

B. Protokoll-Auszüge.

Samstag, den 15. Oktober 1898.

Vorsitzender: Herr Oberlehrer Blum.

Der Vorsitzende begrüßt die Versammlung zum Wiederbeginn der wissenschaftlichen Sitzungen und gedenkt in warmen Worten der treuen Mitglieder, die die Gesellschaft in der jüngsten Zeit durch den Tod verloren hat. Gestorben sind: Fräulein Dora Schimper und das außerordentliche Ehrenmitglied Fräulein Elisabeth Schultz, die korrespondierenden Mitglieder Herr Geh. Medizinalrat Dr. K. v. Mettenheimer und Herr Hans Simon in Stuttgart, ferner die Herren F. B. Auffarth, Direktor A. Lautenschläger und Richard Nestle. Die anwesenden Mitglieder ehren das Andenken der Heimgegangenen durch Erheben von den Sitzen.

Herr Prof. Dr. Reichenbach hält alsdann den angekündigten Vortrag:

Über lebende Ameisenkolonien in künstlichen Nestern.

Ausgehend von den neueren Arbeiten Forels, Wasmanns und Bethes bespricht Redner die Frage, ob wir den in vieler Beziehung so merkwürdigen Ameisen psychische Eigenschaften zuschreiben dürfen. Besonders die Arbeiten Bethes haben Anschauungen zu Tage gefördert, die den bisherigen entgegengesetzt sind. Um nun aus eigener Beobachtung die fraglichen Tiere genauer kennen zu lernen, hat Redner nach den Angaben des berühmten französischen Forschers Janet in Limoges künstliche Nester aus Gips mit Kammern, die mit Spiegelglasplatten bedeckt sind, probeweise angelegt, und berichtet nun über seine Erfahrungen aus diesem Frühjahr und Sommer. Er zeigt u. a. Kolonien der Riesenameise vom Altkönig, der Raubameise mit ihren schwarzbraunen Sklaven, der hier seltenen Amazone, die die gleiche Art wie die vorhergehende Ameise als Sklaven oder Hilfsameisen benutzt, der roten Knotenameise u. v. a. In einem Nest der Rasenameise finden sich geflügelte Männchen und Weibchen neben den flügellosen Arbeitern, die die Larven und Puppen versorgen. Von besonderem Interesse ist eine sog. Bundeskolonie der roten Säbelameise mit der schwarzbraunen Rasenameise, die

sein Freund Lowitzer im Schwanheimer Wald unter einem Stein entdeckte und die sich ausserordentlich gut entwickelt hat. Zu erwähnen sind noch die Anfänge von Kolonien, die aus einem Weibchen und einer geringen Anzahl kleiner Arbeiter bestehen, die von dem Weibchen allein aufgezogen wurden. So benutzte ein Rasenameisenweibchen die Puppenhülle einer Hummel als Wochenstube, wo sie etwa 11 Puppen aufzog, von denen eine eben ausgeschlüpft war. In der Amazonenkolonie finden sich auch noch zwei Käfer als Gäste.

Viele Erfahrungen nötigen den Redner, vorläufig den extremen Anschauungen Bethes nicht beizupflichten, vielmehr sich auf den Standpunkt Forels zu stellen, der das Leben der Ameisen im wesentlichen zwar auch aus ererbten, automatisch wirkenden Instinkten ableitet, ihnen aber nicht jede Fähigkeit, Erfahrungen zu machen und zu benützen, abspricht. Die Entscheidung der wichtigen Frage hängt von weiteren Versuchen ab.

Der Vorsitzende dankte dem Redner für die Mitteilungen aus seinen interessanten Ameisenstudien; die heutige Demonstration werde sicherlich manches Mitglied zum eigenen Beobachten dieser merkwürdigen Geschöpfe anregen.

Samstag, den 29. Oktober 1898.

Vorsitzender: Herr Oberlehrer Blum.

Der Vorsitzende legt den Bericht 1898 vor, der im Laufe der nächsten Woche den Mitgliedern der Gesellschaft zugestellt werden wird. Er enthält in seinem wissenschaftlichen Teile außer der Wiedergabe mehrerer Vorträge Arbeiten der Herren Schauf, Blum, Möbius, Kinkelin und Wittich.

Herr Hofrat Dr. B. Hagen, der nahezu fünfzehn Jahre als Arzt und Forscher in Sumatra gelebt hat und somit als einer der besten Kenner dieser Insel gelten darf, sprach hierauf über das angekündigte Thema:

„Meine Reisen in die Batakländer (Zentral-Sumatra)“.

Nachdem Redner zunächst die falsche Betonung des Namens Sumatra gerügt hat, der in Europa immer noch als Súmatra im Walzerdactylus durch unsere Sprache hüpfte, schildert er zunächst kurz die geographischen und naturhistorischen Verhältnisse der Insel. Sumatra ist bekanntlich die viertgrößte Insel der Erde.

— XCVII —

Sie ist eine exquisit tropische Insel, die vom Äquator beinahe in der Mitte durchschnitten wird. Ihre Hauptachse liegt von NW nach SO und in dieser Richtung wird sie von zwei parallel nebeneinander liegenden Gebirgsketten vulkanischer Natur (meist Augit-Andesit) mit Gipfeln bis zu 10,000 Fuß durchzogen, die durch mannigfache Kreuz- und Querzüge miteinander verbunden sind und ein großes, weites, langhingestrecktes Hochthal von nahezu 4000 Fuß Seehöhe zwischen sich fassen. Dieses Hochthal ist einst eine tiefe Erdspalte gewesen, die aber im Laufe der Jahrtausende ganz mit vulkanischer Asche und Eruptionsprodukten — auf Sumatra rauchen ja heute noch an die zwei Dutzend vulkanischer Feuerschlünde — ausgefüllt wurde, wie Redner selbst hat in dem von ihm bereisten Gebiete nachweisen können. Die Westseite der Insel, die schutzlos dem Wogenprall des Indischen Ozeans ausgesetzt ist, wurde hierdurch bis fast an den Fuß des Gebirges ausgenagt; die Ostseite dagegen, die der stillen, glatten und ruhigen, vor allen Winden geschützten Straße von Malakka zugewendet ist, ist nicht nur nicht ausgenagt, sondern es haben sich sogar hier große, ausgedehnte Alluvialebenen angesetzt, die rapide anwachsen und die Straße von Malakka immer mehr verseichten und einengen.

Sumatra besteht also sozusagen aus zwei Teilen, die der Länge nach nebeneinander liegen: dem westlichen, gebirgigen, ursprünglichen, und dem östlichen, flachen, alluvialen Teil. Diese beiden Teile sind in jeder Beziehung scharf getrennt; nicht bloß der geologische Aufbau ist ein anderer, sondern die Trennung erstreckt sich auch auf die Pflanzendecke, die Tierwelt und sogar auf die menschlichen Bewohner. Auf den Bergen und Hochebenen des westlichen Teiles sitzen Völker, die wir nach ihrem ganzen physischen Habitus als autochthone Urvölker ansehen müssen. Redner bezeichnet sie als Ur- oder Prämalayen und erinnert daran, daß man heutzutage Sumatra allgemein als das Entstehungs- oder Entwicklungszentrum der Malayen ansieht. Der Name „Malayen“ ist veraltet und entspricht in keiner Weise mehr dem heutigen Standpunkt unserer Wissenschaft vom Menschen; es wäre an der Zeit, mit diesen alten Wörtern und Begriffen einmal aufzuräumen. Die Ur- oder Prämalayen also stiegen, durch Übervölkerung oder sonstwelche

Ursachen bewogen, von ihren kühlen Hochsitzen in den Bergen herab in die heißen, fieberschwangeren Küstenebenen. kolonisierten hier und trafen da zusammen mit den seefahrenden und handeltreibenden Völkern von der Coromandalküste Vorderindiens und von China. Aus der Vermischung dieser Elemente entstand dann allmählich das Mischvolk der Küstenbewohner, das wir heutzutage ganz speziell mit dem Namen der Malayen belegen, und dessen bedeutendsten Vertreter wir neulich sogar eine Zeit lang in den Mauern Frankfurts beherbergten, nämlich den Sultan von Siak.

Die Batak nun, zu den Redner heute seine Zuhörer führen möchte, sind ein Bestandteil dieser Urrasse im Innern Sumatras, die den ganzen nördlichen Teil des vorhin geschilderten Hochthales einnehmen. Im Norden grenzen sie an das durch seinen nunmehr schon 25 Jahre dauernden Kampf gegen die Holländer wohl bekannte Atjeh, das nach arabischen Berichten schon im 14. Jahrhundert ein blühendes Reich war, und im Süden an die Länder des ebenfalls uralten früheren Malayanreiches von Menanyakaban, des größten und mächtigsten Reiches, das der Malayenstamm je selbständig hervorgebracht hat. Von diesen beiden sumatranischen Kulturzentren haben die Batak ihre eigentümliche Kultur empfangen.

Rein körperlich betrachtet, sind die Batak ziemlich kleine Gestalten mit einem sehr großen, umfangreichen Kopf, sehr hoher, breiter Stirn, breitem, niederem Gesicht mit flacher, breiter und eingedrückter Nase, langem Rumpf, kurzen Beinen und mittellangen Armen. Mit diesen körperlichen Merkmalen, die noch ganz auf der Stufe des neugeborenen Kindes stehen, und sich himmelweit von der voll ausgebildeten Menschengestalt, wie wir sie postulieren, entfernen, sehen wir die Batak an als auf einer niedrigeren, weil kindlicheren Entwicklungsperiode stehen geblieben und betrachten sie darum mit Recht als eine Urrasse, die körperlich den diametralsten Gegensatz zum Apoll von Belvedere darstellt.

Seit Redner seinen Fuß in Sumatra ans Land gesetzt hatte, war es stets sein höchster Wunsch gewesen, die damals — 1881 — noch fast ganz unbekanntem nördlichen Batakländer zu besuchen. Aber jahrelang stellten sich seinem Vorhaben fast unüberwindliche Schwierigkeiten in den Weg: Verbot der in-

— XCIX —

dischen Regierung wegen der Gefährlichkeit einer Reise in diese unabhängigen Länder, der Widerstand der Batak gegen das Eindringen von Europäern, Geld- und Transportschwierigkeiten u. s. w.

Hierbei stellt sich heraus, daß ein Abend zur Bewältigung des Themas nicht ausreicht und Redner bittet um die Erlaubnis, seine eigentlichen Reiseberichte auf den nächstfolgenden Sitzungsabend verlegen zu dürfen; die heute noch verbleibenden Minuten benützt er zu einer Vervollständigung des allgemeinen Bildes der Batak. Eine ihrer merkwürdigsten und verabscheuungswertesten Sitten ist das Menschenfressen. Dasselbe ist allerdings jetzt mit der fortschreitenden Kultur selten geworden, aber es kommt doch noch vor und zwar als Strafe bei gewissen Vergehen. Redner erzählt spezielle Fälle und demonstriert verschiedene mit der Anthropophagie im Zusammenhang stehende Gegenstände. Zur Erklärung dieser, bei einem kulturell so hochstehenden Volk, das man fast ein Kulturvolk nennen könnte, doppelt frappierenden Scheußlichkeit meint Redner, daß dasselbe Gefühl, das sie antreibt, den Überresten ihrer verstorbenen Ahnen die höchste Sorgfalt angedeihen zu lassen, umgekehrt auch imstande sein könne, sie zur vollständigsten Vernichtung eines Verbrechers zu bringen, nämlich ihn sich selbst einzuverleiben, ihn aufzufressen.

Im krassen Gegensatz zu dieser bestialischen Sitte, eventuell ihren eigenen Kameraden an den Pfahl zu binden und Stück für Stück lebendig aufzufressen, steht das sonstige tiefe Gemütsleben der Batak. Ihre Märchenwelt zeugt von Empfindung und Poesie. Musik lieben sie leidenschaftlich und oft kann man im Walde einem solchen wilden Menschenfressergesicht begegnen, das stets kampfbereite große Messer an der Seite, in der Hand aber seine ihm überallhin begleitende geliebte Mandoline, der er zarte, schwermütige Weisen entlockt. Die poetische Begabung und das tiefe Gefühlsleben dieses merkwürdigen Volkes illustriert Redner durch Verlesen eines in fast homerischer Sprache geschriebenen Briefes, den ein in der Fremde weilender Batakjüngling an seine Braut in der Heimat richtet und worin er ihr seine Liebe schildert, seine Liebe nicht bloß zu ihr, sondern auch zu allen ihren Verwandten. —

Den Vortrag illustrierte eine kleine Ausstellung von Photo-

grammen und ethnographischen Gegenständen aus den Sammlungen des Redners.

Der Vorsitzende drückt dem Redner den Dank der Gesellschaft aus für den interessanten Vortrag und für seine Bereitwilligkeit, weitere Mitteilungen über die Eingeborenen Zentral-Sumatras in der nächsten Sitzung zu machen.

Samstag, den 12. November 1898.

Vorsitzender: Herr Oberlehrer Blum.

Der Vorsitzende legt zwei neuerschienene Hefte der Abhandlungen vor: Bd. XXI, Heft 2 (Voeltzkows Reiseergebnisse), enthaltend 1. Die Ostracoden, mit 7 Tafeln, von G. W. Müller, und 2. Hydrachniden, mit 10 Tafeln, von F. Koenike, dann Bd. XXIV, Heft 3 (Kükenthals Reiseergebnisse), worin eine Arbeit von F. Wiegmann, Landmollusken (*Stylomatophoren*), Zootomischer Teil, mit 11 Tafeln, niedergelegt ist.

Ferner demonstriert er ein blühendes Exemplar der prächtigen, großen, aus Central-Amerika stammenden Bromeliacee *Aechmea Mariae-Reginae* H. Wendl., das vor 15 Jahren im botanischen Garten aus Samen gezogen worden ist und jetzt also zum ersten Male zur Blüte gelangt. Die weißgelben, in dichter Ähre stehenden Blüten sind von einer Anzahl schön rosenroter Hochblätter umgeben. Der Blütenstand kommt aus der Mitte der Blattrosette, die einen Durchmesser von etwa 2 Meter hat; nach dem Blühen stirbt die Pflanze ab, wenn sie nicht vorher einen neuen Seitentrieb entwickelt.

Herr Hofrat Dr. B. Hagen hielt alsdann seinen angekündigten Vortrag:

„Meine Reisen in die Batakländer (Central-Sumatra)“.

Nachdem Redner seine Zuhörerschaft in der letzten Sitzung genügend über das Volk (die Batak), zu dem er sich begeben wollte, orientiert zu haben glaubt, will er sich nun ungesäumt auf den Marsch begeben.

Nach einiger Verzögerung, die bei einem Volk, das stets Zeit genug hat, weiter nicht wundernehmen darf, und nach Klärung der gegenseitigen Ansichten über die Leistungsfähigkeit der 30 Träger, begann der Abmarsch; zunächst in der hübschen

und angenehmen Form des Gänsemarsches, die bei den schmalen, oft kaum sichtbaren oder vorhandenen, geschlängelten Pfaden durch den Urwald, die der Malaye bezeichnenderweise Mäusepfade nennt, die einzig mögliche war.

Der Weg durch den 4 Tagereisen breiten Waldgürtel war herrlich, das beständige grüne Halbdunkel milderte die Tageshitze, und das Naturforscherherz ward entzückt durch all' die fremdartigen Pflanzenformen, die handgroßen, farbenprächtigen Schmetterlinge, die grell gefärbten Vögel und die lärmenden Affenherden in dem grünen Gezweige oben.

Jeden Tag um 4 Uhr, oft schon früher, ward das Nachtquartier aufgeschlagen, einmal um noch in Ruhe die Arbeiten — Tagebuch, Präparieren der geschossenen und gefangenen Tiere, Einlegen der Pflanzen — bei Tageslicht, da in jenen Gegenden um 6 Uhr die Nacht eintritt, erledigen zu können, und sodann, um den Trägern Zeit zu geben, Holz und Wasser zur Bereitung der Mahlzeit, so lange es noch hell war, herbeschaffen zu können. Der Batak, für den das Essen noch nicht zu einem solchen Akt des Genusses, wie bei uns Europäern, geworden ist, ißt nur zweimal am Tage, früh morgens und abends; um 10 Uhr schlief bereits alles bis auf die Wachen, die sich beim Scheine ihres Opiumlämpchens mit Gesprächen und der Opiumpfeife die Langeweile vertrieben.

Am Abend des zweiten Reisetages näherte sich der Reisende dem ersten größeren, von Pallisaden umgebenen Batakdorf. Krachend ward bei seinem Erscheinen ihm die Fallthür der Eingangspforte vor der Nase zugeschlagen und durch die Ritzen derselben streckten sich drohend einige Feuerrohre. Nachdem der Führer jedoch als Parlamentär mit dem Häuptling, der hier den Titel Sibajak führte, verhandelt hatte, ward die Pforte wieder geöffnet, und den Reisenden das Rat- und Passantenhaus — ein solches ist in jedem größeren Dorfe vorhanden — als Nachtquartier angewiesen.

Redner schildert in drastischer Weise den Empfang durch den Häuptling, der sich als ein sehr gemüthlicher, jovialer alter Herr erwies, der sich für die feierlich dargereichten Geschenke mit dem Besten, was er hatte, revanchieren wollte, nämlich einer Flasche Bier, die schon seit 10 Jahren an einem Faden vor seinem Hause hängend in der Sonne briet und einem fetten,

aber rändigen Köder von Hund zum Abendessen; die Batak sind nämlich große Liebhaber von Hundefleisch.

Trotzdem die wenigsten Einwohner noch einen Europäer gesehen hatten und natürlich über die weiße Hautfarbe aufs höchste erstaunt waren, betrogen sie sich doch überaus anständig und rücksichtsvoll; sie berührten ohne spezielle Erlaubnis nichts von seinen Sachen. Gestohlen ward auf der ganzen Reise von einem kleinen Buben nur einmal ein Löffel, der aber dem Vortragenden bereits am folgenden Morgen wieder mitsamt dem Missethäter zur beliebigen Bestrafung vom Radjah zugestellt wurde.

Kranke meldeten sich überall massenhaft zur Behandlung, besonders zur Heilung von Kröpfen, deren Träger förmlich nach Einpinselung mit Jodtinktur lechzten und gern dafür das geforderte Honorar von zwei frischgelegten Eiern zahlten.

Bei der Abreise aus diesem Dorfe am nächsten Morgen gab der Fürst, der den Vortragenden liebgewonnen hatte, aus freien Stücken sein über und über mit Silber beschlagenes Prunkgewehr als Geleitsbrief und zum Zeichen mit, daß er unter seinem Schutze stehe; damit war der Erfolg der Reise gesichert, denn das überall gekannte und respektierte Prunkgewehr war ein kostbarer Freipaß und wurde nun bei jeder Annäherung an ein Dorf feierlich dem Zuge vorangetragen.

Am Morgen des vierten Tages stand der Reisende endlich auf der Höhe, und sein erstaunter Blick schweifte weithin über eine kahle, nur mit kurzem Gras bestandene Hochfläche, auf der zerstreut man die durch spärliche Baumgruppen weithin kenntlichen Dörfer liegen sah.

Drei thätige Vulkane rauchten ringsum, und fern am Horizont sah der Reisende die Wasserdämpfe des großen, über 60 Kilometer langen Tobasees, das Ziel seiner Reise. Mit Freuden begrüßte er hier als teure Erinnerung Blumen, die er zum letztenmal in seiner fernen europäischen Heimat gesehen hatte, Veilchen, Vergißmeinnicht, Ranunkeln, Geißblatt, und labte sich an herrlichen Erdbeeren, die man händevollweise hier pflücken konnte.

Das Klima hier oben — die Hochebene liegt etwa 4000 Fuß hoch — war herrlich; ewiger Frühling herrschte hier. Des Nachts konnte es sogar beträchtlich kalt werden.

— CIII —

Mit frischen Kräften und in gehobener Stimmung ging es nun an die Durchquerung dieser von zahlreichen Rinder- und Pferdeherden belebten Hochebene, wobei man die Bemerkung machen konnte, daß alle einigermaßen brauchbaren Plätzchen zu Äckern und Feldern umgewandelt waren, die von fleißigen Händen mit einem selbsterfundnen Pfluge bearbeitet wurden. Die Batak sind ein richtiges Ackerbauervolk. Man vergaß beim Aublick dieser geordneten Kulturzustände völlig, daß man sich unter veritablen Menschenfressern befand.

Mit sinkender Sonne stand die Karawane am Rande eines jäh abstürzenden vulkanischen Einsturzkessels von riesigen Dimensionen und sah 1000 Fuß tief hinab auf die über 60 Kilometer lange spiegelnde Fläche des Tobasees, an dessen Ufern der Ur- und Stammsitz der Bataknation ist. Auf einem mühsamen, halsbrecherischen Pfade erfolgte der Abstieg direkt nach dem am Ufer des Sees liegenden Dorfe Tongging, das zum Standquartier während dreier Wochen erwählt wurde. Auch hier ward der Reisende gastfrei und freundlich aufgenommen.

Leider liegen drei Dinge verderblich wie Mehltau auf der ganzen Entwicklung der Bataknation. Das ist einmal das Opium, das von Mann, Weib und Kind geraucht wird, und für das alle die Reichtümer, die der Handel mit den weithin berühmten Batakponys bringt, wieder draufgehen. Die Intelligenteren unter dem Volk wissen das auch recht gut und der alte Fürst von Tongging flehte mit kummervoller Bitte den Reisenden um eine Medizin gegen dieses Laster an.

Ein zweites Übel ist die entsetzliche Spielwut. Überall stieß der Forscher auf die Spielbuden, in denen mit europäischen oder chinesischen Karten gespielt wurde. Hier verspielt manch Einer nicht nur sein Hab und Gut, sondern auch sich selbst, seine Freiheit, seine ganze Familie. Auf den großen Märkten, die auf der Hochebene geregelt abgehalten werden, hatte der Reisende mehrfach Gelegenheit, solche Unglückliche, die wegen Schulden verkauft werden sollten, darunter Frauen und Kinder, zu sehen.

Ein drittes Übel sind die ewigen Kriege und Fehden, die allerdings oft ziemlich unblutig verlaufen.

Auch der Radjah von Tongging lag augenblicklich mit fast allen umwohnenden Fürsten in Fehde, aber er sandte sofort

Nachricht an sie und schloß für die ganze Zeit der Anwesenheit des Reisenden einen Waffenstillstand ab. Allein trotzdem ward die Freiheit der Bewegung durch diese Verhältnisse erheblich eingeschränkt, so daß der Forscher später im Auftrage der indischen Regierung sich zu einer zweiten Reise entschloß, und so fast die ganze nördliche, bisher noch so gut wie unbekannte Hälfte des riesigen Sees umgehen und kartographisch festlegen konnte.

Ein anderes, wichtiges Ergebnis der Reise war die Feststellung, daß der See nur einen einzigen Abfluß, und zwar im SO nach der Straße von Malakka zu besitzt und daß er, mit Ausnahme weniger kümmerlicher Rinnsale, von den Abhängen ringsum keinen nennenswerten Zufluß erhält, obwohl die großen Flüsse der Ostküste und die der Westküste oft nur wenige Kilometer von seinen Ufern entspringen. Der Tobasee bildet also eine Wasserscheide.

Außer diesen geographischen Resultaten brachte der Reisende reiche zoologische und botanische Schätze mit zurück; und daß er auch auf anthropologischem und ethnographischem Gebiete gute Ausbeute erhielt, dafür haben die beiden Vorträge ein rühmliches Zeugnis abgelegt.

Reicher Beifall lohnte den Redner für seinen Vortrag.

Samstag, den 26. November 1898.

Vorsitzender: Herr Oberlehrer Blum.

Der Vorsitzende teilt mit, daß im verflossenen Sommer der zweite Band des Reptilien-Kataloges, der die Schlangen enthält, erschienen ist, wodurch die Amphibien- und Reptilien-Kataloge nunmehr vollständig sind. Aus diesen Katalogen geht hervor, daß die herpetologische Sammlung des Museums der Senckenbergischen Gesellschaft nach Berlin die reichste in Deutschland ist, und es kann wohl gesagt werden, daß sie auch zu den bestbearbeiteten gehört. Dieses schöne Resultat vieler Bemühungen und sorgfältiger Arbeit hat die Gesellschaft in erster Linie Herrn Prof. Dr. O. Boettger zu verdanken. Sie wird ihm stets dafür verpflichtet sein.

Herr Prof. Dr. O. Boettger macht hierauf
Mitteilungen über Bau, Lebensweise und Unter-
scheidung der Schlangen.

(Siehe diesen Bericht S. 75.)

Der Vorsitzende dankt dem Redner für seine schönen
Mitteilungen und schließt alsdann die Sitzung.

Samstag den 10. Dezember 1898.

Vorsitzender: Herr Oberlehrer Blum.

Der Vorsitzende macht auf die Ausstellung im Vogelsaale
des Museums aufmerksam, in der auch diesmal wieder sonst in
Mappen und Kästen verborgene interessante Gegenstände —
Aquarelle von Pflanzen und Landschaften aus Surinam, exotische
Schmetterlinge und Käfer — zur Anschauung gebracht werden
und erteilt alsdann das Wort Herrn Professor Dr. M. Möbius
zu seinem angekündigten Vortrage:

Die untere Grenze des Pflanzenreichs.

Wie jeder Organismus eine gewisse Entwicklung durch-
läuft, so zeigen auch die beiden grossen Reiche der Organismen,
der Tiere und der Pflanzen, eine Entwicklung von niederen zu
höheren Formen, und wie jedes höher organisierte Tier und jede
höher stehende Pflanzenform in letzter Instanz von einer Zelle
aus sich entwickelt, die gewöhnlich als das Ei bezeichnet wird,
so leiten sich auch in der Entwicklung der Reiche alle Tier-
und Pflanzenarten von einzelligen Uroorganismen ab. Diese bilden
also den gemeinsamen Stamm für die nach verschiedenen Seiten
abgehenden und sich weiterhin verästelnden Hauptzweige, das
Tier- und Pflanzenreich. Da sich diese Äste an ihrer Basis ver-
einigen, so ist es nicht möglich, eine scharfe Grenze zwischen
ihnen selbst und zwischen dem gemeinsamen Stamm zu ziehen:
es giebt bekanntlich keine scharfe Grenze zwischen den einfachsten
Tieren und Pflanzen. Früher hat man alles, was sich selbst-
ständig bewegte, für ein Tier gehalten und so sind in Ehren-
bergs Atlas der Infusionstierchen eine Menge Formen abgebildet,
die nach heutiger Anschauung unzweifelhafte Pflanzen sind. Als
solche erweisen sie sich dadurch, daß sie nach Art der pflanz-
lichen Zellen organisiert sind und sich ernähren, wenn sie näm-

lich eine besondere, aus einem celluloseartigen Stoff bestehende Zellhaut und einen grünen oder braunen, an besondere plasmatische Organe gebundenen Farbstoff besitzen, durch den sie die Kohlensäure der Luft zersetzen und öl- oder stärkeartige Assimilationsprodukte bilden. Aber auch diese Eigenschaften finden sich keineswegs überall an den Organismen, die wir doch für Pflanzen halten müssen: dann sind es eben deutliche Übergänge zu unzweifelhaften Pflanzen, nach denen wir uns in der Bestimmung richten. So ist es bei den kleinsten und am einfachsten organisierten Lebewesen, die wir kennen, den Bakterien. Sie besitzen keine pflanzliche Zellmembran, keinen Farbstoff, nicht einmal einen richtigen Zellkern; viele bewegen sich lebhaft mit Hilfe von Geißeln. Außer den einzelligen und einzeln lebenden kennen wir aber auch vielzellige, fadenförmige, die in ihrer Wachstumsweise gewissen grünen Algenfäden äußerst ähnlich sind. Die Bakterien stehen also jedenfalls an der unteren Grenze des Pflanzenreiches. Die zweite Gruppe, die wir neben ihnen an dieser Stelle finden, sind die Spaltalgen (im Gegensatz zu den Spaltpilzen oder Bakterien so genannt); sie haben bereits eine pflanzliche Zellmembran, aber noch keinen Zellkern und keine besonderen Organe, an die ihr blau- oder braungrüner Farbstoff gebunden wäre; sie vermehren sich wie die Bakterien ganz ungeschlechtlich, durch einfache Zellteilung (Spaltung) oder Zerfall gewisser Zellen in mehrere. Von den einfachsten einzelligen Formen führt bei ihnen eine ganze Stufenfolge zu den höher organisierten, die aus verzweigten Zellfäden mit lokalisierten Wachstumsregionen bestehen. Drittens stehen an der unteren Grenze die Flagellaten. Von diesen werden gewöhnlich die mit grünen oder gelben Farbstoffen versehenen in der Botanik, die farblosen in der Zoologie behandelt, jedenfalls ist hier die Grenze am schwierigsten zu ziehen. Von durchaus pflanzlicher Organisation sind die sogen. Dinoflagellaten, die jetzt näher bekannt gewordenen und gewöhnlich Peridineen genannten einzelligen, meist braungefärbten Organismen, und doch ist bei einer Form derselben eine tierische Ernährung durch Aufnahme fester Stoffe in den weichen, membranlosen Zelleib beobachtet worden. An diese Peridineen schließen sich an die kieselschaligen, ebenfalls braungefärbten Diatomeen, deren Ursprung vermutlich bei den Flagellaten zu suchen ist, obwohl sie keine Flagellen oder Geißeln

— CVII —

besitzen. Andererseits sind mit den Diatomeen verwandt die neben ihnen stehenden Desmidiaceen, einzellige grüne Algen ohne Geißeln. Bei ihnen finden wir eine Fortpflanzung die insofern als geschlechtlich zu bezeichnen ist, als zwei Zellen zur Bildung einer Spore kopulieren; die Geschlechter sind hier aber noch nicht unterschieden, erst bei den sich an die Desmidiaceen anschließenden fadenförmigen Algen tritt ein solcher Unterschied hervor; die ganze Familie der Conjugaten aber, zu denen erstere und letztere gehören, entwickelt sich nach oben hin nicht weiter. Bei den Volvocineen, die sich ebenfalls von den einfachsten Flagellaten ableiten und die sich durch den Besitz einer pflanzlichen Zellhaut und des Chlorophylls als echte Pflanzen zu erkennen geben, sehen wir dann die geschlechtliche Fortpflanzung sich entwickeln, zuerst in der Paarung von zwei gleichen, mit Geißeln sich bewegenden Zellen, sogenannten Schwärmsporen, dann in der Befruchtung eines unbeweglichen Eies durch eine kleine, männliche Schwärmspore. Diese Art der Fortpflanzung erhält sich bis zu den Moosen und Farnen, ja sogar bis zu den Cycadeen und Koniferen herauf: in der beweglichen männlichen Fortpflanzungszelle, dem Spermatozoid, erkennen wir noch die Schwärmspore der Algen; erst bei den meisten Koniferen und bei den übrigen Blütenpflanzen büßt sie ihre Beweglichkeit ein. Von den erwähnten Volvocineen und anderen unbeweglichen einzelligen grünen Algen, den Protococcaceen, führt dann nun auch in anderer Hinsicht die Stufenleiter weiter zu den grünen Fadenalgen, von diesen zu den Moosen und anderen höheren Kryptogamen und schließlich den Phanerogamen. Doch stehen an der unteren Grenze des Pflanzenreiches noch einige andere Gruppen, vor allem die Schleimpilze, zu denen die sogenannte Lohblüte gehört, die einen nackten Protoplasmaleib und kein Chlorophyll haben, aber wenn sie zur Sporenbildung schreiten, ganz als Pflanzen erscheinen. Es giebt auch noch andere kleine Familien, die wegen des Chlorophyllmangels zu den Pilzen gerechnet werden, aber sich wohl direkt von den einfachsten Urformen ableiten, wie die einzelligen Chytridiaceen, die wir an die untere Grenze des Pflanzenreiches setzen. Die Hauptmasse der Pilze leiten wir aber von Fadenalgen ab und erklären ihre abweichende Entwicklung durch die abweichende Ernährung, in der sie auf abgestorbene oder lebendige organische Körper angewiesen sind.

Nach dieser kurzen Betrachtung der an der unteren Grenze des Pflanzenreiches stehenden Gruppen sehen wir also, daß die meisten derselben sich nicht nach oben fortsetzen, sondern nur eine derselben, die Protococcaceen, wonach also das Bild von dem Stamm, der sich in zwei Äste teilt, etwas zu modifizieren wäre. Über die Art und Weise, wie die Entwicklung der Organismen, die Entstehung der Arten vor sich geht, wissen wir nichts, wir können nur innere Gesetze vermuten und deren Ergebnisse zu erkennen suchen; die Erklärung, welche Darwins Selektionstheorie bietet, wird von den meisten Botanikern heute als unhaltbar erachtet.

Der Vorsitzende drückt dem Redner für seine klaren Auseinandersetzungen den Dank der Gesellschaft aus.

Samstag, den 7. Januar 1899.

Vorsitzender: Herr Dr. Aug. Knoblauch.

Der Vorsitzende begrüßt die zahlreich erschienenen Mitglieder zum neuen Jahre und teilt alsdann mit, daß am Ende des Jahres 1898 der erste Direktor, Herr Oberlehrer J. Blum, und der erste Sekretär, Herr Dr. E. Roediger, aus der Direktion auszutreten hatten. Letzterer konnte wiedergewählt werden und verblieb auch im Amte. Zum ersten Direktor wurde der heutige Vorsitzende, Herr Dr. A. Knoblauch, für die nächsten zwei Jahre gewählt.

Ferner teilt der Vorsitzende mit, daß am 5. Dezember Herr Jakob Heimpel gestorben ist. Er war über ein Vierteljahrhundert ein treues Mitglied der Gesellschaft. Diese wird ihm stets ein freundliches Gedenken bewahren.

Das verstorbene korrespondierende Mitglied, Herr Konsul Karl Ebenau, dem die Gesellschaft viele und wertvolle Sendungen aus Madagaskar verdankt, ist auf Veranlassung der Familie in die Zahl der ewigen Mitglieder eingereiht worden.

Herr Professor Dr. L. Eddinger hielt hierauf seinen angekündigten Vortrag:

Der heutige Stand unseres Wissens von den Grundelementen des Nervensystems.

In allen Teilen des Nervensystems, von den Würmern hinauf bis zum Menschen, findet man außer den Nervenfasern

— CIX —

und ihren Verzweigungen rundliche oder vieleckige Zellen, die Ganglienzellen. Nur wenn sie lebend bestehen, kann das Nervensystem fungieren, und nur wenn ihr Zusammenhang mit den Nervenfasern gewahrt bleibt, behalten diese ihren normalen Aufbau. Trennt man die Nervenfasern von den Ganglienzellen, so zerfallen sie. Vernichtet eine Krankheit, z. B. die Kinderlähmung, einzelne Gruppen von solchen Ganglienzellen im Rückenmarke, so werden die daher innervierten Glieder völlig gelähmt. Viele Thatsachen sprechen dafür, daß die Ganglienzellen die eigentlichen Träger der nervösen Funktion sind. Es ist deshalb von nicht geringem Interesse, daß im Laufe der letzten Jahre eine Anzahl Arbeiten erschienen sind, die über den Bau und die Beziehungen der Ganglienzellen zum Nervensysteme neues Licht verbreiten.

Der Vortragende beabsichtigte das Wesentliche von dem mitzuteilen, was sich heute feststellen läßt, und eine kritische Übersicht über dasjenige zu geben, was sich über die Funktion und Bedeutung der einzelnen Teile der Nervenzellen heute aussagen läßt.

Schon bald nachdem im Jahre 1836 Valentin die Ganglienzellen als spezifische Bestandteile des Nervensystemes kennen gelehrt hatte, fand man, daß aus ihnen die Nervenfasern entspringen. Indem man sie genauer untersuchte, entdeckte man, daß die früher für rundlich gehaltenen Gebilde allerlei Fortsätze hatten, die sie in ihre Umgebung hinaussenden. Auch wurde es immer wahrscheinlicher, daß mindestens einer dieser Fortsätze zu einer Nervenfaser wird. Viele Forscher nahmen aber an, daß auch die anderen Fortsätze in der Weise Nervenfasern Ursprung geben, daß sie sich fein aufzweigten, verästelten, mit benachbarten Fortsätzen verbänden, ein Netzwerk mit ihnen herstellten. Aus diesem Netzwerke sollten dann erst wieder Nerven stammen. So intensiv war das Interesse an diesen Fragen, daß im Jahre 1887 Nansen, der bekannte Polarfahrer, der auch hier tüchtig gearbeitet hat, schon 341 Arbeiten zusammenstellen konnte. Seitdem dürfte die Zahl noch um ungefähr 300 Einzelarbeiten gewachsen sein, so daß also etwa 640 Arbeiten über die Elemente des normalen Nervensystemes bekannt sind.

Drei Fragestellungen waren es vornehmlich, die man zu

beantworten versuchte. Die Frage nach dem Verhalten des Nerven zur Ganglienzelle, die nach dem inneren Bau der Zelle selbst und die Frage nach dem Verhalten der Nerven, die einer einzelnen Zelle entstammten, zu denen aus anderen Zellen.

Auf alle haben die letzten Jahre soweit Antwort gegeben, daß wir heute wahrscheinlich das Wesentliche übersehen und dadurch ein Bild vom feineren Aufbau des Nervensystemes gewinnen können.

Schon seit den 40er Jahren glaubte man annehmen zu dürfen, daß feine Längsstreifungen, die man mit hohen Vergrößerungen an den Ganglienzellen fand, der Ausdruck des sich da auflösenden Nerven seien, aber diese Bilder waren durchaus anzweifelbar und blieben angezweifelt, bis es in den letzten Jahren Apathy gelang, in der That feinste Fäserchen zu färben, die aus den Nerven in die Zellen hineintreten. Sie mußten, weil sie in allen Nerven und Nervenzellen vorhanden sind, und weil sie eine spezifische Färbung geben, als ein dem Nervensystem eigenartiges Element angesehen werden. Der Vortragende legte eine große Zahl von Apathy gewonnener Bilder vor und zeigte, wie es jetzt möglich ist, geradezu zu sehen, wie in den Ganglienzellen die von allen Seiten ankommenden Leitungsfasern umgelagert, zu einzelnen Strängen gesammelt, zu Geflechten aufgelöst und wieder gesammelt werden. Auch wie jene Fäserchen in die Sinneszellen der Haut, wie sie in die Netzhaut eindringen und wie sie sich da verhalten, das hat Apathy gezeigt. Es ist ihm gelungen, bei niederen Tieren eine Übersicht fast des gesamten peripheren und zentralen Nervensystemes zu gewinnen, das Fibrillennetz, das beide durchzieht, überall zu demonstrieren. Dieses Fibrillensystem, das nun bei Wirbeltieren und Wirbellosen nachgewiesen ist, war bisher unbekannt. Sein ganzes Verhalten spricht dafür, daß wir in den Fibrillen das eigentlich leitende Element des Nervensystems endlich erkannt haben. Auch die längst erschlossene Natur der Ganglienzellen als Zentralorgane des Nervenapparates ist hier endlich anatomisch bewiesen.

Daß in den Ganglienzellen feine Körnungen sind, war schon den älteren Anatomen bekannt, aber es haben erst die vortrefflichen Untersuchungen des früheren Oberarztes der Frankfurter Irrenanstalt, Dr. Nißl, uns gezeigt, wie diese Körnungen

von den Lebensverhältnissen der Zelle abhängig sind. Eine ganz neue Anflärung hat sich durch fortgesetzte Untersuchungen über die Nißschen Körner für viele wichtige Prozesse, besonders auch für die Auffassung mancher Geisteskrankheiten, gewinnen lassen. Es ist, nachdem heute zirka 200 Arbeiten über dieselben in allen Kulturländern erschienen sind, am wahrscheinlichsten geworden, daß wir in ihnen die Kraftstoffe erblicken dürfen, die in der Zelle für den Verbrauch bei der Funktion angehäuft werden. Sie verändern sich bei Unterbrechungen der Nervenleitung und vor allem auch bei hoher Inanspruchnahme der Zellen durch den Gebrauch. Diese Nißschen Körner liegen zwischen den Fibrillen, die die Ganglienzelle erfüllen. Der Vortragende besprach dann die verschiedenen Vorstellungen, die man im Laufe der Zeit von der Zusammenordnung der Nervenlemente zu physiologischer Thätigkeit sich gemacht hat. Er zeigte, daß es durch die anatomischen Studien der letzten Jahre endlich möglich geworden ist, an die Stelle von sehr vagen Theorien eine Anschauungsweise zu setzen, die sehr wohl viele Thätigkeitsäußerungen des Nervensystemes auf seinen Bau zurückzuführen gestattet. Im wesentlichen handelt es sich natürlich vorerst noch um die Erklärung anscheinend sehr einfacher Vorgänge, es liegen aber überall Ansätze vor, die zeigen, daß wir auf dem betretenen Wege zur partiellen Erklärung sehr komplizierter Erscheinungen kommen können.

Der Vorsitzende drückte dem Redner für seinen hochinteressanten Vortrag den Dank der Gesellschaft aus.

Samstag, den 21. Januar 1899.

Vorsitzender: Herr Dr. A. Knoblauch.

Der Vorsitzende gedenkt des am 18. d. Mts. in Wien verstorbenen korrespondierenden Mitgliedes, des hervorragenden Zoologen Professor Dr. Karl Claus und erteilt alsdann das Wort Herrn Dr. W. Kobelt zu seinem Vortrage:

Die Zoogeographie Vorder-Indiens.

(Siehe diesen Bericht S. 89).

Der Vorsitzende dankt dem Redner für die Mitteilungen aus dem reichen Schatze seines Wissens auf dem Gebiete der Zoogeographie.



Samstag, den 4. Februar 1899.

Vorsitzender: Herr Dr. A. Knoblauch.

Herr Professor Dr. A. Andreae aus Hildesheim demonstrierte eine Anzahl von Lichtbildern, welche Rekonstruktionen fossiler, sogenannte „vorweltlicher“ Tiere zur Anschauung brachten. Die kurze Einleitung betonte, daß derartige Rekonstruktionsversuche fossiler Tiere bei vielen derselben, welche hinreichend genau bekannt, durchaus möglich und auch vom rein wissenschaftlichen Standpunkte aus zu rechtfertigen sind. Am besten arbeiten beim Entwerfe einer solchen Restauration ein Paläontologe und ein Tiermaler zusammen, wie das auch schon öfters geschehen ist. Die Zeichnung eines vollständigen Skelettes macht den Anfang, die einzelnen Knochen werden am besten in ihrer natürlichen Größe in der richtigen Ansicht auf Papier gezeichnet, ausgeschnitten und auf einer Tafel angeheftet, eine Methode, welcher sich auch z. B. Professor O. C. Marsh in New-Haven bei dem Entwerfe seiner ausgezeichnet restaurierten Skelette von Dinosauriern bediente. Der Vorteil ist der, leicht kleine Verschiebungen ausführen zu können, bis eine möglichst natürliche Lage resp. Stellung der Knochen erreicht ist. Man wird von dem Kochenmaterial ausgehen, das so viel als möglich zu einem einzigen Individuum gehört und wird dann das Skelett nach anderen Individuen, eventuell im Notfalle nach anderen verwandten recenten oder fossilen Arten, ergänzen. Beim Bekleiden dieser Skelette mit den Muskelmassen, d. h. mit Fleisch, sowie mit Haut und Haar ist die Analogie mit den verwandten lebenden Formen natürlich in erster Linie maßgebend, doch über Lage, Größe und Entwicklung der Muskulatur giebt ja das Skelett selbst, welches die Stützpunkte der Muskulatur bildet, viele Auskunft. Was die Behaarung, die Bedeckung mit Hautknochen oder Schuppen resp. Federn betrifft, so sind von diesen allein die Hautknochen direkt und die Schuppen, zuweilen im Abdruck, fossil vorhanden; was das Übrige betrifft, so muß uns hier die Analogie mit lebenden Formen leiten, denn nur selten kennen wir die Haare fossiler Tiere, wie bei den Mammut- und Rhinocerosleichen aus dem sibirischen Eis. In Bezug auf die Zeichnung und Färbung des Felles resp. der Haut sind wir lediglich auf

— CXIII —

die Analogie mit den lebenden Tieren angewiesen. Wir wissen z. B., daß die Unterseite meist heller ist als der Rücken, eine Kompensation, die gewissermaßen als Schutzfärbung gegen den nach unten fallenden Körperschatten dient. Hell oder dunkel gefleckte Tiere finden sich viel unter den Bewohnern der wärmeren sonnigen, oft immergrünen Wälder, wie die Leoparden, Jaguare, viele der kleineren Katzenarten, Viverren, Palmmarder und die Riesenschlangen; es sind zumeist Baumtiere. Unter den Hirschen besitzen der Axis und das Damwild helle Flecken. Alle haben sich offenbar dem buntfleckigen Licht der durch die Blätter und Äste spielenden Sonne angepaßt. Im Rohrdjungle und in der Grassteppe hausen oft senkrecht gestreifte Tiere wie der Tiger, die Zebras, der Beutelwolf Australiens u. a. Einfarbige, der Umgebung angepaßte Tiere sind meist erst das Produkt einer langen Entwicklung und stammen vielfach von gefleckten Waldbewohnern ab, was ihre oft noch gefleckten Jungen beweisen, wie beim Löwen und beim Reh. Ersterer hat, als er sich dem Leben in der Wüste mehr und mehr zuwandte, seine dunklen Flecken verloren und sich der Bodenfarbe angepaßt, letzteres stammt wohl von Formen ab, die in sonnenreicheren und nicht die Hälfte des Jahres entblätterten Wäldern lebten. Weiße Färbung finden wir bei den Bewohnern des ewigen Eises und der nordischen, oft schneebedeckten Steppen, ganze Farbenpracht und auch Melanismus in der Lichtfülle der Tropen. Alle diese biologischen Betrachtungen können uns Anhaltspunkte gewähren.

Der Fortschritt der modernen Rekonstruktionen gegenüber den älteren ist augenfällig, was die vorgezeigten Bilder der früher im Garten des Crystal Palace bei London und des Central Park von New-York aufgestellten großen Stuck- und Gipsmodelle, sowie alte Abbildungen darthun. Gute photographische Diapositive verdienen vor kostspieligen Gipsmodellen oder großen Bildern den Vorzug wegen der Billigkeit und deshalb leichten Ersetzbarkeit beim Fortschritt unserer Erkenntnis, können aber trotzdem im Hörsaal, wenn erwünscht, durch Projektion auf die natürliche, oft recht imposante Größe gebracht werden.

Auf die zahlreichen alsdann vorgeführten Lichtbilder fossiler Säugetiere, Vögel und Saurier, die von interessanten Erläute-

rungen begleitet, eine wahre Menagerie der Vorwelt an den Augen der Zuschauer vorbeiführten, näher einzugehen, verbietet uns hier der Raum.

Der Vorsitzende dankte dem Redner für seine schönen und lehrreichen Demonstrationen und bat ihn, der Senckenbergischen Gesellschaft seine vielfach bewiesene Anhänglichkeit auch fernerhin zu bewahren.

Samstag, den 18. Februar 1899.

Vorsitzender: Herr Dr. A. Knoblauch.

Der Vorsitzende teilt mit, daß die Gesellschaft schon wiederum durch den Tod den Verlust eines treuen Mitgliedes zu beklagen habe. Am 8. d. Mts. ist Herr Wilhelm Landauer, Mitglied der Gesellschaft seit dem Jahre 1873, aus dem Leben geschieden. Die Gesellschaft wird ihm ein dankbares Andenken bewahren. Alsdann legte der Vorsitzende vor: Abhandlungen Bd. XXI, Heft 3 (Voeltzkows Reiseergebnisse in Madagaskar und Ostafrika), sowie Heft 4 des XXIV. Bandes der Abhandlungen (Kükenthals Reiseergebnisse in den Molukken und Borneo). Von Kükenthals Reisewerk sind nunmehr drei starke Quartbände erschienen und die noch ausstehenden Arbeiten werden voraussichtlich einen weiteren Band der Abhandlungen füllen.

Das korrespondierende Mitglied Herr Dr. G. Greim von Darmstadt hielt hierauf seinen angekündigten Vortrag über:

Die Gezeiten.

Ausgehend von den Beobachtungen, die ein Beobachter an einem Seehafen über die Erscheinungen der Gezeiten anstellen kann, werden die thatsächlichen Verhältnisse derselben kurz rekapituliert und diejenigen hervorgehoben, welche die Abhängigkeit von kosmischen Einflüssen, speziell des Mondes und der Sonne, beweisen. Es führt dies zur Erörterung der theoretischen Gezeiten, wie sie von Newton aus seinem Gravitationsgesetz abgeleitet wurden, und durch den Abdruck des Wesentlichsten in allen Lehrbüchern der Physik und physikalischen Geographie etc. genügend bekannt sind. Laplace erkannte schon, daß diese Newton'sche Theorie zur Erklärung der wirklichen Gezeiten nicht ausreicht, ohne etwas Befriedigenderes an die

— CXV —

Stelle setzen zu können. Je mehr in der Neuzeit Beobachtungen einliefen, desto mehr ließen sie diese Verschiedenheiten der tatsächlichen von den theoretisch geforderten Verhältnissen hervortreten. Insbesondere das Verhältniß der Höhe der Mondzeit zu der der Sonnenzeit, die Höhe des Flutwechsels, die Eintagsfluten, die Hafenzeiten u. a. ließen eine große Masse von Schwierigkeiten auftauchen. Demgegenüber scheint nun die Airy'sche Gezeitentheorie, die hauptsächlich von Börgen, Lord Kelvin, Darwin u. A. m. weitergebildet wurde, berufen zu sein, an die Stelle zu treten. Durch rein mathematische Ableitungen fand Airy, daß die theoretisch geforderten Flutwellen nur in ganz regelmäßig gestalteten Meeresbecken auftreten, daß aber bei Veränderung dieser Grundbedingungen andere, zum Unterschied davon „freie Wellen“ genannte Flutwellen entstehen, die mit jenen nur das gemeinsam haben, daß sie die gleiche Periode besitzen, die aber in Bezug auf Höhe, Wellenlänge und Fortpflanzungsgeschwindigkeit sehr wesentlich von der Beschaffenheit des Meeresbeckens abhängen, in dem sie erzeugt werden. Durch ihre Interferenzen sind mit Leichtigkeit die starken Differenzen über kurze Strecken in Höhe und Eintritt der Gezeiten zu erklären, ebenso die Eintagsfluten und die an manchen Plätzen beobachteten, über die theoretisch geforderte Zahl hinaus an einem Tage auftretenden Fluten, die mit sogenannten Obertönen bei den Schwingungen der Saiten verglichen wurden. Ein kurzer Hinweis auf die auch bei dieser, schon sehr befriedigenden Theorie noch vorhandenen Schwierigkeiten schloß den Vortrag.

Der Vorsitzende dankte dem Redner wärmstens für seine klaren Auseinandersetzungen.

Freitag, den 10. März 1899.

Vorsitzender: Herr Dr. August Knoblauch.

In dem mit der Büste Friedrich Tiedemanns und mit frischem Grün festlich geschmückten Saale eröffnet der Vorsitzende die Sitzung, die der Erteilung des Tiedemann-Preises gewidmet ist, mit einer kurzen Geschichte des Preises. Er erinnert daran, daß Tiedemann, nachdem er in Heidelberg länger als ein Menschenalter als akademischer Lehrer segens-

reich gewirkt, sich nach Frankfurt zurückgezogen hat, nachdem er im badischen Aufstand in Rastatt seinen ältesten Sohn verloren und nachdem seine beiden jüngeren Söhne mit Weib und Kind nach Amerika geflüchtet waren. Er hat hier Ruhe und Trost in seinem Leid gesucht und hat sie in dem wissenschaftlichen Verkehr mit den ausgezeichneten Männern der Senckenbergischen Gesellschaft, einem Spieß, Varrentrapp, Lucae u. a. gefunden. Als am 10. März 1854 auf Anregung der Gesellschaft von den Gelehrten ganz Europas hier, im Holländischen Hofe, das 50jährige Doktorjubiläum Tiedemanns gefeiert wurde, ist dem Jubilar eine Medaille, in Gold, Silber und Bronze, überreicht und gleichzeitig zu seinem Gedächtnis der Tiedemann-Preis gestiftet worden. Die Medaille trägt auf der Vorderseite das Bildnis Tiedemanns, von Ed. v. d. Launitz modelliert, und auf der Rückseite einen Seestern als Hinweis auf eine im Jahre 1812 vom Institut de France in Paris gekrönte Preisschrift Tiedemanns. Seit 1875 ist der Preis, der aus 500 Mark und der silbernen Medaille besteht, regelmäßig alle 4 Jahre für die ausgezeichneteste Arbeit aus dem Gebiete der Physiologie, am 10. März, dem Jahrestage der Promotion Tiedemanns, einem deutschen Forscher zuerkannt worden; u. A. haben ihn erhalten die grossen Vorkämpfer der Wissenschaft im Kampfe gegen die Infektionskrankheiten: Robert Koch, Paul Ehrlich und Emil Behring.

Die Preiskommission hat diesmal aus den Herren Professor Drs. Edinger (Physiologie des Nervensystems und der Sinnesorgane), Möbius (Botanik), Lepsius (physiologische Chemie), Reichenbach (Anatomie und allgemeine Physiologie der niederen Tiere) und Weigert (Anatomie und allgemeine Physiologie) bestanden. Als Vorsitzender der Preiskommission berichtet sodann Herr Geh. San.-Rat Professor Dr. Weigert über eine Anzahl einschlägiger Arbeiten, die die Kommission in mehreren Sitzungen eingehend besprochen hat. Sodann berichtet Herr Prof. Dr. Lepsius über eine große Reihe von Arbeiten Kossels und seiner Schüler und verkündet unter lebhaftem Beifall der Versammlung, daß auf einstimmigen Vorschlag der Kommission der diesjährige Tiedemannpreis dem Direktor des physiologischen Instituts in Marburg, Herrn Professor Dr. med. Albrecht Kossel, für eine Reihe ausgezeichneteter Arbeiten über die Chemie der Eiweißkörper zuerkannt worden ist.

Der Vorsitzende schließt hierauf die Festsitzung mit einem Danke an die Preiskommission und ihren Berichterstatter.

Samstag, den 18. März 1899.

Vorsitzender: Herr Dr. A. Knoblauch.

Ausgestellt sind die von Prof. Dr. Kükenthal auf den Molukken gesammelten und von Hofrat Dr. Brunner von Wattenwyl in Wien bestimmten Orthopteren (Geradflügler). Der Sektionär Herr Major Dr. von Heyden giebt dazu einige Erläuterungen. Es fallen auf: 1. Unter den *Blatta* (Schaben): die große *Panaesthia javanica*, die Männchen mit Hörnern am Kopfende. 2. Unter den *Mantodea*: Die Gottesanbeterin *Tenoderella superstitiosa* F. mit mächtigen Fangarmen und *Deroplatys siccifolium* Saussure, einem welken Blatt ähnlich. 3. Die *Phasmodea* oder Stabschrecken: die sehr große *Orrhines xiphias* Westw., die stachelige *Heteropteryx echinata* Redtb., die Riesensart *Anchiale maculata* Ol. und das wandelnde Blatt *Phyllium siccifolium* L. 4. Die *Acridiodea* oder Heuschrecken: *Cranac kükenthali* Br., sehr schön schwarz und gelbrot gezeichnet; *Acridium succinctum* F., eine Art Wanderheuschrecke. 5. Die *Locustodea* oder Grashüpfer: *Conocephalus longiceps* Redt. mit langzugespitztem Kopf, die lackartig glänzende *Salomona coriacea* Redtb., mehrere Arten *Gryllacris* mit schön gezeichneten Unterflügeln und die flügellose, wohl an dunklen Orten lebende, *Rhaphidopalpa nigerrima*. Schließlich 6. Die *Gryllodea*: *Gryllotalpa africana* Pallis., eine Verwandte unserer Maulwurfsgrille, und verschiedene *Gryllus*-Arten.

Herr Professor Dr. F. Kinkelin hielt hierauf seinen angekündigten Vortrag über die beiden Themata:

1. Die Entwicklung der ältesten Krebse und
2. Die Lurchfische der Vorzeit.

1. Ein Tausch mit dem Prager Museum setzte den Vortragenden in den Stand, einige allgemein interessante Fossilien vorzulegen. Während der Norden Böhmens, umwallt von mächtigen Gebirgen, nur aus Kreidesandstein und Kreidemergel, zum Teil bedeckt von jüngerem Tertiär und durchbrochen von zahlreichen eruptiven Massen, besteht, gehören die Gesteinmassen, die um Prag liegen, zu den ältesten, welche organische

Reste führen. Sie liegen in einer Grabensenke innerhalb der krystallinen Urgesteine. Schon die cambrischen Schiefer führen eine ziemlich mannigfaltige Tierwelt und, was das Überraschendste ist, diese Fauna ist zum Teil auch schon hoch entwickelt. Die auffallendste Tiergruppe sind kiemenatmende Gliederfüßer, die nach ihrem Bau den Namen Trilobiten erhalten haben. Redner legt die Organisation eines ausgewachsenen typischen Trilobiten dar. Barrande, der die böhmischen Trilobiten zu seinem Lebensstudium gemacht hat, ist es gelungen, die Entwicklungsstadien einiger Arten vom Ei bis zum ausgewachsenen Tier zu verfolgen. Der Vortragende bespricht nun unter Vorweisung der Entwicklungsreihe von *Sao hirsuta* die Wandlung, die dieses Tier durchgemacht. Die Größe des jüngsten, eben aus dem Ei geschlüpften Tieres ist ungefähr $\frac{3}{4}$ Millimeter. Es besteht nur aus einem Kopfschild; in den folgenden Stadien entstehen die gegeneinander unbeweglichen Glieder des Schwanzschildes; im weiteren entstehen die gelenkig verbundenen Glieder des Rumpfes, der sich mit mehr und mehr an Zahl und Größe zunehmenden Gliedern zwischen Kopf und Schwanzschild einschiebt. Erst in einem späteren Stadium wird die Oberflächenskulptur fertig.

2. Auf dem durch Gebirgsbewegung entstandenen alten böhmischen Festland haben sich Süßwasserseen und in ihnen Pflanzenanhäufungen gebildet, die zu Steinkohlen wurden. Aus den Absätzen in diesen Seen und zwar ungefähr aus der Zeit der produktiven Steinkohle stammen Zähne und Schädelstücke eines Fisches, genannt *Ctenodus*. Zur Erläuterung der Bedeutsamkeit dieser aus der sogenannten Gaskohle stammenden Reste, weist Redner auf einen seltsamen australischen Fisch, *Ceratodus*, der erst 1870 entdeckt worden ist. Mit einem zentralafrikanischen und einem südamerikanischen Fisch macht er die Ordnung der lungenatmenden Fische oder Lurchfische aus. Ganz eigenartig von Kämmen durchzogen sind die Kauplatten des australischen Lurchfisches. Die Gestalt und Struktur von Kauplatten, die man längst aus der Triaszeit kennt, besonders aber der mit solchen Kauplatten ausgestattete Schädel eines Fisches aus der Lettenkohle von Lunz in Nieder-Österreich ergab das Überraschende, daß der rezente australische Fisch und der Fisch, welchem die triassischen Kauplatten angehört haben,

einer und derselben Fischgattung zuzuzählen sind. Diese triasische Fischgattung hat also bis zur heutigen Zeit fast keine Veränderung in ihrem Bau erfahren und gehört somit zu den wenigen Organismen, die sich hierin in einem gewissen Gegensatz zu der übrigen organischen Welt befinden. Wir können uns dies kaum anders erklären, als daß während der Jahrmillionen, die zwischen der Triaszeit und heute vergangen sind, die Lebensbedingungen stets dieselben geblieben sind. Nach der großen Übereinstimmung der Kauplatten, Schädelteile und Flossen vom *Ctenodus* aus der böhmischen Gaskohle mit denselben Organen des rezenten *Ceratodus* zu schließen, ist demnach der Stammbaum des *Ceratodus* von Queensland noch viel weiter als in der Triaszeit zu verfolgen, sogar bis ins Carbon.

Der Vorsitzende dankte dem Redner für die hochinteressanten Mitteilungen und schließt mit der heutigen Sitzung das Wintersemester.

C. Aus den Protokollen der Verwaltungssitzungen.

Die Senckenberg'sche Bibliothek und ihre Entwicklung in der neueren Zeit.

Von Dr. med. Ph. Steffan.

Bei der vorliegenden Besprechung unserer Bibliothekverhältnisse liegt mir speziell die neuere Zeit am Herzen. Gleichwohl darf, um ein Gesamtbild zu geben, ein historischer Rückblick nicht fehlen. In der Geschichte unserer Bibliothek lassen sich deutlich 3 Perioden unterscheiden: die erste reicht vom Tode Senckenbergs 1772 bis zur Mitte dieses Jahrhunderts (1850), die zweite von 1850—1888, die dritte von 1888 bis jetzt.

I. Periode (1772—1850).

Als Johann Christian Senckenberg unerwartet am 15. November 1772 aus dem Leben schied, hinterließ er seine eigene Bibliothek als ersten Grundstock der noch jetzt bestehenden und nach seinem Namen benannten Bibliothek; sie

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: [1899](#)

Autor(en)/Author(s): Blum J.

Artikel/Article: [Protokoll-Auszüge. Samstag, den 15. Oktober 1898. XCV-CXIX](#)