

## Protokolle der wissenschaftlichen Sitzungen.

### I. Sitzung vom 21. Oktober 1905.

Vorsitzender: Dr. phil. A. Jassoy.

Der Vorsitzende begrüßt die zahlreich erschienenen Mitglieder zu Beginn des Wintersemesters und teilt mit, daß für dasselbe nahezu alle acht Tage wissenschaftliche Sitzungen in Aussicht genommen sind. Der vor kurzem erschienene, umfangreiche Bericht für 1905, den die Bilder der im letzten Jahre verstorbenen arbeitenden Mitglieder zieren, liegt vor und gibt über die Tätigkeit der Gesellschaft Auskunft. Die Mitgliederzahl ist auf 773 gestiegen trotz der vielen und schmerzlichen Verluste, die die Gesellschaft gerade in letzter Zeit betroffen haben.

Die Konservatoren sind eben mit den riesigen v. Erlangerischen Sammlungen beschäftigt, riesig auch in bezug auf die Größe der mitgebrachten Tiere. So mißt eine der Giraffen 4,50 Meter und konnte nur nach Durchschlagung der Decke des unzureichenden Arbeitsraums montiert werden.

Der Museumsbau an der Viktoria-Allee hat rüstige Fortschritte gemacht und wird im nächsten Sommer beziehbar sein. Die Einrichtung desselben und der bevorstehende Umzug beschäftigt inzwischen alle Organe der Gesellschaft. Vor allem sind die plumpen, undichten Sammlungsschränke des alten Museums allmählich durch freistehende, moderne Eisenschränke zu ersetzen. Der Durchschnittspreis eines solchen Schrankes beträgt nach Ausgang einer im Juni abgehaltenen Konkurrenz 1800 Mark und das ganze Museum würde demnach für etwa 300000 Mark Schränke benötigen, während noch nicht die Hälfte dieser Summe zur Verfügung steht. Auch die Schausammlung ist

zum großen Teil erst zusammenzubringen; eine ansehnliche Zahl von Erklärungsstafeln, ein leicht verständlicher Führer durch das neue Museum sind unerläßlich. Die Dauer des Umzuges wird auf  $1\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$  Jahr geschätzt. „Wir müssen unter solchen Umständen, fährt der Vorsitzende fort, immer wieder aufs neue auf Ihrer Aller freundliche Unterstützung und Mitarbeit zählen, die uns bis jetzt stets zuteil geworden ist. Auswärtigen, namentlich den in den Tropen lebenden Mitgliedern, liefern wir gern und kostenlos eine gedruckte Broschüre, worin eine kurzgefaßte Anleitung zum Sammeln und Verpacken zoologischer Objekte enthalten ist, desgleichen praktische Versandgläser; denn nur mit größter Sorgfalt gesammelte und verpackte, mit genauen Fundangaben versehene Tiere sind wissenschaftlich verwertbar. Solche auswärtigen Mitglieder die zu fremden Museen Beziehungen haben, bitten wir dringend, dort etwa vorhandene Dubletten für uns nutzbar zu machen oder uns gute Abgüsse der aufgestellten Fossilien, die oft Unica sind, für unsere paläontologische Abteilung zu besorgen. Hier könnten uns vor allem die vielen Frankfurter in den Vereinigten Staaten von Nordamerika, in Buenos Aires, sowie in London, Wien und Petersburg unschätzbare Dienste leisten und uns in unser schönes neues Museum einige große Schaustücke als Patengeschenk übermitteln.

Unsere deutschen Jäger und Jagdfreunde lenken wir endlich wiederholt auf die heimische Tierwelt hin, der wir einen hervorragenden Platz im Museum widmen wollen. Der Bericht 1905 erwähnt auf Seite 161, was besonders gewünscht wird. Ich schließe in der festen Zuversicht, daß Sie Alle uns wie seither Ihre Unterstützung weiter gewähren, damit wir im Geiste unserer Stifter die Naturwissenschaften in Frankfurt pflegen und fördern können. Ist es doch gewiß keine zu kühne Prophezeiung, daß Fortschritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnis vor allen anderen dereinst unseres Dichters Ruf nach mehr Licht erfüllen und die Menschen auf eine höhere Kulturstufe erheben werden.“

Hierauf beginnt Prof. Dr. R. Burckhardt aus Basel, von dem Vorsitzenden herzlich begrüßt, seinen mit großem Beifall aufgenommenen Vortrag über:  
„Hirnbau und Stammesgeschichte der Wirbeltiere.“

Entsprechend der Umbildung, welche die Zoologie durch die Entwicklungslehre erfahren hat insbesondere durch ihren Zuwachs an paläontologischen Dokumenten, gestaltet sich auch das Verhältnis der Organsysteme innerhalb der Wirbeltiere zu deren Stammesgeschichte anders als früher. Verglich man früher vermeintlich typische Gehirne der fünf Wirbeltierklassen miteinander und orientierte man diese Vergleichung auf das Gehirn des Menschen und der Säugetiere überhaupt, so erscheint heute ein anderes Verfahren angezeigt, nämlich daß wir innerhalb der stammesgeschichtlich verfolgbaren Reihen die Umbildung des Hirntypus studieren und als einen Wachstumsprozeß analog dem der individuellen Entwicklungsgeschichte begreifen lernen. Erst von da aus lassen sich die mehr isoliert stehenden Gehirnformen auch begreifen und läßt sich ein Gesamtbild vom Typus und den Modifikationen des Wirbeltierhirns entwerfen. Zu diesem Studium eignen sich eigentlich nur zwei Zweige des Wirbeltierstammes, die Säuger und die Selachier; von allen anderen besitzen wir ja nur noch abgehackte und isolierte Endglieder in der Gegenwart.

Außer dieser veränderten stammesgeschichtlichen Basis hat sich aber auch die Technik der Nervenforschung erheblich verändert und damit ist unser Einblick in die Struktur des Nervensystems ein völlig anderer geworden. Beide Fortschritte sind miteinander zu kombinieren, seltenere und phylogenetisch bedeutungsvollere Hirnformen intensiver zu untersuchen, das Hirn im Zusammenhang mit seiner Umgebung in Angriff zu nehmen und die ganze Hirnforschung überhaupt von ihrer Orientierung auf den Menschen und die praktischen Interessen abzulösen.

Der Vortragende hat, abgesehen davon, daß ihm Vertreter aller Typen des niederen Wirbeltiergehirns zu Gebote standen, besondere Aufmerksamkeit dem Selachierhirn geschenkt, das er an 55 Gattungen (gegen 28 vorher bekannten und meist oberflächlich beschriebenen) zu untersuchen Gelegenheit gehabt hat.

Das Problem, Hirnforschung und Entwicklungslehre zu verbinden, zerlegt sich in folgende einzelne Aufgaben.

Das Zentralnervensystem ist aufzufassen als ein einschichtig angelegtes Epithelrohr; sodann sind die Einflüsse nachzuweisen, die diese Uranlage modifiziert und zur Entfaltung von Hirnsubstanz geführt haben. Sie sind

1. Bedingungen der Massenmechanik des Nervenrohrs selbst, 2. Ausbildung von zentralen Organen, die teils motorische und sensible, teils psychische Zentren sein können, 3. Modifikationen, die auf die Umwandlung der Ursinnesorgane in die höheren Sinnesorgane zurückgehen, und direkte Ansprüche der Sinnesorgane selbst, 4. Massenkorelation zwischen den einzelnen Organen und der Gesamtheit des Kopfes außerhalb des Gehirns und dem Gehirn selbst.

Ein vergleichendes Studium der nervösen Gewebe zeigt uns, daß wohl die Ausbildung von Ganglienzellen das ursprüngliche Epithelgewebe durch seine Massen (nicht durch seinen Differenzierungsgrad) modifiziert; die Ganglienzellen bilden das progressive Element, die Stützzellen das konservative, das sich unter dem Einfluß jener allmählig und nur zähe umwandelt. Daher ist die Stützsubstanz ein besserer Gradmesser für die Phylogenie der nervösen Gewebe. Treten wir mit diesem Maßstab an das Hirn der Wirbeltiere, so erweist es sich in seinen primitiven geweblichen Differenzierungsstufen als sehr konstant. Außerdem aber steht in durchgehender Übereinstimmung durch den Wirbeltierstamm das Verhalten gewisser Längsabschnitte (nicht jener künstlich unterschiedenen Hirnbläschen), der sog. Längszonen, von denen wir je eine dorsale und eine ventrale Medianzone und zu beiden Seiten, den Hörnern des Rückenmarks entsprechend, Paare von ventralen (motorischen) und dorsalen (sensiblen) Lateralzonen unterscheiden. Die Medianzonen bleiben auf den niedersten Stufen der Gewebsentwicklung; die Lateralzonen dagegen differenzieren sich am stärksten, nicht ohne auch sekundär die Medianzonen auf eine hohe Stufe der Differenzierung mitzunehmen. Daher trifft der Medianschnitt des Gehirns die konservativsten Partien und verrät am allermeisten Übereinstimmung zwischen den verschiedenen Wirbeltieren, auch über Formen hinaus, bei denen die Homologie der einzelnen Schädelteile sich nicht in gleichem Maße durchführen läßt, wie die der Hirnteile (*Petromyzon*).

Das Quantum von Modifikationen der ursprünglichen Beschaffenheit des nervösen Gewebes, welches auf die eigentlich psychischen Zentren fällt, ist ein relativ geringes. Es werden nur Zustände von ohnedies hoher Differenzierung noch weiter gebildet. Diese Zustände sind aber prinzipiell schon erreicht,

wo bloß erst intraspinale und intracerebrale motorische und sensible Zentren zur Ausbildung gelangen, also schon bei den niedersten Formen des Rückenmarks. Ziehen wir alle hierauf zurückführbaren Modifikationen ab, so bleiben noch diejenigen übrig, die auf die funktionellen Ansprüche der Sinnesorgane zurückgehen. Um diese zu verstehen, nehmen wir eine Hypothese zu Hilfe, die Placodentheorie von Kupffers, welche von der Einheit des Sinnesorgansystems ausgeht. Nachdem schon Beard das Ohr für ein modifiziertes Hauptsinnesorgan erklärt hat, hat von Kupffer auch Nase und Auge als Umwandlungsprodukte von Ursinnesorganen zu erklären versucht. Auf dieser Grundlage wird die Acusticusfalte des verlängerten Markes verständlich, erhält ferner die Augenblase in der Riechblase ein Analogon, das sich sogar auf die Gefäße erstreckt. (Näheres hierüber vergleiche man in: Die Einheit des Sinnesorgansystems, V. Zool.-Kongr. Berlin 1905). Ziehen wir auch die also entstandenen Modifikationen der Hirnwand ab, so bleiben noch immerhin solche übrig, die von Zug- und Druckwirkungen der Nerven, Gefäße, der übrigen Kopforgane u. s. w. herrühren. Als Beispiel für letztere können die Augen gelten, deren Stellung die Hirnformen in manchen Fällen sichtlich beeinflußt. Endlich bleibt noch als eigentümliche Einrichtung des Gehirns die zirkulatorische Verwendung der Decke des III. bis IV. Ventrikels und der Trichtergegend übrig, deren Konstanz und augenfälliger Zusammenhang mit den Nerven eine uralte Einrichtung des Hirns verrät. Denken wir uns all diese modifizierenden Einflüsse weg, so gelangen wir zurück zum einfachen Epithelrohr, von dem aus auch im individuellen Leben das Hirn seine Entwicklung täglich nimmt. Das Zentralnervensystem wird uns auf diesem Wege verständlich als der transaktive Teil des gesamten Relationsapparates, in dem das Sinnesorgansystem den recipierenden, das Muskelorgansystem den reagierenden Teil bildet.

Zum Schlusse ist auf die Bedeutung der Charaktere des Hirns zu verweisen mit bezug auf die zoologische Systematik. Während bei Säugern hierfür nur Furchen und Windungen von Groß- und Kleinhirn in Betracht kommen, ist es die gesamte Hirnform und namentlich, wie schon erwähnt, der Medianschnitt, der an der Basis des Wirbeltierstamms erhöhte Bedeutung gewinnt und mindestens gleichwertig wie das Skelettsystem für

die Beurteilung der systematischen Stellung verwendet werden kann.

## II. Sitzung vom 28. Oktober 1905.

Vorsitzender: Dr. phil. A. Jassoy.

Prof. Dr. G. Treupel spricht über:

„Ziele und Wege medizinischer Forschung.“

Die Ziele aller medizinischen Forschungen sind, Sitz und Ursachen der Krankheiten zu erkennen, den Krankheiten vorzubeugen, sie zu heilen oder zu bessern und, wo beides nicht möglich ist, die Leiden der Kranken, so weit es in unserer Macht steht, zu mildern. Erst im Laufe des vergangenen Jahrhunderts hat sich die Wissenschaft in Verfolgung dieses Zieles aus dem Mystizismus vergangener Zeiten und den Irrpfaden mittelalterlichen Geistes emporgerungen und den geraden Weg exakter Naturbeobachtung beschritten.

Die Entdeckung der Zelle als Formelement des Pflanzen- und Tierkörpers, die Widerlegung der Lehre von der Urzeugung, die Einführung der Perkussion und Auskultation in die Diagnostik, die Fortschritte der pathologischen Anatomie, der Physiologie, die neu entstehende experimentelle Pathologie waren die ersten, grundlegenden Erfolge des neu aufblühenden medizinisch wissenschaftlichen Lebens.

Mit der Entdeckung kleinster Lebewesen und ihrer oft ganz eigenartigen Übertragung in den menschlichen Körper (z. B. der Malariaparasiten durch bestimmte Mosquitoarten) als Ursache der meisten akuten, fieberhaften Krankheiten, mit der Lehre von der Ausbildung hilfreicher Antikörper im Blute des von einer solchen Krankheit Befallenen wurde die Diagnose (Vidalsche Blutreaktion zur Erkennung des Typhus), die Therapie (Behringsche Diphtherieserumbehandlung) und die Prophylaxe (Schutzimpfung gegen Pocken, hygienische Maßnahmen gegen Cholera) der Infektionskrankheiten mächtig gefördert.

Die epochemachenden Entdeckungen auf anderen naturwissenschaftlichen Gebieten brachten der ärztlichen Diagnostik und Therapie ebenfalls großen Nutzen. Mit den Röntgenstrahlen, der Lichttherapie und den Wirkungen des Radiums wurde in kurzer Zeit viel wissenschaftlich und praktisch Wertvolles ge-

schaffen. Das gleiche dürfen wir von der noch im Ausbau begriffenen Lehre von der Vererbung krankhafter Eigenschaften und der Disposition für die Krankheit erwarten.

Zur Linderung der Leiden des Kranken hat vor allem auch die chemische Forschung in der Klarlegung des Zusammenhangs zwischen chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung der Arzneistoffe beigetragen, indem sie dem Arzte eine ganze Reihe von Mitteln zur Linderung der Schmerzen, zur Herbeiführung von Ruhe und Schlaf in die Hand gab, und indem sie mit der genaueren Kenntnis von den einzelnen Vorgängen des menschlichen Stoffwechsels die Möglichkeit heilbringender Erfolge durch eine bestimmte Diät begründete.

Gerade von der Physik und Chemie dürfen wir für die nächste Zukunft noch viel für die Förderung der inneren Medizin erwarten.

Bei allen diesen Fortschritten sind theoretisch-experimentelle Forschung und praktische Erfahrung am Krankenbett sich gegenseitig unterstützend handinhand gegangen; nichts ist falscher als die Ansicht, daß ein experimenteller Forscher nicht auch ein guter Arzt sein könne. Das haben uns Männer gezeigt, die als Forscher und Ärzte gleich groß gewesen sind, wie Kußmaul und Nothnagel.

### III. Sitzung vom 4. November 1905.

Vorsitzender: Dr. phil. A. Jassoy.

Der Vorsitzende teilt zu Beginn der Sitzung mit, daß die Aufforderung zum Heimatschutz bei den städtischen Behörden vollen Erfolg gehabt hat und nunmehr die Gegend der Försterwiese und des Mörderbrunnens als Naturdenkmal geschützt werden soll. Ein gleicher Antrag in Schwanheim ist leider soeben abschlägig beschieden worden. Der Vorsitzende schließt mit dem Dank an den Magistrat und die Forstbehörde für deren tatkräftige Hilfe. Hierauf beginnt Regierungsrat Dr. Rörig vom Kaiserlichen Gesundheitsamt in Berlin, der in weiteren Kreisen durch seine umfassenden Arbeiten über die Nahrung verschiedener heimatlicher Vögel und deren Nützlichkeit für die Landwirtschaft bekannt geworden ist, vom Vorsitzenden herzlich willkommen geheißen, seinen Vortrag über:

„Die wirtschaftliche und ästhetische Bedeutung  
der heimischen Vögel.“

Der Vortragende gibt zunächst einen Überblick über die Vogelschutzbestrebungen des vergangenen Jahrhunderts, die den Beweis liefern, daß man schon seit langer Zeit den Wert der Vogelwelt erkannt hat. Aber erst der neueren Zeit ist es vorbehalten geblieben, diejenigen Grundlagen zu schaffen, auf denen sich eine gerechte Würdigung der heimischen Vögel aufbauen läßt; denn das Studium ihrer Lebensweise und vor allem ihrer Nahrung hat den Beweis geliefert, daß sie in der Tat imstande sind, bei genügender Anzahl von bestimmendem Einfluß auf die Erträge unserer Kulturpflanzen zu sein. Deshalb ist es vom rein praktischen Standpunkt aus nützlich, sich ihrer in höherem Maße anzunehmen, als es bisher der Fall war, und daß es auch möglich ist, zeigen die Versuche, welche in dankenswerter Weise zuerst der preußische Landwirtschaftsminister in großem Maßstabe in den fiskalischen Forsten vor einigen Jahren hat ausführen lassen. Während aber die praktischen Gesichtspunkte vorzugsweise den Forstmann, Landwirt und Gärtner bei der Ausübung des Vogelschutzes leiten werden, hat die ganze Bevölkerung, und zwar nicht nur die des Landes, sondern auch der Städte, aus ästhetischen Rücksichten allen Grund, sich der heimischen Vögel anzunehmen, denn sie sind es vor allen Dingen, die durch ihre Beweglichkeit, ihre Geselligkeit, ihre Farbenpracht und ihren Gesang zur Belebung der Natur beitragen. Die Erholung, die der Städter draußen im Freien von anstrengender geistiger Arbeit sucht, findet er leichter und vollständiger in der belebten Natur als in ausgestorbenen Feldern und totem Walde. Durch das Beobachten der Vögel in ihren Flugspielen, ihrem Leben und Treiben empfindet er einen hohen geistigen Genuß, über den die nüchterne Erwägung, ob es sich dabei um nützliche, gleichgültige oder schädliche Arten handelt, völlig zurücktritt. Das ästhetische Moment tritt also dabei durchaus in den Vordergrund, und dieses muß es auch sein, welches uns bei der Frage des Vogelschutzes zu allererst zu leiten hat. Aber noch ein anderer wichtiger Faktor spricht dafür, die Erziehung der Kinder. Durch kein anderes Mittel kann man so leicht auf das allzeit empfängliche Gemüt des Kindes einwirken, als da-



durch, daß man frühzeitig in ihm die Freude an den belebten Wesen und die Lust erweckt, dieses Leben auch zu erhalten. Derjenige, der in seiner Jugend Mitgefühl für die Tierwelt und Interesse an der uns umgebenden lebendigen Natur zu empfinden gelehrt wurde, wird als Erwachsener niemals einer Roheit dem Menschen gegenüber fähig sein.

#### IV. Sitzung vom 11. November 1905.

Vorsitzender: Dr. phil. A. Jassoy.

Nach einer freundlichen Begrüßung durch den Vorsitzenden berichtet Dr. jur. et phil. Stephan Kekule von Stradonitz aus Groß-Lichterfelde über:

##### „Berühmte Alchimisten.“

Die Geschichte der Alchimie und der Alchimisten ist bisher in der Literatur wesentlich von Berufschemikern behandelt worden. Weltbekannt sind namentlich die umfangreichen Arbeiten von Kopp in Heidelberg. Demgegenüber sucht der Vortragende den Gegenstand von der kulturgeschichtlichen und der kunstgewerblichen Seite aus zu beleuchten. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, zergliedert Redner sein Thema in folgende Unterabschnitte. Er spricht zunächst über fürstliche Alchimisten, dann über gelehrte Alchimisten, dann über Alchimisten als Erfinder, endlich über alchimistische Schwindler und Abenteurer.

Die Alchimie oder Goldmacherkunst ist eine der merkwürdigsten Erscheinungen der Menschheit. Man ist gar leicht geneigt, über die Alchimisten und ihr Treiben heutzutage den Stab zu brechen. Und doch scheint diese Verurteilung ungerecht zu sein. Nicht um Wahn oder Schwindel hat es sich bei der Alchimie an sich gehandelt; mangelnde naturwissenschaftliche Erkenntnis ist vielmehr ihre Grundlage. Man glaubte eben damals, daß es möglich sei, die edlen Metalle (Gold, Silber) künstlich herzustellen; daß es gelingen müßte, durch allerhand geschickte Manipulationen unedle Metalle in edle zu verwandeln. Dafür, daß es sich hierbei um eine unmögliche Umwandlung handeln müsse, fehlte der damaligen Naturerkenntnis jede Vorstellung.

Man stellte sich vor, es sei möglich, einen bestimmten

Körper herzustellen, welcher vor allem die Eigenschaft hätte, unedle Metalle in Gold zu verwandeln, das „große Geheimnis“, das „große Magisterium“, „Stein der Weisen“ genannt, fast stets gedacht als ein rotes, sehr mühevoll herzustellendes Pulver. Sodann sollte es auch das „kleine Magisterium“ geben, welches wenigstens die Überführung unedler Metalle in Silber ermöglichte. Neben der Kraft, Gold zu erzeugen, sollte dem Stein der Weisen noch die Kraft, alle Krankheiten zu heilen und das Leben zu verlängern, womöglich unsterblich zu machen, innewohnen.

Unter den gekrönten Alchimisten ist Rudolf II. (1576 bis 1612) unzweifelhaft der merkwürdigste; er machte seine Residenz Prag zu einer Hochburg der Alchimisten, die aus allen Ländern Europas dorthin zusammenströmten und den kunstsinnigen, aber allmählich immer tiefer in die Netze von Schwindlern geratenden Kaiser ungeheure Summen kosteten.

An erster Stelle unter den gelehrten Alchimisten ist zu nennen Philippus Aureolus Theophrastus Paracelsus Bombastus von Hohenheim, geboren im Jahre 1493 bei Einsiedeln in der Schweiz. Er soll bereits in seinem 28. Lebensjahre den Stein der Weisen gewonnen haben und hat sich dadurch ein bleibendes Verdienst um die Menschheit erworben, daß er wesentlich zur Entwicklung der Heilkunde beitrug und der Entdecker der Kohlensäure wurde.

Wichtiger vielleicht noch als Paracelsus ist der Berliner Apothekerlehrling Böttger, geboren am 4. Februar 1682 zu Schleiz, der beinahe die Ursache eines Krieges zwischen Preußen und Sachsen geworden wäre und nachher das Porzellan erfand. Er ist der Begründer der weltberühmten Meißener Porzellan-Manufaktur.

Ein weiterer hervorragender Alchimist war sodann Brand, ein Hamburger Kaufmann. Er suchte den Stein der Weisen im Menschen, und indem er diesen im Harn vermutete, fand er den Phosphor, dessen enorme Wichtigkeit sich schon aus der Tatsache ergibt, daß die von der deutschen Landwirtschaft für Phosphorverbindungen alljährlich aufgewendete Summe sich auf etwa 80 000 000 Mark stellt.

Eben dieselbe Erfindung machte auch der Alchimist Kunkel, geboren 1630 bei Rendsburg. Dieser ist bei seinen

auf der Pfaueninsel bei Potsdam gemachten Experimenten der Erfinder des weit berühmten goldhaltigen Rubinglases geworden.

Ein alchemistisches Produkt ist auch der im Jahre 1663 von Cassius in Leyden entdeckte Goldpurpur. Wenn man Goldchlorid in Wasser löst und ebenso Zinnesquichlorid und beide Lösungen auf einander einwirken läßt, so erhält man ein Präparat von schön roter bis dunkel-violetter Farbe, den Goldpurpur. In der allerneuesten Zeit ist es Zsigmondy gelungen, in dem bekannten Schottischen glastechnischen Laboratorium zu Jena den Nachweis zu führen, daß man Gold, fein verteilt, auch in reinem Wasser suspendieren kann. Es unterliegt keinem Zweifel, daß das Kunkelsche Rubinglas seine schöne Farbe gleichfalls einer Suspendierung feiner Goldteilchen verdankt. Kunkel starb als königlich schwedischer Bergrat, unter dem Namen Kunkel von Löwenstjern geädelt, im Jahre 1702 oder 1703.

Von besonderem Interesse ist noch Leonhard Thurneyßer, der Leibarzt des Kurfürsten Johann Georg von Brandenburg. Er schlug sein Laboratorium im heutigen Gymnasium zum Grauen Kloster in Berlin auf und erwarb sich als Arzt, Buchdrucker, Wahrsager und Amulettfabrikant ein großes Vermögen, starb jedoch nach mehrfachen Irrfahrten im Jahre 1595 in Dürftigkeit. Wahrscheinlich ist Köln a. Rh. die Stätte seines Todes gewesen.

Steht Thurneyßer im Gegensatz zu Kunkel schon auf der Grenze zwischen einem Gelehrten und einem Abenteurer, so ist der neapolitanische Bauernsohn Don Domenicus Caetano Conte de Ruggiero ausschließlich Abenteurer. Dieser kam im Jahre 1705 mit großem Gefolge nach Berlin. Hier hat er — einerlei, wie er es möglich machte — in Gegenwart des Königs, des Kronprinzen und zahlreicher hoher Würdenträger unedle Metalle in Gold verwandelt. Schließlich aber endete er am 23. August 1709 zu Küstrin am Galgen. Hier ist auch noch eines anderen Alchimisten des Kurfürsten Johann Georg von Brandenburg zu gedenken, nämlich des Alexander Blinksing aus Straßburg, der, im Jahre 1585 mit Vincenz Reuß nach dem ungarischen Bergstädtchen Schemnitz behufs Einkaufs seltener Mineralien gesandt, hier wegen Ermordung seines

Reisebegleiters Reuß am 7. März 1586 hingerichtet worden ist. Diesen eigenartigen Fall hat Eduard Richter, Direktor des archäologischen Museums zu Schemnitz, entdeckt und dem Vortragenden mitgeteilt. Unter die größten alchimistischen Schwindler zählen schließlich noch der Graf St. Germain, Cagliostro und Casanova, die in raffiniertester Ausnutzung der Leichtgläubigkeit und Vertrauensseligkeit ihrer Zeitgenossen und Zeitgenossinnen das Menschenmögliche geleistet haben.

Als letzte Repräsentanten der deutschen Alchimisten sind zu nennen der Schriftsteller Karl Arnold Kortum (geboren 1745, gestorben 1824), der bekannte Verfasser der „Jobsiade“, und die sogenannte „hermetische Gesellschaft“. Letztere trieb ihr Unwesen in dem „Kaiserlich privilegierten Reichsanzeiger“, und zwar bestand ihre Tätigkeit in einer anonym geführten Korrespondenz mit den heimlichen Anhängern der Alchimie, denen Kortum teils gute, teils schlechte Ratschläge gab, sie auf Deutsch ein wenig an der Nase herumführend. Wahrscheinlich ist Kortum innerhalb gewisser Grenzen ein ehrlicher Anhänger der Alchimie gewesen.

Mit einem interessanten allgemeinen Rückblick und Ausblick schließt Dr. Kekule von Stradonitz seinen hochinteressanten Vortrag, dem zahlreiche Lichtbilder einen besonderen Reiz verleihen. Die Vorlagen zu diesen Lichtbildern hat der Vortragende, wie noch besonders hervorgehoben werden mag, eigens zu diesem Vortrage aus den verschiedensten Museen und Sammlungen, teilweise aus den entlegensten Winkeln, in langwährender Sammelarbeit zusammengebracht.

## V. Sitzung vom 25. November 1905.

Vorsitzender: Dr. med. A. Knoblauch.

Der Vorsitzende macht auf die ausgestellte, hervorragend schöne Sammlung von Vogelbälgen aufmerksam, die Rittergutsbesitzer Louis Witzel, ein geborener Frankfurter, der in Rumänien ansässig ist, auf seinen Jagdrevieren in dem Sumpfbereich der Donauniederungen erlegt, sorgfältig präpariert und dem Museum zum Geschenk gemacht hat. Ferner teilt er mit, daß Frau Baronin v. Reinach in munifizentester Weise die paläontologische Sammlung dadurch bereichert hat, daß sie den

Ankauf einer wertvollen Suite seltener Fossilien aus den Dyckerhoff'schen Steinbrüchen von Biebrich usw. ermöglichte. Als dann spricht Geh. Medizinalrat Prof. Dr. W. Dönitz vom Königl. Institut für Infektionskrankheiten in Berlin über:

„Zecken als Krankheitsüberträger.“

(Siehe Teil II, Seite 39.)

## VI. Sitzung vom 2. Dezember 1905.

Vorsitzender: Dr. phil. A. Jassoy.

Fischerei - Inspektor H. O. Lübbert aus Hamburg spricht über:

„Die Entwicklung der deutschen Seefischerei.“

Während in unserer Zeit auch im Binnenlande sich die Erkenntnis immer mehr befestigt, daß jede große Nation, die sich ihren Anteil am Welthandel sichern will, dazu einer großen Handelsflotte und deren Beschützerin, der Kriegsflotte, bedarf, sind die Ansichten über die Notwendigkeit des Besitzes einer bedeutenden Seefischerflotte für ein seemächtiges Volk selbst an der Küste noch wenig geklärt. Schon die Geschichte der seefahrenden Nationen aber sollte den Zweifler belehren; denn sie zeigt uns, daß bisher noch kein Volk zur See mächtig gewesen ist, ohne auch bedeutende Seefischerei betrieben zu haben.

Wer nun die Geschichte der letzten tausend Jahre auf eine Beteiligung deutscher Fischer an den großen Seefischereien der Erde prüft, der wird wenig darüber berichtet finden; Holländer, Engländer, Franzosen finden wir überall beteiligt, sei es an der großen „Schonen“-fischerei zu Beginn unseres Jahrtausends, sei es an dem Walfang bei Spitzbergen und Grönland um 1600 oder der Heringsfischerei in der Nordsee, der Kabliaufischerei bei Island und den Neufundlandinseln.

Einzig die Hansastädte sind es gewesen, die Jahrhunderte hindurch Deutschland mit Erfolg bei der Ausbeutung einzelner dieser großen Fischereien vertreten haben; Hamburg und Lübeck nahmen teil an der Heringsfischerei, die vom 11. Jahrhundert beginnend 500 Jahre hindurch von verschiedenen Orten der an der Küste des Öresund gelegenen schwedischen

Provinz Schonen betrieben wurde und die eine der großartigsten Fischereien aller Zeiten gewesen sein muß. Es folgte die Beteiligung Hamburgs und Bremens an dem Walfang, der von 1600 ab in den Gewässern von Spitzbergen und Grönland namentlich von Engländern und Holländern betrieben wurde. Gegen Ende des siebzehnten Jahrhunderts fuhr alljährlich eine Flotte von 60 bis 100 stattlichen Schiffen von der Elbe und der Weser auf den Walfang aus, reiche Beute heimbringend.

Das achtzehnte Jahrhundert endlich bringt nur eine Beteiligung Preußens an der Heringsfischerei in der Nordsee. Friedrich der Große war es, der im Jahre 1769 die erste deutsche Heringsfischerei-Gesellschaft in Emden gründete und ihr auch in der Folgezeit durch Ausrüstungs- und Fangprämien, durch Schutzzölle gegen die holländischen und schwedischen Heringe mächtigen Schutz angedeihen ließ. Die Gesellschaft entwickelte sich aufs beste, bis sie, ebenso wie eine etwa gleichzeitig mit Hilfe der dänischen Regierung in Altona entstandene Heringsfischerei-Gesellschaft, durch die napoleonischen Kriege zu Beginn des 19. Jahrhunderts gezwungen wurde, ihren Betrieb einzustellen.

Inzwischen war, etwa um 1700, in Blankenese, einem am holsteinischen Elbufer unterhalb Hamburgs gelegenen Fischerdorf, eine Seefischerei entstanden, die als der Anfang unseres jetzt so gut entwickelten Frischfischfanges in der Nordsee bezeichnet werden muß. Die Blankeneser Fischer besuchten schon vor 200 Jahren mit ihren „Ewern“ die Nordsee von der Elbmündung bis zur holländischen Küste auf Seezungen und Schollen. Ihren Absatz fanden sie natürlich in erster Linie in Hamburg und Altona, sie suchten aber häufig mit ihren Fängen auch die holländischen Häfen auf. Die Fischerei florierte so gut, daß um 1790 dort etwa 150 seegehende Fischer-Ewer vorhanden gewesen sind, für damalige Zeiten eine ganz bedeutende Flotte.

Auch diese Fischerei wurde durch die napoleonischen Kriege geschädigt. Die Blankeneser wandten sich daher in der Folge mehr der Frachtschiffahrt zu, ihre Fahrzeuge wurden zum großen Teil von den Bewohnern Finkenwärders, einer zum Hamburgischen Staatsgebiet gehörenden, vor dem linken Elbufer eben unterhalb Hamburgs gelegenen Insel, erworben;

die Finkenwärder Seefischerei entwickelte sich im Laufe des 19. Jahrhunderts zu großer Blüte und erreichte ihren Höhepunkt im Jahre 1887 mit einer Flotte von 187 Seefischerfahrzeugen.

Neben dem Zentrum des deutschen Frischfischhandels Hamburg-Altona hat sich in den sechziger und siebziger Jahren auch in Geestemünde ein bedeutender Fischhandel entwickelt, der seine Zufuhren durch die Helgoländer und Norderneyer Angelfischer und hauptsächlich durch einen Teil der Finkenwärder Hochseefischer erhielt. Alle bis dahin in der deutschen Seefischerei verwendeten Fangschiffe waren Segelfahrzeuge. Geestemünde ist dann im Jahre 1884 der Ausgangspunkt des ersten deutschen Fischdampfers geworden. Der dortige Fischhändler Busse, ein tatkräftiger, weitausschauender Mann war es, der, trotzdem bis dahin in England mit einigen ähnlichen Versuchen keine günstigen Erfahrungen gemacht waren, den Fischdampfer „Sagitta“ erbauen ließ und mit ihm Versuche anstellte, die Dampfkraft auch der Seefischerei dienstbar zu machen. Das kühne Unternehmen brachte nach Überwindung der anfänglich bedeutenden Schwierigkeiten einen vollen Erfolg. Aber erst drei Jahre später, als Busse seinen zweiten Dampfer bauen ließ, fand sein Beispiel an der Weser und Elbe Nachahmung. Seit Anfang der 90er Jahre wird die deutsche Fischdampferflotte alljährlich vergrößert und zählte 1896 schon 90 Schiffe. Im Jahre 1906 wird die Zahl derselben 200 überschreiten.

Die Fänge dieser großen Flotte werden angebracht in Geestemünde, Hamburg, Altona und Nordenham. An den ersten drei Plätzen werden die Ankünfte sogleich öffentlich meistbietend versteigert. Geestemünde besitzt einen von der preußischen Regierung in den Jahren 1892 bis 1896 mit einem Kostenaufwande von 8 Millionen Mark neubauten Fischereihafen mit mustergültigen Anlagen. In Nordenham, einem oldenburgischen Ort an der Weser, ist die deutsche Dampffischerei-Gesellschaft „Nordsee“ ansässig, die mit 40 eigenen Dampfern die Fischerei in der Nordsee, den isländischen Gewässern, an der marokkanischen Küste und neuerdings auch im Weißen Meere betreibt. Sie verkauft einen großen Teil ihrer Produktion durch ihre in etwa 20 inländischen Städten eingerichteten

Filialen direkt an die Konsumenten und hat sich um die Verbreitung des Seefischkonsums im Binnenlande große Verdienste erworben.

Durch die schnelle Ausbreitung der deutschen Fischdampferflotte hat die Segelfischerei, soweit sie den Frischfischfang betreibt, in den letzten 15 Jahren eine nicht unerhebliche Einbuße erlitten. Die früher in Helgoland blühende Angelfischerei wird nicht mehr betrieben, während die Flotte der unterelbischen Segelfischer auf einen Bestand von 120 Finkenwärdern und 20 Blankeneser Fahrzeugen zurückgegangen ist.

Da die Segelfischer ihrer hervorragenden seemännischen Eigenschaften wegen besonders geschätzt werden, so ist es erfreulich, daß sich neben der Dampffischerei ein anderer Zweig der Segelfischerei, der Heringsfang mit Segelloggern, in den letzten Jahren günstig entwickelt hat. Hervorgegangen ist diese Fischerei aus einer im Jahre 1870 in Emden gegründeten Gesellschaft, die aber trotz vielfacher Unterstützungen durch die preußische Regierung in den ersten 20 Jahren ihres Bestehens nicht prosperierte. Erst seitdem die Gesellschaft aus einem vom Reich zur Verfügung gestellten Fonds reich unterstützt wurde, hat sie die Kinderkrankheiten überwinden können und gibt jetzt seit Jahren glänzende Erfolge. Die Einrichtung des Reichsseefischereifonds erfolgte auf Veranlassung des um die Entwicklung der deutschen Seefischerei hochverdienten Wirkl. Geh. Oberregierungsrat Dr. Herwig, des Präsidenten des deutschen Seefischervereins in Hannover, welcher letzteren er im Jahre 1885 gegründet hat und der nun die Stelle der in Deutschland fehlenden Reichsfischereibehörde vertritt. Nach den Erfolgen der alten Emdener Gesellschaft sind unter tätiger Mitwirkung des Präsidenten Herwig und reichlich unterstützt aus dem Reichsseefischereifonds, in Emden drei weitere Heringsseefischerei-Gesellschaften, ebenso welche in Lehr, Vegesack, Elsfleth, Brake, Geestemünde und Glückstadt entstanden, so daß heute die deutsche Heringsfangflotte aus 190 Fahrzeugen besteht.

Mit den Fortschritten, welche die Entwicklung unserer Seefischerei in den letzten 20 Jahren gemacht hat, kann man wohl zufrieden sein; ist es doch gelungen, Versäumnisse von Jahrhunderten nachzuholen und einen Grund zu legen, auf dem



weiter gebaut werden kann. Eine Weiterentwicklung aber ist, abgesehen von den Vorteilen, die in der Versorgung größerer Teile unseres Vaterlandes mit einem gesunden und billigen Nahrungsmittel liegen, auch im Interesse unserer Wehrkraft zur See unbedingt erforderlich. Bilden doch die unserer Marine in der Seefischereibebevölkerung zur Verfügung stehenden Mannschaften ein Material, wie es besser keines gibt, das außerdem vor den auf der Handelsflotte fahrenden Kauffahrtei-Matrosen, die in allen Meeren verteilt sind, den Vorzug hat, daß es am Mobilmachungstage erreichbar und disponibel ist.

### VII. Sitzung vom 9. Dezember 1905.

Vorsitzender: Dr. phil. A. Jassoy.

Vor Beginn des Vortrages findet in feierlicher Weise die Übergabe der von dem Bildhauer Professor Hausmann in Marmor ausgeführten Büste des am 4. September 1904 so tragisch ums Leben gekommenen Mitgliedes der Gesellschaft, Carlo v. Erlanger, statt.

Der Vorsitzende dankt im Namen der Gesellschaft mit warmen Worten den tiefgebeugten Eltern wie dem genialen Künstler für das schöne, kostbare Geschenk mit dem Versprechen, das Andenken des Verstorbenen in hohen Ehren zu halten, vor allem durch sorgfältige Hütung seiner der Gesellschaft übergebenen wissenschaftlichen Hinterlassenschaft, die er in kühner und glücklicher Reise mitten durch das Aufstandsgebiet des Mullah zusammengebracht und so eine großartige und erfolgreiche Leistung in der Geschichte der Afrikaforschung vollbracht habe. Die wissenschaftlichen Resultate seiner Forschungsreise werden Carlo v. Erlanger ein Denkmal setzen, ebenso dauernd wie das schöne, heute übergebene Marmorbild, ein Denkmal, das dieser Tote wahrhaftig wohl verdient hat.

Hierauf hält Dr. E. Teichmann einen Vortrag über:

„den modernen Vitalismus“,

dessen Gedankengang etwa folgender ist:

Vitalismus nennt man die Betrachtungsweise organischen Geschehens, die zu dessen Erklärung ein besonderes vom Anorganischen unterschiedenes Prinzip, Lebenskraft genannt, verwendet. Diese Anschauung ist, solange es eine biologische

Wissenschaft gibt, immer vertreten gewesen. Sie hat, nachdem sie unter dem Einfluß der Darwinschen Theorie stark in den Hintergrund getreten war, neuerdings eine Auferstehung gefeiert.

Unter den modernen Vitalisten nehmen Reinke, Driesch und Pauly besonders prononzierte Stellungen ein. Redner entwirft ein Bild der Anschauungen jedes dieser drei Forscher. Gemeinsam ist ihnen das Zurückgreifen auf psychische Faktoren, wie es für jeden Vitalismus charakteristisch ist. Am weitesten geht hierin Pauly, der Psychisches und Physisches geradezu gleichsetzt. Hier hat jede Kritik vitalistischer Anschauungen einzusetzen. Die moderne Psychologie zeigt, daß eine psychophysische Wechselwirkung im Sinne des Vitalismus nicht annehmbar ist, weil sie mit den Grundgesetzen des Anorganischen, nämlich den Gesetzen von der Erhaltung der Energie und der Erhaltung der Materie, in Widerspruch geraten muß. Der Vitalismus kommt zu einer Behauptung psychophysischer Wechselwirkung auf Grund eines Begriffsvitalismus, in dem er Begriffe wie Leben, Zweckmäßigkeit, Mittel, Bedürfnis usw. hypostasiert und als wirklich existierend betrachtet. In diese Begriffe legt er dann das, was zur Erklärung steht, hinein. Damit ist aber die Wissenschaft zur Metaphysik geworden. Die vitalistische Hypothese erweist sich so als wissenschaftlich unfruchtbar und muß deshalb zurückgewiesen werden.

### VIII. Sitzung vom 6. Januar 1906.

Vorsitzender: Dr. phil. A. Jassoy.

Der Vorsitzende heißt die zahlreich erschienenen Mitglieder im neuen Jahre willkommen und gibt der Hoffnung Ausdruck, daß sie das so stark gewachsene Interesse an der Gesellschaft auch weiterhin betätigen möchten.

An Stelle des satzungsgemäß ausgeschiedenen II. Direktors Stabsarzt Prof. Dr. E. Marx ist Robert de Neufville getreten, an Stelle des II. Sekretärs Dr. med. O. Schnaudigel, dessen Amtszeit gleichfalls abgelaufen war, Dr. med. H. von Mettenheimer. Der Vorsitzende dankt den ausgeschiedenen Herren für ihre selbstlose Pflichterfüllung, die durch das Ge-  
deihen der Gesellschaft ihren schönsten Lohn finde, und fährt dann fort:

„Der Neubau ist soweit vorangeschritten, daß voraussichtlich die regelmäßigen Vorlesungen und Vorträge vom Herbst an im neuen Museum gehalten werden können. Der Umzug und die Neuaufstellung der Sammlungen wird allerdings längere Zeit in Anspruch nehmen, doch werden etwa im Sommer oder Herbst 1907 auch die Schausammlungen wenigstens teilweise dem Publikum zugänglich gemacht werden können.

Aus Amerika erhielt die Gesellschaft für ihre neue Schausammlung ein großartiges Geschenk. Auf Veranlassung von Freunden der Gesellschaft, besonders des Herrn Schiff in New York hat Präsident Jesup, der Vorsitzende des New Yorker „Museum of Natural-History“, das ihm gehörige Skelett eines der riesigen, in Amerika gefundenen Dinosaurier als Geschenk angeboten. Es handelt sich hier wohlbemerkt nicht um einen Gipsabguß, wie ihn Carnegie nach London geschenkt hat, sondern um ein Original von etwa 12 engl. Fuß Höhe und 60 engl. Fuß Länge. Wir werden, sobald die Verhandlungen zum vollen Abschluß gelangt sind, noch einmal über dieses Riesengeschenk zu berichten haben und dem Geber in New York unsern Dank sagen. Ich darf aber nicht schließen, ohne zu erwähnen, daß ein zweiter Deutsch-Amerikaner, Herr Langeloth, sich sofort bereit erklärt hat, die Kosten des Transportes des Riesentieres bis zu einem deutschen Hafen zu tragen, und daß unsere Gesellschaft Herrn Direktor Ellinger von der Metallgesellschaft wärmsten Dank schuldet für seine erfolgreichen Bemühungen in dieser Angelegenheit. Ohne seine Mitwirkung wäre die Sache kaum so erfreulich für die Gesellschaft verlaufen. Ich hoffe, daß dieses Beispiel echt amerikanischer Freigebigkeit, das unser Museum nach Ansicht dortiger Fachmänner in den Besitz des „besten Vertreters der ausgestorbenen Dinosaurier setzt, der überhaupt in deutschen Museen sich befindet“, weitere segensreiche Folgen haben möge, nicht nur für die Beziehungen unserer wissenschaftlichen Institute zu einander, sondern auch für die beiden großen Kulturvölker selbst“.

Hierauf spricht Prof. Dr. H. Schenk aus Darmstadt:

„Über die Flora der Antarktis, im besonderen Kerguelens“.

Seit 1898 ist die Südpolarforschung in ein neues Stadium

getreten. Das reiche Material, welches die Südpolar-Expeditionen der verschiedenen Staaten und die deutsche Tiefsee-Expedition heimgebracht haben, gibt zahlreichen Forschern Gelegenheit zum Studium der Fauna und Flora der Südpolargebiete. Der Vortragende hat die Ausbeute der Valdivia-Expedition, welche zuerst der verstorbene Botaniker Schimper in Angriff genommen, der schwedischen Südpolar-Expedition usw. bearbeitet und gibt nun in seinem Vortrage die hauptsächlichsten pflanzengeographischen Ergebnisse wieder.

Nach einigen einleitenden Bemerkungen über den Unterschied zwischen den Gebieten der Arktis und Antarktis, welche an zwei großen instruktiven, in gleichem Maßstabe gezeichneten Karten erläutert werden, geht Vortragender auf die klimatologischen Verhältnisse der antarktischen Inseln über. Ein kühler Sommer, verstärkt durch heftige Winde während des ganzen Jahres, ist der Vegetation dieser Inseln schädlich. Die Sommermonate am Rande des arktischen Kontinents haben eine Durchschnittstemperatur, die unter 0 Grad liegt. Sommerkühle mit viel Wind ist aber den Pflanzen viel unzuträglicher als ein strenger Winter. Besonders behandelt Vortragender die Flora des Inselarchipels Kerguelen, das ein ozeanisches, gemäßigtes Klima mit viel Feuchtigkeit hat. Nur 28 höhere Pflanzen sind dieser Insel eigentümlich, die in prachtvollen Lichtbildern, von Herrn F. Winter während der deutschen Tiefsee-Expedition aufgenommen, gezeigt werden. Die Charakterpflanzen sind die Azaena- und Azurella-Rasen, die in ausgezeichneter Weise durch ihre abgerundeten Formen an die Windverhältnisse angepaßt sind. Der Kerguelenkohl wird als Gemüse genossen.

Von den 28 Gefäßpflanzen Kerguelens, das seit dem Beginn der Tertiärzeit eine isolierte Inselwelt gewesen ist, sind nur sechs Arten endemisch. Die übrigen 22 sind amerikanischen Ursprunges. Sie müssen durch die Westwinde von Südamerika herübergekommen sein und dafür spricht auch ihr Vorkommen auf Feuerland. Nur zwei Arten sind von Neu-Seeland gekommen. Die Verbreitung über weite Meeresstrecken erfolgt bei leichten Samentheilen direkt durch den Wind, bei anderen Pflanzen durch Vermittelung der Vögel, an deren Füßen oder Federn die mit Haftorganen ausgestatteten Samen hängen bleiben. Immerhin ist diese Übertragung auf weite Entfer-

nungen selten, denn die Flora Kerguelens ist arm. Die sechs endemischen Arten haben die nächsten Verwandten ebenfalls in der südamerikanischen Flora. Zur Tertiärzeit gab es auf Kerguelen auch Nadelhölzer. Während der Eiszeit wurden alle empfindlichen Pflanzen vernichtet und nur die wenigen widerstandsfähigen Pflanzen blieben übrig. Vortragender führt auch eine Reihe von Pflanzen in Lichtbildern vor und erläutert deren Formen, Wachstum usw. Schließlich behandelte er noch die Flora verschiedener anderer Inseln des subantarktischen Gebietes, Falklands-Inseln, Süd-Georgien, Feuerland usw. und des eigentlichen antarktischen Kontinentes südlich des 60. Breitengrades, dessen Pflanzenwelt infolge der noch ungünstigeren Temperaturverhältnisse äußerst gering ist. Unter den niederen Pflanzen sind eine Reihe neuer Arten vom Vortragenden gefunden worden; andere Arten, namentlich Moose und Flechten, zeigen eigenartige Beziehungen zu den Moosen des Arktis.

Der inhaltsreiche Vortrag wird durch eine Reihe prachtvoller Lichtbilder erläutert.

### IX. Sitzung vom 13. Januar 1906.

Vorsitzender: Dr. phil. A. Jassoy.

Der durch seine Arbeiten über Rassenmerkmale und Schönheit des menschlichen, besonders des weiblichen Körpers in weiten Kreisen bekannte holländische Arzt, Dr. C. H. Stratz-Haag, der früher in Frankfurt lebte, ehe er seine Weltreisen begann, spricht, vom Vorsitzenden begrüßt, über:

#### „Die Abstammung des Menschen“.

Der Vortragende geht von der jetzt lebenden Generation aus und zeigt, daß deren Erzeuger (Eltern, Großeltern, Urgroßeltern u. s. f.) beim Rückverfolg über nur wenige Jahrhunderte zu solch unmöglichen Mengen anschwellen, daß notwendig alle heutigen Menschen sehr viele gemeinsame Ahnen haben müssen, deren mehr oder weniger deutlich erkennbar vererbte Eigenschaften zusammen den gemeinsamen Typus der Lebenden verursachen. Aber der Mensch hat noch viel ältere Ahnenmerkmale.

Berücksichtigt man die rudimentären Organe, die Rückbildungen und Rückschläge, betrachtet man die embryonale

Entwicklung der Individuen, die nach Häckel eine verkürzte Wiedergabe der Entwicklung der Art ist, und zieht man die ältesten Überreste des Menschen in Betracht, so kommt man zu dem Schlusse, daß der Mensch nach indifferentem Zahnbau, Bildung der Hände, primärem Amnion und Haftstiel, Waffenlosigkeit usw. in seinem Körperbau einen besonders alten, den Amphibien nahestehenden Säugetiertyp darstellt.

Die Entwicklung erfolgte bei ihm im Gegensatz zu den übrigen Säugetieren sehr einseitig durch die Gewöhnung an den aufrechten Gang, der die Vorderextremitäten frei und vielseitig verwendbar machte, sowie durch die riesige Hirn- und Schädelzunahme.

Der überflüssig gewordene Schwanz verschwand als Rudiment im Innern des Rumpfes, eine weitgehende Verlegung der inneren Organe, die Umbildung des Beckens und der hinteren Gliedmaßen folgte schrittweise der Gewöhnung an das Aufrechtgehen. Mit günstigeren Bedingungen für die Erhaltung trat eine Verminderung der Zahl gleichzeitig geborener Jungen und eine Rückbildung der anfangs zahlreichen Brüste auf zwei in der oberen Brustgegend ein. Für die frühe Entwicklung und das hohe Alter des Menschengeschlechtes spricht endlich der Fund menschlicher Kulturreste (Werkzeuge) in verhältnismäßig alten Schichten, anscheinend bis ins Tertiär zurück.

Der lange Zeitraum vor dem Tertiär, der nötig war, um bei allen anderen Säugetieren körperliche Eigenschaften zu Schutz und Trutz auszubilden, wie die Hauer des Schweines, die Hufe der flüchtigen Pferde, die Klettergewandtheit und das raubtierartige Gebiß der Affen, hat bei den menschlichen Vorfahren die Ausbildung des aufrechten Ganges und das Anwachsen der Großhirnrinde erzeugt. Die Urahnen des Menschen haben daher schon in sehr früher Zeit, vor den Affen, sich zu ausgesprochen menschenähnlichen Gestalten ausgebildet, zu einer glücklichen und eigenartigen Verbindung primitivster und hochausgebildeter Eigenschaften.

Der Vortragende schließt, daß den Satz: „der Mensch ist älter als die Affen“, auf ganz verschiedenen Wegen Gegenbaur, Wiedersheim und Klaatsch aus vergleichend-anatomischen Untersuchungen, Hubrecht, Siegenbeck, von Henkelom, Peters und andere aus embryologischen

Entdeckungen gefolgert hätten, wodurch älteren, vergessenen Forschern wie Huxley und His zu neuen Ehren verholfen wurde.

Den erweiterten Inhalt des Vortrages bringt eine im Verlage von Enke, Stuttgart, erschienene Broschüre des Vortragenden, von der er mehrere Exemplare der Gesellschaft als Geschenk überreicht.

### X. Sitzung vom 20. Januar 1906.

Vorsitzender: Dr. phil. A. Jassoy.

Dr. F. Drevermann, Assistent für Geologie und Paläontologie am Museum, spricht über:

#### „Entwicklung und Lebensweise fossiler Cephalopoden“.

Die Paläontologie oder die Wissenschaft von den ausgestorbenen Lebewesen ist im wesentlichen auf das Studium der Hartteile angewiesen, wie Knochen und Schalen. Nur selten sind Reste weicher Organe erhalten; daß daher die Wissenschaft sich im vorigen Jahrhundert darauf beschränkt hat, rein beschreibend das ungeheuer Material zu bewältigen, ist recht wohl verständlich. Erst seit einiger Zeit beginnt die Paläontologie, auch biologische Fragen zu erörtern; sie sucht aus dem das Fossil umgebenden Gestein, aus der Tiergesellschaft, in der es lebte, und nicht zuletzt aus der Betrachtung verwandter lebender Formen Schlüsse auf die Lebensweise ihrer Objekte zu ziehen.

Die Cephalopoden oder Kopffüßler sind diejenige Tierklasse, bei der dies schon mit einigem Erfolg geschehen ist. In der Jetztzeit ist die eine Gruppe, die Tetrabranchiaten oder Vierkiemer, nur durch den Nautilus vertreten, einen armseligen Rest einer überaus reichen, im Mittelalter der Erdgeschichte das Meer beherrschenden Gruppe. Die Ammoniten mit ihren zahlreichen Nebenformen, aber auch die echten Nautilen haben in den Erdschichten sehr zahlreiche Reste hinterlassen. Überaus vielgestaltig war ihre Form; gerade, stabförmige Schalen von oft gewaltiger Größe, lose eingerollte Spiralen, dann enge Spiralgehäuse mit mannigfaltigster Gestalt

und Verzierung erfüllen in vielen Tausenden von Arten die Erdschichten. Zahlreiche ausgestellte, verschiedenartige Gehäuse, sowie zwei instruktive Karten, auf die der Vortragende hinweist, geben in trefflicher Weise ein Bild von dem Reichtum der ausgestorbenen Cephalopoden; es gab darunter wohl sicher ausgezeichnete Schwimmer, welche die offene See bewohnten und weltweite Verbreitung gewinnen konnten, neben trägen, am Boden kriechenden Tieren, die nur selten an die Meeresoberfläche hinauf stiegen. Einzelne Formen mögen auch im Schlamm gelebt haben, in den sie sich einhüllten und aus dem nur Kopf und Arme beutesuchend herausragten. Die zweite Gruppe der Cephalopoden, die Dibranchiaten oder Zweikiemer, ist jetzt noch durch eine stattliche Anzahl von Gattungen und Arten vertreten; Tintenfische und unter diesen gewandte Schwimmer und träge Tiere, sowie die interessante kleine Spirula gehören hierher. In der Vorzeit war auch diese Gruppe viel reicher entwickelt; ganz besonders die Belemniten oder Donnerkeile kommen an manchen Orten in erstaunlicher Menge vor. Die Tiere, deren letzte Reste die Donnerkeile darstellen, sollen nach einigen Forschern im Boden festgesteckt haben. Redner hält dies für nicht wahrscheinlich, schon aus dem Grunde, weil eine so große Menge festsitzender, gefräßiger Tiere gar nicht die nötige Nahrung gefunden hätte. Der Vortragende gibt noch andere Gründe an und zieht aus allem den Schluß, daß die Dibranchiaten der Vorwelt zweifellos bewegungsfähige Tiere waren, wenn auch keine so vorzüglichen Schwimmer wie die Sepien der heutigen Meere.

Die Mannigfaltigkeit der Lebensweise ist auch in der Vorzeit ein hervorstechender Charakterzug der Tierwelt, selbst nahe verwandter Formen, und ein tieferes Eindringen in die Kenntnisse der ausgestorbenen Tiere wird immer mehr lehren, daß wir nur schrittweise vorgehen dürfen, daß jedes Verallgemeinern eines gewonnenen Resultates zu Fehlschlüssen führen muß.

Zahlreiche, sehr schön präparierte und zweckentsprechend aufgestellte Ammoniten, Schiffe durch solche usw. aus der Sammlung des Museums sind zur Erläuterung des interessanten Vortrages ausgestellt, der mit reichem Beifall belohnt wird.



## XI. Sitzung vom 3. Februar 1906.

Vorsitzender: Dr. phil. A. Jassoy.

Der Vorsitzende teilt zunächst mit, daß Frau von Mumm ein von ihrem verstorbenen Sohne vor wenigen Jahren in Kanada geschossenes Pärchen des gewaltigen Wapitihirsches zum Geschenk gemacht hat, und begrüßt hierauf Prof. Dragendorff, den Direktor der in Frankfurt neu errichteten Abteilung des kaiserlichen archäologischen Institutes, das bisher nur in Rom und Athen eine Zentrale besaß. Die Gesellschaft freue sich, eine neue wissenschaftliche Pflegestätte hier begrüßen zu dürfen. Hierauf spricht Prof. Dr. H. Dragendorff über:

### „Prähistorische Handelswege“.

Ausgehend davon, daß schon in paläolithischen Funden sich Spuren von Warenaustausch nachweisen lassen, z. B. Mittelmeermuscheln in Höhlen Süddeutschlands, sucht der Redner den Wert der archäologischen Funde für die Feststellung solcher alter Handels- und Kulturbeziehungen klarzulegen und an einer Reihe von Beispielen, die namentlich dem mitteleuropäischen Forschungsgebiet entlehnt sind, Methode und Ergebnisse dieser Forschung zu erläutern. Es lassen sich hier aus den Monumenten sichere Ergebnisse gewinnen, die weit vor aller schriftlichen Überlieferung liegen. Und wenn uns aus späterer Zeit für die Verbindungen der klassischen Länder des Mittelmeergebietes mit dem Norden Europas vereinzelte Schriftstellernotizen zur Verfügung stehen, werden diese doch oft erst durch die sorgfältige Beobachtung der monumentalen Funde in klaren Zusammenhang gebracht und im einzelnen ergänzt. So läßt sich eine uralte Straße von der Balkanhalbinsel hinauf nach Ungarn und Siebenbürgen, weiter von der Donau zur Elbe und bis an die norddeutsche Küste nachweisen. Auf diesem Wege ist schon in frühesten vorgeschichtlichen Zeiten der Bernstein nach Griechenland gekommen. Noch greifbarer sind die Spuren, welche der Zinnhandel hinterläßt. Hier geht der Weg von der südfranzösischen Küste, Rhone und Saône aufwärts zur Seine, von deren Mündung man nach Britannien übersetzte. Die Straße spiegelt sich in den Funden deutlich wieder. Ja, die keltische Kultur der zweiten Hälfte des ersten vorchristlichen Jahrtausends beruht zum guten Teil auf den Beziehungen, in die Gallien da-

mit zur Mittelmeerkultur, besonders der griechischen trat. Von dieser Hauptstraße zweigten Nebenstraßen ab; solche lassen sich beispielsweise in die Schweiz hinein verfolgen, ferner von der oberen Mosel zur Nahe und an den Rhein, bezeichnet zum Teil sogar durch echte griechisch-italische Importstücke. Auch eine Verbindung dieses Verkehrsgebietes mit den Bernsteingestaden Norddeutschlands läßt sich erweisen. Interessant ist die Stellung, welche die Alpenübergänge in dieser Frühzeit für den Verkehr einnahmen. Die Funde zeigen deutlich, daß sie für den geregelten Verkehr eigentlich gar nicht in Betracht kommen, sondern daß man lieber den Umweg um die Alpen herum macht. Die Kultur der Schweiz und Süddeutschlands beruht nicht auf Zufuhr von Süden her, sondern auf Einflüssen, die teils von Westen, teils von Osten her die Alpen umgehen.

Auch für den Handelsverkehr von den römischen Provinzen aus ins freie Germanien hinein lassen sich die Funde verwenden. Wir können nicht nur die Tatsache derartigen Verkehrs und seine Zeitdauer an römischen Fundstücken erweisen, sondern an der Verteilung der Funde die Wege genauer feststellen und an der Vereinigung, in der die Fundstücke auftreten, die Ausgangspunkte dieser Wege ermitteln.

So läßt sich durch die immer feinere Beobachtung und sorgfältigere Bearbeitung der archäologischen Funde ein immer reicheres Material für die älteste Geschichte des Handels und damit zugleich der Kulturbeziehungen gewinnen und mehr und mehr lichtet sich das Dunkel, das über der sogenannten prähistorischen Zeit liegt. Aus Vorgeschichte wird Geschichte.

## XII. Sitzung vom 10. Februar 1906.

Vorsitzender: Dr. phil. A. Jassoy.

Dr. E. Naumann von der Metallgesellschaft spricht über:

„Die Entstehung der Erzlagerstätten“.

Redner geht aus von der menschlichen Anatomie und vergleicht die Schnitte, welche nach der Rüdingerschen Methode durch den gefrorenen Kadaver geführt werden, mit den Durchschnitten in der Natur, wie sie z. B. an den Felswänden des Alpengebirges zu sehen sind. So wie die ersteren über den ver-

wickelten Bau des menschlichen Körpers belehren, liefern die letzteren reiche Belehrung über den Bau der Erdkruste.

Die Parallele zwischen menschlicher und terrestrischer Anatomie führt zu den pathogenen Gesteinen und zu einer Reihe von Erzlagerstätten, welche als pathogene Bildungen zu betrachten sind. Redner zeigt eine Reihe von ihm gesammelter Erzstufen aus dem nördlichen Afrika, die Umwandlungen von Dolomit und Kalk in Zinkkarbonat (Galmei) veranschaulichend. Der Vortragende behandelt dann eingehender die Erzgänge; er betont die Änderungen in Ausbildung und Adel mit der Tiefe. Als ein Beispiel, welches zu äußerster Vorsicht mahnt und die Notwendigkeit wissenschaftlicher Beurteilung der Lagerstätten in sehr drastischer Weise beleuchtet, ist Lake View in Australien anzusehen, eine Goldgrube, deren Gang, nachdem er in der Nähe der Oberfläche enorme Reichtümer geschüttet hatte, schon in geringer Tiefe verarmte und vertaubte. Die Erzgänge sind fast durchgehend durch heiße Wasser oder Dämpfe gebildet, welche aus der Tiefe emporstiegen. Von ganz hervorragender Bedeutung ist nun der Unterschied zwischen den gangförmigen Lagerstätten der jungen Kettengebirge und den Erzniederlagen der sogenannten erloschenen Gebirge (Norwegen, Kanada usw.). In letzteren finden wir die Wurzeln des großen Erzbaumes, den neuere Forschungen erkennen lassen. Ausscheidungen von Nickelmagnetkies, Titaneisenerze usw. aus Eruptivmagma. Auch die vielumstrittenen Kieslagerstätten, ferner die alten Blei-Silbererzgänge (Freiberg, Kongsberg usw.) und ganz besonders die hochinteressanten Broken Hill-Lagerstätten (Australien) sind als Bildungen der Tiefe, durch die Wirkungen der Erosion entblößt, anzusehen.

Mit einem Hinweis auf die sedimentären Lagerstätten, welche durch die Vorgänge am Grunde des Schwarzen Meeres erläutert werden, und mit der Demonstration mikroskopischer Präparate aus verschiedenartigen Erzlagerstätten schließt der Vortrag.

### XIII. Sitzung vom 24. Februar 1906.

Vorsitzender: Dr. phil. A. Jassoy.

Vor Eintritt in die Tagesordnung teilt der Vorsitzende mit: „Die Brüder des am 24. August 1903 verstorbenen Dr.

Eugen Askenasy, Professor der Botanik an der Universität Heidelberg, Herr Ingenieur A. Askenasy und Herr Rittergutsbesitzer J. Askenasy haben der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft 10000 M. als „Askenasy-Stiftung“ für Botanik zur Erinnerung an den Verstorbenen überwiesen. Aus den Zinsen der Stiftung sollen von Zeit zu Zeit Beiträge zu Studienreisen oder zu wissenschaftlichen Arbeiten aus dem Gesamtgebiete der Botanik gewährt werden.“

Hierauf hält Dr. F. Römer, Kustos des Senckenbergischen Museums, einen von dem zahlreich erschienenen Publikum mit lebhaftem Beifall aufgenommenen, interessanten Vortrag über:

„Die Schwämme der neuen Schausammlung“,  
der eine Erläuterung zu der umfangreichen Ausstellung der schönen Schwämme bildet.

Die Schwämme sind lange Zeit zwischen den Zoologen und Botanikern hin und her gewandert, bis erst das Studium ihrer Anatomie und ihrer Entwicklungsgeschichte jeden Zweifel darüber beseitigte, daß sie echte Tiere sind. Infolge ihrer einfachen Organisation, ohne Sinnesorgane, ohne Ortsbewegung, stehen sie an der Basis der Gruppe der mehrzelligen Tiere, als niederste Gruppe der sog. „Pflanzentiere“. Dieser Name ist auf Grund ihrer äußeren Ähnlichkeit mit den Pflanzen (Form und Farbe) gewählt worden und soll nicht etwa besagen, daß man über die tierische Natur irgend eines Schwammes im Zweifel ist.

Um den inneren Bau und die Lebensweise der Schwämme zu verstehen, darf man nicht die komplizierten Schwammstöcke studieren, sondern man muß von einem einzelnen Individuum, wie es etwa durch einen kleinen Kalkschwamm repräsentiert wird, ausgehen. Durch ungeschlechtliche Fortpflanzung auf dem Wege der Sprossung, Teilung und Verwachsung entstehen dann die verwickelten Schwammkolonien, an denen die Einzelwesen (Schwammpersonen) nicht mehr festzustellen sind.

Die wichtigste Organisation besteht in dem Skelett der Schwämme, das von besonderen Zellen im Innern ausgeschieden wird und aus Hornsubstanz, wie z. B. beim Badeschwamm, kohlensaurem Kalk oder Kieselsäure bestehen und zierliche Formen (Nadeln, Anker, Sterne, Kugeln) annehmen kann.

Die Kalkschwämme, in Größe und Farbe am unscheinbarsten, haben den ursprünglichsten Typus des Einzelwesens am meisten bewahrt. Die Nadeln, die als Ein-, Drei- und Vierstrahler entwickelt sein können, ragen über die Oberfläche hervor und bilden im Umkreis der Ausströmungsöffnung einen seidenglänzenden Kranz oder Kragen. Die Kalkschwämme kommen in den Meeren aller Zonen vor, meiden aber die salzarme Ostsee und den felslosen Boden des tieferen Wassers.

Die Kieselschwämme bilden die artenreichste Gruppe und werden bis zu 1 Meter groß. Ihre Skelettnadeln, die aus Kieselsäure bestehen, sind als Sechsstrahler, Vierstrahler oder Einstrahler entwickelt. Bei den Glasschwämmen können die feinen Nadeln zierliche, wie aus Glas gesponnene Gewebe bilden. Zwischen den Nadeln finden sich mannigfaltige Kieselgebilde wie Anker, Haken, Quirle, Spieße, Bäumchen; auch sind bei manchen Arten ganze Wurzelschöpfe aus vielen feinen Nadeln oder nur eine einzige starke Pfahlnadel entwickelt. Die Kieselschwämme kommen in allen Meeren vor; die Glasschwämme bevorzugen die größeren Tiefen, bis über 5000 Meter. Eine Gruppe, die sogen. Süßwasserschwämme, lebt mit etwa 80 Arten im Süßwasser aller Weltteile.

Die Glasschwämme gehörten noch vor 30 Jahren zu den größten Seltenheiten und Kostbarkeiten. Erst die Challenger-Expedition und die deutsche Tiefsee-Expedition brachten eine große Ausbeute an vielen neuen Arten und zierlichen Formen heim. In Japan, in der Sagamibucht, fand Professor Jjima einen Fundort mit geradezu herrlichen Exemplaren. Von dort hat unser Museum durch Dr. med. K. Gerlach, der lange Jahre in Hongkong lebte, eine hervorragende Kollektion der größten und prächtigsten Arten als Geschenk erhalten. Diese Zierstücke, die früher nicht zu bezahlen waren, bilden in ihrer sachgemäßen Aufstellung unter Glasglocken, auf entsprechender Unterlage, die hervorragendsten Objekte der Ausstellung.

Das Skelett der Hornschwämme besteht aus einer hornähnlichen Masse, die in unregelmäßigen, dicht geflochtenen Fäden abgelagert wird. Die Fasern verwachsen untereinander wieder zu einem Gerüstwerk und dieses Horngerüst wird beim eigentlichen Badeschwamm zum Waschen benutzt. Die Schwämme werden mit Schleppnetzen, mit Haken oder von

Tauchern gefischt; die Weichteile werden durch Abwaschen entfernt, so daß nur das reine Horngerüst übrig bleibt. Die Preise der Badeschwämme richten sich nach der Feinheit der Hornfasern. Der Badeschwamm des Mittelmeeres mit seinen verschiedenen Varietäten ist besonders geschätzt. Die nördlichsten Fundpunkte sind die nördliche Adria und der Golf von Neapel; die hauptsächlichsten Fangplätze sind die dalmatische Küste, die griechischen Inseln, Kreta, die syrische Küste und die Küste von Nordafrika. Weniger wertvolles Material liefern die Antillen und die Bahamainseln.

Eine hervorragende Kollektion der hauptsächlichsten im Handel vorkommenden Arten und Sorten des Badeschwammes hat das Museum in den letzten 3 bis 4 Jahren zusammengebracht. Zur Komplettierung dieser Gruppe hat auch das hiesige Schwamm-Importgeschäft von Julius Thomsen schöne Stücke geschenkt. Ferner hat der Inhaber dieser Firma C. Rompel eine große griechische Amphora, die mit Badeschwämmen und vielen anderen Tierarten bewachsen ist. — ein geradezu erstklassiges Schaustück — zum Vortrag geliehen. Ein weiteres Prachtstück war ein ringförmig gewachsener Badeschwamm von 4,50 Meter Umfang und 1,70 Meter Höhe. Wenn es gelingen sollte, diese Amphora dem hiesigen Museum zu erhalten, dann würde wohl kaum irgend ein Museum eine vollständigere und schönere Schauausstellung von Badeschwämmen aufweisen können.

Von einem Nutzen der Schwämme kann man, wenn man von den Hornschwämmen absieht, nicht sprechen, da sich wohl kaum irgend ein anderes Tier von Schwämmen nährt. Eben- sowenig verursachen die Schwämme irgend einen nennenswerten Schaden.

Noch lange besichtigten die Mitglieder die ausgestellten Schwämme und äußerten ihren Beifall nicht nur zu den schön gewählten Schaustücken, sondern auch zu der Art der Aufstellung, Etikettierung und Erklärung.

#### XIV. Sitzung vom 3. März 1906.

Vorsitzender: Dr. phil. A. Jassoy.

Dr. E. Wolf, Assistent für Zoologie am Museum, spricht über:

„Biologie der Krebse unseres Süßwassers“.

Aufbauend auf den Ergebnissen ihrer Vorgängerinnen, der Systematik und Anatomie, hat die Biologie in den letzten Jahrzehnten bedeutende Erfolge zu verzeichnen gehabt. Begründung und Ausbau dieser Wissenschaft ist hauptsächlich ein Verdienst deutscher Forscher. Joh. Müller wies auf die Schätze des Meeres hin, die zoologische Station Neapel trägt voll und ganz deutsches Gepräge und ist noch heute das Vorbild aller ähnlichen Gründungen. Aber auch in der Erforschung des Süßwassers ist ein Deutscher mit der Gründung der biologischen Süßwasserstation am großen Plöner See bahnbrechend vorgegangen. Die Resultate dieser Forschungen zusammenzufassen, ist der Zweck des Vortrages. Einen Hauptbestandteil der Organismen in unsern Gräben und Teichen, Sümpfen und Seen bilden unzweifelhaft die Krebstiere. Allerdings kommen hierbei die höheren Formen, wie der Flußkrebse, unsere Wasserasseln und Flohkrebse kaum in Betracht; denn sie werden sowohl an Arten als namentlich an Individuenzahl bei weitem von den niederen Krebsen übertroffen. An der Hand von zahlreichen Wandtafeln, konserviertem und lebendem Material, sowie mikroskopischen Präparaten werden die hierher gehörigen Formen eingehender betrachtet.

An erster Stelle stehen die Phyllopoden (Blattfüßler), von welchen *Apus*, *Branchipus* und verschiedene Wasserflöhe als Vertreter erwähnt werden. Nicht geringer ist die Bedeutung der Copepoden (Hüpfertinge), die durch die drei Gattungen der Centropagiden (*Diatomus*), Cyclopiden (*Cyclops*) und Harpacticiden (*Canthocamptus*) in unseren Gewässern vertreten sind. Die geringste Rolle spielen die Ostracoden (Muschelkrebse).

Bei den meisten Formen der erwähnten Entomostraken ist ein sexueller Dimorphismus zur Ausbildung gekommen; d. h. die ♂ unterscheiden sich nicht nur durch geringere Größe von den ♀, sondern auch ihre Antennen und verschiedene Fußpaare sind namentlich für Kopulationszwecke umgestaltet worden. Ihre gemeinsame Larvenform ist der Nauplius. Bei den ♀ findet sich eine mehr oder weniger ausgedehnte Brutpflege, die überhaupt bei den Krebstieren eine große Rolle spielt.

Die Körperbeschaffenheit hängt wesentlich von dem Aufenthaltsorte ab, denn schon die Bewohner der Uferzone zeigen einen scharfen Gegensatz gegenüber den sich stets im freien

Wasser aufhaltenden Formen, die in ihrer Gesamtheit das Plankton bilden. Namentlich die Beobachtung und Untersuchung des letzteren hat eine Reihe interessanter Fragen aufgeklärt. So konnte konstatiert werden, daß diese Tiere hauptsächlich in größeren Seen tägliche, vertikale Wanderungen unternehmen. Bei Tag halten sie sich in 30 und mehr Meter Tiefe auf, um bei Nacht an die Oberfläche zu steigen. Ein Hauptfaktor, der diese Wanderungen veranlaßt, ist die wechselnde Temperatur. Diese übt aber auch einen Einfluß auf die Körperformen aus und wird so die Ursache des Saisondimorphismus. Solche Gestaltsabänderungen sind in noch weit ausgedehnterem Maße von dem verschiedenen Salzgehalte abhängig. Durch allmähliche Verminderung desselben ist es sogar gelungen, früher für weit auseinanderstehende Arten gehaltene Formen vollständig ineinander überzuführen. Die Menge des Planktons ist in den verschiedenen Jahreszeiten eine überaus wechselnde und vollständig abhängig von der Fortpflanzungsweise der betreffenden Organismen, aus welchen sich dasselbe zusammensetzt.

So ist es den Wasserflöhen ermöglicht, durch ungeschlechtliche Fortpflanzung, die durch unbefruchtete, sich rasch entwickelnde Eier, sogenannte Subitaneier, zum Ausdruck kommt, in kürzester Zeit sich in ungemessenen Mengen lokal auszubreiten. Das Interessanteste dabei ist, daß diese Eier, solange sie im Brutraume verweilen, von dem Muttertiere mit Nahrung versorgt werden, so daß es dem Embryo ermöglicht wird, die ersten Larvenstadien schon im Ei zu durchlaufen. Angestellte Versuche haben ergeben, daß sich ein erwachsenes Weibchen unseres gewöhnlichen Wasserfloh in einem Monat auf über 200 000, in zwei Monaten aber auf über 1 Milliarde Individuen vermehren kann. Durch Nahrungsmangel, niedere Temperatur oder Austrocknen des Aufenthaltsortes würde aber trotzdem das ganze Geschlecht der Vernichtung anheimfallen, wenn es ihnen nicht durch Dauereier, die bedeutend mehr Nahrungsdotter aufweisen und nahezu ausnahmslos befruchtet werden müssen, ermöglicht wäre, die Art zu erhalten und in diesem Zustande allen Unbilden der Witterung zu trotzen. Solche Dauereier können von den verschiedensten Arten ein-, zwei- oder mehrere Male im Laufe eines Jahres produziert werden



und man unterscheidet hiernach mono-, di- und polycyclisch sich fortpflanzende Formen.

Ähnliche Verhältnisse treten uns bei den Copepoden entgegen. Auch sie vermögen Einfrieren, Austrocknen, Kälte und Hitze zu überstehen und zwar erzeugen die Centropagiden Dauereier, die Cyclopiden und Harpacticiden dagegen vermögen selbst in erwachsenem Zustande dadurch, daß sie sich mit einer Hülle umgeben, jahrelang in einem Ruhestadium zu verbringen, um bei Zutritt von Wasser sofort wieder aufzuleben. Die Eier bedürfen bei ihnen stets der Befruchtung.

Da nun ein Gewässer sehr häufig nicht so viel Nährstoffe bietet, daß mehrere Arten nebeneinander leben können, so hat sich bei ihnen ein Nacheinander des Auftauchens und Verschwindens herausgebildet. Nur wenige Formen, die sogenannten ausdauernden und perennierenden, sind Sommer wie Winter anzutreffen, andere dagegen tauchen erst im Herbst auf, vermehren sich während des Winters selbst unter einer starken Eisdecke, um beim Herannahen des Frühlings entweder Dauereier abzulegen oder sich in den Schlamm zur Sommerruhe zurückzuziehen. An ihre Stelle treten dann die Sommerformen, die sich während der heißesten Jahreszeit vermehren, um im Herbst dann wieder zu verschwinden.

Ist so schon eine Reihe von Rätseln gelöst, so werden uns doch immer neue Fragen gestellt und es sollte nicht nur Sache der Gelehrten, sondern jedes Naturfreundes sein, hieran weiterzuarbeiten, um so mehr, als hier ein Gebiet vorliegt, wo jede weitere Aufklärung nicht nur der Wissenschaft zugute kommt, sondern zugleich auch eine Förderung eines praktischen Gebietes, der Fischzucht, darstellt.

Reicher Beifall lohnt den sachkundigen Redner, der über eine Fülle von eigenem Beobachtungsmaterial durch seine jahrelangen systematischen Untersuchungen fast aller Gewässer Württembergs verfügt und recht eingehend zeigt, wie auch in der engeren Heimat wissenschaftlich gearbeitet werden kann.

## XV. Sitzung vom 10. März 1906.

Vorsitzender: Dr. phil. A. Jassoy.

Der Vorsitzende begrüßt mit herzlichen Worten den Redner,

Dr. L. Schultze, Jena, der vor überfülltem Saale einen hochinteressanten Vortrag hält über:

„Das Namaland und seine Bewohner“.

Der Vortragende, der drei Jahre in Afrika zum Zwecke zoologischer Studien weilte und sowohl Forschungen über die Tierwelt des Meeres als über die geographischen Verhältnisse der faßt unbekanntten inneren Kalahariregion, östlich von Lehututu angestellt hat, beschränkt sich in seinem Vortrage auf die westlichen Teile des von ihm bereisten Gebietes, speziell auf das Namaland, das als der Schauplatz der Unruhen augenblicklich das öffentliche Interesse auch weiterer Kreise in Anspruch nimmt. Er schildert das reiche Vogelleben an der Küste und geht dann weiter ins Innere durch den Wüstenstrich der Namib in die terrassenförmig aufsteigenden Plateaus des Namalandes über. Die Existenzbedingungen des Menschen und der Tierwelt daselbst werden am Leben der Eingeborenen erläutert, in deren Gewohnheiten und Charaktereigenschaften die Natur des Landes tiefe Spuren hinterlassen hat. Dabei wird darauf hingewiesen, daß nur eine genaue Würdigung aller dieser Verhältnisse uns ein wahres Bild der enormen Schwierigkeiten bietet, die unsere Truppe gerade im zweiten Teil des Feldzuges gegen die Aufständischen zu überwinden hatte und mit bewunderungswürdiger Energie überwunden hat. Im Zusammenhang damit ist die Schlußmahnung des Vortragenden gewiß beherzigenswert, eine genaue Kenntnis nicht nur der wirtschaftlichen Lebensbedingungen, sondern auch der Charaktereigenschaften sowie der Rechtsvorstellungen der Eingeborenen soweit als möglich zur Grundlage unserer Eingeborenenpolitik zu machen.

Reicher Beifall lohnt den Redner für seinen sachkundigen, inhaltsreichen Vortrag und die blendende Sprechweise. Die Mitglieder danken ihm dadurch nicht nur für die Anerkennung der schweren Arbeit, die er unseren Kriegern gezollt hat, sondern sie beglückwünschen ihn damit auch zu den reichen Ergebnissen seiner Forschungsreise, die unter den schwierigsten Verhältnissen durchgeführt wurde. Durch das Entgegenkommen der Militärbehörden und das rege Interesse des Generals von Trotha für wissenschaftliche Untersuchungen war es

dem Vortragenden ermöglicht, als bewaffneter Naturforscher den operierenden Truppen sich anzuschließen, so daß das vorher gewonnene friedliche Bild des Landes und seiner Bewohner eine ebenso unerwartete als wertvolle Ergänzung von dieser neuen Seite erhielt.

### XVI. Sitzung vom 17. März 1906.

Vorsitzender: Dr. phil. A. Jassoy.

Der Vorsitzende dankt aus Anlaß des letzten Winter-vortrages in dem alten Hause den Mitgliedern für das rege Interesse, das sie den Samstagssitzungen der Gesellschaft entgegengebracht haben, und hofft zugleich, daß auch in dem bei der heutigen Stadtgröße noch etwas entfernt gelegenen, neuen Museum dieses Interesse nicht nachlassen möge. Er dankt ferner der Dr. Senckenbergischen Stiftung für die lange Zeit und in uneigennütziger Weise gewährte Gastfreundschaft in den Hörsälen des Bibliothekgebäudes.

Schließlich begrüßt der Vorsitzende Hofrat Dr. B. Hagen, der einen Vortrag über:

#### „Die Insel Banka“,

erläutert durch zahlreiche, vorzüglich gelungene Lichtbilder, hält.

Der Vortragende berichtet hierin über einen weiteren Teil seiner letzten Forschungsreise, als Fortsetzung der schon in der Anthropologischen und der Geographischen Gesellschaft gehaltenen Vorträge. Er beginnt mit einer Schilderung der geographischen Verhältnisse der Insel, ihrer Geschichte und ihrer Bewohner und geht dann auch auf die Tierwelt näher ein. Zur Erläuterung waren mehrere Kasten mit Schmetterlingen von Banka und den größeren Sunda-Inseln, Sumatra, Borneo und Java, ausgestellt, an denen man sehen konnte, wie die Formen der einzelnen Inseln in der Zeichnung verschieden sind und bestimmte Lokalformen repräsentieren.

Seine eigenen Sammlungen der Fauna von Banka kann der Vortragende leider noch nicht vorführen, da die Präparation und Bestimmung der Tiere in München sich verzögert hat.

---

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1906

Band/Volume: [1906](#)

Autor(en)/Author(s): Jassoy A.

Artikel/Article: [Protokolle der wissenschaftlichen Sitzungen. 70-104](#)