

Bericht

über die

wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Malakologie
während des Jahres 1889.

Von

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

I. Bericht über Allgemeines, Physiologie, Anatomie u. Entwicklung.

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 21, Frankfurt a. M.

Malakozoologische Blätter, herausgegeben von S. Clessin. Neue
Folge Bd. 11, Heft 1. Cassel.

Journal of Conchology. Established in 1874 as the Quarterly
Journal of Conchology. Conduct. by John W. Taylor. Vol. 6,
No. 1—4. Leeds.

The Nautilus Bd. 3. (Pilsbry und Averell). Philadelphia.

Annales de la Société Royale Malacologique de Belgique. Tome 23,
année 1888. Bruxelles.

Journal de Conchyliologie, herausgegeben von H. Crosse und
P. Fischer. Vol. 37 (III. Sér., Tome 29) Paris.

Bulletins de la Société Malacologique de France sous la direction
de C. F. Ancey, J. R. Bourguignat etc. Tome 6. Paris.

Bulletino della Società Malacologica Italiana. Vol. 14. Pisa.

P. Chalmers Mitchell, Mollusca in: The Zoological Record
for 1889. London 1890.

P. Schiemenz, Mollusca in: Zoologischer Jahresbericht für 1889.
Herausgegeben von der zoologischen Station zu Neapel. Berlin 1891.

J. Thiele und W. Kobelt, Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen im Gebiete der Malacologie während des Jahres 1888. Archiv für Naturgeschichte Jahrg. 1889 Bd. 2. Berlin.

W. Kobelt, Iconographie der schalentragenden europäischen Meeresconchylien. Heft 9 und 10 p. 17—40 Taf. 33—36.

Martini-Chemnitz, Systematisches Conchylien-Cabinet, herausgegeben von W. Kobelt. Lief. 368—373. 4^o Nürnberg.

G. W. Tryon, Manual of Conchology structural and systematic with Illustrations of the Species. Vol. 10 Pt. 41—44a. Second series: Pulmonata. Helicidae 3 Pt. 17—20. Continuation by H. A. Pilsbry. Philadelphia.

A. Vayssière, Atlas d'Anatomie comparée des Invertébrés. Paris. Taf. 1—15 Mollusken-Anatomie.

K. Eckstein, Repetitorium der Zoologie. Leipzig. Mollusken p. 145—157.

B. Hatschek, Lehrbuch der Zoologie. Jena. 2. Lief.

Abbildungen, zum Theil etwas verändert, nach Originalarbeiten, hauptsächlich von Molluskenaugen; H. findet bei *Haliotis* und *Patella* in den pigmentirten Zellen eine helle Axe. Bei Cephalopoden mögen die von Grenacher beschriebenen Stäbchen nur Stützapparate sein, während die Vorderhälften der Zellen als echte Stäbchen fungiren; bei dieser Frage muss man mehr als es von Grenacher geschehen ist, den physiologischen Gesichtspunkt berücksichtigen.

R. Leuckart und H. Nitsche, Zoologische Wandtafeln, Lief. 34 Taf. 77, Mollusca. (Lamellibranchiata, Taxodonta, Anisomyaria).

M. Mendthal, Untersuchungen über die Mollusken und Anneliden des Frischen Haffs. Dissert. Königsberg. 16 p., 1 Taf.

H. V. Wilson, On the breeding seasons of marine Animals in the Bahamas. Johns Hopkins Univ. Circ. 8, p. 38.

Die Chitonen haben vom Juli bis November Eier; diese sind klein, undurchsichtig und mit einer stacheligen Hülle versehen. Die Zahl der Weibchen ist etwa halb so gross wie die der Männchen. Von *Aplysien* wurden oft Ketten von 3—4 Individuen in Copula getroffen; die Eier wurden im November gefunden.

C. M'Intosh, On the pelagic fauna of the Bay of St. Andrews during the months of 1888. Seventh ann. Rep. Fishery Board for Scotland for the year 1888. Pt. 3, p. 259—310.

In den ersten Monaten des Jahres wurden nur Jugendstadien von *Spirialis* gefunden, im April *Clione borealis*. Im Juli treten zahlreiche pelagische junge Muscheln auf, Eier von *Modiolaria marmorata* und *Astarte sulcata*, sowie Larven von *Natica*, die im August und September zahlreicher werden. Im November und December finden sich junge Mollusken nur am Boden.

A. Sabatier, Sur la station zoologique de Cette. Comptes rend. Ac. sc. 109, p. 388—91. Auf den Algen bei Cette leben in grosser

Zahl verschiedene Mollusken, wie *Tapes decussata*, *Aplysia fasciata* und *depilans*, *Bulla hydatis*, *Polycera*, *Tritonia*.

Rob. Irvine und G. Sims Woodhead, On the secretion of lime by animals. Rep. Labor. R. Coll. Physic. Edinburgh 1. p. 62 bis 69 und 2. p. 122—152, sowie in Proc. R. Soc. Edinburgh 15 p. 308—16 und 16 p. 324—354. Mollusken sind wenig erwähnt. Der im Meerwasser enthaltene Kalk ist zumeist schwefelsaurer, der wahrscheinlich im Organismus in phosphorsauren umgewandelt und erst durch die secernirenden Zellen als kohlensaurer abgeschieden wird.

Rob. Irvine und George Young, On the solubility of carbonate of lime under different forms in sea-water. Proc. R. Soc. Edinburgh 15 p. 316—320.

Muschelschalen lösen sich leichter im Meerwasser auf, wenn das tote Thier darin steckt.

G. Steinmann, Ueber Schalen- und Kalksteinbildung. Ber. naturf. Ges. Freiburg 4 p. 288—293. Eiweisssubstanzen können durch das von ihnen producirt kohlensaure Ammoniak aus gelösten Kalksalzen kohlensauren Kalk ausfällen. Solches geschieht auch durch den Molluskenschleim, in welchem sich bei Gegenwart von Chlorcalciumlösung *Calcosphaeriten* niederschlagen; der Schleim wird dabei die Natur des *Conchyolins* erhalten. Die feste Schale kann da entstehen, wo der ausgeschiedene Kalk sich an einen festen Körper, wie ältere Schalentheile (*Conchyolinmembran*. Ref.) ansetzen kann, während an Körpertheilen, die oft bewegt werden, die Kalktheile sich nicht mit einander verbinden können. Die Schale kann einfach durch niedergeschlagenen Kalk ohne Vermehrung der organischen Substanz verstärkt werden. — Bei Mollusken werden im Laufe phyletischer Entwicklung die äusseren Schalen oft reducirt und können verschwinden (*Octopoden*).

Robert Schneider, Ueber Eisen-Resorption in thierischen Organen und Geweben. Abh. Akad. Berlin 1888, 68 S., 3 T.

Derselbe, Das Eisen im Körper meerbewohnender Thiere. Naturw. Rundschau 4 p. 545—547.

Derselbe, Verbreitung und Bedeutung des Eisens im animalischen Organismus. Humboldt 8, 9 S., 6 Figg.

Gegenwart von Eisen war nachzuweisen in den Schalentheilen, besonders am Rande, im Deckel, im Byssus und in den Byssusdrüsen, in den Kiemenstäbchen, sowie im Bindegewebe. Die im Mantel eingeschlossenen Kalkkörper enthalten Eisen, von ihnen wird es durch die Manteldrüsen der Schale mitgetheilt. Verf. glaubt, dass das Eisen zur organischen Grundlage der Schale in Beziehung tritt, da zwischen den Blätterschichten derselben solches regelmässig fixirt war. Auch die Leberzellen zeigten allgemein Eisenresorption.

Stefan Apathy, Nach welcher Richtung hin soll die Nervenlehre reformirt werden? Biolog. Centralbl. 9 p. 527—38, 600—608, 625—48.

Verf. parallelisirt die „Nervenspindeln“ den glatten Muskelfasern, wobei er des Oeftern die Verhältnisse bei Mollusken beschreibt. Die Kerne in den Nervenfasern sind 200—300 μ von einander entfernt, während die grösste Dicke derselben kaum 3 μ beträgt. Im Centralnervensystem tritt bei Mollusken immer eine ganze Nervenspindel mit einer Ganglienzelle in Verbindung; in den peripherischen Endnerven zerfallen dieselben in die Primitivfibrillen. Der protoplasmatische Theil der Spindeln ist von geringer Grösse, der Kern compact, stäbchenförmig; die Primitivfibrillen sind ziemlich deutlich.

Carl Rabl, Theorie des Mesoderms. Morphol. Jahrb. 15 p. 113—252, T. 7—10. Rabl meint in einer Uebersicht über die Literatur bez. der Mesodermbildung bei Mollusken, dass die Arbeiten Fols „fast auf jeder Seite den Stempel der Ungenauigkeit und Kritiklosigkeit tragen“, und wundert sich, dass Sarasins Arbeit über die Entwicklung von Bithynia „jemals hat ernst genommen werden können“. Zu Zieglers Arbeit über Cyclas-Entwicklung bemerkt Verf., „dass man bei so günstigen Keimen die allerfrühesten Entwicklungsstadien nicht aus Schnittserien konstruirt.“ — Neuromuskulzellen kommen nicht, wie Kleinenberg annahm, bei Mollusken vor.

P. Sarasin, Ueber die Theorie des Mesoderms von C. Rabl. Anatom. Anzeiger 4, p. 721—28. Sarasin weist nach, dass bei vielen Mollusken, sogar von Rabl selbst, die „Urmesodermzellen“ nicht gefunden sind, während von verschiedenen Autoren die Entstehung von Mesodermzellen aus dem Ectoderm beobachtet wurde.

Béla Haller, Beiträge zur Kenntniss der Textur des Centralnervensystems höherer Würmer. Arb. zool. Inst. Wien 8, p. 175—312, T. 16—20.

Die Pedalnervenstränge der Amphineuren und niederen Prosobranchier sind mit den Pedalganglien anderer Mollusken verglichen primäre Gebilde. Die Mollusken werden von Nemertinen hergeleitet, daher sollen ihre Nieren den Segmentalorganen der Anneliden nicht homolog sein. — Die grösseren Ganglienzellen anastomosiren bei niederen Mollusken unter einander.

Louis Roule, Études sur le développement des Annélides et en particulier d'un Oligochaete marin (*Enchytraeoides marioni* n. sp.). Ann. Sc. nat. VII, 7, p. 107—442, T. 8—22.

Mollusken und Amphineuren werden beide gesondert vom Trochozoon abgeleitet. Die Entwicklung des Mesoderms und der Leibeshöhle vergleicht Roule mit den Verhältnissen bei Würmern.

L. Fredericq, La lutte pour l'existence chez les animaux marins. Paris.

Abbildungen und Angaben über Lebensgewohnheiten einiger Mollusken.

Verschiedene Mollusken.

H. Simroth, Ueber einige Tagesfragen der Malakozoologie, hauptsächlich Convergenzerscheinungen betreffend. Zeitschr. Naturwiss. 62, p. 65—97.

Simroth betont die Abhängigkeit der Gestalt von der Lebensweise und die unter denselben Bedingungen entstandene Aehnlichkeit sich von verschiedenen Ausgangspunkten her entwickelnder Formen, so mag die gekammerte Schale von Nautilus und Spirula nicht als morphologische Homologie, sondern als physiologische Analogie anzusehen sein, so sind die napfförmigen Schalen verschiedener Gastropoden durch Convergenz entstanden, auch zeigen die Aehnlichkeiten verschiedener Landschnecken, namentlich von Nacktschnecken, mannichfache Convergenzerscheinungen. — Verf. trennt als Mesomatophoren die Onchidien, Vaginuliden und Janelliden von den „Pleurommatophoren“ ab; Arion ist mit Limax convergent, ebenso die 3 Zweige Limax, Agriolimax und Amalia. Auch die Raublungenschnecken haben sich convergent entwickelt. Parasitismus kann gewisse Aehnlichkeiten, wie Mangel der Radula, bewirken. An den Deutungen von W. Voigts Entocolax hält Simroth Vieles für zweifelhaft, so kann das „Receptaculum seminis“ ein Hoden sein; der Name Cochlosyringia würde besser für Entoconcha (Helicosyrinx) als für Entocolax passen. Dann berichtet Simroth über Pelseneers Ansichten bezügl. des diphyletischen Ursprungs der Pteropoden (vgl. vor. Ber. p. 419—20) und erklärt sich für die Auffassung, nach welcher die Cephalopoden-Arme einem Propodium, der Trichter den Parapodien (Mittelfusslappen) und das Trichterorgan einem rudimentären Metapodium (? Ref.) entsprechen. Der Begriff eines Columellaris als eines von Anfang an gesonderten Muskels erscheint Simroth problematisch (vgl. vor. Ber. p. 409). — Bei der Vorstellung eines Urmollusks soll man an Plattwürmer denken, die sich in der Brandung ansaugten und eine schützende Schale erhielten; durch seitliches Zusammenbiegen brach diese durch (Muscheln) — besser dürfte die Annahme sein, dass sie in der Mitte nicht verkalkt war. Ref. —, durch Aufrollen entstand die Gliederung von Chiton und wahrscheinlich auch, aber mit dem „Hang zur Copula“, der Deckel der Schnecken. Die Muscheln brauchen nicht von Schnecken abzustammen; die Befestigung durch den Byssus ermöglichte „die Umbildung der Saugsohle zum Schwellfuss“ (Ref. hält die Mantelreservoirs der Muscheln für die Hauptbedingung der Entstehung des Schwellfusses). Durch Anpassung an den Sand und die durch Bohren bewirkte Streckung sind die Dentalien entstanden, welche aber schon einen beträchtlichen Schritt in der Entwicklungsrichtung der Gastropoden gethan haben. Durch stärkere Wölbung der ursprünglich flachen Schale entstand die Embryonalschale von Pteropoden und Cephalopoden. Bei den letzteren mögen sich am Vorderende des Fusses greifende Zipfel gebildet haben, die ursprünglich zum Kriechen dienten (? Ref., die Saugnäpfe befinden sich auf der oralen Seite

der Arme); die Aufrollung der Schale mag mit dem Raumbedürfnis für die Kiemen zusammenhängen, daher soll dieselbe bei dem mit 4 Kiemen versehenen Nautilus über den Kopf übergekippt sein. Die Copula soll die asymmetrische Aufwindung verursachen — womit allerdings das Verhalten der ältesten Prosobranchier nicht übereinstimmt —, während Schwimmen die Asymmetrie wieder aufhebt.

Simroth, Zur Kenntniss der Azorenfauna. Arch. Naturgesch. 54, p. 179—234, T. 14—15.

Die Patellen sind auf dem rauhen Boden dauernd sesshaft geworden, die Sohle eines abgelösten Thieres behält Eindrücke von den Vorsprüngen der Corallinen, auf denen sie angeheftet war, daher hat sich die Muskulatur ganz nach der Unterlage geformt. Dauernde Anheftung mag die besondere Ausbildung der zum Ansaugen dienenden Muskulatur und Rückbildung der Kriechmuskeln zur Folge haben. — *Doto floridicola* zeigt Anpassung an die Rothalgen, auf denen sie lebt, die Rückenfortsätze ahmen die Sporangien nach. — Simroth vermuthet, dass mit der Wasserströmung eine Streckung von Muscheln zusammenhängt, wie er sie an Ostreen beobachtet hat. — Die Zartheit der Gehäuse von Landschnecken mag mehr der Einwirkung der oceanischen Feuchtigkeit als dem Kalkmangel zuzuschreiben sein. — *Pedipes afer* fand sich zahlreich an einer Stelle, wo das Meerwasser durch Thermen erwärmt war. Die Quertheilung des Fusses ist nur durch die starke Spindellamelle verursacht, die vordere Hälfte hat bei der Locomotion die Hauptarbeit, doch wird kein Theil des Fusses beim Kriechen von der Unterlage losgelöst. Eine besondere Ausbildung der Blutschwellung täuscht durch ihre Unregelmässigkeit eine Schreitbewegung vor. Die Pleurovisceral-connective sind kürzer als bei *Auricula*, das linke Parietalganglion ist sogar mit dem Pleuralknoten vereinigt. Zwischen den Pedalganglien wurde nur eine Commissur gesehen; die Ganglien liegen über der Quersfurche und entsenden die vorderen Nerven zum vorderen Theile des Fusses, die hinteren Nerven zum hinteren. Die Radulaplatten sind ungemein zahlreich und klein.

Tenison-Woods, On the anatomy and life history of Mollusca peculiar to Australia. Journ. Proc. R. Soc. New South Wales for 1888. 22 p. 106—187, T. 3—14. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 89, p. 626. Verf. berichtet zunächst über die niederen Thiere Australiens im Allgemeinen, um sich dann über verschiedene Einzelheiten der Organisation von Mollusken auszulassen, so über die Gestaltung der Kiemen, über einige Reibplatten, über rothes Blut (bei *Arca* rothe Blutkörper ohne amöboide Bewegung). Die untersuchten Schnecken zeigten sämmtlich roth gefärbte Buccalmassen; die Färbung hatte ihren Sitz in den Endigungen der Muskelbänder. In der Schale will Verf. feine Blutgefässe bemerkt haben, die Klappen in regelmässigen Zwischenräumen enthielten. Eingehend wird sodann über Gegenwart von Augen in den Schalen zahlreicher Mollusken berichtet. Aehnlich wie Moseley bei Chitonen will Verf. bei Bivalven und Gastropoden solche in sehr grosser Zahl — bei *Trigonia* etwa 12000 in jeder

Schalenhälfte — gefunden haben, dieselben befinden sich meist auf Hervorragungen, manchmal aber auch im Innern der Schalenmasse. Ebenso enthält das Operculum von Prosobranchiern Augen und andere Sinnesorgane. Auch Nerven und Ganglien soll die Schale enthalten und zwar in solcher Menge, dass Verf. diese ganglienhaltige Schale dem Kopfe der Arthropoden an die Seite setzen will; die „Acephalen“ sind demnach nicht als solche zu bezeichnen, weil die Schale die Ganglien und Sinnesorgane eines Kopfes enthält. (Ref. kann nicht umhin die Vermuthung auszusprechen, dass all diese Angaben auf einem Missverständnis der Schalenstructur beruhen dürften.)

H. de Lacaze-Duthiers, Sur la fusion des nerfs et des ganglions chez les Mollusques et leur signification morphologique. (Assoc. franç. Avanc. Sc. 18. sess.) Rev. biolog. Nord France, Lille 1 p. 467.

Dass die beiden Theile, welche nach Verf.'s Ansicht die Pedalstränge der Rhipidoglossen zusammensetzen, nicht durch eine Membran getrennt sind, ist kein Beweis gegen ihre ursprüngliche Trennung (vergl. B. Haller, p. 384); so sind auch die Visceralganglien von *Teredo* zu einem verschmolzen (s. auch vor. Ber., p. 384).

J. Carrière, Ueber Molluskenaugen. Arch. mikr. Anat. 33, p. 378—402, T. 23. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 89, p. 626.

Carrière beschreibt die Augen am Mantelrande von *Arca*. Die zusammengesetzten Augen bestehen aus kegelförmigen Sehzellen mit grossem Kern dicht unter der verdickten Aussenwand und einem darunter gelegenen kegelförmigen Stäbchen; ihre inneren Enden gehen in eine wechselnde Zahl von Fasern über. Die Zellen sind von mehreren Pigmentzellen scheidenartig umgeben, deren Kerne flach, ungefähr in der Mitte gelegen sind; das Ganze bildet eine als Ommatidium zu bezeichnende Einheit. Ausserdem finden sich Stützzellen, die ein Gerüst von nebeneinander stehenden Tüten bilden, in denen die Ommatidien stecken. Die Kerne der Stützzellen liegen im äusseren Ende, Patters „invaginate eyes“ bestehen hauptsächlich aus Pigmentzellen mit scheibenförmigen Kernen und aus farblosen kolbenförmigen Zellen. Die Füllmasse ist von den Zellen durch einen kleinen von feinen Fäden überbrückten Zwischenraum getrennt; dieselbe dürfte ein Schleimpfropf sein. Carrière vermisst in den Zellen jede Structur, die auf Lichtempfindlichkeit dieser Organe hindeuten würde. Diese haben mit den offenen Augen niederer Prosobranchier nichts zu thun; von letzteren glaubt Verf., dass sie wegen ihrer Bedeckung durch die Schale und das lichtscheue Wesen ihrer Besitzer nicht zur vollen Entwicklung gelangen, namentlich bei Patellen (bei denen sie ganz verschwinden können, Ref.) Bezüglich der Augen von *Pecten* bestätigt Verf. im Ganzen die von Rawitz gemachten Angaben (vor. Ber. p. 396—7), nur glaubt er, dass kein bestimmter Grund vorliege, die erste Zellschicht der Retina für Ganglienzellen zu erklären. Zwischen den Stäbchen befindet sich eine durch Osmiumsäure dunkelgefärbte Masse. Der

Seitenmerv liegt über dem Septum (gegen Rawitz). Der Axenfaden in den Retinazellen ist eine Differenzirung innerhalb des Körpers dieser Zellen, nicht eine Nervenfasern, die in sie hineingewachsen ist. Schliesslich erklärt sich Verf. gegen Rawitz' Auffassung des „Seitenwulstes“ von Pecten als Sinnesorgan und spricht auch Zweifel bezügl. der „Seitenhügel“ aus. In den Mantelrandfäden von Lima sind die Stiele der gefüllten Drüsenzellen nie mit Kernen versehen; nicht von diesen Fäden, sondern vom Fusse werden die Fäden des Nestes erzeugt.

Vitus Graber, Ueber die Empfindlichkeit einiger Meerthiere gegen Riechstoffe. *Biolog. Centralbl.* 8, p. 743—54, Mollusken p. 752—54.

Von den auf ihre Empfindlichkeit gegen riechende Stoffe geprüften Schnecken reagirt *Chromodoris elegans* hauptsächlich durch starke Contraction der gelbgefärbten vorgewölbten Bezirke hinter den Kiemen, weniger durch Einziehung der hinteren Tentakel. Allmählich tritt eine Abstumpfung gegen den Reiz ein. Andere Opisthobranchier (*Aplysia*, *Gastropteron*, *Phyllirrhoe*) waren fast unempfindlich, auch einige Prosobranchier (*Murex*, *Natica*, *Fusus*) reagirten wenig, die letzte Schnecke in stärkerem Maasse bei Annäherung von *Asa foetida*. Von Heteropoden war *Carinaria* im Allgemeinen empfindlicher als *Pterotrachea*; bei letzterer ist der fadenförmige Schwanzanhang empfindlich, da er ganz regelmässig wie von einem Magnet abgestossen dem Geruchsträger ausweicht.

William A. Haswell, On simple striated muscular fibres. *Proc. Linn. Soc. New South Wales* II, 3 p. 1704—10, Mollusken p. 1707—9.

Richtige Querstreifung wurde unter Mollusken nur bei Lima gesehen, wo die Fasern sich so verhalten, wie es Blanchard angegeben hat (vor. Ber. p. 399): die breiteren Streifen sind doppelt brechend. Die Fibrillen, welche deutliche Querstreifung zeigen, konnten isolirt werden, nur einige in der Axe der Faser sind homogen.

J. W. Williams, Preliminary notes on the phenomena of muscle-contraction in the Mollusca. *Journ. Conchol.* 6, p. 46—52.

Zusammenstellung der Angaben über Cilienbewegung und Muskelcontraction, sowie Vergleich mit den Wirbelthieren. Die glatten Muskeln der letzteren sind zum Unterschiede von denen der Mollusken grösstentheils nicht willkürlich contrahirbar, auch können sie nicht in Tetanus verfallen. — Simroths Erklärung der Fussbewegung von Schnecken erscheint dem Verf. „enthusiasmirend“.

Giac. Cattaneo, Sulla morfologia delle cellule ameboidi dei Molluschi e Artropodi. *Boll. Sc. Pavia*, Anno 11 p. 3—29, 33—57, 2 Taf.; *Moll.* p. 7—29.

Die periphere Schicht der Blutkörperchen von Mollusken wird aus contractilem Hyaloplasma und nicht contractilem Paraplasma gebildet, der innere Theil besteht aus letzterem allein. Das Hyaloplasma erzeugt die Pseudopodien, welche lang und dünn, oft verästelt sind. Schon sehr bald, nachdem Blut aus dem Körper entnommen

ist, beginnen die Blutzellen abzusterben, indem das Hyaloplasma sich contrahirt und die andere Substanz herauspresst, meist in Form von Lappen, die nicht wieder eingezogen werden. Der Durchmesser der Zellen beträgt zwischen 10 und 15 μ . In den Gefäßen der Thiere nehmen die Blutkörper beim Absterben runde Form an

L. Cuénot, *Études sur le sang, son rôle et sa formation dans la série animale. Deuxième partie, Invertébrés. Note prélim.* Arch. zool. exp. gén. II, 7. Notes p. I—IX, Mollusken p. I—III. Die Blutbildungsdrüse der Cephalopoden ist der Kiemenherzanhang, die Kiemendrüse gehört nicht hierher. Bei *Doris* liegt dieselbe über den Cerebralganglien (Berghs Blutdrüse), bei *Pleurobranchus* und Verwandten über der vorderen Aorta nahe am Herzen, bei *Philine* an der Spitze des Herzens (Vayssières rothe Drüse). Bei Pulmonaten befinden sich diese Drüsen an den grossen Lungengefäßen, bei Pectinibranchiern in den Kiemenblättern, bei *Haliotis* liegt sie im Mantel und mündet ins *Vas efferens*. Die Lamellibranchier zeigen in der Nähe des *Vas efferens* eine entsprechende Bildung; *Arca tetragona* hat Haematien und Amöbocyten.

W. H. Dall, *The structure of the gill in Amusium dalli, Dimya argentea, and Arca ectocomata.* Bull. Mus. comp. Zool. Harv. Coll. 18, p. 433—38.

Verf. vergleicht die Kiemen der 3 genannten Arten mit denen einiger anderer primitiver Formen. *Arca ect.* hat keine Chitinstäbchen. Die Kieme von *Pleurotomaria* (a much higher mollusk than *Nucula*) ist einfacher als die von *Nucula*, ihr fehlt das chitinige Stützwerk; die Kieme von *Nucula* ist auch mehr specialisirt, als diejenige von *Dimya* oder *Amusium*. — Die Urform der Kieme war eine einfache gefaltete (pinched-up) Lamelle. — Eine Eintheilung höherer Gruppen nach den Kiemen (Pelsener) hält Dall für ungeeignet, eher mögen kleinere Abtheilungen darnach unterschieden werden. Er weist auf die Verschiedenheit der Kiemen bei Docoglossen hin, unter Rhipidoglossen haben *Scutellina*, *Addisonia*, *Emarginula* ganz verschiedene Kiemen (diese 3 Formen gehören aber garnicht zusammen. Ref.). Die Kieme von *Lyonsiella* ist vom gewöhnlichen Typus, während die von *Cetoconcha* und *Poromya* Neubildungen darstellen, nachdem die alten Kiemen verschwunden waren.

J. W. Williams, *On the meaning of the glycogenic function in the Mollusca. A study in compar. Physiology.* Journ. Conchol. 6, p. 34—39.

Bei den Mollusken wird das Glycogen aus denselben Stoffen erzeugt, wie bei Vertebraten, aus Kohlehydraten und Eiweisstoffen der Nahrung.

A. Kowalevsky, *Ein Beitrag zur Kenntniss der Exkretionsorgane.* Biolog. Centrabl. 9. Mollusken p. 66—70. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 89 p. 368—69.

Wird einem *Pecten* eine Mischung von ammoniakalischem Karmin mit Indigokarmin eingespritzt, so wird die erste Substanz von der

Perikardialdrüse, die andere vom Bojanus'schen Organ ausgeschieden, und zwar dort in Form zahlreicher rother Körnchen, hier in Form von spindelförmigen blauen Krystallen, die in den Vacuolen der Epithelzellen um das schon früher erzeugte Concrement herumliegen. Blaue Lakmuslösung wird in dem Pericardialepithel geröthet, daher erzeugt dieses ein saures Excret. Aehnlich verhält es sich bei anderen Lamellibranchiern; bei Venus wurde ein besonderes zungenförmiges Organ am Darne unter dem Herzen gefunden, das die Reaction der Perikardialdrüse zeigt. Bei mehreren Gastropoden wurde das Indigokarmin vom Bojanus'schen Organ abgeschieden, doch wurde nur bei *Haliotis* eine schwache rothe Färbung der Vorhofsanhänge gesehen, eine Ausscheidung des Karmins fand bei den übrigen nicht statt. Die nach Wegmann zum Bojanus'schen Organ gehörende linksgelegene Drüse (*Haliotis*) ist ein besonderes Organ, dessen Papillen prall von Karmin erfüllt werden. Bei Cephalopoden färben sich die Kiemenherzen roth, die Venenanhänge resp. Nieren blau, die ersteren werden von Lakmustinktur geröthet, der Kiemenherzanhang blieb ungefärbt. Bei *Dentalium* nahmen die Zellen des Bojanus'schen Organs Indigkarmin in Form von Tröpfchen auf. Die Bojanus'schen Organe spielen demnach die Rolle echter harnabsondernder Organe, entsprechend den Harnkanälen der Wirbelthiere, während die Excretion der Perikardialdrüse der der Malpighischen Körperchen entspricht.

Paul Marchal, L'acide urique et la fonction rénale chez les Invertébrés. *Mém. Soc. zool. France* 3 p. 31—87, Mollusken p. 77—86.

Marchal findet ebenso wie frühere Untersucher, dass den Lamellibranchiern Harnsäure fehlt, dagegen finden sich Harnstoff, Taurin, Creatin und Creatinin, auch Leucin und Tyrosin. Leber und Bojanus'sche Organe besorgen die Abscheidung. Bei Pulmonaten ist Harnsäure vorhanden (bei einer *Helix pomatia* mehr als 7 mgr.), ausserdem eine andere Säure, wohl Leucin. Die Leber gewisser Gastropoden enthält Harnstoff. Bei *Sepia* ist freie Harnsäure mit Spuren von harnsaurem Kalk gefunden, die bei *Octopus* durch einen anderen Körper, wahrscheinlich Guanin, ersetzt wird.

C. Fr. W. Krukenberg, La retention de l'urée chez les Sélaciens, avec quelques remarques sur l'accumulation d'autres substances cristalloïdes dans les tissus contractiles de certaines espèces animales. *Ann. Mus. H. nat. Marseille* 3, *Mém.* 3, 43 p.

Krukenberg fand bei *Eledone* einen dem Creatinin ähnlichen Stoff, dagegen wurde Indol und Indican in den Muskeln, den Nierenanhängen und der Leber derselben Art, sowie bei *Doris tuberculata* und *Fissurella costaria* nicht wahrgenommen.

R. E. C. Stearns, On certain parasites, commensales and domiciliares in the pearl oyster. *Ann. Rep. Smiths. Inst.* f. 1886, Pt. 1, p. 339—44, 3 T.

In Schalen von *Haliotis rufescens* Sw. wurde hauptsächlich *Penitella* eingebohrt gefunden, in solchen von *Meleagrina Lithodomus*. Bei letzterer wurden zwischen Mantel und Schale auch Fische

(Fierasfer, *Oligocottus*) gefunden, die von Schalenmasse, welche so schnell erzeugt sein muss, dass sie von den Eindringlingen nicht wieder zerstört werden konnte, eingeschlossen waren.

H. Crosse, A new classification of the Mollusca by W. H. Dall. Journ. Conchyl. 29, p. 82—83.

Mit Dall verwirft Crosse Ray Lankesters Vereinigung der Pteropoden mit den Cephalopoden, auch die Eintheilung der Lipocephala (*Lamellibranchier*) nach den Adductoren und die der Gastropoden in *Isopleura* (*Amphineuren*) und *Anisopleura* (*Zygobranchier* und *Azygobranchier*).

Wilh. Stricker, Zur Geschichte der Mollusken. Zoolog. Garten 30, p. 139—42, 305—11, 360—65. Auszug aus Locard (vgl. vor. Ber. p. 385).

J. W. Williams, Variation in the Mollusca and its probable cause. Sc. Gossip 1889, p. 146—7, 174—78, 200—3, 245—48. Figg.

Amphineura.

G. Arm. Hansen, *Neomenia*, *Proneomenia* und *Chaetoderma*. Bergens Mus. Aarsberetn. for 1888, 12 p., 1 T. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 90, p. 22—23.

Proneomenia ist länger gestreckt als *Neom.*, mit stärkerer Cuticula und einer deutlichen Radula ausgestattet; an Stelle derselben hat *Neom.* 2 longitudinale Wülste ohne Zähne. Bei *Neom.* findet sich jederseits ein Penis mit einem Stylus, welcher bei *Pron.* fehlt. In der Anahöhle befinden sich hohle Falten, darüber liegt ein Blutraum; diese Falten ersetzen die Kiemen. Das Ende der Ausführungsgänge der Keimstoffe wird als Eiweissdrüse bezeichnet; *Neomenia* hat eine Spermathek und an der Mündung der Ausführungsgänge ein weibliches Copulationsorgan. Die bei *Chaetod.* einfache Geschlechtsdrüse ist bei *Neom.* und *Pron.* paarig, die Geschlechter sind bei *Chaet.* getrennt, bei den anderen vereinigt. Von den Kiemen zum Herzen gehen 2 Gefässe; das Diaphragma grenzt den ventralen Blutraum dorsalwärts ab. Eine chitinöse Lippe, welche *Chaet.* um die Mundöffnung herum besitzt, fehlt den anderen; die Mundmasse ist bei *Neom.* in den Pharynx einstülplbar, die anderen zeigen keine Trennung zwischen Mundmasse und Pharynx, am Anfange des Darmes befindet sich eine enge Oeffnung. *Pron.* hat 2 Speicheldrüsen. Der Darm, welcher bei *Chaet.* frei in der Leibeshöhle nur dem Diaphragma aufliegt, ist bei den anderen mit der Leibeshöhle verwachsen; in demselben verlaufen dorsal und ventral 2 Furchen mit cylindrischem Epithel, während die seitlichen Falten rundliche Zellen tragen. Die sonst vorhandene Ventralfurcha fehlt bei *Chaetoderma*; dieses hat 4 mächtige Längsmuskeln, bei den anderen ist die Muskulatur im Ganzen viel schwächer, nur ventral deutliche Längsbündel. Grosskernige in die Cuticula vorspringende Zellen bei *Neom.* mögen als Nervenenden zu deuten sein. — *Chaet.* in Bezug auf Haut und Muskulatur den Anneliden ähnlich steht im Uebrigen den Mollusken näher durch die 2 Kiemen, die Geschlechts-

organe und die in einen Zahn modificirte Radula; Pron. ist noch deutlicher ein Mollusk durch die Radula, Zwitterigkeit und Penis, während Neom. durch den gespaltenen Ausführungsgang, Receptaculum seminis, Andeutung von Oviduct und Vas deferens Molluskenähnlichkeit aufweist.

A. O. Kowalevsky & A. F. Marion, Contributions à l'histoire des Solénogastres ou Aplacophores. Ann. Mus. H. nat. Marseille 3, Mém. 1, 77 p., T. 1—7 (vgl. vor. Ber., p. 386 und Ber. f. 1886, p. 357).

Lepidomenia hystrix lebt als Commensale auf *Balanophyllia italica*; ihre Länge beträgt etwa 2 mm. Die Stacheln sind durch Cuticularsubstanz verbunden, keulenförmige Fortsätze der Hypodermis, wie sie bei *Proneomenia* vorkommen, fehlen. In der Hypodermis sind grosse eiförmige Zellen zerstreut, wahrscheinlich Drüsenzellen. In der hinteren dorsalen Grube liegt unter der Hypodermis noch eine andere Zellschicht von nervöser Natur. Hinter dem Munde ist die Hypod. verdickt; diese wird von einer deutlichen Basalmembran getragen. Am Vorderende der Bauchrinne liegt eine paarige Drüse. Der Hautmuskelschlauch ist sehr schwach, die Längsmuskulatur bündelweise angeordnet. In der Mundhöhle sind starke Faltungen des Epithels wahrnehmbar, in der Umgebung des Pharynx zahlreiche Drüsenzellen (vordere Speicheldrüse). Die Radula besteht aus 2 Reihen von Zähnen. Umfangreiche rundliche Speicheldrüsen liegen daneben und gegenüber ein kleiner dorsaler Blinddarm mit keulenförmigen Drüsenzellen. Die Nephridien sind einfache gerade Röhren. Vom Cerebralganglion wurden Nerven zur Haut verfolgt. Die Seitenstränge bilden neben den Cerebralganglien jederseits eine Anschwellung (als vordere Eingeweideganglien bezeichnet — diese entsprechen nicht den vorderen Eingeweide- od. Buccalganglien von Mollusken. Ref.) und im hinteren Theile eine andere (hintere Eingeweideganglien); auch die Pedalstränge sind vorn und hinten angeschwollen und durch Commissuren mit einander und den Seitensträngen verbunden. — Von den *Proneomenia*-Arten ist *vagans* 6 mm, *desiderata* 10 mm, *aglaopheniae* 2—3 cm lang. Die keulenförmigen Hypodermisfortsätze zeigen bei ihnen wahrnehmbare Verschiedenheiten; eine Verbindung derselben mit den Stacheln (Hubrecht) wurde nicht wahrgenommen, sie sind wohl hauptsächlich drüsiger Natur. Die vordere Fussdrüse von *Pron. vagans* ist mit Flimmerepithel ausgekleidet, sie wird von einem Knorpel gestützt; längs des Fusses liegen Drüsenzellen. Die dorsale und laterale Wand der Mundhöhle trägt sensible Papillen, die vorgestreckt werden können und deren Ganglien (die übrigens gleichfalls den Buccalganglien von Mollusken nicht homolog sind. Ref.) mit den Cerebralganglien zusammenhängen. Unter der Radula, die mit Haifischzahn-ähnlichen Platten besetzt ist, liegt ein Knorpel; gleich dahinter mündet ein dorsaler Blindsack. Die 2 Speicheldrüsen sind sehr lang. Hinter den Cerebralganglien findet sich ein Knorpelstück, dem sich Pharyngealmuskeln anheften, mit dem ventralen

Theile zusammenhängend. Die Lateralstränge entsenden ventrale und dorsale Nerven. Im Uterus ist das Epithel mehrschichtig. — Aus der Beschreibung der anderen Arten ist hervorzuheben, dass *Pron. aglaopheniae* ein oberes und 2 seitl. Ganglien im Schlundringe zeigt, ausserdem jederseits noch 2 kleine Anschwellungen; *Pron. gorgonophila* hat sehr grosse Hautpapillen und an der Stelle, wie bei den eigentlichen Mollusken, über und hinter der Radula ein Buccalganglion.

Scaphopoda.

H. Fol, Sur l'anatomie microscopique du Dentale. Arch. Zool. exp. gén. II, 7, p. 91—148, F. 5—8. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 89, p. 737—39.

Das einschichtige Körperepithel ist grösstentheils bewimpert. Am Mantelrande liegen 2 Arten von Drüsenzellen, von denen Fol annimmt, dass sie bei der Schalenbildung eine Rolle spielen. Im Innern des Mantels trägt eine Stelle hohe Epithelzellen, die nicht deutlich drüsig sein sollen (es ist ein richtiges Drüsenepithel von muköser Beschaffenheit. Ref.). In der Analgegend ist die Innenseite des Mantels in mehreren queren Zonen stark bewimpert. Im Darmtract ist das Epithel hoch; Fol glaubt, dass es anfangs bewimpert, später drüsig ist. Unter den Cilien liegt eine durchsichtige Schicht mit kleinen Körnchen, von denen jedes einer Wimper entspricht; der darunterliegende Theil der Zelle ist von Fortsetzungen der Cilien streifig. An den Seiten der Radula sind die Epithelzellen rhombisch, jede trägt ein langes horniges Stäbchen; diese Zellen schliessen sich den Erzeugern der Radula an. Der Oesophagus zeigt Längsfalten; das Magenepithel ist drüsig, der Uebergang in das Leberepithel ist allmählich. In den Enddarm mündet durch ca. 6 Kanäle eine acinöse Drüse, in deren Innerem Geschlechtsproducte gefunden wurden; ihr Epithel trägt Wimpern. Am After ist ein Sphinkter. Die über dem Schlunde gelegene Masse des Nervensystems erklärt Fol für einheitlich (Cerebral- und Pleuralganglien Plates, s. vor. Ber. p. 387), da keine deutlichen Commissuren vorhanden seien. Die Ganglienzellen werden in grosse und kleine eingetheilt, die aber sonst nicht verschieden seien; sie sind unipolar, ihr Fortsatz theilt sich öfter in 2 divergirende Aeste; sternförmige Zellen mit einem membranösen Balkenwerk werden zur Neuroglia gerechnet. Zwischen den Muskelzellen sind feine Verbindungsbrücken erkennbar; der Kern liegt immer excentrisch. Die Retractoren bestehen aus 2 Bändern jederseits, die sich dann vereinigen, um die Längsmuskulatur des Fusses zu bilden. Eingeh. Beschreibung der verschiedenen Züge. In der Mitte des Fusses sind die Muskeln regelmässig angeordnet, 14—16 Längs- und 10—12 Diagonalbündel jederseits; inmitten der Ringmuskeln liegt eine besondere Längsfaserschicht; vorn vermischen sich die Bündel zu einem regellosen Netze. Im Mantelrande liegt ein Circular- und ein Radialmuskel. Der Perianalsinus hat eine dünne Wandung

mit einem Endothel bekleidet und von Muskelfasern, hauptsächlich longitudinalen, durchzogen; derselbe kann vielleicht als Herz bezeichnet werden und dürfte jedenfalls dem Herzen der Lamellibranchier homolog sein.

Die beiden Hälften des Bojanus'schen Organs sind durch einen mittleren drüsigen Sack mit einander verbunden; ihr Epithel ist einschichtig, die Zellen enthalten Ballen einer granulirten Substanz, keine Concretionen; bei der Secretion wird der ganze apicale Theil der Zelle abgestossen, Wimpern wurden nicht beobachtet. Die Keimdrüse, ein längsgerichteter Sack, ist selbst im Winter von Keimstoffen erfüllt. Die Spermatozoen haben an beiden Enden des Köpfchens je eine Vacuole. Die Eier zeigen ausserhalb der Dottermembran eine hyaline Schicht. Bei der Reife bildet sich durch Verschmelzung der Wandungen der Keimdrüse und des rechten Bojanus'schen Organs eine Oeffnung, durch welche die Keimstoffe entleert werden. Die tentakelförmigen Fäden sind nur von einer Art (gegen Plate) in verschiedenen Entwicklungsstadien, bei jüngeren kann man die Epithelzellen deutlich unterscheiden, die später atrophiren. Die Muskelfasern verzweigen sich am Ende und heften sich an der Einsenkung an, die Fol für einen Saugnapf hält; eine Anzahl von Zellen am Grunde der Anschwellung sollen ein Stützorgan darstellen (dieselben sind drüsiger Art, ihre Ausführungsgänge hält Fol für Sinneszellen. Ref.). Eine doppelte Reihe von Drüsenzellen liegt weiter unten. Verf. glaubt, dass bei der Urform der Solenoconchen und Lamellibranchier jederseits am Grunde des Mantels eine lange Reihe von Fäden vom Munde bis zum After existirt habe; davon seien bei den ersteren die Cirren, bei den letzteren die Kiemen und Mundlappen übrig geblieben. (Man könnte dabei auch an das mit zahlreichen Tentakeln besetzte Epipodium der ältesten Prosobranchier, sowie an die Kiemen der Chitonen denken, doch halte ich diese Anschauung Fols für unwahrscheinlich; eher dürften die Mundlappen der Muscheln und der Cirrenapparat der Dentalien den beiden Kopftentakeln der Prosobranchier, die Kiemen der Lamellibranchier sicher denen der Zygobranchier unter den Gastropoden entsprechen. Ref.)

Cephalopoda.

G. Steinmann, Vorläufige Mittheilung über die Organisation der Ammoniten. Ber. naturf. Ges. Freiburg i. Br. 4, p. 113—129. Ref.: Z. Naturw. 1889, p. 117—19.

Verf. ist der Ansicht, dass Argonauta ein Ammonit ist. Die Schale, welche ihre Scheidewände, den Siphon und das Haftband verloren hat, ist vom Thiere losgelöst, wird aber nicht abgestossen, sondern wegen ihrer Verwendbarkeit als Behälter für die Eier beibehalten und durch die Rückenarme festgehalten. Steinmann glaubt, dass die „Bildungshaut“ der inneren Schalensubstanz durch die Oberhaut überwachsen wurde, sodass sich jene von der eigentlichen

Schale (Ostracum) trennte. So ist die Gattung *Argonauta* der Familie *Stephanoceratidae* als polyphyletisches Glied einzufügen. Dadurch ist es wahrscheinlich gemacht, dass die Octopoden von den Ammoniten abstammen. Im Gegensatz zu den Decapoden, welche durch Zurückdrängung des Ostracums und Einziehung der Perlmutter-schale in den Mantel zu nackten Thieren geworden sind, fehlen den Octopoden in der Regel Flossenanhänge. Die Namen Octopoden und Decapoden möchte Verf. für die fossilen Formen durch Ammonoidea und Belemnoidea ersetzen. Diese und die 3. Ordnung der Nautiloidea waren schon im palaeozoischen Zeitalter von einander getrennt und sind wahrscheinlich monophyletisch aus Endoceras-ähnlichen Thieren hervorgegangen. — Der *Aptychus* ist jedenfalls als ein vom Kopfskelet losgelöstes Trichterknorpelpaar anzusehen.

Derselbe, Geol. Verbreitung der Nautiloidea. Steinmann und Doederlein, Elemente der Palaeontologie, p. 371—72; Geologische Verbreitung und Stammesgeschichte der Ammonoidea, *ibid.* p. 448—59.

Die Nautiloidea müssen schon eine lange präsilurische Existenz gehabt haben und erreichten im Silur ihre höchste Entwicklung. Die verengten Mündungen mancher palaeozoischen Schalen beweisen, dass die Kopfanhänge damals eher wie bei den anderen Cephalopoden beschaffen waren, namentlich dass die dorsalen Anhänge nicht überall zu einer Kapuze vereinigt und die Arme nicht bei allen zu Tentakeln ausgebildet waren. In der phyletischen Entwicklung der Cephalopoden ist das Streben nach freierer Bewegung deutlich zu erkennen. Die Vereinfachung der Loben kann man als Vorstufe der gänzlichen Loslösung aus der Schale ansehen, die später ganz unterdrückt wird (Octopoden). In der Reihe der Belemnoidea lässt sich die Veränderung der ursprünglichen Schale verfolgen, welche vom Mantel umwachsen und so in das Innere verlegt wird; die 2 Fangarme können vielleicht als Auswüchse des Mantels angesehen werden.

A. Karpinski, Ueber die Ammoneen der Artinsk-Stufe und einige mit denselben verwandte carbonische Formen. *Mém. Acad. Pétersbourg* VII, 37 No. 2. Es wird eine Entwicklungsreihe der Ammoneen aufgestellt.

H. Lagatu, Caractères distinctifs de l'espèce et du sexe dans les coquilles types de quatre *Sepia*. *Act. Soc. Linn. Bordeaux* 42, p. 105—20.

Arthur H. Foord, Catalogue of the fossil Cephalopoda in the British Museum. Part 1. London, Brit. Mus. 1888.

Foord wendet sich gegen Hyatts Classification und seine Erklärung der conischen Calotte von *Orthoceras*, auch will er Fischers Eintheilung der Nautiloidea nicht beistimmen.

A. H. Foord & G. C. Crick, On the muscular impression of *Coelonautilus cariniferus* J. de C. Sowerby, sp., compared with those of the recent *Nautilus*. *Geol. mag. London*, Dec. 3, Vol. 6, p. 495—98.

Der Muskelindruck von *Coelonautilus* macht es wahrscheinlich, dass die Schalenmuskeln sich nicht wie bei dem lebenden *Nautilus*

nur an den Seiten der Schale, sondern in einem vollständigen Ringe angeheftet haben.

W. E. Hoyle, Observations on the anatomy of a rare Cephalopod (*Gonatus fabricii*). Proc. Zool. Soc. 89, p. 117—135, 2 Taf. Ref.: Journ. Conchyl. 38, p. 157—58.

Im Magen von *Hyperoodon rostratus* wurden mehrere mehr oder weniger verdaute Exemplare von *Gonatus* gefunden; das Nervensystem ist sehr widerstandsfähig, am meisten die Kiefer und die Augenlinsen. Die Mantelhöhle ist tief, der Siphon mit einer Klappe und in der ventralen Wand mit 2 dünnen Knorpelplatten versehen. Der Schale lagert sich Knorpel an; das Schalenepithelium ist im vorderen Theile unter der Schale hoch, über ihr niedrig, weiter nach hinten schwindet diese Differenz. Am Hinterende findet sich eine konische knorpelartige Masse, vielleicht als Grundlage für die Ablagerung der Schichten des Phragmocomus anzusehen. Accessorische Herzen fehlen. Die Radula hat nur 5 Zahnreihen. Das Trichterorgan scheint functionell einer Klappe zu entsprechen; die Aehnlichkeit der rundlichen Körperchen in den Zellen des Organs mit Nesselfäden dürfte nur scheinbar sein (vgl. vor. Ber. p. 389). *Gonatus* ist mit *Onychoteuthis* am nächsten verwandt, doch rechtfertigen die Unterschiede die Aufstellung einer besonderen Unterfamilie *Gonatidae* für jene Form.

Derselbe, On a tract of modified epithelium in the embryo of *Sepia*. Proc. R. Physic. Soc. Edinburgh 10, p. 58—60.

Vom Hinterende des Embryos verläuft ein Streifen in der dorsalen Mittellinie und einer auf jeder Flosse; dieselben bestehen aus Epithelzellen, welche durch bedeutende Höhe ihre Umgebung überragen. Ihre rundlichen Kerne sind grösstentheils basal, ihr Inhalt fein granulirt und stark färbbar. — Aehnliche Streifen wurden auch bei Embryonen von *Loligo* und *Ommastrephes* beobachtet, doch nur die medianen, bei dem ersteren von bedeutender Breite, sodass ein grosser Theil des Hinterendes davon bedeckt wird. Verf. hält diese Structur für ähnlich mit der eingestülpten Drüse am Hinterende von *Sepiella*.

Gius. Jatta, La innervazione delle braccia dei Cefalopodi. Boll. Soc. Natural. Napoli I, 3, p. 129—32. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 90, p. 161.

Die Armnerven entspringen aus den Pedalganglien, durchziehen nur die Brachialganglien, indem sie sich theilen, und erhalten von diesen einige Verstärkungsfasern — ein Beweis für die Pedalnatur der Arme.

P. Pelseneer, Sur la nature pédiculaire des bras des Céphalopodes. Mém. Soc. malac. Belgique 24, 3 p.

Beim *Sepia*-Embryo zieht sich mit den Armen das Pedalganglion vor der Cerebralkommissur dorsalwärts aus (vgl. vor. Ber. p. 390).

L. Cuénot, Sur les glandes lymphatiques des Céphalopodes et des Crustacés décapodes. Comptes rend. 108, p. 863—65.

Die Kiemendrüse der Cephalopoden ist nicht eine lymphatische Drüse, wohl aber sind es die weissen Drüsen an den Kiemenherzen, mit diesen durch kurze Stiele verbunden. Vom Venensystem aus lassen sie sich injiciren; die Bluträume haben keine eigenen Wandungen. Aussen wird die Drüse von einem hohen Epithel bekleidet, im inneren Maschenwerk sind zahlreiche Entwicklungsstadien von Lymphzellen zu beobachten, welche dann in den Blutstrom gelangen. Solche Drüsen finden sich wahrscheinlich allgemein bei Cephalopoden.

H. Dewitz, Hilfskammerwände silurischer Cephalopoden. Zoolog. Anzeiger 12, p. 147—52. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 89, p. 369—70.

Verf. hält an seinem Ausdruck Hilfskammerwände statt Pseudo-septen fest und weist auf Widersprüche in Schröders diesbezüg. Arbeit hin.

O. Jaekel, Ueber einen Ceratiten aus dem Schaumkalk von Rüdersdorf und über gewisse als Hafring gedentete Eindrücke bei Cephalopoden. N. Jahrb. Min. Geol. Pal. 2, p. 19—31.

Verf. hält es für unmöglich, die bei gewissen Cephalopoden vorhandenen Furchen, welche nahe der Mündung über die Seiten und den Externtheil verlaufen, als Eindruck des Hafringes zu deuten.

S. Watase, On a new Phenomenon of Cleavage in the Ovum of the Cephalopod. Johns Hopk. Univ. Circ. 8, p. 33—34.

Im Stadium von 32 Zellen ist es bemerkenswerth, dass der hintere Theil des Blastoderms von *Loligo pealii*, der durch die zweite Furchung abgetrennt ist, nur 12, der vordere 20 Zellen enthält; dieser theilt sich demnach schneller. Besonders auffällig aber ist es, dass die Zellen der beiden Hälften rechts und links von der Mittellinie sich abwechselnd theilen.

Lamellibranchiata.

W. H. Dall, Report on the results of dredging, under the Supervision of Al. Agassiz, in the gulf of Mexiko and in the Caribbean Sea, by the U. S. Coast Survey Steamer „Blake“. XXIX. Report on the Mollusca. Part 1. Brachiopoda and Pelecypoda. Bull. Mus. compar. Zool. Harv. Coll. Cambridge 12, 1886, p. 171—318, 9 Taf.

Das vorwiegend systemat. Werk bringt ausser allgemeinen Angaben über Tiefseethiere einige Angaben über morpholog. Verhältnisse von Muscheln, besonders über Kiemen und Mundlappen. *Dimya* steht zwischen *Mytilus* und *Ostrea*, sie hat jederseits eine Kieme, die aus losen Fäden besteht. *Mytilimeria* baut sich ein Gespinnst, das man für einen Schwamm gehalten hat. Die allgemein verbreitete Eintheilung der Bivalven nach den Schliessmuskeln ist unbrauchbar und die von Fischer nach den Kiemen nicht weniger.

P. Pelseneer, Pélécy-podes sans branchies. Proc. verb. Soc. mal. Belg. 17, 1888 p. 42—43.

Derselbe, Les Lamellibranches sans branchies. Bull. Soc. zool. France 14, p. 111—13.

Pelseneer erwidert auf Dalls Einwürfe (vor. Ber. p 399), dass die von ihm untersuchten Exemplare von *Silenia* und *Lyonsiella* Typen waren. Die Kiemen sind phyletisch älter als das Septum und sie können bei den fragl. Gattungen daher nur in regressiver Entwicklung begriffen sein. Wo das Septum ausser der Kieme vorkommt, ist es von dieser gebildet und stellt das Anfangsstadium seiner Entwicklung dar; die Löcher in dem starken muskulösen Septum sind ganz regelmässig angeordnet und können nicht Artefacte sein.

W. H. Dall, The anatomical characters of *Poromya*, *Verticordia*, *Cuspidaria*, *Myonera*, and related forms. Bull. Mus. comp. Zool. Harv. Coll. 18, p. 441—52.

Dall beschreibt die Septenbildung, welche bald durch die sich mit einander vereinigenden Kiemen zu Stande kommt, wie bei *Perna* und *Modiolarca*, wobei die Kiemen in der Hauptsache ihren Bau behalten, während der Mantel bei der Bildung unbetheiligt ist, bald allein aus dem Siphonalseptum durch Verlängerung nach vorn hervorgeht (*Poromyidae* und *Cuspidariidae*). Dabei verändert sich die Muskulatur der Siphonen, indem das Septum muskulös wird. Wenn der Respiration dienende Blätter sich auf dem Septum ausbilden, so fängt dieser Vorgang am Hinterende an und die Lamellen erhalten das Blut von hinten her. Dieselben sind (*Poromya* und *Cetoconcha*) den Ctenidien von *Verticordia*, *Lyonsiella*, *Perna* nicht homolog, sondern neugebildet (Reihe von *Myonera* und *Cuspidaria* zu *Cetoconcha* und *Poromya*), ähnlich wie die Mantelkiemen von Patellen, nachdem die Ctenidien (*Acmaea*) sich rückgebildet hatten (*Lyonsia*, *Lyonsiella*, *Verticordia*). Durch Oeffnungen im Septum wurde für Erneuerung des Wassers gesorgt. Nur bei *Lyonsiella abyssicola* betheiligen sich beide Organe, Mantel und Kiemen, an der Septenbildung. Bei *Poromya* scheinen die Oeffnungen sich erst beim Eintritt der Geschlechtsreife zu öffnen; die Analkammer dient als Brutraum. — Pelseneers Gruppe *Septibranchia* kann wegen der doppelten Entstehungsweise des Septums nicht als natürlich gelten.

P. Pelseneer, Sur la classification phylogénétique des Pélécy-podes. (Commun. prélin.) Bull. scient. France Belgique III, 2.

Während alle auf ein Organ basirten bisherigen Eintheilungen der Muscheln, nach der Schale (Neumayr u. And.), nach den Adductoren, nach den Oeffnungen im Mantel (Latreille), den Siphonen, den Otocysten (v. Jhering), oder den Visceralganglien (Rawitz), ebenso nach der Zahl der Kiemen (Fischer) unnatürlich sind, kann man auf die Bauart der Kiemen ein „natürliches“ System begründen (vgl. vor. Ber. p. 384). Jede der beiden Kiemen besteht in der Regel aus 2 Blättern, diese aus einzelnen Lamellen oder Filamenten. Nuculiden und *Solenomya*, welche einen Kriechfuss haben, besitzen die primitivste Kiemenform (*Protobranchiata*), Arciden und *Trigoniiden* mit filamentösen Kiemen und einem Byssusfuss bilden die *Filibranchiata*, die *Mytilaceen*, *Pectinaceen* und *Ostreaceen* werden als *Pseudolamellibranchiata* zusammengefasst; die *Eulamellibranchiata*

umfassen die Mehrzahl aller Formen, von denen noch die Septibranchiata abgelöst werden. — Von den 2 vollständigen Blättern, wie sie auch Kellya hat, verschwindet bei *Lasaea* der umgebogene Theil des äusseren Blattes, bei *Montacuta* das ganze Blatt.

A. Ménégauz, Sur la branchie des Lamellibranches et sur la comparaison avec celle des Scutibranches. Bull. Soc. philom. VIII, 1, p. 137—44. Auszug: C. r. Soc. phil. p. 26—28.

Verf. giebt eine Uebersicht über die verschiedenen Typen der Kiemen. Man kann unterscheiden: Blätterkiemen, Fadenkiemen und Lamellenkiemen. Bei *Leda*, *Yoldia* und *Malletia* soll sich die primitivste Kiemenform finden, während *Nucula* schon eine höhere Entwicklung in der Richtung zur Fadenkieme von *Pectunculus* zeigt; diese Urform des Organs ist vollkommen der von gewissen Prosobranchiern vergleichbar. Die Fadenkiemen können einmal in solche getheilt werden, bei denen das Blut jeden Faden hin und zurück durchläuft (Arciden), und solche, bei denen jeder Faden nur in einer Richtung durchflossen wird (Mytiliden), sodann in einfache (Arciden, Mytiliden, Anomien, Trigonien) und gefaltete (Aviculiden, Pectiniden). Von den Fadenkiemen sind die Lamellenkiemen durch theilweise Verwachsung ableitbar; diese zeigen immer eine deutliche Differenzirung von zu- und abführenden Gefässen und sind überhaupt vollkommener als die Fadenkiemen. Das ausführende Gefäss liegt stets am Grunde der direkten Blätter. Ménégauz will die Lamellibranchier eintheilen in: 1. Foliobranchier (*Nuculiden* und *Solenomyiden*), 2. Filibranchier (die vorher genannten), 3. Eulamellibranchier (*Najaden* und *Siphoniaten*, mit Ausschluss der folgenden), 4. Septibranchier (*Poromyiden* und *Cuspidariiden*).

W. H. Dall, Notes on the anatomy of *Pholas* (*Barnea*) *costata* L. and *Zirphaea crispata* L. Proc. Ac. Nat. Sc. Philad., p. 274—76.

Beschreibung des Weichkörpers der gen. Arten. Bei der ersteren ist der Fuss gegenüber der Mantelöffnung verdickt und hat eine kleine (drüsige?) Einsenkung; hinter dem Fusse findet sich ein medianer tentakelartiger Fortsatz, vielleicht ein Sinnesorgan wie das von *Yoldia*. Die andere Art hat keinen derartigen Fortsatz; sie scheint im Ganzen mehr modificirt zu sein und sie zeigt weniger Züge des *Mya*-Typus, von dem beide abstammen dürften.

F. A. Stump, Dissection of the fresh-water Mussel. Tr. Manch. Micr. Soc. 1888, p. 85—86. (Nichts Neues.)

W. H. Dall, On the hinge of Pelecypods and its development, with an attempt toward a better subdivision of the group. Amer. Journ. Sc. III, 38, p. 445—62. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 90, p. 164—65.

Dall nimmt 3 Schlosstypen an, der erste und einfachste, anodonte ist ohne Zähne, der zweite prionodonte zeigt solche quer zum Rande, der dritte orthodonte parallel zu demselben. Die Urform dürfte wie die Larvenschalen zahnlos gewesen sein, indessen kann Zahnlosigkeit auch in Folge von Rückbildung auftreten (Anodonta). Vom Ligament kann sich ein Theil in horizontaler oder vertikaler Richtung

abgliedern, im letzteren Falle entsteht der sogen. Knorpel, meist in der Richtung nach vorn, bei *Solenomya* ausnahmsweise nach hinten. Die Stadien dieses Vorganges können bei *Nuculaceen* beobachtet werden, unter denen *Malletia* selbst Rückbildung des Knorpels zeigt. Verf. spricht dann kurz über die Verhältnisse des Ligamentes in einigen besonderen Fällen. Die Formen mit anodontem Schlosse, soweit es Dall für ursprünglich hält, nennt er *Anomalodesmacea*; falls ein löffelförmiger Fortsatz für das Ligament sich findet, ist er nicht mit den Zähnen zu verwechseln. Die Anfänge von Zahnbildung mögen auf die Rippenenden an der Oberfläche der Schale zurückführbar sein, indem sie bis an den Schlossrand heranreichten, wie es bei *Nuculocardia* bekannt ist; später konnten sie sich specialisiren und erhalten bleiben, wenn auch die Rippen verschwinden. So mag ein prionodontes Schloss entstanden sein. — Das anodonte Schloss ist bei Bohrmuscheln und bei solchen, deren Schalen auch sonst nicht festschliessen, wie *Solenomya* erhalten. — Die Cardinalzähne des orthodonten Schlosses können bald aus solchen der Prionodonten, bald aus Faltungen für ein inneres Ligament hervorgegangen sein. Auch die Lateralzähne können aus Reihen von Zähnen des prionodonten Schlosses entstehen, wie gewisse *Arcaceen* und *Nuculaceen* zeigen, in anderen Fällen aus Ligamentfalten. — *Solenomya* zeigt in seinen Beziehungen zu *Nuculaceen* archaische Merkmale und stellt ein Analogon der letzteren unter den *Anomalod.* dar. Die *Najaden* zeigen in manchen Fällen durch die Querstreifung der Zähne ihre Zugehörigkeit zu den Prionodonten, ähnlich *Trigonia*. Die Zähne von *Spondylus* gehören gleichfalls diesem Typus an, wie auch junge *Pectiniden* quere Eindrücke haben. Zu der Ordnung der *Anomalodesmacea* gehören als Unterordnungen die *Solenomyacea*, *Anatinacea*, *Myacea*, *Ensiphonacea*, *Adesmacea*, zu den Prionodesmacea die *Nuculacea*, *Arcacea*, *Najadacea*, *Trigonacea*, *Mytilacea*, *Pectinacea*, *Anomiacea*, *Östracea*, zu den Teleodesmacea die *Tellinacea*, *Solenacea*, *Maत्रacea*, *Carditacea*, *Cardiacea*, *Chamacea*, *Tridacnacea*, *Leptonacea* (?), *Lucinacea*, *Isocardiacea* (?) und *Veneracea*. Die Rudisten dürften als besondere Modification aus den Chamaceen hervorgegangen sein. — Perlmutterstructur macht die Schale weich, weil sie stark von organischer Materie durchsetzt ist, sie ist hin-fälliger als Porcellanstructur. Die älteren Gruppen (*Prionodesmacea* und *Anomalodesmacea*) enthalten die perlmutterschaligen Formen, die höheren unter ihnen sowie die Teleodesm. haben Porcellanschalen; so zeigen unter den *Anomal.* die *Tubicolen* und gewisse *Myacea* die letzteren, die älteren *Anatinacea* Perlmutter, unter den Prionod. sind die meisten perlmuttrig, *Ostrea* und *Pecten* nicht, von *Nuculaceen* hat nur *Tindaria* Porcellanschalen, *Leda* und *Solenomya* haben die Perlmutter verloren.

M. Neumayr, Ueber die Herkunft der Unioniden. Sitzungsber. math.-naturw. Cl. Ak. Wien 98, 1. Auszug: Anz. Ak. Wien p. 4—5, Journ. R. Micr. Soc. 89, p. 498 und Naturw. Rundschau 5.

Unter den Unioniden zeigen namentlich gewisse *Castalia*-Arten

eine grosse Aehnlichkeit der Schlosszähne mit denen von *Trigonia*, daher sind die Najaden mit dieser in die Abtheilung der Schizodonten zu stellen. Das Schloss der Unioniden ist aber sehr variabel, es kann daher manchmal secundär eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Heterodontenschlosse erhalten, während eine andere Gruppe (*Pleiodon*) ein pseudotaxodontes Schloss besitzt. Junge Exemplare von *Margaritana* zeigen noch das normale Unionen-Schloss, in welchem erst später eine Obliteration eintritt, und bei *Anodonta* ist dasselbe ganz reducirt. Die Perlmutter-schicht der Schale ist bei *Trigonia* und Unioniden stark entwickelt und die *Epicuticula* ist kräftig; die Eindrücke der Adductoren und der hinteren Fussretractoren sind ähnlich. Auch in der Skulptur beider Gruppen zeigt sich Uebereinstimmung, besonders die soliden Perlknoten, die sonst nirgends vorkommen, auch in der Form der Kiemen und der Beschaffenheit des Mantels. — Das Ligament der Lamellibranchier ist nach 2 verschiedenen Typen gebaut, die Neumayr als opisthodonten und amphideten Typus bezeichnet; beim ersten liegt das Ligament hinter den Wirbeln (*Homomyarier* mit Ausschluss der *Taxodonten*), beim zweiten liegt der innere Theil, der Knorpel, hinter oder zwischen den Wirbeln und zwischen den Zähnen, falls solche vorhanden sind, während der epidermale Theil längs der ganzen Schlosslinie ausgebreitet ist. Die Unioniden sind zum grössten Theil amphidet, während bei manchen die vordere Verlängerung des Ligamentes fehlt, sodass sie opisthodont werden; die *Trigonia* sind wahrscheinlich amphidet.

Aug. Letellier, Note sur la formation des tubes calcaires du *Gastrochaena dubia*. Bull. Soc. Linn. Normand. IV, 2, p. 436—41.

Die Löcher der *Saxicaven* sind grösser als die von *Gastrochaena*, mit dünnerer Kalkausscheidung. Die Drüsen der Siphonen scheiden zunächst eine schleimige Substanz ab, die bald erhärtet; dieser Membran legen sich Kalkkrystalle an, zuerst vereinzelt und in der verschiedensten Richtung, dann sich mit einander vereinigend. Letellier vergleicht diesen Modus mit der Erzeugung des Deckels von *Helix pomatia*. Der Grund, warum die Siphonen im Meere nicht von hervorragenden Kalkröhren umgeben sind, wie sie im geschlossenen Bassin erzeugt werden, liegt in der Bewegung des Wassers, welche die Röhrenbildung verhindert. *Saxicaven* erzeugen solche überhaupt nicht.

R. Horst, Ist der Byssus eine Cuticularbildung? Tijdschr. Nederl. Dierk. Vereen. II, 2, p. 248—59, 1 Taf. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 90, p. 164.

Beobachtungen über Abstossung des Byssus sind schon vor Reichel gemacht worden. Das Epithel der halbmondförmigen Rinne trägt deutliche Cilien, und zwischen den Epithelzellen tritt das körnige Secret der subepithelialen Drüsenzellen hindurch, welche von Reichel merkwürdiger Weise garnicht abgebildet sind (vor. Ber. p. 398). In der Byssushöhle ist der Kanal gleichfalls wahrzunehmen, umgeben von Drüsenzellen, während hier im Uebrigen Wimperepithel mit Schleimdrüsenzellen vorhanden ist; erst weiterhin verflacht und ver-

breitert sich die Furche und entsprechend die Byssusfächer. Ventral sind unter der Wandung der Höhle kleine rundliche Zellen in grosser Menge sichtbar (? Drüsenzellen). Die Frage, ob in den Byssusfächern das Epithel an der Secretion Theil nimmt, kann Horst nicht entscheiden, er hält das für wahrscheinlich.

John A. Ryder, The byssus of the young of the common clam (*Mya arenaria* L.). Amer. Natural. 23, p. 65—67. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 89, p. 375—76.

Junge, etwa 1 cm lange Exemplare zeigten einen Byssusfaden mit proximaler Verdickung, mit dem sie sich in grosser Zahl an treibendem Holz befestigt hatten. Eine Protoconcha scheint bei *Mya* nicht deutlich unterscheidbar zu sein.

J. Thiele, Die abdominalen Sinnesorgane der Lamellibranchier. Zeitschr. f. wiss. Zool. 48, p. 47—59, 1 Taf. Ausz.: Journ. R. Micr. Soc. p. 374—75 und Rev. biol. Nord France 1, p. 438—40 (von Boutan), vgl. Ber. f. 87 p. 275.

Das neben dem After gelegene paarige Sinnesorgan kommt bei den Muscheln mit offenem Mantel vor, es wurde aber nicht gefunden bei Nuculiden und Anomia; die Mytiliden scheinen es zum Theil zu besitzen. Bei manchen Gattungen ist der linke Sinneshügel rückgebildet. Dass die an den Kiemen gelegene Sinnespapille von *Nautilus* ein homologes Organ darstellt, ist nicht unmöglich. Der Bau des Epithels ist den Seitenorganen von Capitelliden, auch der Retina des Pectenauges ganz ähnlich; eine mit langen Sinneshaaren besetzte Zellart bekleidet die Oberfläche, eine andere Schicht (Stütz- oder Ganglienzellen) liegt darunter. Der mittelste Mantelnerv sendet einen Zweig zu dem Organ. Dieses wird entweder für Perception für Wasserbewegungen oder für Geruchswahrnehmungen dienen.

P. Pelseener, L'innervation de l'osphradium des Mollusques. C. rend. 109, p. 534—35. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 89, p. 733—34.

Verf. hat in Transversalschnitten durch die Visceralganglien von *Macra* einen Theil der Fasern des Cerebrovisceralconnectiv in das „Osphradium“ (d. h. d. gangl. Kiemennerv) umbiegen gesehen, während dieses aus dem Visceralganglion keine Fasern erhält. Daraus entnimmt Pelseener, dass dieses Organ „wie die anderen Sinnesorgane der Mollusken“ vom Cerebralganglion innervirt werde.

R. Dubois, Sur la fonction photodermatique chez les Pholades (Assoc. franç. Avanc. Sc. 18. Sess.). Rev. Biol. Nord France Lille 1, p. 473—74.

Derselbe, Remarques sur la physiologie et l'anatomie du siphon du *Pholas dactylus*. C. r. Soc. Biol. Paris IX, 1, p. 521—23.

Derselbe, Sur le mécanisme des fonctions photodermatique et photogénique, dans le siphon du *Pholas dactylus*. C. rend. 109, p. 233—35. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 89, p. 736—37.

Mit den Epithelzellen hängt unmittelbar eine Muskellage zusammen, deren Contraction einen Reiz auf die Nerven ausübt. Bei Beleuchtung des Siphos wirken die beiden ersten Elemente zusammen als Benachrichtigungsapparat (élément photo-musculaire), der ähnlich

wirkt wie bei mechanischer Berührung der Oberfläche; die peripheren Nerven leiten den Reiz zum Ganglion, von wo er auf die motorischen Nerven übergeht; so kommt eine Reflexcontraction der Retractor-muskeln zu Stande. Dabei wird aus den Epithelzellen eine granulöse Masse herausgepresst. (Bei dieser Annahme muss es auffallen, dass nicht wie gewöhnlich Ganglienzellen die Uebertragung des Reizes auf das Ganglion vermitteln sollen, sondern contractile Elemente, was mir doch etwas zweifelhaft erscheint. Ref.)

Derselbe, Sur l'action des agents modificateurs de la contraction photodermatique chez le *Pholas dactylus*. *ibid.* p. 320—22.

Die Contractionen des Siphos sind verschieden nach der Temperatur, dem Grade der Ermüdung, der Dauer der Beleuchtung und der Stärke derselben; bei sehr kurzer Beleuchtung contrahirt sich nur das „Benachrichtigungssystem“. Auch auf die Farben des Spectrums reagirt der Siphos in verschiedener Weise, nur die ultravioletten und die infrarothten Strahlen bringen keine Wirkung hervor.

Derselbe, Nouvelles recherches sur la phosphorescence animale. *C. r. Soc. biol. Paris IX*, 1, p. 611—14 (vgl. vor. Ber. p. 403).

Das leuchtende *Bacterium pholas* lebt in den Poli'schen Organen angehäuft; dieselben leuchten nur bei Reizung des Thieres, indem dann alkalisches Blut zuströmt und die Bacterien ausgestossen werden.

A. Ménégau, Sur les homologues de différents organes du Taret. *C. rend.* 108, p. 537—38. Ref.: *Journ. R. Micr. Soc.* 89, p. 498.

Teredo hat einen sehr kleinen vorderen Adductor. Der einzige Aortenstamm theilt sich in die vordere und hintere Aorta (vgl. Grobben, vor. Ber. p. 402). Die hintere Aorta liegt rechts vom Rectum und giebt seitliche Aeste zum Mantel ab, alsdann folgt sie dem rechten Siphonalnerv und versorgt die Siphonen.

Derselbe, Contribution à l'étude de la turgescence chez les Bivalves siphonnés et asiphonnés. *Bull. Soc. Zool. France* 14, p. 40—45.

Derselbe, De la turgescence chez les Lamellibranches. *C. rend.* 108, p. 361—64. Ref.: *Journ. R. Micr. Soc.* 89, p. 375.

Einen Sphincter im Fusse haben alle mit gut entwickeltem Fusse versehenen Lamellibranchier, von denen Mén. eine grosse Zahl untersucht hat. Der Sphincter hat eine vordere und eine hintere Lippe, deren letztere sich in eine Klappe verlängern kann. Bei Cardium und *Pholas* finden sich 2 Sphincteren. Mén. beschreibt den Verlauf der Muskelfasern. Durch eine hinter dem Herzen gelegene muskulöse Erweiterung wird das Blut in die Siphonen getrieben, während 2 aufeinander folgende Klappen das unmittelbare Zurückströmen zum Herzen bei plötzlichen Contractionen der Siphonen verhindern.

Derselbe, Sur le coeur et la branchie de la *Nucula nucleus*. *Bull. Soc. phil. Paris VIII*, 1, p. 133—35. Auszug: *C. rend. Soc. phil.* p. 25.

Das Herz von *Nucula* ist ein querer Stamm mit keulenförmigen Vorhöfen, die hintere und namentlich die vordere Aorta liegen un-

symmetrisch. Hierin wie in der Gestaltung der Kiemen erblickt Verf. ein primitives Verhalten.

Derselbe, Sur les appareils circulatoire et respiratoire du *Pecten jacobaeus* et du *P. maximus*. Bull. Soc. phil. VIII, 1, p. 96 bis 105.

Durch Drehung und Verschiebung des Adductors kann man die Lagerung der Organe aus der bei anderen Lamellibranchiern ableiten. Die vordere Aorta geht nach oben, giebt die Arterie zum Fusse und zu den Eingeweiden ab und theilt sich dann in 2 Hälften, die zum Mantel gehen. Diese vereinigen sich mit den Mantelästen der hinteren Aorta zu einer Circumpallealis. Die hintere Aorta versorgt ausserdem den Darm und den Adductor, sowie das Visceralganglion und endet in der Keimdrüse. Das Venensystem besteht aus 2 getrennten Theilen, den Mantelvenen, welche direkt in die Vorhöfe münden, und den Eingeweidevenen. — Die Kiemen sind zur Gruppe der Fadenkiemen zu rechnen, ohne dass es erforderlich wäre, mit Bonnet eine besondere Gruppe (Kulissenkieme) anzunehmen.

Derselbe, Sur les rapports de l'appareil circulatoire avec le tube digestif chez les animaux du genre *Ostrea*. Bull. Soc. Phil. VIII, 1, p. 121—26.

Beschreibung der Blutgefässe. Bei *Ostrea angulata* sind die Vorhöfe asymmetrisch, der linke ist stärker ausgebildet, auch die Aorta verläuft asymmetrisch; in der Mundgegend liegt diese bei *Ostrea edulis* und *hippopus* über dem Schlunde, bei *angulata* dagegen unter demselben; das abweichende Verhalten ist vielleicht durch Atrophie des Hauptstammes und Ersatz durch einen Nebenast zu erklären. Die hintere Aorta versorgt das Rectum und hauptsächlich den Adductor, um dann in den Mantel auszumünden. — Die mittelsten Kiemenblätter verschmelzen am unteren Ende mit einander, die äussersten mit dem Mantel; an diesen Stellen liegen die zuführenden Gefässe.

Derselbe, De la turgescence et de la branchie dans les *Lucines*. *ibid.*, p. 130—32.

In den Fuss von *Lucina* geht ein starker arterieller Stamm, der sich etwa von der Mitte der Aorta abzweigt. An jeder Körperseite ist nur ein Kiemenblatt vorhanden, das dem inneren der gewöhnlichen Kiemen entspricht und das durch besondere Ausbildung (von Ménégaux näher beschrieben) eine solche Vergrösserung der respiratorischen Oberfläche erlangt hat, dass das äussere Blatt fortfallen konnte.

L. Brieger, Beitrag zur Kenntniss der Zusammensetzung des Mytilotoxins nebst einer Uebersicht der bisher in ihren Haupteigenschaften bekannten Ptomaine und Toxine. Arch. pathol. Anat. 115, p. 483—92.

Das Mytilotoxin, eine quaternäre Base, hat die Formel $C_6 H_{15} NO_2$; es ist möglicherweise ein Abkömmling des Betain, das bei Muscheln in grosser Menge vorkommt, wohl durch Eintritt des

Radicals CH_3 , sodass es folgendermaassen construirt sein würde: $(\text{OH})\text{N}(\text{CH}_3)_3\text{CH}(\text{CH}_3)\text{COOH}$.

G. Lindner, Ueber giftige Miesmuscheln, namentlich über den mikroskopischen Befund bei giftigen, verglichen mit dem Befunde bei normalen essbaren Miesmuscheln. 34./35. Ber. Ver. Naturk. Kassel, p. 47—53.

Lindner beschreibt die Unterschiede der giftigen von den normalen Muscheln; die Leber ist gewöhnlich stark vergrössert, das Thier orangefarbig und auffallend fettreich. Im Wasser, das im Mantelraume enthalten ist, finden sich Mengen verschiedener Protozoen, Turbellarien und einzelne Nematoden, während bei normalen Thieren fast nur pflanzliche Stoffe vorhanden sind. Die Protozoen wurden auch im umgebenden Wasser, sowie im Magen gefunden; dieselben, namentlich wohl Amöben und Gregarinen, sowie Coccidien, mögen die Ursache der Giftbildung sein, wie dieselben auch die Atrophie der Schale veranlassen dürften.

Aug. Schuberg, Die Gattung *Conchophthirus* Stein. Arb. zool. Inst. Würzburg 9, p. 65—88, 1 Taf. Parasit. Infusor. bei Najaden.

Giac. Cattaneo, Note tassonomiche e biologiche sul *Conchophthirus anodontae*. Rend. Ist. Lombardo II, 22, p. 604—11.

Die jungen Muscheln nehmen die Parasiten wahrscheinlich aus den Kiemen der Mutter mit.

A. Vayssière, Note sur un cas de monstruosité observé chez un *Mytilus edulis*. Journ. Conchyl. III, 29, p. 213—16, T. 10 Fig. 1—3.

Verf. beschreibt einen *Mytilus*, dessen Schalenränder hinten weit klafften, während die etwas modificirten Mantelränder den Verschluss herstellten.

R. M. Johnston, Variability of Tasmanian *Unio*. Proc. R. Soc. Tasmania f. 1888, p. 95—96, 2 T. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 90, p. 23.

Die Jugendformen derselben Art findet Verf. unter sich verschiedener, als die Erwachsenen verschiedener australischer Arten, er glaubt daher, dass diese nur Lokalformen oder auf bestimmte Jugendzustände zu beziehen sind.

M. Braun, Ueber parasitische Lamellibranchier. Zusammenfassender Bericht. Centralbl. Bakter. und Parasitenk. 5, p. 241—48, 276—82.

Ueber die Jugendformen der Unioniden. Schierholz (vor. Ber. p. 405) mag zu viele dieser Thiere auf die Fische gebracht haben, wodurch jene in ungünstige Ernährungsverhältnisse geriethen und später als gewöhnlich abfielen.

Derselbe, Die postembryonale Entwicklung der Najaden. Nachrichtsbl. malak. Ges. 21, p. 14—19.

Bericht über Schierholz' Arbeit. Braun betrachtet die bleibenden Schliessmuskeln als Neubildungen, die mit dem embryonalen Adductor nichts zu thun haben.

Die embryonalen „Hörzellen“ sind vermuthlich etwas Anderes als Otoeysten, deren Abschnürung vom Epithel durch F. Schmidt beobachtet worden ist. Auch Schierholz' Angaben über das Nervensystem bedürfen erneuter Prüfung.

Gastropoda.

E. Koken, Ueber die Entwicklung der Gasteropoden vom Cambrium bis zur Trias, N. Jahrb. Miner. Geol. Palaeont. 6. Beil.-Bd., p. 305—484, 5 Taf. Ref.: Naturw. Rundschau 5, p. 35.

Die Zeugobranchier sind uralt; die Bellerophonitiden kann man als ihre symmetrischen Vorfahren ansehen. Die asymmetrischen Formen reichen bis ins Cambrium, wo die Pleurotomariiden sich mit solchen verbinden, die zu den Euomphaliden hinüberführen. Die Trochiden haben sich schon in Zeiten abgezweigt, aus denen sich keine Versteinerungen finden. Die Docoglossen laufen seit den ältesten Zeiten neben den übrigen Gastropoden her. Die Litoriniden sind wahrscheinlich aus Trochiden entwickelt; die Cyclophoriden mögen Verbindungsglieder darstellen, auch Valvata ist den Diotocardiern ähnlich organisirt. Die Loxonematiden sind mit den Styliferiden und Eulimiden, daher mit der Gruppe der Pyramidelliden durch genetische Linien verbunden; in der Trias zeigen sich Uebergänge zu Cerithiaceen, zu Trichotropiden und Cancellariiden, und wahrscheinlich hängen die Siphonostomen und auch die Tectibranchier mit den Loxonematiden zusammen. Es laufen die Tectibranchier, die Toxo- und Rhachiglossen mit den Pyramidelliden und den siphonostomen Taenioglossen zu einem Tribus zusammen, der in den Loxonematiden wurzelt. — Auch die Capuliden sind sehr alt.

Die kriechenden Schnecken konnten die Schale auf die Dauer nicht gleichmässig balanciren, durch einseitigen Zug entstand ihre Spiralforn, und der Asymmetrie schlossen sich allmählich die meisten Organe an; festsitzende oder schwimmende Thiere können zur Symmetrie der äusseren Form zurückkehren. Der Deckel ist ein altes Erbgut der Gastropoden, „vielleicht auf eine der Schlussplatten der Chitoniden zurückzuführen, die bei der Einrollung ähnlich functioniren“.

P. Pelseneer, La rudimentation de l'oeil chez les Gastropodes. Bull. Séances Soc. malac. Belg. Année 1888, 23, p. 78—80.

Pelseneer stellt die Schnecken mit mehr oder weniger rudimentären Augen zusammen (vgl. vor. Ber. p. 383); solche finden sich unter den verschiedensten Lebensbedingungen, bei Land- und Süswasserbewohnern, bei Grottenthieren, bei pelagischen und Tiefseethieren, jedoch immer nur in vereinzelt Fällen. Bei den unterirdischen und Tiefseethieren bleiben die Augen oberflächlich und verkümmern durch Verlust einiger Bestandtheile, während sie bei Opisthobranchiern sich häufig tief ins Innere des Körpers zurückziehen.

P. Schiemenz, Parasitische Schnecken. *Biolog. Centralbl.* 9, p. 567—74, 585—94. Schiemenz kommt durch einen Vergleich des *Entocolax* (vor. Ber. p. 407) mit den von P. u. F. Sarasin beschriebenen parasitischen Schnecken (*Ber. f.* 87, p. 267) zu ganz anderen Resultaten als Voigt. Die Mundöffnung liegt am freien inneren Ende des Thieres, sie führt durch den Oesophagus in den rudimentären Magen mit Leber; ein Enddarm fehlt. Die Genitalorgane liegen ähnlich wie bei anderen Gastropoden. Die Eierballen sind auf dem gewöhnlichen Wege abgelegt und treten später aus der erweiterungsfähigen Oeffnung der kugligen Auftreibung heraus. Die neben dem Uterus ausmündende Tasche ist die Niere; Sinnesorgane, Schale, Mantel, Kieme, Blutgefäße sind verschwunden. Die kuglige Auftreibung ist aus dem Scheinmantel, der zur Anheftung dienende Theil aus dem Fusse mit seinen Drüsen hervorgegangen, dessen abschliessende Haut von Voigt vermuthlich übersehen ist.

Aehnlich kommt man auch zur Organisation von *Entoconcha*; die sog. Hodenbläschen dürften entweder Spermatophoren oder Zwergmännchen sein und der Fuss ist verschwunden. Vielleicht sind die Männchen dieser parasitischen Weibchen noch typisch ausgebildete Prosobranchier.

M. Braun, Ueber parasitische Schnecken. Zusammenfass. Bericht. *Centralbl. Bakt. Parasitenk.* 5, p. 444—48, 480—84, 506 bis 11, 539—44. Nachtrag p. 794.

Bei *Entoconcha* wie bei *Entocolax* mag der hintere Theil des schlauchförmigen Körpers aus einem Scheinmantel entstanden sein.

P. Fischer, Note sur l'habitat anormal de quelques Mollusques aquatiques de la vallée de Cauterets (Hautes-Pyrénées). *Journ. Conchyl.* III, 29, p. 217—19.

Einige Süßwasserschnecken (*Ancylus fluviatilis*, *Limnaea truncatula* in auffällig kleinen Exemplaren und *Bythinella reyniesi*), die in der Umgegend häufig sind, wurden auf feuchten Felsen fern vom Wasser gefunden; sie dürften in Jugendzuständen durch Vögel oder Insecten dahin verpflanzt sein.

W. A. Gain, A few notes on the food and habits of slugs and snails. *Naturalist Yorkshire* 1889, p. 55—59.

G. Platner, Beiträge zur Kenntnis der Zelle und ihrer Theilungserscheinungen. *Arch. mikr. Anat.* 33. I. Zelltheilung und Samenbildung in der Zwitterdrüse von *Limax agrestis*. p. 125—34.

Der Nebenkern spielt bei der Kerntheilung eine wichtige Rolle, er löst sich in 8 Stäbchen auf, zwischen diesen sind 2 runde Körper sichtbar, die allmählich auseinanderrücken, während die Stäbchen sich um dieselben in 2 Gruppen anordnen. Darauf erleidet jedes Stäbchen eine Längsspaltung. Diese beiden Gruppen liegen der Kernmembran an, welche dann verschwindet, während von den Polen, eben diesen Gruppen, die Spindelfasern in den Kern ausstrahlen und sich mit den chromatischen Elementen desselben in Verbindung setzen; später nimmt die Spindel eine gestreckte Gestalt an und die Chromosomen ordnen sich zu einer äquatorialen Platte an. Die

Hauptstrahlen an den Polen treten schliesslich wieder in 2 Gruppen zusammen, wodurch die letzte Theilung der Spermatocyten eingeleitet wird, ohne dass ein Ruhestadium eingeschaltet wäre. Aus dem äquatorialen Theil der Spindelfasern entsteht der Nebenkern der Spermatide. Das die Zelltheilung beherrschende Element des Nebenkerns geht in den Spitzenknopf über und wird so bei der Befruchtung in das Ei eingeführt, wo es sich reconstruirt. Der Nebenkern ist in eine Reihe mit den „sphères attractives“ mit ihren „corpuscules centraux“ van Benedens, mit Boveris Archoplasma und Vajdovskys Periplasten zu stellen; er verschwindet in keiner Phase der Zelltheilung, sondern erleidet nur Umformungen.

II. Samenbildung und Zelltheilung bei *Paludina vivipara* und *Helix pomatia*. *ibid.* p. 134—45.

Auch bei *Helix* ist die Zahl der Polhauptstrahlen halbsogross wie die der Chromosomen, nämlich 6, die sich in 12 spalten, während 24 Chromosomen in der Äquatorialplatte liegen. Bei der letzten Theilung findet eine Reduction der Chromosomen auf die Hälfte ihrer Zahl statt, indem das Ruhestadium übersprungen wird; diese letzte Theilung entspricht der Theilung der zweiten Richtungsspindel völlig. In den Hodenzellen von *Paludina* finden sich die beiden Modificationen der Bethheiligung des Nebenkerns an der Spermatogenese neben einander bei den kleinen und grösseren Samenelementen; bei jenen liegt der Nebenkern dem Kern dicht an, er besteht aus 4 kurzen Stäbchen, aus deren Mitte der Faden hervortritt. Das Centrosoma rückt an die Spitze und bildet das vordere Ende des bohrerförmigen Kopfes; Nebenkern und Protoplasma umhüllen den Axenfaden. Bei den grossen Spermatozoonen ist der Kern klein, das Protoplasma sehr entwickelt, der Nebenkern ein dunkler rosettenförmiger Körper. Der Kern rückt gegen die Spitze hin, die er nach aussen vorstülpt, während sich das Protoplasma, in welchem der sich weiterhin auflösende Nebenkern liegt, am Axenfaden herabzieht; das Centrosoma liegt in der Spitze.

a) Prosobranchiata.

W. H. Dall, Report on the results of dredging — in the gulf of Mexico and in the Caribbean sea by-steamer „Blake“. 29. Report on the Mollusca. Pt. 2. Gastropoda and Scaphopoda. Bull. Mus. comp. Zool. Harv. Coll. 18. Ref. Journ. R. Micr. Soc. 89, p. 735.

Dall giebt von mehreren Gastropoden Beschreibungen der Thiere, von einigen Abbildungen der Radula (*Pleurotomaria*, *Scutellina*, *Lepetella* u. a.) Das Epipodium von *Pleurotomaria* bildet jederseits einen breiten Lappen, welcher der Schale anliegt; der Deckel ist dünn, hornig. Bei *Margarita infundibulum* ist der rechte vordere Lappen des Epipodiums zu einem samenleitenden Gange, welcher zu einem kurzen Penis führt, ausgebildet. Von Rhipidoglossen haben noch mehrere einen Penis, so *Cranopsis asturiana*, *Glyphis fluviana*, ferner *Cocculina* und *Addisonia*. Die Osphradia von *Acmaea* stehen zur Nackenkieme in keiner Beziehung, sie sind oft

mehr oder weniger rückgebildet; sie haben meist ein glattes Ansehen, während sie bei *Ancistromesus mexicanus* runzlig wie eine kleine abortirende Kieme erscheinen. — Die Tiefseethiere nähren sich fast ausschliesslich von dem aus den höheren Schichten herabfallenden Regen von Thierresten; ein gegenseitiger Kampf ist daher überflüssig. Die Schalen sind wegen des hohen Gehaltes des Wassers an Kohlensäure durch ein starkes Periostracum geschützt.

Derselbe, Notes on the soft parts of *Trochus infundibulum* Watson, with an account of a remarkable sexual modification of the epipodium. *Nautilus* 3, p. 2—4. (s. d. vor. Werk.)

E. L. Bouvier, Sur le siphon oesophagien des Marginelles. *Bull. Soc. phil. Paris VIII*, 1, p. 13—14.

Aehnlich wie *Halia* hat *Marginella* eine vom Oesophagus hinter dem Schlundringe abgehende Schlinge, die nach rechts geht, dann nach hinten umbiegt und zum Oesophagus zurückkehrt, in welchen sie dicht hinter dem Ausgangspunkte einmündet. Dieses Organ entspricht wahrscheinlich der unpaaren Leibleinschen Drüse der Stenoglossen.

Derselbe, Histoire des Janthines. *Naturaliste Paris*, p. 65—66, 85—89.

Derselbe, Sur l'adaptation des animaux marins à la vie sur terre et dans les eaux douces. *ibid.* p. 242—43.

Kobelt, Cerithiidae. Martini u. Chemnitz, System. Conchylien-Cabinet Lief. 359 (1888).

Die Cerithien müssen in die nächste Nähe der Paludinidae und Melaniidae gestellt werden; die letzteren haben sich wahrscheinlich durch Vermittelung der Brackwasser bewohnenden Gruppen aus den echten meerbewohnenden Cerithien entwickelt. *Planaxis* schliesst sich unmittelbar an die letzteren an.

J. Leidy, Remarks on the nature of organic species. *Trans. Wagner free Inst. Sc. Philad.* 2, p. 51—53, 2 Taf.

Leidy fand im Tertiär eine variable Form (*Fulgur contrarius* = *perversus*), die sich jetzt wenig veränderlich zeigt, während andere früher sehr gleichartig waren (*Strombus alatus* als Stammform von *pugilis* und *Melongena corona* = *subcoronata*), die jetzt stark variiren.

P. Pelseneer in *Bull. Soc. malac. Belg.* 23, p. 87—89 berichtet über Sarasins Abhandlung (*Ber. f.* 87, p. 267) und meint, dass die Deutung des Scheinmantels von *Stylifer* als persistirendes Velum unwahrscheinlich ist; die Ganglien, welche denselben innerviren, sind nicht die Buccalganglien, weil sie dorsal vom Schlunde liegen, sondern vermuthlich secundäre Cerebralganglien, die sich mit dem Scheinmantel ausgebildet haben; der letztere hat vermuthlich die Aufgabe, das Thier mit der Oberfläche des Wirthes in Verbindung zu halten (vgl. Schiemenz, p. 407).

R. Semon, Ueber den Zweck der Ausscheidung von freier Schwefelsäure bei Meeresschnecken. *Biolog. Centralbl.* 9, p. 80—93. *Ref.: Journ. R. Micr. Soc.* 89, p. 627.

Dolium und *Tritonium* sind jedenfalls in Folge einer Anpassung

an ihre Nahrung, die kalkreichen Echinodermen, mit dem schwefelsäurehaltigen Drüsensecret ausgestattet; diese Thiere sind ihnen schutzlos preisgegeben. Mit der mühelosen Erwerbung hängt die Grösse der Schnecken zusammen. Die Wirkung der Säure ist jedenfalls so, dass immer dann, wenn die Radula an den Kalktheilen Widerstand findet, ein wenig vom Secret austritt und den kohlen-sauren Kalk in schwefelsauren umwandelt, wonach er leicht zerbröckelt werden kann.

H. Simroth, Bemerkungen zu Herrn Semons Aufsatz über die Ausscheidung freier Schwefelsäure bei Meeresschnecken. *Biolog. Centralbl.* 9, p. 287.

Auch die Schnecken, welche Muschelschalen anbohren, dürften sich einer Säure zum Anätzen bedienen.

Ch. R. Keyes. The sedentary habits of *Platyceras*. *Amer. Journ. Sc.* III, 36, 1888, p. 269—72.

Derselbe, On the attachment of *Platyceras* to Palaeocrinoids, and its effects in modifying the form of the shell. *Proc. Amer. philos. Soc.* 25, p. 231—43.

Derselbe, The Attachment of *Platycerata* to fossils Crinoids. *Amer. Natural.* 22, 1888, p. 924—25.

Die Schnecken sassen immer über der Afteröffnung der Crinoiden fest, und zwar wahrscheinlich für die ganze Lebenszeit und die Schalen passten sich ganz der Form der Oberfläche des Wirthes an.

Aug. Letellier, Recherches sur la pourpre produite par le *Purpura lapillus*. *C. rend.* 109, p. 82—85. Ref.: *Journ. R. Micr. Soc.* 89, p. 627.

Das Epithel der Purpurdrüse ist bewimpert und enthält viele Schleimzellen, besonders im tiefsten Theile. Die Zellen des Enddarms secerniren auch mindestens einen Bestandtheil des Purpurs. Dieser besteht aus 3 Substanzen; die eine durch Licht unverändert, ist gelb und krystallisirt nach dem triclinischen System, sie löst sich in Kalilauge; die beiden anderen werden durch Licht verändert, die eine krystallisirt klinorhombisch, die andere orthorhombisch, jene löst sich in Chloroform und Petroleum, diese ziemlich leicht in Wasser. — Da der Purpur zur Zeit der Fortpflanzung in Menge vorhanden ist, so mag er ähnlich dem Bibergeil eine Annäherung der Geschlechter begünstigen.

F. Bernard, Sur la structure de la glande à mucus et le mécanisme de la formation du mucus chez les Prosobranches. *C. rend. Soc. philom.* p. 28.

In der Mucusdrüse der Prosobranchier wird der Schleim nur durch die Drüsenzellen erzeugt, indem diese sich öffnen und einen Theil ihres Inhaltes austreten lassen; neben ihnen finden sich in derselben Höhe Wimper- und Sinneszellen. Abstossung von Zellen ist eine pathologische Erscheinung. In den Fussdrüsen liegen die Drüsenzellen im Bindegewebe, wo sie bei der Secretion durch Resorption der Scheidewände unter einander und mit der Aussenwelt in Verbindung treten (? Ref.)

J. Brock, Zur Neurologie der Prosobranchier. Zeitschr. f. wiss. Zool. 48, p. 67—83, 2 Taf. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 89, p. 372—73.

1. Ueber die Innervation des vorderen Fussrandes. Bei gewissen Prosobranchiern mit einem deutlich entwickelten Propodium (Harpa, Oliva, Pyrula, Cerithium, Natica) findet sich in diesem ein gangliöser Plexus, der um so stärker wird, je grösser das Propodium ist und der mit den Pedalganglien zusammenhängt. Nur in diesen Fällen will Brock den Namen Propodium anwenden, nicht für den vorderen Fussabschnitt der Alaten. Niedere Formen (Rhipidoglossen) zeigen schon einen Plexus in den Fussrändern, aus welchem der des Propodiums hervorgeht. Die Bedeutung desselben blieb Brock unbekannt. Natica hat eine „Lippendrüse“, aber ohne Spalt; bei Ovula besteht dieselbe aus verzweigten mit kubischen Secretionszellen bekleideten Schläuchen.

2. Ueber das Centralnervensystem und die Visceralcommissur von Pteroceras. Der Schlundring ist so gedreht, dass die Pedalganglien rechts, die Cerebral- und Pleuralganglien links vom Schlunde liegen, während die Ganglien der Visceralcommissur ihre Lage behalten haben. Aehnlich verhält es sich bei Strombus luhuanus, während bei anderen Strombus-Arten und bei Cypraeen eine solche Verschiebung angebahnt ist.

H. A. Pilsbry, The radula in rhipidoglossate Molluscs. Proc. Ac. N. Sc. Philad. p. 136—37.

Pilsbry nimmt an, dass von der ursprünglich homodonten Radula aus die Differenzirung besonders im mittleren Theile derselben vor sich ging. Bei Trochiden verkümmert die äusserste „Lateralplatte“ (Zwischenplatte nach Troschel; es ist aber jedenfalls die erste Seitenplatte gemeint. Ref.), bei Turbiniden bildet sich die Mittelplatte zurück (Orthomesus), weiterhin auch ihre Nachbarplatten (Astraliun), ähnlich bei Neritopsis. Bei Phasianella (Orthomesus) virgo wird die Mittelplatte durch die mit einander verschmelzenden Nachbarplatten ersetzt. Die Marginalplatten (Seitenpl. Tr.) erleiden nur geringe Veränderungen.

A. E. Malard, Structure de l'appareil radulaire (odontophore) des Cypréidés. Bull. Soc. philom. VIII, 1, p. 65—69.

Der die Radula tragende Apparat ist bei Cypraea-Arten am einfachsten. Die beiden Knorpel sind sichelförmig, ihr Bau ist ähnlich wie der des Knorpels von Carinaria nach Boll.

Die Muskeln zerfallen in äussere und innere, die ersteren in vordere, mittlere (Protractoren) und hintere (Retractoren); die letzteren sind folgende: 1. äussere Beuger der Knorpel, 2. innere Beuger oder Elevatoren derselben, 3. ein schwacher Verbindungsmuskel, 4. die starken Constricto-Retractoren und 5. Tensoren der infraradulären Lamina.

Durch die Thätigkeit von 2, 4 und 5 wird eine Bewegung von unten nach oben und vorn nach hinten erzeugt, die anderen sind ihre Antagonisten.

P. Garnault, Sur les organes reproducteurs de la *Valvata piscinalis* Fér. père. Zoolog. Anz. 12, p. 266—69. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 89, p. 498.

Von der Zwitterdrüse geht ein Kanal ab, der Eier und Samen ausführt, derselbe theilt sich weiterhin in einen männlichen Gang mit grosser Prostata, der im Penis endet, und einen weiblichen, welcher im Anfange mit einer Eiweissdrüse, am Ende mit einer Begattungstasche zusammenhängt. Diese hängt mit dem männlichen Gange durch eine innere Oeffnung zusammen; Verf. glaubt, dass durch diese der Samen des Thieres zur Befruchtung herangezogen werden kann, wenn eine Begattung mit einem anderen Thiere nicht zu Stande kommt.

Ant. de Gregorio, Esame di talune Molluschi viventi e terziari del bacino mediterraneo. Natural. Sicil. anno 8, p. 275—92.

Verf. beschreibt die Radula von *Carinaria mediterranea* und behauptet, dass der Penis nicht an der rechten, sondern an der linken Seite liege.

J. A. Ryder, Notes on the development of *Ampullaria depressa*, Say. Amer. Natur. p. 735—37. Beschreibung der Eier.

b) Opisthobranchiata.

R. Bergh, Malacologische Untersuchungen. Nudibranchien vom Meere der Insel Mauritius. Semper, Reisen im Archipel der Philippinen. Bd. 2, Heft 16, zweite Hälfte (vergl. vor. Ber. p. 417).

Anatom. Beschreibungen von *Peltodoris mauritiana* n. sp., *Caminodoris* (n. g.) *mauritiana* (n. sp.), *Halgerda formosa* Bgh., *Hexabranchus marginatus* Q. G., *Chromodoris porcata* n. sp., *rosans* Bgh., *carnea* Bgh., *Casella cincta* Bgh.; *Doriopsis* div. sp.; von *Dorididae phanerobranchiatae*: *Trevelyana crocea* Bgh., *Phyllidiella nobilis* Bgh., *Fryeri Rueppelli* Bgh., *Phyllidiopsis striata* Bgh.; *Ildica* (n. g.) *nana* (n. sp.)

Salv. Trinchese, Descrizione del nuovo genere *Caloria*. Tr. Mem. Accad. Bologna IV, 9 p. 291—95, 1 Taf.

Anatom. Angaben und Abbild. der Radula, Cnidocysten etc.; *Caloria* gehört zu den *Aeolididae*.

Derselbe, Ricerche anatomiche sulla *Forestia mirabilis* Tr. Rend. Accad. Bologna 1888/89, p. 85—88. (Vorläuf. Mittheilung).

E. A. Smith, Notes on the genus *Lobiger*. Ann. Mag. nat. Hist. VI, 3, p. 308—11.

Lobiger scheint nicht allein die Seitenlappen, sondern auch, ähnlich wie *Harpa* und *Gena*, den Hintertheil des Fusses abschnüren zu können.

W. A. Herdmann & J. A. Clubb, Second report on the Nudibranchiata of the L. M. B. C. district. Proc. Liverpool biol. Soc. 3, p. 225—36, 39, 1 Taf. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 89, p. 627—28.

Die dorsalen Fortsätze von *Dendronotus* enthalten keine Leberschläuche, sondern nur Bluträume, die mit den grossen dorsolateralen Venen zusammenhängen; die Leber liegt ventral von den Genital-

drüsen. In den Verzweigungen der Anhänge liegen Zellen, die vermuthlich Mucusdrüsen sind. Bei *Facelina* wurde ein Zusammenhang der Leberschläuche mit den ectodermalen Einstülpungen, welche die Nesselzellen enthalten, wahrgenommen, durch einen Sphinctermuskel verschliessbar. *Cuthona nana* hat einen einzigen Otolithen.

G. F. Mazzarelli & R. Zuccardi, Su di alcune Aplysiidae dell'oceano pacifico, appartenenti alla collezione Chierchia. Boll. Soc. Natural. Napoli 3, p. 47—54.

Anatom. Angaben über *Dolabella hasselti*, *teremidi*, *tongana*, *Aplysia lessoni*, *chierchiana*.

G. F. Mazzarelli, Intorno alla secrezione della glandola opalina (*Vayssière*), e delle glandole dell'opercolo branchiale nelle Aplysiae del golfo di Napoli. Zool. Anz. 12, p. 580—83. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 90, p. 164.

Die drüsigen Elemente sind nicht lokalisiert, sondern kommen in beiden Drüsen neben einander vor; bei den verschiedenen Arten liefert jede der beiden Drüsen bald beide Secrete, bald nur das eine. Der Milchsaft mag durch seinen Geruch zur Vertheidigung dienen, der Purpursaft das Thier den Blicken des Feindes entziehen.

Derselbe, Intorno all'anatomia dell'apparato riproduttore delle Aplysiae del golfo di Napoli. Not. prel. Zool. Anz. 12, p. 330—36. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 89, p. 628.

Derselbe, Intorno all'anatomia e fisiologia dell'apparato riproduttore delle Aplysiae del golfo di Napoli. Boll. Soc. Natural. Napoli 3, p. 120—28.

Der Genitalgang führt zunächst in eine dreieckige Erweiterung, in der sich männliche und weibliche Stoffe trennen. Der Oviduct ist mit einer Eiweissdrüse und einer Nidamentaldrüse versehen und geht in die Vagina über. Das Vas deferens ist mit zwei Samentaschen verbunden. Nur *Aplysia depilans* hat an ihrer Penisscheide solche mit Spitzen besetzten Reizorgane, wie sie *Vayssière* beschrieben hat. Eine zeitliche Trennung der Geschlechtsreife findet nicht statt (s. vor. Ber. p. 418, *Saint-Loup*).

Ed. Robert, De l'hermaphroditisme des Aplysies, C. rend. 108, p. 198—201. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 89, p. 373—74.

Die Aplysien sind gleichzeitig im Stande, männliche und weibliche Keimstoffe zu produciren. Der Genitalgang ist durch vorspringende Falten in mehrere Theile getheilt, von denen einer die Vagina darstellt und mit einem Blindsack endigt.

Durch die Genitalrinne werden die Eier zu den Lippententakeln geführt, um von diesen an Felsen befestigt zu werden, das Sperma dagegen zum Penis. Der als Samenblase gedeutete Anhang dürfte eine andere Function haben, wahrscheinlich die Elemente zurückzuhalten, welche während der Entleerung von Eiern oder von Samen nicht mit hervortreten sollen. Man trifft manchmal Reihen sich unter einander begattender Aplysien.

R. Saint-Loup, Sur l'appareil reproducteur de l'Aplysie. *ibid.* p. 364—65.

Aplysia ist nicht bloss dann fortpflanzungsfähig, wenn männliche und weibliche Keimstoffe gleich entwickelt sind, sondern auch, wenn die einen vorwiegen. Kurze Beschreibung der Genitalorgane.

Ed. Robert, Sur l'appareil reproducteur des Aplysies. *C. rend.* 109, p. 916—17. Ref.: *Journ. R. Micr. Soc.* 90, p. 163—64.

Der Ausführungsgang führt in eine Höhlung, die mit der Eiweissdrüse und der sog. gewundenen Drüse zusammenhängt; die letztere setzt sich in die Schleimdrüse fort, welche eine lange bandförmige Gestalt hat und innen mit einer Doppelreihe drüsiger Lamellen besetzt ist. In der gemeinsamen Kammer werden die Eier befruchtet und mit Eiweiss versehen, in der gewundenen Drüse gruppieren sie sich in den Eischalen und erhalten von der Schleimdrüse die gelatinöse Hülle.

W. A. Herdman, Some recent contributions to the theory of evolution. *Proc. Liverpool biol. Soc.* 3, p. 13—15.

Verf. fand an Felsen, an denen Nulliporen und Spirorbissschalen angeheftet waren, Exemplare von *Doris tuberculata* mit Flecken von der Farbe jener Thiere; die Anpassung in der Färbung war dergartig, dass es schwer war, die Schnecken wahrzunehmen.

W. Garstang, Report on the nudibranchiate Mollusca of Plymouth sound. *Journ. Mar. biol. Ass. London* II, 1, p. 173—98. Ref.: *Journ. R. Micr. Soc.* 89, p. 737.

Einige Nudibranchier zeigen auffällige Anpassung an ihre Umgebung, so lebt *Archidoris johnstoni* auf *Halichondria panicea*, der sie täuschend ähnlich ist; *Aeolis papillosa* ist mit *Sagartia parasitica* ähnlich, *Elysia viridis* mit *Aegirus punctilucens*. Die stark gefärbten nesselnden Anhänge der Aeolichier sollen Feinde warnen, und das Thier stösst sie, falls sie erfasst werden, ab und bringt den unscheinbar gefärbten Körper in Sicherheit. Die dorsolateralen Anhänge sind den Falten von *Polycera*, *Goniodoris* cet. und diese den „Epipodialfalten“ von *Archidoris* homolog (vgl. Simroth, p. 386).

A. Giard, Le laboratoire de Wimereux en 1888 (*Recherches fauniques*). *Bull. scient. Fr. Belg.* 19, p. 492—513. Mollusken p. 499 bis 502; üb. Anpassung von Nudibranchiern.

C. A. Mac Munn, Notes on some animal colouring matters at the Plymouth Marine biolog. Laboratory. *Journ. Mar. biol. Assoc. London* II, 1, p. 55—62.

Verf. fand bei *Doris* die Gegenwart eines dem Histohaematin verwandten, haemochromogenähnlichen Stoffes (Enterohaematin), der bei mehreren Schnecken bekannt ist (Sorby).

C. Chun, Bericht über eine nach den canarischen Inseln im Winter 1877/78 ausgeführte Reise. *Sitzungsber. Akad. Berlin*, p. 519 bis 53 (Mollusken p. 539—47).

Hyalaea trispinosa Les. wurde in 500 m Tiefe, 4 Arten von *Spirialis* wurden in verschiedenen Tiefen gesammelt. An der Oberfläche fand Chun mehrere Exemplare einer neuen Form, die er *Desmopterus papilio* nennt. Die Flossen dieses Thieres sind sehr gross, während ein mittlerer Fussabschnitt fehlt; die Flossen sind am unteren Rande jederseits mit 2 Einschnitten versehen und tragen an der Grenze des oberen und mittleren Lappens einen langen bandförmigen Tentakel. Der Pharynx ist stark mit einer Radula, die 20—30 Zähne in jedem Gliede hat; Hakensäcke und vorstülpbare Rüssel fehlen. An der Seite des Pharynx liegen drüsige Zellen. Der Oesophagus ist eng, der Magendarm sehr gross, der Darm dünnwandig, kurz und er mündet rechts an der Grenze des unteren Körperviertels aus. Die im hinteren Ende gelegene Leber hat einen sehr langen Ausführungsgang. Das Nervensystem besteht aus 2 Cerebral-, 2 sich daranschliessenden Pedalganglien und einem Visceralganglion; hinter den Pedalganglien liegen die Otocysten mit Otocönien. Von den 4 Buccalganglien verlaufen 2 Nerven auf der Ventralseite des Magendarmes. Die Kopffühler sind auf 2 kleine Knötchen reducirt. Aus jedem Pedalganglion entspringt ein Stamm, der sich in 3 in die Flossen ausstrahlende Nerven theilt, und aus dem rechten Pedalganglion ein kräftiger Genitalnerv. Das Herz liegt über der Leber, dazwischen das Excretionsorgan, ein dünnwandiger Sack mit rechtsgelegener Mündung. An der Ventralseite des Hinterendes findet sich eine flimmernde Epithelleiste. *Desmopterus* ist jedenfalls hermaphroditisch, doch geht die männliche Reife der weiblichen voraus. Der Hoden ist in 2 Hälften getheilt, von deren jeder ein ausführender Kanal entspringt; der Samenleiter knäuelnd sich auf und hat einen kleinen sackförmigen Anhang kurz vor der Mündung oberhalb des Afters. Das Ovarium ist auch zweilappig, dem Eileiter hängt ein grosser dickwandiger, innen flimmernder Uterus an, der vielleicht aus dem sackförmigen Anhange des Samenleiters hervorgeht. *Desmopterus* wird in eine eigene Familie *Desmopteridae* der gymnosomen Pteropoden gestellt und scheint mit *Halopsyche* am nächsten verwandt, er dürfte den am stärksten modificirten Pteropoden darstellen. — Eine neue Phyllirrhoe (*trematoides*) lebt an Kolonien von *Halistemma* durch einen an der Ventralseite des Kopfes gelegenen saugnapfartigen Fortsatz (vielleicht den rudimentären Fuss. Ref.) angeheftet. Rüssel und Pharynx erstrecken sich gerade nach vorn, darüber liegt das Nackenschild, ein dicker Hautsaum, der seitlich die Tentakel trägt. Der Enddarm mündet dorsal dicht hinter den Tentakeln aus. Die Niere verläuft von ihrer vorderen Oeffnung ins Pericard nach hinten. Die 5 Zwitterdrüsen sind mit zottigen Ausstülpungen bedeckt.

P. Pelseneer, Sur la position systématique de *Desmopterus papilio* Chun. Zool. Anz. 12, p. 525—26. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 89, p. 734—35.

Verf. hält *Desmopterus* nicht für einen gymnosomen Pteropoden, sondern für eine Cymbuliide, deren Pseudoconcha verloren gegangen ist; dazu stimmen alle von Chun angegebenen Merkmale.

P. Schalfjeff, Zur Anatomie der *Clione limacina* Phipps. Zool. Anz. 12, p. 188—90. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 89, p. 497.

Verf. beschreibt den Bau der ausstülpbaren Hakensäcke, die aus einer Scheide und dem eigentl. Kiefer bestehen; jene wird aus Ringmuskeln mit einer dünnen Bindegewebshülle gebildet und sie bringt den Kiefer zur Ausstülpung; dieser hat Längsmuskulatur. Die Haken sitzen nach der Medianebene hin, sie sind hohle spitze Kappen von einer hornartigen Substanz auf einer grossen Bildungszelle (ähnlich den Hornzähnen der Batrachierlarven einerseits, den Elementen des Kiefers von gewissen Gastropoden andererseits, Ref.), die in den Hohlraum des Zahnes eindringt und einen grossen chromatinreichen Kern enthält. Diese Zelle ist eine vergrösserte Epithelzelle. Die Haken vergleicht Verf. mit den „körnigen Bildungen auf dem Rande der Saugnäpfe von *Argonauta*“ (Niemic). Zwischen Pericard und Niere existirt ein mit langen Geisseln besetzter Trichter.

P. Pelseneer, Sur la valeur morphologique des sacs à crochets des „Pteropodes“ gymnosomes. *ibid.* p. 312—14. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 89, p. 496.

Nach Pelseneer kann von einer Homologie der Hakensäcke mit einem Theile der Cephalopodenarme nicht die Rede sein; jene sind Theile der Buccalhöhle, aus dornigen Kiefern, wie sie *Notarchus* zeigt, hervorgegangen, diese gehören zum Fusse.

Derselbe, Sur un nouveau *Conularia* du Carbonifère et sur les prétendus „Pteropodes“ primaires. Bull. Soc. Belg. Géol. 3, p. 124—36.

Die fossilen Schalen der ältesten geolog. Formationen sind keine Pteropoden, solche treten vielmehr erst im Eocän auf. Die Pteropoden stammen von *Opisthobranchiern* ab (vgl. vor. Ber. p. 419—20).

J. J. Peck, On the anatomy and histology of *Cymbuliopsis calceola*. J. Hopk. Univ. Circ. 8, p. 32—33. Vorläuf. Mith.

c) Pulmonata.

H. Simroth, Beiträge zur Kenntniss der Nacktschnecken. Nachrichtsbl. d. malak. Ges. 21, p. 177—86.

Verf. beschreibt das Aeussere und die Genitalien einer *Limacopsis* und eines *Agriolimax*; *Agr. agrestis* wurde auf den Bergen der Grafschaft Glatz nur in hellweisslichen Exemplaren gefunden, was Simroth der klimatischen Einwirkung des Urgebirges zuschreibt. Amalien mit ganz gekieltem Rücken aus Gebirgen des östl. Mittelmeerbeckens waren trotz bedeutender Grösse noch nicht geschlechtsreif, während die nur am Ende gekielten der Küstenstriche, auch

in ziemlich jugendlichem Zustande fast immer schon geschlechtsreif sind.

Derselbe, Beiträge zur Kenntnis der Nacktschnecken. Nova Acta Leop. Carl. 54, p. 1—91, 4 Taf.

Beschreibung der anatom. Verhältnisse verschiedener Vitrinen; den Versuch, den Mantel der Limaciden aus bestimmten Mantellappen herzuleiten, weist Verf. zurück, man kann wie bei der Azorenvitrine nur von einer allgemeinen Erweiterung des Mantelrandes sprechen. Nach dem Bau der Genitalien werden mehrere Gruppen von Vitrinen unterschieden: solche mit einfachsten Genitalien, solche mit Drüsenabschnitt am Penis, solche, die ausserdem einen Pfeilsack haben, Vitrinen mit Uebertragung des Pfeilsackes auf den Eileiter. Untersuchung des Mageninhaltes ergab pflanzliche und thierische Kost, unter Anderem Insekten. In einer „Diskussion der Vitrinen“ versucht Simroth verschiedene andere Pulmonaten von den Vitrinen herzuleiten; diese sollen sogar mit Rhabdocoelen (Kernsecret und Chitinspitze) und Pteropoden Homologieen in den Genitalien zeigen. Nach Simroths Auffassung „ist die Vitrinenschale der ursprünglichen Mantelbildung weniger fremd, als lang aufgewundene Gehäuse“; so sind die Beschränkung aufs Feuchte, die einjährige Lebensdauer, die Radulazähne als ursprüngliche Charaktere anzusehen. — Sodann giebt Verf. anatom. Angaben über äthiopische Nacktschnecken (Gatt. *Urocyclus*, *Trichotoxon*, *Atoxon*, *Buettneria*, *Dendrolimax* und *Phaneroporus*; die ersten 5 als *Urocyclidae* vereinigt). Die Schwanzdrüse der Pulmonaten dürfte mit der Sohlendrüse der Prosobranchier nicht homolog sein; wenn Arioniden sich an Fäden herablassen, so benutzen sie dazu nur das Secret, welches die Sohle überzieht und das grösstentheils aus der Fussdrüse stammt, nicht das der Schwanzdrüse. Endlich werden mehrere *Athoracophoriden* beschrieben, welche eine durch ihre metamere Hautfurchung, Fühler, Mantelfeld und Schale, Radula, den hauptsächlich unter dem Oesophagus entwickelten Schlundring, Fussdrüse etc. unterschiedene Gruppe bilden. „Die Form der Radula weist auf einen gesonderten Ursprung von den Opisthobranchien hin; die Muskulatur zeigt nicht den geringsten Anklang an einen *Columellaris*, es spricht nichts dafür, dass sie von Gehäuseschnecken abstammen.“ Die *Athoracophoriden* werden daher als *Mesommatophoren* von den *Pleurommatophoren* (echten Landpulmonaten) getrennt (vgl. p. 385).

Derselbe, Anatomische Notizen zu Nacktschnecken der Gattungen *Lytopenelte* und *Parmacella* aus Nordpersien. Anhang zu. O. Boettger, Die Binnenmollusken Transkasiens und Chorassans: Zool. Jahrb. 4, Abth. System., p. 983—92.

Angaben über die Genitalorgane von *Lytopenelte* sp., und Beschreibung der Anatomie von *Parmacella olivieri* Cuv. aus Persien, die mit der westl. Form einige Unterschiede, hauptsächlich durch das Fehlen einer langen Clitoris zeigt. Die *Parmacellen* sind durch

Uebergang zur Krautnahrung und dadurch bedingte Vergrößerung des Vorderkörpers wahrscheinlich aus Vitrinen hervorgegangen. *Parm. velitaris* Marts. wird wohl einer besonderen Gattung zugehören.

Derselbe, Ueber einige *Vaginula*-Arten. Vorl. Mitth. Zool. Anz. 12, p. 551—56, 574—78. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 90, p. 21—22.

Beschreibung dreier neuer *Vaginuliden*. Der vordere Leberlappen liegt bei *Vag. leydigi* vor, bei den anderen hinter dem Darm; im Dünndarm findet sich eine Längsfalte, die in einer trichterförmigen Klappe endigt. Die Speicheldrüsen bestehen bei *V. hedleyi* aus vielen getrennten Säckchen, bei den anderen sind sie compact. Die Genitalorgane, Fussdrüse, Niere zeigen Speciesunterschiede. Die Lunge enthält sinuöse Längsfalten mit weiteren feinen Faltungen. Vom Nervensystem ist hervorzuheben, dass der langen Cerebralcommissur vorn ein Zellstreifen anliegt, der beiderseits zu einem polygonal gefelderten Lappen anschwillt; die nach hinten ziehenden Nervenstämmen enthalten neben den Fussnerven auch die Eingeweidenerven, am Hinterende geben dieselben seitlich je einen Pallialnerv ab. Daraus folgert Simroth, dass die ganze Rückenverdickung (Notæum) als Mantel anzusehen ist und dass die Lungen- und Afteröffnung ursprünglich vorn gelegen haben und später nach hinten gerückt sind. Die Fühler sind nicht einstülpbar, die hinteren haben einen flachen Endknopf, welcher das Auge enthält, und sind im unteren Theile quergeringelt, was an die Fühler gewisser Auriculaceen erinnert; die vorderen Fühler dienen zum Tasten und Riechen, ihr Endknopf enthält eine rundliche Höhle mit einem Zapfen darin, an dessen Basis eine fast den ganzen Fühler erfüllende Drüse ausmündet. Die Hautdrüsen sind nicht wie gewöhnlich einzellig, sondern „vorwiegend schlauchförmige, von Pflasterzellen ausgekleidete Epitheleinstülpungen“. Zu diesen drängt sich das schleimige Zwischengewebe förmlich hin, „um für eine reichliche Schleimansfuhr die unerschöpfliche Quelle abzugeben.“ Die Kanäle sollen ein communicirendes System bilden, das wahrscheinlich mit den Bluträumen zusammenhängt und durch Sphincteren nach aussen verschliessbar sei. Bei *V. hedleyi* findet sich ein gelbbraunes Pigment, das eine fortlaufende subepitheliale Schicht bildet, und an einzelnen Punkten schwarze Chromatophoren. Die Sohle ist in zahlreiche feine Querwälle getheilt; in den Vorderwänden derselben liegen Drüsenzellen; jeder dieser Wülste ist von hinten her schwellbar. Bezügl. der systemat. Stellung der *Vaginuliden* hält es Verf. für das Wahrscheinlichste, dass sie mit den Auriculaceen in einer gewissen Verwandtschaft stehen.

H. v. Jhering, *Philomyces* und *Pallifera*. Nachrichtsbl. malak. Ges. 21, p. 5—12, 33—38.

Die Cerebralcommissur von *Phil. carolinensis* Bosc. ist ziemlich lang, die Cerebropedal- und Cerebrovisceralconnective sehr kurz; die kurze dicke Pedalcommissur besteht aus 2 Theilen, die Visceralganglien bilden einen Halbring, von dessen unterem Theile die

Mantelnerven und der Genitalnerv entspringen. Der linke Tentakel-retractor giebt eine Abzweigung zum Penis ab. Die Niere hat keinen Harnleiter, sondern ihr vorderes zugespitztes Ende öffnet sich durch ein einfaches Loch in die Lunge. Der Vorhof mündet von oben ins Herz. Während sich bei dieser Art Liebespfeile und Pfeilsack finden, fehlen diese Theile bei *Ph. australis*, ebenso die das Vestibulum genitale umgebenden Drüsen. Da ausserdem jene Art einen oxygnathen, diese einen odontognathen Kiefer hat, so ist für *Ph. australis* der Morsesche Gattungsname *Pallifera* anzuwenden. Für die Gruppierung der Nacktschnecken ist die Muskulatur von Bedeutung; *Arion* mit einer Reihe anderer Formen hat eine Schale auch in seinen Vorläufern nicht oder nur im Larvenzustande besessen.

C. Hedley, *On Aneitea graffei and its allies*. Proc. R. Soc. Queensl. 5, p. 162—73. Kurzer Abriss der Anatomie.

Derselbe, *Anatomical Notes on the Helicidae*. *ibid.* 6, p. 62—63 (*Thersites richmondii*), p. 120—21, 249—51 (*Helix*-Arten und *Bulimus mastersi*).

C. Pollonera, *Nuove contribuzioni allo studio degli Arion europei*. *Atti Accad. Torino* 24, p. 623—40, 1 Taf. Anatom. Angaben.

H. A. Pilsbry, *On the anatomy of Aérope and Zingis*. Proc. Ac. N. Sc. Philad., p. 277—79, 1 Taf. Kurze Beschreibung der Radula, Genitalien etc.

A. Nobre, *Contribuições para a anatomia das Siphonarias*. *Rev. Sc. N. Soc. Carlos Ribeiro Porto* 1, p. 122—281.

B. Székely, *Die Nervenendigungen und Sinneszellen der Pulmonaten*. *Nat. Med. Mitth. Siebenbürg. Museumsver.* 14, p. 241—54 (ungarisch), p. 301—303 deutsch. Résumé.

In den Nerven von den Pedalganglien zu den Fussrändern finden sich gangliöse Anschwellungen. Nervenfasern und Nervenzellen sind als verschiedene Ausbildungsstadien anzusehen. Die Fibrillen bestehen aus je einem Kanal mit wenigen Reihen von Microplastiden, welche dem Spongionplasma Leydigs entsprechen und den wirklichen „Lebensstoff des Plasmas“ darstellen. Die Microplastiden der nervösen Zellen, auch die, welche die Borsten der epithelialen Elemente bilden, hängen unter einander zusammen.

F. Leydig, *Pigmente der Hautdecke und der Iris*. *Verh. physik. med. Ges. Würzb.* II, 22, p. 241—65.

Der abwischbare blaue Anlauf auf Schalen von *Pupa avenacea* besteht aus einer krümeligen Masse. Verschiedene Jahrgänge von *Helix nemoralis* zeigen die braunviolette Farbe bald mehr, bald weniger intensiv; nach langen und schneereichen Wintern ist die gelbe Färbung blasser.

C. Semper, *Demonstration lebender Schnecken aus Deutsch-Ostafrika*. *Sitzungsber. physik. med. Ges. Würzb.* p. 121.

Semper hat Achatinen acclimatisirt und deren Copulation, welche 24—36 Stunden dauert, beobachtet; die frisch gelegten Eier enthalten schon grosse Embryonen.

Fick bemerkt (ibid.), dass über den Halstheil der Schnecken in regelmässigen Zeiträumen Secretions- und Resorptionswellen von der Schale her zu verlaufen scheinen.

W. Zykoff, Bemerkung über fadenspinnende Schnecken. Zool. Anz. 12, p. 584.

Junge Exemplare von *Arion empiricorum* liessen sich an Schleimfäden zum Boden herab, konnten auch, ohne diesen zu berühren, an demselben Faden wieder aufwärts kriechen (vgl. Simroth, p. 417).

J. Richard, Recherches physiologiques sur le coeur des Gastéropodes pulmonés. Trav. Lab. Z. Girod 1, 32 p.

J. W. Williams, The fluid emitted by *Limnaea stagnalis*. Journ. Conch. 6, p. 122—23.

Die bläuliche Flüssigkeit, welche die Schnecke beim Herausnehmen aus dem Wasser producirt, ist wahrscheinlich aus einer Wunde austretende Haemolymphe, die durch Haemocyanin gefärbt ist. Dieser Stoff findet sich auch im Blute von *Helix pomatia* und *adspersa*, sowie von *Paludina vivipara*, und er mag wie das Haemoglobin von *Planorbis functioniren*

Derselbe, On the Circumstances attending death, by drowning, of *Helix aspersa*. ibid., p. 16—17. Die Todesursache beim Einlegen in Wasser ist nicht sowohl Asphyxie, als vielmehr ein Anschwellen der Organe durch übermässige Wasseraufnahme, wodurch die Lebensäusserungen unterdrückt werden.

Darbishire, *Helix aperta*, reviving after long drought. ibid. p. 101.

Zwei Exemplare wurden vom Februar 1885 bis Dezember 1888 trocken aufbewahrt, dann in feuchte Luft gebracht, wo sie allmählich erweichten, den Deckel abstiessen und ganz zum Leben zurückkehrten (Ende März).

E. v. Martens, Ueber das Wiederaufleben von Landschnecken. Sitzungsber. Ges. naturf. Fr., p. 159.

v. Martens hat vor 4 Jahren gesammelte Stücke von *Helix caesareana* Mouss. beim Einlegen in Wasser ihren Papierdeckel abstossen und hervorkriechen gesehen, doch waren die Thiere äusserst schwach und hinfällig.

W. Hartwig, Lange Lethargie bei Schnecken. Zool. Garten 30, p. 285—86.

Verschiedene *Helix*-Arten waren für längere Trockenheit weniger empfindlich, wenn sie aus trockenen Klimaten stammen, so ertrug

H. lactea von Teneriffa eine 16-monatliche Trockenheit, wobei sie 4 Epiphragmen gebildet hatte, während *H. nemoralis* und *H. undata* von Madeira in dieser Zeit oder noch früher ganz vertrocknet waren.

Ch. A. Whatmore, Respiration of *Ancylus fluviatilis*. Journ. Conch. 6, p. 33.

Whatmore glaubt nicht, dass der reine Sauerstoff, welchen die Pflanzen erzeugen, zur Athmung dienlich ist, wie Gain annahm (vor. Ber. p. 422).

F. Ludwig, Beziehungen von Schnecken und Pflanzen. Sitzsber. Ges. naturf. Fr. Berlin, p. 16—18. Bemerkung dazu von v. Martens p. 18—19. Ref.: Centralbl. Bakt. Paras. 5, p. 455.

Die Blüten von *Leucanthemum vulgare* wurden von *Limax laevis* besucht und dadurch befruchtet. An Hopfen wurden *Helix hortensis* und *fruticum* gefunden, welche die Blätter trotz ihres Schutzes durch physikalische und chemische Mittel zerfressen. Auch *Alchemylla*- und *Mentha*-Blätter wurden von Schnecken durchlöchert und ebenso die durch *Rhaphiden* geschützten von *Epilobium*. Vielleicht hängt die letzte Thatsache mit der Kalkarmuth der Gegend zusammen. — v. Martens erwähnt, dass er in Blüten von *Campanula* und an Brennesseln *Helix hispida* gefunden hat.

P. Mègnin, Le parasite de la limace des caves *Ereynetes limaceum* (Schranck). Journ. Anat. Phys. Paris 25, p. 570—72. (Parasit. Milbe.)

Baltet, Le sulphate de cuivre contre les Limaces et les Escargots. Bull. Soc. L. Brux. 15, p. 99—100.

Th. Behme, Beiträge zur Anatomie und Entwicklungsgeschichte des Harnapparates der Lungenschnecken. Arch. Naturgesch. 55, 1. Bd., p. 1—28, 2 T. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 89, p. 628.

Der geschlossene Harnleiter von *Helix pomatia* trennt sich 5 mm vor der Ausmündung des Enddarms von diesem und läuft in eine weite, zweilippige nach links gerichtete Rinne aus; indessen kann ein Theil des Nierensecretes auch durch eine kleinere in der Verlängerung des Harnleiters befindliche Rinne nach aussen befördert werden. Bei *H. bidens* ist der Harnleiter zum grössten Theil geschlossen, bei *H. incarnata* und *strigella* ganz offen, *H. pulchella* hat weder eine Nebenniere, noch einen secundären Harnleiter, sondern einen primären wie die *Limnaeiden*. Verf. giebt eine tabell. Uebersicht über das Verhalten von ihm und von Braun untersuchter *Heliciden* und macht Angaben über die Beschaffenheit der Nierenconcremente verschiedener Arten. Während *Testacella* nach Lacaze-Duthiers ein secundärer Harnleiter fehlt, ist er bei *Daubardaria rufa* vorhanden, bei *Vitrina pellucida* in der ganzen Länge geschlossen, ebenso bei *Hyalina radiatula* und *Zonites*-Arten, sowie *Leucochroa candidissima*. In der Gattung *Buliminus* finden sich Uebergänge von einem gänzlichen Fehlen von Nebenniere und secundärem Harnleiter bis zu

einem ganz geschlossenen Ureter. *Cionella lubrica* und *Pupa avenacea* haben den primären Harnleiter, *Clausilia laminata* den secundären. Bei *Succinea* zeigt sich ein eigenthümliches Verhalten darin, dass die Nebenniere an der Nierenbasis ihren Ursprung nimmt. Es kommen also in den Familien der Heliciden und Pupinen unter den Nephropneusten typische Branchiopneusten vor; die Gattung *Planorbis* zeigt unter den Pulmonaten die einfachsten Verhältnisse. — Verf. beschreibt sodann die Ontogenie der Niere bei *Helix pomatia*. Zuerst sind die beiden Urnieren sichtbar, deren Hinterende geschlossen ist; eine *Tunica propria* umgiebt sie der ganzen Länge nach. Mit der rechten Urniere mündet in eine gemeinsame Haut-einstülpung die Anlage der definitiven Niere. Im folgenden Stadium ist die Lungenhöhle gebildet, die Urniere verschwunden, die Niere in einen Drüsen- und einen ausführenden Theil gesondert. Aus einem Zellenhaufen, der neben der Niere liegt, entwickelt sich das Herz, umgeben vom Pericard. Der primäre Harnleiter biegt sodann um und wird zur Nebenniere, die sich beutelförmig erweitert und nach vorn umbiegend in ein Rohr übergeht, das durch Schluss eines Theiles der Rinne in der Lungenhöhle entstanden ist; die Niere ist mit dem Pericard in Verbindung getreten. Die Niere entsteht also aus einer ectodermalen Einstülpung; die Angaben Schalfeews sind unwahrscheinlich (s. vor. Ber. p. 428).

M. Braun, Harnleiter und Niere der Pulmonaten. Nachrichtsbl. D. Malac. Ges. 21, p. 31. Auszug aus d. letztgen. Arbeit.

J. Brock, Bemerkungen über die Entwicklung des Geschlechtsapparates der Pulmonaten. Zeitschr. wiss. Zool. 48, p. 84—88.

Brock giebt zu, sich bezüglich der Anlage des *Receptaculum seminis* geirrt zu haben, hält aber im Uebrigen seine Behauptungen, soweit sie sich auf eigene Untersuchungen beziehen, aufrecht, namentlich dass der Penis als Seitenknospe des Geschlechtsganges entsteht (vgl. vor. Ber. p. 406 und 424).

E. Collier, *Helix rupestris*, an ovo-viviparous species. Journ. Conch. 6, p. 45.

P. Garnault, Sur les phénomènes de la fécondation chez l'*Helix aspersa* et l'*Arion empiricorum*. Commun. prélim. Zool. Anz. 11, p. 731—36, 12, p. 10—15, 33—38. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 89, p. 372.

Das reife Ei hat eine hyaline Rindenschicht, d. Zellen des Follikels werden resorbirt und bilden dann eine einfache Haut. Erst im Geschlechtsgange werden Attractionscentren sichtbar, die Kernmembran löst sich nach und nach und Strahlensysteme zu den Centren treten auf. Zur Spindelbildung verbindet sich das Kernnetz mit dem Kernsaft und dem Hyaloplasma des Eies und nur die chromatischen Theile stammen unmittelbar aus dem Kern. Dieser

verschwindet vollständig; dadurch wird vielleicht das phyletische Protistenstadium angedeutet. Dann beschreibt Verf. die Bildung der Richtungkörper; diese können sich theilen, Garnault hat solche bis zu 6 wahrgenommen; sie können vielleicht als Andeutung einer geschlechtslosen Vermehrung angesehen werden. Die erste Furche ist schon vor der Spindelbildung bemerkbar, daher giebt der Kern nicht den Anstoss zur Segmentirung (vgl. vor. Ber., p. 425).

Derselbe, La castration parasitaire chez l'Helix aspersa. Bull. sc. Fr. Belg. III, 2, p. 137—42, 1 T.

Bei einem Exemplar unter 400—500 wurde eine Menge von Sporocysten eines unbestimmten Trematoden gefunden, die im Ganzen die Grösse der Eiweissdrüse hatten und auch ungefähr deren Platz einnahmen. Während die Leber keine wesentliche Veränderung zeigte, waren die Blutgefässe und das umliegende Bindegewebe sehr stark entwickelt, die Genitalorgane dagegen atrophirt, und zwar fehlten der Keimdrüse die seitlichen Verzweigungen der primären Tuben. Es ist anzunehmen, dass dieser Zustand eine Folge der mangelhaften Ernährung der Genitalorgane wegen des daneben liegenden Parasiten ist (indirecte Castration, Giard).

J. Pérez, Sur la descente des ovules dans le canal de la glande hermaphrodite chez les Hélices. C. rend. 108, p. 365—67. Ref.: Journ. R. Micr. Soc. 89, p. 497.

Vor der Eiablage erleidet das Sperma, das den Zwittergang erfüllt, und das Epithel des letzteren eine Rückbildung; dieses löst sich ab und bildet um den Samen eine Hülle, in welcher man die Kerne länger als die Zellgrenzen sehen kann. Das Ganze wird resorbirt und so wird der Gang für die Eier frei. Nachdem diese passirt haben, erfüllt der Samen wieder den mit regenerirtem Epithel bekleideten Gang.

A. G. More, *Limnaea involuta*, probably a variety of *L. peregra*. Zoologist p. 154—55.

Kritik von J. W. Williams p. 235—36. Veränderung bei Aufzucht in Gefangenschaft.

H. Brockmeyer, Ueber Bastarde von *Helix nemoralis* and *H. hortensis*. Tagebl. 61. Vers. D. Naturf. Aerzte, Köln. Wiss. Theil p. 48.

Verf. nimmt an, dass Bastarde der beiden Arten, die er in Gefangenschaft erhalten hat, auch in der Freiheit vorkommen, auch ist er der Ansicht, dass von Jugend auf isolirte Thiere Eier legen können. Indem in einem Eihaufen sich die einen auf Kosten der anderen ernähren, erlangen sie eine bedeutendere Grösse.

W. Hartwig, Zur Fortpflanzung einiger Heliciden. Zool. Garten 30, p. 191.

Helix nemoralis war manchmal schon nach 9 Monaten aus-

gewachsen. Nachkommen von einer gebänderten und einer rothbraunen Schnecke derselben Art waren sämmtlich einfarbig rothbraun.

F. Schmidt, Die Entwicklung des Fusses der Succineen. Sitzungsber. nat. Ges. Dorpat 8, p. 451—52.

Am jungen Embryo, der einen mächtigen Dotter zeigt, liegen vor dem Munde die Anlagen der beiden Augenträger, hinter ihm als Anlage des Fusses 2 schwache durch eine breite Furche getrennte Höcker, die sich allmählich einander nähern und schliesslich mit einander zu einem einheitlichen Gebilde verschmelzen. Schmidt vergleicht das der doppelte Anlage des Trichters der Cephalopoden.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [56-2-1](#)

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 1889. 381-424](#)