Jahresbericht

über die Bryozoën für 1886 und 1887.

Von

Dr. W. Michaelsen

in Hamburg.

A. Anatomie, Physiologie, Biologie.

J. Barrois behandelt die Metamorphose der Bryozoen. Nach einer kurzen Darlegung der als feststehend anzusehenden früheren Befunde geht er auf seine eigenen Untersuchungen über. — I. Escharines (Lepralia Pallasiana): Die freie Larve trägt zwischen den beiden Teilen der Oralseite eine tiefe, mit einem Pigmentfleck versehene Einsenkung. Die Calotte zeigt Radiärstreifen. Die Metamorphose geht wie bei L. unicornis vor sich, nur behält die durch Degeneration aus der Coronula entstandene Zellmasse nicht die Hufeisenform, sondern zieht sich zu einer fast viereckigen Platte zusammen. Das Rudiment des Polypids löst sich nie von dieser Platte ab. Ausser jener Platte sieht man noch eine Reihe von Kügelchen, die zweifelsohne desselben Ursprungs sind. Zwischen diesen und den Zellen der Endocyste erscheinen die ersten sternförmigen Zellen der Leibeshöhle. — II. Cellularines (Bugula flabellata): Die Larve hat die Gestalt einer Tonne, deren Pole von einem Teil der Oralseite und der Calotte gebildet werden. Das Wachstum der Coronulazellen ist ungleich. Es giebt keine eigentliche Oralseite mehr, sondern nur eine Centralpartie der Oralseite, während der auf einen kleinen Spalt zurückgebildete Rest ganz zwischen den Zellen der Coronula eingeschlossen ist, also einen Teil der Seitenwand bildet. Der innere Sack ist mit einem dicken, unpaarigen Vorsprung, der das ganze Lumen des Sackes auf einen einfachen Spalt einschränkt, ausgestattet. — III. Ctenostomes (Serialaria lendigera): Die Larve von Serialaria ist genau tonnenförmig, da der innere Sack auf eine kompakte Masse reduciert und infolgedessen der untere Teil der Larve nicht aufgeschwollen, wie bei den vorher besprochenen Typen, sondern flach ist. Eine Folge jener Reduction ist auch der Wegfall einer Ausstülpung des Sackes. Die Festsetzung geschieht trotzdem wie bei den beiden anderen Typen durch die Oralseite. Die Umwendung der Coronula geschieht

nicht wie bei den Escharinen und bei Bugula in einem Stück (schirmförmiges Stadium), sondern an den gegenüber stehenden Seiten auf verschiedene Art. Bei der Bildung des Polypids stülpt sich die Calotte nicht ein. Das Polypid bildet sich auf Kosten zweier Zellmassen, die zwischen der Masse der Coronula und der Aboralseite erscheinen. — IV. Cyclostomes: Der aus dem Morulastadium hervorgehende einfache Sack repräsentiert nicht eine Blastula, sondern ein älteres Gastrulastadium. Die eine Hälfte des Exoderms senkt sich in die andere Hälfte ein. Die Larven der Cyclostomen sind nichts anderes als tonnenförmige Larven, bei denen die Körperwand von gewöhnlichem Exoderm (statt der Coronula) gebildet ist und sich ganz über der Calotte zusammen geschlossen hat: Die Metamorphose wird durch eine simultane Ausstülpung des inneren Sackes eingeleitet, während die die beiden Pole verbindende Haut zu einem einfachen Schlauch wird. Dieser rollt sich zusammen und bildet den Torus. Bald darauf plattet sich die junge Hülle und der innere Torus scheibenförmig ab. Ein rudimentäres Polypid wird durch Einstülpung des Gipfels der Aboralseite gebildet. — V. Pedicelline: Die Larve setzt sich mit der Oralseite fest; darauf senkt sich der Darmschlauch ein, und zwar so, dass die Oesophagialpartie der Basis genähert bleibt, während die Analpartie tief liegt. Das ganze Exoderm umschliesst als besonderer Sack den Darmschlauch. Das dadurch gebildete Polypid hängt nicht mehr mit der Basis zusammen, sondern ist durch eine Höhlung (die spätere Höhlung des Stieles) von ihr getrennt. — VI. Lophopodes: Der vordere Teil, welcher das Polypid der Lophopoden-Larven trägt, entspricht der Calotte und der Aboralseite der Ectoprocten-Larven. Als Besonderheit ist hervorzuheben das Vorhandensein zweier Polypide bei der Larve von Alcyonella und die Auskleidung der Leibeshöhle mit einem Wimperepithel. — VII. Développement du Polypide: Barrois hat diesen Vorgang nur bei Lepralia unicornis beobachtet. Der Darlegung desselben folgt eine Zusammenfassung und eine Vergleichung der von anderen Autoren in dieser Sache gemachten Angaben. — VIII. Apercu général: Bei allen Bryozoen geschieht die Festsetzung durch die Oralseite und das Polypid bildet sich der Hauptsache nach aus einer Einstülpung der Calotte. Es ist im Prinzip schon bei der freien Larve vorhanden. — IX. Du cycle génétique: Die Ansicht Hatscheks, dass eine Bryozoenlarve ein Doppeltier sei (cycle alternant), wird durch Barrois' Untersuchungen widerlegt. Eine grosse Zahl von Beobachtungen (Barrois, Ostroumof und Repiachoff) sprechen für die Annahme einer Metamorphose. — X. De la parenté des Bryozoaires: An der Bildung des Polypes nehmen zwei Partien theil, 1. die in das Innere zurückgezogene Partie (Oralseite und Darm) und 2. die Aboralseite, deren Centraltheil (Calotte) sich bis zum Zusammenstossen mit jener ersten einstülpt. Bei den Entoprocten ist die erste das hauptsächlichste, bei den Ectoprocten die zweite. Barrois betrachtet den Entwicklungsmodus der Entoprocten als den ursprünglicheren. Seiner Ansicht nach entspricht die Aboralseite der

Kopfregion und die Oralseite der Leibesregion einer Chaetopoden-Trochosphäre, die Bryozoe also einer Trochosphäre, bei der sich die Leibesregion soweit in die Kopfregion eingestülpt hat, dass sie dieselbe vollkommen durchsetzt und am entgegengesetzten Pol durch eine neue Oeffnung ausmündet. Hiernach wäre die Partie zwischen Mund und After die Ventralseite. Neuerdings hat Caldwell, gestützt auf das Studium von Phoronis und Rhabdopleura, jedoch die Ansicht ausgesprochen, dass jene Partie als Dorsalseite aufzufassen sei. Nach Barrois ist der Entwicklungsmodus von Phoronis und Rhabdopleura dem der Bryozoen nicht homolog, sondern ihm gegenüber zu stellen. Ein dritter, von Harmer und Ostroumof gefundener, intermediäres Entwicklungsmodus bei den Chilostomen lässt sich nach Barrois mit dem der übrigen Bryozoen vereinen. (*Mémoire sur la métamorphose de quelques Bryozoaires in: Ann. sci. natur. Zool. Ser. 7, T. I, 1886. — Abgedruckt in Bibl. hant. études, Bd. XXXII, No. 5).*

W. A. Herdman hat geschlechtsreife Kolonien von Alcyonidium gelatinosum beobachtet. Er stellt fest, dass die Kolonien hermaphroditisch und zwar wahrscheinlich proterandrisch sind. Die Geschlechtsorgane entwickeln sich in gewöhnlichen Individuen, nicht in Gonoecien, wie bei A. mytili. (*The reproductive organs of Alcyonidium gelatinosum in: Nature, Vol. XXXVII, Dec. 29, 1887; pag. 213).*

K. Kraepelin spricht in der 59. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Berlin (Tageblatt, pag. 133—135) über die Phylogenie und Ontogenie der Süsswasserbryozoen. Seine Ansichten über die Phylogenie derselben sollen bei Gelegenheit der Besprechung seiner Monographie der Süsswasserbryozoen wiedergegeben werden. In Bezug auf die ontogenetischen Mittheilungen ist folgendes hervorzuheben: Die Spermatozoën entwickeln sich direkt aus membranlosen Spermatiden, wobei ein „Restkörper" übrig bleibt. Die Eier entwickeln sich aus Entodermzellen der Cystidwand. Das an der Entstehungsstelle befruchtete Ei wird nur vom stark wuchernden Eistockepithel umkleidet. Der aus einer zunächst wohl gleichartige Zellen liefernden Furchung entstehende Embryo bildet eine einschichtige Blastula mit weiter Centralhöhle. Durch Embolie wird die Blastula zur zweischichtigen Gastrula. Die Gastralhöhle ist die spätere Leibeshöhle. Durch Einstülpung am vorderen Pol entstehen die Polypide. In sehr klarer Weise lassen sich die Entwicklungsverhältnisse deuten, wenn man die Zellen des Hypoblast als eine der Entodermanlage voraufgehende Mesodermbildung auffasst. Die Bryozoen würden dann mit ihrem in sich selbst zurückkehrenden Darm ein Bindeglied zwischen Coelenteraten und Enterocoelien darstellen. Zum Schluss wird die Statoblastenbildung besprochen.

Derselbe veröffentlicht den ersten, den Anatomisch-systematischen Teil einer Monographie der deutschen Süsswasserbryozoen. Das Werk zerfällt in 6 Abschnitte. A. Historisches. Litteratur: Der Verfasser verweist auf die eingehenden Studien Dumortiers, v. Be-

nedens und Allmans und beschränkt sich auf eine kurze Skizzierung der verschiedenen Epochen. Das chronologisch geordnete Litteraturverzeichnis enthält alle Spezialarbeiten über Süsswasserbryozoen, die dem Verfasser bekannt geworden sind, und ist mit Angaben über den behandelten Gegenstand ausgestattet. B. Allgemeines: Dieser Abschnitt enthält eine allgemeine Besprechung der Stockbildung, eine allgemeine Orientierung über die Organisation der Einzeltiere mit der betreffenden Nomenclatur, eine kurze Erörterung der systematischen Stellung der Untersuchungsobjekte und Bemerkungen über die Konservierung und die Untersuchungsmethoden. Für verschiedene ältere, unpassende Benennungen führt K. die folgenden neuen Bezeichnungen ein: Einzeltier für Zooecium, Leibeswand für Cystid, Kamptoderm für Tentakelscheide (im Gegensatz zum Cystiderm, der Leibeswand des Cystid, und dem Lophoderm, der Aussenwand des Lophophors). Der Ausdruck Polypid wird beibehalten, soll aber in keinem Falle ein vollständiges Einzelwesen bedeuten. Die Unterscheidung von Endocyste und Ectocyste wird fallen gelassen. C. Anatomie: 1. Die Leibeswand setzt sich aus 4 Schichten zusammen, ein äusseres Epithel (Chitin absonderndes Ectoderm), eine äussere Ringmuskelfaserschicht, eine innere Längsmuskelfaserschicht und ein inneres, die Leibeshöhle auskleidendes Epithel. Die Epithelschichten sind als die eigentlichen Komponenten der Leibeswand anzusehen, da die Muskelfaserschichten nicht immer und an allen Stellen der Körperwand deutlich entwickelt sind. Diesem Abschnitt ist eine von Herrn Prof. Wiebel ausgeführte „Chemische Untersuchung der hyalinen Ausscheidungen von Pectinatella magnifica" eingefügt. 2. Das Polypid, jener Organkomplex, der früher vielfach als Individuum der Leibeswand oder dem Cystid gegenüber gestellt wurde, besteht im wesentlichen aus dem Verdauungstraktus und dem Centralnervensystem. Der Verfasser weist die Haltlosigkeit der älteren Ansicht über das Verhältnis zwischen Polypid und Cystid nach. Es folgt eine Besprechung des histologischen Baues der einzelnen Organe des Polypids. Der Funktion der einzelnen Darmabschnitte, sowie der verschiedenen histologischen Elemente ist ein besonderes Kapitel gewidmet. Das von Nitzsche (bei Alcyonella fungosa) gefundene Lophophor-Nervenpaar wird als Homologon eines Schlundringes gedeutet. 3. Die Leibeshöhle und ihre Organe. — Als Organe der Leibeshöhle werden einenteils die dieselbe durchziehenden Faserstränge, anderenteils die Vermehrungsorgane besprochen. Es werden 3 grosse Gruppen von Strängen unterschieden, die Bewegungsmuskeln des Polypids (mit ausgeprägt muskulösem Charakter), die Muskeln der Mündungszone (die vorderen Parietovaginalmuskeln Allmans) und die bindegewebigen Bänder (die hinteren Parietovaginalmuskeln und die Funiculi). Bei den Vermehrungsorganen sind geschlechtliche und ungeschlechtliche zu unterscheiden. Die geschlechtlichen, Sperma und Ei, bilden sich stets aus Zellen des Peritonealepithels. Die ungeschlechtlichen sind als eigentliche Knospen, Winterknospen (Paludicella) und Statoblasten zu unterscheiden. In Bezug auf die

erstere muss scharf zwischen der äusseren Knospung der Gymnolaemen und der inneren Knospung der Phylactolaemen unterschieden werden. D. Allgemeine Lebensbedingungen und Lebenserscheinungen. In diesem Abschnitt erörtert der Verfasser den Charakter der Lokalitäten, an denen sich Süsswasserbryozoen vorfinden, die geographische und die vertikale Verbreitung dieser Tiere, die Nahrung- und Atmungsverhältnisse derselben und schildert zum Schluss eingehend den Lebenslauf der verschiedenen, von ihm beobachteten Arten. Die Abschnitte E. und F. werden weiter unten besprochen werden. *(Die Deutschen Süsswasser-Bryozoen. Eine Monographie. I. Anatom.-systemat. Teil in: Abh. Geb. Naturw. Naturw. Ver. Hamburg, Bd. X, 1887; IX. pag. 1—168 mit 7 Tafeln).*

M'Intosh veröffentlicht eine Monographie über Cephalodiscus dodecalophus, von dem bereits eine vorläufige Beschreibung in den „Annals a. Magaz. of Natur. Hist. for 1882" erschienen ist (vgl. diese Zeitschr. Jahrg. 51, Bd. II, pg. 193). M'Intosh hält an der Ansicht fest, dass Cephalodiscus zunächst der Rhabdopleura verwandt sei. In zweiter Linie werden die Beziehungen zu Phoronis und Balanoglossus betont. *(Report Scient. Results Voyage H. M. S. Challenger 1873—1876. Zool. V. XX, Part 62. Report on Cephalodiscus dodecalophus).*

Zu dieser Monographie hat **S. F. Harmer** einen Appendix geliefert. Harmer weicht insofern von M'Intosh ab, als er in erster Linie die Verwandtschaft zwischen Cephalodiscus und Balanoglossus hervorhebt. Er giebt folgende Zusammenstellung der Homologien zwischen beiden:

1. Eintheilung des Körpers in Rüssel, Hals und Stamm, bei Cephalodiscus besonders in der jungen Knospe erkennbar.

2. Vorhandensein einer unpaaren Leibeshöhle im Rüssel, und paariger Höhlen in Hals und Stamm.

3. Rüsselporen (paarig bei Balanoglossus Kupfferi), die sich in die Leibeshöhle des praeoralen Lappens öffnen.

4. Halsporen in ähnlicher Beziehung zur Leibeshöhle des Halses. Ihre äussere Oeffnung wird von einem aus dem Hals entspringenden Operculum überdeckt.

5. Kiemenspalten (ein Paar während einer längeren Periode der Embryonalentwicklung von Balanoglossus) und ihre Beziehungen (bei Balanoglossus die Beziehungen des ersten Paares) zum Operculum und zu den äusseren Oeffnungen der Halsporen.

6. Vorhandensein einer Chorda dorsalis als eines Divertikels des Darmkanals, nach vorne in eine Rüsselsaite auswachsend.

7. Dorsales Centralnervensystem, das besonders stark im Hals entwickelt ist, sich aber bis zum Rüssel erstreckt; Einlagerung des nervösen Gewebes in die Epidermis.

Die Verwandtschaftsbeziehungen zwischen Cephalodiscus und Phoronis werden anerkannt; doch hält Harmer dafür, dass Cephalo-

discus aus dem Kreis der Polyzoen auszuscheiden sei (unbeschadet der Stellung der Phoronis innerhalb dieses Kreises). Die Beziehungen zwischen Cephalodiscus und Rhabdopleura werden als ziemlich unsichere hingestellt. *(Report Scient. Results Voyage H. M. S. Challenger 1873—1876. Zool. V. XX, Appendix to Part 62. Report on Cephalodiscus dodecalophus M'Intosh).*

Derselbe hat die Metamorphose von Pedicellina zum Gegenstand seiner Untersuchungen gemacht. Das Resultat dieser Untersuchungen ist, dass Harmer seine frühere Ansicht (On the Structure and Development of Loxosoma in: Qu. Journ. Micr. Sc. XXV, pag. 312 a. 313) fallen lässt und der Ansicht Barrois' (Métamorphose de la Pédicelline in: Compt. rend. V. XCII, 1881, pag. 1527) zustimmt, der Ansicht nämlich, dass die postlarvalen Veränderungen bei Pedicellina in einer bemerkenswerten Metamorphose bestehen und dass die erste Knospe gebildet wird, nachdem das primäre Individuum ausgereift ist. *(On the Life-History of Pedicellina in: Quart. Journ. Micr. Sc. Vol. XXVII (N. S.), 1887, pag. 239—263; Auszug in J. R. Microsc. Soc. 1887; in Arch. Zool. Expérim. (2) Vol. V; und in Stud. Morphol Laborat. Cambridge Vol. III, Part 2).*

Von **desselben** Structure and Development of Loxosoma (Qu. J. microsc. Soc. 25; siehe diese Zeitschr., 52. Jahrg., pag. 239) ist ein Auszug erschienen in: J. R. Microsc. Soc. (2) Vol. 5 und in: Arch. Zool. expérim. (2) T. IV, No. 1.

A. Korotneff hat bei Alcyonella fungosa die Bildung einer wahren „gürtelförmigen Placenta", einem Verwachsungsstreifen zwischen der Planula und dem Ooecium beobachtet. Während diese Placenta entsteht, bevor sich die zwei Knospen des sich entwickelnden Polypids angelegt haben, entsteht eine zweite ringförmige Falte (etwas unterhalb der Placenta) nach der Anlage dieser Knospen. Diese zweite Falte bildet sich, die allmählich degenerierende Placenta nach oben schiebend, zu der den vorderen Teil bedeckenden Kappe aus. Beide Ringfalten sind vielleicht homolog den Wimperreifen von Anneliden-larven *(Zool. Anz. 1887, pg. 193—194. — Auszug in J. R. Microsc. Soc. 1887).*

Derselbe schildert die Spermatogenese von Alcyonella fungosa. Den Schluss seiner Auseinandersetzung bildet eine Beleuchtung der betreffenden Verhältnisse bei Ascaris megalocephala. *(Sur la spermatogénèse in Comptes rendues Acad. Sc. T. CV, pag. 953—955).*

A. Foettinger behandelt die Anatomie der Pedicellinen Pedicellina echinata Sars, P. belgica v. Ben. und P. Benedeni nov. Letztere Art unterscheidet sich von den anderen durch die grössere Zahl der Glieder des Schaftes, von denen einzelne mit Knospen versehen sind. Die Segmentalorgane sind zwei mit Flimmerläppchen ausgerüstete Schläuche, münden durch eine gemeinsame Oeffnung innerhalb des Tentakelkreises aus. Die Pedicellinen sind getrennt geschlechtlich; die Individuen einer Kolonie sind sämtlich männlich oder sämtlich

weiblich. Die männlichen Geschlechtsorgane bestehen aus 2 Hoden und einer Samenblase, die durch einen langen Ausführungsgang in der Nähe der Segmentalorgan-Oeffnung ausmündet. Die weiblichen bestehen aus zwei Ovarien, aus derem Innern zwei kurze Eileiter entspringen, die sich bald vereinen. Die Eileiter dienen auch zur Einführung des Samens in die Ovarien zwecks Befruchtung der Eier. Das Gehirn ist mehr oder weniger deutlich zweigeteilt. Von seiner Oberfläche entspringen mehrere symmetrisch gestellte Nerven. Die Stellung des Gehirn zu den Ovarien ist bei den 3 Arten verschieden. (*Sur l'anatomie des Pédicellines de la côte d'Ostende in: Arch. de Biologie Vol. VII, pag. 299—329 mit Pl. X).*

H. L. Oslarm veröffentlicht einen Auszug aus: **E. Ray Lankester,** Contrib. to the knowledge af Rhabdopleura; Qu. J. Microsc. Soc. (N. S.) Vol. 24 (siehe diese Zeitschr. 52. Jahrg., pag. 242). (*Amer. Naturalist, Vol. XIX, No. 10).*

Ostroumoff hat die Bryozoen des Golfs von Sebastopol einer eingehenden Untersuchung unterzogen. Im ersten, einleitenden Teil der Abhandlung bespricht er die Nomenclatur und die allgemeinen Charaktere. Im zweiten Teil behandelt er die Anatomie und Entwicklung der Bryozoen. Ectodermale Bildungen: In dem zarten Ectoderm der Larven und jungen Knospen zeigen sich bald Zellscheidungen. Die Kerne treten auseinander und um sie herum sammelt sich das Protoplasma. Aus diesem Ectoderm bildet sich das Skelet und nach innen zu das Epithel der Tentakelscheide, das Stomadaeum, das Proctodaeum, die äussere Zellschicht der Tentakel und das Ganglion. Aus dem Endoderm bildet sich die mittlere Partie des Nahrungskanals, nämlich der Magen mit dem mit Flimmerwimpern ausgerüsteten Pylorus-Abschnitt und dem Blindsack. Auch die sogenannte „braune Masse" gehört zu den Derivaten des Entoderms. Sie ist zweifellos als ein Blindsack des Magens anzusehen, bei dem die sekretorische Thätigkeit eingestellt worden ist und der jetzt die Produkte der Zelldegeneration aufzunehmen hat. Eine eigentliche mesodermale Auskleidung der ganzen Leibeshöhle ist nicht vorhanden. Die Ectodermalzellen bilden die einzige Zelllage unter der äusseren Skeletschicht. Es werden drei Arten von Muskeln unterschieden: Die einen sind aus einzelnen fadenförmigen Fibrillen zusammengesetzt; die contractile Substanz ist undifferenciert und von einem zarten Sarcoleum überkleidet. Die zweiten sind am Befestigungspunkt in ein langes dreieckiges Band verbreitert. Die dritten (Hauptretraktoren) sind an der Peripherie quer gestreift, central undifferenciert. Auch die Geschlechtsorgane sind mesodermal. Es sind drei verschiedene Larventypen zu unterscheiden, der gewöhnliche Chilostomaten-Typus, der Cyphonauten-Typus und der Ctenostomen-Typus (*Étude zoologique et morphologique des Bryozoaires in Arch. Slav. Biolog. T. I, Fasc. 3. — Auszug in: Journ. R. Micr. Soc. 1887).*

Derselbe giebt in Bezug auf die Metamorphose der drei Typen an, dass die Bildung der basalen Fläche auf Kosten der Zellen der hinteren Saugscheibe geschieht, dass eine Hystolyse der provisorischen Larvenorgane und des Darms (falls solcher vorhanden ist) statt hat, dass sich ein ectodermales Darm-Rudiment aus den Zellen der Calotte bildet und dass auf der Oberfläche dieses Rudiments eine Mesodermschicht aus den Mesodermzellen der Larve entsteht. Das Kalkskelet der Bryozoen wird zwischen den Zellen des Ectoderms abgelagert. Die Ectodermzellen persistieren als einfache Schicht unter dem Skelet oder als eine das Skelet zwischen sich fassende Doppelschicht. Die Leibeshöhle ist mesenchymatisch, jedoch ohne Endothel-Auskleidung. Aus der Saugscheibe entsteht bei den Cheilostomen die Basalwand der Zelle, bei Vesicularien die Stolonen; aus ihren Derivaten bilden sich stets die neu knospenden Glieder der Kolonie (mit Ausnahme der opercula avicularia bei Cellularia und Escharella). Das Polypid entsteht auf Kosten des ectodermalen Rudiments und der braunen Masse. Die Larven besitzen in einem frühen Embryonalstadium ein besonderes Organ, die Kappe oder Calotte genannt *(Contributions à l'étude zoologique et morphologique des Bryozoaires du golfe de Sébastopol in: Arch. Slav. de Biol. Tome II, Fasc. 1, 2 und 3. — Auszug in: Journ. R. Microsc. Soc. 1887).*

Derselbe berichtet über die Entwicklungsgeschichte der cyclostomen Seebryozoen. Die Larven derselben sind oberflächlich mit Wimpercilien bedeckt. An einem Pole findet sich ein Saugnapf, am andern die Mantelhöhle. Die Entodermalhöhle verschwindet vor dem Ausschlüpfen der Larve. Kappe und andere provisorische Larvenorgane fehlen. Die Verwandlung beginnt mit der Ausstülpung des Saugnapfes und der Herunterbiegung des Mantels auf die Basalseite. Die Ectodermanlage des Polypids bildet sich aus einer Platte, die sich da vom Ectoderm abspaltet, wo sich bei anderen Larven die Kappe findet. Die Platte biegt sich basalwärts und ihre äussere Fläche bekommt von den Mesodermzellen eine Hülle *(Zur Entwicklungsgeschichte der cyclostomen Seebryozoen. Vorläufige Mittheilung in: Zool. Anz. 1886, No. 222, pag. 284 - 284. — Ausführliche Abhandlung in: Mitth. Zool. Stat. Neapel: Bd. VII, pag. 177—190 mit Taf. 6. — Auszug in: Journ. R. Microsc. Soc. (2) 6).*

Derselbe giebt einige Notizen über die Metamorphose der Süsswasserbryozoen. Für ein funktionsloses Rudiment des Saugnapfes hält er eine Gruppe von Ectodermzellen des hinteren Pols der Larve, die sich durch besondere Länge auszeichnen. Eine ausschliessliche Besonderheit in der Metamorphose der Süsswasserbryozoen ist die Einstülpung der Basalseite samt den Rändern des heruntergebogenen Mantels. Das anomale Finden zweier Kappen bei der Larve von Bugula neritina kann die Frage über das Vorkommen zweier Nahrungsschläuche bei Lophopoden-Larven etwas beleuchten *(Einiges über die Metamorphose der Süsswasserbryozoen in: Zool. Anz. 1886, No. 232; pag. 547—548).*

Derselbe weist die Ansicht Joliets, dass das Rudiment des Nahrungskanales auf Kosten des Funiculär-Gewebes entstehen könne, zurück und macht den französischen Forscher auf ein Missverständnis bei der Besprechung der Nitsche'schen Abhandlung aufmerksam *(Remarques relatives aux recherches de Mr. L. Joliet sur la blastogénèse in: Zool. Anz. 1887, No. 235; pag. 618—619).*

W. Reinhard verteidigt seine Untersuchungsresultate über die Metamorphose von Alcyonella fungosa gegen Ostroumoffs Einspruch, dass er nur pathologische Processe beschrieben habe. Er hält Ostroumoffs Ansicht über die Homologie zwischen der Verdickung des hinteren Theils der Larvenhaut bei Süsswasserbryozoen und den Saugnäpfen anderer Bryozoenlarven nicht für annehmbar *(Zur Kenntnis der Süsswasser-Bryozoen in: Zool. Anz. 1887, No. 241; pag. 19—20).*

A. Ostroumoff wendet sich gegen die oben erörterte Schrift Reinhards *(Erwiederung auf den Artikel Herrn Reinhard's „Zur Kenntnis der Süsswasserbryozoen" in: Zool. Anz. 1887, No. 247; pag. 168—169).*

W. Reinhard entgegnet auf diese Erwiederung Ostroumoffs *(Antwort auf die Notiz des Herrn Ostroumoff in No. 247 der vorliegenden Zeitschrift in: Zool. Anz. 1887, No. 256; pag. 282—283).*

W. J. Vigelius hat die Entwicklung des Eies von Bugula calathus Norm. (der B. flabellata Thomps. der Zoologischen Station zu Neapel) untersucht.

Ovarium, Reifung des Eies: Die Anlage des Eierstocks, sowie die Entstehung der Eier scheint sich eng an die betreffenden Verhältnisse bei Flustra membranacea-truncata anzuschliessen. Die grösseren, rundlichen Eizellen werden durchweg schon frühzeitig von den übrigen, viel kleineren Zellen des Eierstockes, die wie bei Flustra einen Follikelsack bilden, umgeben. Während des Reifungsprocesses verschwindet der Follikelsack zum grössten Teil wieder. Die Zahl der Eizellen im Ovarium wechselt. Die jungen, runden Eier besitzen ein vom umgebenden Dotter scharf abgegrenztes kugeliges oder später häufig längliches Keimbläschen mit grossem rundlichen Keimfleck; in diesem wieder Vacuolen. Der körnige Dotter enthält braunes Pigment. Er findet sich rings um das Keimbläschen angehäuft. Bei excentrischer Lage des letzteren erscheint infolgedessen ein Teil des von der feinen Eimembran umschlossenen Raumes leer. In der Regel gelangt nur eine Eizelle im Ovarium zur Reife. Das Ovarium giebt die Verbindung mit der neuralen Parietalschicht auf und liegt später entweder frei in der Leibeshöhle oder es wird von einem diese durchsetzenden Parenchymstrang fixiert. Öfters sah Vigelius, dass sich der Follikelrest mit den stationären Eizellen von dem reifen Ei absondert und sich gegen die Wand der Leibeshöhle zurückzieht (zur Bildung eines neuen Ovariums?). Die Befruchtung der Eier geht wohl innerhalb der Leibeshöhle vor sich. Die Brustkapsel erscheint etwas später

als das Ovarium. Von der freien Distalwand des Geschlechtstieres entstehen zwei Ausstülpungen, deren grössere, neuralwärts gelegene (Helm) die kleinere (Ovicellblase) umwächst. — Der Raum zwischen beiden Ausstülpungen wird zum Brutraum. Die Innenseite des Helms und der Blase wird frühzeitig von einer Fortsetzung der Parietalschicht des Parenchymgewebes ausgekleidet, die sich in dem mittleren Teil der distalen Blasenwand zu einem schüsselförmigen Embryoträger modificiert. Innerhalb des Blasenraums findet sich eine Anzahl kugelförmiger oder ellipsoidischer Körnchen mit zwei oder drei peripherisch gelagerten Kernen — mehrkernige Wanderzellen?

Furchung: Das Ei von Bugula ist alecithal. Die beiden ersten Furchungsebenen fallen mit der Längsachse zusammen, die dritte steht senkrecht auf beiden. In der Grösse der 8 Furchungskugeln ist kein regelmässiger Unterschied zu erkennen (im Gegensatz zu Repidchoffs und Barrois' Befunden bei Tendra und Lepralia). Schon in Stadium 8 ist ein kleines Blastocoel zu erkennen. Das Stadium 16 entseht durch Bildung zweier Furchungsebenen parallel der ersten Meridionalebene. Der Embryo wird länglich und die Kugeln platten sich gegen einander ab. Das Stadium 32 entsteht durch Bildung zweier Furchungsebenen parallel der zweiten Meridionalebene. Häufig nimmt die Furchung einen weniger regelmässigen Verlauf.

Bildung der primären Keimblätter: Die Anlage des Hypoblasts bemerkt man innerhalb des Blastocoels als 4 Zellen, welche beinahe das Centrum der Oralfläche einnehmen und ungefähr die Grösse der übrigen Zellen besitzen (die 4 centralen Zellen der Oralhälfte in das Blastocoel hineingeschoben — Epibolie?) Die Zellen, welche aus diesen 4 primären Hypoblastzellen entstehen, füllen das Blastocoel fast vollkommen aus, ohne einen Unterschied von centralen und peripherischen Zellen erkennen zu lassen. Häufig liess sich innerhalb der hypoblastischen Zellenmasse ein äquatorialer äusserst schmaler Spalt, Urdarmhöhle, wahrnehmen, der wieder verschwindet. Die hypoblastische Zellmasse spielt bei den ferneren Entwicklungsvorgängen eine höchst passive Rolle (Füllmasse).

Mesoblast: Im Gegensatz zu Barrois Befunden bei Lepralia trennt sich die Mesodermanlage bei Bugula gar nicht von den Hypoblastelementen. Die Füllmasse, morphologisch gleich Hypoblast plus Mesoblast, fällt später einer Degeneration anheim.

Coelom: Als primäre Leibeshöhle ist wohl ein System kleiner rundlicher oder ovaler, teilweise zusammenfliessender, scharf umgrenzter Hohlräume anzusehen, die meistens dem Epiblast genähert liegen (Reste des Blastocoels?)

Corona: Während der Embryo durch Streckung in der Richtung seiner Hauptachse eine mehr kugelige oder ellipsoidische Gestalt annimmt, bildet sich in der Äquatorialebene eine ringförmige Verdickung des Epiblasts, die anfangs aus zwei sich begrenzenden Zellreihen besteht, von denen die eine der Aboralhälfte, die andere der Oralseite des Embryo angehört. Aus einem dieser beiden gleich

stark entwickelten Zellreihen, und zwar wahrscheinlich aus der aboralen, geht der epiblastische Zellengürtel, die Corona hervor.

Saugnapf: In den jungen mit Corona und Füllgewebe ausgestatteten Embryonen bilden sich ungefähr zu gleicher Zeit an der Oralfläche zwei Invaginationen vom Epiblast aus. Die eine dieser beiden Invaginationen bildet sich zum Saugnapf (Claparèdes „Schliessmuskel," Schneiders „räthselhaftes Organ", Hatschecks „Epidermverdickung" Allmans „Leber") aus. Balfour und andere betrachteten dieses Organ als Darm oder einen Teil desselben. Die Bugula-Embryonen besitzen ebenso wenig wie die von Lepralia einen Darm, ein Umstand, der sich nicht auf alle Ectoproctenlarven verallgemeinern lässt, wie Barrois meint; da bei Cyphonautes nach Repiachoff, Metschnikoff und Ostroumoff in der That ein Darmkanal vorhanden ist. Das Saugnapf nimmt später eine becherförmige Gestalt an und füllt dann fast den grössten Teil des Körpers aus. Die primitive Saugnapföffnung liess sich in diesem Stadium nicht mehr erkennen. Die zweite Invagination bildet sich zur vorderen Ectodermalfurche (Nitsches und Claparèdes „Mundfurche", Barrois' „fente") aus. Am aboralen Pol tritt dann noch das retractile Organ auf („Saugnapf" nach Nitsche, „Kappe" nach Repiachoff, „Wimperscheibe" nach Balfour und „Calotte" nach Balfour), ein Produkt der nach innen sich verlängernden und teilenden Zellen des Epiblasts. Da die centralen Zellen nicht teilnehmen, so ist dieses Organ ringförmig. Rings um dieses Scheibenorgan entsteht eine kreisförmige Einstülpung des Epiblasts. Bei Bugula reicht diese Kreisfurche nicht wie bei Lepralia bis zur Corona. Aus dem blinden Ende der Ectodermalfurche entsteht in Folge eines Vermehrungsprocesses der Zellen ein eigentümliches aus drei birnförmigen Körpern bestehendes Organ (organe pyriforme bei Lepralia nach Barrois). Während Barrois annimmt, dass dieses Organ seine Entstehung zum Teil dem Hypoblast verdankt, entsteht es nach Vigelius einzig aus dem Epiblast und besitzt auch keine Höhlung, wie jener Forscher bei Lepralia fand. Der Embryo nimmt eine sehr wechselnde, meistens längliche Gestalt an.

Die Larve. In Bezug auf die äusseren Verhältnisse der Larve bestätigt Vigelius die Angaben Barrois' und Nitsches; doch soll die rosettenförmige Zeichnung nicht wie Nitsche es abbildet in der oralen Hälfte des Körpers liegen, sondern mehr aboral, in der Nähe des retractilen Scheibenorgans. In Bezug auf den inneren Bau ist zu bemerken, dass sich die Zellen der Corona und des Epithels mit Ausnahme des Scheibenorgans und der Kreisfurche zu einer Cilien tragenden Körnerschicht umwandeln. Zu beiden Seiten der Ectodermalfurche bildet sich in der epiblastischen Körnerschicht je ein kugeliges Körperchen aus. Das Füllgewebe fällt einer körnigen Degeneration anheim.

Metamorphose: Nach eigenartigen Schwimmbewegungen setzen sich die Larven vermittelst des ausgestülpten, eine klebrige Substanz

absondernden Saugnapfes fest. Scheibenorgan, Ectodermalfurche und Drüsenorgan ziehen sich in das Innere des Körpers zurück; dagegen nimmt das Saugnapf eine scheibenartige Form an und besteht aus zwei über einander gelegenen Teilen, die durch eine deutliche Einschnürung von einander getrennt sind. Das so aus der Larve entstandene Primärindividuum bekommt eine dicke Wand und wird undurchsichtig.

Eine Schilderung der ferneren Umwandlungen wird für eine spätere Abhandlung in Aussicht gestellt. *(Zur Ontogenie der marinen Bryozoen in: Mittheil. a. d. Zool. Stat. zu Neapel, Bd. VI, 1886: pg. 499—541. — Ein Auszug der Arbeit in J. R. Microsc. Soc. (2), Vol. 6).*

Derselbe hat bei Gelegenheit embryologischer Untersuchungen an Bugula calathus Norman auch auf anatomischen und histologischen Gebieten Resultate erzielt. Er zieht seine Behauptung, dass das bei jungen Individuen deutlich erkennbare ectodermale Epithel, die Matrix der Ectocyste, später verschwinde, zurück und bestätigt die Richtigkeit der betreffenden Beobachtung Ostroumoffs. Ferner bestätigen seine neuen Untersuchungen die Zusammengehörigkeit von Endocyste und Endosark. Die parenchymatischen Bänder sind nur langgezogene Elemente dieses einheitlichen Gewebes. Aus diesem parenchymatischen Gewebe nehmen wahrscheinlich die in der Leibeshöhle flottierenden Körperchen ihren Ursprung, die als neubildende Elemente angesehen werden. Die Tentakeln zeigen dieselbe Form und Struktur wie bei Flustra membranacea-truncata. Die Deutung eines Zellkomplexes im analen Teil des Tentakel-Ringkanals als Ganglion erscheint noch unsicher. Der Nahrungskanal setzt sich aus dem Pharynx, dem Magen mit dem Blindsack und dem eigentlichen Darm zusammen. Der Pharynx und der Magen sind manchmal abnormerweise doppelt gebildet. Die Geschlechtsorgane werden entschieden aus dem parenchymatischen Gewebe gebildet. Die Avicularien gleichen in den ersten Entwicklungsstadien in hohem Grade den Ovicellen. Der Verfasser schliesst mit einigen allgemeinen Beobachtungen über die Knospung der marinen ectoprocten Bryozoen. *(Contribution à la morphologie des Bryozoaires ectoproctes in Tijdschr. der Nederl. Dierkund. Vereen. (2) Deel I: pag. 77—92. — Auch gesondert erschienen: Leiden 1876. — Auszug in Journ. R. Microsc. Soc. 1887, p. 4).*

Derselbe veröffentlicht die vorläufigen Resultate seiner fortgesetzten Untersuchungen zur Morphologie der ectoprocten marinen Bryozoen: In den meisten Fällen wird wohl das Material des Hautskelets innerhalb der Ectodermzellen abgesetzt. Die feinen Scheidewände, die die Individuen trennen, sind an bestimmten Stellen durchlöchert (homolog den Communicationsplatten bei Ectoprocten). Das Parenchymgewebe ähnelt bei den untersuchten Formen mit Ausnahme von Alcyonium dem bei Flustra membranacea-truncata Smitt und Bugula calathus Norm. beobachteten. Es hat stets eine epithel-

artige Anlage, die aber durchweg bald verloren geht und sich in ein Mesenchymgewebe umwandelt. Bei Alcyonium besitzt die epitheliale Anlage des Parenchymgewebes einen abweichenden Charakter, der sich längere Zeit hindurch hält. Der Ernährungsapparat von Zoobotryon und Mimosella ist durch das Vorhandensein eines Kaumagens ausgezeichnet. Die Histolyse des Ernährungsapparates ist eine sehr verbreitete Erscheinung. Bei Crisia entstehen dabei mehrere braune Körper. Die Geschlechtsorgane sind immer Produkte des Parenchymgewebes *(Zur Morphologie der marinen Bryozoen in: Zool. Anz. 1887, No. 250; pag. 237—240).*

L. Joliet verteidigt seine Ansichten in Betreff des Endosarks und der Knospenbildung bei den ectoprocten Bryozoen. Er wendet sich zuerst gegen Haddon. Dieser Forscher hält es für erwiesen, dass alle 3 Keimschichten gleich anfangs in der Knospe vertreten sind, dass bei den Ectoprocten sowohl die Endocyste wie auch das Gewebe des Funiculus zur Knospenbildung beitragen. Joliet wendet sich speciell gegen die Behauptungen Haddons, dass (A) die Thatsache der Herkunft des Endosarks aus der apicalen Endocyste zweifelhaft sei, dass (B) das Wort Endosark als Bezeichnung für ein gut charakterisiertes Mesoderm unnütz und dass (C) die Polypid-Knospe in keinem Falle einzig durch das Endosark gebildet werden könne. Diese letzte Frage wird eingehend behandelt. Joliet weist zuerst die Unterstellung zurück, als ob seine Behauptung für die Bryozoen im allgemeinen Gültigkeit gehabt haben solle. Er weist dann an der Hand von Abbildungen nach, dass bei Eucratea chelata, Flustra truncata und Diacharis magellanica, drei Vertretern verschiedenster Ectoprocten-Typen, die Knospe aus einem Häufchen durchaus gleichartiger Zellen entstehe. Dieses Zellhäufchen kann sich entfernt von der Endocyste mitten im Endosark bilden (Eucratea chelata) oder aus dem Endosark an der Endocyste (Flustra truncata) oder aus der Endocyste (Diacharis magellanica, bei der sich ein Endosark überhaupt nicht differenciert). Erst später differenciert sich dieses ursprünglich homogene Zellhäufchen zu zwei verschiedenen Schichten, einer centralen und einer umhüllenden. Diese letztere bleibt nicht gleichmässig. Unter und vor der Centralmasse nimmt sie eine besondere Form an und hebt sich von der Centralmasse ab. In der Centralmasse zeigen sich bald fingerförmige Teilungen, die gleich anfangs so tief einschneiden, dass die Bedeutung der Centralmasse nicht zweifelhaft bleiben kann. Sie bildet sich zum Lophophor und zwar nur zu diesem aus. Aus dem unteren Teil der umhüllenden Schicht entsteht der Darm, der sich krümmt und später mit dem Oesophagus, einem Divertikel des Lophophors, in Verbindung tritt. Aus dem oberen Teil der umhüllenden Schicht, der sich ebenfalls von der Centralmasse abhebt, entsteht die Tentakelscheide und die ihr anhaftenden Muskeln. Es ist also in der Polypid-Knospe die Centralmasse dem Ectoderm, die peripherische Schicht dem Entoderm und Mesoderm zusammen vergleichbar. Später erst differencieren sich die letzteren einerseits zum Darm, andrerseits zur Tentakel-

scheide nebst Muskeln. Es bilden sich also die drei Keimschichten nicht aus den entsprechenden Schichten des Muttertieres, sondern aus einem einzigen ursprünglich nicht differencierten Zellhäufchen. Im zweiten Teil wendet sich Joliet gegen Vigelius. Dieser Forscher erkennt eine Differencierung der in Rede stehenden Gewebe nicht an und vereinigt die Endocyste und das Endosark Joliets unter der Bezeichnung „Parenchymatisches Gewebe." Die erste Begründung Vigelius', dass sie gleichen Ursprungs seien, widerlegt Joliet durch den Hinweis auf den gemeinsamen Ursprung anderer, später wohldifferencierter Gewebe. Den zweiten Grund, die Aehnlichkeit in der Struktur und die innige Verbindung zwischen beiden, führt Joliet auf einen Beobachtungsfehler zurück, falls Vigelius thatsächlich die Flustra membranacea-truncata als Object vorgelegen habe. Er habe bei dieser Art gerade eine deutliche Sonderung beider Gewebe beobachtet. Bei anderen Arten freilich verliere das Parietal-Epithel in Folge von Degeneration seine charakteristische Form und deshalb hält er es für wahrscheinlich, dass dem holländischen Forscher eben eine andere Art vorgelegen habe. Den drittten Grund, die Identität der physiologischen Bedeutung beider Gewebe (beide können Geschlechtsprodukte bilden), kann Joliet zur Zeit nicht in genügender Schärfe zurückweisen, da die Zahl seiner Beobachtungen über die Bildung der Geschlechtsprodukte bei verschiedenen Typen nicht ausreicht. Er beschränkt sich darauf, auf seine 1877 gegebenen Bemerkungen über die „oeufs parietaux" von Bicellaria ciliata und Membranipora membranacea hinzuweisen. Als letzten Grund führt Vigelius die Beziehungen bei den im phylogenetischen Sinne älteren Entoprocten an. Auch diesen Grund weist Joliet zurück. Auch die Entoprocten, Pedicellinen z. B., besässen eine apicale Endocyste oder Ectoderm, welches sich von dem der Ectoprocten nur dadurch unterschiede, dass es nicht atrophiere und unkenntlich würde oder gar ganz verschwände wie bei Eucratea, sondern selbst in den alten Teilen der Kolonie als Epithel kenntlich bliebe. Innerhalb dieses Ectoderms fände man das Parenchym Nitsches, welches Vigelius seinem parenchymatischen Gewebe der Ectoprocten gleich achte. Sie stimmten also mit ihren Ansichten überein, denn 1877 hätte er (Joliet) gesagt, das Parenchym der Stiele und Stolonen von Pedicellinen sei in vieler Beziehung dem Endosark der anderen Bryozoen vollkommen gleich zu achten. *(Recherches sur la blastogénèse; in Arch. Zool. Experim. [2] Tom. 3, pag. 37—72. — Auszug in J. R. Microsc. Soc. (2), Vol. 6, Part. 4).*

Ueber folgende 3 Arbeiten kann der Referent nicht berichten:

Ostroumoff. Ueber die morphologische Bedeutung der Metamorphose der Süsswasserbryozoen. Vorl. Mitth. Kasan. Protok. 1886/87.

Derselbe. Die Metamorphose von Alcyonella und ihre Bedeutung. Kasan. Protok. 1886/87.

Vigelius. Ontwikkelingsgeschiedenis d. Bryozoa Ectoprocta in: Tijdschr. Nederl. Dierk. Ver. (2) D. 1 Afl., 2 Versl. pag. LIV- LVI.

B. Systematik, Faunen.

1. Marine Formen.

P. H. Mac Gillivray stellt die marinen Bryozoen von Victoria zusammen, mit den Diagnosen der Familien und Gattungen:

Class Polyzoa.
Sub-Class I. Holobranchia R. Lankester.
Group A. Ectoprocta Nitsche.
Order I. Gymnolaemata Allman.
Sub-Order I. Cheilostomata Busk.

1. Fam. Aeteidae: Gatt. Aetea Lamouroux (3 Sp.).
2. Fam. Eucratiidae: Gatt. Scruparia Oken (1 Sp.), Dimelopia Busk (3 Sp.).
3. Fam. Rhabdozoidae: Gatt. Rhabdozoa Hincks (1 Sp.).
4. Fam. Chlidoniidae: Gatt. Chlidonia Sav. (1 Sp.).
5. Fam. Catenicellidae: Gatt. Catenicella Blainv. (30 Sp.), Claviporella M'G. (4 Sp.), Catenicellopsis Wilson (1 Sp.), Calpidium Busk (2 Sp.).
6. Fam. Calwelliidae: Gatt. Calwellia Wyv. Thomps. (2 Sp.).
7. Fam. Bifaxariidae: Gatt. Urceolipora M'G. (2 Sp.).
8. Fam. Cellularidae: Gatt. Cellularia Pall. (1 Sp.), Maplestonia M'G. (2 Sp.), Scrupocellaria V. Beneden (6 Sp.), Canda Lamour. (2 Sp.), Caberea Lamour. (4 Sp.), Amastigia Busk (1 Sp.), Menipea Lamour. (6 Sp.), Didymia Busk (1 Sp.), Nellia Gray (2 Sp.), Farcimia Pourt. (1 Sp.).
9. Fam. Salicornariidae: Gatt. Cellaria Lamour. (7 Sp.).
10. Fam. Tubucellariidae: Gatt. Tubucellaria D'Orb. (2 Sp.).
11. Fam. Bicellariidae: Gatt. Biceliaria Blainv. (5 Sp.), Stirparia (2 Sp.), Bugula Oken (5 Sp.), Beania Johnst. (10 Sp.).
12. Fam. Flustridae: Gatt. Flustra L. (1 Sp.), Carbasea Gray (5 Sp.), Euthyris Hincks (1 Sp.), Spiralaria Busk (1 Sp.), Craspedozoum M'G. (3 Sp.).
13. Fam. Farciminariidae: Gatt. Farciminaria Busk (3 Sp.), Verrucularia v. Suhr (1 Sp.).
14. Fam. Membraniporidae: Gatt. Pyripora D'Orb. (3 Sp.), Electra Lamour. (2 Sp.), Bathypora M'G. (1 Sp.), Membranipora Blainv. (7 Sp.), Amphiblestrum Gray (11 Sp.), Biflustra D'Orb. (5 Sp.), Caleschara M'G. (1 Sp.).
15. Fam. Microporidae: Gatt. Thairopora M'G. (5 Sp.), Diploporella M'G. (1 Sp.), Micropora Hincks (2 Sp.).
16. Fam. Steganoporellidae: Gatt. Steganoporella Smitt (1 Sp.).
17. Fam. Cribrilinidae: Gatt. Membraniporella Smitt (1 Sp.), Cribrilina Gray (4 Sp.), Hiantopora M'G. (1 Sp.).
18. Fam. Microporellidae: Gatt. Microporella Gray (5 Sp.), Escharipora Smitt (1 Sp.), Tessaradoma Norman (1 Sp.), Adeona Lamour. (4 Sp.), Adeonellopsis M'G. (5 Sp.).

19. Fam. Escharidae: Sub-Fam. Schizoporellinae, Gatt. Schizoporella Hincks (22 Sp.), Parmularia Busk (1 Sp.), Hippothoa Lamour. (2 Sp.), Gemellipora Smitt (1 Sp.).

Sub-Fam. Lepraliinae: Gatt. Lepralia Johnst. (7 Sp.), Chorizopora Hincks (2 Sp.), Petralia M'G. (1 Sp.), Cyclicopora Hincks (1 Sp.).

Sub-Fam. Mucronellidae: Gatt. Porella Gray (4 Sp.), Smittia Hincks (7 Sp.), Adeonella Busk (2 Sp.), Porina D'Orb (2 Sp.), Mucronella Hincks (9 Sp.), Bracebridgia M'G. (1 Sp.), Rhynchopora Hincks (3 Sp.).

20. Fam. Celleporiidae: Gatt. Lagenipora Hincks (2 Sp.), Lekythopora M'G. (1 Sp.), Poecilopora M'G. (1 Sp.), Cellopora Fabr. (30 Sp.).
21. Fam. Reteporidae: Gatt. Retepora Imperato (11 Sp.).
22. Fam. Selenariidae: Gatt. Selenaria Busk (1 Sp.).

Sub-Order II. Cyclostomata Busk.

I. Articulata s. radicata.

1. Fam. Crissidae: Gatt. Crisia Lamour. (6 Sp.).

II. Inarticulata.

2. Fam. Idmoneidae: Gatt. Idmonea Lamour. (5 Sp.), Hornera Lamour. (3 Sp.).
3. Fam. Tubuliporidae: Gatt. Tubulipora Lamour. (7 Sp.), Stomatopora Bronn (1 Sp.), Diastopora Johnst. (5 Sp.), Liripora M'G. (2 Sp.), Entalophora Lamour. (3 Sp.).
4. Fam. Discoporellidae: Gatt. Lichenopora Defranc (9 Sp.), Densipora M'G. (1 Sp.), Favosipora M'G. (1 Sp.), Flosculipora M'G. (1 Sp.).
5. Fam. Frondiporidae: Gatt. Fasciculipora D'Orb. (4 Sp.).

Sub-Order III. Ctenostomata Busk.

1. Fam. Flustrellidae: Gatt. Flustrella Gray (1 Sp.).
2. Fam. Vesiculariidae: Gatt. Amathia Lamour. (5 Sp.).

Group B. Entoprocta Nitsche.

Order II. Pedicellinea Gerv.

1. Fam. Pedicellinidae: Gatt. Pedicellina Sars (1 Sp.), Pedicellinopsis Hincks (1 Sp.). (*A Catalogue of the marine Polyzoa of Victoria in: Trans. R. Soc. Victoria, 1887*).

Derselbe giebt Beschreibungen und Abbildungen verschiedener Bryozoen von Victoria (*Nat. History of Victoria*): Decade XII, 1886, Pl. 116—118; Decade XIII, 1886, Pl. 120—128. — Neu Membranipora pectinata und Cellepora speciosa: Decade XIV, 1887, Pl. 136—138; Decade XV, 1887, Pl. 146—148. — Neu Cellepora glomerata, C. vitrea, C. tiara und C. benemunita.

Derselbe setzt seine Besprechung neuer und wenig bekannter Bryozoen fort (*Descriptions of New or Little Known Polyzoa: Part IX in: Trans. Proc. R. Soc. Victoria Vol. XXII und Part X, XI und*

XII: ebendaselbst Vol. XXIII). Part IX war dem Referenten nicht zugänglich. In Part X—XII werden als neu beschrieben: Catenicella urnula, C. venusta, Mucronella avicularis, Stomatopora geminata, Diastopora cristata, D. capitata; Catenicella gemella, Claviporella (nov. gen.) pulchra, C. imperforata, Amphiblestrum bursarium, Micropora coriacea var. angusta, Cribrilina acanthoceros, Porella formosa, Schipoporella Woosteri, Smittia calceolus, Lichenopora bullata, L. magnifica, Flosculipora (nov. gen.) pygmaea; Amphiblesteum argenteum, Schizoporella rostrata, S. pachnoides, S. doedala, Lagenipora nitens, Hornera ramosa, Liripora (nov. gen. für Diastopora lineata und D. fasciculata). Lichenopora Wilsoni, Amathia inarmata, Crupocellaria annecteus, Retepora Worsleyi, Idmonea Gasparensis.

Claviporella nov. gen.: Branches springing usually from the summits of the zooecia of a geminate pair, but occasionally from the sides of single zooecia. Zooecia single or geminate; usually a large lateral process on each side above, supporting a large gaping avicularium, occasionally small, altered or aborted.

Flosculipora nov. gen.: Zoarium small, pedunculate; the peduncle consisting of smooth tubes or ridges, with intervening cancelli towards the upper part. Zooecia opening on an expanded summit; peristome produced, dimidiate or lacerated, with numerous intervening cancelli.

Liripora nov. gen.: Zoarium crustaceous, growing on a basal lamina. Zooecia not projecting, arranged in single or multiple series, opening along the summits or toward the extremities or ridges which usually more or less radiate from a central point; the intervening grooves without cancelli and covered by a punctate, calcareous membrane.

J. Lomas führt 98 Bryozoenarten von der Liverpoolbay und dem Liverpooldistrikt auf *(Report on the Polyzoa of the L. M. B. C. District in: First. Rep. Fauna Liverpool Bay pag. 161—200. — Auch in: P. Liverpool Soc. Bd. XL, Appendix).*

A. R. Nichols führt 14 Bryozoenarten von der S.-W.-Küste Irlands auf *(Polyzoa in: First Rep. Marine Fauna of the S.-W. of Irland. P. R. Irish. Ac. (2) IV; pag. 622).*

Th. Hincks liefert ein Supplement zu Hellers „Die Bryozoen des adriatischen Meeres, 1867."

Suborder Cheilostomata.

1. Fam. Aeteidae: Gatt. Aetea (2 Sp.).
2. Fam. Eucratiidae: Gatt. Eucratea (1 Sp.).
3. Fam. Notamiidae: Gatt. Synnotum nov. (1 Sp.).

Synnotum nov. gen. (f. Gemellaria avicularis Pieper = Notamia avicularis Waters): Zoarium consisting of erect, slender, bifurcating shoots, which are attached by a mass of tubular fibres given off from the base of the primary cells. Zooecia in pairs, joined back to back, each pair connected by tubular prolongations with the next but one below it, elongated, expanding from the base upward (of the Eucratean type), the front occupied by a membranous area (aperture); sessile lateral avicularia and an articulated avicularium between the cells in each pair at the summit. Ooecium wanting.

4. Fam. Chlidoniidae: Gatt. Chlidonia (1 Sp.).
5. Fam. Cellulariidae: Gatt. Scrupocellaria (1 Sp.).
6. Fam. Bicellariidae: Gatt. Bugula (5 Sp.). Diachoris (1 Sp.). — Neu Bugula plumosa Pall. form aperta, B. spicata, B. simplex, Diachoris hirtissima Heller form cylindrica.
7. Fam. Cellariidae: Gatt. Cellaria (1 Sp.).
8. Fam. Membraniporidae: Gatt. Flustra (1 Sp.), Membranipora (2 Sp.). — Neu Membranipora operculata.
9. Fam. Cribrilinidae: Gatt. Cribrilina (1 Sp.).
10. Fam. Myriozoidae: Gatt. Schizoporella (12 Sp.), Schizotheca (1 Sp.). — Neu Schizoporella lineolifera, S. magnifica, S. serratimargo.
11. Fam. Escharidae: Gatt. Lepralia (1 Sp.), Smittia (1 Sp.), Rhynchopora (1 Sp.), Retepora (1 Sp.).
12. Fam. Celleporidae: Gatt. Cellepora (4 Sp.).

Suborder Cyclostomata.

1. Fam. Tubuliporidae: Gatt. Diastopora (2 Sp.).
2. Fam. Frondiporidae: Gatt. Frondipora (1 Sp.).

Suborder Ctenostomata.

1. Fam. Alcyonidiidae: Gatt. Alcyonidium (2 Sp.).
2. Fam. Vesicularidae: Gatt. Bowerbankia (4 Sp.). — Neu Bowerbankia biserialis.
3. Fam. Buskiidae: Gatt. Buskia (1 Sp.). — Neu Buskia socialis.
4. Fam. Cylindroeciidae: Gatt. Cylindroecium (1 Sp.).
5. Fam. Triticellidae: Gatt. Hippuria (1 Sp.).

Group. **Entoprocta.**

Order Pedicellinea.

1. Fam. Pedicellinidae: Gatt. Pedicellina (1 Sp.), Barentsia (1 Sp.).
2. Fam. Loxosomidae: Gatt. Loxosoma (1 Sp.).

Supplement.

Fam. Membraniporidae: Gatt. Flustra (2 Sp.), Membranipora (2 Sp.). — Neu Flustra tenella, F. pusilla.
Fam. Myriazoidae: Gatt. Schizoporella (1 Sp.).

(The Polyzoa of the Adriatic: a Supplement to Prof. Heller's „Die Bryozoen des adriatischen Meeres, 1867" in: Ann. Mag. Nat. Hist. 5. Ser. Vol. XVIII, pg. 254—271 u. Vol. XIX, pg. 302—316).

Derselbe unterzieht verschiedene Bryozoen-Familien einer eingehenderen Kritik. 1. Fam. Adeoneae Busk: Ein wesentlicher Charakter dieser Familie soll ein Specialporus sein. Dieser Porus ist aber bei verschiedenen Arten dieser Familie verschiedenwertig. Bei den einen ist der Porus eine Durchbohrung der Hauptwandung des Zooeciums, und führt direkt in dessen Höhlung ein, bei den andern liegt er auf dem erhabenen, röhrenförmigen Peristom. Die erste Art von Poren ist homolog den Poren der Microporelliden, die Busk in seinem System weit von den Adeoniden getrennt hat. In

Uebereinstimmung mit Smitt und Waters vereinigt Hincks deshalb diese Adeoniden mit den Microporelliden. In der Familie der Microporelliden (i. S. Hincks') sind demnach zwei Gruppen zu unterscheiden, deren Typen Microporella und Adeona sind. Diejenigen Adeoniden, die mit peristomialem Porus ausgestattet sind, müssen von den übrigen ganz getrennt werden. Der peristomiale Porus allein kann kaum als Basis für die Aufstellung einer Gattung dienen. Es bedarf im übrigen einer Nachuntersuchung der Challenger-Arten zur Klarlegung ihrer systematischen Stellung. Busk teilt seine Adeoniden in die beiden Gattungen Adeona (mit gefenstertem Zoarium und biegsamem Stamm) und Adeonella (ohne diese Charaktere). Diese Trennung ist nicht haltbar, da erstens Kirchenpauer zwei Arten mit biegsamen Stämmen und dem einfacheren Habitus der Adeonellen abgebildet hat und zweitens Busk eine gefensterte Adeonide erwähnt, die manchmal mit einem biegsamen Stamm ausgerüstet ist, manchmal aber dieses Charakters entbehrt.

2. Fam. Membraniporidae, Membranipora radicifera Hincks: Diese Art, die in der Ausstattung mit wurzelförmigen Anhängen an Cribrilina ferox Mac G. und Schizoporella argentea Hincks erinnert und in der Verbindung der Zellen unter einander den ersten Schritt zur netzförmigen Anordnung der Diachoris-Zellen erkennen lässt, ist trotzdem eine echte Membraniporide. Auch die Hinneigung zu Diachoris (Beania Mac Gill.) in der Ausbildung der Avicularien ist zu geringfügig, um eine Vereinigung mit dieser Gattung zu rechtfertigen. Diachoris ist eine echte Bicellaride, die mit der in Rede stehenden Art wenig gemein hat.

3. Fam. Membraniporidae (Bemerkungen über die Gattungen): Busk teilt diese Familie in 4 Gattungen. Von diesen sind Amphiblestrum und Biflustra kaum als mehr denn willkürliche Gruppen anzusehen, während Faveolaria Gattungsberechtigung zu besitzen scheint. Die Abteilung der alten Gatt. Membranipora, deren Typus M. pilosa ist, soll als Fam. Electrinidae mit der einzigen Gatt. Electra Lamouroux von den übrigen getrennt werden. Diese Anordnung hält Hincks für gerechtfertigt, während es ihm zweifelhaft erscheint, ob der neuen Challenger-Art E. cylindracea ein Platz in dieser Gattung gebührt. Ferner erkennt Hincks die Membraniporiden-Gatt. Thairopora Mac Gill. an, protestiert jedoch gegen die Einordnung seiner Micropora Jervoisii in diese neue Gattung.

4. Fam. Micropora Smitt (part.): Hincks ist zu der Ueberzeugung gekommen, dass die Gatt. Steganoporella, die mit einer „doppelten Ectocyste (Jullien)" ausgestattet ist, aus der Fam. Microporidae auszuscheiden ist, ohne jenem Charakter die fundamentale Bedeutung beizumessen, wie es von Seiten Julliens geschehen ist. Die von Busk zur Familie der Microporiden gestellte neue Gatt. Vincularia ist mit Steganoporella zu vereinen. Diagnose der Fam. Microporidae (i. S. Hincks'): „Zooecia with raised margins; front wall

depressed, wholly calcified; orifice enclosed by a calcareous border, operculum with a distinct hinge."

5. Fam. Steganoporellidae: „Zooecia closed by a membranous wall which carries the orifice and operculum, divided by a horizontal calcareous lamina, with a large variously-shaped opening (opesia) at the upper end, into two compartments, in the lower of which the polypide is lodged." Hincks rechnet zu dieser Familie 3 Gattungen:

1. Smittipora Jullien: Zooecia with the lower compartment (situated beneath the calcareous lamina) undivided (S. abyssicola Smitt.).

2. Steganoporella Smitt (part.): Zooecia with the aboral compartment divided into two chambers by a diaphragm, the lower of which ist connected by a tubular passage with the upper and contains the polypide; the whole of the upper half of the cell forming a large cavity, closed in by the operculum and membranous front wall. Operculum very large. External coecia wanting; represented by an internal chamber. (S. magnilabris Busk.)

3. Thalamoporella nov.: Zooecia with the lower compartment divided; from the centre of the anterior extremity of the lamina a narrow calcareous wall is carried up to a level with the margin of the cell, to which it is united, forming an orifice, which is partially closed by the operculum; on each side of it a large foramen. Operculum small, semicircular. Ooecia external, bilobate. (T. Rozieri Audouin.)

(Critical Notes on the Polyzoa in: Ann. Mag. Natur. Hist. (5) Vol. XIX, 1887; pg. 150—164. — Auszug in J. R. Microsc. Soc. 1887).

Derselbe stellt eine Doppelliste der im Mergui-Archipel gesammelten Bryozoen zusammen, erstens der für diesen Fundort neuen und zweitens der schon früher bekannten. Die erte Liste zählt 7 Arten aus den Gattungen Nellia, Bugulella, Thalamoporella, Schizoporella, Cupularia, Buskia und Cylindroecium auf. — Neu Bugulella clavata und Buskia setigera. *(On the Polyzoa and Hydroida of the Mergui Archipelago coll. f. the Trustees of the Indian Museum, Calcutta in: Journ. Linn. Soc. London, Vol. XXI, 1887; pag. 121—135 mit Pl. XII).*

G. Busk veröffentlicht den zweiten Teil des Berichts über die Bryozoen der Challenger-Expedition. Dieser zweite Teil betrifft die Cyclostomata, Ctenostomata und die Pedicellinea. Die Behandlung und Anordnung des Stoffes ist die gleiche wie beim ersten Teil (vergl. diese Zeitschr. 52. Jahrg., 2. Bd., 3. Hft., pg. 245). Die Zahl der angeführten Arten beträgt 48. Darunter sind 14 neue. Die meisten dieser Bryozoen fanden sich in der geringen Tiefe von 50 bis 150 Faden. Nur 2 wurden in einer Tiefe von mehr als 1000 Faden gefischt (Crisia elongata M. Edw. in 1450, und Idmonea marionensis Busk 1600 Faden Tiefe). Unter den 48 Arten sind 13 solche, die auch in fossilem Zustande bekannt sind, diese 13 gehören sämtlich zur Unterordnung der Cyclostomata. Es möge eine systematische Uebersicht über die Familien und Gattungen der besprochenen Bryozoen folgen:

Gruppe A. **Ectoprocta.**

Unterordnung II. **Cyclostomata.**

Abteilung I. Articulata s. Radicata.

1. Fam. Crisiadae: Gatt. Crisia (9 Sp.) — Neu Crisia acuminata, cylindrica.

Abteilung II. Inarticulata.

Unterabteilung A. Erecta.

2. Fam. Idmoneidae: Gatt. Idmonea (8 Sp.), Hornera (4 Sp.), Pustulopora (4 Sp.) — Neu Idmonea eboracensis, fissurata.

Unterabteilung B. Adnata s. decumbentia.

3. Fam. Tubuliporidae: Gatt. Alecto (1 Sp.), Tubulipora (2 Sp.)
4. Fam. Diastoporidae: Gatt. Diastopora (1 Sp.).
5. Fam. Lichenoporidae: Gatt. Lichenopora (2 Sp.).
6. Fam. Frondiporidae: Gatt. Fasciculipora (1 Sp.), Supercytis (2 Sp.) — Neu Supercytis tubigera.

Unterordnung III. **Ctenostomata.**

Abteilung I. Halcyonellea.

1. Fam. Alcyonidulae: Gatt. Alcyonidium (1 Sp.). — Neu Alcyonidium flustroides.

Abteilung II. Vesicularina.

2. Fam. Vesicularidae: Gatt. Amathia (7 Sp.), Vesicularia (2 Sp.), Farrella (1. Sp.). — Neu Amathia distans, brasiliensis, connexa; Vesicularia papuensis, trichotoma; Farrella brasiliensis.
3. Fam. Cylindroecidae: Gatt. Cylindroecium (1 Sp.). — Neu Cylindroecium papuense.

Gruppe B. **Entoprocta.**

Ordnung: **Pedicellinea.**

1. Fam. Pedicellinidae: Gatt. Ascopodaria (2 Sp.). — Neu Ascopodaria discreta.

(*Report Scient. Results Voyage H. M. S. Challenger 1873—1876. Zool. Vol. XVII., Part . Report on the Polyzoa. — The Cyclostomata, Ctenostomata and Pedicellinea by George Busk.*)

J. Jullien stellt die neue Familie der Costulideen auf und giebt eine Uebersicht über die Gattungen derselben. Die Diagnose dieser Familie lautet:

»Zooecies ayant leur paroi frontale formée de côtes aplaties ordinairement creuses, rayonnant du bord externe vers la ligne médiane de la zooecie où elles se soudent intimement; ces côtes sont réunies entr'elles, tantôt par un nombre plus ou moins grand de travées transversales, tantôt bord à bord, les côtes restant toujours apparantes.«

Diese Familie ist entstanden aus einer Vereinigung der Gatt. Cribrilina Gray mit der Fam. der Steginoporiden. Die Gatt. Membraniporella Smitt, welche mit der Gatt. Cribrilina Gray zusammen die Familie Cribrilinidae Hincks bildete, wird zur Fam. der Membraniporiden gestellt. Die Gattungen, in die Jullien seine Fam. Costulidae zerlegt, sind: Costula (für Escharella Arge d'Orbigny),

Cribrilina Grai (für Eschara radiata Moll, Lepralia punctata Hassall und viele andere Arten), Mumiella (für Semieschariporа mumia d'Orbigny), Baroisina (für Repteschariporа elegantula Hagenow und Lepralia Haneri Reuss), Reginella (für Cribrilina furcata Hincks), Lyrula (für Cribrilina hippocrepis Hincks), Decurtaria (für Semieschariporа cornuta Beissel und Lepralia peltata Reuss), Collarina (für Lepralia cribrosa Waters non Heller, Celleporaria circumcincta Reuss und Eschara filiformis d'Orbigny), Puellina (für Lepralia Gattyae Busk), Jolietina (für Cribrilina latimarginata Busk). Figularia (für Lepralia figularis Johnston und L. elegantissima Seguenza), Murinopsia (für Semieschara galerta Beissel und Multeschara Francgana d'Orbigny), Steginopora d'Orbigny (für S. ocellata n. und viele andere Arten), Ubaghsia (für U. arcifer n. und Steginopora reticulata Ubaghs), Thoracophora (für Disteginopora horrida d'Orbigny), Colletosia (für Lepralia Endlicheri Reuss und L. scarabaeus Reuss) und Scorpiodina (für Lepralia scorpioides Manzoni). Eine eingehende Beschreibung erfahren folgende Arten: Steginopora Meudonensis Jullien, St. ocellata Jullien, St. de Morgani Jullien, St. reticulata Ubaghs, Ubaghsia arcifera Jullien und Disteginopora horrida d'Orb.

(*Les Costulidées, nouvelle famille de Bryozoaires in*: *Bull. Soc. Zool. Fr. Vol. XI., 1886, pag. 601—620*).

G. M. R. Levinsen hat die Bryozoen des Karischen Meeres untersucht. Von 51 Arten sind 2 neu.

Cheilostomata.

1. Fam. Eucratiidae: Gatt. Gemellaria (1. Sp.).
2. Fam. Cellulariidae: Gatt. Cellularia (1 Sp.), Menipea (3 Sp.), Scrupocellaria (1 Sp.). — Neu Menipea duplex.
3. Fam. Bicellariidae: Gatt. Bugula (1 Sp.), Kinetoskias (1 Sp.).
4. Fam. Flustridae: Gatt. Flustra (2 Sp.).
5. Fam. Membraniporidae: Gatt. Membranipora (4 Sp.).
6. Fam. Cribrilinidae: Gatt. Cribrilina (1 Sp.).
7. Fam. Myrioroidae: Gatt. Schizoporella (1 Sp.), Leieschara (2 Sp.).
8. Fam. Escharidae: Gatt. Umbonella (1 Sp.), Porella (1 Sp.), Escharoides (1 Sp.), Escharella (6 Sp.), Mucronella (4 Sp.), Retepora (1 Sp.). — Neu Escharella stylifera.
9. Fam. Celleporidae: Gatt. Cellepora (3 Sp.).

Cyclostomata.

1. Fam. Crisiidae: Gatt. Crisia (2 Sp.).
2. Fam. Tubuliporidae: Gatt. Idmonea (2 Sp.), Entalophora (1 Sp.), Diastopora (3 Sp.).
3. Fam. Lichenoporidae: Gatt. Lichenopora (1 Sp.), Domopora (1 Sp.)

Ctenostomata.

1. Fam. Alcyonidiidae: Gatt. Alcyonidium (4 Sp.).
2. Fam. Valkeriidae: Gatt. Valkeria (1 Sp.).
3. Fam. Loxosomidae: Gatt. Loxosoma (1 Sp.).

(*Bryozoer fra Kara-Havet in: Dymphna-Togtets zoologisk-botaniske Udbytte; Kjöbenhavn 1886.*)

Ed. Perrier widmet in dem IV. und V. Buch seiner „Explorations sous-marines" auch den Bryozoen eine kurze Besprechung. Im Kap. V. des Buches IV., in welchem er die Lebewelt der Küsten und der Hochsee behandelt, giebt er, ausgehend von der Trochasphaera equatorialis Semper, eine kurze Schilderung der Bryozoen-Anatomie und ihrer Kolonien. In dem V. Kap. des Buches V., welches die Tierwelt der grossen Meerestiefen zum Gegenstand hat, bespricht er die Tiefenverbreitung der Bryozoen.

(*Les Explorations sous-marines; Paris, 1886.*)

L. v. Lorenz hat die Bryozoen-Ausbeute der Oesterreichischen Polarstation auf Jan Mayen bearbeitet. Die Zahl der angeführten Arten beträgt 76, von diesen sind 2 ganz neu und 5 weitere in der betreffenden Umgrenzung und Benennung neu.

Gatt. Gemellaria (1 Sp.), Menipea (2 Sp.), Scrupocellaria (1 Sp.), Bugula (2 Sp.), Flustra (1 Sp.), Membranipora (7 Sp.), Cribrilina (2 Sp.), Porina (1 Sp.), Schizoporella (6 Sp.), Hippothoa (1 Sp.), Myriozoon (1 Sp.), Lepralia (6 Sp.), Porella (4 Sp.), Escharoides (2 Sp.), Escharella (1 Sp.), Smittia (5 Sp.), Mucronella (4 Sp.), Palmicellaria (1 Sp.), Ramphostomella n. (6 Sp.), Cellepora (4 Sp.), Retepora (1 Sp.), Crisia (2 Sp.), Stomatopora (2 Sp.), Tubulipora (1 Sp.), Idmonea (1 Sp.), Entalophora (1 Sp.), Diastopora (1 Sp.), Hornera (1 Sp.), Lichenopora (2 Sp.), Domopora (1 Sp.), Alcyonidium (3 Sp.), Flustrella (1 Sp.), Cylindroecium (1 Sp.). — Neu Schizoporello limbata, Lepralia vitrea, Smitta rigida, Rhamphastomella spinigera, R. costata, Cellepora ventricosa und C. nodulosa.

Nov. gen. Ramphastomella: Im Allgemeinen oval geformte, meist regelmässig alternirend angeordnete und wenig vorragende Zoöcien mit endständiger, weiter, halbkreisförmiger Mündung, die durch einen dünnen, häutigen Deckel verschlossen wird; die Mündung ist unten und an den Seiten von einer peristomalen Erhebung umgeben, die in der Mitte einen Ausschnitt hat, in dessen einem Seitenrande gewöhnlich ein Avicularium eingefügt ist; diese das Avicularium bergende Hälfte des Peristoms ist gegen die andere meist stärker entwickelt und ragt oft wie das Rostrum einer Cellepora vor. Die Oöcien sind halbkugelig und perforirt. Das Zoarium bildet einschichtige Krusten (für verschiedene früher zu Cellepora gestellte Arten).

(*Bryozoen von Jan Mayen; in: Die internationale Polarforschung 1882—1883. Die Oesterreich. Polarstation. Jan Mayen. III. Bd., Wien 1886. — Auch separat erschienen: Wien, C. Gerold Sohn, 1886.*)

T. Whitelegge stellt für mehrere australische Bryozoen die neue Gattung Bipora auf.

Bipora n. g.: Zoarium uni- or bilaminate, conical, or forming lobate or flabellate expansions; growth intercalary; zooecia immersed, erect, side by side, with their bases resting on a cancellated lamina, forming alternating rows directed to the primary part of the zoarium; oral aperture with a well-marked sinus in the lower lip. A special pore above the mouth; peristomial orifice

formed by the gradual extension of a narrow slit and the removal of a portion of the colcareous lamina. Ooecia external, globose.

Dieser neuen Gattung gehören folgende Arten an: B. cancellata Busk (Lunulites cancellata Busk) v. d. Philippinen und (fossil) v. Muddy Creek, Victoria; B. Philippinensis Busk (Lunulites Philippinensis Busk) v. Port Jackson; B. depressa Haswell (Conescharinella depressa Haswell) v. Port Denison; B. crassa Tenison-Woods (Lunulites resp. Cupularia crassa Ten.-Woods) v. Cape Three Points u. Port. Stephens, 70—80 Faden; B. angulopora Tenison-Woods (Lunulites angulopora Ten.-Woods = Conescharellina conica Hasw. = Lunulites incisa Hincks) v. Holborn Island, Port. Stephens u. Bass Str.); B. umbonata Hasw. (Eschara umbonata Hasw.) v. Holborn Isl., 20 Faden; B. elegans (Flabellopora elegans? d'Orb., Waters) v. Jort Jackson.

Die Struktur dieser Arten soll in älteren Arbeiten falsch dargestellt, auch der eigenartige Umstand, dass sich die Kolonien durch intercalaren Zuwachs vergrössern, nicht genügend klargestellt sein. Whitelegge ist der Ansicht, dass die Gatt. Bipora aus der Familie der Selenariadae auszuscheiden und vielleicht als der Kern einer neuen Familie anzusehen ist.

(*Notes on some Australian Polyzoa in: Proceed Linn. Soc. N. S. Wales (2) II. Part 2.*)

A. W. Waters berichtet über eine Anzahl australischer Bryozoen. Aus dem allgemeinen Teil ist hervorzuheben, dass Waters erstens die Wichtigkeit des Operculums für systematische Betrachtungen und zweitens die Art der Anheftung der einzelnen Glieder einer Kolonie an einander oder an einen fremden Gegenstand einer längeren Erörterung unterzieht. Beide Punkte werden für die Arten der Gatt. Catenicella durchgeführt. Die im speciellen Teil aufgeführten Arten gehören folgende Gattungen an:

Cheilostomata.

Eucratea (1 Sp.), Catenicella (5 Sp.), Cellularia (1 Sp.), Menipea (2 Sp.), Scrupocellaria (1 Sp.), Canda (1 Sp.), Caberea (3 Sp.), Didymia (1 Sp.), Dimetopia (1 Sp.), Bugula (2 Sp.), Cellaria (1 Sp.), Farcimia (1 Sp.), Flustra (3 Sp.), Diachoris (1 Sp.), Membranipora (7 Sp.), Diploporella (1 Sp.), Micropora (2 Sp.), Thalamoporella (1 Sp.), Cribrilina (3 Sp.), Microporella (5 Sp.), Porina (3 Sp.), Tubucellaria (1 Sp.), Schizoporella (7 Sp.), Lepralia (2 Sp.), Mucronella (1 Sp.), Smittia (1 Sp.), Rhynchopora (2 Sp.), Retepora (2 Sp.), Cellepora (5 Sp.), Conescharellina (3 Sp.), Selenaria (3 Sp.), Cupularia (1 Sp.). — Neu Flustra militaris, Micropora ratoniensis, Cribrilina clithridiata, Porina inversa, Schizoporella confinita Waters var. piperiensis, Sch. divisopora, Lepralia elimata, Mucronella Ellerii Mac. G. var. biaviculata, Rhynchopora crenulata.

Cyclostomata.

(In der Einleitung hebt der Autor die Bedeutung der Ovicellen für die Systematik hervor.)

Crisia (2 Sp.), Idmonea (4 Sp.), Filisparsa (1 Sp.), Tubulipora (2 Sp.), Entalophora (1 Sp.), Fasciculipora (1 Sp.), Mesenteripora (1 Sp.), Discotubigera (1 Sp.), Lichenopora (4 Sp.).

Ctenostomata.

Amathia (2 Sp.).

(Bryozoa from New South Wales, North Australia etc. in: Ann. Mag. Nat. Hist. (5), XX., 1887: pag. 81—95 (Part. I.), pag. 181—203 (Part. II.) und pag. 253—265 (Part. III.)]

K. Möbius (Systematische Darstellung der Thiere des Plankton, gewonnen in der westlichen Ostsee und auf einer Fahrt von Kiel in den Atlantischen Ocean bis jenseits der Hebriden in: V. Bericht Comm. wiss. Unters. deutsch. Meere, Kiel. pag. 117) giebt Flustra securifrons Pall. und Bugula flabellata Busk als N. vor den Hebriden gefunden an.

V. Hensen (über die Bestimmung des Plankton's oder des im Meere treibenden Materials an Pflanzen und Thieren in: V. Bericht Comm. wiss. Unters. deutschen Meere, Kiel, pag. 65—67) giebt an, dass sich die Bryozoen durch die Larvenformen Cyphonautes und wahrscheinlich auch durch Statoblasten an der Zusammensetzung des Planktons betheiligen. Für Statoblasten hält Hensen eine Reihe scheibenförmiger treibender Körper, trotzdem bei den Meeresbryozoen solche Bildungen bisher noch nicht aufgefunden worden sind. Die in der Ostsee am häufigsten vorkommende Form bezeichnet Hensen als Sternhaarstatoblast.

A. Stuxberg hat in seiner Zusammenstellung der Fauna Novaja Semljas 27 Bryozoengattungen mit 59 Arten, darunter manche in mehreren Formen, aufgeführt (Faunan på och kring Novaja Semlja in Vega-Expeditionens Vetenskapl. Jagttag. Bd. V.; pag. 100 bis 117.

Von **„Vine:** Rep. on Recent marine Polyzoa; Rep. Brit. Assoc. Adv. Sc. 1885" (siehe diese Zeitschr. 52. Jahrg. pag. 254) ist ein Auszug erschienen in: J. R. Microsc. Soc. 1887.

Von **Ray Lankester:** „Polyzoa: in der Encyclop. Britt. Vol. 19" (siehe diese Zeitschr. 52. Jahrg., pag. 238) ist ein Auszug erschienen in: J. R. Microsc. Soc. (2) Vol. 5, Part. 5.

2. Süsswasserformen.

K. Kraepelin hat die Süsswasserbryozoen Deutschlands monographisch behandelt. Ueber die Abschnitte A. bis D. ist oben berichtet.

Systematik. Verfasser weist de Julliensche Einteilung (anknüpfend an die Verhätnisse des Lophophors) zurück und geht von der Allmanschen Einteilung in Gymnolaemata und Phyllactolaemata (anknüpfend an die Verhältnisse des Epistoms) aus. Der

Besprechung der einzelnen Formen ist eine Gattungs-Bestimmungstabelle vorangestellt. Die untersuchten Objekte werden wie folgt systematisch geordnet: Victorella pavida Kent. Paludicella Ehrenbergii v. Ben., Fredericella sultana (Blumenb.), Plumatella princeps Krpl. — var. α emarginata (Allm.), var. β fruticosa (Allm.), var. γ mucosa Krpl. und var. δ spongiosa Krpl., P. polymorpha Krpl. — var. α repens (L.), var. β appressa Krpl, var. γ caespitosa Krpl. und var. δ fungosa (Pall.), P. punctata Hancock — var. α prostata Krpl. und var. β densa Krpl., Lophopus cristallinus (Pall.), Pectinatella magnifica Leidy und Cristatella mucedo Cuv. — var. α genuina Krpl. und var. β Idae (Leidy). Für die Paludicella erecta Potts wird die neue Gattung Pottsiella aufgestellt.

Die verwandtschaftlichen Beziehungen der Süsswasserbryozoen. Der Verfasser kommt zu dem Resultat, dass nicht eine einzige Gruppe der Meeresbryozoen den Ausgangspunkt für alle die so ungemein differenten Süsswasserformen gebildet haben kann. Die ctenostomen Gattungen Victorella, Pottsiella und Paludicella stehen in näherer verwandtschaftlicher Beziehung und die Gruppe der Phylactolaemen werden sich aus Paludicella-artigen Ctenostomen entwickelt haben, wobei die Gattung Fredericella den Ausgangspunkt gebildet haben mag. Victorella und seine Verwandten müssen nach wie vor in der Ordnung der Ctenostomen bleiben; doch ist es wohl angebracht, die Phylactolaemen nicht den gesamten Gymnolaemen gegenüberzustellen, sondern die Ectoprocten zunächst in die 3 grossen Gruppen der Chilostomen, Cyclostomen und Ctenostomen zu zerlegen und nun erst die letzte Ordnung in Gymnolaemata und Phylactolaemata zu gliedern. Die Abteilung der Phylactolaemen ist in die Familien der Fredericellidae, Plumatellidae und Cristatellidae zu zerlegen. Der Familie der Plumatellidae würden die Gattungen Plumatella, Lophopus und Pectinatella angehören.

In einer nachträglich eingefügten Fussnote beschreibt der Autor eine neue Eorm als Paludicella Mülleri, die eine Mittelstellung zwischen P. Ehrenbergii und Victorella pavida einnimmt.

(*Die Deutschen Süsswasser-Bryozoen. Eine Monographie. I. Anatom.-systemat. Teil in: Abh. Geb. Naturw. Naturw. Ver. Hamburg, Bd. X., Festschr., 1887; IX., pag. 1—168 mit 7 Tafeln.*)

Von **J. Leidys** Notiz über Urnatella gracilis in: Proc. Ac. Nat. Sc. Philadelphia, 18, 1884 (siehe diese Zeitschr., 52. Jahrg., pag. 258) ist ein Auszug erschienen in: J. R. Microsc. Soc. (2) Vol. 5).

J. O. Ridley beschreibt eine neue Lophopus-Art, L. Lendenfeldi, aus Australien, die sich von den übrigen besonders durch die Form der Statoblasten und des proximalen Endes der Endocyste unterscheidet (*On the Characters of the Genus Lophopus, with a Description of a new Species from Australia in: Journ. Linn. Soc. London, Vol. XX., 1887; pag. 61—64 mit Pl. II. – Auszug in Journ. R. Microsc. Soc., 1887*).

J. Kafka fasst die Resultate seiner äteren und neueren Untersuchungen an den Süsswasserbryozoen Böhmens zu einer Monographie zusammen. Einleitend giebt er eine allgemeine Uebersicht über die Geschichte der Bryozoenforschung mit einem Verzeichnis der betreffenden Literatur und einer besonderen Notiz über die Böhmische Bryozoenforschung. Der Teil II. (Beschreibender Teil) zerfällt in eine kurze Schilderung des Lebens der Bryozoen in den böhmischen Gewässern und eine eingehende Darstellung der Organisation der Kolonien und der Individuen, sowie ihrer Entwicklung. Der Teil III. behandelt die Systematik der Untersuchungsobjekte. Kafka adoptiert mit geringen Abänderungen das Julliensche System der Süsswasserbryozoen. Dieses System ist der Besprechung der einzelnen Formen vorangestellt. Es werden aufgeführt: Plumatella fungosa Pall, P. repens L. var. 1 u. 2 (emarginata All.), P. lucifaga Vaucher var. 1. u. 2. (Fredericella sultana Blumb.), P. hyalina Kafka, Hyalinella vitrea Hyatt, Lophopus Trembleyi Jullien, Cristatella ophidioides Hyatt und Paludicella Ehrenbergi V. Ben. Den Schluss bildet eine Uebersicht über die geographische Verbreitung der Süsswasserbryozoen. (*Die Süsswasserbryozoen Böhmens in: Arch. Naturw. Landesforsch. Böhmen Bd. VI. No, 2. — Auch gesondert erschienen: Prag 1887.*)

J. d. Guerne zählt Plumatella repens L. als Mitglied der Fauna von San Miguel (Azoren) mit auf.

(*Sur la faune des îles Fayal ed de San Miguel — Açores; in Comptes rendues Acad. Sc. T. CV., 1887, pag. 764—767.*)

Anonymus: (*Analytical key to the freshwatr Polyzoa in: Journ. Trenton (U. J.) Nat. Hist. Soc. 1887*) — basiert auf Julliens bekannter Monographie.

Von **J. Jullien:** Monogr. d. Bryozoaires d'eau douce (*Bull Soc. Zool. France, 1885; (siehe diese Zeitschr., 52. Jahrg. pag. 256*) ist ein Auszug erschienen in: J. R. Microsc. Soc. (2) Vol. VI.

Ueber die folgenden beiden Arbeiten kann der Referent nicht berichten:

Ostroumoff: Die Bryozoen der Bucht von Sebastopol. Kasan 1886.

Wierzejski: Ueber einheimische Bryozoen. Krakau 1887.

C. Palaeontologie.

Bell: Fossil tertiary Polyzoa of the High. Zones and Note on the Scarcity of Eocene Polyzoa in: *Rep. Brit. Assoc. 1886.*

Dollfus: Bryozoaires in: *Ann. géol. univ. Paris III.*

Foerste: Coal Measure Bryozoa from Flint Ridge. Appendix to: Herrich: A Sketch of the Geol. Hist. Licking Co. Ohio *(Bull. Denison Univ. II.).*

G. B. Gottardi: Briozoi fossili di Montechio Maggiore in: *Atti Soc. Ven. Trent. Sc. Nat. IX. fasc. 2.*

C. Koschinsky: Beitrag zur Kenntnis der Bryozoenfauna der älteren Tertiärschichten des südlichen Bayerns. 1. Abt. Cheilostomata; Stuttgart 1886.

Lomas: On the occurrence of Intern Calcar Spicules in Polyzoa in: *P. Liverpool Geol. Soc. V.*

Marsson: Die Bryozoen der weissen Schreibkreide der Insel Rügen in: *Paläontol. Abh. Dames D. Kayser. IV, Heft 1.*

Pergens: Note supplément. s. l. Bryozoaires d. Tasmagdan in: *Proc. verb. Soc. R. Malacol. Belgique 1887.*

Derselbe: Contributions à l'hist. d. Bryozoaires et des Hydrozoaires. — Ebendaselbst.

Derselbe: Les Bryozoaires d. Tasmajdan, à Belqrade. — Ebendaselbst.

Derselbe: Note prélim. s. l. Bryozoaires fossil. d. envir. d. Koloswar. — Ebendaselbst.

Derselbe: Pliocäne Bryozoen von Rhodos in; *Ann. k. k. naturh. Hofmus. Wien. II. No. 1.* — Separat: Wien 1887.

Derselbe: Sur l'âge d. l. partie supérieure d. tufeau de Ciply in: *Bull. Soc. malacol. Belgique, T. XXI.*

Pergens et Meunier: La faune des Bryoz. Garum. de Faxe in: *Ann. Soc. R. Malacol. Belgique T. XXI.*

Dieselben: Les Bryozoaires du système montien Louvain 1886.

Rominger: Description of a new form of Bryozoa in: *Proc. Ac. Nat. Sc. Philadelphia 1887.*

Stuckenberg: Anthozoa und Bryozoa des oberen Kohlenkalks von Mittel-Russland in: *Arb. Naturf. Ges. Univ. Kasan. Protok 1886/87.*

Vine: Notes on the Polyz. and other organ. for the Gayton B. in: *J. Northampton Soc. IV.*

Derselbe: Jurassic Polyzoa in the neighbourh. of Northampton. — Ebendaselbst.

Derselbe: Notes on a Spec. Entolopora for the Neocomian Clay of Lincolnshire in: *Ann. Mag. Nat. Hist. (5) XIX.*

Walford: Notes on some Polyzoa fr. the Lias. in: *Ann. Mag. Nat. Hist. (5) XX.* und in: *Qu. Journ. Geol. Soc. London. Vol. 43.*

Waters: On tertiary Chilostomatous Bryozoa from New Zealand in: *Qu. Journ. Geol. Soc. London. Vol. 43* und in: *Ann. Mag. Nat. Hist. (5) XIX.*

Derselbe: On tertiary Cyclostomatous Bryozoa of New Zealand in: *Qu. Journ. Geol. Soc. London. Vol. 43* und in: *Ann. Mag. Nat. Hist. (5) XX.*