

Bericht

über die

wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Malakologie
während des Jahres 1888.

Von

Dr. Joh. Thiele und **Dr. W. Kobelt.**

I. Bericht über Allgemeines, Physiologie, Anatomie und Entwicklungsgeschichte.

Von

Dr. Joh. Thiele,

Assistent am Zoolog. Museum in Dresden.

Zeitschriften, Jahresberichte, Sammelwerke, Lehrbücher und Vermischtes.

Nachrichtenblatt der deutschen malakozoologischen Gesellschaft,
redigirt von W. Kobelt. Jahrgang XX, Frankfurt a. M.

Malakozoologische Blätter, herausgegeben von S. Clessin. Neue
Folge Band X, Cassel.

Journal of Conchology. Established in 1874 as the Quarterly
Journal of Conchology. Conduct. by John W. Taylor. Vol. V, No. 9
bis 12. Leeds.

Conchologists Exchange I, II. Philadelphia.

Annales de la Société Royale Malacologique de Belgique. Tome
XXII (4. Sér., Tome II) année 1887. Bruxelles.

Procès verbaux des séances de la Société Royale Malacologique
de Belgique. Tome XVII Année 1888. Bruxelles.

Journal de Conchyliologie, herausgegeben von H. Crosse und
P. Fischer. Vol. 36 (3. Ser., Tome 28). Paris.

Bulletins de la Société Malacologique de France sous la direction
de C. F. Ancey, J. R. Bourguignat etc. Tome V. Paris.

Bullettino della società malacologica Italiana. Vol. XIII. Pisa.

Hoyle, W. E. Mollusca in: The Zoological Record for 1888. London 1889.

Schiemenz, P. Mollusca in: Zoologischer Jahresbericht für 1888. Herausgegeben von der zoolog. Station zu Neapel. Berlin 1890.

Collin, A. und Kobelt, W. Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Malakologie während des Jahres 1887. Archiv für Naturgeschichte Jahrg. 1888 Band II. Berlin.

Kobelt, W. Iconographie der schalentragenden europäischen Meeresconchylien. 8. Heft, p. 1—16.

Derselbe. Rossmässlers Iconographie der europäischen Land- und Süsswasser-Mollusken. Neue Folge, Band III Lief. 5, 6 und Band IV Lief. 1, 2. Wiesbaden.

Martini-Chemnitz. Systematisches Conchylien-Cabinet herausgegeben von W. Kobelt. Lief. 356—367. 4°. Nürnberg

Tryon, G. W. Manual of Conchology structural and systematic with Illustrations of the Species. Vol. X Pt. 37—40. Second series: Pulmonata. Helicidae II, Part 13—16. Philadelphia.

Brühl, C. B. Zootomie aller Thierklassen für Lernende nach Autopsieen skizzirt. Schnecken-Anatomie 1. Heft mit 5 Taf. 4°. Wien.

Vogt, C. und E. Yung. Lehrbuch der praktischen vergleichenden Anatomie. Lief. 13—14. Mollusken p. 734—906 Fig. 337—425. Braunschweig.

Dieselben. Traité d'anatomie comparée pratique. Paris. Mollusca p. 724—897. Monographien von Anodonta anatina, Helix pomatia, Hyalaea tridentata und Sepia officinalis.

Graber, V. Leitfaden der Zoologie. Leipzig. 8°.

Rolleston, G. Forms of Animal Life. A. Manual of comparat. Anatomy with descriptions of selected Types. Second edition. Oxford 8°. Mollusca p. 107—138 und 448—499.

W. Marshall: Die Tiefsee und ihr Leben. Nach den neuesten Quellen gemeinfasslich dargestellt. Leipzig. Mollusken p. 283—296.

F. Richters: Die Tiefsee und ihr Leben. Zoolog. Garten 29. p. 333—341. Auszug des vorigen.

Arnold Lang: Ueber den Einfluss der festsitzenden Lebensweise auf die Thiere und über den Ursprung der ungeschlechtlichen Fortpflanzung durch Theilung und Knospung. Jena.

Die Mollusken sind an zahlreichen Stellen bei den Erörterungen über die Anpassung an festsitzende Lebensweise erwähnt.

380 Dr. Joh. Thiele: Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen

Lobianco, Salv. Notizie biologiche riguardanti specialmente il periodo di maturità sessuale degli animali del golfo di Napoli. Mittheilungen aus der zoolog. Station zu Neapel Bd. 8. Mollusken p. 414—424.

Lacaze-Duthiers: Sur les avantages de l'emploi de la lumière électrique dans les observations de zoologie marine. Comptes rendus hebdom. des séances de l'Acad. des Sciences 107 p. 718—20.

Die Cephalopoden verlieren in den Aquarien allmählich ihre Reizbarkeit. Bei electrischer Beleuchtung werden sie dunkler, ihre Hauttuberkeln, namentlich am Kopfe, deutlicher.

Suchetet, A. L'hybridité dans la nature. Rev. Quest. Sc. 24. Mollusken p. 178—80.

Verschiedene Mollusken.

Leydig: Altes und Neues über Zellen und Gewebe. Zool. Anzeiger No. 279ff.

Leydig macht unter Anderem Angaben über histiologische Verhältnisse einiger Mollusken: p. 259 über Cuticularisirung des ganzen Zellkörpers der die Kiefer zusammensetzenden Zellen von Paludina, Ancyclus, Lymnaeus, p. 277 über Inhalt von Hautdrüsen, „Duft“ der Schalen, p. 278, 79 über Byssus, p. 314 über Struktur der Ganglien von Limax, doch beziehen sich diese Angaben nur auf frühere Untersuchungen des Verfassers.

Frenzel, J. Zum feineren Bau des Wimperapparates. Arch. mikr. Anat. 28 p. 53—80, 1886. Abbildungen von flimmernden Darmepithelzellen verschiedener Mollusken.

Chatin, J. Sur les myélocytes chez les Invertébrés. Mém. Soc. philom. Cent. p. 100—102. Bei Cephalopoden zeigt der Theil der Cerebralganglien, von welchem die höheren Sinnesnerven abgehen, eine Zusammensetzung aus kleinen Zellen, vermischt mit Myelocyten; diese haben einen sehr dünnen Protoplasmamantel um die grossen (9—15 μ) Kerne, gewöhnlich mit nur einem Fortsatze. Entsprechende Elemente wurden auch bei Pulmonaten und Cyclostomen beobachtet; dieselben fehlen in den Eingeweideganglien.

Fol, H. Sur la structure microscopique des muscles des Mollusques. Comptes rend. 106, p. 306—8, auch in Journ. Micr. 12, p. 91, 92. Ref.: Le Naturaliste 10, p. 63; Journ. R. M. S. 88, p. 199; Amer. Natur. 22, p. 356.

Gegen Blanchard und Paneth behauptet Fol, dass wahre Querstreifung der Muskelfasern bei Mollusken nicht vorkomme; die Herzmuskeln und Siphomuskeln der Cephalopoden, die Buccalmuskeln der Cephalophoren, die der Flossen von Ptero- und Heteropoden, ebenso die Schliessmuskeln der Lamellibranchier bestehen vielmehr aus glatten Fasern mit spiraligen Fibrillen. Diese Art von Fasern

ist bei Mollusken mindestens ebenso häufig wie die mit geraden Fibrillen (vgl. später).

Krukenberg, C. F. W. Fortgesetzte Untersuchungen zur vergleichenden Muskelphysiologie. Vergl. physiolog. Studien, II. Reihe 4. Abth. p. 143—71, 1887.

Krukenberg erhielt bei der Prüfung kalt bereiteter Extracte aus dem Muskelfleisch oder der Leber von Fischen und Wirbellosen, darunter *Eledone moschata*, *Doris tuberculata*, *Fissurella costaria*, auf Indol und Indican negative Resultate; dagegen zeigten die Auszüge der Leber und Venenanhänge von *Eledone* bei Zusatz von Nitroprussidnatrium typische Purpurfärbung. Der dieselbe verursachende Stoff war aber nicht festzustellen. — Ebenda p. 93, 94 Anm. Hautstücke und ein abgetrennter Arm von *Octopus* wurden in Wasser erwärmt; dabei zeigten die Chromatophoren mittlere Ausdehnung. Bei 41° C. trat der Tod ein.

Griffiths. Researches on the problematical organs of the Invertebrata — especially those of the Cephalopoda, Gasteropoda, Lamellibranchiata, Crustacea, Insecta and Oligochaeta. Proc. R. Soc. Edinburgh. 14. Ed. Nov. 86 bis Juli 87, p. 230 ff.

Die Nephridien der Cephalopoden sind echte Nieren, ihre Abscheidungen enthalten Harnsäure und Calciumphosphat. Aus den Excreten der Bojanusschen Organe von *Anodonta cygnea* wurde Harnsäure und Harnstoff gewonnen, von *Helix aspersa* und *Limax flavus* wurde die Nierennatur der Nephridien nachgewiesen; die von *Mya arenaria* enthielten Harnsäure, Harnstoff und etwas Calciumphosphat. Die Speicheldrüsen von *Helix aspersa* enthielten ein lösliches Ferment, das Stärke in Zucker umwandelt, sowie Calcium und Chlor, während Phosphate und Carbonate zu fehlen schienen; diese Drüsen sind in physiologischer Hinsicht denen höherer Thiere ähnlich. Die sog. Leber von Cephalopoden ist ein richtiges Pancreas, auch die von Gastropoden und Lamellibranchiern liefern pancreasähnliche Secrete.

Griffiths, Further researches on the physiology of the Invertebrata. Proc. R. Soc. London 44, p. 327, 28. Das Secret der Speicheldrüsen von *Sepia officinalis* enthält lösliches diastatisches Ferment, Mucin, Sulphocyanate und phosphorsauren Kalk, ganz ähnlich die Speicheldrüsen von *Patella vulgata*.

Mac Munn, C. A. Further observations on some of the applications of the spectroscope in Biology, with special reference to the presence of chlorophyll in animals. Proc. Birmingham. Soc. 5, 1887. Mollusken Taf. 9 Fig. 4.

Schiemenz, P. Ueber die Wasseraufnahme bei Lamellibranchiaten und Gastropoden (einschliesslich der Pteropoden). II. Mitth. zool. Stat. Neapel 7 p. 423—72 (s. Ber. f. 1887 p. 278).

Schiemenz macht zunächst einige Bemerkungen über die doppelte Niere einiger Prosobranchier und bestätigt das Vorhandensein eines Sphinkters im Fusse nicht nur bei Lamellibranchiern, sondern auch bei Gastropoden. Es folgt eine eingehende Be-

schreibung der Wassergefäße von *Natica*. Diese stehen mit dem Blute in keiner Verbindung, sondern sind gegen die Gewebe durch eine Grenzmembran abgeschlossen. Mehrere Längskanäle, die in einen Querkanal münden, durchziehen den Vorder- und Hinterfuss, sowie die der Schale aufliegenden Lappen. Sodann geht Verf. auf das Blutgefäßssystem des Fusses ein. Die Schwellung des letzteren wird durch Abschluss der Venen und Einpumpen von Blut in das Adernetz des Fusses hervorgebracht; indem die Muskeln auseinanderücken, strömt durch die Wasserspalte zwischen diese Meerwasser ein; nach Abschluss der Spalte wird der Verschluss der Vene aufgehoben, sodass das Blut in gewöhnlicher Weise circulieren kann. — Die meisten Mollusken, welche keine Venen, sondern nur Lacunen im Fusse haben, können keine Wassergefäße besitzen.

Fleischmann, A. Die Wasseraufnahme bei Mollusken. *Biolog. Centralblatt* 7, p. 713—17. Ausz.: *J. R. M. S.* 88, p. 563.

Bericht über Schiemenz' Arbeit über die Schwellung des Fusses von *Natica* mit einigen Bemerkungen über die Schwellung bei *Lamellibranchiern* (gegen Roule).

Lankester, E. Ray. The coelum and the vascular system of *Mollusca* and *Arthropoda*. *Nature* Vol. 37, p. 498. Ausz.: *Journ. R. Micr. Soc.* 1888 p. 395, 96.

Das Blutgefäßssystem der Mollusken ist nicht ein Coelom, es wird als Haemocoel bezeichnet; das Coelom wird hauptsächlich durch das Pericard dargestellt, das ursprünglich mit der Höhle der Keimdrüse zusammenhing. Lankester nimmt an, dass das Haemocoel ursprünglich mehr röhrenförmig war und aus richtigen Gefäßen bestand, während das Coelom grössere Dimensionen zeigte als bei den später lebenden Mollusken.

Kalide, G. Beitrag zur Kenntniss der Muskulatur der Heteropoden und Pteropoden, zugleich ein Beitrag zur Morphologie des Molluskenfusses. *Zeitschr. f. wiss. Zool.* 46, p. 337—77. *Sep. Inaug.-Diss.* Ausz.: *Journ. R. Micr. Soc.* 88, p. 560, 61.

Kalide beschreibt die Muskulatur von *Pterotrachea* und *Carinaria*. Dieselbe besteht aus zwei über einander gelegenen Schichten, welche sich in den Rüssel, den Eingeweidesack und den Schwanztheil in Längsrichtung fortsetzt, während eine äussere Ringmuskelschicht bald mehr bald weniger entwickelt ist. Die Muskulatur der Flosse ist von der des Körpers ganz getrennt und steht zum Spindelmuskel in enger Beziehung. Bei *Carinaria* sind die einzelnen Bänder meist getrennt, bei *Pterotrachea* mehr in Bündeln, namentlich 2 dorsalen und 2 ventralen Längszügen, vereinigt. Sodann wird die Muskulatur von Pteropoden beschrieben, im Ganzen übereinstimmend mit den älteren Angaben Eschrichts. Die Muskulatur der Flossen ist sehr ähnlich wie bei Heteropoden und ganz von der Leibesmuskulatur getrennt, steht aber mit dem Spindelmuskel in Zusammenhang. Indem Kalide die Flossenmuskulatur von Heteropoden und Pteropoden vergleicht, kommt er zu dem Schlusse, dass

die Flossen beider Gruppen homolog sind. Dem Protopodium der Gastropoden soll nur der Schwanztheil der Heteropoden und der zipfelförmige Theil der Pteropoden homolog sein, während die Flossen als Hervorsprossung des Spindelmuskels entstanden sind unter Durchbrechung der Körperwand, von der nur die Epidermis und die gallertige Cuticula sich auf das neue Gebilde fortsetzen. — In einem Nachtrage wird Grobbens Homologisirung — der Saugnapf der Heteropoden entspr. der Kriechsohle von Gastropoden (s. später) — theilweise anerkannt.

Kalide, G. Vorläufige Mittheilungen über Studien am Gastropoden- und am Pectenauge. Zool. Anz. p. 679—83 und 698—703. Ausz.: Journ. R. Micr. Soc. 1889 p. 38, 39.

Die Retinazellen sind fast durchweg mehr oder weniger pigmentirt, die keulenförmigen Pigmentzellen sitzen mittels eines fadenförmigen Stiels der Basalmembran auf. Die Stäbchen, welche von den Retinazellen ausgehen, sind am inneren Ende abgerundete, polygonale Säulen von einer wasserhellen, zähflüssigen, mit Pigmentkörnchen untermischten Substanz, in deren Centrum eine Nervenfasern verläuft. Zwischen den Epithelzellen sind sternförmige Zellen eingeschaltet, deren Fortsätze jene umspinnen; mit diesen Elementen hängen Fasern mit eingestreuten Kernen zusammen, welche den Glaskörper sowie die Linse durchziehen, daher sind diese Gebilde bindegewebiger Natur. In ähnlicher Weise wurde auch am Fühler von Tritonium ein Netzwerk zwischen den Epithelzellen beobachtet, das bis in die Cuticula reicht, in welcher zahlreiche Kerne wahrgenommen wurden. Die Augen der Heteropoden und Pectiniden zeigen entsprechende Verhältnisse, nur ist bei den letzteren wegen der vor der Augenblase aufgetretenen Linse die Retina an der Vorderseite des Auges entwickelt.

Beard, J. Morphological Studies. — 1. The parietal eye of the Cyclostome fishes. Quart. Journ. Micr. Sc. II 29. p. 68. Beard hat die Augen von Onchidium untersucht und bestätigt Sempers Angabe, dass dieselben nach dem Vertebratentypus gebaut sind.

Der Nerv ist doppelt und tritt an 2 Stellen zum Auge. Beard glaubt, dass ursprünglich wie beim Pecten-Auge der Nerv an der Vorderwand ins Auge getreten und dass die Durchbohrung der Hinterwand erst später durch Abkürzung des Verlaufes zu Stande gekommen sei.

Pelseneer, P. Report on the anatomy of the deep-sea Mollusca collected by H. M. S. Challenger during the years 1873—76. Ausz.: J. R. M. S. 89. p. 369.

Pelseneer beschreibt zunächst einige Eigenthümlichkeiten von Tiefseegastropoden und Muscheln, so die rudimentären Augen von Guivillea, die Lippententakel von Trochus infundibulum Watson etc. Sodann wird die Frage erörtert, ob das Rudimentärwerden der Augen für die Tiefseeschnecken charakteristisch sei; diese Frage wird im Ganzen verneint, weil einerseits gewisse dieser Thiere völlig

ausgebildete Augen besitzen, andererseits bei anderen Schnecken gleichfalls rudimentäre oder fehlende Augen bekannt sind (*Ianthina* etc.), wenn auch nicht gelehnet werden kann, dass die Augen stark zum Atrophieren neigen. Kiemen sind öfters rückgebildet (*Poromyidae*, *Cuspidariidae*, *Cryptodon*) oder auf einem niederen Zustande stehen geblieben (*Malletia*). Pelseneer hat die Kiemen der Muscheln vergleichend untersucht und basirt auf ihre Verhältnisse einen Stammbaum, welcher mit *Malletia*, der sich *Nucula* zunächst anschliesst, beginnt.

Pelseneer, P. Sur la valeur morphologique de l'épipodium des gastropodes rhipidoglosses (*Streptoneura aspidobranchia*). Bull. scientif. France Belg. III 1. p. 107—9. Vorl. Mitth. z. Folgenden.

Pelseneer. Sur l'épipodium des Mollusques. *ibid.* p. 182—200.

Die Pedalstränge von *Haliotis*, *Fissurella* und *Trochus* sind zwar mit einer lateralen Furche versehen, aber nicht in zwei getrennte Theile gespalten, wie Lacaze-Duthiers behauptet hat; daraus glaubt Pelseneer schliessen zu dürfen, dass das Epipodium zum Fusse gehört. Eine homologe Bildung findet sich auch bei *Ianthina* und *Litiopa*, sowie einer grossen Zahl von Rissoiden; bei *Ianthina* wird dieselbe von den Pedalganglien innervirt. Was Fischer bei *Hipponyx* für ein Epipodium gehalten hat, ist vielmehr der eigentliche Fuss, dessen Ränder mit denen des Mantels verwachsen sind. Bei einigen niederen Tanioglossen (*Lacuna*, *Fossarus*, *Paludina*, *Ampullaria*, *Calyptrea*, *Narica*) finden sich auch Reste des Epipodiums erhalten, namentlich sind es die sog. Cervicallappen, die allerdings von den Pleuralganglien (*Ampullaria*) innervirt werden, woraus jedoch nicht geschlossen werden darf, dass sie zum Mantel gehören (Bouvier).

Sodann wird der Trichter der Cephalopoden als Homologon des Epipodiums angesehen, indem Pelseneer die Umgebung des Mundes für die Ventralseite und die Fläche, welche Trichter und Enddarm trägt, für die Hinterseite nimmt; es sollen dann die Pedalganglien der Cephalopoden der oberen Hälfte der Pedalstränge von Rhipidoglossen, die Brachialganglien der unteren Hälfte der letzteren, d. h. den eigentlichen Pedalganglien entsprechen.

Pelseneer. Sur le pied et la position systématique des Pteropodes. Mém. Soc. R. Malacol. Belg. 23. 7 pp. Die Flossen der Pteropoden entsprechen vollkommen den „Parapodien“ von Tectibranchiern (vgl. Kalide), keineswegs einem Epipodium (Grobben). Bei *Pectunculus* will Pelseneer eine Falte gefunden haben, welche dem Epipodium homolog sein soll (Ref. bestreitet das Vorhandensein einer solchen). Gegen v. Jhering hebt Pelseneer das Vorhandensein von Pleuropedalconnectiven bei Cephalopoden hervor.

Ihering, H. v. Die Stellung der Pteropoden. Nachrbl. mal. Ges. 20. p. 30—32.

Enthält nichts Neues von Bedeutung.

Agassiz, A. The cruises of the Un. St. coast and geodetic survey steamer „Blake“. Bull. Mus. Harv. Coll. 14, 15. Mollusken 15, p. 58—75. Allgemeines über Tiefseemollusken.

Call, R. Ellsworth. Sixth Contribution to a Knowledge of the Fresh-water Mollusca of Kansas. Bull. Washb. Coll. Labor. Nat. Hist. 2, No. 8 p. 11—25, 1887. Ausser faunistischen Angaben Notiz über die zur Bruttasche umgebildete Kieme von *Unio aberti* Conr. (vgl. vor. Ber. p. 277).

Locard, Arn. Histoire des Mollusques dans l'antiquité. Mém. Acad. Sc. Lyon 1885 vol. 27. p. 75—312. Ref. von W. Stricker. Zool. Garten 29. p. 329—33.

Beauchamp, W. M. Erosion of Freshwater Shells. Conchol. Exch. 1 p. 49.

Ford, J. Some Remarks on the Migration of Mollusks. *ibid* 2. p. 71, 72.

Jackson, R. T. Catching fixed forms of animal life on transparent media for study. Scienze 11. p. 230. Bericht über Versuche, junge Thiere (*Ostrea*, *Anomia*, *Crepidula* etc.) aus dem Meere zur Beobachtung auf Glasstücken festgeheftet und in möglichst reinem Zustande zu erhalten.

Jukes-Browne, A. J. Rock-boring Mollusca: a subject for leaside Study. Life Lore I. p. 34—35 und 53—55.

Amphineura.

A. A. W. Hubrecht: *Dondersia festiva*, gen. et sp. nov. Feestbundel aan Donders door het Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde, p. 324—339.

Das aus Neapel stammende Thier hat eine Länge von 10 mm, eine Breite von ungefähr 1 mm; es zeigt eine violette Färbung mit einem Silberglanz. Aehnlich wie bei *Proneomenia* ist eine ventrale Furche vorhanden, mit einer längsverlaufenden Falte darin, und am Vorderende derselben eine Drüse. Die Spicula haben verschiedene Form: die einen sind an dem Ende, mit welchem sie nach aussen gerichtet sind, stark verbreitert, die anderen nadelförmig, oft etwas gebogen; in der Mundspalte und an der ventralen Furche sind die Spicula merklich grösser. Der Enddarm ist im dorsalen Theile bewimpert, seine ventrale Wandung stark verdickt; der Mitteldarm zeigt seitliche Ausbuchtungen und in der dorsalen Medianlinie starke Cilien, vorn entsendet er einen dorsalen Blindsack.

In den Vorderdarm münden zwei Speicheldrüsen durch einen gemeinsamen Gang aus, die Radula kommt in der ventralen Darmwand zum Vorschein. (Hubrecht hat auch bei *Chaetoderma* eine äusserst kleine Radula wahrgenommen). Vorn findet sich eine dorsomediane zweilappige Drüse, und ausserdem wurden noch andere Buccaldrüsen beobachtet. Das Nervensystem ist ähnlich wie bei

Proneomenia, doch zeigen die Pedalstränge deutliche Anschwellungen, von denen die Commissuren abgehn. Das Circulationssystem besteht aus einem ventralen und einem dorsalen Stamme; das Herz, vom Pericard umgeben, bildet einen dickwandigen Theil des letzteren; zwei Erweiterungen werden als Vorhöfe angesehen. Die zwittrige Keimdrüse ist ein langgestreckter paariger Sack, hinten mit Oeffnungen ins Pericardium; in diesem wurden Eier angetroffen.

Aus dem Pericard führen zwei nach vorn gerichtete und mit je einem gebogenen, nach vorn gerichteten Blindsack versehene Gänge in einen grossen, nach vorn zweitheiligen Raum, der in die Kloake mündet; in diesen Raum führen auch die stark bewimperten Ausführungsgänge zweier Blasen, die mit hohem Epithel bekleidet sind.

In die Kloake öffnet sich eine dreilappige (Byssus?) Drüse.

Marion u. Kowalevsky: Sur les espèces de *Proneomenia* des côtes de Provence. Comptes rend. hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences et belles-lettres. Paris. T. 106 p. 529—32.

Die Arten der Gattung, welche an den Küsten der Provence gefunden wurden, sind klein, kaum 15 mm lang. Es wurden 4 Arten beobachtet, *Proneomenia vagans* auf *Rhizomen* von *Posidonia caulini*, in 25—30 m Tiefe, *Pron. desiderata* (ohne Analröhren) von demselben Fundorte, *Pron. aglaopheniae* auf *Aglaophenia myriophyllum* aus 70—100 m Tiefe; ein Exemplar von *Pron. gorgonophila* wurde an der algerischen Küste auf einer *Muricea* gefunden. Ihre Bekleidung besteht aus einer dicken cuticularen Schicht, welche die Spicula enthält, während von der Hypodermis mehrzellige Fortsätze in sie eindringen, welche drüsiger Natur zu sein scheinen, mit der Erzeugung der Spicula indessen nichts zu thun haben; die letzteren wurden in jungem Zustande in Berührung mit der eigentlichen Hypodermis gesehen.

Eine weite Buccalhöhle mit epithelialen Papillen, durch Muskeln an der Dorsalwand befestigt, bildet den Anfang des Verdauungstractes; weiter verengert sich der Pharynx; durch eine muskulöse Verdickung wird der Theil abgegrenzt, in welchem die Radula auf einem hyalinen knorpeligen Stück liegt; die Radulascheide ist klein, die Zähne sehr stark. Ueber den Cerebralganglien zieht ein Blindsack nach vorn. Hinter diesen Ganglien liegt eine Masse von grossen Zellen; die mit der vorderen Fussdrüse zusammenzuhängen scheinen. Die Blindsäcke des Darmes sind gross und regelmässig, durch Muskelzüge getrennt; im Enddarm flimmert das Epithel. Die Nephridien münden in die Kloake; *Pron. vagans* hat zwei starke Analtuben (Copulationsorgane). Das Herz besteht aus zwei hinter einander gelegenen Taschen im Pericardium; in diesem wurden reife Eier gefunden. Das Nervensystem enthält je zwei Cerebral-, Buccal-, vordere und hintere Pedalganglien und unter dem Pericard ein hinteres Ganglion, zu welchem die Lateralstränge ziehen. Die Commissuren sind ähnlich wie bei *Proneomenia Sluiteri*.

Garnault: Recherches sur la structure et le développement de l'oeuf et de son follicule chez les Chitonides. Arch. Zool. exp. et gén. II 6, p. 83—116. Ausz.: Journ. R. Micr. Soc. 1888 p. 933.

Die Eier entwickeln sich im Epithel des Eierstockes und sind anfangs von den umgebenden Zellen wenig verschieden; diese bilden um jedes Ei einen Follikel. Dass die Kerne des letzteren aus den Chromatintheilen des Eies entstehen, ist unrichtig. Der Nucleolus enthält zuerst mehrere Chromatinkörper, später ist er gleichmässig gefärbt. In gewissen Stadien zeigen die Eier starke Vorbuchtungen (amöboide Fortsätze), und zwar so, dass jede an ihrem Ende den Kern einer Follikelzelle trägt. Später ziehen sich diese Fortsätze zurück, wodurch die folliculäre Hülle faltig wird.

Scaphopoda.

Plate: Bemerkungen zur Organisation der Dentalien. Zoolog. Anzeiger p. 509—15. Ausz.: Journ. R. Micr. Soc. 1888 p. 933—35.

Am vorderen Mantelrande sind 2 Arten von Drüsen in einem gallertigen Bindegewebe gelegen. Neben den Cerebralganglien liegen gesonderte Pleuralganglien, mit den Pedalganglien durch Connective verbunden, die sich bald mit den Cerebropedalconnectiven vereinigen. Die Ganglienzellen sind meist multipolar. Der Tentakelapparat soll aus eigentlichen und rudimentären Tentakeln bestehen; die ersteren sollen am Ende, in der Nähe eines Ganglions, eigenthümliche grosse Sinneszellen enthalten. Die Nieren entbehren einer inneren Oeffnung, hinten hängen sie unter einander zusammen. Die Keimdrüse hat keinen Ausführungsgang, sondern entleert sich durch Platzen der Wandung in die rechte Niere. Bluträume mit eigener Wandung sollen fehlen. Die neben dem After gelegenen Oeffnungen sind wirklich vorhanden. Am nächsten verwandt sind die Dentalien mit den Gastropoden.

Cephalopoda.

Lendenfeld, R. von. Bemerkungen zu Riefstahls Wachstumstheorie der Cephalopodenschalen. Zoolog. Jahrb. Systemat. 3. p. 317, 18.

Verf. hat sich überzeugt, dass gegen Riefstahls Annahme bei jungen Schalen von Nautilus die letzte Kammer nicht kleiner ist als die vorhergehende. Bei grossen Thieren sind die letzten Septen oft einander mehr genähert als die früheren, weil ihr Wachstum überhaupt geringer geworden ist. Eine Intussusception braucht man nicht anzunehmen.

Bather, F. A. Shell-growth in Cephalopoda (Siphonopoda). Ann. Mag. nat. hist. VI, 1. p. 298—310. Ausz.: Journ. R. Micr. Soc. 1888, p. 397.

Die dorsal von der Schale gelegenen Zellen des secernirenden Epithels von *Sepia* sind deutlich, dagegen ist ventral nur eine Schicht langgestreckter Kerne in einem Syncytium wahrzunehmen; dieselben rufen den Eindruck hervor, als stammten sie aus dem darunter befindlichen Bindegewebe. Die äusserste Lage dieses Zellstratums scheint zu verwachsen und als Chitinmembran abgestossen zu werden; eine Intussusception der Schale findet nicht statt. Bei allen Cephalopoden werden zuerst Chitinmembranen abgeschieden; diese bilden ein Gerüstwerk, in welchem Kalk abgelagert werden kann, und von dessen Anordnung die Schalenstructur abhängt. Die Membranen des äusseren Theiles, welche durch die Mantellappen secernirt werden und welche den Kalk als Calcit enthalten, sind von den inneren, die durch den Eingeweidehöcker abgeschieden werden und auf welchen der Kalk als Aragonit niedergeschlagen wird, verschieden. Die Secretion an der Innenseite beginnt vorn und schreitet nach hinten vor; die Membranen der Septen hängen mit denen der Schalenwand zusammen, und jede vollständige Membran ist trichterförmig.

Blake, J. F. Remarks on Shell-growth in Cephalopoda. Ann. Mag. nat. hist. VI, 1. p. 376—80. Ausz.: Journ. R. Micr. Soc. 1888, p. 559.

Blake, der schon früher die Structur der Nautilus-Schale beschrieben, bestreitet, dass die inneren Lagen der Sepienschale den Septen von Nautilus entsprechen, da dort keine Durchbohrung, kein Siphon und keine Protoconcha vorhanden sei; dieselben entsprechen vielmehr der mittleren Perlmutterschicht der Nautilus-Schale.

Bather: Professor Blake and Shell-growth in Cephalopoda. Ann. Mag. nat. hist. VI, 1. p. 421—27. B. behauptet gegen Blake den organischen Zusammenhang zwischen Septum und Schale und hält an seiner früheren Auffassung bezügl. der Homologisirung der Schalentheile von Nautilus und *Sepia* fest, da die von Blake angegebenen Unterschiede nicht stichhaltig seien.

Brooks, H. Preliminary remarks on the structure of the siphon and funnel of *Nautilus pompilius*. Proc. Boston Soc. Nat. Hist. 23. p. 380—82.

Der Trichter der Nautilus-Schale besteht aus mehreren Lagen von verschiedenartigem Bau. Die Scheide enthält grosse Kalkspicula, welche aus kleinen Nadelchen zusammengesetzt sind, und welche locker zusammenschliessen, sodass sie Poren zwischen sich freilassen. Die älteren Trichter bestehen aus 5 übereinander gelegenen Schichten, von denen die äussersten zum hinteren, die inneren zum vorderen Trichter gehören.

Hyatt, A. Values in classification of the stages of growth and decline, with propositions for a new nomenclature. Proc. Boston Soc. Nat. Hist. 23. p. 396—407 und Amer. Natur. 22, p. 872—84.

Die Protoconcha der Cephalopodenembryonen ist nicht völlig den Schalen anderer Mollusken äquivalent. Bei fossilen Nautiloiden scheint dieselbe hornig gewesen zu sein; sie mag vorsilurisch ihr Aequivalent bei erwachsenen Thieren gehabt haben, von denen sie auf die Cephalopoden sowie die Pteropoden, die eine ähnliche Protoconcha haben, übergegangen ist. Mit der Entstehung der ersten Wohnkammer entsteht die Asiphonula, ein „silphologisches“ Stadium, welches einige Characteristica des Veligerstadium und der Scaphopoden zeigt. Die weiteren Stadien mit einem Septum und mit zwei solchen werden Caecosiphonula und Macrosiphonula genannt. Bei Ammoniten und Belemniten ist die Caecosiphonula an die Stelle der Asiphonula getreten. Nach der Bildung des dritten Septums und eines engeren Trichters begann das Microsiphonulastadium. Eine entsprechende Gestaltung haben die fossilen Formen erworben, und sie ging dann allmählich auf die silphologischen Stadien über. Die Beziehung der erwachsenen Thiere wird als Ephebologie, die von aberranten und degenerirenden Formen als Geratologie bezeichnet; in dieser wird noch ein früheres Stadium (Clinologie) von dem letzten (Nostologie) auseinandergehalten.

Laurie, Malcolm. The organ of Verrill in *Loligo*. Quart. Journ. Micr. Sc. II, 29. p. 97—99. Ausz.: Journ. R. Micr. Soc. 1888 p. 932.

Bei jungen, etwa 6 mm langen Individuen von *Loligo* ist das Verrillsche Organ vorhanden und besteht, ähnlich wie es durch Verrill bei *Desmoteuthis* beschrieben ist, aus einem medianen Theile, der an der oberen Wand des Siphos liegt und der vorn eine Papille trägt, während er nach hinten in 2 Fortsätze ausläuft, und aus 2 lateralen Theilen, welche in der unteren Wand des Siphos gelegen sind. Dieses Organ producirt mukösen Schleim. Ausser demselben ist eine gut entwickelte Klappe vorhanden. Bei erwachsenen Exemplaren soll das Organ fehlen. Bei 8 mm langen Thieren von *Ommastrephes* wurde es auch gefunden, nicht bei den erwachsenen. Verrills Annahme, dass der dorsale Theil dem Fusse der Gastropoden entspricht, ist nicht genügend begründet.

Brock, J. Ueber das sogenannte Verrill'sche Organ der Cephalopoden. Nachr. Koen. Ges. d. Wissensch. z. Göttingen. 1888, p. 476—78.

Brock zeigt, dass bereits 1853 von Heinr. Müller das Trichterorgan, welches Verrill angeblich neu entdeckt hat, beschrieben worden ist. Lauries Angabe, dass es bei dem erwachsenen *Loligo* fehle, ist unrichtig und dadurch zu erklären, dass es durch die Conservirung leicht zerstört wird. Es kommt wahrscheinlich allen Cephalopoden zu. H. Müller hatte in ihnen den Nesselfäden ähnliche Körper gefunden; Lauries Ansicht von der Schleimnatur des

Secretes mag dadurch zu erklären sein, dass die Zellen durch die Conservirung verändert worden sind.

Joubin, L. Recherches sur les glandes salivaires des Céphalopodes. Assoc. franç. pour l'avanc. des sciences. Compte rendu 16. sess. 1887. p. 258—59.

Das obere Paar von Speicheldrüsen ist ebenso wie die Sublingualdrüse nicht nur bei Octopoden, sondern auch bei Decapoden vorhanden. Die Abdominaldrüse der Octopoden zeigt tubulösen Bau und ist muköser Natur. Das Blut gelangt von den Drüsen bei Octopoden durch zahlreiche Oeffnungen in den Perivisceralsinus, während es bei Decapoden durch ein Venennetz gesammelt wird. J. hat auch die Entwicklung der Speicheldrüsen untersucht.

Carrieu. Note sur le développement des cellules ramifiées du cartilage des Céphalopodes et de leur rapports avec certains éléments des chondromes. Comptes rend. Soc. Biol. VIII 5 p. 181—88.

Die Knorpelzellen der Cephalopoden entwickeln sich aus eckigen, unregelmässig geformten Elementen durch Verlängerung und Verzweigung der Fortsätze, die mit einander Anastomosen bilden.

Pelseneer, P. Sur la valeur morphologique des bras et la composition du système nerveux central des Céphalopodes. Archives de Biologie 8 p. 723—56.

Die Brachialganglien der Cephalopoden sind bei den älteren Formen vollkommen mit den Pedalganglien vereinigt und trennen sich von diesen erst allmählich. Die Connective zu den Cerebralganglien sind secundär entstanden und sie beweisen nicht, dass die Brachialganglien ursprünglich ein Theil der Cerebralganglien waren; auch die über dem Schlunde gelegene Commissur ist von geringer morphologischer Bedeutung, sie ist mit dem Zusammenwachsen der Arme über dem Kopfe entstanden und sie spricht ebensowenig für eine ursprünglich dorsale Lage der Brachialganglien wie die untere Schlundcommissur vieler Gastropoden ein Beweis dafür ist, dass die Cerebralganglien ursprünglich unter dem Schlunde lagen. Aus diesen Gründen stellen die Arme ein Aequivalent eines Fusstheiles von Gastropoden dar, und zwar glaubt Pelseneer, dass sie fast dem ganzen Fusse zu homologisiren sind, während der Trichter dem Epipodium von Rhipidoglossen entspricht. Auch ontogenetisch liegen die Arme ursprünglich hinter und neben dem Munde, über dem sie sich erst später vereinigen, und die Brachialganglien trennen sich von den Pedalganglien, ähnlich wie die oberen Buccalganglien von den Cerebralganglien. Endlich giebt Pelseneer eine Beschreibung der Ganglienmasse von Octopus, hauptsächlich bezüglich der Pleuralganglien, welche deutlich von den Visceralganglien getrennt sind; von den „vorderen Visceralganglien“ gehen die Mantelnerven, von den hinteren die Eingeweidennerven ab. Durch Connective sind die Pleuralganglien mit allen anderen Ganglien, auch den Brachialganglien, verbunden (vgl. p. 384).

Bather, F. A. Pre-cambrian Cephalopods: an essay in reconstructive palaeontology. (Discuss, von Blake, Woodward, Gregory, Hardy). Proc. Metrop. Sc. Assoc. London Nr. 30.

Der Urcephalode mag einen gelappten, mit Tentakeln besetzten Ring um den Mund gehabt haben, der von den Cerebralganglien innervirt wurde und zum Kriechen diente, während der Trichter aus 2 Lappen gebildet wurde. Genital- und Nierenöffnungen paarig, 2 Vorhöfe am Herzen und 2 Kiemen mit Spengel'schen Organen in der noch unvollkommen abgeschlossenen Mantelhöhle. Der dorsale nach hinten verlängerte Visceralsack war von einer konischen Schale bedeckt mit schwach entwickelten Septen; in dem weiten Siphon lagen noch Eingeweide.

Weiss, F. E. On some Oigopsid Cuttle Fishes. Quart. Journ. Micr. Sc. II 29. p. 75—96. Aus den Beschreibungen sei Folgendes hervorgehoben. *Chiroteuthis Veranyi* d'Orb. zeigt zwischen den Augen und dem Trichter zwei gestielte Geruchsorgane. Der kurze Tintbeutel trägt auf seiner Oberfläche zwei accessorische Nidamentaldrüsen. Zwei Renalpapillen sind stark entwickelt. Die Oviducte haben in der Mitte eine Drüse und münden mit kleinen Oeffnungen in die Leibeshöhle; der rechte Oviduct ist vorhanden (gegen Brock). Weiter hinten liegen 2 lange und schmale Nidamentaldrüsen (gegen Brocks Angabe, das sie fehlen). Der Mantelnerv entspringt aus dem Ganglion stellatum. *Doratopsis vermicularis* de Rochebrune. *Vérany's* Abbildungen sind nicht genau. Das 4. Armpaar ist bedeutend länger als die 3 anderen mit nur einer Reihe von Saugnäpfen besetzt (gegen Pfeffer). Die Geruchsorgane haben kurze Stiele. Die durchscheinende Nackenregion sieht wie segmentirt aus. Im Nacken liegt eine schmale Knorpelplatte. Der Trichter ist mit einer Klappe und 2 drüsigen Wülsten (Verrills Organ) versehen. Renalpapillen sehr kurz. Die Genitalorgane des untersuchten Thieres waren erst wenig entwickelt. Der hintere dünne Theil zeigt mehrere vermuthlich drüsige Anschwellungen. — *Histioteuthis Rüppelli* *Vérany*. Beschreibung der Arme mit ihren Saugnäpfen. Die Geruchsorgane haben die Form von Lappchen. Der Siphon zeigt eine starke Klappe, die Kiemen sind mächtig entwickelt; zwischen ihnen liegen die Nidamentaldrüsen. Die Eileiter haben terminale Drüsen, ferner eine Drüse, welche der Nidamentaldrüse ähnlich gebaut ist, und sind auch im Anfange drüsige. Die Nierenkammer ist lang, durch sehr deutliche membranöse Trichter mit der Leibeshöhle verbunden. — *Tracheloteuthis Behnii* Steenstrup. Die Gattung ist wahrscheinlich identisch mit *Verrilliola*. Das zweite Armpaar ist am längsten; die Keule der Tentakelarme trägt eine laterale Falte und am Ende 4 Reihen grösserer Saugnäpfe, welche proximal kleiner und zahlreicher werden. Geruchsorgane ähnlich wie bei *Sepiolo*. Im Trichter findet sich eine kleine Klappe und das Verrill'sche Organ. Die Kiemen sind dünn und mit wenigen Blättchen versehen. — *Verania sicala* Krohn. Die Tentakelarme

sind sehr schwach entwickelt, mit wenigen Saugnäpfen, die Geruchsorgane klein. Kurze Beschreibung des Epithels und vergleichende Angaben über die Geruchsorgane der Cephalopoden; aus ähnlichen Verhältnissen wie bei *Verania* haben sich einerseits die tentakelartigen Organe von *Chiroteuthis*, andererseits die Einstülpungen von *Sepia* und *Octopus* entwickelt. — Weiss will *Steenstrups* Familie *Taonoteuthidae* nicht annehmen, sondern die *Chiroteuthidae* neben den *Thysanoteuthidae*, *Ommastrephidae* und *Mastigoteuthidae* als Unterfamilie der *Ommastrephini* ansehen.

Orthmann, A. Japanische Cephalopoden. Zool. Jahrb. Syst. 3. p. 639—70.

Beschreibung und Abbildung japanischer Cephalopoden, darunter 9 neue Arten.

Robson, C. W. On a new species of giant cuttlefish, stranded at cape Campbell, June 30. 1886. (*Architeuthis Kirkii*). Trans. N. Zeal. Inst. Wellington 1887, 19. p. 155—57.

Beschreibung eines riesigen Decapoden, der gestrandet war, derselbe hatte eine Länge von 29 Fuss. Robson vermuthet, dass alle gestrandete Cephalopoden Decapoden sind, weil diese nicht im Stande sind, ins Wasser zurückzukriechen.

Kirk, T. W. Brief description of a new species of large Decapod (*Architeuthis longimanus*). Trans. N. Zeal. Inst. Wellington 20. p. 34—39.

Beschreibung eines mit den Armen 57 englische Fuss langen Decapoden; Abbildungen der Saugnäpfe, Mundtheile u. dergl.

Anonymus. Ueber riesenhafte Tintenfische. Naturforscher 21. p. 231—33. Ausz.: J. R. Micr. S. 88, p. 930.

Varigny, H. de. Contribution à l'étude de l'influence exercée par l'ergotine sur les fibres musculaires lisses. Mem. Accad. Bologna IV 8. p. 105—6.

Ergotin wirkt auf die Muskeln des Kropfes von *Eledone* stimulirend.

Hoyle, W. E. Note on the Hectocotylistation of the Cephalopoda. Rep. 57. Meet. Brit. Assoc. Adv. Sc. 1887. p. 768—69. Ein weibliches Exemplar von *Rossia oweni* zeigte eine Anzahl von Spermatophoren unter dem linken Auge befestigt; dieselben waren etwa 5 mm lang, mit dem verdickten Theile, der einen eigenthümlichen Klappenapparat zeigte, in die Haut eingesenkt; der Samen muss daher aus dem dünnen Ende hervordringen, um die Eier während der Ablage zu befruchten.

Sabatier, A. Sur les formes de spermatozoïdes de l'*Éledone* musquée. Comptes rend. 106. p. 954—56. Ref. Le Naturaliste 10. p. 111. Journ. R. M. Soc. 1888, p. 560.

Es sind bei *Eledone* zwei Formen von Spermatozoen vorhanden, die einen mit einem spiraligen Kopfe, die anderen mit einem geraden Faden; beide haben sehr lange Schwänze. Ihre Entwicklung ist verschieden; die Köpfe der ersteren entstehen durch Streckung aus

dem Chromatin des Kernes, das sich in der Mitte verdichtet, die letzteren in der Peripherie an der Kernmembran, wo sie sich aufrollen. Erst später werden sie frei und strecken sich gerade, Sabatier hat grosse Köpfe mit 3—4 Schwänzen gefunden, welche den wurmförmigen Spermatozoen von *Paludina* sehr ähnlich sind, und glaubt daher, dass diese letzteren Cermen von Spermatozoen darstellen.

Joubin, L. Sur la ponte de l'Élédone et de la Sèche. Arch. zool. exp. et gén. II 6. p. 155—63. Die Thiere konnten bei der Eiablage beobachtet werden. Eledone legt die weissen Eier, etwa 15, in kleinen Trauben ab, welche an einen festen Körper angeheftet werden, was durch die kleinen Saugnäpfe am Grunde der Arme bewirkt wird. Sepia legt die Eier, welche von schwarzer Farbe sind, in grösseren Häufchen ab, die Spitzen der Arme heften sie fest. Bei Reizung verliess das Thier nicht die Stelle, an welcher es mit dem Ablegen beschäftigt war.

Vialleton, L. Recherches sur les premières phases du développement de la seiche. Ann. Sc. nat. Zool. VII 6. p. 165—280. Ausz.: Arch. Zool. exp. et gén. II 6 und Journ. R. M. S. 89, p. 370 bis 71. Nach Angaben über Präparationsmethoden berichtet Verf. zunächst über die Eier vor der Ablage. Sie zeigen ursprünglich deutliche Kerne und sind von abgeplatteten Zellen umgeben, welche einen Follikel bilden. Dieser besteht weiterhin aus einer inneren epithelialen und einer äusseren bindegewebigen Lage; die erstere bildet Falten und scheidet Nahrungsdotter ab, der das Eioplasma nach dem spitzen Pol hindrängt. Während das Ei wächst, theilen sich die Chromatinkörper des Kernes, welcher sich rasch vergrössert und nur noch feine Körnchen enthält. Nachdem die Follikelzellen noch eine Schutzmembran (Chorion) erzeugt, verschwindet die Keimblase und die Chromatinkörper ordnen sich zu einer Theilungsfigur an. Jetzt wird das Ei frei. Die Bildung von Richtungskörpern wurde nicht beobachtet. — Die Befruchtung erfolgt nach der Ablage, und dann werden die Eier an feste Körper angeheftet. Soeben gelegte Eier zeigen die Richtungskörper und die beiden Vorkerne, die gegen einander rücken. Diese haben nur feine Hüllen von Chromatin, der kleinere von ihnen liegt immer den Richtungskörpern zunächst; im Zusammenrücken vergrössern sie sich. Sie verschmelzen dann zum ersten Theilungskern. — Das Protoplasma bildet eine Keimscheibe, an deren Rande die zwei Polkörper liegen. Die erste Furche, welche zur Axe des Blastoderms wird, ist meridian und theilt die Keimscheibe in 2 gleiche Theile, darauf folgen zwei weitere meridiane Furchen symmetrisch zur ersten. Die dadurch entstandenen 8 ungleichen Stücke werden als Macromeren bezeichnet. Die 6 grösseren Theile zerfallen durch meridiane Furchen in je zwei, die zwei unteren durch äquatoriale Furchen, wodurch 2 innere Micromeren entstehen. Im nächsten Stadium schnüren sich von den 8 „Blastoconen“ ebensoviele Micromeren ab, während die zwei vor-

handenen sich theilen, so sind 12 Micromeren entstanden, während die Macromeren sich auf 20 vermehrt haben. Durch weitere Theilungen wächst die Zahl, namentlich der Micromeren (Blastomeren), welche in der Mitte eine Scheibe bilden, die inneren sind kleiner als die äusseren, und an diese schliessen sich aussen die Blastocoen an. — Aus diesen Elementen entstehen die Keimblätter: das Ectoderm, das in der Mitte einschichtig ist, am Rande dagegen mehrschichtig wird, das Mesoderm, durch die tieferen Schichten des Randes dargestellt, und die Dottermembran als primitives Entoderm. Von den Organen zeigt sich sehr frühzeitig die Anlage der Schalentasche in dem mittelsten hellen Theile, der von einer symmetrischen dunkeln Zone umgeben wird. Die Axe der Embryonalanlage fällt wahrscheinlich mit der des Blastoderms zusammen. Die Arme entstehen nicht aus gesonderten Anlagen, sondern aus dem unteren Rande der Keimscheibe, die seitlichen Theile des Kopfes, mit den Augen aus 2 Verdickungen im oberen Theile der einheitlichen Anlage, daneben zeigen sich Andeutungen des Trichters und Mantels mehr nach der Mitte hin. Die Anordnung der einzelnen Arme ist dieselbe wie im erwachsenen Thiere. Das Stomodäum tritt erst spät auf. Die Otocysten gehen Beziehungen zum Trichter ein. Unterhalb der Mitte findet sich schon frühzeitig eine kleine Verdickung, welche durch eigenthümlich differente Mesodermzellen hervorgerufen wird; Verf. glaubt, dass aus dieser Anlage die inneren Organe (Verdauungstract (?Ref.), Nieren, Herz) entstehen (vielleicht hauptsächlich auch die Keimdrüsen. Ref.) Das Ectoderm geht an manchen Stellen ohne Grenze in das Mesoderm über, die tieferen Lagen, welche durch Delamination des Randes der mittleren Zone entstanden, bilden nur einen Theil des Mesoderms, Nerven- und Muskelgewebe entstehen durch secundäre Wucherungen des Ectoderms. Ob das „definitive Entoderm“ aus dem Mesoderm entsteht, wie meist angenommen wurde, oder aus der Dottermembran, konnte nicht entschieden werden.

Watase, S. Homology of the germinal layers of Cephalopods. John Hopk. Univ. Circ. 7. p. 33, 34. Ausz.: Journ. R. Micr. S. 88, p. 396—97 und Amer. Natur. 22. p. 256.

Vorläufige Mittheilung zum Folgenden.

Watase, S. Observations on the development of Cephalopods; homology of the germ layers. Stud. Biol. Lab. J. Hopk. Univ. 4 p. 163—83. Ausz.: J. R. M. S. 88 p. 931.

Watase findet schon im Anfange der Furchung, dass die Zellen in der Mitte der Keimscheibe dünner sind als in einiger Entfernung von derselben, nach aussen werden sie wieder dünner. Das Mesoderm entsteht an der dicken Stelle durch tangential Theilungen, und aus ihm gehen wahrscheinlich auch die Zellen hervor, welche die Dottermembran bilden, jedenfalls entstehen diese nicht aus dem Dotter. Die Dottermembran stellt das primäre Entoderm dar, das zu dem Verdauungstract in gar keine Beziehung tritt; dieser ent-

steht vollständig aus den beiden Einstülpungen des Ectoderms, dem Stomodäum und dem Proctodäum. Mit der Aufsaugung des Dotters verschwindet die Dottermembran. So ist das Verdauungssystem der Cephalopoden dem der anderen Mollusken, bei denen das Entoderm persistirt, nicht homolog, jedenfalls eine Folge des reichlichen Nahrungsdotters.

Lamellibranchiata.

Rawitz, B. Das zentrale Nervensystem der Acephalen. Jen. Zeitschr. Naturw. 20. 1887, (s. vor. Ber. p. 274). Rawitz macht zunächst Angaben über die macroscop. Verhältnisse des Centralnervensystems, über Form, Lage und die Hauptnerven, welche aus den Ganglien abtreten (leider wird p. 2 und 8 nicht mitgetheilt, bei welchem Thiere sich die Nerven der Cerebral- resp. Visceralganglien so verhalten, wie es angegeben ist). Das Visceralganglion von Pecten zeigt eine Sonderung mehrerer Abschnitte, welche mit Namen belegt werden. Bei den dunkelgefärbten Asiphonia sind die Ganglien orangefarbig, bei Siphoniaten pigmentlos; bei ersteren enthalten die Zellen das Pigment concentrisch um den Kern oder an einem der Pole. Die Zellen sind membranlos und bestehen aus einem Netzwerk und einer darin suspendirten zähen Flüssigkeit. Die Kerne haben eine deutliche Membran. Apolare Ganglienzellen kommen nicht vor, dagegen wurden unipolare, deren Fortsatz ungetheilt in den aus dem Ganglion entspringenden peripheren Nervenstamm übergeht, unzweifelhaft beobachtet. Bipolare Zellen sind am seltensten; die multipolaren haben einen Hauptfortsatz und zahlreiche Nebenfortsätze, während die „Schaltzellen“ nur Nebenfortsätze zeigen. Kernkörperfortsätze wurden nie beobachtet. Zellen mit Stammfortsatz, stets unipolar, sind selten. Alle andern Zellen haben Markfortsätze, und zwar jede nur einen. In der Rinde der Ganglien liegen zu äusserst unipolare Zellen, deren Fortsätze zu multipolaren Zellen, die sich weiter nach innen hin finden, begeben; von den ersteren geht die Erregung aus, während die letzteren „Sammelorte für die Reize sind, die oppositipolen nur als Faseranschwellungen betrachtet werden können.“ Das Centrum der Ganglien besteht aus einem Netzwerk, das durch die Fortsätze der Zellen gebildet wird und eine myelinartige Masse enthält. Die Fasern (Stammfortsätze), welche in die peripheren Nerven eintreten, ziehen durch die Maschen des Netzes hindurch; die Hauptmasse der Nervenstämmen besteht aber aus den Producten des centralen Nervennetzes. Die Ganglien sind von einer inneren membranösen und einer äusseren zelligen Hülle umgeben. Sodann giebt Verf. eine Topographie der Ganglien, deren Einzelheiten nicht referirt werden können. Die Pedalganglien von Unioniden sind durch 12—18 Commissuren verbunden (innere Strickleiterform), bei denselben biegt der äussere Theil des Cerebrovisceralconnectivs in den Kiemennerv um. Es

folgen specielle Angaben über *Pecten jacobaeus* und zum Schlusse Betrachtungen über die Bedeutung der Visceralganglien. Diese stehen in keinem Zusammenhang mit der Kiemenausbildung, sondern mit der Ausbildung des Mantelrandes, daher sind sie bei Pectiniden am höchsten entwickelt.

Rawitz, B. Der Mantelrand der Acephalen. I. Ostreacea. Jen. Zeitschr. Nat. 22. p. 415—556.

R. beschreibt das Nervensystem von *Pecten Jacobaeus*; dasselbe zeigt in der ganzen Gruppe keine wesentliche Differenz. Zum Mantelringnerven ziehen jederseits 2 Nerven vom Visceralganglion und einer vom Cerebralganglion. Sodann wird die Anordnung der Tentakel beschrieben, sowie deren feinerer Bau. An der Spitze dieser Fühler sollen die Sinneszellen häufig ohne Stützzellen neben einander liegen, was sonst bei Mollusken nie beobachtet ist. Die Sinneszellen zeigen 2 verschiedene Formen, die einen hängen nur an der Nervenfasern, die anderen stecken mit einem kurzen Fortsatze im subepithelialen Gewebe, während der Nerv seitlich zum Kern tritt. Die Drüsenzellen sind auch verschieden, die eine Art (*Ostrea*) ist epithelial, die andere subepithelial, mehrzellig, mit kleinen runden Kernen. Rawitz sieht die Gesamtheit der Drüsen am Mantelrande als ein Vertheidigungsorgan an, indem Fremdkörper von ihrem Sekret umhüllt werden; die Becherzellen an der Aussenseite des Mantelrandes sollen den Zwischenraum zwischen Mantel und Schale schlüpfrig erhalten. Die Drüsenzellen in den Fäden von Lima werden von besonderen Zellen als Stielen getragen. Die Zöttchen der Tentakel von *Pecten* bestehen aus 3 Zellen, einer Sinneszelle und 2 Stützzellen, die von einer gemeinsamen Membran umhüllt werden. Die Oberfläche zeigt eine Felderung mit sehr kleinen runden Kernen; Rawitz glaubt, dass diese Organe zum Tasten dienen. Verf. beschreibt bei *Pecten* einen „Seitenwulst“, den er merkwürdiger Weise für ein Sinnesorgan ansieht, während er von anderen Forschern für den Erzeuger des Periostracums gehalten wird. Auf der Mitte der Mantelklappe (*Pecten flexuosus*) befinden sich neben einander zwei Sinnesbügel (Haupt- und Nebenhügel), die vermuthlich in grosser Zahl auf einander folgen; Rawitz hält sie für analog den Seitenorganen von Rhipidoglossen, Würmern und Fischen und bezeichnet sie als Seitenbügel. Geruchsorgane sind wahrscheinlich am Mantelrande vorhanden (Tentakel der vorletzten Reihe), dagegen kann das von Spengel beschriebene Organ nicht dem Geruche dienen, es mag den abdominalen Sinnesorganen analog sein (Rawitz scheint nicht zu wissen, dass diese beiden Sinnesorgane neben einander vorkommen, auch kann von einer „Ähnlichkeit des Baues“ keine Rede sein). Bei der Beschreibung der Augen von *Pecten* sind mehrere Abweichungen von Patters Darstellung hervorgehoben. Meist folgt auf ein grösseres Auge ein kleineres. Ein Ciliarmuskel existirt nicht, die äussere Pigmenthülle des Auges wird daher nicht als Iris bezeichnet. Die in der Mitte der Vorder-

seite befindlichen durchsichtigen Zellen werden Pellucida genannt; diese ist bei den Arten verschieden hoch. Die darunter gelegene dünne Bindegewebsschicht ist eine Fortsetzung des Bindegewebes im Stiele. Hinter der Linse ist ein queres Septum vorhanden, das gleichfalls mit dem umgebenden Bindegewebe zusammenhängt. Der Bau der Retina ist von Patten im Ganzen richtig beschrieben; die Stäbchenzellen werden von einem feinen Canal durchzogen, der eine Faser enthält, welche in das Stäbchen hineinragt; dieses besteht aus einer stark lichtbrechenden Substanz und wird von einem schwächer brechenden Mantel umgeben. Die Ganglienzellen werden von dem äusseren Nerv, die Stäbchenzellen vom inneren Nerv versorgt. Das Tapetum ist eine einfache Lage und wird aussen von einer Pigmenthaut umgeben, welche direct in die Nebenzellen der Retina übergeht. Das Tapetum vermehrt die Lichtempfindlichkeit des Auges, welches grosse Gegenstände auch in der Entfernung, kleine nur bei Bewegung wahrnimmt. Jedes Auge hat nur ein centrales Gesichtsfeld, daher müssen ihrer viele vorhanden sein, deren Einzelbilder sich summiren, wodurch eine Art „linear musischen Sehens“ zu Stande kommt.

Brock, J. Ueber die sogenannten Augen von *Tridacna* und das Vorkommen von Pseudochlorophyllkörpern im Gefässsystem der Muscheln. Zeitschr. f. wiss. Zool. 46. p. 270—88. Am Mantelrande von *Tridacna* befinden sich zahlreiche Hügel, die an der ventralen Seite von einer halbkreisförmigen Furche umgeben sind. Diese Warzen sind keine Augen, wie es L. Vaillant angegeben hatte, sie enthalten indessen eine Anzahl eigenthümlicher flaschenförmiger Organe. Diese sind von einer dünnen Membran umgeben, die stellenweise spindelförmige Kerne enthält. Die Hauptmasse bilden grosse, rundliche, transparente Zellen mit kleinem, runden, excentrischen Kern; diese werden, namentlich im unteren Theile, von einer unregelmässigen Schicht kleinerer polygonaler Zellen mit grobkörnigem Protoplasma und medianem Kern umgeben. Nerven zu diesen Organen wurden nie beobachtet, daher ist ihre Deutung als Augen ausgeschlossen; ob sie Leuchtorgane darstellen, ist zweifelhaft. — Brock beschreibt ferner chlorophyllhaltige Zellen in den Bluträumen des Mantelrandes; der Farbstoff ist nicht diffus im Protoplasma vertheilt, sondern in runden Körpern enthalten. Die Blutkörperchen zeigten in den Schnitten ein eigenthümliches Ansehn, der Kern lag in einem vollkommen hyalinen Theil, während der Rest der Zelle eine ausgesprochen faserige Gerinnung aufwies; ausserdem wurden Zellen beobachtet, welche mit fettähnlich glänzenden, stark lichtbrechenden Körnchen vollgepfropft waren.

Chatin, J. Nerfs qui naissent du ganglion postérieur chez les Anodontes. C. rend. Soc. Biol. VIII 3, 1886. p. 57—60. Aus den hinteren Ganglien von *Anodonta anatina* entspringt jederseits der Nerv des hinteren Adductors, das Connectiv zum Cerebralganglion, welches kleine Ganglien enthält, zwei kleine und ein

grosser, sowie ein accessorischer Kiemennerv mit Zweigen zum Bojanus'schen Organ, zwei hintere Mantelnerven, ein Nerv, dessen einer Zweig das Herz, dessen anderer das Rectum versorgt, endlich ein accessorischer Rectalnerv. Bei *Anodonta cygnea* fehlt der letzte.

Chatin. Nerfs qui naissent du ganglion postérieur chez les Unios. *ibid.* p. 242—43. Bei Unionen tritt der Nerv des hinteren Adductors, sodann das Connectiv aus dem hinteren Ganglion hervor; es ist nur ein kleiner und der grosse Kiemennerv vorhanden, sodann zwei Mantelnerven und der Cardiorectalnerv, während der accessorische Nerv zum Enddarm fehlt.

Reichel, L. Ueber die Bildung des Byssus der Lamelli-branchiaten. *Zoolog. Beiträge A. Schneider*, 2. p. 107—32 (vgl. vor. Bericht p. 271). Verf. beschreibt die Epithelzellen im halbmond-förmigen Canal und in der Byssushöhle von *Dreissensia*, nach seiner Ansicht die Erzeuger des Byssus. Die Anwesenheit von Byssus-drüsen wird geleugnet, weil der Byssus kein Secret, sondern eine Cuticularbildung sei. Ein Thier, dessen Byssushöhle verletzt war, erzeugte trotzdem in der Fussrinne Fäden, ohne sich indessen mit diesen befestigen zu können. Nach dem Abwerfen des Byssus, was bei *Dreissensia* wahrscheinlich zweimal im Jahre geschieht, nimmt die Byssushöhle eine einfachere Gestalt an durch Reduction der vorspringenden Falten, welche sich erst allmählich wieder Neubilden — Reichel wirft der Secretionstheorie mit Recht vor, dass sie die Befestigung des Byssus in der Höhle nicht erklären könne.

M'Alpine, D. Observations on the movements of the entire detached animal, and of detached ciliated parts of bivalve molluscs, viz. gills, mantle-lobes, labial palps and foot. *Proc. R. Soc. Fdinb.* 15. p. 173—204. Das ganze aus der Schale genommene Thier (*Mytilus*) zeigt auf einer Platte ebenso eine Weiterbewegung durch die Cilien, wie die Mantellappen, Kiemen und Mundlappen, meist ist die Bewegung eine rotirende. Durch directe mechanische Reizung und durch Erhöhung der Temperatur bis auf ca. 20° C. wird die Cilienbewegung beschleunigt. Verf. sucht die Bewegung der Fremdkörper und Nahrungstheile festzustellen; er meint, dass diese durch die Mundlappen nicht zum Munde geführt werden, sondern dass die Mundlippen die Nahrung aufnehmen (diese sind indessen bei vielen Lamellibranchiern so beschaffen, dass von einer directen Nahrungsaufnahme gar keine Rede sein kann, so ist bei *Lima* die vordere mit der hinteren zu einer queren Röhre verwachsen. Ref.). Die Mundlappen dienen als „guards“, nicht als „guides“ zum Munde. Durch Schliessen und Oeffnen des Mundes kann das Thier die Nahrungsaufnahme reguliren. Diatomeen bilden hauptsächlich die Nahrung; es wurden aber unter Anderem auch Eier desselben Thieres im Magen gefunden.

Vvedenskii, N. E. Ueber den Einfluss des Nervensystems auf die Cilienbewegung bei *Anodonta*. *Trudui St. Petersburg. Nat., Zool.* 19, Protok 112.

Pelseneer, P. Les Pélécypodes (ou Lamellibranches) sans branchies. C. rend. 106 p. 1029—31. Ref.: Le Naturaliste X p. 112, J. R. M. S. 88, p. 564.

Cuspidaria besitzt keine Kieme, an ihrer Stelle findet sich eine muskulöse Scheidewand, welche einen dorsalen Raum von dem ventralen Mantelraume trennt. Cuspidaria stellt das Ende einer phylogenetischen Reihe dar, in der sich die Kiemen rückbilden. Lyonsiella zeigt die Kiemen noch gut entwickelt, bei Poromya und Silenia bilden sie sich zurück, während die muskulöse Scheidewand, welche Gruppen von Durchbohrungen aufweist, sich ausbildet; hier schliesst sich Cuspidaria an. Pelseneer will unter dem Namen Septibranchia die 3 letzten Gattungen von den übrigen Lamellibranchiern absondern und schlägt für dieselben die Eintheilung in die 2 Familien Poromyidae (Poromya und Silenia) und Cuspidariidae (Cuspidaria) vor.

Dall. Lamellibranches sans branchies. Bull. Soc. zool. France 13. p. 207—9.

Dall hebt hervor, dass er schon früher die von Pelseneer beschriebenen Thatsachen mitgetheilt habe. Das von diesem Autor als Lyonsiella beschriebene Thier gehört wahrscheinlich zu den Anatinidae. Das Septum findet sich in einigen Fällen (Verticordia) wohlentwickelt neben den Kiemen, es kann daher nicht aus diesen entstanden sein. Dall hat keine Durchbohrungen des Septums wahrgenommen und hält solche für Kunstprodukte.

Blanchard, R. De la présence des muscles striés chez les Mollusques. C. rend. 106. p. 425—27. Ref.: Le Naturaliste X p. 76, J. R. M. Soc. 88, p. 402.

Blanchard hält Fol gegenüber (s. p. 380) daran fest, dass die Fasern, welche den grösseren Theil des Adductormuskels von Pecten, zusammensetzen, wahre Querstreifung zeigen.

Ders. Sur les muscles striés des Mollusques. C. rend. Soc. Biol. Paris VIII 5. p. 125—27. Aehnlich wie das Vorige.

Roule, L. Sur la structure des fibres musculaires appartenant aux muscles rétracteurs des valves des Mollusques lamellibranches. ibid. p. 872—74. Ausz.: Journ. R. M. Soc. 88 p. 402, Centralbl. Physiol. II p. 175. Roule findet, dass die Muskeln mit grosser Amplitude im Zustande der Contraction eine spiralige Anordnung der Fibrillen zeigen, dass diese aber im Zustande der Ausdehnung parallel sind; echte Querstreifung sollen nur die Muskeln der Arthropoden und Vertebraten zeigen.

Fol, H. Sur la répartition du tissu musculaire strié chez divers Invertébrés. ibid. p. 1178—80. Ref.: Le Naturaliste X p. 123, Journ. R. M. S. 88 p. 714, Centralbl. Phys. II p. 175. Fol hat erkannt, dass die Fasern des Schliessmuskels von Pecten und Lima, wie Blanchard angegeben, wirklich quergestreift sind, für die anderen Fälle hält er an seiner früheren Auffassung fest.

Blanchard, R. A propos des muscles striés des Mollusques lamellibranches. Bull. Soc. zool. France 13. p. 48—55. Aufzählung früherer Arbeiten über quergestreifte Muskelfasern von Mollusken.

Derselbe. Sur la structure des muscles des Mollusques lamellibranches. *ibid.* p. 74—81.

Blanchard hat die Muskeln verschiedener Lamellibranchier untersucht und findet, dass das Element eine Faserzelle von 1—2 mm Länge und 4—38 μ Breite ist, mit oberflächlich gelegenen Kern, ohne Hüllmembran. Häufig ist Längsstreifung, die mehr oder weniger ausgeprägt sein kann. In einigen Fällen (Ostreaceen) zeigten sich oberflächliche schräge, zickzackförmige oder gekreuzte Linien, die mit Querstreifung nichts zu thun haben. Fols Angabe, dass die Muskelfasern eine granulöse Axe und centralen Kern haben, ist unrichtig.

Tourneux, F. u. Barrois, Th. Sur l'existence de fibres musculaires striées dans le muscle adducteur des valves chez les Pectinidés, et sur les mouvements natatoires qu'engendre leur contraction. C. rend. Soc. Biol. VIII 5. p. 181—88. Ref.: Centralbl. Physiol. 2, p. 118.

Verf. geben zuerst eine historische Uebersicht. Pecten und Lima haben im Adductormuskel, durch dessen Contractionen sie schwimmen, einen aus glatten Fasern bestehenden und einen quergestreiften Theil. Die glatten Fasern sind 1,3—1,5 mm lang und abgeplattet, ihre Fibrillen je nach dem Grade der Contraction parallel oder gekreuzt; die quergestreiften sind bandförmig, 1,5 bis 2 mm lang, in der Mitte mit einem Kern. Ein Lacunensystem durchzieht das Bindegewebe zwischen den Faserbündeln.

Galeazzi, R. Des éléments nerveux des muscles de fermeture ou adducteurs des bivalves. Atti R. Acc. Sc. Torino. 23 p. 556—61 und Arch. ital. Biol. 10. p. 388—93.

Galeazzi betrachtet die Muskelfasern der Schalenschliesser von *Mytilus* und *Ostrea* als Uebergangsformen zwischen glatten und quergestreiften Fasern. Sie zeigen feine Längsstreifung; meist liegt in der Mitte der Faser der ovale Kern, von dessen Enden granulirte Plasmastränge ausgehen. Das Bindegewebe zwischen den Faserbündeln ist reich an Nerven, welche sich vielfach verzweigen. Feinste Nervenfibrillen stehen mit den Plasmasträngen und dem Kern der Muskelfasern in Verbindung. In Folge des grossen Nervenreichthums glaubt Galeazzi, dass jede Muskelfaser von einem besonderen Nervenast versorgt wird. Die grosse Anzahl von uni- und bipolaren Ganglienzellen im Bindegewebe berechtigen zu der Annahme, dass die Schalenschliesser eigene automatische Nervencentra besitzen.

Grobbe, C. Ueber die Pericardialdrüse der Lamellibranchiaten. Verh. zool.-botan. Ges. Wien 38. Sitzb. p. 18. Auszug der folgenden Arbeit.

Derselbe. Die Pericardialdrüse der Lamellibranchiaten. Ein Beitrag zur Kenntniss der Anatomie dieser Molluskenklasse. Arb. zool. Inst. Wien 7. p. 355—444. Ausz.: J. R. M. S. 88, p. 720—21.

Grobbsen geht bei der Beschreibung der Pericardialdrüse von den einfachsten Verhältnissen, wie er sie bei *Arca Noae* findet, aus; trotzdem glaubt er die Duplicität des Herzens nicht als phyletisch alten Zustand ansehen zu dürfen, sondern als ein ontogenetisches Stadium, welches durch „Bildungshemmung“ erhalten ist in Folge der mächtigen Entwicklung der hinteren Fussretractoren. Dagegen soll die Paarigkeit des Pericardiums als ursprünglich anzusehen sein. Die Vorhofswand zeigt eine rostrothe, zuweilen mehr rothgelbe Färbung und eine geringe Faltenbildung; das Epithel ist drüsig, die einzelnen Zellen springen buckelförmig vor und tragen meist eine Geissel; ihr Inhalt zeigt gelbliche Körner und einen runden Kern. Aehnliche Zellen wurden auch in den Muskelschläuchen des Vorhofs gefunden, theilweise in Zusammenhang mit dem Epithel; von diesen Zellen nimmt Verf. an, dass sie vom Pericardialepithel herkommen. Bei *Pectunculus* ist die Vorhofswand mit höckerförmigen Vorsprüngen besetzt, die gruppenweise angeordnet sind und ähnlichen Bau zeigen wie bei *Arca*. Die Anhänge des Vorhofs von *Mytilus* sind mächtig entwickelt, von braungrüner oder schwärzlicher Farbe; die Epithelzellen stossen nur mit ihren basalen Theilen an einander, ihre Kerne liegen gewöhnlich nahe dem oberen Ende. Abgestossene Zellen trifft man häufig in den eingestülpten Schläuchen. Bei *Lithodomus* ist der Vorhof von parallelen Furchen durchzogen, die Wandung zeigt ähnliche Schläuche wie bei *Arca*. Die Vorhofsanhänge von *Dreissensia* sind schwach ausgebildet, dagegen finden sich an der Unterseite einer queren Falte im vorderen Theile des Pericardiums zahlreiche Oeffnungen, welche in baumförmig verästelte Drüsenschläuche führen; die Epithelzellen der letzteren sind niedrig, meist mit einem gelbbraunen Concrementkörper. *Pinna* besitzt keine Pericardialdrüse. Bei *Pecten* zeigt die Vorhofswand, besonders zunächst der Herzkammer, zottenförmige Aussackungen. Die Epithelzellen schliessen an einander, sie enthalten im oberen Theile kleine Körnchen. Im Innern des Vorhofs an den Muskeln liegen blasse Zellen, welche Vacuolen und eine gelbe Concretion enthalten; ein Zusammenhang mit dem Epithel wurde nicht beobachtet. Bei *Spondylus* ist die Vorhofswand wellig und zeigt eine Vergrösserung durch Einstülpungen; das Epithel enthält vereinzelte Schleimdrüsen und im Innern liegen Zellen mit grossen Concrementen. Die Vorhofsanhänge von *Lima* sind schwach entwickelt. Bei *Ostrea* zeigen die dunkel gefärbten Vorhöfe eine Bekleidung mit kleineren und grösseren körnchenführenden Zellen, von denen die letzteren Aehnlichkeit mit den an den Muskeln gelegenen Elementen zeigen, ohne doch nach Grobbsens Auffassung mit ihnen von gleicher Natur zu sein. Bei *Meleagrina*, die ein ventral vom Darm gelegenes undurchbohrtes Herz besitzt, enthalten die Vorhöfe reichliche Concrementzellen, ausserdem finden sich gelappte Krausen, welche von der ventralen

Wandung in den Pericardialraum vorspringen und welche möglicherweise mit der Niere in Verbindung stehen. Eine andere Ausbildung zeigt die Pericardialdrüse von *Unio* und *Anodonta* (Kebersches rothbraunes Organ), wo sie eine reich verzweigte Drüsenmasse vor dem Pericard, mit welchem die Hohlräume in Zusammenhang stehen, darstellt. Die Auskleidung derselben bilden concrementhaltige Zellen, und zwischen den Lappchen ist ein Netz von lacunären Blutbahnen. Reste der Drüse am Vorhofe sind als Fältchen wahrnehmbar. Aehnliche Verhältnisse finden sich bei *Venus*, *Solen*, *Scrobicularia*. Bei *Pholas* ist die im Mantel gelegene Drüse vom Pericard abgeschnürt, die an den Vorhöfen deutlich ausgebildet. *Teredo* endlich zeigt einen Belag secernirender Zellen auf den langgestreckten Vorhöfen, während eine Drüse im Mantel fehlt; es wird die eigenartige Lage unter dem Adductor und die langgestreckte Form des Herzens beschrieben, von welchen die beiden Aorten als ein nach vorn gerichteter Stamm abgehen. — Die Pericardialdrüse mag zunächst das dem Blute reichlich beigemischte Wasser und damit dann auch Excretstoffe abscheiden, welche durch das Pericardium und die Niere entleert werden.

Haseloff, B. Ueber den Krystallstiel der Muscheln nach Untersuchungen verschiedener Arten der Kieler Bucht. *Biolog. Centralbl.* 7. p. 683—84. (Vorläuf. Mitth.).

Dasselbe. Inaug.-Diss. Kiel. Ausz.: *Journ. R. Micr.* S. 88, p. 566 und *Amer. Natur.* 22. p. 936.

Der Krystallstiel besteht aus einer eiweissartigen Substanz. Es wurden Versuche angestellt, um über die Function des Krystallstiels ins Reine zu kommen; Thiere, welche mehrere Tage lang ohne Nahrung gehalten waren, hatten ihn verloren, während andere mit Nahrungsstoffen versehene ihn behielten. Exemplare, denen nach einer Hungerperiode wiederum Nahrung gegeben wurde, zeigten dünne Krystallstiele. Dadurch dürfte nachgewiesen sein, dass der Krystallstiel der Muscheln ein Reservematerial repräsentirt.

Lindner. Ueber giftige Miesmuscheln. *Centralbl. Bakteriolog. Parasitenk.* 3. p. 352—58. Verf. kommt zu der Annahme, dass die Giftbildung in den Muscheln auf einer durch gestörte Ernährung — in Folge der im stagnirenden Seewasser enthaltenen naturwidrigen Stoffe — herbeigeführten Krankheit ihrer Leber beruhe. Die Atrophie und Farbenveränderung der Schale scheint ein gleichfalls durch die parasitischen Protozoen veranlasster Schwächezustand zu sein.

Lustig, A. Les Microorganismes du *Mytilus edulis*. *Arch. Scienze med.* 12. p. 323 und *Arch. ital. Biol.* 10 p. 393—400. Lustig züchtete aus der Leber giftiger Miesmuscheln Reinculturen zweier Bacterienarten, deren eine pathogen wirkt, die andere sich indifferent verhält. Fütterungsversuche mit der ersteren hatten den baldigen Tod der Versuchsthiere (Kaninchen und Meerschweinchen) unter starkem Durchfall zur Folge. In ungiftigen Muscheln konnte dieser *Bacillus* nicht aufgefunden werden.

Permewan, W. B. Fatal case of poisoning by mussels, with remarks on the action of the poison. *Lancet* No. 3395. Ref.: *Centralbl. med. Wiss.* 26. p. 856—57.

Ein Mann, der rohe Muscheln in grösserer Anzahl gegessen, zeigte hauptsächlich Paralyse der willkürlichen Muskulatur und völlige Bewusstlosigkeit; er starb trotz künstlicher Respiration. Das Gift wirkt direct auf das Gehirn, womit auch die Lähmung des Athmungscentrums zusammenhängt.

Dubois, R. Sur la production de la lumière chez le *Pholas dactylus*. *C. rend. Soc. Biol.* VIII 5. p. 451—53. Ausz.: *Centralbl. Physiol.* 2., p. 355.

Derselbe. Sur le rôle de la symbiose chez certains animaux marins lumineux. *C. rend.* 107. p. 502—4. In den Wänden des Siphon von *Pholas* leben symbiotisch Bacterien (*Bacterium Pholas*), welche das Leuchten bewirken. Dieselben können auch in Abkochungen der phosphorescirenden Theile gezüchtet werden.

Derselbe. Mensuration, par la méthode graphique, des impressions lumineuses produites sur certains mollusques lamellibranches par des sources d'intensité et de longueurs d'onde différentes. *C. rend. Soc. Biol.* VIII 5. p. 714—16. Ausz.: *J. R. M. Soc.* 89 p. 39—40.

Beschreibung einer Vorrichtung, um den Einfluss von Lichtstrahlen, welche auf den lichtempfindlichen Siphon von *Pholas dactylus* fallen, durch die Muskelcontraction graphisch darzustellen.

Schröder, H. Ueber die Bourguignatsche Methode der Messung der Acephalen. *Schr. Ver. Harz* 3. p. 11—18. Schröder zeigt durch Nebeneinanderstellung der Maasse verschiedener Muscheln, dass Bourguignats Behauptung, durch seine Messungsweise würden die Arten „mit fast mathematischer Genauigkeit“ fixirt, nicht zutreffen; es kommen immer individuelle Verschiedenheiten vor, auch sei die Messungsmethode verbesserungsfähig.

Germain, R. Les perles en Nouvelle-Calédonie. *Bull. Mens. Acclim. Paris* IV 5. p. 710—11. Berichtet hauptsächlich über den Fund einer werthvollen schwarzen Perle bei einer Pinna.

Harley, G. und Harald S. The chemical composition of pearls. *Proc. R. Soc. London* 43. p. 461—65. Die Perlen enthalten 91,72% kohlensaurer Kalk, 5,94% organische Bestandtheile und 2,23% Wasser. Sie lösen sich in Essig sehr schwer auf.

Möbius K. Die Schwellung des Fusses der Muschel *Solen pellucidus* Penn. *Sitzb. Ges. nat. Fr.* p. 34. Ref.: *J. R. M. S.* 89, p. 201. Bei einem kleinen Thiere wurde unter dem Microscop das Einströmen des Blutes in den sich ausstreckenden Fuss beobachtet.

Letellier, A. La fonction urinaire chez les Mollusques acéphales. Thèse. Ref.: *Le Naturaliste* 10, p. 78—79. Letellier findet im Bojanus'schen Organ von *Mytilus* eine Eiweissverbindung, die im Blute nicht vorkommt, ferner Fette (Stearin, Margarin, Olein

und ein in Alkohol und Wasser lösliches Fett), Säuren spurenweise, endlich, was am wichtigsten ist, keine Harnsäure oder Hippursäure, auch kein Guanin, dagegen Harnstoff, Creatin und Creatinin mit Spuren von Taurin, Leucin und Tyrosin. Jedes Thier dürfte im Mittel 0,00045 Gr. Harnstoff in den Bojanus'schen Organen enthalten. Daher ist dieses Organ eine wahre Niere, der der höheren Thiere vergleichbar. Auch bei anderen Lamellibranchiern wurde Harnstoff gefunden, Harnsäure vermisst. — Das Secret bildet im Anfange eine Vacuole in der Zelle, sodann schlägt sich ein fester Körper nieder, der allmählich bedeutende Grösse erlangen kann; namentlich bei *Cytherea chione* wurden Körner bis zu 3,5 mm Durchmesser aufgefunden, diese gelangen in die Mantelhöhle oder unter die Schale, wo sie nach Entfernung der letzteren sogleich bemerkbar sind.

Durand, W. F. Internal parasites of *Teredo navalis*. Amer. Monthl. Micr. Journ. 8. p. 224—26.

Nassonoff, N. W. O. Ueber Bohrschwämme aus der Familie Clionidae. Nachr. Kön. Ges. Moskau. I. p. 236—48. Ausz.: Arch. slav. biol. 4. p. 362—66. Clionis stationis bohrt in Ostrea- und Mytilus-Schalen.

Pidgeon, W. R. A mussel living in the branchiae of a Crab. Nature 39. p. 127—28.

Kew, H. W. Sphaerium corneum upon the tarsus of *Dytiscus marginalis*. Journ. Conch. 5. p. 263.

Westgate, W. Notes on *Teredo*. Conch. Exch. II. p. 84.

Sharp, Benj. Remarks on the Phylogeny of the Lamellibranchiata. Ann. Mag. nat. hist. VI, 2. p. 125—28 und Proc. Acad. nat. sc. Philad. 88. p. 121—24.

Die Lamellibranchier haben sich von Formen wie *Nucula* und *Trigonia* aus nach 2 Seiten entwickelt; in der einen Reihe, welche zu *Ostrea* hinführt, sind die Wirbel nach vorn gerückt, wodurch der vordere Adductor seine Bedeutung verlor und verschwunden ist; die Thiere sind an festsitzende Lebensweise gewöhnt (Anheftung durch Byssus oder die Schale). In der anderen Reihe verwachsen die Mantelränder und bilden hinten die allmählich sich mächtig entwickelnden Siphonen, das Ligament verschwindet schliesslich, es entstehen accessorische Schalenstücke und die beiden ursprünglichen Schalen werden in eine einheitliche Kalkmasse eingeschlossen; Aspergillum ist die extremste Form dieser Reihe.

Mac Intosh, W. C. Notes from the St. Andrews Marine Laboratory. IX 2. On the development of *Mytilus edulis*. Ann. Mag. nat. hist. VI 2. p. 467—69. Ausz.: J. R. M. S. 89, p. 40.

Verf. berichtet über die Festsetzung der jungen Thiere an den Schalen der erwachsenen, an *Obelia* und *Gonothyraea*, auch Anheftung an *Carcinus* und den Kiemen von Dorschen wurde beobachtet. Die grösseren Thiere können ihren Byssus abwerfen und sich an anderer Stelle (z. B. an Schiffen) anheften.

Jackson, R. T. The development of the oyster with remarks on allied genera. Proc. Boston Soc. Nat. Hist. 23. p. 531—56. Ausz.: J. R. M. S. 89, p. 375.

Es wurde zunächst ein Stadium mit einem Adductormuskel, welcher dem vorderen der Dimyrier entspricht (vgl. die folg. Arbeit), sodann ein solches mit 2 ungefähr gleichgrossen Schalenschliessern beobachtet; der erstere verschwindet bald, während der letztere sich vom Schlosse entfernt und vergrössert. Die jugendliche Schale (Prodissoconcha) hat nach hinten gewendete Wirbel, die linke Klappe ist etwas grösser und tiefer als die rechte; der Bau dieser jungen Schale ist prismatisch, die weisse Blätterschicht legt sich später an die Innenseite derselben an. Es werden 5 „silphologische“ Stadien nach dem Schalenwachstum unterschieden; der Theil, welcher bis zum Ende dieser Stadien gebildet wird,* ist an allen Schalen durch die glatte convexe Oberfläche kenntlich.

Schierholz, C. Ueber Entwicklung der Unioniden, Anz. Akad. Wien 25. p. 126—27. Auszug der folgenden Arbeit.

Derselbe. Ueber Entwicklung der Unioniden. Denkschr. math.-nat. Kl. K. Akad. Wien 55. p. 183—216. Nach einigen Angaben über die Zeit und Dauer der Brut von Unioniden berichtet Verf., dass die Eier gewöhnlich einzeln ausgestossen werden, die Hüllen platzen beim Niederfallen und darauf verflechten sich mehrere der jungen Thiere mit ihren Fäden, wodurch sie besser gegen das Verschwinden in kleinen Unebenheiten des Bodens geschützt sind, bei Anodonta complanata fehlen indessen die Fäden. Die Anodonten-Larven heften sich meist an die Flossen, die der Unionen nur an die Kiemen der Fische. Die Dauer der parasitischen Lebensweise ist nach den Temperaturgraden verschieden. — Von Anodonta piscinalis wird die Eifurchung beschrieben; das Entoderm stülpt sich ein und wird später abgeschnürt, das Ectoderm bildet ein hinteres Wimperschield. Jederseits fällt eine Zelle auf, aus der die sog. Seitenzellen hervorgehen. Die Sinnesorgane, welche die Anheftung an den Fisch reguliren, zeigen bei den Arten verschiedene Stellung, eins steht jederseits isolirt nach der Mitte hin, die 3 anderen in der Nähe des Schalenhakens. Verf. unterscheidet ausser dem hinteren bewimperten Wulst noch einen vor und einen hinter der Mundeinstülpung. Das Entoderm erhält erst spät die vordere und hintere Oeffnung. Anlagen der Niere, der Leber und der hinteren Ganglien wurden schon frühe wahrgenommen. Der embryonale Adductor lässt aus seinem dorsalen Theile den vorderen definitiven Schalenschliesser hervorgehen. Die Gehörbläschen will Schierholz frühzeitig in 2 auffallenden Zellen wahrgenommen haben. Die Pedalganglien entstehen wahrscheinlich aus den vorderen Seitenzellen. Im Fusse ist eine rudimentäre Byssusdrüse vorhanden, während der Larvenfaden wegen seiner Lage vor dem Munde nicht den Byssusorganen homolog sein kann, zumal da er eine ganz andere Ausbildung zeigt und sich gewöhnlich dreimal um den larvalen Adductor herumschlingt.

Gastropoda.

Willem, V. Note sur le procédé employé par les Gastéropodes d'eau douce pour glisser à la surface du liquide. Bull. Acad. r. sc., lettr. beaux-arts Belg. Brux. III 15, p. 421—30. Ausz.: Journ. R. M. Soc. 88, p. 718. Die Schnecken scheiden während ihres Kriechens an der Oberfläche ein Band von Schleim ab; die meisten sind, wenn sie in der Lungenhöhle Luft bei sich führen, leichter als Wasser, indessen genügt auch bei anderen die Anheftung an dem schwimmenden Schleimbande und die Capillarität, um sie an der Oberfläche zu halten. Um aber an derselben Fuss fassen zu können, muss diese, wie es in der Natur immer der Fall ist, von einem aus kleinen festen Körnern bestehenden Häutchen bedeckt sein.

Lacaze-Duthiers, H. de. La classification des Gastéropodes, basée sur les dispositions du système nerveux. C. rend. 106 p. 716 bis 24. Ausz.: Journ. R. M. S. 88. p. 401. Nach den Unterschieden, welche die Visceralcommissur zeigt, unterscheidet Lacaze-Duthiers 1. Gastroneuren (Pulmonaten und Verwandte), 2. Notoneuren (Tritonium, Doris, Umbrella, Aeolidier, Tethys), 3. Pleuroneuren (Aplysia, Bulla, Philine), 4. Strepsineuren=Pectinibranchier, welche in 2 Abtheilungen zerfallen, die Aponotoneuren (Cyclostoma etc.) und Epipodoneuren (Haliotis, Fissurella, Trochus).

Pelseneer, P. Sur la classification des Gastropodes d'après le système nerveux. Bull. Soc. zool. France. 13. p. 113—15, auch in Proc. verb. Soc. mal. Belg. 17. p. 48—51 und Bull. Sc. Fr. Belg. III 1. p. 293—95. Ausz.: J. R. M. S. 88, p. 933. Lacaze-Duthiers' Namen Astrepsineuren, Strepsineuren und Gastroneuren sind gleichbedeutend mit den älteren Euthyneura, Streptoneura (Spengel) und Pulmonata. Notarchus und Dolabella, welche zu den Pleuroneuren Lacaze-Duthiers gehören sollen, müssten zu den Gastroneuren gestellt werden. Auch die Eintheilung der Streptoneuren in Epipodo- und Aponotoneuren lässt sich mit mehreren Thatsachen nicht in Einklang bringen, die Namen Aspidobranchia und Ctenobranchia sind besser passend. Die Vereinigung der Nudibranchier und Umbrellen (Notoneuren) ist unnatürlich. Die Pleuralganglien gehören nicht zu dem unsymmetrischen Theile des Nervensystems (Visceralcommissur), sondern zu der symmetrischen Gangliengruppe, daher sind sie auch öfters mit den Cerebral- oder Pedalganglien verschmolzen.

Schiemenz, P. Die Entwicklung der Genitalorgane bei den Gastropoden. Biol. Centralbl. 7. p. 748—61. Verf. vergleicht die sehr verschiedenen Ansichten über die Entwicklung der Genitalorgane, hauptsächlich bei Pulmonaten, und gelangt aus phylogenetischen Gründen zu der Anschauung, dass das Keimorgan mesodermalen Ursprungs sei, während der Penis und die ausführenden Organe aus dem Ectoderm stammen dürften.

Vöigt, W. *Entocolax Ludwigii*, ein neuer seltsamer Parasit aus einer Holothurie. Zeitschr. f. wiss. Zool. 47. p. 658—88. Ausz.: J. R. M. S. 89. p. 197. In *Myriotrochus Rinkii* wurde innen an der Leibeswand befestigt ein Thier gefunden von schlauchförmiger Gestalt, hinter dem Vorderende mit einer kuglichen Auftreibung. An der Oberfläche desselben wurde kein Epithel wahrgenommen, vielleicht war dasselbe abmacerirt. Die Leibeswand besteht aus dünnen Muskellagen mit Bindegewebe untermischt. In der kuglichen Auftreibung wurde eine kleine Oeffnung, umgeben von Ringmuskeln, wahrgenommen. Der vordere Theil enthält eine Mundöffnung und einen Oesophagus, von Wimperepithel bekleidet; an der kuglichen Auftreibung endet der Kanal mit weiter Oeffnung. Im hinteren Theile findet sich ein Sack, dessen Epithel ringförmig verlaufende Falten bildet, durch einen enddarmartigen Kanal mündet derselbe am hinteren Körperende nach aussen. In den hintern Theil des Raumes, der vorn in die Höhlung der kuglichen Auftreibung übergeht, mündet eine Tasche von zweifelhafter Bedeutung. Etwas weiter vorn öffnet sich der Uterus, an dessen Grunde die Oeffnungen der gewundenen Samentasche und des Eileiters wahrnehmbar sind. Der Eierstock besteht aus einer Anzahl von Schläuchen, deren Epithelzellen sich in die Eier umwandeln. Die Hüllen des Ovariums werden durch die reifen Eier gesprengt und diese erfüllen das Innere der kuglichen Auftreibung, von wo sie jedenfalls durch Platzen der Leibeswand entleert werden. Bis auf die Fortpflanzungsorgane ist die Deutung der meisten Organe zweifelhaft. Verf. hält den Brutraum für eine Mantelhöhle, indessen konnten der am Hinterende ausmündende Sack und die in den Brutraum führende Tasche nicht mit einiger Sicherheit gedeutet werden. — Dieser Parasit soll sich den Prosobranchiern anschliessen, und Verf. will ihn in eine Unterordnung: *Cochlosyringia* einschieben, während die hermaphroditische *Entoconcha* zu den *Opisthobranchiern* (Unterordnung *Cochlosolenia*) gehören dürfte.

Derselbe. Ueber parasitische Schnecken und *Entocolax Ludwigii*. S. B. niederrhein. Ges. 88. p. 53—55. Kurzer vergleichender Bericht (*Thyca* und *Stilifer*, *Entoconcha*, *Entocolax*).

Beecher, C. E. A method of preparing, for microscop. study, the radulae of small species of Mollusca. J. New-York Micr. Soc. 4. p. 7—12, auch J. Micr. and Nat. Sc. I. p. 123—31.

a) *Prosobranchiata*.

Bouvier, E. L. Système nerveux, morphologie générale et classification des Gastéropodes prosobranches. Ann. Sc. nat. VII 3. 1887 p. 1—510. (s. vor. Ber. p. 269). Verf. hat die Gestaltung des Nervensystems durch die Reihe der Prosobranchier verfolgt und gelegentlich auch über einige andere Organe Angaben gemacht. Es ist unmöglich, über die zahlreichen Einzelheiten zu berichten, es sollen nur die allgemeineren Gesichtspunkte, zu denen Bouvier ge-

langt ist, kurz mitgetheilt werden. Alle Prosobranchier mit Ausnahme der Neriten und deren Verwandten (Orthoneuroiden) haben eine gedrehte Visceralcommissur und zwei Anastomosen derselben mit den Mantelnerven. Wenn der rechte Mantelnerv das Subintestinalganglion berührt, so ist eine rechte Zygoneurie vorhanden, welche am häufigsten vorkommt, die entsprechende linke ist selten. In den anderen Fällen ohne Zygoneurie wird das Nervensystem als dialyneur bezeichnet, ein solches kommt bei den niederen Formen vor. In den Familien der Cerithiiden, Melaniiden und Cypraeiden findet man verschiedene Stadien der Entstehung von Zygoneurie. Durch diese wird der rechte Mantelnerv zum Connectiv zwischen dem rechten Pleuralganglion (Mantelganglion Bouv.) und dem Subintestinalganglion, und dieses Connectiv verkürzt sich bei den höheren Formen bis aufs Aeusserste. Die niedersten Prosobranchier haben ein diffuses Nervensystem, besonders gekennzeichnet durch die Länge der Cerebralcommissur, eine Labialcommissur und die Verschmelzung der Pleuralganglien mit den leiterförmigen Pedalsträngen. Uebergänge zu den höheren Formen zeigen hauptsächlich die älteren Taenioglossen, von denen einige noch leiterförmige Pedalganglien haben (Cypraea, Paludina), während andere an den Pedalganglien zwei kleine Knoten zeigen, die bei den höchsten Typen noch ontogenetisch nachweisbar sind. Die Cerebralganglien und mit ihnen die vorderen Eingeweide- (Buccal)ganglien concentriren sich mehr und mehr rückwärts von dem Schlundkopfe. Bei den primitiven Formen wird der Vordertheil des Mantels fast allein von den Pleuralganglien annähernd symmetrisch innervirt, während die Sub- und Supraintestinalganglien hauptsächlich die Kiemen mit den Spengel'schen Organen versorgen; höher hinauf gewinnt, namentlich auf der rechten Seite, die Innervierung des Mantels von der Visceralcommissur aus an Bedeutung. Die Nebenkienne (Spengels Organ) entwickelt sich gleichfalls von den Rhipidoglossen hinauf zu der Ausdehnung, die sie bei Stenoglossen (Rhachiglossen und Toxioglossen) erreicht. Die Docoglossen haben 2 rudimentäre Nebenkienne; die Kieme der Acmaeiden ist eine linke, da sie vom Supraintestinalganglion innervirt wird. Die Zahl der Visceralganglien ist schwankend, bei den niederen Formen kommt eins vor, bei den höheren finden sich meist 2, seltener 3. Die Schnauze wird immer von den Cerebralganglien, der Schlund von den Buccal- (vord. Eingeweide-)ganglien versorgt. Die Otocysten haben bei niederen Formen Otoconien, bei höheren je einen Otolithen; bei vielen Stenoglossen sind die beiden Otocysten verschieden weit von den Ganglien entfernt. Der Penis ist auf verschiedene Weise entstanden; man kann unterscheiden: Penis, der zum Fusse gehört (die höchsten Formen), Penis am Kopfe (Nerita, Paludina, Calyptraea), Dorsalpenis vom Subintestinalganglion innervirt (Cyclostoma, Bithynia), Mantelpenis (Ampullaria). Die Drehung des Körpers ist bei Prosobranchiern ohne Einfluss auf die Lage der Organe, da rechts- und links-gewundene Formen ein in demselben Sinne gedrehtes Nervensystem

zeigen (Ampullariiden). Die Schnauze verlängert sich in der Entwicklungsreihe und wird retractil, die Buccalmasse reducirt sich indessen. Die Speicheldrüsen haben bei den niederen Formen kurze Ausführungsgänge; bei Taenioglossen sind diese länger und durchsetzen den Schlundring, bei den Stenoglossen ist das nicht mehr der Fall wegen der Verlängerung des Rüssels, mit der die Länge der Ausführungsgänge nicht gleichen Schritt hält. Die Toxioglossen haben die gewöhnlich vorkommenden Speicheldrüsen, die sog. Giftdrüse ist stark muskulös geworden. — Die Ptenoglossen werden zu den Taenioglossen gestellt; die Gattungen *Scalaria* und *Solarium* nähern sich den Pyramidelliden. Die Docoglossen werden mit den Haliotiden und Fissurelliden zu den zygobranchiaten *Diotocardia* gestellt; die Bezeichnung *Diotocardia* wird übrigens für die Rhipidoglossen gebraucht, entsprechend den *Monotocardia*, welche in die Taenioglossen und Stenoglossen eingetheilt werden.

Haller, B. Die Morphologie der Prosobranchier, gesammelt auf einer Erdumsegelung durch die Kön. italienische Korvette „Vettor Pisani“. Morph. Jahrb. 14. p. 54—169.

Eingehende Beschreibung der Morphologie mehrerer Rhachioglossen. — *Concholepas* hat statt des Spindelmuskels ähnlich den niederen Prosobranchiern einen Schalenmuskel erhalten; der letztere ist kein einheitlicher Muskel, er ist hervorgegangen aus den Bündeln, die bei Amphineuren vorkommen, während der Spindelmuskel aus dem rechten Schalenmuskel entstanden sein soll. Das Nervensystem ist sehr concentrirt, Sub- und Supraintestinalganglien sind mit den angrenzenden Theilen zu einem einheitlichen Halbringe verschmolzen. Die Spindelmuskelnerven, entstanden aus den vordersten Lateralnerven der Pedalganglien, sollen sich in der Subintestinalcommissur kreuzen. Die Connective der vorderen Eingeweideganglien entspringen aus den Pleuralganglien. Die Otocysten liegen vor den Cerebralganglien. — Die Buccaldrüsen bilden zwei compacte Massen von acinösem Bau. Das secernirende Epithel ist kubisch, die Zellen in den verschiedenen Phasen ihrer Thätigkeit von verschiedenem Aussehen (allgemeine Bemerkungen über Drüsenzellen). Der lange Vorderdarm zeigt eine birnförmige Erweiterung (vielleicht ein Saugorgan) mit einer kleinen ventralen Drüse, dahinter findet sich eine grössere unpaare Drüse, endlich die compacte „grosse Vorderdarmdrüse“. Der Mitteldarm zeigt eine Erweiterung mit dicker drüsiger Wandung; in diesen Raum ergiesst sich die kurze und sehr breite Mitteldarmdrüse durch einen sehr kurzen Gang. Weiterhin erweitert sich der Darm, um erst kurz vor seinem Ende enger zu werden. Im Vorderdarm ist Verdauung und Stoffaufnahme nachweisbar. Die Niere ist wie gewöhnlich aus zwei Lappen von verschiedenem Bau zusammengesetzt, der vordere Lappen ist im Verhältniss zum hinteren klein. — Die männliche Keimdrüse besteht aus einem centralen vielfach gewundenen Sammelgange und radiären Tubuli, die weibliche hat

dendritisch verzweigte Sammelgänge; der Eileiter zeigt eine ovoide Aussackung, der Uterus ist ein sehr mächtiges Gebilde mit dicker Wandung, welche zwei Arten von Drüsen enthält. Die Herzkammer nimmt die Kiemenvene, die einen muskulösen Abschnitt enthält, und die Körpervene getrennt auf. Das Herz wird auf doppelte Weise innervirt (accelerirender und retardirender Nerv). — Es folgen vergleichende Angaben über *Monoceros*, *Purpura* und *Muriciden* (*Murex*, *Fusus*, *Pyrula*.)

Bouvier. Sur les glandes salivaires annexes des *Muricidés*. Bull. soc. philom. VII 12. p.118—25. Auszug der folgenden Arbeit.

Derselbe. Observations anatomiques et systématiques sur quelques familles de mollusques sténoglosses. Bull. Soc. malac. France t. 5 p. 251—86.

Die von B. Haller bei *Murex* als Otocysten gedeuteten birnförmigen Gebilde sind kleine Drüsen, deren Ausführungsgänge sich mit einander vereinigen und in der Unterlippe ausmünden, während die Otocysten wie gewöhnlich an den Pedalganglien gelegen sind. Solche Nebenspeicheldrüsen wurden bei anderen Gattungen (*Purpura*, *Concholepas*) in stärkerer Ausbildung gefunden, fehlen aber den *Bucciniden*. Bouvier erwähnt sodann die Anschwellung des Oesophagus (= birnförmige Erweiterung), sowie die grosse Vorderdarmdrüse, welcher die sog. Giftdrüse der *Toxiglossen* entspricht, während sie bei *Taenioglossen* noch fehlt und bei *Fusiden* schwach entwickelt ist. Bei *Magilus* zeigt diese Drüse einen blättrigen Bau; die Geschlechter sind getrennt, beim Männchen findet sich ein kleiner Penis, der durch eine Rinne mit der Ausmündung des Hodens zusammenhängt wie bei *Taenioglossen*. *Halia* hat ziemlich grosse Nebenspeicheldrüsen mit getrennten Mündungen.

Derselbe. Sur l'anatomie de l'Ampullaire. Bull. Soc. philom. VII 12. p. 5—7.

Derselbe. Sur l'anatomie et les affinités zoologiques des Ampullaires. C. rend. 106. p. 370—72. Beide Arbeiten sind vorläuf. Mitth. zur folgenden.

Derselbe. Etude sur l'organisation des Ampullaires. Mém. soc. philom. Cent. p. 63—85.

Die Ampullarien haben zwei verschiedene Nierenkammern, eine vordere dreieckige (rechte) von blättrigem Bau und eine hintere (linke), deren Wandung ein Gefässnetz enthält; die letztere hängt durch einen Gang mit der ersteren zusammen und diese öffnet sich allein in den Mantelraum durch eine weite Mündung, an die sich eine Furche anschliesst, welche rechts durch den Genitalgang, links durch einen dorsalen Wulst begrenzt ist. Ein Zusammenhang mit dem Pericardium wurde nicht gefunden. Der Oesophagus erweitert sich dicht hinter dem Schlundkopfe bedeutend, wird dann allmählich enger und führt in den Magen, in welchen weite Gallengänge ausmünden; am Uebergange in den gewundenen Darm befindet sich ein Blindsack. Wie Bouvier schon früher ausgesprochen hat, ist

die sog. linke Kieme das Spengel'sche Organ, während die rechtsgelegene der linken anderer Prosobranchier entspricht, welche durch die Ausbildung der Lunge verschoben ist. Die Circulation in den Nieren ist wie bei *Haliotis*: aus der einen Kammer geht das Blut in die Kiemen, aus der anderen direct ins Herz. Aus der Herzkammer entspringt ein Stamm, der sich in die hintere und die vordere Aorta theilt; am Anfange der letzteren findet sich eine starke Erweiterung. Die vordere Aorta zieht über den Oesophagus nach rechts und kreuzt die Hauptschlundringe. Die männlichen Fortpflanzungsorgane bestehen aus dem Hoden, einem engen Ausführungsgange, der sich zu einem Samenbehälter erweitert; in einiger Entfernung von deren äusserer Mündung ist ein aus einem Penis und einer scheidenartigen Bildung bestehendes Copulationsorgan gelegen, das vom Mantel aus gebildet ist. Das Ovarium ist mit der grossen Eiweissdrüse in die Höhlung der linken Nierenkammer eingebettet. Das vom Verf. schon früher beschriebene Nervensystem ist durch eine lange Cerebralammissur, eine Labial- (untere Schlund-)commissur und die doppelte Zygoneurie ausgezeichnet, indem das rechte Pleuralganglion mit dem Subintestinalganglion verschmolzen, während das linke mit dem Supraintestinalganglion durch den linken Mantelnerv verbunden ist.

Pelseneer, P. Gibt es Orthoneuren? Bull. scient. Fr. Belg. III 1. p. 46—52.

v. Ihering hat bei *Cerithium* sowie bei *Ampullaria* nicht die ganze Visceralcommissur richtig verfolgt, beide Gattungen sind chistoneur, und die Neritiden zeigen auch nur eine falsche Orthoneurie, wahre Orthoneuren giebt es unter den Prosobranchiern nicht.

Boutan, L. Contribution à l'étude de la masse nerveuse ventrale (cordons palléaux-viscéraux) et de la collerette de la Fissurelle. Arch. Zool. exp. gén. II, 6. p. 375—421.

Gegen B. Haller hält Boutan an seiner Ansicht fest, dass die ventrale Nervenmasse von *Fissurella* aus der Verschmelzung zweier verschiedener Theile hervorgegangen sei, Pedalganglien und erste asymmetrische Ganglien. Es werden, um das zu beweisen, Querschnitte durch Jugendstadien von *Fissurella gibba* abgebildet. Die Krause (*Epipodium*) soll hier so nahe Beziehungen zum Mantel zeigen, dass man sie als einen Theil des letzteren ansehen könne, und sie ist daher als „unterer Mantel“ zu bezeichnen (vgl. Pelseneer p. 384 dieses Berichtes).

Derselbe. Réponse à Mr. Pelseneer. Lille 88. 6 pp. (Polemisch).

Haller, B. und Pelseneer, P. Replique à Mr. Boutan. Bull. sc. Fr. Belg. III 1 p. 514. (Polemisch).

Garnault, P. Recherches anatomiques et histologiques sur le *Cyclostoma elegans*. Act. Soc. Linn. Bordeaux 41, 1887. p. 11—158 (s. vor. Ber. p. 268). Eine Kieme ist noch spurweise vorhanden; Athmung findet auch in retrahirtem Zustande durch die Schale hindurch statt. Die Schnauze und Mundhöhle enthalten Sinneszellen;

an den Seiten der Mundhöhle ist das Epithel drüsig. Der Magen wird durch Falten in 2 Abschnitte getheilt, sein Epithel trägt keine Cilien. Im Anfange des Darmes steckt ein gelatinöser Pfropf. Das Epithel des Darmes ist im Anfange bewimpert, weiterhin körnig, ohne Cilien und durch verschiedene Höhe faltig, am Ende körnig, bewimpert und enthält Becherzellen. Die Leber besteht aus zwei Lappen; das Epithel der Läppchen ist mehrschichtig und wimperlos. Die Muskeln des Herzens sind pigmentirt, eine Klappe zwischen Vorhof und Herzkammer ist nicht vorhanden, sondern mehrere muskulöse Fortsätze. Die Arterien sind von einem Endothel bekleidet, sie münden in Lacunen aus. Einzelheiten über den Verlauf der Gefässe. Das Epithel des Pericardiums ist excretorisch, das der Niere mehrschichtig, nur zum kleineren Theil bewimpert. Eine Concrementdrüse, welche eine specielle Eigenthümlichkeit von *Cyclostoma* ist, dient zeitweise zur Ablagerung von Harnsäure. Die obere Fussdrüse ist ein Sack, dessen Wandung Drüsenzellen enthält und in welchen Canäle führen, die mit den Bluträumen in Verbindung stehen sollen; die untere Fussdrüse zeigt tubulösen Bau. Die Mantelnerven der Pleuralganglien, die indessen — namentlich auf der rechten Seite — den grössten Theil ihrer Fasern aus den Pedalganglien erhalten, verbinden sich mit denen aus den Sub- und Supraintestinalganglien. Die Ganglienzellen zerfallen in grössere, wahrscheinlich motorische an der Peripherie der Ganglien, und kleinere, wohl sensibler Natur, mehr im Innern gelegen. Verbindung der Fortsätze mit dem Kerne kommt nicht vor. Die motorische Endigung der Nervenfasern ist baumförmig verzweigt. Die Fühler sind fähig, Gerüche wahrzunehmen. Eingehende Beschreibung des Baues der Augen, die Stäbchen- und Pigmentzellen sollen sensibel sein. Das Pigment der Haut ist bindegewebigen Ursprungs. Die Zellen, welche die Geschlechtsprodukte liefern, zeigen embryonale Eigenschaften. Der Eierstock ist ziemlich klein, einfach oder wenig verzweigt. Am Eileiter findet sich eine Samenblase, der Uterus besteht aus zwei verschieden gefärbten Theilen. Der Hoden zeigt eine Zusammensetzung aus Schläuchen; der Endtheil des Vas deferens ist stark muskulös. Im Penis liegt ein Nervenplexus. Aus den Kernen der männlichen Keimzellen entstehen durch Theilung die Köpfe der Spermatozoen.

Derselbe. Rectification. Zool. Anz. Nr. 292. p. 623, 24. Die vordere Aorta von *Cyclostoma* verläuft unter dem Connectiv zwischen Supraintestinal- und Abdominalganglion.

Derselbe. Note sur l'organisation de la *Valvata piscinalis*. C. r. Soc. Linn. Bord. 1888. p. 22—25.

Derselbe. Sur l'organisation de la *Valvata piscinalis*. Comptes rend. 106, p. 1813—15. Ref.: Le Naturaliste 10. p. 171. Die Niere besteht aus einem langen Gange, der durch einen Vorsprung in zwei Räume getrennt ist, der rechte hängt mit dem Pericard durch einen weiten Kanal zusammen, der von einem Epithel mit langen

Cilien bekleidet ist, während der Ausführungsgang vom unteren Ende der Niere entspringt. Das Epithel der letzteren besteht aus einer Art von Zellen, welche bei der Secretion im Ganzen abgestossen werden sollen. Das Pericard ist nicht drüsig, wohl aber die Wandung des Vorhofes. Vom Kiemennerv wird das wenig hervortretende Spengel'sche Organ versorgt. Das Filament am Mantel soll den Gebilden, welche bei jungen Paludinen vorkommen, homolog sein.

Bernard, F. *Recherches anatomiques sur la Valvata piscinalis*. C. rend. 107. p. 191—94.

Angaben über das Circulationssystem — im Venensystem wird ein vorderer Abdominalsinus, ein querer Mantelsinus und ein Mantelrandsinus beschrieben, — die Kieme, die Niere, welche durch einen links vom Rectum zwischen Mantelrand und Kieme gelegenen Ausführungsgang ausmündet; rechts von diesem liegt ein Blindsack mit der Oeffnung ins Pericard. Das Nervensystem ist ähnlich wie bei *Bithynia*. Die Zwitterdrüse liefert peripher Eier, in der Mitte den Samen; das Vas deferens folgt dem Eileiter, es zeigt eine kleine Erweiterung und eine Anhangsdrüse; nahe dem Auge tritt es zum Penis. Der Eileiter nimmt die Erzeugnisse zweier Eiweissdrüsen auf und zeigt ein kleines Divertikel.

Derselbe. Sur le manteau des Gastéropodes prosobranches et les organes qui en dépendent. C. rend. 106. p. 681—83. Ausz.: Journ. R. Micr. S. 88, p. 399. In der Nebenkieme der Monotocardier verbinden sich die letzten Verzweigungen der Nerven ausserhalb der Basalmembran mit einem Netze multipolarer Zellen mit granulirten Kernen, die fast die ganzen Zellen erfüllen. Die äussersten dieser Zellen tragen Stäbchen, die oft auf kleine Köpfchen reducirt sind und die zwischen die pigmentirten, wimperlosen Epithelzellen eindringen. Bei einigen Formen (*Vermetus*, *Littorina*, *Bithynia*) findet sich ein Ganglion, das zahlreiche Nerven zum Epithel entsendet. Die Nebenkieme von *Paludina* zeigt etwa 20 schräge Blindsäcke, die sich an der Seite der Kieme öffnen; ihr Epithel ruht direkt auf dem Ganglion, von dem sie eine kleine Zahl von Fasern erhalten. Bei Diotocardiern verhält sich das Ganglion sowie die Nerven vollkommen wie bei *Littorina*. An den sensiblen Zellen der Nebenkieme wurden keine Borsten wahrgenommen. Die Mucusdrüse enthält ein reiches Netz von Nervenfasern und Sinneszellen. — Das Epithel besteht durchweg aus indifferenten, pigmentirten, sensiblen und secretorischen Zellen, von denen bald die eine, bald die andere Art überwiegen kann, wodurch dann bald Sinnesorgane, bald Drüsen entstehen.

Perrier, R. Sur le rein des Gastéropodes prosobranches monotocardes. C. rend. 106. p. 766—68. Ausz.: J. R. M. S. 88 p. 399 bis 400 und Centralbl. Physiol. 2 p. 100.

Die Niere von *Littorina* ist eine weite Tasche rechts vom Pericard und hinter der Mantelhöhle, mit beiden in Zusammenhang.

Verzweigte Lamellen springen ins Innere vor, in denen Gefässe mit deutlichen Wandungen verlaufen. Das Epithel, welches diese Lamellen bekleidet, ist einschichtig und besteht aus secernirenden und Wimperzellen, von denen die letzteren auf den Rändern, die ersteren in den Vertiefungen stehen. Die secernirenden Zellen verbleiben an ihrem Orte und stossen nur Bläschen aus, welche man früher für Zellen gehalten hat (B. Haller). Am Pericardium liegt ein von der Niere verschiedenes und getrenntes Organ, das B. Haller als Nierenlappen angesehen hat; grosse verzweigte Kanäle, welche in die Niere münden, dringen in diesen Kanal ein, der mit dem Vorhofe in Verbindung steht.

Derselbe. Sur l'histologie comparée de l'épithélium glandulaire du rein des Gastéropodes prosobranches. C. rend. 107. p. 188—91. Die Nierenzellen von *Fissurella* sind von einer Art, gross, mit rundem, mehr oder weniger basalen Kern; sie schliessen keine Excretionsblasen ein, aber können Concremente enthalten, die wahrscheinlich durch Osmose abgegeben werden. Dagegen besteht die Niere höherer Taenioglossen (*Cassidaria*) aus einem complicirten Netzwerk von Bindegewebsbalken, welche Blutlakunen enthalten und mit Epithel bekleidet sind, das aus Wimperzellen und Drüsenzellen besteht, die in den tieferen Theilen von gewöhnlicher Art sind; ausserdem aber finden sich noch andere mit einer Vacuole und Granulationen ähnlich den mukösen Drüsen. Garnault gegenüber hält Perrier an seiner Behauptung fest, dass bei der Secretion die Epithelzellen erhalten bleiben.

Derselbe. Sur un organe nouveau des Prosobranches. C. rend. Soc. Biol. VIII 5 p. 569—71.

Der „vordere Nierenlappen“ B. Hallers ist ein besonderes Organ, vielleicht eine „Blutdrüse“, das bei vielen Taenioglossen (s. oben v. Littorina) und bei allen Stenoglossen vorhanden ist. Bei *Paludina*, *Vermetus* und *Cerithium* wird es wahrscheinlich durch die verdickte Wand des Vorhofs ersetzt, die ähnliche Structur zeigt. Vermuthlich ist es durch Divertikelbildung des Vorhofes entstanden. Die Pericardialdrüse (Grobben) der Rhipidoglossen ist eine andere Bildung. Cuénots „Blutdrüse“ bei *Paludina* (s. vor. Ber. p. 277) ist keine solche, vielmehr die mit Wimperepithel bekleidete äussere Wandung der Kiemenarterie.

Fischer, P. Note sur l'animal du genre *Cyclosurus* Morelet. Journ. Conchyl. III 28. p. 293—96. Beschreibung des Aeusseren und der Radula, sowie Abbildung der letzteren, welche durch die grössere Zahl der Zähne an den Seitenplatten von anderen Gattungen der Cyclophoriden verschieden ist.

Call, R. E. On the gross anatomy of *Campeloma*. Amer. Natur. 22 p. 491—97.

Zabriskie, J. L. The Radula of the Conch, *Sycotypus canaliculatus*. Journ. N. Y. Micr. Soc. 4 p. 1—7.

Smith, Edg. A. Notice of an abnormal growth in a species of *Halotis*. Ann. Mag. nat. hist. VI 1 p. 419—21. Ausz.: J. R. M. S.

88 p. 59. Ueber das abnorme Vorkommen einer zweiten Reihe von Schalenlöchern bei einer *Haliotis gigantea*. — Bei *Haliotis tuberculata* sind nicht soviel Tentakel am Mantelschlitz vorhanden, wie in Fischers Manuel de Conchyliologie gezeichnet sind, sondern nur drei, einer über dem After, einer am linken und einer am rechten Mantellappen.

Amans, P. C. Comparaisons des organes de la locomotion aquatique. Ann. Sc. nat. VII. 6. p. 130—32.

Beschreibung der Bauchflosse und des Schwanzes von *Pterotrachea*, mit den bewegenden Muskeln. Die Bauchflosse, welche das Thier nach oben wendet, wird der Rückenflosse von *Hippocampus* verglichen. Die Schwanzflosse ist zum grössten Theil vertical, eine herzförmige Flosse am Ende horizontal, dadurch entspricht sie dem Schwanz der Fische ebensowohl wie dem der Cetaceen.

Maltzan, Gr. von. *Ovula acicularis* Lam. an *Gorgonia flabellum* L. lebend. Sitzb. Ges. nat. Fr. p. 53. Anpassung in der Färbung.

B., L. Les balayeurs de la plage: la Nasse. Rev. biol. Nord France. 1. p. 34—38. Ueber die Lebensgewohnheiten, besonders das Fressen, von *Nassa reticulata*.

Giard, A. Fragments biologiques. 12. Castration parasitaire probable chez les *Pterotrachea*. Bull. sc. Fr. Belg. III 1. p. 309, 10. Barrois hat unter 30 Exemplaren 2—3 mit Hoden und Saugnapf gefunden, die keinen Penis besaßen. Dieser mag durch Crustaceen abgeissen oder durch innere Parasiten unterdrückt sein, ähnlich wie Giard bei Paludinen, die mit *Distomum militare* inficirt waren, den Penis oft sehr reducirt gefunden hat.

Köhler, S. Sur la double forme des spermatozoides chez les *Murex brandaris* et *trunculus* et le développement de ces spermatozoides. C. rend. 106. p. 299—301. Ref. Le Naturaliste 10 Nro. 24 p. 63, Journ. R. M. S. 88 p. 200. Vorläuf. Mitth. zur folg. Arbeit.

Derselbe. Recherches sur la double forme des spermatozoides chez le *Murex brandaris* et le *Murex trunculus*. Rec. Zool. Suisse 5. p. 101—50. Ausz.: J. R. M. S. 89 p. 371—72.

Köhler findet bei *Murex* ähnlich wie bei Pulmonaten die Schicht, welche den Hoden auskleidet, aus einer Protoplasmalage mit eingestreuten Kernen gebildet. Aus diesen entstehen zwei von ihrem ersten Erscheinen an deutlich verschiedene Elemente: grosse Zellen mit bestimmten Umrissen, die Mutterzellen der wurmförmigen Spermatozoen, und kleinere membranlose Zellen, die Mutterzellen der fadenförmigen Spermatozoen. Die ersteren gehen in grosse vielkernige Zellen über; aus einem Kerne entsteht sodann ein Faserbündel, dessen eines Ende ein Cilienbüschel, dessen anderes das Kopfende des wurmförmigen Spermatozoons aus sich hervorgehen lässt. Die anderen Kerne verschwinden alsdann grösstentheils und gehen in Körnchen über. Während die wurmförmigen Spermatozoen bei *Murex brandaris* spindelförmig und fast unbeweglich sind, sind

die von *M. trunculus* wurmförmig und sehr beweglich, worin sich ein ursprünglicherer Zustand ausspricht. Sie haben weder terminale Cilien noch einen centralen Faden wie bei *Paludina*. — Eine physiologische Bedeutung haben diese Gebilde der Prosobranchier nicht, morphologisch sind sie Eiern gleichwertig, sodass sie dem Hoden den Charakter einer Zwitterdrüse verleihen.

Herdmann, W. A. Egg masses on *Hydrobia ulvae*. *Nature* 38. p. 197. Auf den Schalen der Schnecken wurden Eierhäufchen gefunden, die wahrscheinlich von anderen Exemplaren der Art herührten.

Osborn, H. L. On the early history of the foot in Prosobranch Gasteropods. *Proc. Amer. Ass. Advanc. Sc.* 36, Meeting 1887. An *Fasciolaria* und *Fulgur* wurde die Entstehung des Fusses als paarige Erhebung des Ectoderms beobachtet, deren Hälften frühzeitig mit einander verwachsen. Verf. ist unsicher, ob dieser Tatsache phylogenetische Bedeutung zukommt.

Grobbsen, C. Zur Morphologie des Fusses der Heteropoden. *Arb. Inst. Wien* 7. 1887 p. 221—32. (vgl. vor. Ber. p. 266). Grobbsen schliesst sich ebenso, wie es bereits Gegenbaur gethan, an die von Souleyet vertretene Auffassung bezügl. des Heteropodenfusses an; er nimmt *Oxygyrus Keraudrenii* zum Ausgangspunkte, wo der Saugnapf von bedeutender Grösse und mit dem vorderen flossenförmigen Abschnitte mit gemeinsamem Stamme am Körper entspringt. Bei *Atlanta Peronii* ist der Saugnapf mehr reducirt und erscheint mehr als ein Anhang der breiter gewordenen Flosse; in beiden Gattungen findet sich auf einem hinteren Abschnitte ein Deckel. Bei *Carinaria* ist die Flosse sehr vergrössert und der Saugnapf an ihrem Hinterrande herabgerückt; der Deckel ist verloren gegangen und der ihn früher tragende Abschnitt bildet das schwanzartige Hinterende des Körpers. Aehnlich verhält sich *Pterotrachea*, wo der Saugnapf gewöhnlich nur den Männchen zukommt. — Der Saugnapf der Heteropoden ist ein „Homologon des söhlichen Fusses der Prosobranchier“, der Kielfuss dagegen ursprünglich ein Schwimmlappen, der am vorderen Rande des Protodidiums entstand und sich allmählich zwischen Körper und Sohle hineingrängte. Die Strombiden zeigen ähnliche Verhältnisse wie die älteren Heteropoden. — Der Schwimmlappen wird als *Pterygopodium* bezeichnet (vgl. Kalide p. 383 d. Ref.).

Fewkes, W. The sucker on the fin of *Pterotrachea*. *Zool. Anz.* Nr. 271. p. 64—65. Ref.: *Journ. R. M. S.* 88. p. 205. Verf. bestätigt das Vorkommen des Saugnapfes auch am Fusse der Weibchen, was er bereits vor Paneth und Grobbsen beschrieben hat (vgl. Giard p. 415 d. Ref.).

Joseph, M. Die vitale Methylenblau-Nervenfärbungsmethode bei Heteropoden. *Anatom. Anz.* 3. p. 420—24. An den grösseren Nervenstämmen sieht man tiefblau gefärbte Fasern, umgeben von einem helleren Mantel, der dem Neurilemm angehört und dunkelblau ge-

färbte Kerne enthält. Die Varicositäten sind wahrscheinlich als Zeichen beginnenden Absterbens anzusehen. Beim Eintritt der Nerven in ein Muskelbündel ist eine kernhaltige protoplasmatische Anschwellung vorhanden, im weiteren Verlauf durch den Muskel war ein Netzwerk wahrnehmbar, von welchem feine Stränge abgingen, die mit dem Muskelprotoplasma in Zusammenhang standen.

b) *Opisthobranchiata.*

Bergh, R. Malacologische Untersuchungen. Nudibranchien vom Meere der Insel Mauritius. Semper, Reisen im Archipel der Philippinen. Bd. 2, Heft 16, erste Hälfte p. 755—814.

Beschreibung der Morphologie zahlreicher neuer Arten, welche durch Moebius gesammelt sind; dieselben gehören zu den Familien der Plakobranchidae, Phyllobranchidae, Hermaeidae; Aeolidiadae (Baeolidia n. g.), Melibidae, Dotonidae, Tritoniadae; Dorididae.

Derselbe. Beiträge zur Kenntniss der Aeolidiaden. IX. Verhandl. zoolog.-botan. Ges. Wien 38. p. 673—706. Aehnliche Beschreibungen von Arten der Gattungen Aeolidiella, Glaucus, Hervia, Moridilla, Cerberilla, Melibe, Doto, Hero.

Derselbe. Die Pleuroleuriden, eine Familie der nudibranchiaten Gastraeopoden. Zool. Jahrb. Abth. System. 3. p. 348—64. Bergh weist auf die Unterschiede zwischen Phyllidiaden und Pleurophyllidien hin, von denen die ersteren mit Dorididen (Doriopsen), die letzteren mit Aeolidiaden stammverwandt sind. Den Pleurophyllidien steht die Gruppe der Pleuroleuriden sehr nahe, der Hauptunterschied besteht im Mangel an Kiemen und Seitenlamellen bei diesen. Sodann giebt Verf. eine Beschreibung der bekannten Arten.

Vayssière, A. Recherches zoologiques et anatomiques sur les Mollusques opisthobranches du golfe de Marseille. II. Nudibranches (Cirrobanches) et Ascoglosses. Ann. Mus. Hist. Nat. Marseille 3, Mém. 4. 160 pp. Berghs Cladohepatica werden in Dendrobranchia mit compacter Leber und Cirrobranchia, bei denen die Leber in die Cirren sich fortsetzt, eingetheilt. Facelina marioni hat ein eigenthümliches Copulationsorgan. Beschreibung der Nesselapparate von Doto cinerea. Die Ascoglossen theilt Verf. in Cirrobranchia, Pterobranchia, Abranchia und Steganobranchia. Specielle Beschreibungen der Thiere.

Derselbe. Sur la position systématique du genre Héro. C. rend. 107. p. 136—38. Ref.: Le Naturaliste 10 Nr. 34 p. 183. Ann. Mag. Nat. Hist. VI 2 p. 196—97. Die Gattung Hero ist nicht in die Nähe der Dendronotidae, sondern zu den Aeolidiidae zu stellen, wofür schon die Form der Kiefer und der Radula spricht. Vor den Rhinophorien steht jederseits eine Gruppe von Anhängen mit deutlichen Cirren, während die hinteren nur mit 2—3 rudimentären Cirren versehen sind.

Fischer, P. Note sur une monstruosité du *Triopa clavigera* Lovén. Journ. Conchyl. 28. p. 131—32.

Fischer beobachtete einen dreiästigen rechten Rhinophor, während der linke normal war.

Trinchese, S. Ricerche anatomiche sul genere *Govia*. Mem. Accad. Bologna IV 7, 1886. p. 183—191. Beschreibung des Aeusseren sowie der Anatomie, besonders Angaben über den Darmtract, das Nervensystem und die Genitalorgane.

Saint-Loup, R. Observations anatomiques sur les *Aplysies*. C. rend. 107, p. 1010—12. Ausz.: Journ. R. Micr. S. 89. p. 195—96. Die männlichen und weiblichen Fortpflanzungsorgane sind nicht gleichzeitig functionsfähig. Das venöse Blut aus dem linken seitlichen Venensinus und aus dem Bojanus'schen Organ mischt sich mit dem arteriellen Blute aus der Kieme, die sich häufig contrahirt, um das Blut ins Herz zu treiben. Die Purpurdrüse hat eine nierenähnliche Function (Excretion).

Robert, Éd. Sur la spermatogénèse chez les *Aplysies*. C. rend. 106. p. 422—25. Ausz.: Rev. scient. 41 p. 218—19 und Journ. R. M. S. 88 p. 397—98. Die Spermatoblasten haben einen runden, stark färbbaren Kern, dieselben theilen sich karyokinetisch. Später wird das Protoplasma der Zelle vom Kern resorbirt, während dieser in eine grosse Zahl von Stücken zerfällt, die sich verlängern und Spiralform annehmen, bis sie durch Platzen der Membran frei werden; in anderen Fällen theilen sich die Kerne nicht, sondern erzeugen nur ein Spermatozoon. Robert sieht diesen Fall nicht als principieell vom andern verschieden an.

Lacaze-Duthiers et Pruvot. Sur le développement de la *Philine aperta*. C. rend. 16 sess. Assoc. Franç. avanc. sc. 1887. p. 260. Der Blastoporus bildet eine Spalte, er lässt den Mund und die Schalendrüse aus sich hervorgehn. Während Augen am Kopfe fehlen, wurde ein unpaares Auge an der rechten Seite in der Nähe des Afters beobachtet (vgl. vor. Ber. p. 282). Das Mesoderm entsteht aus der untersten der 4 grossen Dotterzellen. Der Embryo verändert sich nach dem Ausschlüpfen nur wenig. Fuss und Velum atrophiren, während die Schale wächst. Wenn das Thier anfängt zu kriechen, wird wahrscheinlich die Larvenschale abgeworfen.

Rho, Fil. Studi sullo sviluppo della *Chromodoris elegans*. Atti Acc. Napoli II 1, App. No. 3. 7 pp. Der Blastoporus schliesst sich, während die Mundöffnung am entgegengesetzten Pole entsteht. Aus dem Entoderm entsteht der Magen und zwei ursprünglich dorsal gelegene Säcke. An der rechten Seite entsteht eine Larvenniere, während eine entsprechende linke fehlt. Ausserdem wurde eine birnförmige Kapsel beobachtet, die neben dem After ausmündet und die wahrscheinlich auch eine innere Oeffnung besitzt; sie ist jedenfalls ein Excretionsorgan. Das Nervensystem entsteht aus einer hufeisenförmigen ectodermalen Anlage, von der aus die Nerven wahrscheinlich durch Auswachsen hervorgehen.

Pelseneer, P. Report on the Pteropoda collected by H. M. S. Challenger during the years 1873—76. Pt. 2. Thecosomata. Rep. Chall. Part 65. 132 pp. Part 3. Anatomy. *ibid.* Part 56. 97 pp. Ref.: Amer. Natur. 22, p. 841. Anatomische Details von den einzelnen Formen. — Die Thecosomen sind ausgezeichnet durch ein paar Kopftentakel, eine grosse Manteldrüse, die Flossen umgeben den Kopf, die Radula zeigt in jedem Gliede 3 Zahnplatten (bis auf *Gleba* und *Cymbuliopsis*), zwei seitliche Kiefer und kurze Speicheldrüsen; der Kaumagen enthält 4 symmetrische und eine hintere Kauplatte und gewöhnlich 8 kleine vordere Platten; die Leber ergiesst sich durch wenige Oeffnungen in den vorderen Theil des Magens. Gewöhnlich ist eine Analdrüse vorhanden. Ein Copulationsorgan findet sich am Kopfe in der Nähe der Tentakel. Die Cerebralganglien liegen seitlich vom Oesophagus, die Pleuralganglien dicht neben denselben. Dagegen haben die Gymnosomen 2 paar Tentakel, die Flossen sind vom Mittelfusse getrennt und umgeben nicht den Kopf; Mantel und Schale fehlen. Am vorderen Theile des ausstülpbaren Rüssels finden sich Anhänge mit Drüsen und Sinnesorganen. Ausstülpbare Säcke mit hornigen Haken, ventral vereinigte Kiefer, lange Speicheldrüsen, unbewaffneter Magen umgeben von der Leber, die zahlreiche Oeffnungen besitzt, kurzer gestreckter Darm mit rechtsseitigem After kennzeichnen den Verdauungstractus. Penis rechts vom Fusse. Das Nervensystem besteht aus 8 Ganglien; die Cerebralganglien liegen über dem Schlunde dicht zusammen, die Pleuralganglien befinden sich in der Nähe der Pedalganglien. — Unter den Thecosomen sind die Cavoliniiden und Cymbuliiden, jede Gruppe für sich, mit den Limaciniden verwandt. Bei den gestreckten Formen zeigt der vordere Theil der Körpers eine Drehung von 180° um die Axe, verglichen mit den Limaciniden. In der Entwicklung der Cymbuliiden giebt es Stadien, welche den erwachsenen Limaciniden ähnlich sind, daher stehen die letzteren der Urform nahe, besonders *Peraclis*. An die Stelle der äusseren Kalkschale ist die Knorpelschale getreten. Aus den Limaciniden haben sich auch die Cavoliniiden mit symmetrischer Schale entwickelt. — Zwischen Pteropoden und Cephalopoden existirt kein verwandtschaftlicher Zusammenhang, die ersteren schliessen sich vielmehr an die Tectibranchier an. Der Deckel von *Limacina* ist dem von *Actaeon* sehr ähnlich, das „Schild“ der Thecosomen entspricht vollkommen der Hypobranchialdrüse von *Actaeon*. Die Radula, die Speicheldrüsen, Magenplatten, Gallengänge sind bei Thecosomen und Tectibranchiern sehr ähnlich; in beiden Gruppen findet sich eine Analdrüse, die bei *Actaeon* langgestreckt ist; die Pleuralganglien sind bei *Actaeon* wie bei den Thecosomen mit den Cerebralganglien verschmolzen. In ähnlicher Weise zeigen die Gymnosomen Beziehungen zu den Tectibranchiern, besonders zu *Notarchus* (Hakenbildung in der Mundhöhle entsprechend den Hakensäcken der Gymnosomen, Kieme auf der rechten Seite, Fortpflanzungsorgane, Nervensystem). Die Pteropoden sind nicht primitive Formen, sondern

von geringem Alter, sie leiten sich von den Tectibranchiern ab, und zwar die Thecosomen von Thieren, die zwischen Actaeon und Bulla standen und eine linksgewundene Schale besaßen, die Gymnosomen von Notarchus ähnlichen Thieren, deren Fussränder noch frei waren.

Grobben, C. Zur Morphologie des Pteropodenkörpers. Arb. zool. Inst. Wien 8 p. 155—57. Ausz: J. R. M. S. 89, p. 194.

Die Pteropoden sind pelagische Gastropoden (Opisthobranchier). Das Protopodium ist bei Gymnosomen deutlich erhalten und kann zur Festheftung verwendet werden; die „Epipodien“ (Flügel) sind am Protopodium „in beschränktem Sinne neugebildet.“ — Eine missverständene Stelle einer früheren Arbeit des Verf. über die „Rückdrehung des Eingeweidessackes“ wird erklärt.

c) *Pulmonata*.

Poirier, J. Observations anatomiques sur le genre Urocyclus. Bull. Soc. malac. France 4. 1887. p. 195—232 (s. vor. Ber. p. 269). Von mehreren Arten wird die Anatomie beschrieben. Der Kiefer hat einen medianen Zahn, die Radulaplatten sind dreispitzig, der langgestreckte Magen empfängt das Sekret der Leber durch 2 weit von einander entfernte Mündungen. Die Fussdrüse ist ziemlich kurz, die Schwanzdrüse hat einen verschieden geformten Vorderrand, ihre Höhlung zeigt runzlige Wandungen. Die Semper'schen Drüsen werden von einer Abzweigung des kleinen Tentakelnervs versorgt. Die Niere ist gut entwickelt, die Lunge ziemlich klein. Die Vagina ist mit einer grossen Samentasche versehen, während der männliche Ausführungsgang eine kleine Kalkdrüse trägt und in das lange Flagellum mündet, welches einen Anhang des Penis darstellt; eine grosse muköse Drüse ist besonders auffällig. Die Cerebralganglien haben eine kurze starke Commissur, die Connective zur ventralen Ganglienmasse sind beiderseits verschieden lang; den vorderen Theil der letzteren nehmen die Visceralganglien ein mit einer mittleren und zwei seitlichen Anschwellungen, während hinter der Durchbohrung für die vordere Aorta die grossen Pedalganglien liegen.

Derselbe. Description de l'*Estria alluandi*, nouveau genre de limacien. Bull. Soc. philom. VII 11, p. 181—82. 1887. Vorläuf. Mitth. zur folg. Arbeit.

Derselbe. Étude anatomique de l'*Estria alluandi*, nouvelle espèce de limacien africain. Mém. Soc. philom. Cent. p. 135—53. Die äussere Schale ist vorn und seitlich durch Mantellappen bedeckt; das Athemloch liegt etwas hinter der Mitte des rechten Mantelrandes. Die Fussdrüse ist langgestreckt; die Mündung der starken Schwanzdrüse bildet eine verticale Spalte, deren Vordergrenze stark vorspringt. Die Radula ist limaxartig, der Kiefer mit einem mittleren Vorsprunge versehen. Die vordere Lage der Zwitterdrüse, die Form der Vaginaltasche, der Kalkdrüse und eine muköse Drüse, die in den Penis mündet, unterscheiden die Gattung von ihren Verwandten.

Simroth, H. Ueber die azorisch-portugiesische Nacktschnecken-fauna und ihre Bezeichnungen. Vorläuf. Mitth. Zool. Anz. p. 66 bis 70, 86—90. Bezüglich der thiergeographischen Angaben sei auf die Arbeit selbst verwiesen. Die palaarktischen Raublungenschnecken werden in 4 Familien getheilt: a) vitrinenähnliche (Plutonia), b) hyalinenähnliche (Daudebardia, Testacella), c) Glandiniden (Glandina), d) limaxähnliche (Trigonochlams). Angaben über die Morphologie dieser Gruppen. Die Vitrinen sind an die Wurzel eines sehr grossen Theiles der Pulmonaten zu stellen.

Derselbe. Ueber einige Themata aus der Malakologie. I. Ueber die Vitrinen. Sitzungsber. naturf. Ges. Leipzig 13, 14, p. 40—45. Simroth giebt eine vergleichende Beschreibung der Pfeildrüse und der benachbarten Organe bei verschiedenen Vitrinen und hält gegen Wiegmann daran fest, dass die letzteren primitive Zustände zeigen (Fussdrüse einfach, diffus, Fussohle dreitheilig, der die Schale bedeckende Mantel). An sie schliessen sich die Hyalinen und Limaciden, die Parmacellen und Zonitiden; die Heliceen stehen am höchsten.

Derselbe. *ibid.* IV. Ueber das Alter und die Verwandtschaft der Lungenschnecken. p. 48—50. Aehnliche Entwicklungsreihe — die Arioniden zeigen sehr alterthümliche Züge.

Derselbe. *ibid.* II. Ueber afrikanische Nacktschnecken. p. 45 bis 48. Die untersuchten gehören fast alle zu den Zonitiden und zeigen nur in den Genitalorganen tiefgreifende Unterschiede.

Hanitsch, R. Contributions to the anatomy and histology of *Limax agrestis*. Proc. biol. Soc. Liverpool 2, p. 152—70. Die Niere besitzt kein Flimmerepithel; indem die Falten mit der gegenüber liegenden Wand verwachsen, können sie zu Scheidewänden werden. Das Lacaze'sche Organ wurde nicht aufgefunden. Das Semper'sche Organ ist nicht ein Sinnesorgan, sondern eine Anhäufung grosser Drüsenzellen, welche in die Lippen ausmünden; die Nerven, welche scheinbar in das Organ treten, gehen vielmehr durch dasselbe hindurch zu den Lippen. Die letzteren sind von sehr hohem Epithel bekleidet. In der Fussdrüse wurden nur wenig Drüsenzellen, und in den seitlichen Theilen einige Sinneszellen wahrgenommen.

Uličný, Jos. Ueber die Mundwerkzeuge von *Ancylus fluviatilis* und *Velletia lacustris*. Verh. naturf. Vereines Brünn 26, 1887 p. 120 bis 23. Ausz.: J. R. M. S. 89 p. 197.

Der Kiefer von *Ancylus* besteht aus etwa 100 rechteckigen, völlig getrennten Stücken, die einen tiefen Bogen bilden; an den Seiten liegen sie zu 4—6 neben einander, während eine schmale Brücke beide Hälften verbindet. Auch der Kiefer von *Velletia* besteht aus zahlreichen Stücken, die mehr in die Länge gestreckt sind und eine einfache bogenförmige Reihe bilden. Es werden auch die Reibplatten beschrieben; die von *Velletia* zeigt an den Seiten eine Anzahl hakenloser Platten, hierdurch und durch die geringere Anzahl von Platten unterscheidet sich die Radula von derjenigen von

Ancylus. Wegen der Verschiedenheiten des Kiefers sowie der Radula glaubt Verf., dass die Familie der Limnäiden in mehrere selbständige Familien zu trennen sein wird.

Pollonera, C. Molluschi della Scioa e della valle dell'Havash. Bull. Soc. mal. Ital. 13. p. 49—86. Die übrigens systematische Arbeit bringt Abbildungen der Geschlechtsorgane, Kiefer und Radulazähne von *Fruticicola lejeaniana* Bourg., *F. scioana* Poll. und *Sitala trochulus* Poll.

Petit, L. Sur les mouvements de rotation provoqués par la lésion des ganglions susösophagiens chez les escargots. C. rend 106 p. 1809—11. Ref.: Le Naturaliste 10 No. 33 p. 171 und J. R. M. S. 88 p. 717—18, sowie Centralbl. Phys. 2 p. 402—03. Abtragung eines oberen Schlundganglions von *Helix aspersa* bewirkt, dass das Thier in Spiralen nach der verletzten Seite hin kriecht; bei Durchschneidung der Pleuropedalconnective einer Seite beschrieb das Thier gekrümmte Linien, die durch Schleifen verbunden waren, allmählich aber nahm es mehr seine normale Bewegung an. Die Zerschneidung der Cerebralcommissur bewirkte eine ähnliche Bewegungsart. Bei Zerstörung der oberen Schlundganglien war das Thier nicht im Stande, aus der Schale herauszukommen, wogegen die Abtragung der Pleuropedalganglien das Zurückziehen verhinderte und in kurzer Zeit den Tod herbeiführte. *Limax*-Arten zeigen bei einseitiger Verletzung eine entgegengesetzte Bewegung als *Helix*; vielleicht liegt der Grund darin, dass die ersteren gleich nach der Operation, die letzteren erst nach längerer Zeit beobachtet wurden.

Biedermann, W. Beiträge zur allgemeinen Nerven- und Muskelphysiologie. 14. Ueber das Herz von *Helix pomatia*. Sitzber. Akad. Wien. Bd. 89, 3. Abth. 1884. p. 19—55. Verf. berichtet über das Verhalten des Herzens bei mechanischer und electricischer Reizung (vgl. dazu B. Haller).

Folin, de. A propos du *Rumina decollata*. Naturaliste 10 p. 79. Ausz.: Nachrichtsbl. mal. Ges. 20. p. 120. Die Poren des Septums, welches *Rumina* nach dem Abbrechen der obersten Windungen an der Bruchstelle bildet, vermitteln die Athmung, während das Thier sich bei der Eiablage mit der Mündung und den letzten Windungen in die Erde eingräbt. Bei einem Versuche mit der Luftpumpe an einem Thier, dessen Mündung durch Wachs fest verschlossen war, strömten unter Wasser Luftbläschen durch das Septum aus.

Gain, W. A. Respiration of *Ancylus fluviatilis*. Journ. Conchol. 5. p. 331. Bei *Ancylus* findet die Athmung durch Aufnahme der von den Nährpflanzen producirtcn Luftbläschen statt, welche fünfmal soviel Sauerstoff enthalten als die atmosphärische Luft.

Williams, J. W. The red fluid emitted by *Planorbis corneus*. ibid. p. 363. Verf. schliesst aus dem Vorhandensein von Haemoglobin in der von *Planorbis corneus* beim Abtöden aus der Lunge abgeschiedenen rothen Flüssigkeit, dass letztere Hämolymphe sei, welche

durch Bruch der Venenwandungen infolge heftiger Muskelcontractionen in die Lunge gelangt.

Bretonnière, J. Perforation de roches calcaires par des escargots. C. rend. 107. p. 566—67. Ref.: Le Natural. 10 No. 39. p. 243. Berichtet über Löcher in den Felsen, in denen die Schnecken an den Wänden sitzen; es ist anzunehmen, dass die Thiere die Löcher selbst gemacht haben.

Forel, F. A. Calcaire perforé par l'*Helix aspersa*. Arch. Sc. nat. III 20. p. 576. Sehr harter Kalk aus Algier zeigte bis 12 cm. tiefe Löcher, in denen Thiere der genannten Art sich aufhielten.

Stahl, E. Pflanzen und Schnecken. Biologische Studie über die Schutzmittel der Pflanzen gegen Schneckenfrass. Jen. Zeitschr. Nat. 22. p. 557—684. Viele Pflanzen sind durch chemische oder mechanische Schutzmittel (Raphiden, Behaarung) gegen Schneckenfrass geschützt, und manche dieser Mittel mögen durch die Schnecken gezüchtet sein.

Braun, M. Ueber den Harnleiter bei *Helix*. Nachrichtenblatt malak. Ges. 20. p. 109—13.

Braun fand nur bei einem vielleicht kleineren Theile der *Helix*-Arten einen geschlossenen Harnleiter, während derselbe bei anderen eine ganz offene Rinne bildet; auch wurden bei noch anderen einzelne Stadien des successiven Verschlusses der Harnleiterrinne beobachtet. Vielleicht ist der Verschluss der primären Rinne zum secundären Rohr innerhalb einzelner *Helix*-Gruppen selbständig aufgetreten.

Derselbe. Ueber die Entwicklung des Harnleiters bei *Helix pomatia* L. Ebenda p. 129—33.

Die Niere stellt in einem sehr frühen Stadium einen kleinen Blindsack mit spaltförmigen Lumen dar, der in die Lungenhöhle neben der rechten Urniere mündet. Später besteht der Harnapparat aus zwei Abschnitten, einem einfachen Drüsenkörper (Niere) und einem kurzen Ausführungsgange (primärer Harnleiter v. Ihering). Letzterer setzt sich in eine breite mit Cyliinderepithel bekleidete Rinne fort, welche fast die Hälfte der Lungenhöhlenwandung einnimmt und durch Längsfalten jederseits begrenzt ist. Bei der nun erfolgenden Knickung der bisher geradlinigen Anlage legt sich der primäre Harnleiter über den Drüsenkörper und wendet sich nach hinten; der Hohlraum des Drüsenkörpers vergrößert sich und tritt mit dem Herzbeutel in Verbindung, während in den Zellen die ersten Concretionen auftreten. In einem späteren Stadium legen sich die Ränder der Rinne zu einem geschlossenen Rohr zusammen (secundärer Harnleiter), welches neben dem After ausmündet. Dadurch ist v. Iherings Annahme bestätigt. Bei den Süßwasserpulmonaten erhält sich der Harnapparat auf dem primären Stadium ohne secundären Harnleiter. — Trotzdem ist von Iherings hierauf basirte Theilung der Pulmonaten in Nephropneusten und Branchiopneusten nicht haltbar, da bei 2 dieser

Nephropneusten (*Bulimus pupa* und *Pupa avenacea*) von Behme ein den Branchiopneusten entsprechenden Harnapparat gefunden wurde; hier verläuft nämlich von der vorderen Nierenspritze ab in der Entfernung von 2—3 mm. vom Enddarm ein geschlossener Harnleiter und mündet vorn in die Lungenhöhle etwas hinter dem After. Dieser Harnleiter dürfte nur dem primären von *Helix* und dem von *Limnaeus* entsprechen, während ein sekundärer fehlt.

Williams, J. W. *Limnaea auricularis* floating. Journ. Conchol. 5. p. 369.

Martens, E. v. Schnecken an Nadelhölzern. Sitzb. naturf. Fr. An Nadelholz sind Schnecken selten, es sind *Clausilia abietina* und *dubia*, *Pupa secale* und *Helix ciliata* gefunden.

Maltzan, H. v. *Helix Rossmassleri* und *Clausilia rupestris* an Nadelholz. ebenda, 63.

Kobelt, W. Schnecken an Nadelhölzern. Nachrichtsbl. malak. Ges. 20. p. 120—21. Kobelt fügt den genannten Schnecken einige hinzu, er fand *Helix Juileti* auf nadelbedecktem Boden, *Helix punica* an Wachholderbüschen.

Schröder, H. Schnecken an Nadelhölzern. Schr. Ver. Harz 3. p. 18—19. Unter der Borke gefällter Fichten wurden *Hyalina alliaria* Millet und *Patula ruderata* Studer, die sonst nicht in der Nähe vorkamen, gesammelt; einige *Helix*- und *Clausilia*-Arten werden nur zufällig an Nadelhölzer gerathen sein.

Grassi, B. u. Rovelli, G. Bandwurmentwicklung. I. Centralbl. Bacteriol. Paras. 3. p. 173. In *Limax cinereus* entwickeln sich die Eier von *Taenia proglottidina* Dav. aus Hühnern zu *Cysticerkoiden*; durch Fressen der so inficirten Schnecken werden die Hühner angesteckt.

Semper, C. Ueber Brocks Ansichten über Entwicklung des Molluskengentialsystems. Arb. zool. Inst. Würzb. 8. p. 213—22 (vgl. vor. Ber. p. 280). Semper hebt hervor, dass Brocks „männlicher Gang“ nach seinen Zeichnungen zum *Receptaculum seminis* wird, während das sog. *Receptaculum seminis* Brocks den büschelförmigen Drüsen und dem Pfeilsack homolog ist. Eine *Helix pomatia* zeigte abnormer Weise eine Verbindung des *Receptaculum seminis* mit dem Zwittergange, wie sie bei *Vaginulus* und *Onchidium* normal vorhanden ist. Brocks Anschauungen sind daher unhaltbar.

Simroth, H. Ueber die Genitalentwicklung der Pulmonaten und die Fortpflanzung des *Agriolimax laevis*. Zeitschr. wiss. Zool. 45. p. 646—63 (vgl. vor. Ber. p. 280). Simroth bestreitet Brocks Auffassung bezügl. des sog. männlichen Ganges, dieser wird zum *Receptaculum seminis*. Penis und Vas deferens sind erst in der Reihe der Pulmonaten aufgetreten, ursprünglich waren die Fortpflanzungsorgane einfach. *Agriolimax* soll der Urform nahe stehen.

Klotz, J. Beitrag zur Entwicklungsgeschichte und Anatomie des Geschlechtsapparates von *Limnaeus*. Inaug.-Diss. 40 pp.

Der Penis von *Limnaeus* entsteht aus einer besonderen Anlage hinter dem Tentakel als eine hohle Einstülpung des Ectoderms. Für Uterus und Prostata ist eine weitere selbständige Anlage vorhanden, die hohl ist und jedenfalls dem Mesoderm entstammt. Der Penis wird mit der Uterus- und Prostata-Anlage secundär durch den cylindrischen Theil des Vas deferens verbunden; dieser entsteht vielleicht aus einer ectodermalen Rinne zwischen den Geschlechtsöffnungen. Die Anlage der Zwitterdrüse ist mesodermal; der Zwittergang entsteht theils von dieser, theils von der mittleren Anlage aus. Durch Faltungen trennen sich zunächst Uterus und Prostata, sodann der birnförmige Körper und das Receptaculum seminis. Durch Ausstülpung des Eileiters entsteht die Eiweissdrüse. Die Drüsenzellen im Uterus und in der Eiweissdrüse sind epithelial, in der Prostata dagegen nicht. Zum Schlusse giebt Klotz noch einige Notizen über gegenseitige Begattung von *Limnaeus* und über Eiablage von *Helix*-Arten in Gefangenschaft.

Williams, J. W. On the Morphology of the Gonads in *Limnaea stagnalis* (L.) und *L. peregra* (Müll.). Journ. Conchol. 5. p. 364—69.

Bei *Limnaea stagnalis* ist die Zwitterdrüse eine Anhäufung von Follikeln, in der Mitteldarmdrüse gelegen, die Eiweissdrüse zungenförmig; es finden sich 2, selten 3 accessorische Eiweissdrüsen und an der Vagina eine Samentasche. Der Penis ist ein flaschenförmiger Sack, die Prostata eine kugelige Erweiterung vom Anfange des Vas deferens. *Limnaea peregra* hat einen langen dünnen Penis, eine viereckige Eiweissdrüse und nur eine accessorische Eiweissdrüse. Von den Fortpflanzungsorganen der *Helix*-Arten unterscheiden sich die der *Limnaeus* durch die starke Trennung der männlichen und weiblichen Theile, das Vorhandensein einer deutlichen Prostata und der accessorischen Eiweissdrüsen, während die Mukusdrüsen, der Pfeilsack und das Flagellum fehlen.

Garnault, P. Sur la structure des organes génitaux, l'ovogénèse et les premiers stades de la fécondation chez l'*Helix aspersa*. C. rend. Soc. Linn. Bordeaux 88 p. 18—22. Vorläuf. Mittheilung zur folg. Arbeit.

Derselbe. Dasselbe. C. rend. 106 p. 675—78. Ref.: Le Naturaliste 10 No. 27 p. 100, Journ. R. M. S. 88 p. 398—99. Abstr. Rev. scient. 41 p. 315. Der Genitalgang zeigt eine Aussackung mit mehreren Blindsäcken, die während der Eiablage Eier und Samenfäden enthält. Die Eifollikel werden vom Keimepithel erzeugt. Zur Zeit der Ablage zeigen die Eier Fortsätze, hauptsächlich an der Seite, welche den Spermatozoen ausgesetzt ist. Bei der Auflösung des Keimbläschens werden die feinen chromatischen Theile desselben in das Eiplasma aufgenommen. Die männlichen Vorkerne, deren bis 3 in demselben Ei gefunden wurden, wachsen durch Anfügung von chromatischen Bestandtheilen des Eies und werden sternförmig, jedoch wurde in solchem Zustande stets nur einer beobachtet.

Prenant, A. Observations cytologiques sur les éléments séminaux des Gastéropodes pulmonés. La cellule, Rec. Cytologie Histol. gén. 4. p. 137—77. Vorläuf. Notiz dazu: Bull. Soc. Nancy II 9 p. 23—24. Ausz.: J. R. M. S. 88, p. 932. Das Protoplasma der Spermatogonien enthält Cytomicrosomen, die Rudimente des Nebenkerns, oder einen ausgebildeten Nebenkern. Bei den Theilungen entstehen wahrscheinlich aus den Resten der Spindel Cytomicrosomen und aus diesen der Nebenkern.

Bei der Entstehung der Spermatiden giebt ein äusserer fadenförmiger Fortsatz und ein intracellulärer Strang dem Schwanztheil seine Entstehung. Derjenige Abschnitt, welcher aus diesem inneren Strange hervorgeht und welcher in fertigem Zustande mit Spiralbändern ausgestattet ist, stellt ein Mittelstück dar. Der Nebenkern spielt nur eine untergeordnete Rolle bei der Bildung der Spiralfäden. Der Axenfaden zeigt am Vorderende, wo er sich mit dem Kerne verbindet, zwei über einander gelegene Knöpfchen, die aber später verschwinden. Der Kern nimmt in gewissen Stadien eine querovale Form an, während er sich weiterhin in die Länge streckt; er bleibt manchmal von einer geringen Protoplasmamenge eingehüllt.

Braun, M. Zur Frage der Selbstbefruchtung bei Zwitter-schnecken. Nachrichtsbl. malak. Ges. 20. p. 146—48. Frisch ausgeschlüppte Junge von *Limnaeus* wurden isolirt aufgezogen und legten nach 14 Monaten Laich ab, aus dem sich wieder Junge entwickelten; dadurch ist die Möglichkeit der Selbstbefruchtung erwiesen. Die Thiere gediehen auch in einer 0,3% Seesalzlösung, ohne ihre Gestalt zu ändern. Die Zuchtversuche bestätigten auch Sempers Ansicht von der Abhängigkeit des Grössenwachsthums von dem vorhandenen Raume.

Hartwig, W. Zur Fortpflanzung einiger Landschnecken, *Helix lactea* L. und *Helix nemoralis* L. Zoolog. Garten 29. p. 148—51. Sehr bald nach dem Erwachen aus der Erstarrung im Winter copulirten sich zwei Exemplare von *Helix lactea* wiederholt und legten Eier. Junge von *Helix nemoralis*, und zwar von einem gelben Exemplar mit einer schwarzen Binde und von einem einfarbig rotbraunen, zeigten nach einem Vierteljahre mehr oder weniger zahlreiche dunkle Flecke, die bei einigen schon anfangen, sich zu Binden anzuordnen. Durch Entziehen resp. reichliches Verabfolgen von Kalk kann man Deformitäten im Gehäuse der Schnecken hervorbringen.

Brockmeier, H. Zur Fortpflanzung von *Helix nemoralis* und *Helix hortensis*, nach Beobachtungen in der Gefangenschaft. Nachrichtsbl. malak. Ges. 20 p. 113—16 und 158. Brockmeyer stellte, um über die Art der Vererbung der Bänder Aufschluss zu erhalten, mit den gen. Arten Züchtungsversuche an, aus denen sich ergab, dass stets mehrere von den Jungen eine von der der Eltern abweichende Bändercombination zeigten. — Einmal befruchtete Indi-

viduen von beiden Arten können mehrere Jahre hintereinander ohne weitere Befruchtung Eier legen.

Gredler, P. V. Beobachtungen im Terrarium. Nachrichtsbl. malak. Ges. 20 p. 133—37.

Bei Zuchtversuchen mit chinesischen und tiroler Landpulmonaten verloren die Farben der Gehäuse allmählich an Frische und die nachfolgende Generation wurde schwächlich und krüppelhaft.

Die Thiere begaben sich meist an der Schattenseite zu längerer Ruhe oder wandten wenigstens die Mündung vom Tageslicht ab. Gredler beobachtete auch, dass dieselben wiederholt an ihren früheren Aufenthaltsort zurückkehrten, so dass ihnen Ortsgedächtnis zuerkannt werden muss.

Hele, F. M. *Bulimus decollatus* in captivity. Journ. Conchol. 5 p. 362.

Acht Exemplare haben sich in Jahresfrist auf etwa 1000 vermehrt.

Garnault, P. Un cas de castration parasitaire chez l'*Helix aspersa*. C. rend. Soc. Linn. Bordeaux 88. p. 54—57.

Sarasin, P. und F. Aus der Entwicklungsgeschichte der *Helix Waltoni* Rv. Ergebnisse naturwiss. Forsch. Ceylon. I, 2. p. 35 bis 69. vgl. vor. Ber. p. 281. Obwohl *Helix Waltoni* nur wenig grösser ist, als *Helix pomatia*, legt sie sehr viel grössere kalkschalige Eier (22mm lang). Zusammenstellung der Angaben über grosse Schneckeneier. Die eigentliche Eizelle ist im Vergleich zu der umgebenden Eiweissmasse sehr klein, welche ein Secret des Eileiters ist. — Der Embryo von 1mm Länge besitzt eine Kopf- und Schwanzblase, an den Seiten des Kopfes die Sinnesplatten, die Urnieren und die Anlagen der Lungenhöhle und Schale. Das nächste beobachtete Stadium zeigt die Anlagen der Sinnesorgane, welche aus den Sinnesplatten entstehen, und eine sehr mächtige Schwanzblase (Podocyste), die weiterhin sich noch mehr vergrössert. Sie stellt dann eine Haut dar, welche sich über die Schale legt; dieselbe ist als embryonale Kieme aufzufassen, welche durch pumpende Bewegungen die Circulation des Blutes unterstützt. Später, wenn die Lunge in Thätigkeit tritt, bildet sich die Podocyste ähnlich dem Schwanz der Froschlarven zurück. Mit ihr gleichzeitig entsteht und vergeht ein anderes Larvenorgan, das Urnierenpaar. Dieses stellt ursprünglich einen gebogenen Schlauch dar, dessen innerer Theil allmählich durch Vacuolenbildung des Epithels anschwillt. Innere Oeffnungen in die Leibeshöhle wurden wahrgenommen. Sodann bildet sich der Ausführungsgang zurück und das ganze Organ verschwindet, während die definitive Niere zu voller Entwicklung gelangt ist. Die Urnieren werden von d. Verf. als ein erstes Paar von Segmentalorganen angesehen, während die definitive Niere den einen mächtig entwickelten Schleifenkanal eines zweiten Paares darstellt. Larvenorgane sind auch die „Seitenorgane“, welche hauptsächlich auf den sog. Sinnesplatten liegen und von hier sich

gegen den Mund hin und auf den Fuss, besonders die Sohle, verbreiten. Für die Bezeichnung als Seitenorgane war den Verf. die Aehnlichkeit mit den Seitenorganen der niederen Vertebraten bestimmend. — Die Cerebralganglien entstehen einestheils aus Wucherungen von den Anlagen der Sinnesorgane am Kopfe aus (Tentakel, Augen), anderentheils aus Einstülpungen der Sinnesplatten. Diese zeigen zwei vielleicht aus Seitenorganen entstandene über einander gelegene tiefe Gruben, die sog. Cerebraltuben, die in ihrem tiefsten Theile Wucherungen bilden und die später abgeschnürt werden, um die Lobi accessorii der Cerebralganglien zu bilden, die bei Pulmonaten schon früher (Böhmig) beschrieben sind. Bezüglich der Cerebraltuben sprechen Verf. die Vermuthung aus, dass sie den Geruchsorganen von Anneliden entsprechen.

Schimkewitz, W. Sur le développement du coeur des Mollusques pulmonés d'après les observations de M. Schalfeew. (Oazvitic *Limax agrestis* v yaitzye. Trudui St. Petersburg. Nat. Zool. 19 Protok. p. 86—88). Zool. Anz. 11 p. 65—66. Ausz.: J. R. M. S. 88 p. 204—5.

Das Pericardium entsteht aus einer anfangs soliden Masse von Mesodermzellen durch Delamination; in der unteren Wandung dieser Blase springt eine Wulst vor, aus welchem das Herz hervorgeht, das nur vorn und hinten mit dem Pericard in Zusammenhang bleibt. Von der dorsalen Wand des letzteren erhebt sich eine Falte, wodurch rechts der Drüsenthail des Bojanus'schen Organs entsteht, während der Ausführungsgang ectodermalen Ursprungs ist (Vergleich mit den symmetrischen Acephalen und den Anneliden).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Archiv für Naturgeschichte](#)

Jahr/Year: 1889

Band/Volume: [55-2-1](#)

Autor(en)/Author(s): Thiele Johann [Johannes] Karl Emil Hermann,
Kobelt Wilhelm

Artikel/Article: [Bericht über die Leistungen im Gebiete der
Malakologie während des Jahres 1888. 378-428](#)