

## Inhaltsübersicht.

### Erste Sitzung.

	Seite
Ansprache des Vorsitzenden . . . . .	3
Jahresbericht des Schriftführers . . . . .	12
Bericht der Commission über die Regelung der zoologischen Nomenclatur . . . . .	13
Geschäftliches . . . . .	14
Vorträge <sup>1</sup> :	
A. Seitz, Mittheilungen von einer Reise nach China und Japan . . . . .	14
H. E. Ziegler, Über die embryonale Anlage des Blutes bei den Wirbelthieren . . . . .	18
L. Plate, Über den Bau und die Verwandtschaftsbeziehungen der Oncidien . . . . .	30
Discussion: Grobben, Plate, Simroth, Plate, Korschelt . . . . .	43
M. Braun, Über einige wenig bekannte resp. neue Trematoden . . . . .	44
J. Thiele, Zur Phylogenie des Byssusapparats der Lamellibranchier . . . . .	52
W. v. Nathusius, Über die taxionomische Bedeutung der Form und Färbung der Haare bei den Equiden . . . . .	58

### Zweite Sitzung.

Geschäftliches . . . . .	70
Bericht der Commission über die Bearbeitung der Species animalium recentium . . . . .	70
Discussion: Döderlein, Carus, Möbius, v. Graff, Ludwig, Seitz, Bütschli, v. Martens, Schulze . . . . .	72
Beschluß . . . . .	79
Geschäftliches: Wahl des nächsten Versammlungsorts . . . . .	80
Vorträge:	
Eckstein, Über die Beschädigungen der Kiefernadeln durch Thiere . . . . .	81
*Chun, Über Dissogonie . . . . .	87
E. Korschelt, Über die Differenzierung der Keimblätter bei den Cephalopoden mit Rücksicht auf die Bildung des Darmcanals und Nervensystems . . . . .	87
Discussion: Ziegler . . . . .	92
R. Burckhardt, Über das Centralnervensystem der Dipnoer . . . . .	92

### Dritte Sitzung.

Referat: R. Hertwig, Über Befruchtung und Conjugation . . . . .	95
Geschäftliches . . . . .	113

<sup>1</sup> Die mit \* bezeichneten sind nicht im Auszuge mitgetheilt.

Vorträge:	Seite
* Blochmann, Über die Anatomie von <i>Crania</i> . . . . .	113
H. H. Field, Über streng metamere Anordnung der Niere bei Amphibien	113
* H. v. Berlepsch, Über die wahrscheinlichen Ursachen des Nichtbrütens unseres Kuckucks ( <i>Cuculus canorus</i> ) . . . . .	117
Discussion: v. Nathusius . . . . .	117
L. v. Graff, Über pelagische Polycladen . . . . .	117
Discussion: Döderlein, Spengel, v. Martens, Chun, Jäkel, v. Martens . . . . .	119
H. E. Ziegler, Über den Begriff des Instincts . . . . .	122

### Demonstrationen.

F. E. Schulze, <i>Trichoplax adhaerens</i> . . . . .	137
Freie Nervenendigung in der Epidermis der Knochenfische	137
K. Möbius, <i>Notoryctes typhlops</i> . . . . .	137
Grannen- und Flaumhaare des Mammuths und der lebenden Elephantenarten . . . . .	137
Korschelt, Larven von <i>Dreissena polymorpha</i> . . . . .	137
F. C. v. Maehenthal, Tastkörperchen von <i>Cottus gobio</i> . . . . .	138
Heymons, Entwicklung der Cölomsäcke von <i>Phyllodromia germanica</i> . . . . .	139
Purcell, Bau der Phalangidenaugen . . . . .	141
O. Maas, Larven von Kieselschwämmen . . . . .	142
Rawitz, Retina von <i>Sepia officinalis</i> . . . . .	142
Hintere Speicheldrüsen von <i>Eledone</i> . . . . .	142
Mantelrand der Acephalen . . . . .	143
M. Braun, Sporocysten und die aus diesen hervorgehende <i>Cercaria mirabilis</i>	143
<i>Gastrothylax crumeniferum</i> und <i>Amphistomum bothriophoron</i> . . . . .	143
Lebende Finnen von <i>Bothriocephalus latus</i> . . . . .	143
Biologische Präparate von Insecten. . . . .	143
L. Döderlein, <i>Petrostroma schulzei</i> . . . . .	143
Sandforaminiferen . . . . .	145
L. Plate, <i>Dentalium</i> . . . . .	146
Anwendung von Cocain zur Abtötung von Mollusken . . . . .	146
K. Zelinka, Das subösophageale Ganglion von Rotiferen . . . . .	146
Spengel, <i>Cephalodiscus dodecalophus</i> . . . . .	146
Abnormitäten des Geschlechtsapparats von <i>Distomum hepaticum</i> . . . . .	146
Zähne der Säge von <i>Pristis</i> -Embryonen. . . . .	147
Modell des zusammengesetzten Auges . . . . .	147
Hermaphroditismus verus bei Schweinen . . . . .	148
Verbesserungen am Becker'schen Schlittenmikrotom . . . . .	152
Warmbrunn, Quilitz & Co., Apparate zur Durchlüftung von Aquarien. . . . .	155
Verzeichnis der Mitglieder . . . . .	156

## Demonstrationen.

Herr Prof. F. E. SCHULZE zeigte lebende *Trichoplax adhaerens* und demonstrierte daran die in den Abhandlungen der Berliner Akademie 1891, p. 1 ff. beschriebenen Bauverhältnisse dieses Thieres.

Derselbe legte ferner Präparate vor, welche die von ihm in den Sitzungsberichten der Berliner Akademie vom Jahre 1892, p. 87—88 beschriebene freie Nervenendigung in der Epidermis der Knochenfische deutlich zeigen. Es waren Durchschnitte der Barteln von *Cobitis fossilis*, welche mit GOLGI's Chrom-Osmium-Silber-Methode behandelt sind.

Herr Prof. K. MÖBIUS legte ein in Spiritus conservirtes männliches Exemplar von *Notoryctes typhlops*, eines kleinen, dem Goldmaulwurf ähnlichen Beuteltieres vor, welches 1888 im Inneren Australiens entdeckt und von E. C. STIRLING in Adelaide in d. Transact. of the Roy. Soc. of S. Australia 1891, p. 154 beschrieben wurde. Die zoologische Sammlung des Berliner Museums für Naturkunde verdankt dieses seltene Thier der Güte der Herren A. NEWTON und S. F. HARMER in Cambridge in England, welchen Prof. STIRLING drei Exemplare von *Notoryctes typhlops* zur Vertheilung an Museen übergeben hatte.

Ferner zeigte derselbe Quer- und Längsschnitte der Granen- und Flaumhaare des Mammuths und der lebenden Elephantenarten unter dem Mikroskop und führte eine größere Anzahl der versammelten Zoologen durch die Schau- und Hauptsammlung und die Arbeitsräume des Zoologischen Museums.

Herr Dr. KORSCHOLT demonstrierte die freischwimmenden Larven von *Dreissena polymorpha* in verschiedenen Altersstadien. Eine ausführliche Darstellung der betreffenden Verhältnisse wird an anderer Stelle gegeben, und es soll hier nur hervorgehoben werden, daß nach den diesjährigen Erfahrungen die Entwicklung der *Dreissena*

im Tegeler See früher beginnt, als nach den wohl durch die ungünstigen Temperaturverhältnisse des Frühjahres zu erklärenden Befunden des vergangenen Jahres zu erwarten war (vgl. Sitzungsberichte Gesellsch. Naturf. Freunde, Berlin, Juli 1891).

Herr Dr. F. C. v. MAEHRENTHAL (Berlin) zeigte die von ihm in der Haut der Koppe (*Cottus gobio* L.) gefundenen Tastkörperchen vor. An einem gut erhaltenen Spiritus-Exemplar dieses Süßwasserfisches wies er zunächst nach, daß die Oberseite des Kopfes von kleinen höckerförmigen Erhebungen übersät ist, die sich auf anderen Körpertheilen nicht finden. Viel deutlicher zeigte die vorgelegte, bei zweimaliger Vergrößerung angefertigte Photographie der Oberseite einer Koppe den Verbreitungsbezirk und die Anordnung dieser Hauterhebungen. Ein vorgewiesener Querschnitt durch die Kopfhaut ließ erkennen, daß diese Erhebungen durch ungewöhnlich hohe, spitz zulaufende Cutispapillen bedingt werden, welche bis nahe der Oberfläche in die Epidermis eindringen und diese vorwölben. Die Grenzschicht der Cutis zeigte sich in auffälliger Weise gegen die Papillenspitze zu verdünnt, die einen aus scheibenförmigen und säulenartig über einander gelagerten Zellen gebildeten Körper, das Tastkörperchen, einschloß. Ein zweites vorgelegtes Präparat, welches durch combinirte Behandlung mit Osmiumsäure und Holzessig gewonnen worden war, zeigte, daß neben Capillaren ein Nervenstämmchen in die Cutispapille eintritt, welches bis an das Tastkörperchen zu verfolgen ist, und ließ zwischen den Zellen des Tastkörperchens stark geschwärzte Platten »Tastscheiben« erkennen.

Wengleich die vorgelegten Präparate über die Endigungsweise der Nervenfasern in den aufgefundenen Gebilden keinen Aufschluß gaben, so bewiesen sie doch, daß in der Haut eines einheimischen Süßwasserfisches, allerdings nur in begrenzter Region, zahlreich nervöse Endapparate vorkommen, welche mit einfach gebauten Tastkörpern höher stehender Thiere (Reptilien und Vögel) die größte Ähnlichkeit besitzen. Abgesehen von einer Angabe FR. LEYDIG'S über das Vorkommen von »Nervenkolben« in der Haut von *Lobocheilus falcifer* VAN HASS. fehlte bisher ein unbestrittener Nachweis, daß den Fischen außer freien Nervenendigungen, Geschmacksknospen und Seitenorganen auch diejenigen Endorgane sensibler Nerven zukommen, welchen wir die Function der Tastempfindung zuzuschreiben berechtigt sind.

Bei der Koppe erklärt sich Ausbildung und Anordnung der Tastkörperchen aus der Lebensweise. Die Thiere halten sich mit Vorliebe unter Steinen auf und ernähren sich räuberisch von Wasser-

Insecten und anderer lebender Beute. Die nackte Oberhaut des breiten Kopfes, welcher der bei anderen *Cottus*-Arten häufigen Knochenfortsätze vollständig entbehrt, wird als Sitz eines feinen Tastvermögens wohl geeignet sein, zur Orientierung über die Beschaffenheit der darüber liegenden Steinfläche, vielleicht auch besonders zur Auffindung der an der Unterseite der Steine lebenden Beutethiere zu dienen.

Herr Dr. HEYMONS (Berlin) erläuterte Präparate von *Phyllo-dromia* (*Blatta*) *germanica* L. speciell in Bezug auf die Entstehung und Ausbildung der Cölomsäcke. Die letzteren legen sich als hohle, ursprünglich nach dem Dotter hin geöffnete Säckchen an. Sie liegen anfänglich im Inneren der Extremitäten und wölben sich erst später bei ihrem völligen Verschuß in den eigentlichen Körpertheil vor. Von diesem Zeitpunkt an sind zwei in einander übergelagerte Abschnitte an den Ursegmenten zu erkennen, von denen einer in der Höhlung der Extremität selbst sich befindet, der andere dorsalwärts davon liegt.

Nach den Untersuchungen von CHOLODKOWSKY (in: *Mém. de l'Acad. Imp. d. sc. de St. Pétersb.* 1891) soll es nun bei *Phyllo-dromia*, nachdem die Wandung des Ursegmentes mehrschichtig geworden ist, noch zu einer Dreitheilung der Somitenhöhle kommen. Dieselbe würde dadurch vor sich gehen, daß die Zellen der Wandung sich zu vermehren beginnen und Vorsprünge bilden, die in die Höhlung des Ursegments hineinwuchern. Solche Vorsprünge bilden sich nach ihm an der dorsalen und medialen Seite, sie wachsen auf einander hin und trennen die Somitenhöhle in drei Abschnitte und zwar in einen dorsalen, lateralen und medialen Theil, die durch Scheidewände von einander abgegrenzt sind.

Diese Angaben CHOLODKOWSKY's beanspruchen deswegen erhöhtes Interesse, weil sie auf eine außerordentliche Ähnlichkeit der entsprechenden Verhältnisse beim *Peripatus* hinweisen würden. Auch bei *Peripatus* theilt sich nach v. KENNEL bekanntlich jedes Ursegment in drei Abschnitte, von denen einer den Trichter des Segmentalorgans entstehen läßt. Bei *Phyllo-dromia* ist es nun der mediale Abschnitt der Somitenhöhle, welcher dem Segmentaltrichter bei *Peripatus* homolog sein soll. Wir hätten hier also zum ersten Male bei den Insecten den Nachweis von, wenn auch nur rudimentär zur Anlage kommenden Segmentalorganen.

Eine derartige Dreitheilung der Somitenhöhle, wie sie von CHOLODKOWSKY geschildert wurde, findet jedoch bei *Phyllo-dromia* nicht statt. Es hängt der beschriebene Vorgang vielmehr lediglich mit

der Auflösung der Ursegmente zusammen. Im Verlaufe der weiteren Entwicklung wird nämlich einerseits der im Inneren der Extremität befindliche Theil der Somitenhöhle rückgebildet, während fast gleichzeitig weiter dorsalwärts und zwar besonders im medialen Abschnitt durch Vermehrung und Differenzierung der Wandzellen sich das Fettkörpergewebe anlegt. Letzteres, welches gewissermaßen nur eine Verdickung der Ursegmentwand darstellt, schiebt sich in die Leibeshöhle vor.

Der von CHOLODKOWSKY mit dem Segmentaltrichter des *Peripatus* in Verbindung gebrachte Theil ist nun weiter nichts als das in der Wand des Ursegments entstandene Fettkörpergewebe. Es geht dies übrigens auch schon zum Theil aus der Darstellung von CHOLODKOWSKY selbst hervor, welcher sagt, daß der in Rede stehende mediale Abschnitt der Leibeshöhle sehr rasch wieder aufgelöst werde und als solcher zu existieren aufhöre, um später vom Fettkörper vollständig ausgefüllt zu werden. Wir haben es hier eben nicht mit einer besonderen Partie des Cöloms zu thun, sondern mit einem Fettkörpercomplex, welcher von vorn herein jeder scharfen Begrenzung entbehrt. Ebenso wenig ist der von CHOLODKOWSKY beschriebene sog. laterale Abschnitt des Cöloms haltbar. Er enthält bereits Theile der definitiven Leibeshöhle (des Pseudocöls) und wird, wie dies aus den von CHOLODKOWSKY gegebenen Figuren ersichtlich ist, später theilweise vom Fettkörper des Pericardialraumes eingenommen. Es mag hier noch erwähnt werden, daß CHOLODKOWSKY den Fettkörper auf abweichende Weise, nämlich von den Dotterzellen aus entstehen läßt, so daß er dadurch wohl leichter zu seiner oben dargelegten irrthümlichen Auffassung veranlaßt werden konnte.

Wenn es somit auch nicht zu einer Dreitheilung der Leibeshöhle durch in derselben auftretende Scheidewände kommt, so findet doch eine Art Gliederung des Mesoderm-säckchens durch Divertikelbildung statt. Besonders an der medial und ventral gelegenen Partie, dort, wo das Säckchen an das Nervensystem angrenzt, sieht man die Mesodermzellen sich vermehren und eine kleine Anschwellung bilden, die sich nach außen vorwölbt. Nicht lange darauf trifft man an der betreffenden Stelle ein kleines Divertikel an, das dem Cölomsäckchen aufsitzt und dessen spaltförmiger Hohlraum mit dem Cölom in Verbindung steht.

Hier könnte es in der That den Eindruck machen, als hätte man eine beginnende Gliederung der Leibeshöhle in drei Abschnitte vor sich.

Bald aber schnürt sich das Divertikel ab, sein Hohlraum geht verloren, und wir finden dann neben dem Ursegment ein kleines

solides Zellenhäufchen. Letzteres gewinnt am Vorder- und Hinterende des Segments eine Insertion an der Hypodermis und giebt später den ventralen Längsmuskeln den Ursprung.

Eine ähnliche Bildung, allerdings in nicht so deutlicher Weise, läßt sich an der lateralen Wand des Cölomsäckchens beobachten, und weitere Divertikel entstehen an dem der Extremität zugehörigen Theil. Sie scheinen zur Bildung der Gliedmaßenmuskulatur beizutragen. Es entsteht somit bei *Phyllodromia* ein großer Theil der Muskulatur durch Abfaltung vom Epithel der Leibeshöhle aus.

Dieselben Verhältnisse sind auch bei anderen Insecten anzutreffen. Sie sollen demnächst an anderer Stelle noch ausführlicher besprochen werden.

Herr PURCELL aus Capstadt demonstrierte Präparate, welche den Bau der Phalangidenaugen erläutern.

Die Linse und der Glaskörper verhalten sich so, wie dies schon von GRENACHER beschrieben wurde. Dagegen ergeben sich abweichende neue Verhältnisse für den Bau der Retina. Danach erweisen sich die Phalangidenaugen nicht als einfache, sondern als zusammengesetzte Augen und stellen sich somit den einlinsigen zusammengesetzten Augen der Scorpione und des *Limulus* an die Seite. Die folgende kurze Darstellung wird dies zeigen. Dieselbe bezieht sich auf *Leiobunum hemisphaericum*. Während die Glaskörper der beiden Augen vollkommen getrennt sind, liegen die Retinae in einer gemeinsamen häutigen Kapsel eingeschlossen. Die eigentlichen Sehzellen folgen direct auf den Glaskörper und bilden eine einzige Lage. Wie schon GRENACHER für *Phalangium* beschrieben hat, sind dies langgestreckte, stark pigmentierte Zellen, deren Kerne alle in der proximalen Hälfte liegen. Diese Zellen sind zu Gruppen (Retinulae) angeordnet. Jede Retinula besteht aus vier Zellen, nämlich einer in der Axe der Retinula gelegenen centralen und drei peripheren. Die stark lichtbrechenden Stäbchen der vier Zellen liegen am distalen Ende und verschmelzen zu einem auf dem Querschnitt dreistrahligen Rhabdom.

Während die drei peripheren Zellen der ganzen Länge nach von fast gleicher Dicke sind, zeigt die centrale Zelle an verschiedenen Stellen eine sehr verschiedene Dicke. Der proximale Abschnitt derselben ist meist sehr schlank und dünn. Dicht hinter dem Rhabdom erlangt sie plötzlich dieselbe Stärke wie die peripheren Zellen. In der Rhabdomgegend ist sie mit drei breiten Längsrinnen versehen, in welchen die drei peripheren Zellen liegen.

Die centrale Zelle erzeugt ein axiales Rhabdomer, welches die seitliche Grenzfläche der Zelle an drei Stellen erreicht, nämlich am Boden jeder der Längsrinnen, um hier mit den drei peripheren Rhabdomeren zu verschmelzen.

Die Rhabdomere der peripheren Zellen liegen nicht wie bei der centralen Zelle in der Axe ihrer zugehörigen Zellen, sondern excentrisch der Centralzelle genähert und erreichen die Oberfläche nur an einer Stelle, nämlich da, wo sie mit dem centralen Rhabdomer in Berührung kommen. Durch diese Art von Rhabdombildung wird das Plasma der centralen Zelle in drei Stränge zertheilt, welche nur am proximalen Ende des Rhabdoms zusammenhängen. Ein Querschnitt hat das Aussehen, als ob das Rhabdrom von sechs Zellen umgeben würde. Das proximale Ende jeder peripheren Zelle geht in eine Nervenfasern über. Ob die centrale Zelle sich ebenfalls so verhält, konnte nicht entschieden werden.

Eine ausführliche und von Abbildungen begleitete Darstellung dieser Verhältnisse wird an anderer Stelle gegeben werden.

Herr Dr. OTTO MAAS (Berlin) demonstrierte Präparate von Larven von Kieselschwämmen in verschiedenen Entwicklungsstadien. Es waren dies Schnittserien durch die Larven von *Esperia lorenzi* vor, während und nach der Metamorphose, sowie Präparate der freischwärmenden Larve, wo durch ein besonderes Verfahren der Weichkörper so entfernt war, daß die Spicula in ihrer natürlichen und eigenartigen Anordnung liegen blieben. Ferner zeigte derselbe eine Collection von Schwammlarven, *Esperia*, *Gellius*, *Axinella*, *Pachychalina*, die sich in flachen Uhrschalen angesetzt hatten und auf diesen conserviert und in Balsam gebracht worden waren. Die betreffenden Stücke boten ein Zeugnis für den Pol des Ansetzens und zeigten u. a. auch, wie schon die ganz jungen Exemplare von kaum 1 mm Größe die charakteristische Röhren-, Krusten- oder Zweigform der erwachsenen annehmen.

Herr Dr. RAWITZ (Berlin) demonstrierte:

1) Zwei mikroskopische Präparate von der Retina von *Sepia officinalis*, von denen das eine die Pigmentvertheilung in der Netzhaut bei normaler Beleuchtung, das andere nach Dunkelwirkung zeigte. Eine ausführliche Mittheilung über den Gegenstand ist unter dem Titel: »Zur Physiologie der Cephalopodenretina« im Archiv für Physiologie von DU BOIS-REYMOND 1891 enthalten.

2) Ein mikroskopisches Präparat von der hinteren Speicheldrüse von *Eledone*, an welchem die gemischt-functionelle Natur der Drüse hervortrat (cf. Archiv f. mikr. Anat. Bd. 39).



3) Eine größere Zahl von mikroskopischen Präparaten des Mantelrandes der Acephalen, unter anderen der Leuchtorgane von *Pholas*, der Giftmassen auf der Siphon-Innenfläche von *Cytherea chione*, der sogenannten »Augen« von *Cardium edule*, welche nach Ansicht des Demonstrierenden keine Sinnesorgane, sondern Drüsen sind. Hinsichtlich der Einzelheiten wird auf die ausführliche Abhandlung »Der Mantelrand der Acephalen, III. Theil«, hingewiesen, welche demnächst in der »Jenaischen Zeitschrift für Naturwissenschaften« erscheinen wird.

Herr Prof. MAX BRAUN (Königsberg) demonstrierte:

1) Sporocysten und die aus diesen hervorgehende *Cercaria mirabilis* BR. von 6 mm Länge.

2) Schnitte durch *Gastrothylax crumeniferum* (CREPL.) und *Amphistomum bothriophoron* n. sp.

3) Lebende Finnen (Plerocercoiden) von *Bothriocephalus latus* aus Hechten Ostpreußens.

4) Biologische Präparate von Insecten (angefertigt von Herrn Conservator G. KÜNOW in Königsberg). Der Hauptwerth der KÜNOW'schen Methode dürfte darin liegen, daß es möglich ist, auch die zartesten Larven und Puppen von Insecten in trockenem Zustande und ohne Veränderung der Farbe und Gestalt zu erhalten.

Herr Prof. L. DÖDERLEIN (Straßburg) legt ein korallenähnliches Thierstöckchen vor, zu dessen Aufnahme ins System die Ordnung der Kalkschwämme um eine neue Gruppe bereichert werden muß, für die der Name *Lithones* vorgeschlagen wird. Das Äußere dieses neuen Schwammes sowie seine Consistenz erinnern durchaus an ein Stöckchen der *Millepora tenella*: einige zwanzig kurze, wenig verzweigte, mitunter anastomosierende, am freien Ende etwas abgerundete Ästchen entspringen von einer gemeinsamen Basis, mittels deren das Ganze aufgewachsen ist. Der größte Durchmesser des vorliegenden Stöckchens beträgt 50 mm, die größte Höhe 35 mm. Poren sind auf der Oberfläche der Ästchen nicht zu entdecken, dagegen zeigt das Exemplar, so weit es unbeschädigt ist, eine sehr auffallende lockere Deckschicht, die nur da, wo die Oberfläche abgerieben ist, fehlt. Unter dem Mikroskop erweist sich die Deckschicht erfüllt von den bekannten schlanken drei- und vierstrahligen Nadeln der Kalkschwämme, zwischen welchen zahlreiche für die Deckschicht von Schwämmen so charakteristische Oberflächenporen sichtbar sind. In der Deckschicht finden sich aber außerdem noch in größerer oder geringerer Anzahl kleine Vierstrahler mit kurzen,

dicken Armen, deren Enden etwas unregelmäßig ausgebildet sind. Dies ist der Jugendzustand der Skeletelemente, aus denen sich das feste Innenskelet des Schwammes aufbaut. Diese kalkigen Vierstrahler verwachsen nämlich in ähnlicher Weise wie bei den Tetractiniden unter den Lithistiden die kieseligen Vierstrahler zu einem starren Skelet; und zwar ist das Gewebe, welches die Axe der Ästchen einnimmt, verhältnismäßig weitmaschig und übernimmt vielleicht dadurch die Function der dem Innenskelet ganz fehlenden größeren Canäle. Um dies weitmaschige Innengewebe herum ordnen sich nun die Vierstrahler derart, daß ein Strahl der Peripherie, die drei anderen aber der Axe des Ästchens zugewandt sind, und verwachsen in dieser Stellung mit einander. Die Oberfläche der Ästchen zeigt die palissadenartig neben einander stehenden, nach außen gerichteten Strahlen der äußersten Schichten des festen Skelettes, zwischen welchen die Deckschicht ausgespannt ist. In den äußeren Partien des Innenskelettes verdicken sich nun die mit einander verwachsenen Vierstrahler außerordentlich in der Weise, daß ein System von radiär verlaufenden auffallend dicken Balken entsteht, zwischen denen nur noch schmale Maschenräume übrig bleiben, welche meist noch erfüllt sind von einer Menge klein und schlank gebliebener, aber mit Dornen und Knoten reichlich verzierter Nadeln. Das Nadelgewebe des Innenskelettes an älteren Ästchen ist ganz unentwirrbar, und nur günstige Schlicke durch jüngeres Gewebe können Aufschluß geben über die Zusammensetzung dieses Chaos.

Diese merkwürdigen Schwämme stammen aus der Sagami-bai bei Japan, wo Herr DÖDERLEIN nur wenige trockene Exemplare erhielt, davon eines mit einer *Discodermia japonica* zusammengewachsen, welcher Kieselschwamm in ca. 100 Faden Tiefe lebt.

Es bilden diese Lithones ein vollständiges Gegenstück zu den Lithistiden unter den Tetractiniden und zu den Dictyoninen unter den Hexactiniden, indem in allen diesen Fällen an Stelle der sonst nur locker neben einander liegenden Skeletnadeln, welche nach Zerstörung der Weichtheile, bez. nach dem Tode aus einander fallen, ein festes aus den mit einander verwachsenen Nadeln bestehendes Skelet entsteht, welches seinen Zusammenhalt auch nach dem Zerstören der Weichtheile behält. Derartige Schwämme sind besonders geeignet, sich auch fossil gut zu erhalten, wie die Dictyoninen und Lithistiden zeigen, von denen zahlreiche fossile Arten bekannt sind. Unter den Kalkschwämmen spielten bisher die nur fossil bekannten Pharetronen eine ähnliche Rolle; bei diesen bleiben aber die einzelnen Nadeln isoliert und scheinen nur durch eine ihnen fremde Substanz verkittet zu werden, während es für die neuen Lithones

gerade charakteristisch ist, daß die Nadeln selbst mit einander verwachsen, wie bei Lithistiden und Dictyoninen.

Für die neue Art wird der Name *Petrostroma schulzei* n. g., n. sp. vorgeschlagen.

Derselbe demonstrierte eine Anzahl freilebender Sandforaminiferen von riesiger Größe, die er aus einer Tiefe von 100—200 Faden in der Sagamibai (Japan) gedredht hatte. Die Schalen sind zu dünnen Platten comprimiert und in der mannigfaltigsten Weise in einer Ebene gekrümmt, einige nur unbedeutend, andere hakenförmig, wieder andere sind sogar schneckenförmig eingerollt, wobei sie bis zu zwei Windungen beschreiben können. Das schmale aborale Ende ist in einzelnen Fällen kugelförmig aufgebläht zu einer Art Primärkammer, das orale, meist stark verbreiterte Ende trägt die schlitzartige Mündung; selten nur ist das orale Ende röhrenförmig ausgezogen. Das größte vollständige Exemplar, welches DÖDERLEIN besitzt, ist hakenförmig gekrümmt, 33 mm lang, bei einer Breite von 7 mm; doch liegen Bruchstücke vor von noch 26 mm Länge, die eine Breite von 15 mm zeigen; dieselben lassen auf Exemplare von mindestens 50—60 mm Länge schließen; die Dicke beträgt dabei nur zwischen 1 und 2 mm. Es dürften diese Foraminiferen zu den größten bekannten Protozoen gehören.

Die Schalen der lebenden Thiere waren ungemein zerbrechlich, in Alkohol wurden sie etwas widerstandsfähiger. DÖDERLEIN legte Dünnschliffe vor, welche an Exemplaren gemacht worden waren, die durch allmähliches Verdunsten einer Toluollösung von Canada-balsam die zum Schleifen nöthige Härte auch der Weichtheile erlangt hatten. Die Schale bestand aus zahlreichen Bruchstücken von Kieselschwammnadeln, die mit Augitstückchen und anderen Bestandtheilen der den Meeresboden bildenden vulkanischen Asche dicht verkittet waren. Der Protoplasmakörper lag allenthalben der inneren sehr unebenen Oberfläche der Schale unmittelbar an. Die Schale erwies sich als einkammerig und imperforat. Nur die kuglige Primärkammer zeigte sich, wenn überhaupt vorhanden, einigermaßen abgeschlossen gegen das Lumen der übrigen Schale.

Durch Zusatz von einigen Tropfen Salzsäure gelang es bei anderen Exemplaren das Gefüge der Schale so weit zu lockern, daß unter Aufwand von viel Geduld und Vorsicht der Weichkörper mittels einer Nadel gänzlich von der Schale befreit werden konnte. Trotzdem er noch nach allen Richtungen von derben Schwammnadeln durchsetzt war, ließ er sich nun ohne besondere Schwierigkeit in Schnittserien zerlegen. Das den Weichkörper bildende Protoplasma erwies sich als ein getreuer Ausguß der Schale; es war

von dichter, körniger Beschaffenheit; am dichtesten, bez. am meisten färbungsfähig zeigte es sich nahe seiner Oberfläche. Die Oberfläche des Protoplasmakörpers selbst ließ sich als deutliche Membran unterscheiden, die der Schale unmittelbar anlag. Das Protoplasma war von vielen großen Vacuolen erfüllt, die besonders zahlreich nahe der Mündung waren, während sie gegen das andere Körperende zu fast ganz fehlten. Alle Vacuolen zeigten sich allseitig vom Protoplasma umschlossen. Über das Wesen der zahlreichen mannigfaltig gestalteten, mehr oder weniger leicht sich färbenden Körner und Körnchen, die das ganze Protoplasma erfüllten, ließ sich Sicheres bisher noch nicht ermitteln. Höchst wahrscheinlich müssen eine große Anzahl derselben als Zellkerne aufgefaßt werden. Zellkerne von beträchtlicher Größe wurden nicht gefunden. Weiteres Detail dürfte nur an der Hand von Abbildungen verständlich werden.

Für diese jedenfalls neue Art, die auch in keiner der vorhandenen Gattungen unterzubringen ist, wird der Name *Psammomyx vulcanicus* n. g., n. sp. vorgeschlagen.

Herr Dr. L. PLATE (Marburg) demonstrierte:

1) Präparate von *Dentalium*.

2) Ausgestreckt conservierte Exemplare von *Anodonta*, *Limnaea* und *Planorbis*. Die betreffenden Thiere werden mit Hilfe einer 5%igen wässerigen Cocainlösung narkotisiert. Von dieser Lösung werden 2—5 Theile zu 100 Theilen Wasser gesetzt und in dieses die Thiere für 10—24 Stunden gebracht. Sie strecken sich hierin weit aus und werden so schlaff, daß man sie herausnehmen und in conc. Sublimat (kalt oder heiß) oder starken Alkohol bringen kann, ohne ein Zurückweichen des Körpers in die Schale befürchten zu müssen. Das Mittel wirkt viel sicherer als dünne Chloralhydratlösungen.

Herr Prof. Dr. KARL ZELINKA (Graz) demonstrierte Längs- und Querschnitte durch *Discopus synaptae*, welche das subösophageale Ganglion zeigten, und Längsschnitte durch einen Embryo von *Caltidina russeola*, an welchen ebendasselbe Ganglion in seiner Anlage im Ectoderm des Unterlippenhügels zu sehen war.

Her Prof. SPENGLER demonstrierte mikroskopische Präparate von *Cephalodiscus dodecalophus* M'INT., welche die wichtigsten Punkte der durch M'INTOSH und HARMER (in: Rep. Sc. Res. Challenger, Zool.) aufgeklärten Organisation dieses Thieres erläutern.

Derselbe demonstrierte mikroskopische Präparate von *Distomum hepaticum* und wies daran Abnormitäten des Geschlechtsapparats nach. Am interessantesten ist ein Exemplar, bei dem

die weiblichen Organe normal ausgebildet sind (rechtsseitiges Ovarium, 2 Dotterstöcke, Schalendrüse, LAURER'scher Canal, mit Eiern stark angefüllter Uterus), dagegen die männlichen fehlen. Es ist nur ein Rudiment des Cirrus in Gestalt eines kurzen, S-förmig gekrümmten Blindsackes vorhanden. Bei einem anderen Exemplar sind die Hoden weniger als gewöhnlich entwickelt: ihr vorderes Ende liegt etwa 3 mm hinter der Schalendrüse, so daß man auf dieser Strecke die Darmäste frei vor sich sieht. Exemplare mit vollständiger Verkümmernng der weiblichen Organe konnten bis jetzt nicht aufgefunden werden, dagegen eines, dem die vordere Hälfte des rechten Dotterstockes fehlt; ob der in der hinteren Körperhälfte gelegene rechte Dotterstock selbständig oder nur ein Theil des — alsdann über seine normalen Grenzen ausgebildeten — linken ist, war nicht zu entscheiden, doch ist sicher ein querer Dottergang nur auf der linken Seite vorhanden. Die übrigen Präparate weisen paarige und linksseitige Ovarien auf (vgl. SOMMER, in: Z. f. w. Z., Bd. 34, p. 602).

Derselbe demonstrierte Schnitte (Quer-, Sagittal- und Frontal-) durch die Säge von *Pristis*-Embryonen und wies an denselben nach, daß die Zähne derselben echte Zähne sind. An ihrer Bildung betheiligt sich ein wohl entwickelter Schmelzkeim, der aber keinen Schmelz zu erzeugen scheint. Das Dentin ist von zahlreichen parallelen Röhren durchzogen, in welche die an der Oberfläche der Pulpa gelegenen Odontoblasten ihre Fortsätze entsenden. Später wird der Bau complicirt (vgl. JÄKEL, in: Z. d. D. Geol. Ges. 1890. und HILGENDORF, in: Sitzsber. Ges. Natf. Frde. Berlin 1888).

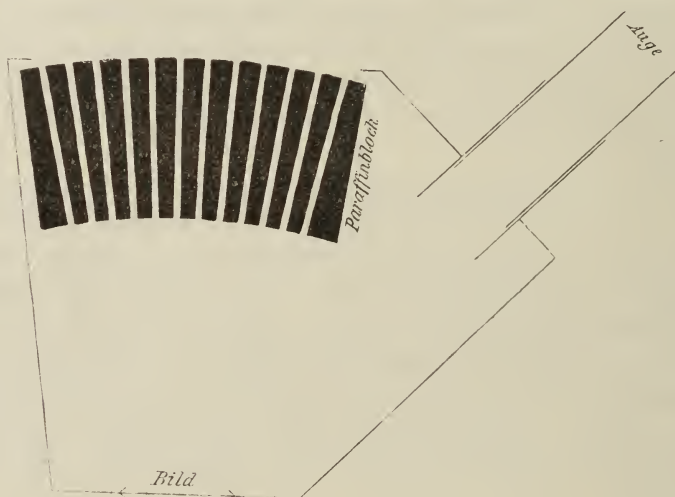
Derselbe demonstrierte ein einfaches Modell des zusammengesetzten Auges, das dazu dienen soll, die musivische Zusammensetzung eines Bildes aus einer großen Zahl convergent auf das Auge fallender enger Strahlenbündel zu erläutern. Dasselbe (siehe die Abbildung auf der folgenden Seite) besteht im Wesentlichen aus einem geschwärzten Paraffinblock, der von 216 convergenten, je 1 mm weiten Canälen durchbohrt ist. Richtet man denselben mit den weiter abstehenden Öffnungen auf einen hell beleuchteten Gegenstand, etwa ein von der Sonne beschienenes Haus, so sieht man auf dem Hintergrunde eines über den Block gestülpten Kästchens das, wenn auch lichtschwache, so doch deutliche aufrechte Bild des Gegenstandes; namentlich Bewegungen sind sehr deutlich zu erkennen<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Die Mechaniker Gebr. SCHMIDT (LIEBRICH Nachf.) in Gießen haben die Vervielfältigung des Apparats übernommen und liefern einen solchen vollständig zum Preise von 8 M das Stück (12 M mit einem verstellbaren metallnen Stativ).

Derselbe demonstrierte endlich zwei Fälle von Hermaphroditismus verus bei Schweinen, welche Herr W. GARTH (Darmstadt) beobachtet und im Zoologischen Institut der Universität in Gießen genau untersucht hat.

I. Fall, gefunden im Herbst 1890 bei einem 9 Monate alten Schwein, das während des Lebens für ein Weibchen gehalten worden war, da die äußeren Genitalien weiblich und auch das Gesäuge gut entwickelt war.

Nach der Schlachtung ergab sich folgender Befund bezüglich der Geschlechtsorgane: Äußere Genitalien weiblich, der Fortsatz der unteren Schamcommissur stark ausgebildet. Die äußere Ge-



schlechtsöffnung führt in einen 14 cm langen muskulösen Sinus urogenitalis, der in Verbindung steht mit einer langen Scheide und in den die Harnröhre einmündet. Unter seiner Schleimhaut liegt ein Venennetz, das der WILSON'sche Muskel umgiebt. Die übrige Muskulatur ist ausgesprochen männlich, jedoch schwächer entwickelt als beim Eber. Das Corp. cav. urethrae bildet einen ringförmigen Wulst um den Urogenitalcanal.

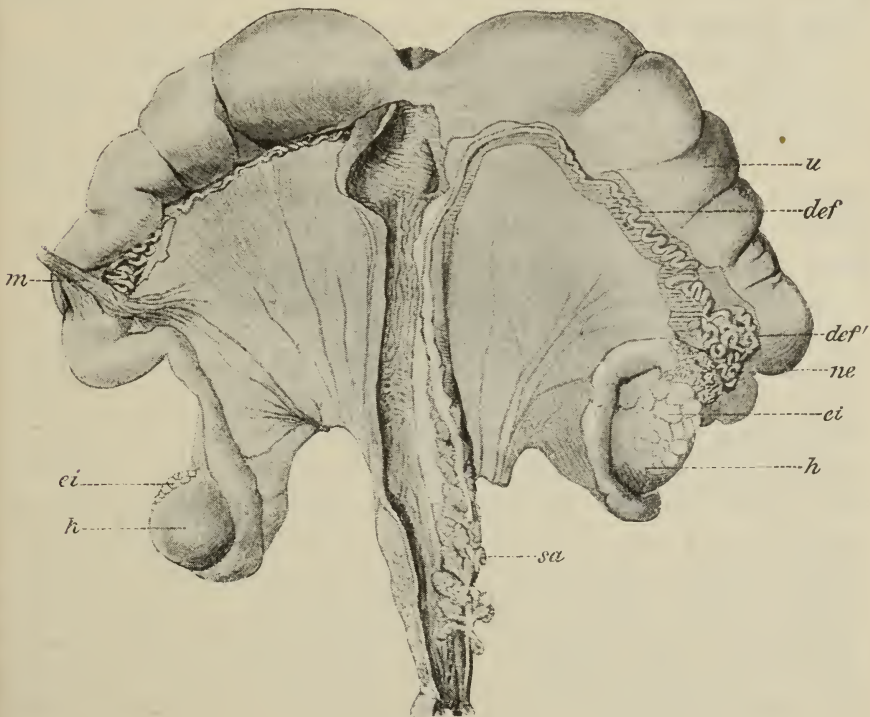
Prostata ist vorhanden; ebenso COWPER'sche Drüsen mit offener Mündung in den Canal.

Die Scheide stellt eine dünnwandige, häutige, 18 cm lange, 5 cm Durchmesser haltende Röhre dar, die mit dem Can. urogenit. offen communiciert.

Uterushals und -Körper sind deutlich erkennbar und 7 bzw.  $3\frac{1}{2}$  cm lang und stärker in der Wand als die Scheide.

Von dem Körper entspringen die beiden Uterushörner (*u*), von denen das rechte 29, das linke 60 cm lang ist. Beide sind starkwandig und von normaler histologischer Structur. Sie stehen mit dem Uterovaginalcanal durch typische Ligamenta lata in Verbindung.

Die blinden Enden der beiden Hörner stecken mit den ihnen anhaftenden Organen (Nebenhoden, Keimdrüsen, Plex. pamp.) im rechten Leistencanal. Das rechte Horn ist mit der Bauchwand in der Leistengegend durch einen kräftigen muskulösen Strang verbunden (Gub. Hunt.).



Die Keimdrüsen sind echte Zwitterdrüsen mit Hoden- (*h*) und Eierstockstheil (*ei*); die linke steckt im Leistencanal, die rechte liegt in der Scrotalhöhle vor dem äußeren Leistenring.

Die linke Drüse ist  $5\frac{1}{2}$  cm lang, 4 cm hoch und  $2\frac{1}{2}$  cm breit. Der Eierstockstheil ist traubig und läßt schon äußerlich GRAAF'sche Bläschen und gelbe Körper erkennen. Er ist mit dem Hodentheil fest verbunden und zwar nimmt er den dem Nebenhodenkopf gegenüberliegenden Pol der Drüse ein.

Der Hodentheil hat eine glatte Oberfläche und besitzt Farbe und Consistenz des normalen Hodens.

Die rechte Drüse verhält sich im Großen und Ganzen wie die vorbeschriebene, nur ist der Eierstockstheil weniger entwickelt. Sie ist 5 cm lang, 3 cm hoch und 4 cm breit.

Die mikroskopische Untersuchung ergab in Bezug auf die Eierstöcke fast normale Verhältnisse. Die Eizellen befinden sich meist, wahrscheinlich eine Folge der langen und unzureichenden Aufbewahrung, nicht mehr im Discus.

Die Structur des Hodens weicht insofern von der des normalen ab, als die Zwischensubstanz (interstitielle Plasmazellen) sehr vermehrt, und die Zellen der Samencanälchen eigenthümliche vacuolenartige Bildungen aufweisen.

Spermatozoen wurden nicht mit Sicherheit constatirt.

Die Keimdrüsen, Nebenhoden und Plexus pamp. sind zwischen die Platten des Lig. lat. eingeschlossen.

Die beiden Nebenhoden sind gut entwickelt und stehen einerseits in Verbindung mit den Zwitterdrüsen, andererseits mit den Enden der Uterushörner. Der rechte ist 21 cm lang und 1—3 cm breit, der linke 15 cm lang und 1½ cm breit.

Die aus ihnen hervorgehenden Vasa def. (*def'*) sind anfänglich stark gewunden, stellen in ihrem ganzen Verlaufe starkwandige Canäle dar, welche, zwischen die Platten der Mutterbänder eingeschlossen an der Concavität der Uterushörner (*def*), dicht an deren Wand angedrückt, z. Th. in dieselbe eingelagert, nach dem Uteruskörper hinziehen, in dessen Wand sie eindringen. Sie verbreitern sich beträchtlich am Übergang des Uterushalses in die Scheide und besitzen von da ab, allerdings erst durch Präparation sichtbar werdende drüsige, bald einfache, bald mehr oder weniger verzweigte, breitbasig oder gestielt aufsitzende Anhänge (*sa*), welche in ihrer Gesammtheit eine jederseits der Scheide gelegene große Drüsenmasse (Samenblasen) bilden, die eine milchige Flüssigkeit enthalten.

Die Endstücke der Vasa def. lassen sich bis in die Schleimhaut des Urogenitalcanals verfolgen und zwar bis kurz vor den Scheideneingang. Eine offene Mündung konnte nicht nachgewiesen werden.

Obwohl das Geschlechtsglied als, allerdings bedeutend entwickelte Clitoris erscheinen mag, so hat doch die Untersuchung ergeben, daß ein verkümmerter, stark gewundener Penis vorliegt. Derselbe entspringt in normaler Weise mit zwei Schenkeln und endet, überragt von dem Fortsatz in der unteren Schamcommissur, im Urogenitalcanal mit nach vorn gerichteter Spitze. Zwischen dieser und dem Fortsatz findet sich eine 4 cm tiefe Bursa, die mit derber, weißer Schleimhaut ausgekleidet ist und als das Präputium angesehen werden muß.



II. Fall, gefunden im December 1891 bei einem großen, kräftigen, 1 Jahr alten Schweine. Das Gesäuge war gut entwickelt, die Drüsensubstanz nachweisbar. In der rechten Flanke findet sich eine vernarbte Castrationswunde, hinter dem Nabel ein walnußgroßer, solider Präputialhöcker. Drei Finger breit unter dem After ragte ein daumenähnlicher Zapfen hervor, der auf seiner oberen Fläche eine Öffnung trägt, aus der das Thier urinierte. Von dem Zapfen zieht eine wulstige Damrnaht nach dem Anus.

Die Section ergab bezüglich der Geschlechtsorgane folgenden Befund:

Der Urogenitalcanal ist muskulös (WILSON'scher Muskel, Mm. bulbo- et ischiocavernosus, Afterruthenbänder) und steht in Verbindung mit der Blase und dem Uterovaginalcanal. Er mündet in Zapfen nach außen und communiciert mit der Scheide durch zwei spaltförmige Öffnungen.

Die Prostata ist schwach entwickelt, die COWPER'schen Drüsen fehlen.

Zu beiden Seiten liegt je ein haselnußgroßes Corp. cav. vestibuli.

Das Geschlechtsglied tritt als kräftige, gewundene Clitoris in die Erscheinung. Ihr Ende ragt in das Lumen des Sin. urog. hinein. Hinter ihr findet sich ebenfalls eine Präputialtasche.

Die Scheide ist  $14\frac{1}{2}$  cm lang,  $5\frac{1}{2}$  cm breit und dünnwandig, beiderseits findet sich das Vas deferens mit drüsigen Anhängen.

Das Collum uteri ist starkwandig, die Schleimhaut besitzt derbe, spiralförmig verlaufende Wülste.

Der Uteruskörper ist kurz und durch narbige Contractionen blind geschlossen. Wie die Wunde in der Flanke beweist, ist an dem Schweine ein Castrationsversuch vorgenommen worden, wobei eine Geschlechtsdrüse entfernt wurde. Zugleich ist ein Theil der übrigen Geschlechtsorgane mit entfernt, ein anderer losgetrennt und in der Bauchhöhle zurückgelassen worden. Letzterer ist in der Lendengegend mit dem Darne und der Wirbelsäule verwachsen. Er besteht aus einem Uterushorn, das vielfache, durch Bindegewebe mit einander verwachsene Windungen zeigt. Das Hornende geht in eine Tube über, die auf dem der Keimdrüse zugekehrten Rande des Nebenhodens liegt und blind auf der Zwitterdrüse endet.

Der Nebenhoden ist sehr kräftig; er stößt einerseits an das Ende des Uterushornes und andererseits an die Geschlechtsdrüse.

Diese ist eine echte Zwitterdrüse: sie besteht aus Hoden und Eierstockstheil, welche von einer gemeinschaftlichen Membran umgeben und fest mit einander verbunden sind.

Sie liegt in einer samenstrangähnlichen Bauchfellduplicatur, die mit dem Uterushorn verwachsen ist und sowohl das Anfangsstück der Vasa def., als auch Nebenhoden und Plex. pamp. umschließt.

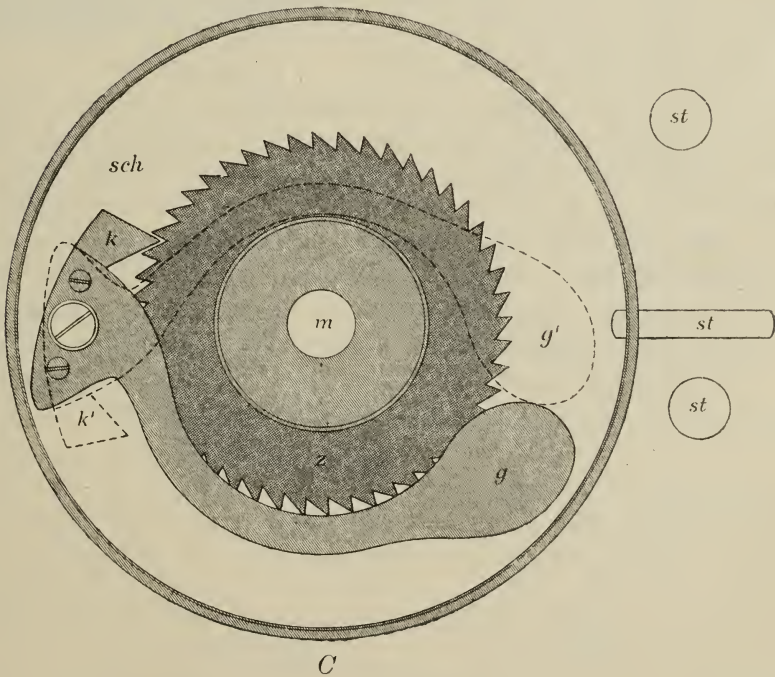
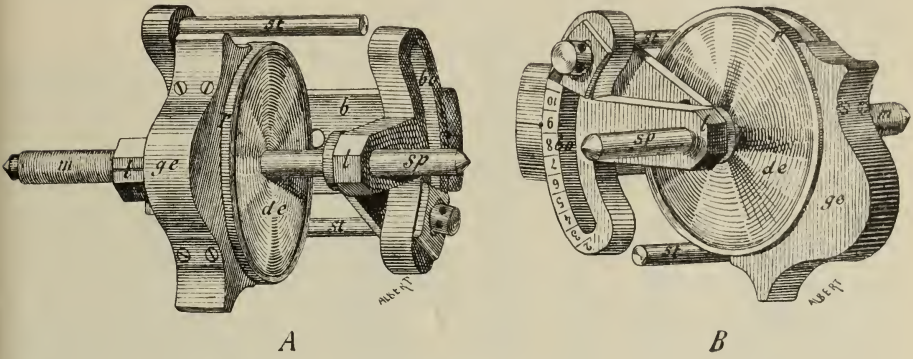
Die Drüse ist 4 cm hoch,  $3\frac{1}{2}$  cm dick und 7 cm lang.

Der Hodentheil ist klein, rundlich und makroskopisch als Hoden erkennbar. Histologisch lassen sich insofern Abweichungen von der normalen Structur erkennen, als, wie beim ersten Zwitter, die Zellen der Samencanälchen Vacuolenbildung zeigen. Spermatozoen konnten nicht gefunden werden.

Der Eierstockstheil sitzt dem einen Hodenpole breitbasig auf. Er ist traubig und läßt viele GRAAF'sche Bläschen und Corpora lutea von normaler Beschaffenheit und in verschiedenen Entwicklungsstadien erkennen.

Derselbe legt endlich ein Schlittenmikrotom von AUGUST BECKER in Göttingen vor, an dem einige neue Verbesserungen angebracht sind. Die wichtigste besteht in der Einrichtung der Mikrometerschraube. Um das lästige Zurückschrauben derselben zu vermeiden, ist dieselbe in zwei Lagern (Fig. A, B *l*) an einem Bügel (*b*) befestigt, der auf einem Zapfen um  $180^\circ$  gedreht werden kann, so daß einmal das eine und das andere Mal das entgegengesetzte Ende der Schraube den Schlitten berührt. Da dieser Wechsel sehr leicht und rasch ausgeführt werden kann, brauchte dem Gewinde nur eine Länge von 5 cm gegeben zu werden; nach hinten läuft die Spindel in einen glatten cylindrischen Stab (*sp*) von ungefähr derselben Länge aus. Mit dieser Schraube ist nun eine sog. Anschlagsvorrichtung (Fig. C) verbunden. Dieselbe ermöglicht einerseits eine sehr genaue Einstellung auf einen beliebigen Theil eines Umganges; andererseits ist sie so construiert, daß man den Schraubenkopf nicht bei wechselnder Lage der Schraube in verschiedener Richtung zu drehen hat. Am Anfang des Gewindes, also in der Mitte der ganzen Spindel, sind zwei Zahnräder (*z*) an dieser befestigt, deren Zähne entgegengesetzt gerichtet sind. In diese Räder nun greifen zwei Sperrklinken (*k*, *k'*) ein, welche an den gegenüber liegenden Seiten einer zwischen die Räder eingefügten und auf der Spindel beweglichen Scheibe (*sch*) eingelenkt sind. Von jeder dieser Klinken geht ein bügelartiger, an seinem Ende verdickter Fortsatz (*g*) aus, und zwar befindet sich der eine über (*g'*), der andere unter der Spindel. Derjenige nun, welcher bei der jeweiligen Stellung der Schraube die letztere Lage einnimmt, drückt durch sein Gewicht die Klinke gegen das Zahnrad, während der gegenüberliegende, also obere (*g'*),

auf die Spindel herunter sinkt und die Klinke ( $k'$ ) vom Rade abhebt. Legt man dann die Schraube um, so wird der obere zum unteren und umgekehrt. Bewegt man jetzt die Scheibe, an welcher die Sperrklinken angebracht sind und die zu diesem Zwecke mit



einem breiten, eingekerbten Rande ( $r$ ) versehen ist, in der Richtung des Uhrzeigers, so wird durch die Klinke das betreffende Zahnrad und durch dieses die mit ihm verbundene Mikrometerschraube ( $m$ ) mitgenommen, während bei entgegengesetzter Bewegung die Klinke über die Zähne hingleitet und die Schraube liegen läßt. Man kann

also, indem man die Scheibe um ein Stück hin und zurück dreht, die Schraube um ein entsprechendes Stück vorwärts bewegen. Es bedarf jetzt nur noch einer Einrichtung, welche diese Bewegung auf eine bestimmte, beliebig zu wechselnde Zahl von Zähnen des Rades beschränkt. Zu diesem Zwecke ist an dem der Sperrklinke gegenüberliegenden Rande der Scheibe ein Anschlagsstift (*st*) angebracht und an dem Träger der Schraube, nahe dem Rande der Scheibe, zwei parallele Stäbe, einer über und einer unter jenem Stift. In Folge dessen kann eine Drehung der Scheibe nur um den Abstand dieser zwei Stäbe stattfinden. Diesen aber kann man verändern, indem man einen der beiden Stäbe längs eines Kreisbogens (*bo*) bewegt. Letzterer ist mit einer Theilung versehen, deren Intervalle je einem Zahn des Rades entsprechen. Demnach wird, da letzteres 50 Zähne besitzt und das Gewinde der Schraube eine Steigung von 0,5 mm hat, die Spitze der letzteren bzw. der Schlitten bei der Bewegung für jeden Theilstrich um 0,01 mm vorrücken, wodurch eine Hebung des Objectes um 0,001 mm ( $1 \mu$ ) bewirkt wird. — Zum Schutz gegen Staub sind die Zahnräder und Sperrklinken durch zwei Scheiben (Fig. A, B *de*) bedeckt. — Endlich ist auch der kleinen Unbequemlichkeit, die darin besteht, daß man den Schraubenkopf immer einmal vorwärts und rückwärts drehen muß, dadurch abgeholfen, daß gegenüber dem Anschlagsstift ein Gegengewicht (Fig. A, B *ge*) angebracht ist; es bewirkt automatisch die rückgängige Bewegung.

Eine zweite Vervollkommnung des Instruments besteht in der Anbringung eines kleinen Tischchens zum Auflegen der Objectträger. Dasselbe kann mittels zweier Zapfen an dem Rahmen des Objecthalters angebracht und ebenso leicht abgenommen werden.

Endlich ist an dem Objecthalter eine Zahn- und Triebvorrichtung zum Zweck grober Einstellung des Objects angebracht.

---

Die Herren WARMBRUNN, QUILLITZ & Co. (Berlin) hatten ausgestellt :

Apparate zur Durchlüftung von Aquarien, nebst Hilfsapparaten, deren Construction aus nachstehenden Abbildungen ersichtlich ist.

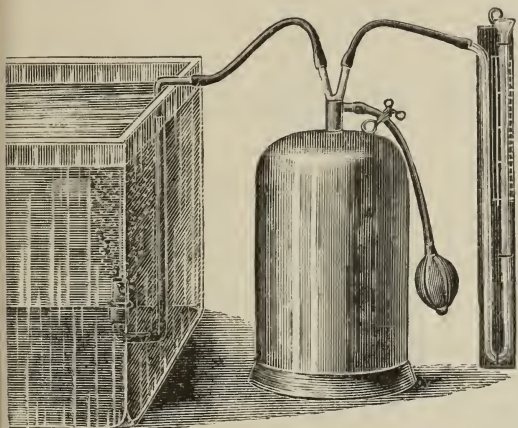


Fig. 1.

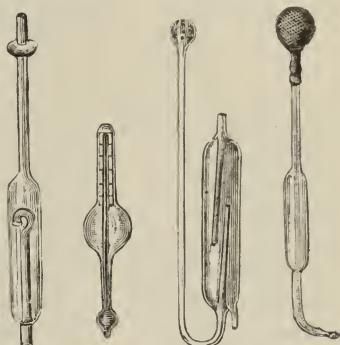


Fig. 2. Fig. 3. Fig. 4. Fig. 5.

Fig. 1. Durchlüftungsapparat mit Druckluft<sup>1</sup>, bestehend aus Blech- oder Glasflasche mit Gummigebläse, Quecksilbermanometer, Durchlüftungsrohr nebst den erforderlichen Rohr- und Schlauchverbindungen.

Fig. 2. Schlammheber<sup>2</sup>. Derselbe dient zur Entfernung der Futter- und Pflanzenreste aus dem Aquarium. Das innere Rohr verhindert das Zurückfließen des emporgehobenen Schlammes.

Fig. 3. Schwimmthermometer<sup>3</sup>, zur Bestimmung der Temperatur des Aquariums.

Fig. 4. Abflußheber<sup>4</sup>, zur Constanthaltung des Niveaus in Aquarien und Springbrunnen.

Fig. 5. Spritzrohr mit Gummiball<sup>5</sup>. Vermittels des Spritzrohres werden die Futter- und Pflanzenreste an einer Stelle vereinigt und alsdann mit dem Schlammheber herausgehoben.

<sup>1</sup> Fig. 1 Preis: mit Glasflasche zu 15 Liter Inhalt *M* 13,50.

» Blechflasche » » » » 20,00.

Preise einzelner Theile: das Manometer. . . . . *M* 3,00.

das Durchlüftungsrohr . . . . . » 1,00.

das Gummigebläse . . . . . » 2,00.

<sup>2</sup> Fig. 2 Preis: *M* 1,80.

<sup>3</sup> » 3 » » 1,50.

<sup>4</sup> » 4 » » 2,00.

<sup>5</sup> » 5 » » 1,25.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1892

Band/Volume: [2](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Demonstrationen 137-155](#)