

Inhaltsübersicht.

Erste Sitzung.

	Seite
Ansprache des Vorsitzenden	3
Jahresbericht des Schriftführers	10
Vorträge:	
O. Bütschli, Über die Structur des Protoplasmas	14
H. Henking, Über plasmatische Strahlungen	29
A. Schuberg, Über den Zusammenhang von Epithel- und Bindegewebszellen	36
Discussion: Leuckart, Schuberg	40
*H. Ludwig, Zur Anatomie der Synaptiden	41
H. Simroth, Über die Nahrung der Landthiere	41

Zweite Sitzung.

Anträge Bütschli und Genossen	47
Vorträge:	
Spengel, Über die Gattungen der Enteropneusten	47
F. Zschokke, Die Thierwelt der Hochgebirgsseen	48
Discussion: Ludwig	49
Seitz, Mittheilungen über Mimicry	49
*Brandes, Über eine neue Methode der Aufstellung von Alkoholpräparaten	54
Geschäftliches	54
Leuckart, Über einen an <i>Aphodius fimetarius</i> sich verpuppenden freilebenden Rundwurm, <i>Rhabditis coarctata</i> n. sp.	54

Dritte Sitzung.

Geschäftliches	56
Vorträge:	
Simroth, Über kaukasische Limaciden und Testacelliden	57
derselbe Über die Vaginuliden	58
Discussion: Leuckart	60
L. Plate, Über den Bau und die systematische Stellung der Solenocochlen	60
Discussion: Grobben, Bütschli, Leuckart, Ludwig	63
Marshall, Über die Herkunft unserer Heher	66
Discussion: Grobben	68
Leuckart, Über <i>Taenia madagascariensis</i> Davaine	68
Schlussworte des Vorsitzenden	72
Demonstrationen	72
Verzeichnis der Mitglieder	74

Verzeichnis der Mitglieder.

- | | |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Agassiz, Prof. Alex . Cambridge, Mass. | Eimer, Prof. Dr. Th. Tübingen. |
| Alfken, D. Bremen. | Eisig, Prof. Dr. H. . Neapel. |
| Apáthy, Prof. Dr. St. Klausenburg. | Emin Pascha, Dr., Exc. Ost-Afrika. |
| Bergh, Prof. Dr. R. . Kopenhagen. | v. Erlanger, Baron . . Heidelberg. |
| Bergh, Dr. R. S. . . Kopenhagen. | Fiedler, Dr. K. . . . Hottingen b. |
| v. Berlepsch, Freiherr H. Hann. Münden. | Zürich. |
| Bertkau, Prof. Dr. Ph. Bonn. | v. Fischer, Joh. . . . Montpellier. |
| Blasius, Prof. Dr. R. Braunschweig. | Fraisse, Prof. Dr. P. . Leipzig. |
| Blasius, Prof. Dr. W. Braunschweig. | Friese, H. Schwerin. |
| Blochmann, Prof. Dr. Fr. Rostock. | Goette, Prof. Dr. A. . Straßburg i. E. |
| Böhmig, Dr. L. . . . Graz. | v. Graff, Prof. Dr. L. Graz. |
| Böttger, Dr. O. . . . Frankfurt a. M. | Greeff, Prof. Dr. R. . Marburg. |
| Boveri, Dr. Th. . . . München. | Grenacher, Prof. Dr. H. Halle a. S. |
| Brandes, Dr. G. . . . Halle a. S. | Griffiths, Prof. H. B. . Birmingham. |
| Brauer, Dr. Aug. . . . Berlin. | Grobben, Prof. Dr. C. Wien. |
| Braun, Prof. Dr. Max Königsberg. | Gruber, Prof. Dr. A. . Freiburg i. Br. |
| Breitenbach, Dr. W. . Odenkirchen. | Haacke, Director Dr. W. Frankfurt a. M. |
| Brusina, Prof. Sp. . . Agram-Zagreb. | v. Haberler, Dr. . . . Graz. |
| Bürger, Dr. O. . . . z. Z. Neapel. | Häcker, Dr. V. . . . Tübingen. |
| Bütschli, Hofrath Prof. | v. Haller, Dr. B. . . Retesdorf. |
| Dr. O. Heidelberg. | Hamann, Dr. O. . . . Göttingen. |
| Carrière, Prof. Dr. J. V. Straßburg i. E. | Hartert, E. Marburg. |
| Carus, Prof. Dr. J. Leipzig. | Hartlaub, Dr. Cl. . . Göttingen. |
| Chun, Prof. Dr. C. . Breslau. | Hasse, Geh. Med.-Rath |
| Claus, Hofrath Prof. C. Wien. | Prof. Dr. C. . . . Breslau. |
| Collin, Dr. A. . . . Berlin. | Hatschek, Prof. Dr. B. Prag. |
| Cori, Dr. J. C. . . . Prag. | Heller, Prof. Dr. C. . Innsbruck. |
| Credner, Oberbergrath | Henking, Dr. H. . . Göttingen. |
| Prof. Dr. H. . . . Leipzig. | Henschel, Prof. Dr. G. Wien. |
| v. Dalla Torre, Prof. | Hertwig, Prof. Dr. R. München. |
| Dr. K. W. Innsbruck. | Hess, Prof. Dr. W. . . Hannover. |
| Danielssen, Dr. D. C. Bergen. | v. Heyden, Major Dr. L. Bockenheim b. |
| Döderlein, Dr. L. . . Straßburg i. E. | Frankfurt a. M. |
| Dohrn, Geh. Reg.-Rath | Hilger, C. Heidelberg. |
| Prof. Dr. A. . . . Neapel. | Holl, Prof. M. . . . Graz. |
| Dreyfus, Dr. L. . . . Wiesbaden. | Imhof, Dr. O. L. . . Zürich. |
| Driesch, Dr. H. . . . Zürich. | Kaiser, Dr. J. . . . Leipzig. |
| Eckstein, Dr. K. . . Eberswalde. | v. Kennel, Prof. Dr. J. Dorpat. |
| Ehlers, Geh. Reg.-Rath | Klunzinger, Prof. Dr. |
| Prof. Dr. E. . . . Göttingen. | C. B. Stuttgart. |

- Kobelt, Dr. W. . . . Schwanheim b.
Frankfurt a. M.
- v. Koch, Prof. Dr. G. Darmstadt.
- Kohl, Dr. C. Leipzig.
- Kollmann, Prof. Dr. J. Basel.
- König, Dr. A. Bonn.
- Könike, F. Bremen.
- Kornhuber, Prof. Dr. A. Wien.
- Korschelt, Dr. Eug. . Berlin.
- Kraatz, Dr. G. . . . Berlin.
- Kramer, Prof. Dr. P. Halle a. S.
- Kühn, Prof. Dr. J. . . . Halle a. S.
- Landois, Prof. Dr. H. Münster i. W.
- Lang, Prof. Dr. A. . . Zürich.
- Lenz, Dr. H. Lübeck.
- Leuckart, Geh. Hofrath
Prof. Dr. R. Leipzig.
- Ludwig, Prof. Dr. Hub. Bonn.
- Maas, Dr. O. Berlin.
- v. Marenzeller, Dr. E. Wien.
- Marshall, Prof. Dr. W. Leipzig.
- Metzger, Prof. Dr. A. Hann. Münden.
- Meyer, Hofrath, Dr.
A. B. Dresden.
- v. Meyer, Prof. Herm. Frankfurt a. M.
- Möbius, Geh. Reg.-Rath
Prof. Dr. K. . . . Berlin.
- v. Möllendorff, Dr. O. Manila.
- Müller, Dr. Aug. . . . Berlin.
- Nalepa, Prof. Dr. A. . . Linz a. D.
- v. Nathusius, W. . . Halle a. S.
- Nitsche, Prof. Dr. H. Tharandt.
- Noll, Prof. Dr. F. C. Frankfurt a. M.
- Ortmann, Dr. A. . . . Straßburg i. E.
- v. Osten-Sacken, Baron Heidelberg.
- Palacky, Prof. Dr. J. . . Prag.
- Pfeiffer, Geh. Med.-Rath
Dr. L. Weimar.
- Plate, Dr. L. Marburg.
- Poppe, A. Vegesack.
- v. Radde, Wirkl. Staats-
rath Dr. G., Exc. . Tiflis.
- Rawitz, Dr. B. . . . Berlin.
- Reichenbach, Dr. H. . . Frankfurt a. M.
- Richters, Dr. F. . . . Frankfurt a. M.
- †Saalmüller, Oberst-
lieutenant a. D. . . Frankfurt a. M.
- Säfftigen, Dr. A. . . Petersburg.
- Sarasin, Dr. F. . . . Berlin.
- Sarasin, Dr. P. . . . Berlin.
- Schäff, Dr. E. . . . Berlin.
- Schauinsland, Director
Dr. H. Bremen.
- Schewiakoff, Dr. W. . Heidelberg.
- Schlosser, Dr. Max . München.
- Schuberg, Dr. A. . . Würzburg.
- Schulze, Geh. Reg.-Rath
Prof. Dr. F. E. . . Berlin.
- Schwalbe, Prof. Dr. G. Straßburg i. E.
- Seeliger, Dr. O. . . . Berlin.
- Seitz, Dr. A. Gießen.
- Selenka, Prof. Dr. E. Erlangen.
- Semper, Prof. Dr. C. Würzburg.
- Simroth, Dr. H. . . . Leipzig-Gohlis.
- Solger, Prof. Dr. B. . Greifswald.
- Spangenberg, Prof.
Dr. Fr. Aschaffenburg.
- Spengel, Prof. Dr. J. W. Gießen.
- Steenstrup, Prof. Dr.
Jap. Kopenhagen.
- Steindachner, Hofrath
Dr. Fr. Wien.
- Strubell, Dr. A. . . . Bonn.
- Stuhlmann, Dr. Fr. . Ost-Afrika.
- Taschenberg, Prof.
Dr. O. Halle a. S.
- Trautzsch, Dr. H. . . Freienwalde a. O.
- Van Beneden, Prof. J. B. Louvain.
- Voeltzkow, Dr. A. . . Nossi-Bé, Mada-
gascar.
- Voigt, Dr. W. Bonn.
- Vom Rath, Dr. O. . . Freiburg i. B.
- Wachtl, Fr. Wien¹.
- v. Wagner, Dr. Fr. . Straßburg i. E.
- Wasmann, J., S. J. . Prag.
- Weber, Prof. Dr. Max Amsterdam.
- Weismann, Geheimrath
Prof. Dr. A. . . . Freiburg i. B.
- Weltner, Dr. W. . . Berlin.
- Will, Dr. L. Rostock.
- Wolterstorff, W. . . Frankfurt a. M.
- Zelinka, Prof. Dr. K. Graz.
- Zeller, Dr. E. Winnenthal b.
Winnenden.
- Ziegler, Prof. Dr. H. E. Freiburg i. B.
- Zschokke, Prof. Dr. Fr. Zürich.

¹ Ist inzwischen aus der Gesellschaft ausgetreten.

Es geschieht das freilich unter einer Form, die von der früheren so verschieden ist, daß ein genetischer Zusammenhang zwischen beiden ohne Weiteres kaum vermuthet werden könnte.

Der Wurm, der beim Ausschlüpfen knapp 0,3 mm mißt, hat eine ziemlich plumpe Form, eine dünne, kaum irgendwie besonders sculpturierte Cuticula und ein kurzes, conisch zugespitztes Schwanzende. Am Kopfende springen drei Papillen vor, stärker, als das früher der Fall war. Sonst sind die Mundorgane, wenn auch schärfer gezeichnet und größer, kaum verändert. Eine cylindrische Mundhöhle führt zunächst in einen gestreckten, allmählich etwas verdickten Pharynx, und diesem folgt dann weiter hinten noch ein kugelig Bulbus mit drei Zahnvorsprüngen. Der Darm enthält zwei Reihen alternierend gestellter Zellen von ziemlich ansehnlicher Größe. Geschlechtsunterschiede sind noch nicht ausgeprägt. Die Würmer sind sämmtlich mit einem gleichmäßig entwickelten Genitalschlauch versehen, der ungefähr die Mitte des Chylusdarmes einnimmt.

In diesem Zustande verharren die Würmer einige Tage, fressend und wachsend, bis sie zur Geschlechtsreife kommen, die, wie sonst bei den Nematoden, durch eine Häutung eingeleitet wird.

Das Männchen, das etwa 0,5 mm mißt, hat eine schlanke Leibeshöhle und trägt eine Bursa, aus der ein einfaches, ziemlich kräftiges Spiculum hervorragt, dessen schwache Convexität einem zarten kleinen Chitinstücke aufliegt. Es wird mit völlig entwickelten Zeugungsstoffen geboren, während das Weibchen, das eine viel plumpere Form hat und ein einfach gerundetes Hinterleibsende besitzt, erst später, wenn es bis fast 1 mm gewachsen und begattet ist, hartschalige Eier bildet. Die Vulva liegt in einiger Entfernung hinter der Körpermitte. Die Lippen bilden drei stark entwickelte halbkugelförmige Vorsprünge.

Dritte Sitzung.

Sonnabend den 4. April von 9¹/₄ Uhr Vorm. bis 12 Uhr.‡

Herr Dr. IMHOF in Zürich hatte eine schriftliche Mittheilung eingesandt mit der Bitte, dieselbe verlesen zu wollen.

Auf Antrag des Vorsitzenden beschließt die Gesellschaft, ausschließlich mündliche Mittheilungen persönlich Anwesender entgegenzunehmen.

Von der Verlesung der Zuschrift des Herrn Dr. IMHOF wird dem entsprechend abgesehen.

Vortrag des Herrn Dr. SIMROTH.

Über kaukasische Limaciden und Testacelliden.

Die Untersuchung der europäischen Nacktschneckenwelt ergibt, daß die Arioniden von dem Westende Europas, die Limaciden aber von Osten, vom Kaukasus stammen, in je einer Richtung verdichtet sich je eine Gruppe nach Gattungen und Arten. Die Limaciden konnten neuerdings an weiterem Materiale (von Herrn REIBISCH) wieder geprüft werden. Es bewährt sich, daß die Ackerschnecken einen Kosmopoliten haben, *Agriolimax laevis*, der dem Votr. durch Herrn Dr. STRUBELL jetzt auch von Ceylon (Kandy) zugegangen ist. Auch von dieser Gattung leben die vielleicht ursprünglichsten Species im Kaukasus, während ein ganz außerordentlich hoher Artenreichtum in den Mittelmeerländern herrscht, mit ihrer geologisch so wechselvollen Vergangenheit. Die Limaces nehmen ebenfalls um so mehr zu, je mehr man sich dem Kaukasus nähert, ohne über ihn östlich hinauszureichen. *Paralimax* kommt jetzt in einer neuen Art hinzu, und auch *Mesolimax*, bisher nur von der Westküste Kleinasiens bekannt, hat sich im Kaukasus auffinden lassen.

Fast noch auffälliger ist der Reichthum des Kaukasus an sogenannten Testacelliden oder Raublungenschnecken. Westeuropa hat die *Testacella* für sich, im übrigen ist *Daudebardia* verbreitet und am Südrande *Glandina*. Die beiden letzteren besitzt auch der Kaukasus, dazu aber noch drei nackte Gattungen, *Trigonochlamys*, *Pseudomilax* und *Selenochlamys*. Die Anatomie derselben wurde an Abbildungen erläutert, namentlich die ganz verschiedene Ausbildung der Bucca und ihrer Musculatur. *Trigonochlamys* hat eine enorme Mundmasse, ganz von der Form wie bei einem *Limax* oder einer *Helix*, die Radulapapille steht hinten heraus. Der Columellaris genügt nicht für die Fixirung der gewaltigen Masse. Es bildet sich ein kurzer kräftiger Retensor vorn und oben quer herüber aus mesenchymatösen Muskelzügen heraus. Bei *Pseudomilax* ist der Pharynx ähnlich, aber in die Länge gestreckt, und statt des einen Retensors sind zwei Reihen von Bündeln vorhanden, welche schräg nach außen und oben ziehen. Sie bewirken eine regenwurmartige Ringelung des contrahierten Vorderkörpers. Bei *Selenochlamys* ist die Buccalmasse ähnlich gestaltet wie bei *Testacella*, die Radulascheide ist nach innen gerückt und nimmt etwa den mittleren Theil der Längsachse ein, von einer dünnen oberen Wand überdeckt. Rings fassen Retensoren an, die nach hinten divergieren und sich nahe über der Sohle in die Haut inserieren. Der ursprüngliche *Limax*-artige Columellaris ist mannigfach alteriert, bei *Pseudomilax* am wenigsten,

bei *Trigonochlamys* hat sich der Ursprung der Ommatophorenretractoren vom Hauptstamm gelöst und liegt am seitlichen Sohlenrande. Bei *Solenochlamys* sind nur diese Retractoren geblieben. Die beiden ersteren sind proso-, die letztere opisthopulmonat.

Höchstwahrscheinlich haben sich diese verschiedenen Gattungen aus verschiedenen Limaciden entwickelt; die große Differenz der Retensoren ist möglicherweise aus der verschiedenen Art, wie sie ihre Beute bewältigen, zu erklären; vielleicht nähren sie sich auch von verschiedenen Beutethieren.

Der große Reichthum des Kaukasus an verschiedenen Nacktschnecken, die in ihm entstanden sind, ist vermuthlich aus seiner geologischen Vergangenheit abzuleiten. Als das kaspische Meer sich weiter nach Osten ausdehnte, mochten die jetzt trocknen Ostwinde feuchte Oceanwinde sein, und da auch das Meer weiter in die südrussische Steppe übergrieff, so bewirkte die interoceanische Lage eine enorme Feuchtigkeit durch Elevationsregen. Das begünstigte die Nacktschneckenerzeugung, während die starke Zerrissenheit des Gebirges durch Isolierung die reiche Trennung in Arten und Gattungen beeinflusste.

Derselbe sprach ferner

Über die Vaginuliden.

Durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. STRUBELL ist es gelungen, genaue Bilder kriechender Thiere zu erhalten. In der Sohle vollzieht sich dasselbe Wellenspiel wie bei den Styl-, bez. Pleuromatophoren. Nur liegt die größte Intensität der locomotorischen Wellen nicht vorn, sondern gegen das Hinterende. Das hängt höchstwahrscheinlich mit dem Verlauf der Arteria pedalis zusammen, welche vorn zwar Äste in die Sohle hinabgiebt, gegen das Hinterende aber direct unter sehr spitzem Winkel sich in dieselbe einsenkt. Zur Regulierung von Blutdruck und Schwellung dient ein System gut schließender Sphincteren, welche die beiden Hauptsinus in den Seiten der Sohle beherrschen. Die Länge der locomotorischen Wellen ist unabhängig von den viel feineren Querlamellen oder Soleolae, in welche die untere Integumentschicht zerlegt ist, sie sind wohl secundäre Erwerbungen. Da sie hauptsächlich aus schräg nach vorn und unten abbiegenden Längsfasern sich aufbauen, [kommt Vortragender auch hier nicht über die Theorie von den extensilen Muskelfasern hinweg.

Das System der Vaginuliden scheint Aufklärung zu erhalten durch die jüest von dem Vortragenden aufgestellte Gattung *Atopos*. Diese südostasiatischen, scharfgekielten Thiere sind Raubschnecken (mit Testacellengebiß), welche in den Fühlern, in der Sohle, im Mantel und

in den Geschlechtswerkzeugen die Charaktere echter *Vaginulae* besitzen, bei denen sich aber Lunge, Niere und After vorn zusammen mit dem weiblichen Genitalporus nach außen öffnen. Dadurch kennzeichnen sie sich, in Bezug auf diese Merkmale wenigstens, als ursprünglichere Formen. Die Niere besteht aus wenig dichteren Blättern als die Lunge, daher für diese Gruppe wohl die Herleitung der letzteren aus jener zu Recht besteht (v. IHERING's Nephropneusten). Höchst auffällig ist der Darmcanal. Kurz und eng, hat er eine einzige große Mitteldarmdrüse, die rings mit kleinen Divertikeln besetzt ist; in den weiten Innenraum tritt der Speisebrei ein, es besteht Leberverdauung. Das erinnert aber auffällig an die Cladohepatiker, und es ist höchst wahrscheinlich, daß sich die *Vaginuliden* von dieser Opisthobranchiengruppe abgezweigt haben, während die gemeinen Lungenschnecken oder Pleurommatophoren auf die Steganobranchien zurückweisen.

Von *Atopos*-artigen Gestalten haben vermuthlich die *Vaginulae* ihren Ausgangspunkt genommen. Natürlich ist dabei den Sondererwerbungen jener (gekielte Körperform, große Spinnrüden, Raubradula u. dgl.) abzusehen. Die Umbildung geschah hauptsächlich durch die Verlagerung der Lungen-Enddarmcloake an's Hinterende, indem die Ablenkung sich innerhalb des Integuments vollzog.

Das Studium einer größeren Reihe von *Vaginula*-Arten hat endlich zu einer, wenn auch zunächst nur provisorischen, Gliederung der reichen tropischen Gattung geführt. Sie beruht auf der Gestalt des Penis. Dieser wird bei den neotropischen Phyllocauliern von einem scheidenförmigen Blatt umfaßt, bei den circumäquatorialen Acrocauliern öffnet sich der Samenleiter an der Spitze der einfachen Ruthe, während er bei den afrikanisch-indischen Pleurocauliern seitlich austritt, so daß eine terminale, bisweilen phantastisch erweiterte Glans resultiert.

Die Phyllocaulier bahnen durch verschiedene Eigenthümlichkeiten den Übergang zu den Onchidien an. Zunächst sind sie die einzigen *Vaginulae*, bei welchen der Enddarm nicht unmittelbar neben dem weiblichen Porus in die Haut tritt, sondern ein Stück dahinter, der erste Schritt zur völligen Loslösung aus der Haut, wie sie die Onchidien kennzeichnet. Das andere Merkmal ist der Haut entnommen: *Atopos* hat relativ spärliche, wohl nur einzellige Hautdrüsen; dafür ist der Mantel über und über mit feinen Papillen bedeckt, die der Vortragende, trotz noch mangelnden Nervennachweises, deshalb für Sinneswerkzeuge anspricht, weil sich ähnliche kleinere Knospen in der canalartigen oberen Erweiterung der Rinne zu den Seiten der Sohle finden. Bei *Vaginula* erhält die Haut ein complicirtes

Drüsensystem. Das Epithel senkt sich zu Gruben und Schläuchen ein, nach welchen die mesodermalen Schleimvorräthe der Cutis abgeführt werden. *Onchidium* hat die complicirteste Hauttektonik, aus Drüsen, Papillen, Rückenaugen und secundär erworbenen Hautkiemen zusammengesetzt. — Die Zeichnung ist bei *Atopos* höchst wunderbar. Eine dunkle Längsbinde zieht in halber Höhe entlang, außerdem aber geht eine carrierte Schrägstreifung (vielleicht einzig im Thierreich außer Schmetterlingsflügeln) über das Notaeum; aus dieser Grundzeichnung entwickeln sich verschiedene Abänderungen. Die *Vaginulae* haben im Allgemeinen eine gesprenkelte Rückenfläche, mit einem feinen hellen Mittelstreifen. Nur bei manchen Phyllocauliern wird ein breites helles Mittelfeld ausgespart, mit einer nischenartigen Ausbuchtung am rechten Rande, welche genau dem darunter liegenden Pericard entspricht. Ganz dieselbe Zeichnung findet sich aber bei manchen Onchidien. Und es ist wohl kein Zufall, daß dieselben gerade in der höchsten Linie der Litoralzone, auf Mangrovewurzeln leben. Zudem haben dieselben Onchidien noch ganz die *Vaginula*-Sohle mit feinen Soleolae, während die mehr untergetauchten, mit Kiemen ausgestatteten Arten plumpe Schwellungen aufweisen.

Discussion: Anknüpfend an die Frage nach der Nahrungsbeschaffenheit der Nacktschnecken hebt LEUCKART hervor, daß er bei seinen helminthologischen Untersuchungen oftmals gesehen, wie begierig dieselben frisch ihnen gereichte Trematoden (*Distomum lanceolatum*) vollständig verzehrten. Waren diese abgestorben, dann geschah die Annahme meist erst nach Anwendung einer Hungerkur.

Vortrag des Herrn Dr. L. PLATE:

Über den Bau und die systematische Stellung der Solenoconchen.

I. Organisation der Scaphopoden. Der Vortragende schildert im Anschluß an früher veröffentlichte vorläufige Mittheilungen¹ folgende Organisationsverhältnisse der Dentalien des Neapeler Golfes (*Dent. dentalis*, *tarentinum*, *pseudodentalis*).

Der Ringwulst, welcher das Vorderende des Fußes umgiebt und nur auf dessen Ventralfläche unterbrochen ist, kann schwerlich als eine epipodiale Bildung (GROBEN) angesehen werden, da seine beiden Seitenflügel auch auf die Rückenfläche übertreten und in der dorsalen Mediane mit einander verwachsen. — Jeder der beiden Nierensäcke

¹ L. PLATE, Bemerkungen zur Organisation der Dentalien. in: Zool. Anz. Jhg. 1888. p. 509 ff. — id. Über einige Organisationsverhältnisse der Dentalien. in: Sitz.-Ber. Ges. z. Beförderung d. ges. Nat. z. Marburg. Jhg. 1891. p. 26 ff. — id. Über das Herz der Dentalien. in: Zool. Anz. Jhg. 1891. p. 78 ff.

bildet medianwärts zwei Divertikel, von denen der eine vor, der andere hinter dem Rectum liegt. Die beiden hinteren verschmelzen nicht mit einander, wie von FOL und später auch von mir irrthümlicherweise angegeben worden ist, sondern sie nähern sich einander nur bis zur Berührung. — Die beiden neben der Afteröffnung gelegenen »Wasserporen« stehen nicht, wie etwa bei *Natica* (nach SCHIEMENZ), mit einem besonderen Wassergefäßsystem in Verbindung, sondern die Möglichkeit ist vorhanden, daß Seewasser durch dieselben direct in die mit Blut erfüllte Leibeshöhle eindringt. — Im Gehirn lassen sich multipolare Ganglienzellen nachweisen, was von FOL bestritten wird. Beide Buccalcommissuren, auch die hintere am Anfange des Oesophagus, verlaufen ventral vom Darm. Die vordere giebt die zwei Nerven des Subradularorgans ab, welche noch einmal zu einem kleinen Ganglion anschwellen, wie schon von THIELE richtig angegeben worden ist. Die hintere Buccalcommissur bildet neben der Mediane jederseits ein kleines Ganglion, so daß sich also im Ganzen acht Ganglien in den Verlauf des Buccalnervensystems einschieben.

II. Organisation der Solenopoden. Untersucht wurden *Siphonodentalium vitreum*, *Siphonentalis affinis*, *Cadulus subfusiformis*, alle drei nur in ungenügend conservierten Exemplaren. Immerhin ließ sich nachweisen, daß diese Gattungen in Folgendem von *Dentalium* abweichen.

1) Der Fuß. Auf den eigenartigen Bau des Vorderendes des Fußes hat schon M. SARS aufmerksam gemacht. Die beiden großen Retractoren des Fußes entspringen dort an der Rückenfläche des Körpers, wo auch die Körperretractoren ihren Ursprung nehmen, so daß man sagen kann, daß letztere in der Fußmuskulatur wurzeln. Die bei *Dentalium* so stark ausgebildeten radialen Muskelstränge fehlen; es finden sich nur Ring- und Längsmuskeln, die zu einer äußeren und einer inneren Schicht angeordnet sind.

2) Nur zwei Spindelmuskeln befestigen den Körper an das Hinterende der Schale.

3) Verdauungsorgane. Das Mundrohr ist plattgedrückt in der Dorsoventralachse. Seine seitlichen Speicheldivertikel öffnen sich mittels eines sehr langgezogenen Spaltes. Die Basilarmembran der Radula ist außerordentlich stark entwickelt. Die Leber besteht aus zwei verschiedenen Partien, einer vorderen, deren zahlreiche Schläuche sich nach vorn im Mantel ausdehnen und die nur linksseitig in den Magen einmünden, und einer hinteren; letztere wird von zwei Schläuchen gebildet, die an der Hinterwand des Magens entspringen und zwischen den Geschlechtsorganen bis zum hinteren Körperende reichen.

4) Der vordere Mantelrand ist nur schwach verdickt und ent-

hält keine Drüsen. Etwas hinter ihm liegt eine Drüsenzzone an der Innenwand des Mantels.

5) Das Tentakelschild ist dort angeheftet, wo das Gehirn und das Mundrohr mit dem Rückenintegument verwachsen, während der Fuß erst hinter dieser Region — also im Vergleich mit *Dentalium* weiter nach hinten — vom Körper entspringt. Die Tentakeln werden von sechs derben und ebenso viel zarten Längsmuskeln durchzogen.

6) Die Geschlechtsorgane liegen zum großen Theil im Mantel. Sie reichen bei *Siph. vitreum* und *Siph. affinis* nach vorn bis zur Höhe des Afters, bei *Cad. subfusiformis* erstrecken sie sich noch beträchtlich weiter nach vorn.

III. Systematische Stellung. Ausgangspunkt der Erörterung ist die Frage: mit welcher der drei großen Molluskenabtheilungen (Muscheln, Schnecken, Tintenfische) zeigen die Solenoconchen die größte Übereinstimmung im Bau und in der Entwicklung?, da das Problem in keiner Weise gefördert, sondern nur etwas verschoben wird, wenn man die Dentalien zu einer eigenen, jenen dreien gleichwerthigen Ordnung erhebt. Im Gegensatze zu LACAZE-DUTHIERS und GROBBEN halte ich die alte BLAINVILLE'sche Auffassung, daß die Solenoconchen nähere Verwandtschaftsbeziehungen zu den Schnecken als zu Muscheln resp. Tintenfischen aufweisen für völlig richtig. Folgende Charaktere scheinen mir vornehmlich die Gastropodennatur derselben zu beweisen und gegen ihre Zuordnung zu den Muscheln zu sprechen: 1) die unpaare Schale; 2) die Radula; 3) der Kiefer; 4) die Tentakeln, welche, wenn überhaupt, so nur mit den Fühlern der Schnecken homologisiert werden können; 5) die Körperretractoren, welche in Lage und Befestigung den Spindelmuskeln entsprechen; 6) die Pleuralganglien, welche unter den Lamellibranchiern nur bei Nuculiden (nach PELSENER) beobachtet werden, Formen, die sonst in keiner Weise eine besondere Ähnlichkeit mit den Dentalien erkennen lassen; 7) die starke Ausbildung der buccalen Nervencentren; 8) die Oesophagaldrüsen, welche nach ihrer Lage den Speicheldrüsen der Schnecken homolog zu setzen sind. — Ferner sei hervorgehoben, daß die Region der Tentakelschilder und des Mundkegels ohne Bedenken als ein Kopf angesehen werden kann. Wäre der Mundkegel bloß eine rüsselartig verlängerte Mundöffnung, so würde diese ursprünglich direct, ohne Vermittlung eines Mundcanals, in den Schlundkopf sich geöffnet haben, was sonst nicht beobachtet wird und daher wenig wahrscheinlich ist. — Den Charakteren, auf Grund deren LACAZE-DUTHIERS die Solenoconchen den Muscheln zuzählt, vermag ich keine ausschlaggebende Bedeutung beizumessen, weil sie zu erklären sind,

- 1) aus der ungestört erhaltenen bilateralen Symmetrie, welche den Stammformen der Schnecken ebenso gut wie den Muscheln zukommt:
- 2) aus dem thurmformig dorsalwärts verlängerten Eingeweidesack (ventrale Mantelhöhle);
- 3) aus einer Anpassung an die im Sande grabende Lebensweise (Verlust der Augen, Gestalt des Fußes).

GROBBEN's Hypothese, daß »die Dentalien geradezu als Reste von Stammformen, resp. als die Stammformen der Cephalopoden zu betrachten sind«, stützt sich vornehmlich darauf, daß die Arme der Tintenfische als Anhänge des Kopfes homolog sind den Tentakeln der Solenoconchen. Es scheint mir nun neuerdings die pedale Natur der Cephalopodenarme sicher erwiesen worden zu sein, indem 1) PELSENEER gezeigt hat, daß die Brachialganglien durch Abspaltung von den Pedalganglien entstehen, und 2) STEINER in voller Übereinstimmung hiermit beobachtete, daß weder einseitige noch totale Abtragung des Gehirns die Beweglichkeit der Arme beeinträchtigt, während eine Verletzung der Brachial- und Pedalganglien dieselbe aufhebt. Damit erscheint mir das Hauptargument GROBBEN's unhaltbar geworden zu sein.

Discussion: Herr Prof. C. GROBBEN (Wien): Zu den Auseinandersetzungen Herrn Dr. PLATE's habe ich einige Bemerkungen zu machen.

Was die von Herrn Dr. PLATE bestrittene Deutung der beiden seitlichen Fußlappen von *Dentalium* als Epipodien betrifft, so muß ich gestehen, daß ich selbst bezüglich dieses Punktes in meiner früheren Auffassung ein wenig schwankend geworden bin. Diese Seitenlappen als Epipodien zu bezeichnen, bestimmte mich mit der Umstand, daß dieselben ontogenetisch sehr früh auftreten zu einer Zeit, wo auch bei den Pteropoden diese Fußabschnitte erscheinen.

Der Einordnung der Scaphopoden zu den Gastropoden, für welche Herr Dr. PLATE eine Reihe von Gründen vorgebracht hat, vermag ich nicht beizutreten und bin nach wie vor der Ansicht, daß die Scaphopoden als besondere Molluskenklasse aufrecht zu erhalten sind. Das von Herrn Dr. PLATE für seine Ansicht angeführte Vorhandensein einer Radula und von Pleuralganglien kann keinen entscheidenden Werth beanspruchen. Die Radula ist ja wahrscheinlich auch den Stammformen der Lamellibranchiaten ursprünglich eigen gewesen, in dieser Gruppe somit erst sekundär verloren gegangen; mindestens läßt sich dafür Einiges anführen. Und was die Pleuralganglien betrifft, so sind solche in neuerer Zeit von PELSENEER bei Nuculiden, den ältesten unter den heute lebenden Lamellibranchiaten, beobachtet

worden, somit etwas ebenso dem Nervensystem der Lamellibranchiaten Zukommendes.

Endlich muß ich noch auf die von mir vertretene Verwandtschaft der Scaphopoden mit den Cephalopoden eingehen. Es ist zunächst ja selbstverständlich, daß es sich hier um theoretische Betrachtungen handelt. Meine früher diesbezüglich ausgesprochene Ansicht lautet, daß die Scaphopoden der grabenden Lebensweise angepaßte Reste von Formen sind, von denen auch die Cephalopoden ihren Ursprung genommen haben. Ich habe diese Ansicht zu ändern keinen Grund gehabt, und auch die von Herrn Dr. PLATE vorgebrachten Argumente aus den Beobachtungen PELSENER'S und STEINER'S vermögen dies nicht. Ich kann und will gar nicht die Richtigkeit dieser Beobachtungen bestreiten, von denen die Ersteren erweisen, daß das Brachialganglion in der Ontogenie vom Fußganglion sich abschnürt, die letzteren zeigen, daß bei Durchschneidung des Fußganglions Lähmung der Arme eintritt, was selbst bei vollständiger Abtragung des Cerebralganglions nicht der Fall ist. Ich kann aber in alledem keinen Beweis für die Deutung des Brachialganglions als Theil des Pedalganglions und weiter jene der Kopfarme der Cephalopoden als Fußtheile erblicken. Denn es erscheint mir vorerst zu beweisen, daß das sogenannte Pedalganglion der Cephalopoden thatsächlich dem Pedalganglion der übrigen Mollusken complet homolog ist. Und letzteres ist meiner Ansicht nach nicht der Fall. Vor Allem ist hier hervorzuheben, daß der Opticus Fasern aus diesem Ganglion bezieht. Es ist daher keinenfalls zu bestreiten, daß bauchwärts gerückte Theile des Cerebralganglions in dem sogenannten Pedalganglion enthalten sind. Ich vermag somit in den früher vorgebrachten Argumenten keinen Beweis für die ausschließliche Bedeutung des Pedalganglions als solchen zu sehen, sondern habe gerade so viel Grund dies zu bezweifeln. Daraus folgt auch weiter, daß ich es nicht für so leicht erachte, die Herleitung des Brachialganglions und der Armcentren im Pedalganglion vom Cerebralganglion zu bestreiten. Die Arme fasse ich daher immer noch als Anhänge des Kopfes auf, und möchte hier weiter bemerken, daß die Kopfarme ursprünglich nicht rund um den Kopf, sondern seitlich angeordnet waren. Die Verhältnisse bei *Nautilus* geben hierfür Anhaltspunkte, wie die eigenthümliche Gestalt und die große Zahl der Arme dieses Thieres nach meiner Auffassung uns ein Zwischenglied zwischen den Kopfarmen der übrigen Cephalopoden und den Tentakeln der Scaphopoden bildet.

Herr Prof. BÜTSCHLI bemerkt, daß er in Übereinstimmung mit GROBBEN die nähere Beziehung der Solenocochlen zu den Gastropoden nicht anerkennen könne, vielmehr ihre Beziehungen zu den

Lamellibranchiaten für directere erachte. Bezüglich ihrer Orientierung scheint ihm, wie für die Mollusken überhaupt, die Vorn-Hinten-Achse, welche durch Mund und After gelegt wird, ausschlaggebend. Wird diese Achse horizontal gestellt, wie bei der Orientierung der Lamellibranchiata gewöhnlich, so ergibt sich für die Solenoconchen etwa dieselbe Orientierung, welche auch GROBBEN vorschlug. Der vordere ventrale Theil des röhrenförmig geschlossenen Mantels hat dann eine solche Lage und Beschaffenheit, daß er wohl durch ventrale Verwachsung zweier lamellibranchiater Mantellappen, nicht jedoch durch Umbildung eines gastropodenartigen Mantels entstanden gedacht werden kann. Auch die Entwicklungsgeschichte des Mantels, so weit sie von LACAZE-DUTHIERS festgestellt wurde, scheint ihm für die Beziehungen zwischen Solenoconchen und Lamellibranchiaten zu sprechen. Den Mangel einer Radula bei den Lamellibranchiaten hält er nicht für ein schwerwiegendes Moment bei der Beurtheilung dieser Beziehungen, vielmehr neigt er der Ansicht zu, daß dieses Organ wahrscheinlich den Urformen der Mollusken überhaupt zukam und erst nachträglich bei den Muscheln, in Zusammenhang mit der besonderen Ernährungsart, ausfiel; hierfür spricht nicht nur die weite Verbreitung der Radula bei den Mollusken, sondern auch ihr gelegentlicher Ausfall bei vereinzelt Gastropoden, sowie ihr Vorkommen schon bei den Solenogastres. — Hinsichtlich etwaiger Beziehungen zwischen Solenoconchen und Cephalopoden enthält er sich eines bestimmten Urtheils, ohne jedoch damit solche Beziehungen leugnen zu wollen. Nur bezüglich der angeregten Frage nach den morphologischen Beziehungen der Cephalopodenarme zu dem Molluskenfuß möchte er betonen, daß er, trotz der neueren Ergebnisse über die Innervierung der Arme aus dem Pedalganglion, sich mit einer solchen Auffassung nicht befreunden kann. Da einer der hauptsächlichsten Charaktere des Molluskenfußes seine ventrale Lage ist, vermag er sich nicht vorzustellen, wie Theile eines echten Fußes, auch bei Zulassung der weitgehendsten Wachsthumverschiebungen, schließlich auf die Dorsalseite des Kopfes gelangen können; und dies wäre doch erforderlich, wenn eine morphologische Beziehung zwischen Fuß und Armen bestände. Man müßte sich etwa vorstellen, daß die ursprüngliche Dorsalregion zwischen den zwei Dorsalarmen nahezu vollständig resorbiert worden sei; doch scheint ihm eine solche Annahme eher gegen als für diesen morphologischen Vergleich zu sprechen.

Herr Prof. LEUCKART ist der Ansicht, daß die Scaphopoden am besten eine Mittelstellung zwischen Lamellibranchiaten und Gastropoden einnehmen. Die Orientierung derselben ist wohl nur dann richtig, wenn das Ende der Schale nach aufwärts gekehrt ist, wie

das Mantelende der Cephalopoden. Trotzdem aber bezweifelt er, daß beide Gruppen in die von GROBBEN vertretene genetische Beziehung gebracht werden können, da die Tentakel derselben schwerlich auf einander zurückgeführt werden können. Die von dem Herrn Vortragenden in den Tentakeln aufgefundenen isolierten Ganglienzellen erinnern ihn an die bei den Distomeen im Körperparenchym weit verbreiteten gleichen Gebilde, deren er in seinem Parasitenwerke (neue Auflage) mehrfach gedacht hat.

Herr Prof. BÜTSCHLI bemerkt, daß ihm das Vorkommen isolierter Ganglienzellen bei den Trematoden wie anderwärts unwahrscheinlich sei. Einmal scheinen ihm die neueren Erfahrungen über das Nervensystem der niedrigsten Metazoön dafür zu sprechen, daß es ursprünglich ziemlich gleichmäßig über die Körperoberfläche verbreitet war, was dem Auftreten isolierter Ganglienzellen nicht günstig sein dürfte. Ferner ist die Feststellung feiner Nerven bei Trematoden und verwandten Formen sehr schwierig, so daß er den späteren Nachweis des Zusammenhangs dieser anscheinend isolierten Nervenzellen mit dem übrigen Nervensystem für recht möglich erachtet.

Herr Prof. LUDWIG führte eine KOCHS-WOLZ'sche Mikroskopier-Lampe mit Totalreflexion und Zirkonerde-Beleuchtung vor, wie sie vor Kurzem durch Prof. SCHIEFFERDECKER in der Zeitschrift für wissenschaftliche Mikroskopie beschrieben worden ist. Dieselbe fand den ungetheilten Beifall der Versammlung, wenn auch zugestanden werden muß, daß der allgemeinen Einführung dieser besten aller Mikroskopier-Lampen zur Zeit noch der hohe Preis des comprimierten Sauerstoffs hindernd im Wege steht.

Vortrag des Herrn Prof. MARSHALL

Über die Herkunft unserer Heher.

Die Rabenvögel-Gruppe der echten Heher zerfällt in zwei Untergruppen, welche man als Heher der Neuen und Alten Welt oder als Blau- und Grauheher bezeichnen könnte. Die neuweltlichen Formen bilden zwei Gattungen, *Cyanocitta* und *Cyanocorax*, jede mit 16 Arten. Die erstere verbreitet sich von Bogota bis Sittka und Alaska, die letztere von dem Ufer des La Plata bis Mexiko und Südkalifornien, jene ist also wesentlich nord-, diese wesentlich südamerikanisch. Bei allen herrscht im Gefieder die blaue Farbe vor. Die Arten von *Cyanocorax* haben niemals gebänderte Schwung- und Schwanzfedern, die von *Cyanocitta* zum Theil, und gerade diese sind meist nördliche Formen, jenseits des 40. Grades nördlicher Breite kommt überhaupt keine Art mehr mit ungebänderten Federn vor. In Europa findet sich bloß eine Gattung (*Garrulus*) mit 12 Arten, bei

denen im Gefieder auch Blau vorkommt, aber in verschiedenem Umfange und immer in geringerem als bei der amerikanischen. Auch unter ihnen kann man zwei (nicht besonders benannte) Gruppen und eine aberrante, höchst seltene Art (*Garrulus Lidthi* von Süd-Japan) unterscheiden. Die eine Gruppe umfaßt 4 Arten: 1 auf Formosa, 1 in Süd-China, 1 im östlichen und 1 im westlichen Himalaya bis zum Thal des Indus, und die Verbreitungsbezirke der festländischen schneiden nicht scharf gegen einander ab. Alle Arten sind sich sehr ähnlich, nur die auf Formosa ist auffallend kleiner, eine bei Inselformen öfters zu beobachtende Erscheinung. Das Gefieder zeigt viel Blau und nicht nur die Flügeldeckfedern, sondern auch die Schwung- und Schwanzfedern zeigen sich blau und schwarz gebändert. Die andere Gruppe besteht aus 7 Arten, welche alle unserm gemeinen Eichelheher mehr oder weniger nahe verwandt, zum Theil nur locale Varietäten desselben sind. Das Blau in ihrem Gefieder ist zurückgetreten und hat auf dem Rumpf einem Rothgrau Platz gemacht, nur die Flügeldeckfedern behalten ihre charakteristische Färbung. An den Schwung- und Steuerfedern finden sich noch Spuren. Die letzteren sind schwarz, nur an der Wurzel, die fast nie gesehen wird, finden sich nach den Individuen verschieden starke Reste blauer Binden. Vier Arten kommen sporadisch vom Südufer des Caspischen Meeres bis Algerien vor; eine (der gemeine Heher) findet sich in ganz Europa und in Algerien, geht nördlich bis zum 65.^o, östlich bis zum Ural. Hier schließt sich, aber ohne scharfe Grenze, eine zweite, sehr nah verwandte Form (*G. Brandtii*) an, welche östlich bis auf die japanischen Inseln reicht und hier eine abermalige Unterart oder Rasse (*G. japonicus*) bildet. Redner stellt nun die Hypothese auf, daß die nördliche Hälfte von Centralamerika die Ursprungsstätte der (einfach blauen) Heher ist. Von hier wanderten sie nach dem Entstehen der Verbindung mit Südamerika in diesen Theil des Continents ein, wobei zu bemerken ist, daß auf den westindischen Inseln keine Heherart vorkommt. Von jener centralen Ursprungsstätte wandten sich Vögel auch nordwärts, erhielten hier theilweise blau und schwarzgebänderte Federn. Dann wanderten sie zu einer Zeit, als der größte Theil Sibiriens unter Wasser stand, in die Alte Welt ein, erreichten den Himalaya, hielten sich als Thiere kühlerer Regionen an diesem Gebirgsstock und rückten westwärts vor. Diese Colonie verlor aber den Zusammenhang, einmal mit der alten amerikanischen Heimat, dann aber auch mit den weiter westwärts vorgeschobenen Stammesangehörigen. Diese letzteren entwickelten sich selbständig weiter und gingen vom ursprünglichen blauen Typus mehr und mehr ab. Mittlerweile hatte sich Sibirien gehoben: wo bei der ersten Einwanderung Wasser gewesen war, erhob sich jetzt ein

Continent und die westlichen Grau- oder Braunheher wanderten, die Wüsten und Gebirge im Süden und die wälderlosen unwirthlichen Gegenden im Norden vermeidend, durch Sibirien ostwärts, bis sie Japan wieder erreichten.

Discussion: C. GROBBEN (Wien): Ich möchte hier bloß auf Fälle gleichgerichteter Farbenvariation verschiedener in einem Gebiete lebender Insecten, so Käferarten, hinweisen, eine Thatsache, welche wieder zeigt, wie die äußeren Lebensbedingungen (Klima, Nahrung) auf die Färbung der Thiere einwirken.

Vortrag des Herrn Prof. LEUCKART

Über *Taenia madagascariensis* Davaine.

Vor einigen Jahren erhielt ich durch die Freundlichkeit des Herrn Prof. KRABBE einen etwa 24 cm langen Bandwurm, der einem dreijährigen Knaben in Bangkok, dem Sohne eines die asiatischen Gewässer befahrenden und sein Fahrzeug bewohnenden dänischen Schiffscapitäns, abgegangen war. Der Knabe hatte seit einiger Zeit an Verdauungsbeschwerden und mancherlei nervösen Erscheinungen gelitten und auch einzelne Proglottiden entleert, was den behandelnden Arzt, Dr. DEUNTZER, veranlaßte, denselben durch eine Gabe Extr. fil. mar. von seinem Parasiten zu befreien. Dr. DEUNTZER sowohl, wie Prof. KRABBE hielten den Wurm für neu, und auch mir erschien es also, bis ich durch Untersuchung der — in etwa 12facher Zahl beiliegenden — 2 mm langen, 1,4 mm breiten Proglottiden erkannte, daß es die bisher nur sehr unvollständig beobachtete *Taenia madagascariensis* sei, die mir vorliege.

Was DAVAINÉ von diesem Wurme nach den ihm ausschließlich (von den Comoren) vorliegenden Bruchstücken mittheilt, betrifft eigentlich nur den Inhalt der reifen Proglottiden, die reifen Eier also, aber schon diese sind so eigenartig, daß sie allein hinreichen, die Art zu charakterisieren.

DAVAINÉ beschreibt diese Eier als Eierballen von ungefähr 0,1 mm Durchmesser und darüber, die dicht gedrängt, zu etwa 300, die Rindenschicht der Proglottiden vollständig ausfüllen und durch einen Besatz von verästelten Radiärfibrillen einige Ähnlichkeit mit einem Blutegelcocon besitzen. Im Inneren dieser Ballen sollen zahlreiche kleine Eier enthalten sein, die aber nur in seltenen Fällen einen von zwei Schalen umschlossenen sechshakigen Embryo erkennen ließen.

So sehr nun aber die Eiballen meiner Proglottiden an die hier kurz angezogene Beschreibung erinnerten, ergab sich bei Anwendung der Schnittmethode doch insofern ein anderes Resultat, als die Eiballen in ihrer dicken Außenhülle statt der zahlreichen Eier deren meist nur

ein einziges, selten deren zwei oder drei enthielten, je in einer ziemlich weiten Höhlung gelegen und mit einem Embryo (0,008 mm) versehen, der sechs äußerst feine und nur wenig gekrümmte Haken trug und von zwei glashellen Schalen umschlossen war, deren innere knapp anlag, während die äußere — die schon DAVAINE als geschrumpft bezeichnet — in zwei zipfelförmige Fortsätze auslief.

Ich würde vielleicht Bedenken getragen haben, unter solchen Umständen meine Art mit der *Taenia madagascariensis* zu identificieren, wenn sich nicht weiter herausgestellt hätte, daß unter der peripherischen anscheinend spongiösen Rinde noch eine Lage von rundlichen Körnerballen gelegen sei, die von einzelnen fettartig glänzenden Kugeln — wohl den von DAVAINE in den Eiballen beschriebenen Kalkkörperchen — durchsetzt, offenbar zu der Annahme einer größeren Menge von Embryonen veranlaßt hatten.

Im Laufe der Zeit bin ich übrigens auch insofern zu einer von DAVAINE's Darstellung abweichenden Auffassung gekommen, als ich — durch Untersuchung besonders der früheren Stadien — die Überzeugung gewann, daß die Umhüllung der Embryonen, die Wand also der Eikapseln, auch noch in den reifen Proglottiden einen zelligen Bau besitzt, nur daß dieser in den tieferen Lagen durch Ansammlung einer körnigen Inhaltmasse, in den äußeren aber durch Verdickung der Zellhäute, die ein anscheinend fibrilläres, in Wirklichkeit aber mehr schaumiges Aussehen bedingten, allmählich immer mehr zurücktrat.

Irgend welche Spuren von Geschlechtsorganen ließen sich in den reifen Proglottiden nirgends nachweisen. Die gesammte Masse derselben bestand, von der Rindenschicht abgesehen, ausschließlich aus den hier geschilderten Eiballen.

Und so war es nicht bloß in den abgelösten oder der Ablösung nahen Gliedern, sondern bis in die Mitte des Bandwurmkörpers hinein, in einer Strecke, die nahezu eine Zahl von 100 Gliedern aufwies. Nur daß die Form dieser Glieder allmählich eine andere wurde, indem die Breite auf Kosten der Länge immer mehr (bis auf 2,6 mm) zunahm.

Die Gliederzahl der vorderen Körperhälfte wuchs — unter fortgesetzter Abnahme der Länge — allmählich in einem solchen Grade, daß dieselbe auf reichlich 5—600 veranschlagt werden konnte. Dass gleichzeitig auch die Breite des Gesamtkörpers abnahm, braucht kaum ausdrücklich betont zu werden. Am Kopfende, das nach hinten sich kaum absetzte, betrug die Breite nur noch 0,5 mm.

Was den Kopf selbst betrifft, so zeigt derselbe vor den vier ziemlich großen und runden Saugnäpfen einen Hakenkranz, der von etwa 90 sehr eigenthümlich geformten Haken gebildet wird und ringförmig

um die mittlere Zone eines fast 0,1 mm großen und plumpen Rostellums herumgreift. Das letztere war bei dem mir vorliegenden Exem- plare in die Kopfmasse eingesenkt, so daß es von den Seitentheilen des Scheitels wie von einer ringförmigen Lippe umfaßt wurde. Die nach innen gekehrte Fläche der Lippe zeigte ein getüpfeltes Aussehen; sie war, wie man bei stärkerer Vergrößerung erkannte, mit zahllosen kleinen Spitzchen besetzt, mit Erhebungen, die in ganz gleicher Beschaffenheit auch auf der Innenfläche der Saugnäpfe gefunden wurden.

Um die Bildung der Haken zu erkennen, bedarf es gleichfalls einer stärkeren Vergrößerung. Bei Anwendung schwächerer Linsen könnte man leicht zu der Annahme kommen, als wären die Haken einfache Längsstäbe von etwa 0,018 mm, die in dichter Menge und alternierend, so daß die etwas verdickten Enden bald höher, bald etwas tiefer liegen, an einander gereiht wären. Erst allmählich gewinnt man die Überzeugung, daß diese Stäbe nur die unteren Wurzelfort- sätze der eigentlichen Haken darstellen, die ihrerseits kaum den achten Theil der oben bezeichneten Länge besitzen und in einem Winkel von etwa 70° dem Fortsatze anhängen. Der hintere Wurzelfortsatz ist klein und höckerartig nach oben gekehrt, während der untere, um dem Rostellum sich anzuschmiegen, eine leichte Krümmung zeigt.

Eine Hakenform, wie die hier beschriebene, kennt man bis jetzt — wenn gleich weniger charakteristisch — nur bei Taenien der Gruppe *T. tetragona*, die sämmtlich bei Hühnervögeln schmarotzen und unserer *T. madagascariensis* auch in ihrer Größe und der Anwesenheit von Eikapseln in den reifen Proglottiden ähneln. Diese Ähnlichkeit ge- winnt dadurch ein besonderes Interesse, daß nach den Mittheilungen KRABBE's auf dem Schiffe, das der Träger unseres Wurmes bewohnte, eine ganze Menagerie von Thieren (Schweine, Hunde, Katzen, Affen, Papageien und anderes Geflügel, vermuthlich also auch Hühner) ge- halten wurden, die mit ihren Futterstoffen möglicherweise auch die Zwischenträger der Taenie an Bord gebracht haben.

Wie die Bildung des Kopfes, so zeigt übrigens auch die der Ge- schlechtsorgane mancherlei sehr ungewöhnliche Verhältnisse.

Zunächst erwähne ich in dieser Hinsicht, daß die Geschlechts- entwicklung sehr rasch abläuft, indem kaum 3 cm hinter dem Kopf- ende Glieder in Selbstbegattung und solche mit gefüllter Samenblase beobachtet wurden.

Die Pori genitales sind, wie schon DAVAINÉ wußte, einseitig und dem Vorderrande der Glieder genähert. Sie führen in eine ziemlich tiefe Cloake, der sowohl die Scheide, wie etwas dahinter auch der flaschenförmige Cirrusbeutel anhängt. Letzterer setzt sich in einen äußerst langen Ductus ejaculatorius fort, der mit zahlreichen weiten

Schlingen das Glied durchsetzt und in ganzer Länge mit Ausschluss des Anfangstheiles eine dicke Lage von Drüsenzellen trägt, eine Prostata, wie solche bisher bei den Cestoden noch nirgends beobachtet wurde. Die Hoden sind in großer Zahl, vielleicht 50 und mehr, durch das Parenchym der Glieder verbreitet, und schon frühe, noch bevor die weiblichen Organe vollständig entwickelt sind, mit Samenzellen und Samen gefüllt.

Die Samenblase, in welche die enge Vagina sich fortsetzt, erreicht eine ungewöhnliche Länge und Weite und ist nach der Begattung mit großen Mengen von Sperma erfüllt. Sie läßt sich in bogenförmigem Verlauf bis in die Mitte des Gliedes verfolgen, wo sie direct mit dem Eileiter in Verbindung tritt.

Sonst besteht der weibliche Apparat, dessen Analyse übrigens nichts weniger als leicht ist, aus Ovarium, Dotterstock, Uterus und Schalendrüse. Die letztere ist in den Verlauf des Dotterganges eingelagert, der seinerseits mit dem Eileiter bald nach dem Hervorkommen aus dem Eierstocke sich verbindet. Der Uterus, der schon frühe Eier enthält, besteht aus einer Anzahl von Röhren, die zunächst jederseits in einen fast kugeligen Ballen aufgerollt sind. Wo beide Ballen zusammenstoßen, da liegt das Ende der Samenblase, und hier tritt denn auch der Oviduct mit derselben in eine Verbindung, die so weit ist, daß sehr gewöhnlich auch eine Anzahl Eier in erstere gelangen — freilich nur, um schließlich darin unterzugehen. An seinen Enden sowohl, wie auch an der Verbindung mit der Samenblase zeigt der Eiergang eine musculöse birnförmige Erweiterung, wie solche von PINTNER neuerlich auch bei anderen Cestoden freilich nur an der Ursprungsstelle aus dem Ovarium (als sog. Schluckapparat) beschrieben ist.

Ist der Uterus gefüllt und der männliche Geschlechtsapparat (auch der Cirrusbeutel, der freilich länger persistirt) zurückgebildet, im 4. und 5. cm des Wurmes, dann entrollen sich die Windungen des Uterus. Sie durchwachsen das Glied in ganzer Breite und Länge, verlieren aber sehr bald darauf ihre Wandung, so daß die jetzt in Entwicklung begriffenen Eier frei im Parenchym gefunden werden. Anfangs nackt, umgeben sich dieselben nun einzeln oder zu wenigen mit den in ihrer Umgebung stark wuchernden Parenchymzellen, die in immer größerer Menge sich um sie ansammeln und dann schließlich — ein bis jetzt in dieser Weise kaum jemals beobachtetes Factum — in die Anfangs beschriebenen Elemente der Eikapseln sich umbilden.

Nach diesem Vortrage schloß der Vorsitzende mit folgenden Worten die Versammlung:

Mit der heutigen Sitzung findet die erste Jahresversammlung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft ihren Abschluß. Nur noch wenige Stunden — und das Dampfroß entführt Sie wieder in Ihre Heimat. Uns Zurückbleibenden bleibt nur die Erinnerung an die schönen und genußreichen Tage, die wir zusammen verlebten.

Aber gerade weil diese Tage so schön und so genußreich gewesen sind, drängt es mich im Sinne und Namen Ihres Vorstandes Ihnen für das zu danken, was sie uns brachten.

Mein Dank richtet sich nicht an Einzelne; er richtet sich an Alle, die Theil nahmen an unserer Versammlung. Denn Sie Alle haben beigetragen, die Tage zu dem zu machen, was sie waren. Die Einen dadurch, daß sie direct unser Wissen und unsern Gesichtskreis vergrößerten, die Andern dadurch, daß sie geistig uns näher traten und das Gefühl der Zusammengehörigkeit und der Interessengemeinschaft in uns stärkten.

Es ist eine reiche Saat, die Sie dem Boden anvertrauten — und sie wird ihre Früchte tragen. Es wäre vermessen, sogleich ernten zu wollen. Der Werth und die Berechtigung wissenschaftlicher Versammlungen liegt ja eben darin, daß sie den Boden bestellen, auf dem später die Frucht erwachsen soll.

Unsere diesjährige Versammlung bildet die erste Etappe auf dem Wege, den unsere Gesellschaft wandelt. Sie ist glücklich erreicht — und das wird dazu beitragen, den Muth zu stählen und eine weitere gedeihliche Entwicklung zu ermöglichen. Und somit dürfen wir denn mit einer gewissen Zuversicht der Zukunft entgegensehen. Zunächst aber gilt es einem frohen Wiedersehen in der Reichshauptstadt!

Die erste Jahresversammlung der Deutschen Zoologischen Gesellschaft ist geschlossen!

Herr Prof. EHLERS sprach darauf dem Vorsitzenden den Dank der Gesellschaft für seine Leitung der Verhandlungen aus.

In den Nachmittagsstunden der Versammlungstage fanden im Laboratorium Demonstrationen statt.

Herr Dr. A. SCHUBERG demonstirte im Anschluß an seinen Vortrag »über den Zusammenhang von Epithel- und Bindegewebszellen« Präparate vom Laubfrosch (Querschnitte durch das Epithel der

Plantarseite des Haftballens), vom Axolotl (Schnitte durch das Epithel des Unterkiefers) und von *Ammocoetes* (Querschnitte durch den Flossensaum des Schwanzes).

Herr Prof. BÜTSCHLI legte eine Anzahl von ihm verfertigter Photographien der Plasmastructuren verschiedener Zellen vor. Dieselben zeigten die Netz- resp. Wabenstructur im Plasma der Leberzellen vom Frosch und Kaninchen, der Darmepithelzellen des Kaninchens, einer Ganglienzelle des Regenwurms (mit Alveolarschicht), der Achsencylinder markhaltiger Nervenfasern des Frosches (Querschnitt), der Marksubstanz der Längsmuskeln vom Blutegel, ferner in den Bacteriaceen *Chromatium Okenii* und *Ophidomonas jenensis*. Eine der Photographien demonstrierte die von ihm geschilderte Structur der Muskelzellen von *Ascaris* auf dem Querschnitt. Im Anschluß hieran demonstirte B. die von ihm künstlich erzeugten protoplasmaähnlichen Ölseifenschäume und namentlich deren radiär structurierte Alveolar- oder Hautschicht. Endlich vermochte er der Versammlung auch solche Schäume in ihren charakteristischen Strömungserscheinungen und Fortbewegungen vorzuzeigen.

Herr Dr. L. PLATE demonstrierte das Geruchsorgan der *Testacella haliotidea* und *bisulcata* auf Querschnitten.

Herr Prof. LEUCKART demonstrierte:

- 1) Pigmentzellen von *Esox lucius* mit Attractionssphäre, ein von Herrn Prof. SOLGER der Versammlung übersendetes Präparat,
- 2) Puppen von *Rhabditis coarctata*,
- 3) Kopf und Querschnitte von *Taenia madagascariensis*.

Herr Dr. H. HENKING demonstrierte:

- 1) einen neuen WINKEL'schen Zeichenapparat,
- 2) ein von Herrn Mechaniker W. WALB (Heidelberg) angefertigtes kurzes Mikrotommesser mit verstellbarer Klinge.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Dritte Sitzung 56-73](#)