichtum an letzten, unzerlegbaren Verschiedenheiten, im Psychischen größer ist als im Physischen, und daß daher das eine durchaus nicht die „andere Seite“ des anderen sein kann. Die Lehre vom Parallelismus ist durch die Lehre von dem psycho-physischen Wirken zu ersetzen. Der Begriff „Seele“ gewinnt seine Bedeutung wieder. Der Vortragende schließt mit einigen Bemerkungen über die Bedeutung des Begriffs der „Mannigfaltigkeit“ für andere philosophische Probleme, z. B. für die Frage nach dem Verhältnis von „Mechanismus“ zu „Zweckhaftigkeit“, von „Kausalität“ zu „Freiheit“.

6. Sitzung am 30. Januar 1915.

Dr. K. von Frisch, München:

„Die biologische Bedeutung von Blumenfarben und Blumenduft, nach Untersuchungen über die Sinnesempfindungen der Biene.“

Man kann die Blütenpflanzen in biologischer Hinsicht in zwei große Gruppen einteilen: bei der einen Gruppe erfolgt die Übertragung des Blütenstaubes durch Wind oder Wasser; solche Pflanzen haben unscheinbare, duftlose Blüten. Bei der anderen Gruppe erfolgt die Bestäubung durch die Vermittlung von Insekten, die, während sie in den Blüten Nektar sammeln, den Blütenstaub von Blume zu Blume übertragen und so Kreuzbefruchtung herbeiführen. Diese an Insektenbesuch angepaßten Blüten pflegen durch auffallende Färbung oder Duft ausgezeichnet zu sein. Farbe und Duft — so nimmt man an — macht diese Blumen für die Insekten weithin kenntlich und sichert so den für die Pflanze so wichtigen Insektenbesuch. Unsere Anschauungen über die Bedeutung der Blütenfrage wurden in jüngster Zeit durch Untersuchungen erschüttert, deren Ergebnis zu sein schien, daß die Bienen

und alle Insekten total farbenblind seien. Diese Lehre hat sich aber als irrtümlich erwiesen. Die Bienen besitzen Farbensinn. Doch unterscheiden sie die Farben nicht so vollkommen wie der normale Mensch, sondern ihr Farbensinn stimmt mit dem Farbensinn der sogen. rotgrünblinden Menschen überein, die ein reines Rot wie Schwarz, ein gewisses Blaugrün wie grau sehen und nur zwei Farbentöne unterscheiden: Orangerot, gelb und grün erscheint ihnen „gelb“, blau, violett und purpurrot nennen sie „blau“. Die Färbung der Blumen läßt eine deutliche Beziehung zu der Rotgrünblindheit der Insekten erkennen.

Von der größten Bedeug für die Pflanzen ist die „Blumenstetigkeit“ der Bienen: die Biene besucht bei ihrem Fluge stets nur Blumen einer bestimmten Pflanzenart. Würde sie wahllos von Blüte zu Blüte fliegen, so wäre dies sowohl für die Biene, die überall einen anderen Blütenmechanismus vorfände, als für die Pflanze, die nicht wirksam bestäubt würde, von Nachteil. Aber wie erkennt die Biene die zusammengehörigen Blumen, trotz ihres beschränkten Farbensinnes? Es läßt sich zeigen, daß sowohl die verschiedene Form der Blüten als vor allem der verschiedene Blütenduft für die Bienen zur Unterscheidung der Blumen von großer Bedeutung ist.

7. Sitzung am 13. Februar 1915.

Prof. Dr. L. S. Schultze-Jena, Marburg:

„Natürliche Schutzwehren Deutsch-Südwest-Afrikas“.

Der Vortragende ging von der Sonderstellung aus, die Deutsch-Südwest-Afrika als die einzige Siedelungskolonie in unserem überseeischen Besitz einnimmt: das Schicksal von rund 12500 deutschen Männern, Frauen und Kindern steht auf dem frevlen Spiel, das England im Lande der Diamanten und des Goldes wie einst mit den Buren, so jetzt mit uns zu treiben unternimmt. Als Glied Südafrikas hat unser Schutzgebiet zunächst nur in flüchtiger Berührung Portugiesen, dann farmend ins Land tiefer eindringende Holländer, endlich um die Mitte des vorigen Jahrhunderts Engländer als Guanosammler und Robbenschläger auf den Küsteninseln Fuß fassen sehen. Die Küste des kalten Nebelmeeres, die Jahrhunderte lang mit ihrer schweren Brandung und mit der Wüstenei, die sich hinter ihr dehnt, Landungen am Festland sich entgegenstellte, ist heute dadurch wieder zu einer natürlichen Schutzwehr gegen einen feindlichen Einfall geworden, daß mit der Zerstörung der Landungsbrücke zu Swakopmund, der Trinkwasserdestillation in Lüderitzbucht und der west-östlichen Eisenbahnen im Norden und Süden des Landes alle die Schwierigkeiten eines Eindringens großer Menschenmassen, die wir in 30jähriger Kulturarbeit überwunden hatten, jetzt wieder in Wirkung treten. Am Beispiel des letzten Hottentotten- und Herero-Feldzuges zeigte der Vortragende, welchen Aufwand an Geld und Organisation es bedurfte, den Vorstoß der Truppen von der Küste ins Binnenland und den geordneten Nachschub des Proviantes zu erzwingen. Die Durststrecken der Namib-Dünen und Felseinöden verschanzten uns also im Westen. Der Süden dagegen, so sehr die hier extreme Trockenheit des Landes auch das Vordringen des Feindes erschweren würde, wird als unmittelbares Nachbargebiet der Kap-

kolonie und ihrer Port Nolloth-Bahn das nächst gebotene Einfallstor in unser Schutzgebiet sein. Daß wir auf frühe Angriffe aus dieser Richtung gerüstet waren, haben die ersten Nachrichten über Kämpfe um die dortigen Wasserstellen bewiesen. Der Norden des Schutzgebiets, der an sich offen und eben in regenreicheres Hackbauland zur portugiesischen Grenze führt, wird wohl von den kriegerischen Stämmen der Ovambo blockiert. Wir haben die Ovambo im Interesse unserer Arbeiteranwerbungen von Anfang an als Freie behandelt, es ist deshalb nicht unwahrscheinlich, daß sie einem feindlichen Vorstoß von portugiesischer Seite her, der ihnen selbst die Freiheit gefährdet, Schwierigkeiten in den Weg legen. Wenn nicht, würde der Gegner in Windhuk den Widerstand eines starken Bollwerkes fühlen. Die Hoffnung ist aber nicht ausgeschlossen, daß unser Nordnachbar, mit dem wir in Frieden zu leben wünschen, aus gleichem Wunsch sich nicht zum Werkzeug englischer Habgier machen läßt. Im Osten schiebt sich die Kalahari als endloses Durstfeld zwischen uns und das englische Betschuanenland. Mag an dessen nördlichen Wasserstellen auch noch ein versprengter Rest unserer alten Herero- und Nama-Feinde sitzen, es ist doch nicht anzunehmen, daß ihre englischen Schutzherren die friedlichen Betschuanen auch nur zu einem Kleinbandenkrieg gegen uns in Bewegung setzen werden. Der Vortragende begründete die Schwierigkeiten, die einem feindlichen Einfall in Südwest-Afrika sich entgegenstellen, im einzelnen ausführlich aus der Naturgeschichte des Landes und streifte mehrfach auch die Frage unserer Stellung zu den Herero und Hottentotten, deren Hilfe als Kundschafter und Führer nicht gering einzuschätzen sei. Mit Recht wurde auf das Verbrechen an der Zivilisation hingewiesen, dessen unsere Feinde mit der Entfesselung des Krieges zwischen Weißen im Lande des Negers sich schuldig gemacht haben. Die Abrechnung darüber werden unsere Südwestafrikaner nicht allein, sondern im Fernbund mit den Kämpfern an den Grenzen und auf den Meeren des Mutterlandes durchführen.

8. Sitzung, am 20. Februar 1915.

Prof. Dr. H. E. Boeke:

„Die optischen Eigenschaften der Kristalle“.

Der Vortragende verfolgt das Ziel, durch projektive Vorführungen ohne breitere theoretische Auseinandersetzungen die einfachsten optischen Eigenschaften, die zur Erkennung der Minerale benutzt werden, zu erläutern. Nachdem ein Beispiel für die spontane Kristallisation einer Schmelze gezeigt worden war, wurden einige Merkmale der Minerale, die auch von Laien sofort richtig gedeutet werden können, wie besonders die Farbe und die Durchsichtigkeit, demonstriert. Ein tieferes Eindringen erfordert schon die diagnostische Verwendung der relativen Größe der Lichtbrechung des Minerals im Vergleich zum Einbettungsmedium (meist Canada-balsam). Das hierdurch bedingte scheinbare „Relief“ der Minerale im Dünnschliff wurde an verschiedenen Beispielen gezeigt. Weit ausgiebiger zur Diagnose sind die Erscheinungen der Doppelbrechung (Demonstration des klassischen Versuches von Huygens mit Kalkspat). Zum Studium der Doppelbrechung bei Kristallpräparaten dient eine sehr einfache Lichtart, das

sog. linear-polarisierte Licht, das nur in einer Richtung senkrecht zur Fortpflanzung des Strahles schwingt. Solches Licht wird durch ein Nicolsches Prisma geliefert. Zwei derartige Prismen in gekreuzter Stellung absorbieren die gesamte einfallende Lichtmenge (Demonstration). Eine doppelbrechende Kristallplatte zwischen gekreuzten Nicols verursacht im allgemeinen eine farbige Aufhellung des Gesichtsfeldes („Interferenzfarbe“), was bei einigen Präparaten und bei verschiedenen Modifikationen eines sich umwandelnden Stoffes vorgeführt wurde. Auch die Spannungen in gepreßtem Glase verraten sich durch ähnliche Farbenerscheinungen (Demonstration). Nur in zwei besonderen Lagen der Kristallplatte zwischen gekreuzten Nicols erscheint das Gesichtsfeld dunkel („Auslöschungslagen“). Die Interferenzfarben in ihrer Abhängigkeit der Dicke des Präparates lassen sich am besten in einer keilförmig geschliffenen Platte, etwa von Quarz, übersehen (Demonstration, auch in einfarbigem Lichte). Durch spektrale Zerlegung (Demonstration) zeigt sich die zusammengesetzte Natur der Interferenzfarben. Läßt man an Stelle eines parallelen Strahlenbündels ein konisches Bündel polarisierten Lichtes durch einen doppelbrechenden Kristall fallen, so entstehen durch die Interferenz symmetrische Lichtfiguren, die zur Diagnose von Mineralen wichtig sind. Solche Interferenzfiguren bei Kristallplatten aus verschiedenen Kristallsystemen wurden vorgeführt, auch der allmähliche Übergang des optisch zweiachsigen zum einachsigen Bild durch Überlagerung von Lamellen (Reußsche Glimmerkombination). Schließlich diente ein erhitztes Gipspräparat zur Demonstration der starken Abhängigkeit der optischen Eigenschaften gewisser Kristalle von der Temperatur.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Bericht über die Senckenbergische naturforschende Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: [1916](#)

Autor(en)/Author(s): zur Strassen Otto, Möbius (Moebius) Martin, Drevermann Friedrich (Fritz) Ernst, Schauf Wilhelm

Artikel/Article: [Lehrtätigkeit vom April 1914 bis März 1915. 99-111](#)