

Inhaltsübersicht.

Übersicht über den Verlauf der Versammlung	Seite 3
--	------------

Erste Sitzung.

Eröffnung der Versammlung	5
L. v. Graff, Ansprache.	8
Geschäftsbericht des Schriftführers	17
Vorträge:	
Heider, K., Über Braunina, ein neues Genus aus der Gruppe der Hemi- stomidae	19
Babor, J. F., Über die Nacktschneckenfauna der Grazer Umgegend 22,	148
Künkel, Karl, Zur Biologie der Nacktschnecken	22

Zweite Sitzung.

Grobben, Einladung zur Besichtigung der Zoologischen Station in Triest	31
Vortrag:	
Cori, C. J., Über die Ziele und Aufgaben der K. K. Zoologischen Sta- tion in Triest	31
Discussion.	37
Vortrag:	
Hermes, Über die Zoologische Station des Berliner Aquariums zu Ro- vigno	38
Wahl des nächsten Versammlungsortes	38
Bericht über das »Tierreich«	39
Referat:	
Heider, K., Das Determinationsproblem	45

Dritte Sitzung.

Vortrag:	
Rabl, Hans, Über die Chromatophoren der Cephalopoden.	98

Vierte Sitzung.

Publicationsordnung für die Verhandlungen auf den Jahresversammlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft	107
Vorträge:	
Thon, C. K., Über die Copulations-Organen der Hydrachniden-Gattung Arrhenurus Dugès	108

	Seite
*Mrázek, A., Über die Auffassung und Bedeutung der Cestodenentwicklung	130
Discussion	130
Vortrag:	
Escherich, K., Über die Keimblätterbildung bei den Musciden	130
Discussion	131
Vorträge:	
Doflein, F., Über die Vererbung von Zelleigenschaften	135
Simroth, H., Über Selbstbefruchtung bei Lungenschnecken	143
Discussion	147
Vortrag:	
*Joseph, Über die Neuroglia des Regenwurms	148

Demonstrationen.

R. v. Lendenfeld, Zoologische Wandtafeln	151
Lühe, M., Schnitte durch <i>Distomum clava</i>	151
Mrázek, A., Präparate zur Entwicklung der Taenien und Centrosphären von Gregarinen	151
Rabl, H., 1) Entwicklungsstadien von Chromatophoren bei <i>Loligo</i> und <i>Sepiolo</i> , 2) Verschiedene Chromatophoren von erwachsenen Thieren	151
Spengel, Neues Mikrotom	151
Derselbe, Mikrotommesser-Halter	152

Bericht über den Besuch der Zoologischen Station in Triest	154
--	-----

Anhang.

Statuten der Deutschen Zoologischen Gesellschaft	159
Verzeichnis der Mitglieder	163

* nur Titel.

Erste Sitzung.

Mittwoch den 18. April, von 9¹/₄ bis 11 Uhr.

Die Versammlung wurde vom ersten stellvertretenden Vorsitzenden, Herrn Prof. F. E. SCHULZE (Berlin) mit folgender Ansprache eröffnet:

An Stelle unseres leider verhinderten Vorsitzenden beehre ich mich als dessen erster Stellvertreter die zehnte Jahresversammlung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft zu eröffnen und Sie, hochgeehrte Anwesende, mögen Sie nun als Mitglieder oder als Freunde und Gäste unserer Gesellschaft an dieser Versammlung Theil nehmen, freundlich zu begrüßen.

Was uns zusammenführt und fest verbindet, ist die gemeinsame Liebe zur wissenschaftlichen Zoologie, der mächtige innere Drang nach Erkenntnis und Verständnis der reichen Wunderwelt thierischer Organisation und thierischen Lebens.

Gestatten Sie, daß ich heute als Einleitung zu unsern Verhandlungen kurz die Frage berühre, wodurch sich die wissenschaftliche Behandlung der Thierkunde als solche charakterisirt.

Man könnte meinen, daß sich die zoologische Wissenschaft überhaupt nicht oder doch höchstens gradweise unterscheide von demjenigen Wissen, welches Jedermann durch Beschäftigung mit Thieren ohne Weiteres und unmittelbar gewinnt; und daß die wissenschaftlichen Zoologen nur deßhalb etwas mehr von den Thieren wissen als andere Leute, weil sie sich eben berufsmäßig, demnach länger und eingehender mit den Thieren beschäftigen als jene. Mancher stellt sich auch wohl vor, daß die Hilfsmittel der Untersuchung das Entscheidende seien, daß man mit Mikroskop und Lupe, unter Anwendung von Mikrotom, Spektralapparat und Röntgenstrahlen die Thiere zu studiren habe, um behaupten zu können, man treibe wissenschaftliche Zoologie.

Besser wird jedenfalls die Eigenart wissenschaftlicher zoologischer Forschung gekennzeichnet mit einem Ausspruche von HUXLEY, welcher in seiner bekannten meisterhaften »Naturgeschichte des Flußkrebse« sagt: »Die Wissenschaft ist im Grunde nichts als gesunder Menschenverstand — peinlich genau in der Beobachtung und unerbittlich streng in jedem Verstoß gegen die Logik.«

Zweifelloos ist dies beides von der zoologischen wie von jeder andern

wissenschaftlichen Arbeit an erster Stelle zu fordern, doch scheint mir damit ihr specifischer Charakter noch nicht klar genug ausgedrückt.

»Wissenschaftlich arbeiten« heißt meiner Meinung nach nicht nur »genau und zuverlässig« sondern auch »systematisch und zielbewußt arbeiten«.

Der Charakter der Wissenschaft liegt ja vornehmlich in der systematischen Ordnung und Gliederung ihres Inhaltes. Das System im weiten Sinne ist es, was die Wissenschaft macht. »Sine systemate chaos.« Erst damit wird es möglich, die Bedeutung und die Beziehungen der zahllosen einzelnen Thatsachen zu einander und zum Ganzen zu erkennen, klar zu machen und für höhere Aufgaben zu verwerthen. Unter weitere und immer weitere Kategorien wird die unerschöpfliche Fülle der einzelnen Kenntnisse geordnet, dadurch übersichtlich und für die Aufnahme durch den Verstand und das Gedächtnis zugänglich gemacht. Je umfassender, je allgemeiner ein Ausdruck, eine Reihe, ein Gesetz, eine Wahrheit, desto höher ist ihr wissenschaftlicher Werth. Daher ist offenbar stets und vor Allem nach der Ermittlung großer allgemeiner Gesetze und Wahrheiten zu streben. — Aber wie geschieht das am besten? Welcher Weg führt am schnellsten und am sichersten zu diesem Ziele? — Ihnen Allen, verehrte Anwesende, ist bekannt, daß über diese wichtigste aller Fragen wissenschaftlicher Methodologie seit den Tagen der ältesten griechischen Philosophen bis heute die Ansichten der Forscher mannigfach differiren, dem entsprechend auch die Art ihrer Arbeit stets verschieden war und noch ist.

Im Allgemeinen lassen sich wohl zwei Hauptrichtungen unterscheiden und gegenüberstellen, welche man als die speculative und als die empirische oder inductive bezeichnen kann.

Leichter und einfacher will es Manchen scheinen, allgemeine umfassende Wahrheiten auf speculativem Wege zu erfassen, sei es durch streng begriffsmäßiges Erkennen, sei es durch ein gleichsam visionäres Schauen, als auf dem langen, mühseligen und oft genug fast aussichtslos scheinenden Wege der Induction, durch sorgfältiges Sammeln möglichst vieler und möglichst skeptisch zu beurtheilender, immer von Neuem kritisch zu sichtender Einzelthatsachen das erforderliche Material zu beschaffen, aus welchem dann erst mit äußerster Vorsicht und streng logischer Consequenz allgemeine Schlüsse zu ziehen, Naturgesetze abzuleiten sind.

Freilich das Sammeln von Thatsachen allein, und wären deren noch so viele und wären sie noch so gesichert (darauf möchte ich hinweisen), stellt an und für sich noch keine wissenschaftliche Arbeit dar, falls es nicht von vorn herein mit der Intention

geschah, das Ermittelte auch zugleich durch Reflexion in ganz bestimmter Richtung zu verwerthen.

Wenn Jemand sich die colossale Arbeit machen wollte, sämtliche Pflastersteine von Graz genau zu besichtigen, von allen Seiten naturgetreu zu photographiren und eingehend zu beschreiben, so hätte diese große und langwierige Untersuchung, die damit gewonnene Unsumme von Thatsachen und Kenntnissen doch an sich keinen wissenschaftlichen Werth. Wäre eine derartige Riesenarbeit aber von vorn herein mit der Intention unternommen, alle hiermit erreichbaren Kenntnisse unter einander und mit den sonst bekannten in Verbindung zu setzen, zu systematisiren, um auf diese Weise den mineralogischen Aufbau, den geologischen Charakter, oder etwa die national-ökonomische Bedeutung der betreffenden Steine zu erkennen, wäre sie also nicht nur genau, sondern auch zielbewußt ausgeführt, so hätte sie wissenschaftlichen Charakter, wäre eine wissenschaftliche Arbeit. Bei jeder derartigen Arbeit sollen eben Fragen beantwortet, Probleme gelöst, ein Fortschritt in der Erkenntnis erzielt werden.

Wie gelangt man nun aber zu diesen Fragen, zu solchen Problemen?

Zweifellos ergeben sich viele Aufgaben leicht beim übersichtlichen Zusammenstellen des schon Bekannten, gleichsam von selbst. Die dabei sichtbar werdenden Lücken des Systems verlangen befriedigende Ausfüllung, und damit ist dann das Ziel gestellt, das Thema einer zu unternehmenden Arbeit gegeben. Daraus folgt, daß zum Auffinden derartiger wissenschaftlicher Probleme oder Aufgaben gewöhnlich schon ein sicheres Beherrschen großer mehr oder weniger bekannter Wissenschaftsgebiete gehört.

Doch kommt dabei nicht immer nur gerade diese Art der Überlegung in Betracht. Zuweilen treten auch wohl wichtige Probleme scheinbar unvermittelt, wie ein plötzlicher Einfall, gleichsam wie eine Eingebung der Phantasie vor das geistige Auge; wobei in der That der gestaltenden Einbildungskraft eine heuristische Bedeutung nicht abzusprechen ist. Immerhin gehören aber auch dazu von außen kommende Eindrücke als Voraussetzung, und diese werden meines Erachtens, wenigstens in der Zoologie, stets am sichersten dadurch erreicht, daß man sich viel und möglichst eindringend mit der Untersuchung der Objecte selbst, also der Thiere, befaßt.

Als vor jetzt 40 Jahren ein junger Student der Medicin im 5. Semester an seinen damaligen Lehrer und Freund MAX SCHULTZE in Bonn mit der Bitte herantrat, ihm eine zoologische Arbeitsaufgabe, ein wissenschaftliches Problem zu stellen, da sagte jener: »Am besten ist es, mein lieber FRANZ EILHARD, Sie suchen sich das selbst. Nehmen Sie irgend etwas vor, aber studiren Sie es gründlich.«

Da betrachtete ich mir denn, ich muß sagen, mit einer gewissen naiven Neugier, die wohl die Mutter allen Wissensdranges sein dürfte, einige mir damals zufällig unter die Hände gerathene, fast durchsichtige junge Fischchen und Tritonlarven; und es fiel mir dabei ein, hier müsse man ja leicht die verschiedenen thierischen Gewebe und Organe, von welchen ich als angehender Mediciner mit Rücksicht auf den menschlichen Körper schon viel gehört, gelesen und gelernt, aber noch recht wenig selbst lebend gesehen hatte, im lebenden Zustande auch mit starken Vergrößerungen direct besehen und auf ihren feineren Bau prüfen können. Ich verfolgte das einfache Problem und lernte zu meinem nicht geringen Erstaunen bald die langen starren Hörhaare in den Ampullen, ferner die Geschmacksknospen, die Becherzellen und was mich besonders anzog, die merkwürdigen Wasser-sinnesorgane in der Haut der Fische und Amphibien kennen. Damit war ich aber schon mitten im Fahrwasser wissenschaftlicher Forschung, und die Probleme strömten mir reichlicher zu, als ich sie in Angriff nehmen konnte.

Oft genug kommt es auch vor, daß Jemand, ein vielleicht wenig fruchtbares oder besonders sprödes Problem verfolgend, durch ein anderes, welches ihm dabei in den Weg kommt, abgelenkt wird, sich dann dem letzteren, als einem aussichtsvolleren oder ergiebigeren zuwendet und ähnlich dem biblischen Saul, welcher ausging, seines Vaters Esel zu suchen und ein Königreich fand, schließlich gerade damit zu einem guten Erfolge gelangt.

Ich will nun schließen mit dem Wunsche, daß Jeder von Ihnen, meine geehrten Herren, bei seinem zoologischen Forschen recht bald ein wissenschaftliches Königreich finden möge.

Dann ergriff Herr Prof. L. v. GRAFF das Wort zu folgender Ansprache: Meine sehr geehrten Herren! Ich habe zunächst einem Auftrage Sr. Magnificenz des Rectors der Karl-Franzens-Universität, Prof. Dr. EDUARD RICHTER, zu entsprechen. In seiner und des Herrn Proectors Abwesenheit ist mir gegenwärtig die Führung der Rectoratsgeschäfte und damit die ehrenvolle Aufgabe übertragen, die zehnte Jahresversammlung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft und alle an derselben theilnehmenden Mitglieder und Gäste im Namen der Universität auf das herzlichste willkommen zu heißen. Von allen hohen Schulen deutscher Zunge liegt sie der südlichen Verbreitungsgrenze compacten deutschen Volksthumes am nächsten, und

die Meisten von Ihnen haben eine lange Reise thun müssen, um hierher zu gelangen, eine Reise, die um so beschwerlicher war, als unsere grüne Steiermark und deren liebliche Hauptstadt an einer Nebenlinie des europäischen Verkehrsnetzes gelegen ist. Darum sind wir Ihnen doppelt dankbar dafür, daß Sie Ihre zehnte Jahresversammlung nach Graz verlegt haben und uns die Ehre und die Freude zu Theil werden ließen, so zahlreich zu derselben zu erscheinen. Die Universität, in deren Räumen Sie tagen, fügt zu ihrem Danke die Einladung, Sie möchten die Gelegenheit wahrnehmen zur Besichtigung der großartigen Institute und Sammlungen, welche Regierung und Landschaft in edlem Wettstreite hier für Wissenschaft und Lehre errichtet haben. Wenn Sie daraus die Überzeugung schöpfen, daß ein Reich, in welchem solches geschaffen wird, noch über eine Fülle von unverbrauchter geistiger und materieller Lebenskraft verfügt, so ist der eine, und wenn Ihre Verhandlungen von dem besten Erfolge gekrönt sind, so ist der andere der Wünsche erfüllt, welche ich Ihnen Namens der Universität aussprechen möchte. —

Und nun meine Herren! Gestatten Sie, daß ich Sie im eigenen Namen und im Namen der Grazer — und ich darf wohl, auch ohne ein formelles Mandat zu besitzen, sagen: aller österreichischen — Zoologen herzlichst begrüße. Wir danken der Deutschen Zoologischen Gesellschaft auf das herzlichste, daß dieselbe, indem sie zum ersten Male außerhalb der Grenzen des Deutschen Reiches tagt, diese Tagung zu uns verlegt hat, und erblicken darin eine unschätzbare Anerkennung alles Dessen, was von Seite österreichischer Forscher und Lehrer zum Ausbaue der heutigen zoologischen Wissenschaft beigetragen worden ist. Daß Sie das »österreichische Heidelberg« auserwählt haben, freut ganz speciell uns Grazer, die wir mit innigem Danke von so vielen ausgezeichneten Fachgenossen langwährende geistige Anregung empfangen werden. —

Wie unsere Wissenschaft hier zu der schönen Heimstätte gekommen ist, in der wir tagen, und weshalb dieses Institut gerade so ausgestattet erscheint, wie Sie es nachher finden werden, dies zu erklären, will ich jetzt kurz über

das Zoologisch-zootomische Institut in Graz und seine Geschichte sprechen, da ja das Seiende mit allen Vorzügen und Mängeln aus seinem Werden am besten zu verstehen ist.

Die naturwissenschaftlichen Disciplinen fanden in Graz erst eine Heimstätte in der großartigen Stiftung des Erzherzogs JOHANN, dem 1811 gegründeten »Joanneum«, welches durch seine Sammlungen und Lehrkanzeln eine hochwichtige Ergänzung der viel älteren Uni-

versität bildete. Denn die philosophische Facultät der letzteren — die medicinische wurde erst 1863 geschaffen — war damals bloß »eine Art Oberstufe des Gymnasiums, ein Durchgangsstadium für Theologen und Juristen«, wie unser Historiograph KRONES sagt. Am Joanneum existirte eine »öconomische Lehrkanzel«, der bis 1832 auch Zoologie und Botanik zugewiesen waren, und erst 1832—1835 finden wir dasselbst JOSEF HEINE als Professor der Zoologie und Botanik. Ihm folgte der große Botaniker FRANZ UNGER, welcher bis 1849 am Joanneum auch die Zoologie vertrat. An der Universität dachte man erst 1846 daran, die »Naturgeschichte« als besonderen Lehrgegenstand einzuführen, und zwar in der Weise, daß ihre Vertretung der vorhandenen Lehrkanzel der Physik zugewiesen werden sollte. Indessen kam es nicht zur Ausführung dieses Vorschlages, sondern es wurde 1850 mit LUDWIG KARL SCHMARDA ein besonderer Docent der Naturgeschichte angestellt. Als dieser 1853 seine bekannte Weltreise antrat, folgte eine Aera der Supplirungen, die 1857 damit endete, daß ED. OSKAR SCHMIDT von Krakau hierher als ordentlicher Professor der Zoologie berufen wurde. Ihm fiel zugleich die Leitung der zoologischen Sammlung des Joanneums zu, wie denn auch seine Vorlesungen sowohl für die Hörer der Universität als auch für diejenigen des (aus dem Joanneum hervorgegangenen) Polytechnicums abgehalten wurden. In der Joanneums-Sammlung hatte SCHMIDT auch ein Arbeitszimmer, das er später mit zwei kleinen Hofzimmern neben seinem im Parterre des alten Bibliotheksgebäudes gelegenen Hörsaal vertauschte. Daß es an den, von mehrstöckigen Bauten verdüsterten, Hoffenstern dieser Räume mit einigen Schwierigkeiten verbunden war, das zum Mikroskopiren nöthige Licht einzufangen, haben mit unserem Lehrer auch VITUS GRABER, J. CHADIMA, R. SCHMIDTLEIN und meine Wenigkeit oft genug erfahren müssen, und so ist es trotz der bescheidenen Anforderungen der damaligen Zeit Keinem von uns jemals eingefallen, diese »Ubicationen« mit dem Namen eines Institutes anzusprechen.

Ein solches wurde unserer Universität erst zu Theil, als nach der im Frühlinge 1872 erfolgten Übersiedlung O. SCHMIDT's an die Universität Straßburg der verehrte Präsident unserer heutigen Sitzung, F. E. SCHULZE, aus Rostock hierher berufen wurde. Dieser setzte es durch, daß eine Privatwohnung (Karmeliterplatz 5, I. Stock) gemiethet und nach seinen Plänen zu einem Arbeitsinstitute adaptirt wurde. Auch bewilligte man ihm die für die damalige Zeit ansehnliche ordentliche Institutsdotation in der heutigen Höhe, sowie alle die Hilfskräfte, welche unser Institut gegenwärtig besitzt: Assistent, Demonstrator, Präparator, Diener — die seither bloß noch durch einen Extra-

ordinarius ergänzt worden sind. Damit erst war ein modernes Institut geschaffen, welches sowohl die praktische Unterweisung der Hörer, als auch die Erziehung von Forschern ermöglichte, und es haben in jener glänzenden Periode unseres Institutes Männer, wie: A. v. MOJSISOVICS, R. v. LENDENFELD, A. v. HEIDER, K. HEIDER, F. JICKELI, N. N. POLÉ-JAEW, F. v. MAEHRENTHAL, K. ZELINKA, FR. v. WAGNER, N. GORONOWITSCH, Z. ROBOZ, G. C. J. VOSMAER, A. GRUBER u. A. hier wissenschaftlich gearbeitet. Indem F. E. SCHULZE dazu eine zoologische und vergleichend-anatomische Lehrsammlung anzulegen begann und eine umfangreiche Sammlung von Wandtafeln schuf, that er den zweiten, für unser Institut wichtigsten Schritt: er begann dasselbe auf eigene Füße zu stellen und von der Joanneumsammlung zu emancipiren. War doch die Befugnis, jederzeit diese Sammlung für Lehrzwecke benutzen zu dürfen, von sehr geringem Werthe, seitdem die Universitätslehrkanzel sich räumlich vom Joanneum getrennt hatte — eine Trennung, die noch prägnanter hervortrat, als der ehemalige Assistent F. E. SCHULZE's, A. von MOJSISOVICS, erst Vorstand dieser Sammlung und dann Professor der Zoologie an der Technischen Hochschule geworden war. Indessen bot das damalige Zoologisch-zootomische Institut keinen Raum, um die Sammlung auch nur entfernt so weit auszugestalten, wie der Unterricht dies erfordert. Und da ich, als mir 1884 die Ehre widerfuhr, zu F. E. SCHULZE's Nachfolger ernannt zu werden, keine besseren, ja seit der 1890 erfolgten provisorischen Unterbringung des Institutes im zweiten Stockwerke des sogenannten Ex-Jesuitengebäudes bedeutend schlechtere Localitäten zur Verfügung hatte, so blieb mir nichts Anderes übrig, als gleich meinem Vorgänger bei der Vermehrung der Sammlung vor Allem auf geringe Größe der Objecte zu sehen und Alles, was einigermaßen groß oder theuer gewesen wäre, in Abbildungen vorzuführen.

Der wesentlichste Fortschritt, den das neue Institut, in welches wir im Herbste des vergangenen Jahres übersiedelt sind, darbietet, besteht darin, daß nun endlich Räume zur Aufstellung einer Lehrsammlung vorhanden sind. Freilich ist das, was Sie sehen werden, noch die alte Sammlung — es haben uns ja erst vor wenig Tagen die Handwerker verlassen! Und wie die Schränke von mir geplant waren, sehen Sie aus den vorliegenden, nach meinen Angaben von VAL. HAMMERAN in Frankfurt a. M. entworfenen Tafeln. In der Ausführung ist leider aus Sparsamkeitsrücksichten statt Eisen Holz genommen worden, was die Mängel erklärt, die Sie vorfinden werden. Wie in dieser, so auch in allen anderen Beziehungen habe ich das Beste, was ich in deutschen, englischen, französischen, dänischen und holländischen Instituten und Sammlungen gesehen habe, in meinen

Einrichtungsplänen verwerthet und mehreres Eigene hinzugefügt. Das ganze Institut, wie Sie es finden werden, ist die Resultante aus mehreren Factoren: den Plänen unserer ausgezeichneten Architekten, meinen Einrichtungsplänen, der Höhe der Mittel, der Art, wie letztere auf Bau und wissenschaftliche Ausstattung aufgetheilt wurden, und schließlich der Leistungsfähigkeit der zur Ausführung berufenen Firmen. Im Übrigen will ich Ihrem Urtheile nicht vorgreifen, sondern nur noch einige allgemeine Bemerkungen der Besichtigung vorschicken. Bei uns besteht leider noch nicht die anderwärts herrschende Übung, daß bei allen Institutsbauten gleich von vorn herein mit der für den Bau und die dazu gehörigen Möbel (Tische, Bänke, Sessel, Schränke) bestimmten Summe auch die Mittel für den wissenschaftlichen Apparat angesprochen werden. Und so bleibt es stets späteren Verhandlungen vorbehalten, erst nach Fertigstellung des Baues eine nach Möglichkeit dem schönen und eleganten Baue entsprechende Ausstattung mit Apparaten und Instrumenten für die wissenschaftliche Arbeit zu erlangen. Daher denn der Umstand, daß einem Hörsaal wie diesem der Projectionsapparat fehlt, daß zwar eine Dunkelkammer, aber kein photographischer Apparat vorhanden ist, u. s. w. Indessen können Sie überzeugt sein, daß unsere Unterrichtsverwaltung von der Nothwendigkeit dieser nun als Nachtragsforderungen geltend zu machenden Desiderata überzeugt ist und uns dieselben auch zu gewähren den besten Willen hat. Davon wird Sie bei dem nachherigen Rundgange im Institute und in den übrigen Universitätsbauten das schon Vorhandene vollauf überzeugen, und Sie werden sich gewiß mit mir freuen über den schönen Anfang, der damit gemacht worden ist.

Das Zoologisch-zootomische Institut nimmt das erste Stockwerk des »Naturwissenschaftlichen Institutsgebäudes« ein. Es umfaßt 25 Räume mit 56 Fensterachsen, wovon 3 Räume mit 11 Fensterachsen (Ostseite) den Hörsälen, 4 mit 14 Fensterachsen (Südseite) der Sammlung angehören, während der Rest das eigentliche Arbeitsinstitut bildet. Von der weiten Flur des Stiegenhauses geht je eine Thüre links zur Sammlung, rechts zum Institute und zwischen beiden in der Mitte zur Dunkelkammer. Die der letzteren genau entgegengesetzt liegenden Hörsäle sind durch eine besondere Treppe zugänglich.

Ich beginne mit den Hörsälen.

- Der große Hörsaal, für 150 Hörer berechnet, ist beiderseits mit je 4 Fenstern und an diesen mit Tischen zu Demonstrationszwecken versehen. Die Beleuchtung ist eine indirecte und wird durch drei hoch an der Decke angebrachte Bogenlampen bewerkstelligt,

während eine Verfinsterungsvorrichtung die Verwendung eines Projectionsapparates ermöglicht. Die (einheitliche und nicht verschiebbare) Schreibtafel hat eine Fläche von 8 qm (2:4 m) und es sind unter derselben drei aus Wandnischen herausklappbare Schemel vorhanden, so daß die ganze Fläche bis zum oberen Rande zum Schreiben und Zeichnen während des Vortrages ausgenutzt werden kann. Über der Tafel sind nahe der Decke Rollen angebracht, die zum Auf- und Abbewegen von 12, zu je 3 hinter einander aufgehängten hölzernen Wandtafelträgern dienen. Die Gesamtlänge dieser Träger beträgt 30 m. Der Vortragstisch ist 5 m lang und 1 m tief, mit Schubladen und Fächern, Gas- und Wasserleitung sowie elektrischen Drückern zum Institutstelegraphen versehen. Er trägt ein in Höhe und Neigung verstellbares Pult, und ein dicker Teppich sorgt dafür, daß die Schritte des Vortragenden abgedämpft werden.

Der anstoßende kleine Hörsaal, für ca. 30 Hörer berechnet, besitzt bloß an der Straßenseite 3 Fenster, und die künstliche Beleuchtung wird hier durch 10 Glühlampen besorgt. Er enthält zugleich einen Wandschrank für die großen Wandtafeln, welche sämtlich mit der bekannten SCHULZE'schen Aufhängevorrichtung versehen sind.

Dem großen Hörsaal gegenüber befindet sich der Eingang zum Präparirsaal, in welchem die Anfänger-Practica abgehalten werden. Er hat dieselbe Größe und Bauart des ersteren, und seine 8 Fenster — die Tische laufen wie im Heidelberger Institute die ganze Wand entlang und tragen zwischen den Fenstern Kästchen für Aufbewahrung des Mikroskopes, der Bücher u. s. w. — bieten bequem 16, im Nothfalle 24 Praktikanten Platz. In der Mitte des Saales steht ein marmorner Secirtisch, über welchen ein Luster von 5 Glühlampen schwebt, während für die beiden, zu Seiten des Secirtisches stehenden großen Holztische je 4 Glühlichter vorhanden sind. Die eine Schmalseite dieses Saales wird von einem Podium mit Vortragstisch, Schreibtafel und Aufhänge-Vorrichtungen für Wandtafeln eingenommen, während die andere einen größeren chemischen Herd und Raum zur Aufstellung von Seewasser-Aquarien darbietet. Zur Durchlüftung letzterer dienen 8 hier angebrachte Hähne der durch alle Arbeitsräume des Institutes hindurchgehenden Leitung für comprimirt Luft.

Solche Lufthähne finden sich auch an allen Fenstertischen der übrigen Arbeitsräume neben je einem doppelten Gashahn. Ferner sind die Wassermuscheln im ganzen Institute mit je zwei Hähnen versehen, von denen der eine zur Anbringung von Saugpumpen (zum Filtriren) oder Wasserluftpumpen (als Gebläse oder Reserve für den Fall des

Versagens der Luftleitung) dient¹. Auch sind, so weit nothwendig, mit den Wassermuscheln Schnell-Wassererhitzer² combinirt. Das ganze Gebäude besitzt eine centrale Niederdruck-Dampfheizung.

Dicht neben dem Präparirsaale befindet sich ein kleines hofseitiges Aquariumzimmer mit Süß- und Seewasseraquarien zum Handgebrauche³. Dasselbe enthält überdies einen »Sucher-Tisch« zum raschen Durchmustern von Wasser, Schlamm oder Bodensatz. Dieser Tisch ist 105 cm hoch und hat in seiner, 135 cm breiten und 85 cm tiefen Platte vorn und hinten einen bogenförmigen Ausschnitt: am vorderen Rande für die Brust des Suchenden, am hinteren (dem Fenster zugekehrten) Rande für den Lichteinfall. Zwischen diesen Ausschnitten, die Mitte der Tischplatte einnehmend, ist eine 160 qcm große Glasplatte eingesetzt, auf welche die zu durchsuchenden Gefäße gestellt werden, während dieselben von unten her sowohl durch einen drehbaren Spiegel durchleuchtbar als auch durch Verschieben einer schwarzen oder weißen Metallplatte mit wechselndem Untergrunde zu versehen sind. Die mit erhabenen Leisten eingefasste Tischplatte bietet beiderseits genügend Raum für Uhrschildchen, Pipetten u. s. w. Die beiden Fenster dieses Aquariumzimmers sind durch auf Rollen aufgehängte und mit weißer Wachsleinwand überspannte Rahmen nach Bedarf gegen das directe Sonnenlicht zu schützen.

Die Sammlung. Sie umfaßt 4 dreifenstrige Räume, und über die Einrichtung mit Schränken ist bereits oben gesprochen worden⁴. Alle Fenster sind hier mit doppelten Rollvorhängen versehen: zwischen Außen- und Innenfenstern mit weißen und an der Innenwand mit — die ganze Fensternische überdeckenden — gelben. Die Farbe der letzteren ist dieselbe wie im Kgl. Museum für Naturkunde zu Berlin und soll die farbenzerstörende Wirkung des Sonnenlichtes verhindern. Im Übrigen wird die Sammlung sowie der dazu gehörige Corridor mit elektrischen Glühlichtern beleuchtet und zwar jeder Raum für sich mit eigenem Ausschalter.

Ein fünfter ursprünglich für die Sammlung bestimmt gewesener Raum mußte zum Zeichnen und Malen der Wandtafeln, Montiren und Etiquettiren der Sammlungs-Objecte sowie als Repositorium der dazu gehörigen Gläser u. s. w. eingerichtet werden. Dieses Zeichen-

¹ Beiderlei Pumpen werden von GUSTAV EGGER (Graz) in ausgezeichnete Qualität aus Glas gefertigt.

² Von JUNKER & Co. (Dessau), D. R. P. No. 1386.

³ Dasselbe ist gegenwärtig mit 46 Zuchtgefäßen besetzt.

⁴ Herr Kassenfabrikant VAL. HAMMERAN in Frankfurt a. M. ist gewiß gern erbötig, Abzüge der für mich gefertigten Schrankpläne an Interessenten abzugeben.

zimmer enthält einen Zeichentisch mit vertikal aufstellbarer Platte nach dem von GOETTE in Straßburg construirten Vorbilde, eine Wandtafel aus mattem Glase zum Entwerfen der Skizzen, einen Gläser-schrank, einen Schrank zur Aufbewahrung der kleinen (82:56 cm) Wandtafeln⁵, Arbeitstische an den Fenstern und in der Mitte des Zimmers einen großen Tisch, in dessen Schublade Wandtafeln von der Größe der LEUCKART'schen bis zur völligen Fertigstellung einen staubsicheren Platz finden. Um dieses Zeichenzimmer für die genannten Zwecke verfügbar zu erhalten, mußte ein Theil der Sammlungsschränke in den Corridor der Sammlung versetzt werden, weßhalb dessen Fenster ebenfalls mit gelben Vorhängen versehen wurden.

An das Zeichenzimmer schließt sich ein zweifenstriges Zimmer für Privatdocenten sowie das Arbeitszimmer des Präparators.

Das Institut. Zunächst dem Eingange befindet sich die Werkstätte des Dieners, deren einer Raum zu einer vollständigen Buchbinderei eingerichtet werden soll. Darauf folgen: die Institutsbibliothek, ein einfenstriges Arbeitszimmer für den Demonstrator, ein dreifenstriges Zimmer für den Extraordinarius und ein einfenstriges Zimmer für den Assistenten. Die drei weiteren, nach dem Muster des Heidelberger Institutes eingerichteten Mikroskopirzimmer bieten 6 Fenster für fortgeschrittene Praktikanten. Dem Vorstande des Institutes dienen je ein Bibliotheks-, Arbeits- und Schreib-(Empfangs-)Zimmer. Aus letzterem (einfenstrigen) Raume führt eine Thüre direct in den großen Hörsaal. Das Institut wird durch AUER'sches Gasglühlicht beleuchtet, das auch zum Mikroskopiren dient. Ich erlaube mir Sie auf die nach unseren Angaben von EGGER (Graz) construirten Mikroskopirlampen speciell aufmerksam zu machen (dieselben haben flache Schirme, Schirm und Lampe sind unabhängig von einander vertikal verschiebbar). Im Institute sind vier chemische Herde von verschiedener Größe vertheilt, ein fünfter befindet sich im Arbeitszimmer des Präparators, ein sechster wurde bei Beschreibung des Präparirsaales erwähnt.

Im Allgemeinen sei noch Folgendes hervorgehoben: Die Höhe sämmtlicher Räume beträgt 5 m, die Fenstergröße der Hörsäle und des Präparirsaales, der südlichen (Sammlungs-) sowie der nördlichen (Instituts-)Front (mit Ausnahme der Eckfenster) beträgt 4:2 m, während alle übrigen Fenster 2,7 m hoch und 1,5 m breit sind.

Als Annexe des Institutes sind vorgesehen, aber bisher nur zum

⁵ Über 1200 im Institute angefertigt.

Theile hergestellt und eingerichtet: Keller- und Speicherräume mit Plattform des Daches, Freiland-Aquarien und ein Thierpavillon.

Keller. Hier enthält ein Raum die die Luftleitung bedienende Dynamomaschine, eine Stellage für größere Glasgefäße, einen Tisch mit Blechwanne und Abfluß. Es soll dazu eine mit Blech ausgeschlagene Deckeltruhe für größeres Spiritusmaterial beige-schafft werden.

In einem zweiten Raume befinden sich Destillir-, Macerations- und Entfettungsapparat⁶ nebst einem Tische (wie vorher) für größere Präparationen.

Ein dritter Raum soll als Kisten- und Materialkammer, ein vierter als Depot für Alkohol und andere leicht entzündliche Reagentien eingerichtet werden.

Dazu kommen zwei Aquarienräume. Der eine enthält den Fischbrutapparat und ein größeres gemauertes Bassin, das hauptsächlich zur Überwinterung von größeren Süßwasserthieren dient, der andere besitzt einen großen steinernen Tisch mit Abfluß, auf welchem derzeit 9 große Aquarien (3 Süß- und 6 Seewasser-) aufgestellt sind. Hier befindet sich auch der Eisschrank.

Der Fußboden der beiden Aquariumzimmer sowie des Macerirraumes ist cementirt und mit Ablauf versehen.

Mit Ausnahme der Materialkammer und des Spiritusdepots sind die Kellerräume heizbar. Sie sind elektrisch beleuchtet, und es steht der Keller durch eine Dienstreppe, den Telegraphen und ein Sprachrohr mit dem Institute in Verbindung.

Die Plattform des Daches soll als Knochenbleiche dienen, auch soll hier ein Bienenstock und ein Glashäuschen für Terrarien, Insectenzucht u. s. w. (auch zu photographischen Zwecken) aufgestellt werden.

Freiland-Aquarien. Vor der Westfront des Naturwissenschaftlichen Institutsgebäudes ist für das Zool.-zoot. Institut ein Rasenplatz von 137 qm eingefriedet. Auf demselben befindet sich ein großes Doppelbassin wie jenes des Heidelberger Institutes und eine 6 m lange, 110 cm breite und 90 cm hohe Rasenbank, in welche vier runde Steinguttröge (Durchmesser 70 cm, Tiefe 10, 20, 30 und 40 cm, theils uhrglasförmig, theils mit steil abfallender Wand) zur Zucht von Süßwasserthieren eingelassen sind. Der eingefriedete Raum wird mit Insecten anlockenden Pflanzen besetzt und wie im Berliner Instituts-garten mit Haufen von Sand, Lohe, modernem Holze und Kalksteinen versehen werden.

Der Thierpavillon ist einstweilen noch nicht ausgeführt, was

⁶ Letztere beiden von MALUSCHEK & Co (Wien IX. Porzellang. 49) geliefert.

für den Betrieb des Institutes schon jetzt große Kosten und verschiedene Unzukömmlichkeiten verursacht.

Eine Dienstwohnung für den Vorstand ist hier nicht vorhanden, dagegen befindet sich im Erdgeschoße eine solche für den Diener und im zweiten Stockwerke ein Wohnzimmer für den Assistenten.

Es wird mein Bestreben sein, das hiesige Institut — den Intentionen meines verehrten Vorgängers entsprechend — immer mehr zu einem Arbeitsinstitute auszugestalten, in welchem Arbeiten aller der mannigfaltigen Richtungen unserer ein so großes Gebiet umfassenden Wissenschaft ausgeführt werden können. Wie ich darin schon bei der ersten Anlage so vielfach durch gütigen Rath meiner Collegen, namentlich derjenigen im Deutschen Reiche, gefördert worden bin, so werde ich Ihnen für jeden weiteren Rath und Vorschlag zu innigstem Danke verpflichtet sein.

Geschäftsbericht des Schriftführers.

Vom 23. bis zum 25. Mai 1899 wurde unter dem Vorsitze des Herrn Prof. F. E. SCHULZE und unter Betheiligung von 52 Mitgliedern und 18 Gästen die neunte Jahresversammlung im Naturhistorischen Museum zu Hamburg abgehalten, an die sich am folgenden Tage ein Ausflug nach Helgoland zur Besichtigung der kgl. Biologischen Anstalt anschloß. Der Bericht über die Verhandlungen, ein Band von 308 Seiten mit 8 Figuren, konnte leider erst im December an die Mitglieder (von denen 14 auf dessen Bezug verzichtet hatten) versandt werden.

Die Zahl der Mitglieder hat sich durch Ab- und Zugang nahezu auf der gleichen Höhe erhalten. Nach der in den letzten »Verhandlungen« veröffentlichten Liste hatte sie 210 (darunter 2 außerordentliche) Mitglieder betragen, bis zum 31. März sind neu eingetreten 2 ordentliche Mitglieder, ebenso viel ausgetreten. Ferner hat die Gesellschaft durch den Tod verloren ein ordentliches und eines ihrer außerordentlichen Mitglieder.

Am 25. December 1899 starb zu Halle a. S. Herr WILHELM ENGELHARD VON NATHUSIUS (Königsborn), geb. am 27. Juni 1821. Sein Arbeitsfeld war hauptsächlich die Structur gewisser Bildungen, welche meistens als cuticulare Erzeugnisse von Zellen gelten, von ihm als »nicht celluläre Organismen« aufgefaßt wurden. v. N. war ordentliches Mitglied unserer Gesellschaft seit 1890 gewesen.

Am 28. März 1900 starb zu Frankfurt a. M. WILHELM WINTER, der bekannte vortreffliche Lithograph, Mitinhaber der weltberühmten Firma WERNER & WINTER. Am 26. April 1844 zu Gießen geboren,

erlernte er zunächst die Buchdruckerei, wandte sich aber bald der Lithographie zu, besonders der lithographischen Vervielfältigkeit naturwissenschaftlicher Zeichnungen, wofür er sich durch fleißige Studien bei Prof. LUCAE in Frankfurt eine vorzügliche Grundlage erwarb. Er war außerordentliches Mitglied unserer Gesellschaft seit dem Jahre 1896.

Seit dem 1. April sind ferner 2 ordentliche Mitglieder ausgetreten, dagegen 7 eingetreten, so daß die Gesamtzahl heute 213 beträgt.

Am 1. Januar 1900 fand statutengemäß eine Neuwahl des Vorstandes statt. Aus derselben gingen hervor als Vorsitzender Herr Prof. HUBERT LUDWIG (Bonn), als 1. Stellvertreter Herr Prof. F. E. SCHULZE (Berlin), als 2. Herr Prof. EHLERS (Göttingen), als 3. Herr Prof. CHUN (Leipzig) und als Schriftführer Herr Prof. SPENGLER (Gießen).

Am 15. März 1900 ist durch schriftliche Abstimmung, zu welcher sämtliche Mitglieder durch ein Rundschreiben des Vorstandes eingeladen wurden, die Wahl des Ortes und des Vorsitzenden für den 1901 in Deutschland abzuhaltenden Internationalen Zoologen-Congreß vorgenommen worden. Die Wahl ist mit überwältigender Majorität (das genaue Zahlenergebnis wird im Zoologischen Anzeiger veröffentlicht werden) auf Berlin und Herrn Prof. K. MÖBIUS gefallen.

Der Rechenschaftsbericht schließt mit folgenden Zahlen ab:

Einnahmen:	2975 <i>M</i> 20 <i>ℳ</i>
Ausgaben:	1867 <i>M</i> 70 <i>ℳ</i>
Cassenvorrath:	1107 <i>M</i> 50 <i>ℳ</i>

Dazu kommen 325 *M* 70 *ℳ* rückständige Jahresbeiträge und 7000 *M*, welche in Obligationen des Deutschen Reiches zinstragend angelegt sind, so daß das Vermögen der Gesellschaft z. Z. 9433 *M* 20 *ℳ* beträgt.

Indem ich bitte die Rechnung prüfen lassen zu wollen, beantrage ich Entlastung für dieselbe.

Zu Revisoren werden die Herren Dr. STEINDACHNER (Wien) und Prof. ZELINKA (Czernowitz) gewählt.

Vortrag des Herrn Prof. K. HEIDER (Innsbruck):

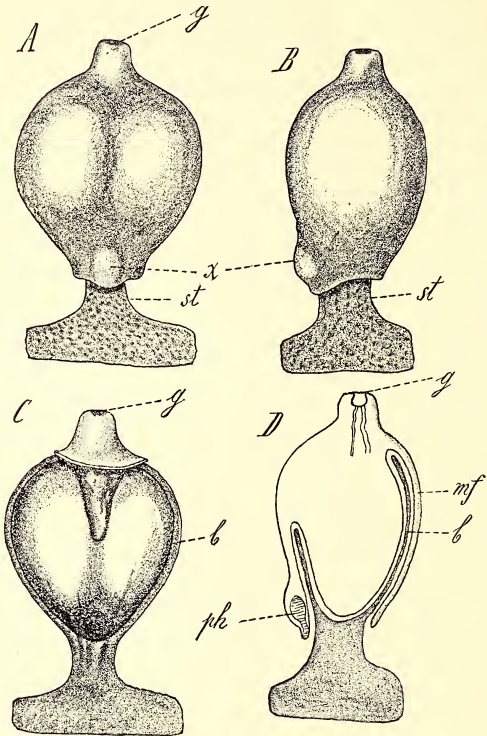
Über *Braunina*, ein neues Genus aus der Gruppe der Hemistomidae.

Im Jahre 1877 wurde an der k. k. Zoologischen Station in Triest ein Delphin secirt, in dessen Darm sich merkwürdige Parasiten in der Form dunkel pigmentirter gestielter Knöpfchen vorfinden. Später fand ich in der Sammlung des Zoologischen Museums in Innsbruck Material desselben Parasiten aus dem 3. und 4. Magenabschnitt des Delphins, welches Prof. C. HELLER seiner Zeit in Lesina gesammelt hatte. Außerdem erhielt ich durch die Liebenswürdigkeit des Custos Dr. v. MARENZELLER Material einer ganz ähnlichen oder vielleicht identischen Form, welches von der Novara-Reise herrührt und angeblich aus dem Darm von *Squalus* bei Rio de Janeiro gesammelt worden war. Eine genauere Untersuchung der genannten Parasiten ergab, daß es sich um eine Form handle, welche der Gattung *Hemistomum* nahe steht und vor Allem zu *Hemistomum cordatum* DIES. nähere Beziehungen aufweist, aber immerhin so beträchtliche Eigenthümlichkeiten des Baues erkennen läßt, daß die Aufstellung eines neuen Genus gerechtfertigt erscheint.

Da es mir schwer möglich war, die sehr zerstreute, einschlägige Litteratur vollständig einzusehen, empfand ich das Bedürfnis, vor einer eventuellen Veröffentlichung den Rath einer Autorität auf diesem Gebiete einzuholen. Herr College Prof. MAX BRAUN (Königsberg), an den ich mich in dieser Angelegenheit wandte, ertheilte mir mit großer Bereitwilligkeit Auskunft auf meine Anfragen. Er stimmte im Allgemeinen meiner Auffassung bei und bestätigte mir, daß es sich thatsächlich um ein neues Genus handle. Ich erlaube mir, für dasselbe den Namen *Braunina* in Vorschlag zu bringen, sowohl in der Absicht, hierdurch den Gefühlen persönlicher Dankbarkeit für die mir erstattete Beihilfe Ausdruck zu geben, als auch in der weiteren Absicht, einem auf diesem Gebiete so sehr verdienten Forscher eine Art von Denkmal zu setzen.

Der Körper von *Braunina* (vgl. Fig. A und B) hat eine ungefähr herzförmige Gestalt. Man erkennt an seinem freien Ende einen kurzen Zapfen, welcher auf seinem Scheitel ein Grübchen (*g*) trägt, das als Geschlechtscloake in Anspruch genommen werden muß, indem daselbst der Eiergang (o. Uterus) und das Vas deferens zur Ausmündung kommen. Der übrige Körper des Thieres ist vollständig von einer Hautfalte oder Mantelduplicatur (*D*, *mf*) umhüllt, welche an der Basis des genannten Zapfens entspringt und auch im Bereiche einer von außen erkennbaren Längsfurche mit dem eigentlichen Körper in Zusammenhang steht. Unten läßt diese Mantelfalte eine

weite Öffnung bemerken, in welche sich die Schleimhaut des Wirthes stielartig (*st*) fortsetzt. Saugnäpfe oder sonstige Anheftungsorgane sind nicht vorhanden.



Figurenerklärung:

A *Braunina* vom Rücken gesehen.

B Seitenansicht.

C nach Entfernung des Mantels.

D schematischer Medianschnitt.

b becherförmige Schleimhautfalte, *g* Genitalcloake, *mf* Mantelfalte, *ph* Pharynx, *st* stielartige Fortsetzung der Schleimhaut des Wirthes, *x* Lage des Pharynx.

Am Rande der geschilderten Mantelduplicatur befindet sich die Mundöffnung des Thieres. Eine leichte Anschwellung (A und B, *x*)

deutet die Lage des Pharynx (D, *ph*) an. Von hier begeben sich die beiden Darmschenkel in der Mantelfalte nach aufwärts, um sodann bogenförmig umbiegend durch jene oben erwähnte Verbindung des Mantels mit dem eigentlichen Körper im Bereiche der Längsfurche in den letzteren einzutreten. Es scheint mir, daß die Darmschenkel secundäre Divertikel besitzen.

Entfernt man die Mantelfalte (vgl. Fig. C), so erkennt man, daß der eigentliche Körper innerhalb des Mantels noch von einer zweiten Hülle (C und D, *b*) umgeben ist. Es handelt sich diesmal um eine becherförmige, dem Körper dicht anliegende Fortsetzung der Schleimhaut des Wirthes. Dieser Schleimhautbecher steht durch eine stielartige (*st*), aus der Mantelöffnung zu Tage tretende Fortsetzung mit der Schleimhaut des Wirthes in Verbindung. Erst nach Entfernung dieser zweiten inneren Hülle liegt dann der eigentliche Körper frei zu Tage. Querschnitte lassen erkennen, daß die Geschlechtsorgane zum größten Theile in diesem Körperabschnitte gelegen sind. Ich konnte den Keimstock, die sehr umfangreichen Dotterstöcke, die Schalendrüse, die oberflächlich gelegenen Windungen des Uterus, die paarigen gelappten Hoden und mehrfache Durchschnitte des Vas deferens erkennen.

Die Einreihung von *Braunina* in das System der metastatischen Trematoden wird an der Hand der Bearbeitung der *Holostomidae* durch BRANDES¹ nicht schwer. Wir finden schon bei *Diplostomum* ein Rudimentärwerden der beiden Saugnäpfe und das Auftreten eines neuen, hinter dem Bauchsaugnapf gelegenen Anheftungsorgans. Gleichzeitig ist der Vorderabschnitt des Körpers löffelartig erweitert. Bei *Hemistomum* und vor Allem bei *Hemistomum cordatum* gewinnt das neue Anheftungsorgan, das im Inneren ein drüsiges Gewebe birgt, an Mächtigkeit; die löffelartige Verbreiterung des Körpers führt zur Ausbildung einer die Mundöffnung tragenden Mantelfalte, die Saugnäpfe sind vollständig geschwunden. Hier schließt sich *Braunina* an, welche sich von der letzteren Form durch die mächtigere Entwicklung des Mantels und die Verengerung der Mantelöffnung, so wie durch den Umstand unterscheidet, daß das herzförmige Anheftungsorgan hier fast den ganzen Geschlechtsapparat, so wie die Darmschenkel in sich aufgenommen hat. Ganz eigenartig und bisher für Trematoden überhaupt nicht bekannt ist die merkwürdige Art der Verbindung mit dem Wirthe durch Vermittlung eines gestielten, zwischen Mantelfalte und Körper aufgenommenen Schleimhautbeckers.

¹ G. BRANDES, Die Familie der Holostomiden. in: Zool. Jahrb. V. 5. Syst.

Es scheinen mir zwei Species dieser Gattung vorzuliegen, indem sich die Form aus dem Delphin vor der angeblich aus *Squalus* stammenden, durch gewisse, indessen nicht erhebliche Unterschiede auszeichnet. Im Übrigen möchte ich diese Frage noch nicht für endgültig erledigt betrachten.

Die Länge der größten Exemplare beträgt 8,5 mm; ihre größte Breite mißt 6 mm.

Vortrag des Herrn Dr. J. F. BABOR (Prag):

Über die Nacktschneckenfauna der Grazer Umgegend.

(Der Bericht über diesen Vortrag folgt am Schlusse.)

Vortrag des Herrn KARL KÜNKEL (Gengenbach, Baden):

Zur Biologie der Nacktschnecken.

I. Einfluß des Wassers auf das Volumen
der Nacktschnecken.

Im Verlaufe meiner Untersuchungen über »die Wasseraufnahme bei den Nacktschnecken«¹, sowie einer größeren biologischen Arbeit über Landlungenschnecken, die ich auf Anregung des Herrn Prof. Dr. H. SIMROTH ausführte, hatte ich Gelegenheit, zu beobachten, wie die Nacktschnecken in Folge der Wasseraufnahme aufquellen und ihr Volumen vergrößern, wie sie aber auch, der Trockenheit ausgesetzt, ihr Volumen in Folge der Wasserverdunstung verringern; daher stellte ich mir die Aufgabe, nachzuweisen, welchen Einfluß das Wasser auf das Volumen der Nacktschnecken übe. Besonders auffallend sind die Veränderungen des Volumens bei *Limax variegatus* und *Limax cinereus*. Wichtig ist, daß nicht nur das durch die Haut sondern auch das per os aufgenommene Wasser ein Aufquellen des Schneckenleibes bewirkt.

Um zu erfahren, in welchem Verhältnis die Veränderungen des Volumens zu der von den Schnecken aufgenommenen oder durch Verdunstung abgegebenen Wassermenge stehe, mußte ich den jeweiligen Kubikinhalte der Thiere ermitteln. Wegen der den Schnecken eigenen Form und ihrer großen Kontraktionsfähigkeit war dies auf mathematischem Wege nicht möglich, und deshalb bestimmte ich das

¹ K. KÜNKEL, Die Wasseraufnahme bei den Nacktschnecken. in: Zool. Anz. Jg. 1899. p. 388—396 und p. 401—404.

Volumen vermittelst entsprechender Meßcylinder unter Verwendung von Wasser mit einer Temperatur von 18—20°C. Für kleinere Schnecken benutzte ich Cylinder, die in $\frac{1}{10}$, und für größere solche, die in $\frac{5}{10}$ ccm eingetheilt waren. Wasser von 18—20°C. verwendete ich, weil sich die Nacktschnecken, wenn sie in solches Wasser kommen, nicht oder nur unmerklich kontrahiren, deßhalb keinen oder nur sehr wenig Schleim auspressen und mithin zu weiteren Versuchen gebraucht werden können. Käme es nur auf die Bestimmung des Volumens an, und wollte man die Schnecken nicht zu weiteren Experimenten verwenden, so dürfte man auch kaltes Wasser benutzen; denn wird eine Schnecke behufs Feststellung ihres Volumens in einen Meßcylinder gebracht, so steigt das darin enthaltene Wasser bis zu einem gewissen Punkte und bleibt dort stehen, so lange sich die Schnecke unter Wasser befindet, ganz einerlei, ob sie sich ausstreckt oder kontrahirt.

Einwände, welche gegen die Brauchbarkeit dieser Methode gemacht werden könnten, sind:

1. Bringt man Nacktschnecken ins Wasser, so dringt solches in den Atherraum der Thiere. Dem ist aber nicht so. Beträufelt man nämlich eine Schnecke mit Wasser und bringt solches auf ihren Mantel, so schließt sie ihr Athemloch und hält es so lange geschlossen, bis das Wasser abgelaufen ist. Mit aller Energie aber verschließt die Schnecke die Athemöffnung, sobald sie ins Wasser gleitet, und hält es geschlossen, so lange sie sich unter Wasser befindet. Ein Eindringen von Wasser in den Atherraum ist also ausgeschlossen.

2. Die Schnecken nehmen während der Bestimmung ihres Volumens Wasser auf. Wie ich in einer früheren Arbeit (l. c. p. 391—394) nachwies, nehmen die Nacktschnecken nicht nur durch den Mund, sondern auch durch die Haut ganz bedeutende Wassermengen auf. Nun ist aber zur Bestimmung des Volumens einer Nacktschnecke ein Aufenthalt derselben unter Wasser von höchstens 15—20 Sekunden nöthig, eine Zeit, in der eine Wasseraufnahme durch die Haut nicht oder nur so minimal stattfindet, daß sie vollständig unberücksichtigt bleiben kann, und durch den Mund nehmen die Schnecken in den wenigen Sekunden kein Wasser auf.

3. Das Volumen kann nicht genau bestimmt werden, weil die zwischen den Runzeln befindliche Luft nicht ausgetrieben wird. Diese Behauptung trifft allerdings dann zu, wenn man die Schnecken in den Meßcylinder fallen läßt; läßt man sie aber, den Kopf voraus, langsam in das Wasser gleiten, so wird die zwischen den Runzeln befindliche Luft vollständig ausgetrieben.

4. Der Aufenthalt unter Wasser bringt den Schnecken Nachtheile

und macht sie zu weiteren Versuchen unbrauchbar. Dies wäre nur dann der Fall, wenn man zu kaltes Wasser verwenden und so die Thiere zu starker Contraction und Schleimauspressung nöthigen würde, was aber bei Wasser mit einer Temperatur von 18—20°C. ausgeschlossen ist. Daß der kurze Aufenthalt in solchem Wasser den Nacktschnecken keine Nachtheile bringt, wird durch die Thatsache bewiesen, daß Thiere, die sogar 4—6 Stunden unter Wasser gehalten worden waren, nach ihrer Befreiung aus demselben fähig waren, sich wieder gänzlich zu erholen und weiter zu leben. Andern Tags nahmen sie Nahrung zu sich, und 2 Monate später lebten sie noch und waren von denen, mit denen keine Experimente angestellt worden waren, nicht zu unterscheiden.

Die angegebene Methode zur Bestimmung des Volumens der Nacktschnecken beansprucht einen sehr kurzen Zeitaufwand, bringt den Thieren keine Nachtheile, ergibt ein genaues Resultat und darf deßhalb als geeignet bezeichnet werden.

Selbstredend dürfen die Nacktschnecken nicht mit den Fingern angefaßt werden, weil sie sich dabei zu sehr contrahiren und Schleim auspressen. Am besten transportirt man sie vermittelst eines aus Holz oder Horn verfertigten, flachen Schüffelchens, das man ihnen vorsichtig unter die Sohle schiebt.

Um die Frage lösen zu können: In welchem Verhältnis stehen die Veränderungen des Volumens einer Nacktschnecke zu der von ihr aufgenommenen, beziehungsweise zu der von ihr durch Verdunstung abgegebenen Wassermenge, zwingerte ich die Thiere ohne Futter und ohne Wasser in Bleeschachteln mit durchlöchernten Deckeln einzeln ein und begann die Versuche erst dann, als die Schnecken keine Excremente mehr ausschieden, weil eine Abgabe solcher die Resultate unter Umständen wesentlich beeinflußt hätte. Schieden die Thiere keine Excremente mehr ab, so wurde zuerst ihr Gewicht und dann ihr Volumen bestimmt. In ihre Bleeschachteln zurückgebracht, wurden die Thiere an einem dunklen Orte mit einer Temperatur von durchschnittlich 19°C. aufbewahrt. War nach einigen Tagen abermals ein Theil des in ihrem Körper enthaltenen Wassers verdunstet, so wurden aufs neue Gewicht und Volumen bestimmt und dann den Thieren eine Gelegenheit zur Wasseraufnahme per os gegeben. Waren nun nach 24 Stunden abermals Gewicht und Volumen der Schnecken bestimmt, so wurden sie wieder ausgetrocknet und der ganze Proceß mehrmals wiederholt.

Die angestellten Versuche ergaben: Das Volumen einer Nacktschnecke vergrößert und verkleinert sich im Verhältnis der

von ihr aufgenommenen, beziehungsweise durch Verdunstung abgegebenen Wassermenge.

Bei *Limax variegatus* und *Limax cinereus* sind die Schwankungen des Volumens ganz enorme. Ein wasserarmer *Limax variegatus* mit einem Volumen von 2,4 ccm erhöhte dasselbe in Folge Wasseraufnahme auf 7 ccm, also um 4,6 ccm oder 191,66 %, während andere ihr Volumen sogar um 200 bis 209 % vergrößerten. Das Volumen wurde also in Folge der Wasseraufnahme rund dreimal so groß.

Wegen der gewaltigen, nur durch den Wassergehalt bedingten Schwankungen des Volumens einer Nacktschnecke ist es nöthig, zu biologischen Untersuchungen nur solche Schnecken zu wählen, die einen relativ gleichen oder doch annähernd gleichen Wassergehalt besitzen. Woran erkennt man aber diesen? Die von mir mit *Limax variegatus* und *Limax cinereus* bezüglich des specifischen Gewichtes — bekanntlich findet man dieses, indem man das absolute Gewicht durch das Volumen dividirt — angestellten Versuche ergaben:

1. Das specifische Gewicht ist stets größer als 1.

2. Je mehr Wasser eine Schnecke aufnimmt, desto mehr quillt sie auf, und desto kleiner wird ihr specifisches Gewicht.

3. Wassergehalt und Volumen ein und derselben Schnecke stehen im geraden, Wassergehalt und specifisches Gewicht aber im umgekehrten Verhältnis.

In nachstehender Tabelle habe ich die Resultate für einige *Limax variegatus* beigegeben. Da die Thiere zu Beginn der Versuche keine Excremente mehr abgaben, da sie ferner sehr träge waren, nur wenig umherkrochen und deßhalb auch nur wenig Schleim aus der Fußdrüse ausschieden, dürfen wir annehmen, daß die Gewichts- und Volumenverminderung von der Verdunstung des im Schneckenkörper enthalten gewesenen Wassers herrührt. Die Vermehrung des Gewichtes und Volumens wurde ausschließlich durch das von den Thieren aufgenommene Wasser bedingt.

Je kleiner also das specifische Gewicht einer Schnecke derselben Art ist, desto mehr Wasser besitzt sie und umgekehrt. Folglich ist es das specifische Gewicht, an dem man den Wassergehalt der Schnecken erkennt.

Haben zwei Schnecken einer Art das gleiche specifische Gewicht, so haben sie auch den gleichen Wassergehalt. Haben sie dagegen das gleiche absolute, aber ein ungleiches specifisches Gewicht, so besitzt die mit dem größeren specifischen Gewichte weniger Wasser als die andere.

<i>L. variegatus</i>	Absol. Gewicht g	Volumen ccm	sp. Gewicht	<i>L. variegatus</i>	Absol. Gewicht g	Volumen ccm	sp. Gewicht
No. 1	5,81	5,6	1,038	No. 3	5,58	5,4	1,033
	4,12	3,9	1,056		3,93	3,6	1,092
	2,72	2,4	1,133		2,74	2,4	1,141
	7,02	7,0	1,003		2,46	2,1	1,171
No. 2	4,89	4,7	1,040	No. 4	4,65	4,4	1,057
	3,75	3,5	1,071		6,63	6,5	1,020
	1,59	1,3	1,223		3,06	2,8	1,099
	5,08	5,0	1,016		6,01	5,8	1,036
					3,34	3,1	1,077
					5,50	5,3	1,038

Limax variegatus und *cinereus* mit einem spezifischen Gewichte von 1,223 bis 1,133 besitzen sehr wenig Wasser. Wird bei ihnen das Austrocknen noch etwas weiter fortgesetzt, so werden sie bewegungsunfähig und sterben, wenn ihnen keine Gelegenheit zur Wasseraufnahme durch die Haut gegeben wird; denn zu einer Wasseraufnahme per os sind solche Thiere unfähig. Erst wenn sie in Folge des durch die Haut aufgenommenen Wassers ihre Beweglichkeit wieder erlangt haben, trinken sie auch. Eine Wasseraufnahme durch die Haut ist also unbedingt nöthig, wenn die Nacktschnecken in Folge Austrocknens ihre Beweglichkeit eingebüßt haben; andernfalls genügt eine Wasseraufnahme durch den Mund.

Limax variegatus und *cinereus* mit einem spezifischen Gewichte von 1,080 bis 1,050 haben einen mittleren und solche mit einem spezifischen Gewichte von 1,030 bis 1,020 einen großen Wassergehalt, während diejenigen mit einem spezifischen Gewichte von 1,010 bis 1,003 das Maximum ihrer Quellbarkeit erreicht haben und zu weiterer Wasseraufnahme unfähig sind.

Bringt man Nacktschnecken einer Art mit verschiedenem spezifischen Gewichte auf einige Stunden in Wasser von 18—20°C., so scheiden sie keinen Schleim ab, aber sie nehmen Wasser durch die Haut auf und zwar so lange, bis das Maximum ihrer Quellbarkeit erreicht ist. Von zwei *Limaces variegati* mit einem spezifischen Gewichte von 1,049 und 1,097 erfuhr der erstere in Folge eines vierstündigen Aufenthaltes unter Wasser eine Gewichtsvermehrung von 47,61 %, während der andere in der gleichen Zeit eine Gewichtsvermehrung von 74,24 % erfuhr. Ein weiterer, dreistündiger Aufent-

halt unter Wasser brachte keine Gewichtsvermehrung hervor. Die Thiere hatten also das Maximum ihrer Quellbarkeit erreicht; ihr specifisches Gewicht war 1,003 und 1,008.

Haben *Limax variegatus* durch freiwillige Wasseraufnahme das Maximum ihrer Quellbarkeit erreicht, so sind sie träge und nehmen, selbst wenn sie zuvor tagelang gehungert hatten, keine Nahrung zu sich. Erst wenn wieder ein Theil des von ihnen aufgenommenen Wassers verdunstet ist, gehen sie auch ihrer Nahrung nach.

II. Luftverbrauch der Nacktschnecken.

Nachdem es mir gelungen war, aus dem specifischen Gewichte den Wassergehalt der Nacktschnecken zu erkennen, konnte ich der Frage über den Luftverbrauch näher treten. In Anbetracht der Thatsache, daß das Volumen einer Nacktschnecke in Folge ihres größeren oder kleineren Wassergehaltes so enormen Schwankungen unterliegt, durfte ich zu diesen Versuchen nur Thiere mit einem relativ gleichen oder doch annähernd gleichen Wassergehalt, also mit dem gleichen specifischen Gewichte verwenden. Weil der Darminhalt das absolute, mithin auch das specifische Gewicht beeinflußt, ließ ich die Thiere so lange hungern, bis sie keine Excremente mehr abschieden, gab ihnen aber jeden Abend eine Gelegenheit zum Wassertrinken. Auf diese Weise bekam ich Thiere mit einem specifischen Gewichte von 1,025 bis 1,030, also mit einem ziemlich hohen und annähernd gleichen Wassergehalt.

Daß die Nacktschnecken lange hungern können, beweist die Thatsache, daß Thiere, denen ich zwei Monate lang jeden Abend nichts als Wasser gab, nicht nur nicht zu Grunde gingen, sondern auch ihr Volumen nahezu unverändert beibehielten.

Um den Luftverbrauch zu ermitteln, setzte ich eine größere Anzahl *Limaces variegati* u. *cinerei* verschiedener Größe bei einer Temperatur von 19° C. einzeln in verschieden große Gläser mit zuvor ermitteltem Rauminhalte, schloß diese vermittelst aufgeschliffener Deckel und einer aus Guttapercha und Talg bereiteten Verschlussmasse luftdicht ab und stellte sie dann an einem dunkeln Orte mit einer durchschnittlichen Temperatur von 19° C. auf. In die größeren Gläser gab ich vor dem Einsetzen der Thiere einige ccm Wasser, damit durch dessen theilweises Verdunsten die im Glase enthaltene Luft mit Feuchtigkeit gesättigt und so die Verdunstung des im Schneckenkörper enthaltenen Wassers auf ein Minimum reducirt wurde. Um einen Theil des Bodens trocken zu halten, mußten diese Gläser schräg gestellt werden. Anfangs fühlten sich die Thiere, wie es schien, in den Gläsern recht behaglich. Saßen sie aber völlig aus-

gestreckt und mit weit geöffnetem Athemloch ruhig an der Wand oder dem Deckel des Glases, so war das ein Zeichen, daß der im Gefäße enthaltene Sauerstoff seiner Neige entgegenging. Glitten dann die Schnecken an der Wand des Glases herab, so waren sie derart schlaff, daß sie nach allen Seiten zusammenknickten — ein Beweis, dass die im Glase enthaltene Luft zur Athmung unbrauchbar geworden war.

Nimmt man die Schnecken sofort nach dem Eintritt des schlaffen Zustandes aus dem Glase, so leben sie bald wieder auf. Auch dann erholen sie sich wieder, wenn man sie erst $6\frac{1}{2}$ Stunden nach dem Schlaffwerden aus dem Glase nimmt; in diesem Falle leben sie aber erst nach 4—5 Stunden wieder auf. Nicht aber erholen sich die Thiere, wenn man sie nach dem Eintritt des schlaffen Zustandes noch 7— $7\frac{1}{2}$ Stunden im Glase beläßt. Ist die im Glase enthaltene Luft aufgebraucht, so werden die Schnecken schlaff; der kritische Moment tritt jedoch erst 7— $7\frac{1}{2}$ Stunden später ein, und daraus folgt: die Nacktschnecken besitzen eine große Lebensfähigkeit.

Nimmt man die Schnecken so zeitig aus den Gläsern, daß eine Erholung möglich ist, so gewahrt man als erstes mit der Lupe wahrnehmbares Lebenszeichen Bewegungen der Runzeln am Mantel und später am ganzen Körper. Die Bewegungen der Körperrunzeln beginnen am Mantel und schreiten nach hinten fort und zwar so, daß sich die Runzeln zuerst nach der Seite von einander entfernen, um sich dann in der gleichen Reihenfolge wieder zusammenzuziehen. Dabei sind die Schnecken noch schlaff; erst 2—5 Stunden später — je nach ihrer Befreiung aus dem Glase — werden die Runzelbewegungen kräftiger und die Schnecken zum Kriechen fähig.

In der folgenden Tabelle habe ich die Resultate für eine Anzahl *Limaces variegati* mit einem specifischen Gewichte von 1,025—1,030 beigegeben. Spalte 1 enthält das Volumen der Thiere, Spalte 2 das den betreffenden Thieren zur Verfügung gestandene Luftvolumen und Spalte 3 die Verbrauchszeit, d. h. die Stundenzahl, in welcher das betreffende Luftvolumen durch Athmung verbraucht wurde. Spalte 4 giebt an, wie viele ccm Luft von der Schnecke in 24 Stunden verbraucht wurden, und Spalte 5 zeigt, wie viele Stunden die Schnecke mit 100 ccm Luft ausgereicht hätte, während Spalte 6 darthut, welches Luftvolumen eine Schnecke von 1 ccm in 1 Stunde verbraucht hätte.

Aus der Tabelle ergibt sich:

1. Die in gleichen Zeiten verbrauchten Luftvolumina verhalten sich wie die Volumina der Thiere (Spalte 4 und 1).

1.	2.	3.	4.	5.	6.
Volumen der Schnecke	Luft-Volumen	Verbrauchszeit	Luftverbrauch in 24 Stunden	100 ccm Luft reichen	Eine Schnecke von 1 ccm verbraucht in 1 Stunde
ccm	ccm	Stunden	ccm	Stunden	ccm
0,65	17	73	5,589	429	0,358
0,45	14	87	3,862	621	0,357
2,40	66,6	77 ¹ / ₂	20,624	117	0,358
2,00	63	88	17,181	139 ¹ / ₂	0,358
3,60	81,4	63	31,009	77	0,359
3,50	276	220	30,109	79 ³ / ₄	0,358
6,60	273,4	115	56,565	42 ¹ / ₂	0,357
3,80	275,3	202	32,708	73 ¹ / ₂	0,358

2. Bei gleichem Luftvolumen verhalten sich die Verbrauchszeiten umgekehrt wie die Volumina der Thiere (Spalte 5 und 1).

3. Ein *Limax variegatus* von 1 ccm verbraucht in 1 Stunde 0,36 ccm Luft, während ein solcher von x ccm in y Stunden = 0,36.x.y ccm Luft verbraucht.

Der Luftverbrauch des *Limax variegatus* ist also ein sehr minimaler.

Auf Grund dieser Ergebnisse war ich im Stande, zu berechnen, wann ein in ein Glas eingeschlossener *Limax variegatus* schlaff werden und sterben musste.

Mit geringen Differenzen traf diese Berechnung zu, wenn ich niedere Gläser wählte; sie stimmte aber nicht, wenn ich hohe Gläser benutzte und die Thiere sich nicht im oberen Theil des Glases aufhielten, sondern auf den Boden gingen. In diesem Falle trat der schlaffe Zustand bedeutend früher ein. Ihre Erklärung findet diese Erscheinung durch die Annahme, daß die von den Schnecken ausgeathmete Kohlensäure den unteren Theil des Glases erfüllte und so die Thiere schlaff wurden, noch ehe der im Glase enthaltene Sauerstoff aufgebraucht war.

Die nächste Frage war: Wie lange kann ein *Limax variegatus* leben, wenn ihm nur die in seiner Athemböhle enthaltene Luft zur Verfügung steht? Zur Lösung dieses Problems setzte ich eine Anzahl *Limax variegatus* verschiedener Größe einzeln, aber gleichzeitig so in verschieden große, zum Theil mit unausgekochtem, zum Theil mit ausgekochtem Wasser gefüllte Gläser, daß sie mit

der äußeren Luft nicht in Berührung kommen konnten. Da sie beim Hineingleiten ins Wasser das Athemloch schlossen und es während ihres Aufenthaltes im Wasser trotz ihrer Fluchtversuche geschlossen hielten, war ein Eindringen von Wasser in den Athemraum unmöglich. Den Thieren stand also nur die in ihrer Athemhöhle enthaltene Luft zur Verfügung.

Nach einer Stunde hatten alle Schnecken, ob groß oder klein, die in ihrer Athemhöhle enthaltene Luft verbraucht, wurden schlaff und knickten zusammen, wenn man sie aus dem Wasser nahm. Todt waren sie aber dann noch nicht; denn sie erholten sich in der Luft wieder genau so wie die oben genannten *Limaces*, wenn sie längstens $6\frac{1}{2}$ Stunden nach dem Schlaffwerden aus den Gläsern genommen wurden.

Ob die *Limaces* in ausgekochtes, also sauerstofffreies oder unausgekochtes, also Sauerstoff führendes Wasser gesetzt wurden, blieb auf die Resultate ohne Einfluß. Daraus folgt: Die Nacktschnecken sind nicht fähig, aus dem Wasser Sauerstoff aufzunehmen.

Bei den Schnecken, die sich erholten, waren die ersten Lebenszeichen kaum wahrnehmbare, dann aber immer stärker werdende Runzelbewegungen. Aus der Art dieser Bewegungen schließe ich, daß sie durch die Blutbewegung veranlasst wurden, und aus der Thatsache, daß diese Bewegungen nicht gleich nach der Befreiung der Schnecken aus ihren Gläsern, sondern oft mehr als eine Stunde danach eintraten, und daß sie immer stärker wurden, noch ehe die Thiere fähig waren, ihr Athemloch zu öffnen, schließe ich, daß die Schnecken fähig sind, Sauerstoff durch die Haut aufzunehmen.

Ähnliches beobachtete ich auch bei Amphibien. Frösche, die ich im Wasser erstickte, waren, als ich sie herausnahm, schlaff und gegen alle Reize unempfindlich geworden. Bespritzte ich sie, um ein Vertrocknen ihrer Haut zu verhüten, von Zeit zu Zeit mit Wasser, so konnte ich sie wieder zum Leben bringen. Die ersten Lebenszeichen, die man bei aufmerksamer Beobachtung mit der Lupe wahrnehmen konnte, waren die pulsartigen Bewegungen der Lymphherzen. In der Regel begannen diese Bewegungen 2 Stunden nach der Befreiung der Frösche aus dem Wasser. In einem Falle zeigten sich die ersten, sehr schwachen und kaum wahrnehmbaren Bewegungen der Lymphherzen erst nach 3 Stunden. Nach und nach wurden diese Bewegungen stärker, aber auch nach 2 weiteren Stunden reagirte der Frosch nicht auf Reize. Erst nach Verlauf von abermals einer Stunde schnappte er zum ersten Mal nach Luft; seine Beine aber waren noch schlaff, und auf Nadelstiche erfolgte keine Bewegung.

Das Schnappen nach Luft wiederholte sich zuerst alle 15 Minuten, wurde dann aber lebhafter, und nun machte auch das linke Hinterbein zitternde Bewegungen. Eine halbe Stunde später konnte der Frosch seine Beine anziehen. Acht Stunden nach seiner Befreiung aus dem Wasser hob der Frosch den Kopf empor und rutschte vorwärts, und nach einer weiteren Stunde hüpfte er umher.

Schaden erlitten dieser und die ähnlich behandelten Frösche, wie die Folge zeigte, nicht.

Das erste an den Fröschen wahrnehmbare Lebenszeichen waren die sehr schwachen Bewegungen der Lymphherzen, die immer stärker wurden, trotzdem die Frösche noch unfähig waren, Luft in die Lunge aufzunehmen. Es muss also auch hier eine Sauerstoffaufnahme durch die Haut stattgefunden haben.

Die weiteren Resultate meiner Untersuchungen über Amphibien sowie über Würmer sollen einer besonderen Publication vorbehalten bleiben.

Zweite Sitzung.

Donnerstag den 19. April, 9¹/₄ bis 12¹/₂ Uhr.

Nachdem Herr Prof. GROBBEN als Vorsitzender des Curatoriums der K. K. Zoologischen Station in Triest einige Worte an die Versammlung gerichtet, in denen er sie zu reger Theilnahme an der Besichtigung der Station einlud, folgte ein

Vortrag des Herrn Prof. C. J. CORI (Triest):

Über die Ziele und Aufgaben der K. K. Zoologischen Station in Triest.

Seit zwei Jahren hat der Pflichtenkreis der Zoologischen Station in Triest im Vergleich zu früher eine bedeutende Vermehrung erfahren, und dieser Umstand hat es nothwendig gemacht, die Anstalt auch dem entsprechend zu verbessern und in ihrem ganzen Gefüge zu reorganisiren.

Das nächste und dringende Erfordernis war die Einrichtung einer zweckdienlichen Aquariumseinrichtung, durch welche es ermöglicht wird, das Untersuchungsmaterial innerhalb der Anstalt vorrätzig zu halten und züchten zu können. Zu diesem Zwecke wurde Seewasser und Druckluft nicht bloß in den im Kellergeschoß befindlichen Aquariumsraum, in welchem größere Kastenaquarien aufgestellt sind,

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Deutschen Zoologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [10](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Erste Sitzung 5-31](#)