Jahresbericht über die Bryozoen für 1899—1902.

Von
Dr. Carl Matzdorff,
Oberlehrer in Pankow bei Berlin.

A. Allgemeines und Vermischtes.

1. Geschichte.

Vergl. unten Albert I S. 115.

Carruthers, W. The President's Address. (Journ. R. Microsc. Soc., for 1901, London, S. 113—122.)

Verf. giebt eine historische Studie über Ellis, der bei seinen Erforschungen der Meeresalgen ja auch die Bryozoen behandelte. Er lehrte *Flustra foliacea* kennen und trennte die Hydrozoen von den Polyzoen (zellenbildenden Corallinen und *Eschara*).

Henking. Die Königliche Biologische Anstalt auf Helgoland und ihre Thätigkeit. (Mitth. D. Seef.-Ver., B. 15, Berlin, 1899, S. 107 bis 118, 3 Fig.)

Die Helgoländer Bryozoen hat Ortmann bearbeitet.

Sturany, R. Molluskoideen. (Botanik und Zoologie in Oesterreich in den Jahren 1850 bis 1900, Wien, 1901; D. Geschichte der Zoologie in Oesterreich von 1850 bis 1900, I. Morphologisch-systematische Richtung mit Einschluss der Biologie und Thiergeographie, II, S. 267—269.)

Es werden für die Bryozoen die Arbeiten von Heller (Adria), v. Lorenz (Jan Mayen), Wierzejski (Krakau), Stoliczka (exotische Süßwasserformen), Kafka (Böhmen) genannt, ihre Veröffentlichungen aufgeführt.

Grobben, K. Geschichte der Zoologie in Oesterreich von 1850 bis 1900. II. Morphologische und physiologische Richtung. (Botanik und Zoologie in Oesterreich in den Jahren 1850 bis 1900, Wien, 1901, S. 494—533.)

Von Forschern auf dem Gebiete der Bryozoen werden Hatschek und Cori genannt.

Neviani, A. Note bibliografiche su lavori concernenti lo studio di alcuni Briozoi. (Boll. Soc. Zool. ital., S. 2, V. 2, Roma, 1901, S. 87—92.)

Verf. giebt Ergänzungen zur Bryozoenfauna des Mittelmeeres (s. Carus Prodomus) aus den Werken von Bertolini und Brocchi.

Derselbe. Materiali per una Bibliografia italiana degli studi sui Briozoi vivente e fossili dal 1800 al 1900. (*Boll. Nat. Coll., Allev., Coltiv., An. 20, Siena, 1900, S. 104—109, 122—125, An. 21, Siena, 1901, S. 4—8, 29—33, 47—50, 66—67, 102—105, 129—133.)

Ward, H. B. Freshwater investigations during the last five years. (*Transact. Amer. Microsc. Soc., V. 20, Buffalo, 1899, S. 261 bis 336.)

2. Sammlungen.

Vergl. unten Möbius S. 101 und Smith etc. S. 101.

Levander, K. M. Zoologiska intendentens berättelse. (Medd. Soc. F. Fl. fennica, 25. H., 1898—1899, Helsingfors, 1900, S. 94—96.)

Die Sammlung wurde durch Bryozoen bereichert.

Awerinzew, S. Kurzer Bericht über die Thätigkeit der Biologischen Süßwasserstation zu Bologoje im Jahre 1900. (Trav. Soc. imp. Nat. St.-Pétersbourg, T. 31, Livr. 1 = Compt. rend. séances, St. Petersburg, 1900, S. 231—236, 253.)

D. Tretiakow sammelte Bryozoen.

3. Züchtung lebender Thiere.

Vergl. unter Nordgaard S. 129.

Arnold, F. Das Aquarium in Verbindung mit dem Terrarium. Leipzig (1899), 100 S., 3 Abb.

Auch die „Moospolypen“ werden an passender Stelle geschildert.

Murbach, L. Fresh-water Aquaria. (Amer. Nat., V. 34, Boston, 1900, S. 203—206.)

Bryozoen treten in gut besetzten Aquarien auf.

Herdman, W. A. Guide to the Port Erin Aquarium. (Proc. Trans. Liverpool Biol. Soc., V. 16, Liverpool, 1902, S. 67—108, 22 Fig.)

Kurze Darstellung der im Aquarium vorkommenden Arten.

Hartog, M. On the Exhibition of Live Animals at Soirees. (The Amer. monthly Microsc. Journ., V. 20, Washington, 1899, S. 151—153.)

Man bringt die Bryozoen in einen hängenden Tropfen, der sich in einer Zelle aus Paraffin befindet. Verf. beschreibt die Herstellung der Zelle genauer. In dieser Lage wurde *Lophopus* 48 Stunden lang beobachtet.

4. Fang, Konservierung und Präparation.

Vergl. vorangeg. Ber., unten Calvet S. 102, Harmer S. 103 und 105, Taylor S. 111, Ladewig S. 112, Meissner S. 137 und Ulmer S. 140.

Bade, E. Naturwissenschaftliche Sammlungen. Berlin, 1899, 202 S., 5 Taf., 50 Abb.

Konservirung der Moosthiere durch Formol nach Weltner.

Kolkwitz, R. und **Marsson, M.** Grundsätze für die biologische Beurtheilung des Wassers nach seiner Flora und Fauna. (Mithl. Kgl. Prüfungsanst. f. Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung, Heft 1, Berlin, 1902, S. 33–72.)

Bryozoen erbeutet man mit dem Pfahlkratzer.

Lee, A. B. und **Mayer, P.** Grundzüge der mikroskopischen Technik für Zoologen und Anatomen. 2. Aufl. Berlin, 1901, 513 S.

In die erste Auflage (s. Ber. für 1897 und 1898 S. 173) sind die neueren Verfahren sorgfältig nachgetragen worden. Die Bryozoen werden im allgemeinen Theil mehrfach berücksichtigt, insbesondere auf S. 422.

B. Bau und Entwicklung.

a) Zusammenfassende Darstellungen.

Vergl. unten Harmer S. 102 ff. und Davenport S. 144.

Haeckel, E. Kunstformen der Natur. 1.—3. Lief. Leipzig und Wien, 1899, 30 Taf. mit Text. 4. u. 5. Lief. Eb., 1900, 20 Taf. mit Text.

Taf. 23 stellt *Cristatella Mucedo* und *Plumatella repens* nebst Statoblasten, *Alcyonella flabellum* und *Lophopus crystallinus* dar. Auf Taf. 33 sind abgebildet die Gehäuse von *Lepralia spinifera*, *L. alata*, *L. annulata*, *L. variolosa*, *Cribrilina punctata*, *C. radiata*, *C. costata*, *Umbonula verrucosa*, *U. reticulata*, *Bugula flabellata*, *Cypularia stellata*, *Farciminaria aculeata*, *Smittia Landsborovii*, *S. reticulata*, *Diachoris magellanica*, *D. crotali*, *Flustra Gayi*, *F. Aragoi*, *Schizoporella hyalina* und *Chorizopora Brongniartii*.

Marshall, W. Bilder-Atlas zur Zoologie der niederen Thiere. Mit beschreibendem Text. Leipzig und Wien, 1899, 134 S., viele Fig.

Den dem Brehm'schen Thierleben entnommenen Figuren ist eine kurze Darstellung des Baues der Bryozoen beigefügt. Es kommen *Flustra*, *Retapora* (so!) und *Cristatella* in Betracht.

Parker, T. J. and **Haswell, W. A.** A Text-book of Zoology. London, 1897. Vol. I. XXXV, 779 S., Fig. 1—663. Vol. II. XX, 683 S., Fig. 664—1173.

Die Bryozoen werden als 1. Klasse des Stammes der Molluskoideen behandelt. An dem Beispiel von *Bugula avicularia* werden Bau und Entwicklung dargestellt. Es folgt die Eintheilung in Unterklassen (Ecto-, Endoprocten), Ordnungen, (Gymno-, Phylactolimen) und Unterordnungen (Cyclo-, Cheilo-, Ctenostomaten). Für jede Unterklasse folgt eine eigene Darstellung. Bd. 1, S. 313—328, Fig. 255—260.

Der 1. Unterstamm der Chordaten ist die Klasse der Adolochorden, repräsentirt durch *Balanoglossus*. Ihm werden *Cephalodiscus* und *Rhabdopleura* angereiht; vgl. Ber. für 1897 und 1898, S. 184. Beide werden Bd. 2, S. 7—10 geschildert und in Fig. 669 bis 672 abgebildet.

Kükenthal, W. Leitfaden für das zoologische Praktikum. 2. Aufl. Jena, 1901, 169 Abb.

Bryozoen auf S. 92—96; 2 Abb.

Davenport, C. B. and Davenport, G. C. Introduction to Zoology. New York, 1900, XII, 412 S., 311 Abb.

Eine kurze Darstellung der Bryozoen wird von vier nach der Natur photographisch hergestellten Darstellungen der Kolonien von *Pedicellina americana*, *Bugula turrata*, *Plumatella polymorpha* und *Pectinatella magnifica* begleitet. An anderer Stelle wird ihre Knospung betont.

***Shipley, A. E. and Mac Bride, E. W.** Zoology: an elementary text-book. (Cambridge Natural Science Manuals. Biological Series). Cambridge, 1901. Ber. nach A. L. Embleton in: Zool. Rec. f. 1901, Bryoz.

Bryozoen auf S. 282—286.

***Newbigin, M. J.** Life by the Sea-shore: an Introduction to Natural History. London, 1901, VIII, 344 S., Fig. — Ber. nach W. A. Herdman in: Nature, V. 64, London, 1901, S. 621—622.

Die Bryozoen sind hier behandelt, aber nach Herdmans Urtheil etwas kurz fortgekommen. So verdient es z. B. *Flustrella hispida* aus manchen Gründen, ausführlicher dargestellt zu werden.

***Arnold, A. F.** The Sea Beach at Ebb Tide, a Guide of the Study of the Sea-weeds and the Lower Forms of Animal Life found between tide marks. New York, 1901, X, 490 S., 600 Abb.

Auch auf die bemerkenswerthen Formen der Bryozoen wird eingegangen.

Harmer, S. F. President's Adress. Bryozoa in Britain. (*Trans. Norfolk and Norwich Natural. Soc., V. 7, Norwich, 1901, S. 115 bis 137.)

Kluge, H. Umriss der Naturgeschichte der Süßwassermoosthiere der Umgebung der Stadt Kasan. Kasan, 1896, 105 S., 3 Taf., 1 Fig. Russisch.

In der Einleitung geht Verf. auf die Untersuchungsmethoden ein. Er benutzte lebendes Material und Serienschnitte. Zum Konserviren wurde ein Gemisch von 3 Theilen Quecksilberchlorid und 1 Theil Essigsäure benutzt. Ausgestreckte Thiere erhielt man durch Narkose mittels Chloralhydrat oder Kokain, worauf in Alkohol steigender Konzentration (30 bis 80%) übergeführt und Jodtinktur zugesetzt wurde. Die Färbung geschah mit Hämalaun und Boraxkarmin. Die Schnitte wurden an in Photoxylin oder Paraffin eingebettetem Material gemacht. Die Untersuchung der Nerven vermittels der Methylenblaumethode glückte in geringem Masse.

In dem Abschnitte über Anatomie, Histologie und Physiologie geht Verf. auf die Terminologie, die Körperbedeckung, die Muskulatur, den Verdauungs-Kanal, die Körperöffnung, das Nervensystem, die Exkretions- und Geschlechtsorgane ein. Der Theil, der die Entwicklungsgeschichte behandelt, schildert die Entwicklung des Eies, die Knospung und die Entwicklung der Statoblasten.

Die systematische Beschreibung beginnt mit einer Bestimmungsübersicht für die Gattungen *Victorella*, *Paludicella*, *Fredericella*, *Plumatella*, *Pectinatella*, *Lophopus* und *Cristatella*. Sodann werden die bei Kasan gefundenen Gattungen und Arten näher gekennzeichnet, nämlich *Fredericella sultana*, *Plumatella princeps* nebst var. *emarginata*, *P. polymorpha* nebst var. *repens*, var. *caespitosa* und var. *fungosa* sowie *Cristatella mucedo*.

Sehr eingehend wird endlich noch die Phylogenie der Bryozoen behandelt.

***Neviani, A.** Monografia del genere *Idmonea* (Briozoo ciclostomato). Parte 1, Parte 2 cap. 1 e 2, Roma, 1900, 1901, 98 S.

(**Möbius, K.**) Führer durch die zoologische Schausammlung des Museums für Naturkunde in Berlin. Berlin, 1899, 72 S.

Darstellung des Vorkommens und der Lebensweise der Moostiere. Einige interessante Arten.

***Smith, E. A., Bell, F. J. and Kirkpatrick, R.** A Guide to the Shell and Starfish Galleries (Mollusca, Polyzoa, Brachiopoda, Tunicata, Echinoderma and Worms) in the British Museum (Nat. Hist.), London, 1901, V, 130 S., Fig.

Gregory, J. W. Catalogue of the Fossil Bryozoa in the Department of Geology British Museum (Natural History). The Cretaceous Bryozoa. Vol. 1. London, 1899, XIV, 457 S., 17 Taf., 64 Fig.

Den jurassischen Bryozoen (s. Ber. für 1894 bis 1896 S. 104) folgt hier ein Theil der Kreideformen: die Tubulaten, Cancellaten und Dactylethraten.

Hoernes, R. Palaeontologie. Leipzig, 1899, 212 S., 87 Abb. Auf S. 121 ff. wird auf die Bryozoen eingegangen.

b) Einzelabhandlungen.

1. Morphologie, Anatomie und Histologie.

Vergl. unten Lang S. 119 und Korotneff S. 143.

Schulz, K. Untersuchungen über den Bau der Bryozoen mit besonderer Berücksichtigung der Exkretionsorgane. (Arch. Natgesch., 67. Jahrg., 1. B., Berlin, 1901, S. 115—144, Taf. 6, 7, 3 Fig.)

Es wurde vor allem *Membranipora membranacea* untersucht. Daneben kamen ekto- und entoprokte See- und Süßwasserformen zur Behandlung. In ausführlicher Weise geht Verf. nun auf folgende Gewebe bzw. Organe ein: Ektoderm und seine Derivate, Entoderm, Mesoderm, Exkretionsapparat.

Calvet, L. Contribution à l'histoire naturelle des Bryozoaires ectoproctes marins. (Trav. Inst. Zool. Univ. Montpellier Stat. marit. Cette, N. S., Mém. 8, Montpellier, Paris, 1900, 488 S., 13 Taf., 43 Fig.)

In der Einleitung behandelt Verf. die Präparationsverfahren und die Terminologie.

Der erste Theil der Abhandlung ist eine Monographie von *Bugula Sabatieri*. Verf. diagnosticirt diese neue Art eingehend und vergleicht sie mit den anderen Arten der Gattung, die bei Cette vorkommen: *B. neritina*, *avicularia*, *calathus* und *turbinata*. Sodann geht er in eingehenden Beschreibungen auf den Bau des erwachsenen Bryozoids ein, das Hautsystem, das Polypid und die Leibeshöhle. Weiter werden die Avicularien und die Ovicellen behandelt. Es folgen die Ernährungs-, Kreislauf-, Athem- und Ausscheidungswerkzeuge. An die Schilderung der Geschlechtsorgane reihen sich die Entwicklung des Eies, der Larve und des aus ihr hervorgehenden Thieres. Knospung, Degenerescenz und Regeneration, Pseudostatoblasten. Entwicklung des Polypides. Den Beschluss macht die Darstellung des Nervensystems.

Im zweiten Theile werden auf Grund der gewonnenen Ergebnisse vergleichend andere ektoprokte Bryozoen studirt. Es kamen 32 Cheilostomaten, 8 Ctenostomaten und 4 Cyclostomaten in Betracht. Unter ihnen findet sich die neue Art *Alcyonidium cellarioides*. Der Reihe nach erstreckt sich die Diskussion auf: die äussere Morphologie, das Hautsystem des erwachsenen Bryozoids, das Polypid nebst seinen einzelnen Organen, die Leibeshöhle und ihren Inhalt, den Stolo, die Avicularien und Vibracularien, die Oöcien, Ovicellen u. a. Bruträume, die Ernährungswerkzeuge, die geschlechtliche Fortpflanzung, die Knospung, die Degenerescenz und Regeneration und das Nervensystem. Zum Schluss werden der koloniale Polymorphismus und die Beziehungen der Gewebe des Bryozoids zu den Keimblättern besprochen. Auf die vielen Einzelheiten, aber auch auf die zahlreichen allgemeinen Ergebnisse dieser wichtigen Abhandlung kann hier natürlich nicht eingegangen werden; diese wird bei jedem Studium der Bryozoen selbst herangezogen werden müssen.

Harmer, S. F. A Revision of the Genus *Steganoporella*. (Quart. Journ. Micr. Sc., V. 43, N. S., London, 1900, S. 225—297, Taf. 12, 13.)

Die genaue Untersuchung einer Anzahl zur Verfügung stehender Formen ergab, dass die Artunterscheidung der vorliegenden Gattung noch sehr wenig fortgeschritten ist. Verf. konnte 12 Arten feststellen.

Das Zoöcium hat sechs Wände, die basale, vier vertikale, nämlich die proximale (aborale), die distale und zwei laterale, sowie die sechste, die von der chitinigen Ektocyste, der Epithek, bedeckt ist, mit der die Basis des grossen Deckels vereinigt ist. Ist die Epithek entfernt, so zeigen die vier Vertikalwände die das Zoöcium begrenzende erhabene Linie. Die distale Wand erhebt sich über die Epithek des anliegenden Zoöciums zu dem Mundbogen, dessen

Entwicklung bei den verschiedenen Arten verschieden ist. Die dünne Spitze des postoralen Theiles jeder Seitenwand ist die Ecke. Näher der Basis haben die proximale und die seitlichen Wände einen verdickten, körnigen oder höckerigen Theil, den Sinus. Er kann an der proximalen Wand fehlen und auch an der distalen Wand vorkommen. An seiner basalen Seite sitzt die poröse, der Epithek mehr oder weniger parallele Kryptocyste (s. Ber. für 1880 und 1881 S. 188). Verf. geht auf ihren Bau näher ein. Weiter ragt eine kalkige Röhre in den distalen oder suboperkularen Theil des Zoöciums hinein, die unten mit der Kryptocyste im Zusammenhang steht. Eine Hervorragung vom absteigenden Theil der Kryptocyste ist der mediane Fortsatz, der den oberen Röhrenrand darstellt oder auch durch Seitenstücke vergrössert ist. Steht die Kryptocyste senkrecht, so liegt die Röhrenöffnung wagerecht; steht jene schräg, so liegt auch sie schräg. Verf. diskutirt weiter die von Jullien (s. Ber. f. 1888 S. 102) beschriebenen Muskeln. Eine Kritik, die auch die „opesiules“ Julliens heranzieht, und die Untersuchung der Original Exemplare führt zu dem Ergebniss, dass *Steganoporella delicatissima* zu *Siphonoporella* gehört. Diese Gattung unterscheidet sich von *Steganoporella* durch die geringe Grösse der Deckel, durch das Fehlen jedes horizontalen, proximalen Theiles der Kryptocyste und den Umstand, dass die von der erhabenen Linie begrenzte „area“ nicht mit der Stirnwand des Zoöciums von gleicher Ausdehnung ist. Bei *Steganoporella* ist ferner die Zwiegestaltigkeit der Zoöcien von Bedeutung. Einmal sind (Form A) ihre Deckel halbkreisförmig, und deren Haupttragebalken verläuft dem gekrümmten Rande konzentrisch. Diese Zoöcien sind den gewöhnlichen Zoöcien der Cheilostomaten homolog. Die Deckel der Form B sind breiter und ihr Tragebalken ist ganz anders gestaltet, nämlich winkelig oder hufeisenförmig. Beide Formen scheinen in der Muskulatur verschieden zu sein. Ferner besitzen die A-Deckel 0 oder 2 oder 4 Zähne am Hauptträger oder zahlreiche kleine submarginale (*S. magnilabris*), während die B-Deckel viele grosse Submarginalzähne tragen. Die Deckel haben eine grosse Bedeutung für die Unterscheidung der Arten. Wo die B-Deckel winkelig verdickt sind, sind die B-Zoöcien zahlreich. Wo jene hufeisenförmig verdickt sind, sind ihre Zoöcien selten. Wo Verf. die Polypide die beiden Formen beobachten konnte, fand er keinen Unterschied. *Steganoporella* hat keine Avicularien. Die B-Form der Zoöcien ersetzt sie und zwar wohl die Onychozellarien Julliens (s. Ber. f. 1880 und 1881 S. 189). Avicularien, Vibracula und gezähnte Deckel machen einen Bryozoenstock ungeeignet für die Festsetzung von Larven anderer, inkrustirender Bryozoen.

Die Besprechung der Arten leitet Verf. durch eine Darstellung der Präparationsverfahren, die für die Diagnose nothwendig sind, ein. Insbesondere giebt es eine Anweisung, wie die wichtigen Deckel präparirt werden, doch muss hierfür auf die Originalarbeit verwiesen werden.

Auf eine ausführliche Gattungsdiagnose folgt die Erörterung folgender Arten: *S. lateralis* Mac Gill., *S. sulcata* n. sp., *S. tubulosa* n. sp. (beide = *S. magnilabris* Hincks), *S. simplex* n. sp. (Darros-Insel, eine der Amiranten). *S. connexa* n. sp. (John Adams' Bank), *S. auriculata* n. sp. (Madagaskar), *S. neozelanica* Busk., *S. haddoni* n. sp. (= *S. magnilabris* Mac Gill.), *S. buskii* n. sp., *S. truncata* n. sp. (beide = *Membranipora magnilabris* Busk), *S. magnilabris* Busk, (= *M. grandis* Busk = *M. magnilabris* Busk = *S. magnilabris* Hincks z. Th. etc.) und *S. alveolata* n. sp. (zwischen Mer und Dauer in der Torresstrasse). Es folgt ein Bestimmungsschlüssel. Den Schluss bildet eine Erörterung der geographischen und bathymetrischen Verbreitung.

Derselbe. On the Structure and Classification of the Cheilostomatous Polyzoa. (Proc. Cambridge Phil. Soc., V. 11, 1900, S. 11 bis 17.)

Die Untersuchung einer neuen Art *Euthyris* von Port Jackson bestätigt Julliens Auffassung von der systematischen Wichtigkeit der Ausbildung der Frontalwand. Den Mittelpunkt der Cheilostomaten bilden die Membraniporiden, Flustriden, Farciminariiden u. s. w. Hier bleibt die Stirnwand ganz oder zum grossen Theil häutig. Der häutige Theil ist die „Oeffnung“. Das Operculum ist ein beweglicher Theil der Membran. Bei den Microporiden, Steganoporelliden und den verwandten Familien bildet sich durch die Theilung der Körperhöhle eine Kryptocyste aus. Bei den Cribriliniden ist die häutige Stirn- oder Opercularwand durch ein Dach von Kalkstacheln bedeckt. Eine weitere Entwicklung dieser Einrichtung ist die Verkalkung der freien Oberfläche bei den lepralioiden oder escharinen Formen. Die häutige Stirnwand ist durch den Boden eines Ergänzungssackes dargestellt, der unter der kalkigen Stirnwand liegt. Diese entwickelt sich auf zweierlei Weise. Bei *Umbonula verrucosa* wächst sie über die Oeffnung als überwölbende Platte, bei *Lepralia pallasiana*, *Schizoporella linearis*, *Euthyris obtecta*, *Catenicella cornuta* u. a. verkalkt die anfangs wie bei *Membranipora* häutige Membran direkt. Weiter kommen (wie oben) Ergänzungssäcke bei Arten mit Medianporen vor, bei *Calwellia bicornis*, „*Euthyris*“ *episcopalis*, doch öffnen sie sich nach aussen durch die Medianpore. Auf dieselbe Weise öffnen sie sich in die ausgewachsenen Zoöcien bei *Calwellia sinclairii*, *Ichthyaria oculata*, *Onchoporella bombycina*, *Urceolipora dentata* und wahrscheinlich *Microporella malusi*. *Scrupocellaria*, *Menipea* und *Cubera* endlich haben ein scutum oder einen fornix, d. h. einen langen Stachel, der die Opercularwand der *Membranipora* überwölbt. Alle diese Betrachtungen lassen eine Umstellung der Cheilostomaten erforderlich erscheinen. Die Cellularinen sind eine unnatürliche Gruppe; der baumartige Wuchs kann nicht die Hauptsache sein. Die Bicellariiden sind *Membranipora* ähnlich, *Catenicella*, *Catenaria* u. a. enthalten lepralioiden Formen, *Calwellia* und *Ichthyaria* z. B. stehen *Microporella* nahe, u. dgl. mehr. Die Kalksubstanz ferner der Cheilostomaten ist immer durch eine Epi-

theca bedeckt, die organischer Natur ist, d. h. aus Chitin u. a. organischen Stoffen besteht.

Derselbe. On the Morphology of the Cheilostomata. (Quart. Journ. Micr. Sc., N. S., Vol. 46, London, 1902, S. 263—250, Taf. 15 bis 18.)

Es empfiehlt sich, namentlich bei zarten Formen, z. B. Ctenostomaten, aus absolutem Alkohol direkt in Kanadabalsam, der in diesem gelöst ist, zu übertragen. Es werden dadurch Verkrümmungen in Nelkenöl vermieden. Von verkalkten Formen ist die Basalwand abzuschneiden. Endlich sind dünne Schnitte anzufertigen.

Zur Untersuchung kamen 41 Formen. Von ihnen waren *Euthyris clathrata* (Port Jackson) und *Lepralia haddoni* (Torresstrasse) neu. Ferner begründet Verf. auf *Carbasa episcopalis* Busk = *Euthyris ep.* Hincks die neue Gattung.

Euthyroides. Zoarium of *Flustra*-like habit, bordered along each edge by a tube, interrupted by intervals, which represents a part of the body-cavity not divided into zoecia, but without other spaces beneath the epitheca. Frontal wall more or less calcareous, covering a well-developed compensation-sac. Communication-pores large, typically four on each side. Ovicells large, external, with a wall composed of two calcareous layers.

Nach eingehender Darstellung von *Euthyris clathrata*, *E. obtecta* und *Euthyroides episcopalis* geht Verf. auf die Morphologie des Kompensationssackes und des Deckels ein. Die Entwicklung des ersteren findet nicht bei allen Cheilostomaten auf dieselbe Weise statt. Er wird in manchen Fällen durch die gegen die Mittellinie hin stattfindende Ueberwölbung einer Reihe von Randstacheln gebildet, die dann die ursprüngliche Stirnwand bedecken. Bei manchen Arten der Gattung *Membranipora* bildet die Anordnung der Randstacheln dafür eine Vorbedingung. Die Cribriliniden führen von *Membranipora* zu den lepralioiden Gattungen. Zu derselben Ansicht bringen die Betrachtung der Anordnung der Muskeln des Kompensationssackes, das Studium des primären Zoöciums und paläontologische Thatsachen. Verf. erörtert nun ausführlich die einschlägigen Verhältnisse bei den Flustrinen, Cribriliniden, Lepralioiden, Microporelliden und Microporiden. Der Kompensationssack öffnet sich am proximalen Rande des Deckels oder durch eine Medianpore. Muskeln, die gewöhnlich von den Seitenrändern des Zoöciums ausgehen und auf seinem Boden inserirt sind, erweitern ihn. Er ist wahrscheinlich ein Athmungswerkzeug und ist häufig in Zoöcien, deren Polypide der Histolyse unterworfen sind. Der Boden des Sackes entspricht ganz oder z. Th. der häutigen Stirnfläche einer *Membranipora*, seine Muskeln den Parietalmuskeln dieser Gattung. Bei den Cribriliniden ist der kalkige Stirnschild als eine Reihe von Randstacheln entwickelt, die die Stirnmembran überwölben. Das führt zu manchen Escharinen über, bei denen, wie bei *Umbonula*, gleichfalls der Stirnschild die Stirnmembran überwölbt. Der Stirnschild der Microporiden und Steganoporelliden

hat die Natur einer Kryptocyste, d. h. eines Kalkblattes, das wagrecht quer durch die Leibeshöhle unter der Stirnwand wächst. Das leitet zu *Lepralia*, *Schizoporella* u. a. über, bei denen der Kompensationssack eine Einstülpung am Grunde des Deckels ist. Die Epithek ist die ganze Stirnmembran (Microporiden u. a.) oder ein Theil von ihr (*Lepralia* u. s. w.) oder leitet sich ab von der äusseren Kalkschicht der Stirnbalken einer *Cribrilina* ähnlichen Form (*Umbonula*). Sie ist oft die Ursache der sekundären Verkalkung des Stirnschildes und bisweilen (*Cellepora* u. s. w.) die der Bildung von neuen Generationen von Zoöcien, die die alten überlagern. Der Deckel ist anfangs ein Theil der Stirnwand und wird dicker und selbständiger, wenn er mit den Kalktheilen des Zoöciums artikulirt. Der Deckel von *Euthyris clathrata* ist besonders gebaut. Das Vestibulum ist mit einer chitinigen, distalen Lippe versehen, für die der Name labium vorgeschlagen wird.

Sodann geht Verf. auf das primäre Zoöcium, die ancestrula Julliens oder Tataform Smitts, ein. Die hier gefundenen Thatsachen bestätigen die vorher entwickelten Ansichten.

Aus allen diesen Thatsachen ergibt sich folgende Eintheilung der Cheilostomaten. Auf der tiefsten Stufe stehen (1.) die Membraniporiden und Flustriden, also die Flustrinen Smitts. Es ist die Stirnwand verlängert bei einigen Membraniporiden, den Flustriden und Farciminariiden, bei *Bugula* und *Beania*. Bei anderen wird das Zoöcium infundibuliform; so bei *Dimetopia* und *Bicellaria*. Sodann (2.) bilden eine Gruppe die Cellularinen *Scrupocellaria*, *Menipea* und *Caberea*. Bei ihnen allen finden sich Arten mit einem grossen Randstachel, dem fornix oder scutum. Reiche Entwicklung von Avicularien und Vibraculen. Die (3.) microporoide Reihe umfasst *Micropora*, *Thalamoporella*, *Diploporella* und *Steganoporella*. Sie alle besitzen eine Kryptocyste. Hierher gehören wahrscheinlich viele Kreideformen, verwandt *Onychocella*. Die Cribriliniden (4.), *Membraniporella* und *Cribrilina* z. Th., besitzen eine kalkige Stirnwand, die ontogenetisch aus überwölbenden Randstacheln entsteht. Bei *Umbonula verrucosa* (5.) entsteht der Stirnschild aus einem Kalkblatt, das von Randporen durchbrochen ist. *Mucronella pavonella* und *M. bicuspis* gehören wohl zu *Umbonula*. Diese umbonuloide Entwicklung des Stirnschildes zeigen *Porella compressa*, *P. succata*, *P. skenei*, *Mucronella coccinea* und *Escharoides sarsii*. Der lepralioider Typus der Verkalkung (6.) scheint in einer direkten Verkalkung der Stirnwand zum Stirnschild zu bestehen. Der Kompensationssack ist eine Einstülpung am Grunde des Deckels. Hierher gehören *Lepralia*, *Schizoporella*, *Urceolipora nana*, *Euthyris*, *Euthyroides*, *Vittaticella*, *Catenicella*. Verf. diskutiert diese Formen insbesondere. Die microporelloide Reihe (7.) hat einen Kompensationssack mit einer Medianpore. Sie umfasst *Microporella*, *Calwellii* (mit *Urceolipora dentata*), *Ichthyaria* und *Onchoporella*.

Schliesslich werden Kreide- und Juraformen besprochen, die die vorgetragenen Ergebnisse bestätigen.

Levinsen, G. M. R. Studies on Bryozoa. (Vidensk. Medd. naturhist. Forening Kjøbenhavn for 1902, 6. Aartis 4. Aarg., Kjøbenhavn, S. 1—31.)

Verf., der auf Harmers Arbeit (s. vorang. Ber.) vielfach Bezug nimmt, theilt die Cheilostomaten in vier Gruppen:

1. *Malacostega*. The front wall in a greater or lesser part of its surface only consists of a membrane, by two rows of parietal muscles connected with the calcareous side-walls; the operculum a rule is a membranous valve; no compensation-sac. Hierher gehören die Aeteiden, Flustriden, Farciminariiden, Bicellariiden, Cellulariiden, Membraniporiden, Steganoporelliden, Thalamoporelliden.

2. *Acanthostega*. A greater or lesser part of the front wall is membranous and protected by a roof, formed by the overarching and fusion of numerous circumareal spines; the parietal muscles as in *Malacostega*; no compensation-sac. Familie Cribrulinidae.

3. *Coilostega*. The calcified front wall is more or less concave and surrounded by raised margins; a chitinous operculum; no compensation-sac. Familien Microporidae, Chlidoniidae und Cellariidae.

4. *Amarostega*. The calcified front wall is more or less convex and not surrounded by raised margins; the operculum is chitinous or membranous; a compensation-sac. Hierher die Onchoporiden, Calymnophoriden, Adeoniden, Reteporiden, Catenicelliden, Poriniden, Mucronelliden, Smittiiden u. a. m.

Man kann ferner folgende Typen von Individuen unterscheiden. Autozoöcien enthalten ein Polypid und besitzen eine Mündung. Heterozoöcien entbehren des Polypids oder besitzen nur ein Rudiment. Sie haben starke Muskeln, die den mehr oder weniger abgeänderten Deckel bewegen. Hierher gehören die Avicularien und Vibrakeln. Kenozoöcien besitzen weder Polypid noch Mündung. Zu ihnen gehören die Röhren, Wurzeln, Stolonen und Stiele, die einzelnen Seitenkammern der Catenicelliden, die umgewandelten Randzoöcien mancher *Flustra*, die kleinen Kammern am Grunde den Kolonien von *Retepora* und die Tragröhren mancher Cyclostomaten. Weiter geht Verf. ausführlich auf die Stirnwand, den Deckel, die Rosettenplatten und die Poren sowie auf die Oöcien ein. Er unterscheidet acht Typen von Oöcien: endozoöciale, hyperstomiale (ohne und mit Kryptocyste), epistomiale, peristomiale, mesostoichale, endostoichale, bivalvulare und acanthostegale. Für alle diese morphologischen Erörterungen werden zahlreiche Formen kritisch herangezogen.

Sodann geht Verf. auf die Systematik ein. Von den sehr zahlreichen einzelnen Erörterungen möge erwähnt werden, dass *Micro-porella impressa* zu der neuen Gattung *Haplopoma* und *Schizoporella venusta* zu *Trypostega* gen. nov. erhoben und in die Familie der Diazeuxiden versetzt werden. Die Familie der Mucronelliden wird neu aufgestellt.

Hall, T. S. On the Occurrence of the Anchoring Tubes of *Adeona* in the Older Tertiaries of Victoria with an Account of their

Structure (Proc. R. Soc. Victoria, V. 9, N. S., Melbourne, 1897, S. 1 bis 4, Taf. 1.)

Genauere Beschreibung der die „Wurzeln“ dieser fossilen Form vorstellenden Funde nebst Bemerkungen über die Wurzelstücke der Bryozoen überhaupt.

Canu, F. Les ovicelles des Cécidées. (Bull. Soc. géol. France, 3. sér., t. 27, Paris, 1899, S. 326—327, Taf. 6.)

Die bisher nicht bekannten Ovicellen dieser Kreidebryozoen sind wie bei allen Tubuliporen ein stark erweiterter Theil des Zoöciums. Öciostomata und Öcioporen konnten bei der geringen Zahl der Objekte nicht aufgefunden werden.

Davenport, C. B. On the Variation of the Statoblasts of *Pectinatella magnifica* from Lake Michigan, at Chicago. (Am. Nat., V. 34, Boston, 1900, S. 959—968, 9 Fig.)

Die 827 untersuchten Exemplare stammten aus dem Jackson Park-Teich. Die Zahl der Haken variierte von 11 bis 21 (im Durchschnitt 13,782) und ihre Form ist sehr verschieden. Es kommen Haken mit einer, mit zwei, mit drei und mit vier Spitzen vor, wobei diese noch verschieden gerichtet und angeordnet sein können.

Derselbe. Variation studies on *Pectinatella magnifica*. (Science, N. S., V. 11, New York, 1900, S. 253.)

Zahl der Statoblastenstacheln; s. vorang. Ber.

Pearson, K. Statoblasts of *Pectinatella Magnifica*. (Biometrika, V. 1, Cambridge, 1901, S. 128.)

Aus Davenports Angaben (s. die vorang. Ber.) ergibt sich, dass die normale Abweichung der Häkchenanzahl $\sigma = 1,326$ und die durchschnittliche Abweichung bei 11 von je einem Statoblasten abstammenden Kolonien $\Sigma = 1,197$ betrug. Es ist daher $\Sigma : \sigma = 0,9027$. Das stimmt gut mit der Zahl überein, die das Gesetz der Erblichkeit ergibt, nämlich 0,8944.

Wilcox, A. W. The Excretory System of the Bryozoa. (Science, N. S., V. 14, New York, 1901, S. 29.)

Eigene Untersuchungen an Phylactolämen.

Retzius, G. Weiteres zur Kenntniss der Sinneszellen der Evertebraten. (Biolog. Untersuchgen, N. F. X, Stockholm und Jena, 1902, S. 25—33, Taf. 8—12.)

Cristatella lässt bei der Versilberungsmethode ein deutliches Mosaik von Epidermiszellen erkennen, in denen aber Sinneszellenenden nicht beobachtet wurden.

Nickerson, W. S. Notes on *Loxosoma Davenporti*. (Amer. Morph. Soc.) (Science, N. S., V. 9, New York, 1899, S. 366—367.)

Bei den amerikanischen Loxosomen sitzen am unteren Mageneinde zwei flaschenförmige Drüsen. Um vier oder fünf Drüsenzellen liegt eine Schicht Epithel. Oft fehlt eine Drüse; sie wird dann regeneriert. — Am Rande des Lophophors sitzen auf jedem Tentakel grosse einzelne Zellen, die bei der Weitersetzung des Fusses als Saugnäpfe zum Festhalten dienen. — *L. Davenporti* ist hermaphroditisch und protogyn. Funktionirend männliche Thiere sind selten.

— Knospen treten von 1—12 am selben Individuum auf. Nicht selten sind sie abnorm, und es fehlen ihnen Tentakeln, Verdauungs- oder Vermehrungsorgane. Ihr Bau beweist, dass die Loxosomen ursprünglich kolonial waren und erst infolge ihrer commensalen Lebensweise Einzelthiere wurden. — Embryonen fanden sich im Juli und August am Mammarorgan (s. folg. Ber.). Wenn sie frei werden, besitzen sie schon 2 Knospen.

Derselbe. On *Loxosoma Davenporti* sp. nov. An Endoproct from the New England Coast. (Journ. Morph., Vol. 17, Boston, 1901, S. 351—380, Taf. 32, 33.)

Diese Art ist bis 2,4 mm lang; die Hälfte kommt auf den Stiel. Dieser endet unten kreisförmig, ohne Drüse oder scheibenförmige Ausbreitung. Es sind 22 bis 26 Tentakeln vorhanden. 2 bis 12 Knospen. An der vorderen äusseren Wand des Körpers, fast genau den ösophagealen Magenende gegenüber, befindet sich ein Paar „Flaschenorgane“, die man von anderen Bryozoen nicht kennt. Sie sind wohl Drüsenorgane und kommen älteren Exemplaren nicht mehr zu. Eine Modifikation des Bodens des Atriums zwischen Epistom und Rectum bei den Weibchen nennt Verf. Mammarorgan. Die Embryonen heften sich an dieses an und beziehen von ihm die Nahrung. Der After öffnet sich in der Lophophormitte auf einer Papille, einem Afterkegel. Rückensinnesorgane fehlen. — Die gesammte Anatomie wird eingehend dargestellt.

Loxosoma Davenporti steht allen andern Arten fern, am nächsten noch *L. crassicauda*. Es kommt im Cotuit Harbor (Vineyard Sound) vor, vergesellschaftet mit *Clymene producta*.

Cephalodiscus und *Rhabdopleura*.

Cole, F. J. On the Discovery and Development of Rhabdite-„cells“ in *Cephalodiscus dodecalophus*, Mc Intosh. (Journ. Linn. Soc., V. 27, Zool., London, 1899, S. 256—268, Taf. 17.)

Cephalodiscus hat einen Lophophor von 12 verzweigten Federn, die je aus einer Achse mit angehängten Fäden bestehen. Jede Achse ist an ihrem freien Ende zu einem Kolben verdickt, dessen Höhlung die Fortsetzung der Achsenhöhhlung ist. Diese Kolben stellen Rhabditen-Batterien dar, da die Rhabditenzellen auf sie beschränkt sind. Jede Batterie enthält eine Reihe von grossgekernten Basalzellen und eine zweite von ungekernten Körpern, die in den Vacuolen liegen und „Rhabditen-„zellen““ genannt werden. Doch bilden beiderlei Körper zusammen ein Aequivalent der Rhabditenzellen der Turbellarien. Die zweitgenannten Körper sind abgetrennte Theile der ersteren. Die Ausscheidung ist zuerst eine homogene Kugel, die sich später sternförmig in Stäbchen spaltet. Diese ordnen sich schliesslich in ein Bündel an, das der Zelllängsachse parallel liegt.

Masterman, A. T. On the Further Anatomy and the Budding Processes of *Cephalodiscus dodecalophus* (M'Intosh). (Transact. R. Soc. Edinburgh, V. 39, Edinburgh, 1900, S. 507—527, 5 Taf.)

Verf. ergänzt seine früheren Mittheilungen (s. Ber. f. 1897 und 1898 S. 181) namentlich nach der Seite der Ernährungsorgane, des Nervensystems und der Fortpflanzungsorgane hin. Ferner wird die Knospung berücksichtigt. Die Ergebnisse sind die folgenden. Der Pharynx zeigt Anpassungen an die Trennung von Futter und Wasserströmen. Zu ihnen zählen die Hyper- und Hypopharyngealgruben, die peripharyngeale Grube, die Subneuraldrüse, die Pharynxspalten und die Pleurochorden. Die Notochorda der Chordaten kann man von einem Kanal ableiten, der das kloakale Wasser abführt, im Gegensatz zu dem durch die Pharynxspalten abgeführten Athemwasser. Die Gonaden sind an seitlichen Mesenterien befestigt und von einem mit dem dorsalen Sinus in Verbindung stehenden Blutsinus umgeben. Der Stiel besitzt einen ventralen und zwei ventrolaterale Nervenstränge, einen dorsalen und einen ventralen Blutsinus und ein Innenlager von Längsmuskeln. Die Knospen entstehen paarweise ventral. Ecto- und Mesoderm entstehen von denen des Stieles. Das Endoderm bildet sich aus ersterem durch Einstülpung. Die Pharynxspalten sind Endodermdivertikel, die durch das Ectoderm nach aussen brechen. Sie sind orale Endigungen des letzteren. Das anale Ende des Intestinums steht anfangs über dem Stiel im Zusammenhang mit dem Ectoderm, geht dann aber ans orale Ende und öffnet sich hier nach aussen. Das Blutsystem entsteht aus Sinus, die zwischen dem Ectoderm und den Leibeshöhlen liegen. Die Subneuraldrüse tritt erst secundär mit dem Subneuralsinus in Zusammenhang. Die drei ersten Fiederpaare entstehen nahe ihrem definitiven Standort, an den sie durch eine Drehung von 180° gelangen. Die drei letzten entstehen in situ; sie bilden beim erwachsenen Thiere die Innenreihe. Die Oviducte, die Rüsselporen und die Halsporen entstehen als paarige Ectodermröhren. Die Gonaden sind Proliferationen des Mesoderms, das das Rumpfcölom bekleidet. Die Knospen sind erwachsen, wenn drei oder vier Paare der Fiedern vorhanden sind. Es ist dann die Abschnürung vom elterlichen Individuum vollendet. Die Linse der Kiemenaugen entsteht durch cuticulare Hypertrophie und spätere Abtrennung. Die geschlechtliche Entwicklung beginnt in der Eikapsel, die an der inneren Wand des Coenociciums angeheftet ist, und endigt mit der Bildung einer Larve, die durch eine Einschnürung in zwei Theile getheilt ist. Der präorale Sack entsteht als Einstülpung in die hintere Wandung des präoralen Cöloms. Seine Grenzzellen werden in spindelförmige Drüsenzellen, die frei im subneuralen Sinus liegen, umgewandelt.

Conte, A. et Vaney, C. Contributions à l'étude anatomique du *Rhabdopleura Normani* Allm. (Compt. rend. Séanc. Ac. Sc., T. 135, Paris, 1902, S. 63—65.)

Die untersuchten Kolonien fanden sich auf *Lophohelia prolifera*. Die wichtigsten Ergebnisse sind die folgenden. Hoden und Eierstöcke entstehen aus Differenzirungen der beiden Stielenden. Der Raum zwischen Körperwand und Eingeweiden ist von einem balkigen

Bindegewebe eingenommen. Es finden sich in ihm keine Septen, und er kann nicht als einer Leibeshöhle homolog angesehen werden. Eine Notochorda ist nicht vorhanden.

2. *Ontogenie.*

Vergl. oben Calvet S. 102, Nickerson S. 108 und 109, Masterman S. 109 und unten Canu S. 123.

Taylor, T. H. The Embryologie of the Polyzoa. (Rep. 69. Meet. Brit. Ass. Adv. Sc. Dover 1899, London, 1900, S. 437.)

Bowerbankia hatte zu Plymouth anfangs August Junge. Die Larven fanden sich in der Tentakelscheide. Morgens wurden sie nach aussen entleert. Sie sind stark positiv heliotropisch. Sie schwimmen nur kurze Zeit; schon am frühen Nachmittag setzen sie sich fest. Sie lassen sich leicht mit Toluidinblau *intra vitam* färben. Nach der Festheftung geht die Metamorphose rasch vorwärts. Es ist vorthellhaft, die Larven sich auf Celloidinfilms festsetzen zu lassen, da man sie dann bei der Behandlung nicht leicht verliert. Die Fixation geschah mit Flemmingscher Lösung und mit Essigsäuresublimat.

Perrier, E. et Gravier, C. La Tachygenèse ou Accélération embryogénique, son importance dans les modifications des phénomènes embryogéniques; son rôle dans la transformation des organismes. (Ann. Sc. Nat., 8. sér., Zool., T. 16, Paris, 1902, S. 133—374, 119 Fig.)

Auf die Bryozoen wird oftmals Bezug genommen, so vielfach bei der Besprechung der Metamorphose der Larven (*Cyphonautes* u. s. w.).

Ladewig, F. Ueber die Knospung der ectoprocten Bryozoen. (Zool. Anz., 22. B., Leipzig, 1899, S. 355—357.)

Verf. hat, abweichend von Calvet (s. Ber. für 1897 und 1898 S. 180), gefunden, dass es sich bei der Bildung des Lumens im jungen Polypid um eine ectodermale Einstülpung handelt. Calvets stade massif beruht auf einer lokalen Ectodermverdickung. Dann folgt aber die Einstülpung, die man freilich anfangs als solide bezeichnen kann. Im allgemeinen ist aber die Bildung des Polypides in den Knospen und im geschlechtlich erzeugten Jungen die gleiche.

Die Avicularienknospen treten auf, wenn sich die Tentakeln der zugehörigen Polypidknospe ausbilden. Sie sind Ectoderm-ausstülpungen, die sich in einem distalen und proximalen Theil differenzieren. Das Lumen des letzteren lässt Mesenchymzellen durchwandern und verschwindet dann. Im distalen Theil findet eine der oben geschilderten homologe Einstülpung statt. Die Membran bildet sich aus dem vorderen distalen Abschnitt des Ectoderms. Aus der Einstülpung geht das nervöse Organ hervor, aus dem Mesoderm die Musculatur.

Derselbe. Ueber die Knospung der ektoprocten Bryozoen. (Z. f. wiss. Zool., 67. B., Leipzig, 1900, S. 323—339, Taf. 18.)

Ausser verschiedenen anderen Arten wurde vorzüglich *Bugula avicularia* untersucht. Die Konservirung geschah mit Sublimat-Essigsäure. Die Anlage des Polypides ist eine Einstülpung des äusseren Keimblattes. Das sog. stade massif beruht auf der Ausbildung einer starken Verdickungszone des Ektoderms. Die Einstülpung ist zunächst eine Einkerbung, die mit dem Knospenwachstum ins Innere vorrückt. Das Lumen braucht nicht mit der Einkerbung zusammen aufzutreten. Das Avicularium wird gleichzeitig mit der ersten Ausbildung der Tentakeln des zugehörigen Polypids als Ausstülpung des Ektoderms angelegt. Diese differenzirt sich in einen distalen, kolbigen, und einen dünnen, proximalen Theil, durch dessen Lumen Mesenchymzellen hinüberwandern. Später erfolgt die Abschlüssung. An der distalen Seite der Ausstülpung entsteht, wie bei dem Polypid, eine Einstülpung des äusseren Keimblattes. Die Muskeln des Aviculariums entstehen aus dem Mesoderm, die Einstülpung wird zum nervösen Organ, der Vorderabschnitt des Ektoderms zur Membran des Aviculariums.

Calvet. Sur la spermatogenèse et la Phagocytose chez les Bryozoaires. (Assoc. franç. Avanc. Sc., C. rend. 28. sess., 1. partie, Paris, 1900, S. 276.)

Nur Titel.

Loisel, G. Les causes et les conséquences de la présence des réserves nutritives dans les oeufs. (Trav. Stat. zool. Wimereux, T. 7, Paris, 1899, S. 402—432.)

Bezugnahme auf die amöboiden Eier der Bryozoen, sowie auf die Fähigkeit aller ihrer Zellen, sich zu einem neuen Individuum zu regeneriren. Bildung der Eier im Keimepithel mit dem Beginne des Frühlings.

Morgan, T. H. Regeneration. (Columbia Univ. Biol. Ser. VII) New York, 1901, XII, 316 S., 66 Abb.

Verf. geht auf die verschiedenartige Entwicklung der Ei- und der Knospenembryonen bei den Bryozoen (nach Braem) ein.

Schultze, L. S. Die Regeneration des Ganglions von *Ciona intestinalis* L. und über das Verhältniss der Regeneration und Knospung zur Keimblätterlehre. (Jenaische Ztschr. f. Natwiss., 33. B., Jena, 1900, S. 263—344, Taf. 12, 13.) Auch: Habilit.-Schrift, Jena, 1899, 82 S., 2 Taf.

Gelegentliche Bezugnahme auf die Bryozoen.

Heider, K. Das Determinationsproblem. (Verh. D. Zool. Ges. 10. Jahresvers. Graz 1900, Leipzig, S. 45—97.)

Hinweis auf die Regenerationserscheinungen bei *Pedicellina*, die Seeliger studirt hat; s. Ber. für 1889 S. 18.

Davenport, C. B. Investigations at Cold Spring Harbor. (Science, N. S., Vol. 12, New York, 1900, S. 371—373.)

Entwicklung von *Pectinatella*.

Ward, H. B. Statoblasts („winter eggs“) of *Pectinatella*. (Americ. monthly Microsc. Journ., V. 18, Washington, 1897, S. 232.)

Die Statoblasten sind keine parthenogenetischen Eier, wie oft in Lehrbüchern steht, da sie nicht einer Zelle entsprechen, sondern morphologisch als Knospen aufzufassen.

Nickerson, W. S. Double Loxosomae. (Amer. Nat., V. 34, Boston, 1900, S. 891—895, 6 Fig.)

Verf. fand fünf Doppelexemplare von *Loxosoma davenporti*. Die Vereinigung zeigte drei Grade. Entweder waren nur die Stiele, oder es waren auch die Körper verwachsen, oder es waren sogar Eingeweide gemeinsam. Diese Exemplare sind offenbar durch unvollständige Trennung des Keimgewebes entstanden.

Rhabdopleura.

Vaney, C. et Conte, A. Recherches sur le bourgeonnement de *Rhabdopleura Normanni* Allm. (Compt. rend. Séanc. Ac. Sc., T. 135, Paris, 1902, S. 748—750.)

Die Knospung findet statt, wenn sich die Kolonie vergrößert oder wenn degenerierte Individuen ersetzt werden. In jenem Falle entstehen am Stiel seitliche Knospen, in diesem geht eine fettige Degeneration voraus. Die Entwicklung der Knospe ist in beiden Fällen die gleiche. Die Verf. schildern diese.

Rhabdopleura ist den endoprokten Bryozoen am nächsten verwandt. Ihre Chitinhülle nähert sie *Bavensia* (so!), ihre Regeneration *Pedicellina*.

C. Physiologie, Oekologie und Ethologie.

1. Physiologie.

Vergl. oben Harmer S. 105 und Nickerson S. 108 und 109, unten Ulmer S. 140.

Kelly, A. Beiträge zur mineralogischen Kenntniss der Kalkausscheidungen im Thierreich. (Jen. Ztschr. f. Naturwiss., 35. B., Jena, 1901, S. 429—492, Taf. 15, 2 Fig.)

Zwillingslamellirung des Calcits wurde an den Skeletten von folgenden Arten wahrgenommen: *Scrupocellaria reptans*, *Cellaria* sp., *Membranipora pilosa*, *Retepora cellulosa*, *Palmicellaria lorea*, *Lepralia* sp. und *Flustra* sp. Die Brechungsindices waren $\varepsilon = 1,486$ und $\omega = 1,658$. *Retepora* hatte das spezifische Gewicht 2,654. Negative einachsige Achsenbilder ergaben *Scrupocellaria*, *Membranipora*, *Retepora* und *Palmicellaria*. Dabei war der Habitus der des Calcits, die Körnchen waren grösser als gewöhnlich beim Conchit. Die Gerüste der Bryozoen bestehen also aus Calcit.

Seeliger, O. Thierleben der Tiefsee. Leipzig, 1901, 49S., 1 Taf. Die Tiefseemoosthiere sind kalkarm.

Faussek, V. Ueber die physiologische Bedeutung des Cöloms. (Trav. Soc. imp. Nat. St.-Petersbourg, T. 30, Livr. 1 = Compt. rend. Séanc., St. Petersburg, 1899, S. 40—57, 83—84.)

Gelegentliche Bezugnahme auf die Protonephridien der endoprocten Bryozoen.

Simroth, H. Die Ernährung der Thiere im Lichte der Abstammungslehre. (Gem. verst. Darwin. Vortr. u. Abh., Heft 3.) Odenkirchen, 1901, 49 S., 5 Abb.

Die Moosthiere machen in der Litoralzone den Algen den Boden streitig. Bedeutung ihres strahligen Tentakelkranzes für die Ernährung.

Cuénot, L. Sur la détermination du sexe chez les animaux. (Bull. scient. France Belgique, T. 32, Londres, Paris, Berlin, 1899, S. 462—535.)

Die *Pedicellina*-Kolonieen bestehen stets aus Individuen desselben Geschlechts. *Ascopodaria macropus* enthält dagegen in derselben stolonialen Kolonie männliche und weibliche Bryozoen.

2. Oekologie und Ethologie.

Vergl. oben Harmer S. 102 ff. und Taylor S. 111, unten Levander S. 125 und 143, Malard S. 127, Allen S. 127, Herdman S. 128, Nordgaard S. 129, Ulmer S. 140, Seligo S. 140 und Zschokke S. 141.

Lo Bianco, S. Notizie biologiche riguardanti specialmente il periodo di maturità sessuale degli animali del golfo di Napoli. (Mitth. Zool. Stat. Neapel, 13. B., Berlin, 1899, S. 448—573.)

Bugula avicularia hat Larven im Oktober, *B. calathus* Eier und Larven im September und Oktober, *B. purpurotincta* im Oktober bis December und im März und April, *B. turbinata* im Februar bis Mai, *Cribrilina figularis* im Juni, *Crisia* sp. im November, *Diachoris simplex* im Mai. *Flustra carbasea* ist reif im März bis Juni, *F. truncata* hat Larven im Juli. *Froncipora verrucosa* hat Eier und Larven im November, *Hornera lichenoides* im Oktober bis December. *Loxosoma cochlear* bringt Knospen Ende November und im März hervor, *L. crassicauda* im ganzen Jahre und hat Eier und Larven im Mai, *L. leptoclini* Knospen im März bis Juni, *L. rajae* Ende November und im März, *L. singulare* im März, *L. tethyae* Eier im September. *Cyphonautes* von *Membranipora pilosa* kommen im Januar bis Juni, sehr häufig im Februar bis April vor. *Micro-porella Malusii* hat im März bis Juni Larven, *Myriozoum truncatum* im Februar, *Pedicellina echinata* Eier und Larven im August bis November, *Schizoporella Cecillii* im April bis Juni, *S. linearis* in den gleichen Monaten. *Zoobotryon pellucidum* bringt im April neue Kolonieen hervor. Verf. fügt eine ganze Anzahl Bemerkungen über die Fundorte bezw. Thiere, denen manche der genannten Bryozoen gewöhnlich aufsitzen, bei. Vergl. z. B. d. Bericht über die Tunicaten. *Corydendrium parasiticum* ist oft mit Bryozoen vereinigt, *Podocoryne areolata* sass auf *Cellepora*. Auf *Bugula* leben *Corophium ucherusicum*, *Microdeutopus gryllotalpa* und *Nebalia bipes* sowie *Polyceru quadrilineata*.

Girod, P. Thierstaaten und Thiergesellschaften. Ueb. u. her. von W. Marshall. Leipzig, 1901, VII, 278 S.

Betonung der Einrichtungen, die das koloniale Leben der Bryozoen in ihrer Entwicklung und der verschiedenen Gestaltung der Individuen hervorgerufen hat.

Calvert, P. P. The Means of Defense of Animals. (Scientific American, Supplement, V. 49, New York, 1900, S. 20396—97, 20456—57, 20466—67, V. 50, 1900, S. 20516—17, 20535—37.)

Bezugnahme auf die Avicularien und Vibracula der Bryozoen.

Simroth, H. Abriss der Biologie der Thiere. 1., 2. Theil. Leipzig, 1901, 163, 157 S., 33, 35 Abb.

Die Wasserbewegung der Gezeitenzone hat die Bryozoen zur Sesshaftigkeit veranlasst. Einige sind vom Meere ins süsse Wasser gewandert. Der After ist infolge der Sesshaftigkeit neben den Mund gerückt, und am strahligen Vorderende sitzen Tentakeln. Die Phylactolämen sind eine spezifische Süsswassergruppe. Die marinen Formen haben meist Kalk-, die Süsswasserformen nur Chitinskelette. *Paludicella* steht den ersteren nahe, ist spät eingewandert, hat keine Statoblasten, sondern Winterknospen, in deren Kapselwand Kalk vorkommt. Die Cuticula der Bryozoen wird durch Eisen gefestigt. Bedeutung der Statoblasten; Abb. des von *Cristatella*. Aufnahme der Nahrung mit den Tentakeln. Knospung, auch an Stolonen. Neben den Fressthiere Ovicellen, Avicularien und Vibracula; Abb. von *Bugula*. Trochophora als erste Schwimmlarve. Die stockbildenden Bryozoen schmarotzen nicht.

Zschokke, F. Die Thierwelt der Schweiz in ihren Beziehungen zur Eiszeit. Basel, 1901, 71 S.

Frühe Erzeugung der Statoblasten.

Albert I., Prince de Monaco. Notes de géographie biologique marine. (Verh. 7.internat. Geogr.-Kongr. Berlin 1899, 2. Theil, Berlin, 1901, S. 312—322.)

Verf. hat bis 1896 (nach Julliens und Calvets Untersuchungen) 210 Arten gesammelt, von denen 65 neu waren. Sie leben zwischen 1 und 1432 m Tiefe. Am reichsten sind sie, der Artenzahl nach, bis 250 m Tiefe entwickelt. Bis 1000 m nehmen sie an Artenzahl ab, an Individuenzahl zu. Am tiefsten kommen *Eschara* und *Farciminaria Alice* vor. Während die Litoralfauna nach den Oertlichkeiten wechselt, ist das in der Tiefe nicht der Fall. Auch sind geographische Länge und Breite fast ohne Bedeutung. Wichtig ist dagegen der Grund.

Brandt, K. Beiträge zur Kenntniss der chemischen Zusammensetzung des Planktons. (Wiss.Meeresunters.Komm. wiss.Unt. deutsch. Meere, Kiel und Helgoland, N. F., 3. B., Abth. Kiel, Kiel und Leipzig, 1898, S. 43—90.)

Bedeutung des Planktons als Nahrung für die Bryozoen. — In den Tabellen, die die Zusammensetzung der untersuchten Planktonfänge ergeben, kommen auch Bryozoenlarven vor.

Lohmann, H. Neue Untersuchungen über den Reichthum des Meeres an Plankton und über die Brauchbarkeit der verschiedenen Fangmethoden. (Wissensch. Meeresunt., her. v. d. Komm. Unt. d. deutschen Meere in Kiel und d. Biol. Anst. auf Helgoland, Abth. Kiel, N. F., Bd. 7, Kiel, 1902, S. 1—87, Taf. 1—4.)

In den Verzeichnissen von Fängen, die vom Verf. gemacht wurden, kommen auch Bryozoenlarven vor.

Stead, D. G. Zoological Notes from Sydney. (The Zoologist, 4. ser., V. 4, London, 1900, S. 345—357, Taf. 4.)

In der Maroubra-Bai wurde eine Frucht von *Barringtonia cupani* (einer Lecythidacee) schwimmend angetroffen, auf der eine Bryozoenart angesiedelt war.

Marsh, C. D. The Plankton of Fresh Water Lakes. (Science, N. S., V. 11, New York, 1900, S. 374—389.)

In der Litoralregion finden sich Bryozoen.

Mc Intosh, W. C. The Resources of the Sea as shown in the Scientific Experiments to test the effects of trawling and of the closure of certain areas off the Scottish Shores. London, 1899, 248 S., 17 Taf., 32 Tab.

Verf. weist auf die weite Verbreitung der Bryozoen auf Steinen und Pflanzen der Fischgründe hin. Die Angelhaken nehmen oft Bryozoen mit. Sie sitzen auch massenhaft auf Muschel- u. Schnecken-schalen.

Völtzkow, A. Ueber Coccolithen und Rhabdolithen nebst Bemerkungen über den Aufbau und die Entstehung der Aldabra-Inseln. (Völtzkow, A. Wissenschaftliche Ergebnisse der Reisen in Madagaskar und Ostafrika in den Jahren 1889—95, B. 2.) (Abh. Senckenb. Naturf. Ges., 26. B., Frankfurt a. M., 1902, S. 465—533, 3 Abb.)

Im Kalksand der Korallenriffe Bryozoenreste.

Fischer, P. Sedimentbildung am heutigen Meeresboden, dargestellt auf Grund der neueren Tiefseeforschungen. (Jahresber. städt. Realgymn. Leipzig Ostern 1901, Leipzig, 1901, 66 S., 2 Taf.)

Im rothen Tiefseethon, im Diatomeen- und im Globigerinenschlick finden sich Reste von Bryozoen. Weiter Erwähnung der Kalkbryozoen, deren Reste in geringeren Tiefen oft zahlreich sind.

Marsh, C. D. The Plankton of Fresh Water Lakes. (Transact. Wisconsin Ac. Sc., Arts a. Lettres, V. 13, Madison, 1901, S. 163 bis 187.)

Von Bryozoen kommen im süßen Wasser wenige Arten vor, die z. Th. abyssal sind. Sie sind Abkömmlinge von Meerthieren.

Forel, F. A. Handbuch der Seenkunde. Stuttgart, 1901, 249 S., 1 Taf., 16 Abb.

Bryozoen als Bewohner der Süßwasserseen. Sie gehören dem Pflanzenwald der Schlammfacies in der Littoralregion an.

Haacke, W. und Kuhnert, W. Das Thierleben der Erde. 1. Bd. Berlin (1900), XXXII, 640 S., 57 Taf., 240 Abb.

In Thierleben der europäischen Gewässer findet auch *Plumatella repens* seine Stätte.

Thon, C. Einige Beobachtungen über die Fauna, welche sich im Froschlaich aufhält. (Verh. K. K. zool.-bot. Ges. Wien, 49. B., Wien, 1899, S. 391–393.)

In der leeren Gallerte u. a. auch Statoblasten.

Saint-Joseph, Baron de. Annélides polychètes de la rade de Brest et de Paimpol. (Ann. Sc. Nat., Zool., 8. sér., T. 10, Paris, 1899, S. 161–194, Taf. 6.)

Auf fast allen *Petaloproctus terricola* sitzt *Loxosoma annelidicola*. Kurze Beschreibung und Unterschiede von *L. phascolosomatum*, das zu Dinard oft auf *Phascolosoma obscurum* vorkommt.

Richard, J. Essai sur les parasites et les commensaux des crustacés. (Arch. Parasitol., T. 2, Paris, 1899, S. 548–595.)

Es sind als Kommensalen *Bugula turbinata* auf *Maja squinado* und *M. verrucosa*, *B. calathus* auf *M. squin.* und *Pisa Gibbsi*, *Schizoporella sanguinea* auf *M. sq.* und *M. verr.*, *Scrupocellaria reptans* auf *M. verr.*, *S. scruposa* auf *Stenorhynchus longirostris*, *Fustra securijrons* und *F. papyracea* auf *Pisa (Gibbsi)*, *Triticella flava* und *T. Koreni* auf *Sacculina carcini*, letztere auch auf *Calocaris macandreae*, *Bugula flabellata*, *B. plumosa* und *Hornera lichenoides* auf *Maja squinado*, *Hippuria egertoni* auf verschiedenen Krebsen gefunden worden. Auch Membraniporen und Alcyonidien sitzen gelegentlich auf Krustern.

Hallez, P. Le laboratoire maritime de Zoologie du Portel (Pas-de-Calais). (Revue internat. de l'enseignement, T. 34, Paris, 1897, S. 293–298.)

Auf den gefischten Bryozoenrasen finden sich viele kleinere Thiere.

Gamble, F. W. and Keeble, F. W. *Hippolyte varians*: a Study in Colour-change. (Quart. Journ. Micr. Sc., N. S., V. 43, London, 1900, S. 589–698, Taf. 32–36.)

Sitzt *Hippolyte* auf Rasen von *Bowerbunkia*, so ist sie transparent und bei auffallendem Licht gelb, bei durchfallendem hellbraun gefleckt. Sie besitzt im Sommer Fiederhaare (*H. fascigera*), die im Winter fehlen.

M'Intosh, W. C. The Coloration of Marine Animals. (Ann. Mag. Nat. Hist., 7. ser., V. 7, London, 1901, S. 221–240.)

Nautilograpsus n. a. ahmen Algen und die durch *Membranipora* auf ihnen erzeugten weissen Flecken nach. *Bugula* ist purpurn, *Gemellaria* bleichgelb gefärbt, *Membranipora* stellt ein bleiches Netzwerk dar. Andere Bryozoen, z. B. *Lepralia*, sind gelblich oder sonst wenig hervorstechend gefärbt.

Schwarze, B. Beiträge zur Kenntniss der Symbiose im Tierreiche. (Beil. Ber. 68. Schuljahr Realg. Johann. Hamburg, 1902, 40 S.)

Paludina impura wird sehr oft von *Plumatella*-Kolonieen umhüllt.

Zacharias, O. Beiträge zur Kenntniss der natürlichen Nahrung junger Süßwasserfische. (Zool. Anz., 24. B., Leipzig, 1901, S. 390 bis 394.)

Der Ukelei frisst gelegentlich *Plumatella*-Statoblasten.

Derselbe. Ueber die natürliche Nahrung einiger Süßwasserfische. (Forsch.ber. Biol. Stat. Plön, T. 9, Stuttgart, 1902, S. 62 bis 69.)

In Mägen des Ukelei fanden sich Statoblasten von *Plumatella*.

Arnold, J. Ueber die Fischnahrung in den Binnengewässern. (Verh. 5. Internat. Zool.-Congr. Berlin 1901, Jena, 1902, S. 553 bis 566, 1 Taf.)

Eine kleine Plötze aus dem Welio-See hatte Statoblasten von *Cristatella mucedo* im Darm.

Simroth, H. Ueber die Ernährung der Thiere und der Weichthiere im besonderen. (Verh. 5. Intern. Zool.-Congr. Berlin 1901, Jena, 1902, S. 777—785, 1 Fig.)

Der lange Darm mancher Mollusken stellt eine Anpassung an die harten Gehäuse der Bryozoennahrung dar.

Delage, Y. et Hérouard, E. Traité de Zoologie concrète. Tom. I. Paris, 1896, XXX, 584 S., 870 Fig.

In den Spermatoblasten von *Alcyonella* kommt eine *Glugea* vor.

Die Infusoriengattungen *Ephelota* und *Podocyathus* leben auf Meerbryozoen.

Labbé, A. Sporozoa. (Das Thierreich. 5. Lief.) Berlin, 1899, 180 S., 196 Fig.

In den Spermatoblasten und der Leibeshöhle von *Alcyonella fungosa* lebt *Nosema bryozoïles*.

D. Systematik.

1. Phylogenie und Verwandtschaft.

Vergl. oben Parker and Haswell S. 99, Kluge S. 100, Vaney et Conte S. 113, Faussek S. 113, Marsh S. 116, unten Harmer S. 120.

Schneider, K. C. Grundzüge der thierischen Organisation. (Preuss. Jahrb., 101. Bd., Berlin, 1900, S. 73—99.)

Entwicklungsgeschichtlich gehören die „Scheinwürmer“ (Eichel-, Pfeilwürmer, Moosthiere, Armfüßer) mit den Polypen, Stachelthieren und Chordathieren zusammen zu einer Gruppe der Gewebethiere, die durch durchgreifende Merkmale, vor allem die Bildung der Leibeshöhle, von einer anderen Gruppe dieser Thiere (Schwämme, Rippenquallen, Würmer, Gliederfüßer, Weichthiere) verschieden ist. Die Scheinwürmer wiederum sind durch drei Leibeshöhlenabschnitte und durch kurze Nierenkanäle ausgezeichnet. Bedeutung der Koloniebildung bei den Moosthieren. Wichtigkeit ihrer Tentakeln.

Bergh, R. S. Methodologisk - kritiske Bemaerkninger om moderne Forskningsretninger i Embryologien. (Overs. Kgl. Danske Vid. Selsk. Forh., 1899, Kjøbenhavn, S. 169—191.)

Verf. geht ausführlich auf die auch die Bryozoen berührende Trochophoratheorie ein.

Schinkewitsch, W. Beitrag zur Frage über die Abstammung der Crustaceen. (Trav. Soc. imp. Nat. St.-Pétersbourg, Vol. 30, Livr. 4. = Arb. Labor. zool. zoot. Kab. Kais. St.-Petersb. Univ., No. 11, St.-Petersburg, 1900, S. 35—48.)

Bezugnahme auf die Bryozoa ectoprocta als oligomere Würmer mit secundärer Leibeshöhle.

Laug, A. Fünfundneunzig Thesen über den phylogenetischen Ursprung und die morphologische Bedeutung der Centraltheile des Blutgefäßsystems der Thiere. (Viertelj. Natf. Ges. Zürich, 47. J., Zürich, 1903, S. 393—421.)

Alle Prosopygier besitzen mit Ausnahme der Bryozoen ein echtes Haemocoel.

Roule, L. Sur les affinités zoologiques des Phoronidiens et des Némertines. (C. r. hebdomadaire. Acad. Sc., T. 130, Paris, 1900, S. 927—930.)

Gelegentliche Bezugnahme auf die monomerischen Trochozoarier, also auch die Bryozoen.

Derselbe. Étude sur le développement embryonnaire des Phoronidiens. (Ann. Sc. Nat., 8. sér., Zool., T. 11, Paris, 1900, S. 51 bis 249, Taf. 2—16.)

Die Erörterung der Verwandtschaft der Phoronidier führt den Verf. zu dem Schluss, dass sie eine Gruppe bilden, der als zweite die der Bryozoen und Pterobranchier zur Seite steht. Namentlich den Pterobranchiern stehen sie nahe, obschon man ja deren Entwicklung nicht kennt, für die zwischen Phoronidiern und Bryozoen grosse Uebereinstimmung herrscht.

Cephalodiscus und Rhabdopleura.

Masterman, A. T. On the „Notochord“ of *Cephalodiscus*. (Zool. Anz., 22. B., Leipzig, 1899, S. 359—360, 361—363.)

Verf. kommt nochmals auf Harmers Aufsatz über das obige Thema (s. Ber. für 1897 und 1898 S. 183) und seine Antwort (s. eb.) zurück. Er setzt auseinander, dass das Pericardium und nicht die Subneuraldrüse von *Cephalodiscus* homolog der Rüsselblase von *Balanoglossus* ist, dass diese Subneuraldrüse aber dem Eichel Darm des letzteren verglichen werden muss. Ferner ist allerdings der Name Diplochordier für *Cephalodiscus*, *Rhabdopleura*, *Phoronis* und die Enteropneusten kennzeichnend.

Derselbe. On the Diplochorda. III. The Early Development and Anatomy of *Phoronis Buskii*, Mc J. (Q. Journ. Micr. Sc., V. 43, N. S., London, 1900, S. 375—418, Taf. 18—21.)

Auch in diesem Aufsätze (s. Ber. f. 1897 und 1898 S. 181) wird mehrfach auf *Cephalodiscus* Bezug genommen, z. B. gelegentlich der Rückensaite und ihrer Homologa bei *Actinotrocha*, *Balanoglossus* und dem genannten.

Derselbe. Professor Roule upon the Phoronidea. (Zool. Anz., 24. B., Leipzig, 1901, S. 228—233.)

Im Anschluss an Roules Bemerkungen giebt Masterman seine Ansicht über die Stellung von *Cephalodiscus* kund, der *Balanoglossus* nahe steht.

Derselbe. Review of Mr. Jwaji Ikeda's Observations on the Development, Structure, and Metamorphosis of *Actinotrocha*. (Quart. J. Micr. Sc., V. 45, N. S., London, 1902, S. 485—492.)

In die Diskussion wird auch *Cephalodiscus* hineingezogen.

Willey, A. Remarks on some Recent Works on the Protochorda, with a Condensed Account of some Fresh Observations on the Enteropneusta. (Q. Journ. Micr. Sc., V. 42, N. S., London, 1899, S. 223—244, 3 Fig.)

Verf. stellt den Stamm der Branchiotremen auf, in dessen erste Unterabtheilung der Hemichorda die Pterobranchien gehören. Vgl. das nähere im Ber. über die Tunicaten. Die von Harmer bei *Cephalodiscus* und von Fowler bei *Rhabdopleura* beschriebene Notochorda entspricht dem Wurmfortsatz der Stomochorda der Enteropneusten. Die Kiemenspalten bei *Cephalodiscus*.

Menon, K. R. Notes on *Actinotrocha*. (Quart. J. Micr. Sc., V. 45, N. S., London, 1902, S. 473—484, Taf. 26.)

Mehrfach wird auf *Cephalodiscus* und *Rhabdopleura* Bezug genommen.

2. Systematik der Klasse. Neue Formen. Benennungen.

Vergl. oben Parker and Haswell S. 99, Kluge S. 100, Calvet S. 102, Harmer S. 102 ff., Levinsen S. 107, unten Nordgaard S. 129, Andersson S. 130, Bidenkap S. 131, Waters S. 131, Calvet S. 133 und 134, Verrill S. 135, Meissner S. 137, Robertson S. 138 und Korotneff S. 143.

H(armer), S. F. Polyzoa. (The New Volumes of the Encyclop. britan., 10. ed., V. 31, London, 1902, S. 826—830, 6 Fig.)

Verf. giebt eine Neueintheilung der Bryozoen, indem er *Cephalodiscus*, *Rhabdopleura* und *Phoronis* ausscheidet. Er erörtert ihre Verwandtschaft, ihren Bau und ihre Lebensweise, sowie die Entwicklung. Sodann geht er ausführlicher auf neuere Eintheilungen und die dabei verwendeten Merkmale ein.

Norman, A. M. Notes on the Natural History of East Finmark. (Ann. Mag. Nat. Hist., V. 10, 7. ser., London, 1902, S. 341 bis 361, 472—486, V. 11, 7. ser., London, 1903, S. 1—32, 166—173, 567—598, Taf. 1—4, 13, V. 12, London, 1903, S. 87—128, 280 bis 286, 406—417, Taf. 8, 9, 27.)

In seinen die Bryozoen einleitenden Bemerkungen, die auf viele arktische und subarktische Formen überhaupt eingehen, bespricht Verf. viele Fragen der Nomenklatur und Priorität, so für *Chorizopora Brongniartii*, *Schizoporella*, *Mastigophora*, *Lepralia*, *Umbonula*, *Escharoides*, *Mucronella*. Sodann erörtert er die klassifikatorische Bedeutung des Kompensationsackes, der Stirnwand, des Operculums, der Rosettenplatten (Julliens Origelles) und der Avicularien. Aus

der Liste der 73 aufgeführten Arten, die sämtlich mit mehr oder weniger ausführlichen Bemerkungen versehen werden, ist folgendes hervorzuheben. Eine 1893 von Hincks (s. Ber. f. 1892 und 1893 S. 71) beschriebene Varietät von *Scrupocellaria scabra* wird var. *pauculata* genannt; eine zweite ist var. *septentrionalis* subvar. *congesta*. *Carbacea Solanderi* für *Flustra carbacea* Ell. Sol. = *F. papyracea* Suitt. Für *Membranipora flustroides* Hincks wird eine neue Gattung gebildet:

Hincksina gen. nov. Zoecia incrusting, having the entire area membranous, the margin surmounted by numerous spines. Ooecia small, short, and little raised. Avicularia occupying distinct cells sparingly scattered among the zoecia, oval, with semicircular mandible. No pore-chambers. *Hincksina flustroides*.

Für *Membranipora spinifera* Johnston und *M. cymbaeformis* Hincks wird als neue Gattung aufgestellt:

Caulorhamphus gen. nov. Front wall entirely membranous, the calcareous border bearing spines. Avicularia stalked and situated among the spines on the lateral margin of the zoecium (ooecia, when present, very shallow and inconspicuous). Pore-chambers in the type three pairs of lateral and one terminal; the latter is sometimes divided into two or even three small chambers. *Caulorhamphus spinifer* und *cymbaeformis*.

Callopora Whiteavesii n. sp.

Für *Membranipora crassimarginata* als Typus, *M. tenuirostris*, *M. velata*, *M. plana*, *M. valde-minuta*, *M. papulifera*, *Bijlustra perforabilis* und wahrscheinlich *M. gregaria* wird folgende neue Gattung aufgestellt:

Oochilina gen. nov. Zoecia with front wall entirely membranous, ovate (long ovate or short ovate, more rarely linguiform), depressed with crenated or smooth margin, no lateral spines. A round, oval, or oblong avicularian chamber developed between and taking the place of a zoecium; avicularium typically with a complete bar, the mandible rounded (or acute). Ooecium semiglobose. (Pore-chambers?). *Oochilina crassimarginata*. *O. tensa* n. sp.

Die für *Membranipora levata*, *M. albida*, *M. coronata*, *M. minuscula* und *M. incrustans* begründete Gattung *Ellisina* hat keine besonderen Avicularien, sondern diese sitzen am Hintertheil der Zoöcien.

Membranipora imbellis und (vorläufig) *M. solidula* begründen die neue Gattung:

Alderina gen. nov. Front wall entirely membranous, side walls usually crenulated; no lateral spines. No avicularia (but nodulous processes sometimes developed in different positions on the side of the zoecium). Ooecium usually bearing (either a rib or) a depressed area in front. Pore-chambers in the type, two pair of lateral and two distinctly marked and separated distal. As in *Ellisina*, the two front pairs of pore-chambers usually extend outside the lateral walls, and the two posterior inside.

Für *Membranipora cornigera* wird die neue Gattung *Larnacicus* aufgestellt. Sie unterscheidet sich von *Amphiblestrum* durch die gesonderte Stellung der Avicularien, durch die Abwesenheit der

Porenkammern und durch das distale Ende des Zoöciums, das durch einen Querbalken und gewöhnlich einen oder zwei senkrechte Verbindungsbalken in Kammern getheilt ist.

Auf *Membranipora granulifera* wird als neue Gattung begründet:

Antropora gen. nov. Zoecia triangular or subtriangular, but very irregular in form. Calcareous portion of the area similar to that of *Amphiblestrum* behind, but here also extending up the sides and round the front, so that the membranous portion is completely surrounded by it, and the calcareous portion sloping inwards and downwards; the membranous portion with the oral opening is situated in a deep hollow. On the distal margin, in the place usually occupied by the oral spines, a pair of avicularia, with their pointed mandibles directed inwards in such a way so that their tips nearly meet in the middle. There are three pair of lateral pore-chambers and several (four usually) lucid spots in the hind wall.

Für *Membranipora nodulosa* wird aufgestellt:

Anmatophora gen. nov. Zoecia and oecia depressed and flattened. Zoecia subovate; a calcareous crest occupying about two-thirds of the area. Oral opening at distal end of the membranous portion. Walls thin, terminating at the oecium in a knob. Oecium entirely separable from the zoecium, resting on the knobs just mentioned; of unusual and varied form. Surface of zoarium with raised nodulous processes. No avicularia. No pore-chambers.

Auf die Bildung der Zoöcien bei den Cribriliniden wird ausführlich eingegangen. *Cribrilina cryptooecium* n. sp. (bisher mit *C. punctata* zusammengeworfen). *C. annulata* var. *spitsbergensis* für *C. annulata* Waters. *Microporella arctica* n. sp.

Für *Lepralia spatulifera* Smitt wird aufgestellt:

Doryporella gen. nov. Zoecia with front wall punctated, furnished with a median pore, in front of which is a spine with spatulate or pearshaped head. Orifice somewhat horseshoe-shaped, being slightly contracted at the sides and the proximal margin quite straight, distal margin spined. Oecia globose, punctate. Avicularia at the sides of the oral opening.

Für *L. scutulata* Busk:

Harmeria gen. nov. Zoecia ovate, thin, glassy, hyaline, with a scutiform or ovate space on the front, distinctly circumscribed by a raised line, within which the surface is punctate. Oral aperture semielliptic; lip straight in the younger stage, but afterwards overhung by a suboral collar-like process with more or less developed rostrum. No visible oecia. No avicularia.

Porella princeps n. sp.

Genauer werden *Eschara*, *Escharoides*, *Escharella*, *Mucronella* u. die verw. erörtert.

Für *Smittia* Hincks 1879 (z. Th.) = *Escharella* Smitt (z. Th.) wird, da 1874 Holmgren die Dipterengattung *Smittia* aufgestellt hat, der Name *Smittina* vorgeschlagen.

Philipps, E. G. Report on the Polyzoa collected by Dr. Willey from the Loyalty Isles, New Guinea and New Britain. (Willey, A. Zoological Results based on material from New Britain, New Guinea, Loyalty Islands and elsewhere, collected during the years 1895, 1896 and 1897, Part 4, Cambridge, 1900, S. 439 bis 450, Taf. 42, 43.)

Unter den gefundenen 63 Arten sind die folgenden neu: *Didymia triserialis* (Ile du Phare, Noumea, Neu-Kaledonien), *Monoporella polymorpha*, *M. spinifera*, *Schizoporella depressa*, *Lepralia tuberculata*, *L. calyciformis*, *Mucronella articulata*, *Escharoïdes spinigera*, *Lichenopora truncata* (sämmtlich Lifu, Loyalty-Inseln).

Ritter, W. E. A Summer's Dredging on the Coast of Southern California. (Science, N. S., V. 15, New York, 1902, S. 55—65.)

A. Robertson machte speziographische und anatomische Studien an Bryozoen. Sie fand, dass *Ascorhiza californica*, die Fewkes (s. Ber. für 1889 S. 34, für 1890 S. 26) für ein Mittelglied zwischen den Endo- und den Ectoprokten hielt, unzweifelhaft *Alcyonidium* nahe steht und *Urnatella* nur äusserlich ähnelt.

Bei San Pedro war *Ascopodaria macropes* sehr häufig.

Canu, F. Revision des Bryozoaires du Crétacé figurés par d'Orbigny. 2^{ème} partie. Cheilostomata. (Bull. Soc. géol. France, 3. sér., t. 28, Paris, 1900, S. 334—463, Taf. 4—7, 71 Fig.)

In den Abschnitten über die Terminologie, über die Entwicklung der verschiedenen Individuen der Bryozoen und über ihre Eintheilung wird vielfach auf die recenten Formen Bezug genommen.

Michaelsen, W. Entgegnung. (Zool. Anz., 25. B., Leipzig, 1902, S. 3—6.)

Verf. ist gegen die Berechtigung des Namens Polyzoa für die Bryozoen.

Dendy, A. *Cryptopolyzoön*, an Emendation in Nomenclature. (Zool. Anz., 23. B., Leipzig, 1900, S. 391—392.)

Dieser Name wird für den schon 1884 von Hall anderwärts vergebenen *Cryptozoön* aufgestellt. Vgl. Jahresber. für 1888 S. 102.

E. Faunistik.

a) Geographische Verbreitung im allgemeinen.

Vergl. oben Albert I S. 115.

Pfeffer. Ueber die gegenseitigen Beziehungen der arktischen und antarktischen Fauna. (Verh. Deutsch. Zool. Ges. 9. Jahresvers. Hamburg 1899, Leipzig, 1899, S. 266—287.)

Das mitteleuropäische und das südaustralische ältere und mittlere Tertiär zeigen bis auf die Arten der Bryozoen hin Uebereinstimmung.

Pratt, E. M. Some Notes on the Bipolar Theory of the Distribution of Marine Organisms. (Mem. Proc. Manchester Lit. Phil. Soc., V. 45, Manchester, 1901, No. 14, 21 S.)

Zu den bipolar vorkommenden Thieren gehören *Beania magellanica* und *Cellepora pustulata*, die bei den Falkland-Inseln gefunden worden sind; s. Ber. für 1897 und 1898 S. 193.

b) Einzelne Gebiete.

α) Meeresgebiete.

Aeloque, A. Faune de France contenant etc. Thysanoures etc. T. 4. Paris, 1899, 500 S., 1664 Fig.

Zum Stamme der Lophostomen vereinigt Verf. die Systoliden, Bryozoen und Brachiopoden.

Von Bryozoen gehören der französischen Fauna an: 3 Entoprocten, nämlich 2 *Pedicellina* und 1 *Loxosoma*; 59 Gymnolämen, davon 9 Cyclostomen, nämlich 2 *Crisia*, 2 *Tubulipora*, 1 *Obelia*, 1 *Diastopora*, 1 *Lichenopora*, 1 *Froncipora*, 1 *Hornera*; 12 Ctenostomen, nämlich 1 *Alcyonidium*, 1 *Flustrella*, 1 *Pherusa*, 1 *Amathia*, 1 *Zoobothryon*, 1 *Vesicularia*, 1 *Anguinella*, 1 *Triticella*, 3 *Walkeria*, 1 *Hypophorella*; 38 Cheilostomen, nämlich 1 *Myriapora*, 3 *Eschara*, 1 *Retepora*, 1 *Discopora*, 3 *Escharina*, 3 *Cellepora*, 3 *Escharoides*, 4 *Membranipora*, 4 *Flustra*, 1 *Electra*, 1 *Salicornia*, 1 *Cellaria*, 1 *Tricellaria*, 5 *Bicellaria*, 2 *Gemicellaria*, 1 *Unicellaria*, 1 *Hippothoe*, 1 *Menipaea*, 1 *Aetea*; 4 Phylactolämen, nämlich 1 *Plumatella*, 1 *Fredericella*, 1 *Lophopus*, 1 *Cristatella*. 26 Arten werden abgebildet.

1. Ostsee.

Kuhlgatz, T. Untersuchungen über die Fauna der Schwentine-mündung, mit besonderer Berücksichtigung der Copepoden des Planktons. (Wiss. Meeresunt. Komm. wiss. Unters. deutsch. Meere Kiel und Helgoland, N. F., 3. B., Abt. Kiel, Kiel und Leipzig, 1898, S. 91—155, Taf. 2, 3.)

Membranipora pilosa var. *monostachys* kommt in der Schwentine-mündung vor.

Reibisch, J. Wirbellose Bodenthier. In: Die Ostsee-Expedition 1901 des Deutschen Seefischerei-Vereins. (Abh. D. Seef.-Ver., B. 7, Berlin, 1902, S. 141—159.)

Membranipora pilosa von 5 Stationen auf Kies oder grobem Sand.

Lohmann, H. Ueber das Fischen mit Netzen aus Müllergaze No. 20 zu dem Zwecke quantitativer Untersuchungen des Auftriebs. (Wissensch. Meeresunt. Komm. wiss. Unt. deutsch. Meere Kiel und Helgoland, N. F., 5. B., H. 2, Abt. Kiel, Kiel und Leipzig, 1901, S. 45—66, 1 Taf.)

Eine Fangprobe vom Stollergrund enthielt *Cyphonautes*. Müllergaze No. 20 hielt ihn durchaus zurück.

Jenkins, J. T. The Methods and Results of the German Plankton Investigations, with Special Reference to the Hensen Nets. (Proc. Trans. Liverpool Biol. Soc., V. 15, Liverpool, 1901, S. 279 bis 341, 11 Fig.)

U. a. Besprechung der Lohmannschen Untersuchungen über das Netz Müllergaze 20. S. vorang. Ber.

Levander, K. M. Materialien zur Kenntniss der Wasserfauna in der Umgebung von Helsingfors, mit besonderer Berücksichtigung der Meeresfauna. III. Spongien, Coelenteraten, Bryozoen und Mollusken des finnischen Meeresbusens bei Helsingfors. (Acta Soc. Fauna Flora fennica, V. 17, No. 4, Helsingfors, 1899, 23 S.)

Membranipora pilosa var. *membranacea* ist häufig, ausgenommen in den innersten versüßten Buchten. Sie kommt da vor, wo Seetang wächst. *Cyphonautes* kommt im Plankton der Skären während des Sommers oft vor, am häufigsten im Juni und Juli, aber auch im August, Oktober und November. *Plumatella fungosa* fand sich im Thölö-Wik, der durch einen engen Sund mit dem nördlichen Hafen von Helsingfors in Verbindung steht, und im Hafen von Ekenäs, zusammen mit marinen Thieren.

Derselbe. Ueber das Herbst- und Winter-Plankton im finnischen Meerbusen und in der Ålands-See 1898. (Acta Soc. F. Fl. fennica, B. 18, No. 5, Helsingfors, 1900, 25 S., 5 Fig.)

Einzelne *Cyphonautes* im Oktober im finnischen Meerbusen. *Membranipora* vom Grunde. — In den Esbo-Skären ist *Cyphonautes* im Juni ziemlich häufig.

Derselbe. Zur Kenntniss des Lebens in den stehenden Kleingewässern auf den Skäreninseln. (Acta. Soc. F. Fl. fennica, B. 18, No. 6, Helsingfors, 1900, 107 S., 2 Fig.)

Plumatella-Arten auf Steinen. In den intralitoralen Meerwasserbassins (mit Brackwasser) lebt *Membranipora pilosa* var. *membranacea* in kleinen Kolonien an schattigen Stellen. *Plumatella repens* in einem Sumpf auf Gåsgrundet (Esbo), *P. fruticosa* in einem *Menyanthes*-Sumpf auf Kytö.

Derselbe. Zur Kenntniss des Planktons und der Bodenfauna einiger seichten Brackwasserbuchten. (Acta Soc. F. Fl. fenn., V. 20, Helsingfors, 1901, No. 5, 34 S.)

Diese Buchten liegen zwischen Helsingfors und der Landspitze Porkkala. Litoral kommt hier *Cyphonautes* im Plankton vor. Er fand sich Juni 1893 im Ramsösund (in Esbo) und im Långvik bei der Esbobucht. Ferner kommt *Membranipora pilosa* var. *membranacea* vor im Ramsösund und im Morsfjärd bei der Esbobucht.

Derselbe. Uebersicht der in der Umgebung von Esbo-Löfö im Meereswasser vorkommenden Thiere. (Acta Soc. F. Fl. fenn., V. 20, Helsingfors, 1901, No. 6, 20 S.)

Alcyonella fungosa bei Helsingfors auf *Phragmites*. *Membranipora pilosa* var. *membranacea* litoral und am Boden auf Steinen.

2. Kattegat.

Lönnberg, E. Undersökningar rörande Öresunds Djurlif. (Meddel. Kongl. Landtbruksstyr., år 1898, No. 1 (No. 43), Uppsala, 1898, 77 S., 1 K.)

Scrupocellaria scabra, *Membranipora membranacea*, *M. pilosa*, *M. unicornis*, *Cribrilina punctata*, *Crisia eburnea*, *Tabulipora*

flabellaris, *Alcyonidium gelatinosum*, *Loxosoma phascolosomatum*. *Membranipora* auf *Fucus* gehört der Strandregion an, auf *Zostera* der *Zosteraregion*. *Membranipora* und *Tubulipora* kommen in der Algenregion und zwar sowohl in der *Laminaria*- als auch in der *Furcellaria*subregion vor. — Vgl. Ber. für 1897 und 1898 S. 188.

Derselbe. Fortsatta Undersökningar rörande Öresunds Djurlif. (Meddel. Kongl. Landtbruksstyr., år 1899, No. 1 (No. 49), Uppsala, 1899, 24 S.)

Membranipora membranacea auf *Laminaria*, *M. pilosa* auf Miessmuschelschalen, *M. monostachys* auf *Furcellaria*. — Vgl. Ber. f. 1897 und 1898 S. 188.

Petersen, C. G. J. and Levinsen, J. C. L. Trawlings in the Skager Rack and the Northern Cattegat in 1897 and 98. (Rep. Danish Biol. Stat., IX, 1899, Kjøbenhavn, 1900, 56 S., 1 K.)

Es fanden sich in den Fängen des Skager Rackes mehrfach Bryozoen; genannt wird *Flustra foliacea*. Im Kattegat *Alcyonidium gelatinosum*.

3. Nordsee.

Vergl. vorang. Ber.

Pearcey, F. G. Notes on the Marine Deposits of the Firth of Forth, and their Relation to its Animal Life. (Transact. Nat. Hist. Soc. Glasgow, V. 6, N. S., Glasgow, 1902, S. 217--251.)

Bryozoen sind in den Ablagerungen des Firth of Forth häufig. — Die Listen der in diesem Gebiete gefundenen Thiere umfassen folgende Arten: *Alcyonidium parasiticum*, *Membranipora pilosa*, *M. membranacea*, *M. hexagona*, *Flustra papyracea*, *F. foliacea*, *F. securifrons*, *Gemellaria loricata*, *Diastopora obelia*, *Crisiu eburnea*, *Cellaria sinuosa*, *Mucronella variolosa*. Die verschiedenen Fundorte werden genau angegeben.

4. Kanal.

Vergl. oben Acloque S. 124.

Gadeau de Kerville, H. Recherches sur les Faunes marine et maritime de la Normandie. 3. Voyage. Région d'Omonville-la-Rogue (Manche) et Fosse de la Hague. Juin-Juillet 1899. (Bull. Soc. Amis Sc. Nat. Rouen, 4. sér., 36. ann., Rouen, 1901, S. 143 bis 224, 4. Taf., 6 Fig.)

In der Fosse de la Hague (70–105 m Tiefe) wurden *Flustra foliacea* und *Cellepora avicularis* gesammelt. Insgesamt bestimmte **L. Calvet** folgende Formen: *Alcyonidium gelatinosum*, *Flustrella hispida*, *Valkeria nva*, *Crisiu denticulata*, *C. eburnea*, *C. eb.* var. *aculeata*, *C. cornuta*, *Cellepora avicularis*, *C. Costazi*, *C. pumicosa*, *Mucronella coccinea*, *Schizoporella hyalina*, *Microporella impressa*, *M. ciliata*, *Membranipora lineata*, *M. pilosa* var. *dentata*, *Flustra foliacea*, *Cellaria salicornioides*, *C. fistulosa*, *Bugula turbinata*, *B. flabellata*, *Bicellaria ciliata*, *Cuberea Boryi*, *Eucrutea chelata*, *Aetea anguina*. Für jede Art wird die Tiefe, in der sie gefunden wurde, angegeben.

Derselbe. Supplément aux comptes-rendus de mes deux précédents voyages zoologiques sur le littoral de la Normandie. Recherches sur les faunes marine et maritime de la Normandie (1er voyage). Région de Granville et îles Chausey (Manche). (Bull. Soc. Amis Sc. Nat. Rouen, 4. sér., 36. ann., Rouen, 1901, S. 267—269.)

L. Calvet bestimmte folgende Formen: *Pedicellina cernua*, *Diastopora suborbicularis*, *D. patina*, *Tubulipora flabellaris*, *Cellepora Costazi*, *C. pumicosa*, *Schizotheca divisa*, *S. jissa*, *Mucronella coccinea*, *M. variolosa*, *Schizoporella sinuosa*, *S. linearis*, *Chorizopora Brongniarti*, *Microporella ciliata*, *M. Malusi*, *Membranipora Dumerili*, *M. reticulum*, *Beania mirabilis*, *Scrupocellaria reptans* und *Eucratea chelata*.

Derselbe. Supplément aux comptes-rendus de mes deux précédents voyages zoologiques sur le littoral de la Normandie. Recherches sur les faunes marine et maritime de la Normandie (2e voyage). Région de Grandcamp-les-Bains (Calvados) et îles Saint-Marcouf (Manche). (Bull. Soc. Amis Sc. Nat. Rouen, 4. sér., 36. ann., Rouen, 1901, S. 269—283.)

Nach **L. Calvets** Bestimmung finden sich an der genannten Oertlichkeit folgende Formen: *Barentsia gracilis*, *Alcyonidium gelatinosum*, *Flustrella hispida*, *Valkeria uva* (auf *Bicellaria ciliatu* und *Bugula flabellata*), *Vesicularia spinosa*, *Crisia denticulata*, *C. cornuta* (auf *Bugula turbinata*) *Schizoporella auriculata*, *Chorizopora Brongniarti*, *Membranipora pilosa*, *M. pil.* var. *dentata*, *Flustra papyracea*, *F. joliacea*, *Bugula plumosa*, *B. turbinata*, *B. flabellata*, *Bicellaria ciliata*, *Scrupocellaria scrupea*, *S. scruposa*, *S. reptans*, *Eucratea chelata* (auf *Bugula turbinata* und *Vesicularia spinosa*).

Malard, A. E. Des variations mensuelles de la Faune et de la Flore maritimes de la baie de la Hougue. (Janvier et Février) (Bull. Mus. Hist. Nat., T. 8, Paris, 1902, S. 190—197.)

Die der Fauna des Benthos angehörige *Acanthodoris pilosa* findet sich auf *Flustrella*.

Derselbe. Des variations mensuelles de la Faune et de la Flore maritimes de la baie de la Hougue (Novembre et Décembre). (Bull. Mus. Hist. Nat., T. 8, Paris, 1902, S. 30—35.)

Cyphonantes wenig zahlreich.

Allen, E. J. On the Fauna and Bottom-Deposits near the Thirty-Fathom Line from the Eddystone Grounds to Start Point. (Journ. Mar. Biol. Assoc. Un. Kingd., N. S., V. 5, Plymouth, 1899, S. 365—542, 16 Karten.)

Die Wirksamkeit der Wellenbewegung zeigt sich in der Anheftung von *Cellaria*. Verf. erörtert ausführlich 18 Grundproben. In jeder Schilderung finden sich vielfach Bryozoen, deren quantitatives Vorkommen und Anheftungsweise bzw. Ansiedlungsform erörtert werden. Auch die Bewohner derselben Oertlichkeit finden Beachtung. Es muss hier für die vielen wichtigen Einzelheiten auf die Urschrift verwiesen werden. Insbesondere werden weiter *Cellaria fistulosa*, *sinuosa*, *Scrupocellaria scruposa* u. e. a. besprochen. Ferner

werden die Faunen der Nord- und irischen See verglichen. Eine Tabelle zählt die gefundenen 53 Arten auf und giebt die Art des Grundes, auf dem sie wohnen, ihre Häufigkeit und das bewohnte Areal an. Auf Karte 16 wird die Verbreitung von *Cellaria fistulosa* und *sinuosa* im Gebiete dargestellt.

Allen, E. J. and Todd, R. A. The Fauna of the Salcombe Estuary. (Journ. Mar. Biol. Ass. Un. Kingd., N. S., V. 6, Plymouth, 1901, S. 151—217.)

Aetea truncata, *Eucratea chelata*, *Scrupocellaria scruposa*, *Bugula turbinata*, *B. flabellata*, *Umbonula verrucosa*, *Crisia ramosa*, *Lichenopora hispida*, *Amathia lendigera*, *Bowerbankia pustulosa*, *Mimosella gracilis*, *Pedicellina cernua*, *Loxosoma phascolosomatum*. Die inkrustirenden Bryozoen wurden nicht bestimmt.

Dieselben. The Fauna of the Exe Estuary. (Journ. Mar. Biol. Ass. Un. Kingd., N. S., V. 6, Plymouth, 1902, S. 295—335.)

In diesem Aestuar kommen *Loxosoma phascolosomatum*, *Scrupocellaria scruposa*, *Membranipora membranacea* und *Bugula turbinata* vor.

5. *Irische See.*

Herdman, W. A. Twelfth Annual Report of the Liverpool Marine Biology Committee and their Biological Station at Port Erin. (Proc. Trans. Liverpool Biol. Soc., V. 13, Liverpool, 1899, S. 21—65.)

Auf einem Dredschzuge *Bicellaria ciliata*, *Scrupocellaria*, *Membranipora*. Bei St. Ann's Head Bryozoen.

Neu für das Gebiet sind *Mucronella peachii* var. *labiosa* und *M. abyssicola*.

Derselbe. Thirteenth Annual Report of the Liverpool Marine Biology Committee and their Biological Station at Port Erin. (Proc. Trans. Liverpool Biol. Soc., V. 14, Liverpool, 1900, S. 89—138, Taf. 6, 7.)

Cyphonautes kam zu Port Erin im Januar, Februar, Juni bis Dezember 1899 vor.

Derselbe. Fourteenth Annual Report of the Liverpool Marine Biology Committee and their Biological Station at Port Erin. (Proc. Trans. Liverpool Biol. Soc., V. 15, Liverpool, 1901, S. 19—84, Taf. 1—7, Fig.)

Es wurden am Calf Island gedredscht *Cellaria fistulosa*, *Porella concinna* u. a. Bryozoen. Für den Südosten dieser Insel und für den Süden des Isle of Man wird eine längere Liste dort gefundener Arten gegeben.

Derselbe. Fifteenth Annual Report of the Liverpool Marine Biology Committee and their Biological Station at Port Erin. (Proc. Trans. Liverpool Biol. Soc., V. 16, Liverpool, 1902, S. 27—66, Abb.)

Am Calf Island wurden 38 Bryozoen gesammelt, darunter *Cellaria fistulosa*, *C. sinuosa*, *Buskia nitens* und *Cylindrocium pusillum*.

***Elliot, G. F. S., Laurie, M. and Murdoch, J. B.** Fauna, Flora and Geology of the Clyde Area. London, 1901, 580 S. Ber. nach A. L. Embleton in: Zool. Rec. f. 1901, Bryoz.

A. Gray beschreibt die Meeresformen, **M. Laurie** die des süßen Wassers.

Petty, S. L. Some Polyzoa from Walney and Bardsea, North Lancashire. (*The Naturalist, 1899, London, S. 59—60.)

Derselbe. Some Polyzoa of the Cumberland Coast. (*The Naturalist, 1901, London, S. 13—15.)

*A Guide to Belfast and the Counties of Down and Antrim. Belfast, 1902, 283 S., 2 Karten, 81 Fig.

Die Bryozoen bearbeitete **F. Scharff**.

Bell, A. Pleistocene Fossils from Co. Antrim. (The Irish Nat., V. 8, Dublin, 1899, S. 210—211.)

Im Aestuarthron von Magheramorne fanden sich *Alysidora labrosa*, *Cellularia reptans*, *Cellepora pumicosa*, *Hippothoa catenularia*, *Microporella violacea*, *Mucronella Peachii*, *M. variolosa*, *Membranipora monostachys*, *Schizoporella hyalina*, *Scrupocellaria scruposa*.

Thornely, L. R. Polyzoa from Ballycastle and Rathlin Island. (The Irish Naturalist, V. 11, Dublin, 1902, S. 161—162.)

Von der ersten Oertlichkeit wurden 32, von der zweiten 33 Arten bestimmt. Sie werden aufgeführt. Alle sind bereits von Nordirland bekannt, ausgenommen *Cellaria Johnsoni*, die bisher nur von den Shetlandinseln bekannt war.

6. Norwegisches Meer.

Vergl. oben Norman S. 120.

Nordgaard, O. Contribution to the Study of Hydrography and Biology on the Coast of Norway. (Hjort, J., Nordgaard, O. and Gran, H. H. Rep. Norwegian Marine Investigations 1895—97, Bergen, 1899, No. 2, 30 S., 4 Fig., 1 Taf., 5 Tab.)

Cyphonautes in allen Monaten 1896 und 1897 ausgenommen Januar bis April. Im Sommer 1896 entstanden aus ihnen in den Aquarien oft Kolonien von *Membranipora membranacea*. *Cyphonautes* mehrfach in den Fangprotokollen.

Derselbe. Some Hydrographical Results from an Expedition to the North of Norway during the Winter of 1899. (Bergens Mus. Aarborg for 1899, Bergen, 1900, No. 8, 26 S.)

Smittia trispinosa var. *arborea*, *Alcyonidium disciforme*.

Derselbe. Polyzoa. (Den Norske Nordhavs-Expedition 1876 bis 1878. Zoologi. XXVII. The Norwegian North-Atlantic Expedition 1876—1878. Zoology. XXVII.) Christiania, 1900, 30 u. 3 S., 1 Taf., 1 Karte.

Die Liste umfasst 49 Arten, von denen *Menipea normani* neu ist. Diese Art unterscheidet sich von *M. jeffreysii* durch die grossen vorderen Avicularien und den Mangel eines Operculums. Ein Vergleich mit anderen Funden und benachbarten Faunen zeigt, dass die norwegischen Bryozoen arktischen Charakter haben.

7. *Nördliches Eismeer.*

Römer, F. und Schaudinn, F. Einleitung, Plan des Werkes und Reisebericht. (Fauna arctica. Eine Zusammenstellung der arktischen Thierformen, mit besonderer Berücksichtigung des Spitzbergen-Gebietes auf Grund der Ergebnisse der Deutschen Expedition in das Nördliche Eismeer im Jahre 1898. 1. Band. Jena, 1900, S. 1—84, 2 Karten, 12 Abb.)

Auf der Höhe des Nordkaps der Bären-Insel fanden sich zahlreiche Bryozoen. Die Strassen Ostspitzbergens beherbergen ungeheure Bryozoenwälder „in geradezu fabelhafter Entwicklung.“ Zwischen den Ryk-Ys-Inseln vielfach Bryozoen.

Schaudinn, F. und Römer, F. Vorläufiger Bericht über zoologische Untersuchungen im nördlichen Eismeer im Jahre 1898. (Verh. Deutsch. Zool. Ges. 9. Jahresvers. Hamburg Mai 1899, Leipzig, 1899, S. 227—247.)

Während Westspitzbergen nur einzelne Bryozoen aufweist, kommen diese an der Ostseite in dichten Wäldern auf den Felsen vor und gehören hier zu den Charakterthieren.

Bidenkap, O. Die Bryozoen. In: Zoologische Ergebnisse einer Untersuchungsfahrt des deutschen Seefischerei-Vereins nach der Bäreninsel und Westspitzbergen, ausgeführt im Sommer 1898 auf S. M. S. „Olga.“ (Wiss. Meeresunt. Komm. Unters. deutsch. Meere Kiel und Helgoland, N. F., 4. B., Abt. Helgoland, Kiel und Leipzig, 1900, S. 249—263.)

Die Sammlung umfasste *Gemellaria loricata*, *Menipea ternata*, *Cellularia Peachii*, *Scrupocellaria scabra*, *Bugula murrayana*, *Flustra securifrons*, *Pseudoflustra solida*, *Membranipora spitzbergensis*, *M. catenularia*, *Microporella impressa*, *Myriozoum subgracile*, *Schizoporella auriculata*, *Celleporella hyalina*, *Lepralia vitrea*, *Porella concinna*, *P. proboscidea*, *P. elegantula*, *Palmicellaria Skenei*, *Escharoides Sarsi*, *Smittia porifera*, *S. propinqua*, *S. arctica*, *Mucronella pavonella*, *M. sincera*, *M. cruenta*, *M. ventricosa*, *M. labiata*, *Retepora beaniana*, *R. cellulosa*, *Cellepora surcularis*, *C. pumicosa*, *C. nodulosa*, *C. avicularis*, *Rhamphostomella costata*, *R. plicata*, *R. bilaminata*, *R. radiatula*, *Stomatopora fungia*, *S. repens*, *Diastopora obelia*, *Idmonea atlantica*, *Hornera lichenoides*, *Acyonidium gelatinosum*, *A. hirsutum* und *A. parasiticum*. Eine Tabelle giebt die Tiefen an, in denen diese Formen gefunden wurden, eine zweite die Stationen mit ihren Funden.

Andersson, K. A. Bryozoen, während der schwedischen Expeditionen 1898 und 1899 unter Leitung von Professor A. G. Nathorst und 1900 unter Leitung von Conservator G. Kolthoff gesammelt. (Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., Geogr. und Biol., 15. B., Jena, 1902, S. 537—559, Taf. 30.)

Die hier gegebene Liste arktischer Bryozoen enthält folgende neue Formen: *Cribulina punctata* var. *watersi* n. var., *Smittia palmata* var. *sinuosa* n. var., *Acyonidium mamillatum* var. *erectum* n. var., *Barentsia variarticulata* n. sp. (Franz Josefs-Fjord). Eine ganze

Reihe Formen wird eingehender besprochen; andere werden nur aufgeführt.

Aurivillius, C. W. S. Animalisches Plankton aus dem Meere zwischen Jan Mayen, Spitzbergen, K. Karls Land und der Nordküste Norwegens. (Kgl. Svenska Vet.-Ak. Handlingar, B. 32, No. 6, Stockholm, 1899, 71 S.)

Cyphonautes wurde von der Antarctic-Expedition im September 1898 bis 70° 23' n. Br. und 20° 23' ö. L. erbeutet.

Römer, F. Die Meeresfauna von Spitzbergen und ihre Beziehungen zu den Meeresströmungen. (Ber. Senckenberg. Naturf. Ges. in Frankfurt a. M. 1902, Frankfurt a. M., S. 139—143.)

Oestlich der Insel stehen in der Bodenfauna die Moosthiere im Vordergrund. Sie erreichen hier eine fabelhafte Entwicklung und bilden dichte Wiesen. Die starken Strömungen erklären diese Thatsache.

Bidenkap, O. Die Bryozoen. I. Theil: Die Bryozoen von Spitzbergen und König-Karls-Land. (Römer, F. und Schaudinn, F. Fauna arctica. 1. Bd. Jena, 1900, S. 503—540, Taf. 9, 10.)

Umfangreiche Liste mit Bemerkungen des Vorkommens. Neu ist *Rhamplostomella fortissima* (Kap Platen). Für *Membranipora pilosa* f. *membranacea* Smitt stellt Verf. den neuen Namen *M. mülleri* auf. Es folgt eine Uebersicht nach den Stationen. Die Bodenbeschaffenheit spielt eine grosse Rolle. Westspitzbergen ist daher viel ärmer als der Osten. Am reichsten ist die Fauna auf Muschelschalen und Steinen. Andere Formen sitzen auf Thieren. Oft sind mehrere Arten vergesellschaftet. Zum Schluss Uebersicht über die Tiefenverbreitung.

Waters, A. W. Bryozoa from Franz-Josef Land, collected by the Jackson-Harmsworth Expedition, 1896—1897. (Journ. Linn. Soc., Zool., V. 28, London, 1900, S. 43—105, Taf. 7—12, Fig. 1—3.)

Die hier behandelten Formen sind 1. in der Nähe der Northbrook-Insel, 2. beim Wilczek-Land 127 Faden tief, 3. unter 77° 55' n. Br. und 55° 25' (115 Faden tief) sowie 53° 16' bis 20' ö. L. (130 Faden tief), 4. am Kap Mary Harmsworth 53—93 und 234 Faden tief gesammelt worden. Von den 59 Chilostomaten ist *Hippothoa hyalina* kosmopolitisch. Ob *Porella concinna* auch der südlichen Halbkugel angehört, ist fraglich. Nur 20 Arten gehören den britischen Küsten und denen der Shetland-Inseln an, nur 5 dem Mittelmeer. Die Cyclo- und Ctenostomaten werden über 70 Arten ausmachen. Jedenfalls ist mit allen diesen die Fauna des Franz-Josefs-Landes nicht erschöpft. Verf. diskutirt weiter mehrere Formen, die angeblich arktisch und antarktisch sind. — Einige *Menipea*-Arten hat Verf. zu *Scrupocellaria* gestellt. *Schizoporella hyalina* ist zu *Hippothoa* übergeführt worden. *Eschara elegantula* d'Orb. ist nicht Smitts gleichnamige Art, die *Porella saccata* Busk ist. *Rhamplostomella* steht *Smittia* näher als *Cellepora*.

Unter den 59 hier aufgeführten und mit mancherlei Bemerkungen versehenen Arten sind neu: *Brettia frigida*, *B. minima*, *Bugula*

Harmsworthii, *Schizoporella Harmsworthii* nom. nov. für *Eschara Legentilii* Aud. forma *prototypa* Smitt = *Schizoporella cincta* Hincks var., *Lepralia borealis*, *Porella glaciata*, *P. inflata* nom. nov. für *P. laevis* Smitt, pars, *P.?* *obesa*, ?*Smittia Jacksonii* nom. nov. für *Mucronella coccinea* Bidekap. Insbesondere werden die Gattungen *Myriozoum*, *Porella*, *Rhanphostomella* und *Cellepora* behandelt. Den Beschluss bildet eine ausführliche tabellarische Uebersicht der geographischen Verbreitung der behandelten Formen.

Linko, A. Die Murmanische biologische Station der Kaiserlichen Gesellschaft der Naturforscher zu St.-Petersburg. (Trav. Soc. Imp. Nat. St.-Petersbourg, V. 33, Livr. 1, C. rend., St.-Petersburg, 1902, S. 154—179, 3 Taf.) Russisch.

Auf den Kalkalgen sind Bryozoen häufig. Auf *Fucus* sitzen *Alcyonidium*, *Flustra*, *Ascopodaria*.

8. Westirland.

Duerden, J. E. Survey of Fishing Grounds, West Coast of Ireland, 1890—91. Notes on the Hydroida and Polyzoa. (Scient. Proc. Roy. Dublin Soc., N. S., V. 8, Dublin 1893—1898, S. 325—336, Taf. 14.)

Für Irland neu sind *Bicellaria Alderi*, *Flustra Barleei* und *Triticella pedicellata*. Weiter geht Verf. auf *Triticella Boeckii* und *Barentsia nodosa* ein. Ein aus 500 Faden Tiefe gehobener Kalkblock trug *Schizoporella linearis*, *Mucronella variolosa*, *Smittia reticulata* und *Diastopora patina*. Auch *Retepora Beaniana* wurde aus gleicher Tiefe gedreht.

Beaumont, W. J. The Fauna and Flora of Valencia Harbour on the West Coast of Ireland. VII. Reports on the Results of Dredging and Shore-Collecting. (Proc. R. Irish Acad., 3. ser., Vol. 5, Dublin, 1898—1900, S. 754—798, Karte II.)

Die Bryozoen sind bei diesen Sammlungen absichtlich vernachlässigt worden.

9. Atlantisches Frankreich.

Vergl. oben Acloque S. 124.

10. Madeira.

Waters, A. W. Bryozoa from Madeira. (Journ. R. Micr. Soc., 1899, London, S. 6—16, Taf. 3.)

Nachdem Verf. auf systematische Kennzeichen der Gattungen *Schizoporella*, *Lepralia* und *Cellepora* eingegangen ist, führt er die für Madeira neuen Formen, ausg. die Membraniporiden (s. Ber. f. 1897 und 1898 S. 185) auf, die insgesamt 26 betragen, sodass sich die Fauna dieser Insel nunmehr auf 93 Arten beläuft.

Es sind hier genannt und beschrieben *Cribrilina setosa* n. sp., *C. Balzaci* (Aud.), *Lepralia multispinata* Busk, *L. cleidostoma* Smitt,

L. Pallasiana var. *strumata*, *L. peristomata* nom. var. (für *L. Magnevilla* Busk, die nicht Audouins *Cellepora Magnevilla* ist), *L. mucronelliformis* n. sp., *L. contracta* n. sp., *Schizoporella vulgaris* (Moll), *Sch. pes anseris* (Smitt), *Pasythea eburnea* (Smitt), *Cellepora sardonica* Waters, *Lagenipora lucida* Hincks, *Cellepora janthina* Smitt, *Rhynchozoon bispinosa* var., *R. bispinosa* (Johnst.), *Smittia minuta* Norman var. *punctata* nov., *Porella nitidissima* Hincks, ? *Phylactella punctigera* n. sp., ? *P. labrosa* (Busk). Unter den nur aufgezählten Arten sind für Madeira neu *Alysidium lafontii*, *Beania hirtissima*, *Micropora coriacea*, *Hippothoa divaricata*, *Cellepora dichotoma*, *Smittia Landsborovii*, *S. trispinosa*, *Retepora Couchii* und *R. atlantica*.

Richard, J. Campagne scientifique de la Princesse Alice en 1901. (Bull. Soc. Zool. France, T. 27, Paris, 1902, S. 81—104.)
Nordöstlich von Madeira Bryozoen.

11. Mittelmeer.

Vergl. oben Acloque S. 124.

Pruvot, G. Le „Roland“ et sa première croisière sur la côte de Catalogne en Juillet-Août 1900. (Arch. Zool. exp. et gén., 3. sér., t. 9, Paris, 1901, S. 1—42, 15 Fig.)

An einem Felsen südöstlich des Mogote-Bernats zahlreiche Bryozoen, desgl. auf Sand vor dem Golfe von Rosas. Sie fehlten an der Küste von St. Sebastian.

Sabatier, A. Station zoologique de Cette. (Revue internat. de l'enseignement, T. 35, Paris, 1898, S. 106—112, 1 Abb.)
Vorkommen zahlreicher Bryozoen.

Gourret, P. Notes zoologiques sur l'étang des eaux-blanches (Cette). (Ann. Mus. Hist. nat. Marseille, Zool., T. 4, Mém. No. 2, Marseille, 1892, 26 S.)

Membranipora pilosa.

Derselbe. Documents zoologiques sur l'étang de Thau. (Trav. Inst. zool. Montpellier Stat. marit. Cette, N. S., Mém. No. 5, Montpellier, Paris, 1896, 55 S.)

In den Fangprotokollen finden sich *Lepralia Pallasiana*, *Membranipora pilosa* und *M. membranacea*.

Calvet, L. Matériaux pour servir à l'histoire de la faune des Bryozoaires des côtes françaises. I. Bryozoaires marins de la région de Cette. (Trav. Inst. Zool. Univ. Montpellier Stat. zool. Cette, 2. sér., Mém. 11, 1902, 103 S., 3 Taf.)

Verf. schildert die Aufenthaltsortsverhältnisse der Bryozoen von Cette und bespricht sodann 115 Formen unter Heranziehung der Synonymie und genauer Angabe ihrer geographischen Verbreitung. Neue Arten sind *Smittia Rouvillei*, *Mucronella Soulieri*, *Lekythopora Watersi*, *Stomatopora reticulata*, *S. hirsuta* und *Idmonea erecta*. Neue Varietäten sind *Flustra papyracea* var. *laciniosa*, *Lepralia foliacea* var. *bispina*, *Idmonea serpens* var. *nana*. Insgesamt sind 21 Arten

für das Mittelmeer neu. Für alle aufgeführten Formen wird die specielle Verbreitung zu Cette für 7 Regionen angegeben.

Derselbe. Matériaux pour servir à l'histoire de la faune des Bryozoaires marins des côtes françaises. II. Bryozoaires marins des côtes de Corse (Récoltés par M. Caziot). (Trav. Inst. Zool. Univ. Montpellier Stat. zool. Cette, 2. sér., Mém. 12, 1902, 52 S., 2 Taf.)

Die Sammlung umfasst 96 Arten, von denen *Bugula Germanae* und *Microporella Joannae* neu sind. 6 Arten sind für das Mittelmeer neu. Eine Tabelle giebt die Vertheilung der erbeuteten Arten auf 9 Fundstellen der korsischen Küste.

Cori, C. J. und Steuer, A. Beobachtungen über das Plankton des Triester Golfes in den Jahren 1899 und 1900. (Zool. Anz., 24. B., Leipzig, 1901, S. 111—116, 1 Taf.)

Cyphonautes vereinzelt im Frühjahr.

Hermes. Ueber die Zoologische Station des Berliner Aquariums zu Rovigno. (Verh. D. Zool. Ges. 10. Jahresvers. Graz 1900, Leipzig, S. 38.)

Viele Bryozoen.

Condorelli, M. Invertebrati raccolti dalla R. Nave „Scilla“ nell' Adriatico e nel Jonio. (Boll. Soc. Rom. Studi Zool., V. 8, Roma, 1899, S. 25—46.)

Es sind *Membranipora membranacea*, *Retepora cellulosa*, *Lepralia foliacea*, *Discosparsa annularis*, *Zoobotryon pellucidum*.

Neviani, A. Briozoi, Idroidi e Foraminiferi di Cipro, Giaccia ed Alessandria d'Egitto. (Boll. Soc. Rom. Studi Zool., V. 8, Roma, 1899, S. 66.)

Ueber die Bryozoen macht Verf. keine Bemerkungen.

Marion, A. F. Notes sur la Faune des Dardanelles et du Bosphore. (Ann. Mus. Hist. nat. Marseille, Zool., 2. sér., Bull., T. 1, Marseille, 1898, S. 163—182.)

In den Dardanelen wurden *Myriozoom truncatum*, *Retepora cellulosa* und *Porella cervicornis* gefunden.

12. Schwarzes Meer.

Murray, J. On the Deposits of the Black Sea. (The Scottish Geogr. Mag., V. 16, Edinburgh, 1900, S. 673—702.)

Auf grauem Schlammgrund wurde *Salicornaria* gedredscht.

13. Atlantisches Nordamerika.

Vergl. oben Nickerson S. 109.

Whiteaves, J. F. Catalogue of the Marine Invertebrata of Eastern Canada. (Geol. Survey of Canada). Ottawa, 1901, 272 S., Fig.

Die folgenden Formen kommen in der Bay of Fundy, im Golf und in der Mündung des St. Lorenzstromes, zum geringen Theile an der Küste Labradors oder in der Hudsonstrasse und -bai vor.

Gemellaria loricata nebst var. *americana*, *Scruparia clavata*, *Cellularia Peachii*, *Menipea ternata*, *Scrupocellaria scruposa*, *S. ameri-*

cana, *S. scabra*, *Caberea Ellisii*, *Bicellaria ciliata*, *Bugula Murrayana*, *Kinetoskias Smittii*, *K. arborescens*, *Beania admiranda*, *Corynoporella tenuis*, *Flustra borealis*, *F. membranaceo-truncata*, *F. carbasea*, *F. solida*, *F. serrulata*, *F. abyssicola*, *Electra pilosa*, *E. catenularia*, *Membranipora cymbiformis*, *M. lineata*, *M. craticula*, *M. unicornis*, *M. Dumerilii*, *M. Sophiae* und var. *armifera*, *M. Lacroixii*, *M. trifolium*, *Ramphonotus minax*, *Cribrilina punctata*, *C. annulata*, *Membraniporella crassicosta*, *Microporella ciliata*, *Porina tubulosa*, *Lagenipora spinulosa*, *Myrionozoum subgracile*, *M. planum*, *M. coarctatum*, *Schizoporella linearis*, *S. biaperta*, *S. auriculata*, *S. sinuosa*, *S. cruenta*, *S. hyalina*, *S. cincta*, *Hippothoa divaricata*, *H. expansa*, *Lepralia pertusa*, *L. hippopus*, *L. spathulifera*, *L. megastoma*, *Umbonula verrucosa*, *Escharoides Sarsii*, *Porella concinna*, *P. minuta*, *P. bella*, *P. acutirostris*, *P. proboscidea*, *P. struma*, *P. Skenei* und var. *plana*, *P. elegantula* und var. *papposa*, *P. surcularis*, *P. laevis*, *P. propinqua*, *Smittia Landsborovii*, *S. arctica*, *S. candida*, *S. trispinosa*, *S. producta*, *S. globifera*, *S. reticulatopunctata*, *Mucronella Peachii*, *M. ventricosa*, *M. abyssicola*, *M. pavonella*, *M. praelucida*, *Monoporella spinulifera*, *Rhamphostomella scabra* und var. *labiata*, *R. ovata*, *R. costata*, *R. plicata*, *R. bilaminata*, *Retepora elongata*, *Cellepora pumicosa*, *C. avicularis*, *C. canaliculata*, *C. contigua*.

Crisia eburnea und var. *cribraria*, *C. denticulata*, *Stomatopora granulata*, *S. penicillata*, *S. diastoporoides*, *Tubulipora lobulata*, *T. flabellaris*, *T. fimbria*, *T. expansa*, *Idmonea atlantica*, *I. serpens*, *Diastopora patina*, *D. obelia*, *Hornera lichenoides*, *Lichenopora hispida*, *L. verrucaria*, *L. regularis*, *L. clypeiformis*, *Fasciporina flexuosa*, *Discofascigera lucernaria*.

Alcyonidium gelatinosum, *Flustrella hispida*.

Pedicellina nutans, *Barentsia major*, *B. gracilis*.

Kingsley, J. S. Preliminary Catalogue of the Marine Invertebrata of Casco Bay, Maine. (*Proc. Portland Soc. Nat. Hist., V. 2, Portland, 1901.) Ber. nach A. L. Embleton in: Zool. Rec. f. 1901, Bryoz.

Bryozoen auf S. 170—172.

Howe, F. Report of a dredging Expedition off the Southern Coast of New England, September, 1899. (Bull. U. S. Fish Comm., V. 19 for 1899, Washington, 1901, S. 237—240.)

Bugula sp., *Membranipora* sp.

Wilson, H. V. Marine Biology at Beaufort. (Amer. Nat., V. 34, Boston, 1900, S. 339—360, 5 Fig.)

Die Bryozoen sind dort noch nicht studirt. Gewöhnlich sind *Vesicularia*, *Bugula*, *Membranipora*, *Escharella*, *Pedicellina* (wahrscheinlich *echinata*).

14. Bermudas.

Verrill, A. E. Additions to the Tunicata and Molluscoidea of the Bermudas. (Transact. Connecticut Ac. Arts a. Sc., V. 10, New Haven, 1900, S. 588—594.)

Es werden *Schizoporella Isabelliana* (?), *S. spongites*, *Amathia lendigera*, eine *Lichenopora*, *radians* verwandt, *Crisia denticulata*, *Bugula neritina*, *Scrupocellaria cervicornis*, *Biflustra dentata*, *Stegano-porella elegans* u. a. genannt und besprochen. Eine neue Gattung, *Caulibugula*, wird für eine Form aufgestellt, die zwischen *Bugula* und *Bicellaria* steht, da sie gegliederte Stacheln oder Vibrakeln hat, und sich *Stirparia* durch den gegliederten Stamm nähert: *Caulibugula armata* n. sp. Schliesslich wird *Barentsia timida* n. sp. beschrieben.

Cole, G. W. Bermuda and the Challenger Expedition. Boston, 1901, 16 S.

Verf. giebt Auszüge aus **Busks** Berichten über die Bryozoen der Challenger-Expedition (Part 30, 1884 und 50, 1886).

15. Antillenmeer.

Conant, F. S. Notes on Zoological Collecting in Jamaica, W. I. (Johns Hopkins Univ. Circ., Vol. 19, Baltimore, 1900, S. 23 bis 25, 1 K.)

Bei Port Antonio wurden Bryozoenlarven (?) pelagisch gefischt, *Alcyonidium* gedreht.

16. Atlantisches Südamerika.

Vergl. oben Pratt S. 123.

17. Rotes Meer.

Fuchs, T. Ueber den Charakter der Tiefseefauna des Rothen Meeres auf Grund der von den österreichischen Tiefsee-Expeditionen gewonnenen Ausbeute. (Sitzungsber. math.-naturwiss. Cl. Kais. Ak. Wiss., 110. B., Abt. 1, Wien, 1901, S. 249—258.)

Die Tiefseefauna des Rothen Meeres unterscheidet sich von andern Tiefseefaunen u. a. durch das Zurücktreten der Bryozoen. Die Temperatur dieser Tiefsee ist auch ungewöhnlich hoch (23 bis 21°).

18. Indischer Ocean.

Vergl. oben Harmer S. 104.

Lomas, J. On Deposits dredged by Professor Herdman in the Indian Ocean. (Rep. 72. Meet. Brit. Ass. Adv. Sc. Belfast 1902, London, 1903, S. 644—646.)

In mehreren der Grundproben, die aus der Umgegend Ceylons stammten, fanden sich auf Molluskenschalen inkrustierende Bryozoen und im feineren Material Fragmente von *Crisia*.

Gardiner, J. S. Introduction: Narrative and Route of the Expedition. (Gardiner, J. S. The Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes, Being the Account of the Work carried on and of the Collections made by an Expedition

during the years 1899 and 1900. V. 1. Cambridge, 1903, S. 1–11, Fig. 1, 2.)

Bei Landu (Malediven) fanden sich viele Bryozoen.

Derselbe. The Maldive and Laccadive Groups with Notes on other Coral Formations in the Indian Ocean. (Gardiner, J. S. The Fauna and Geography of the Maldive and Laccadive Archipelagoes, Being the Account of the Work carried on and of the Collections made by an Expedition during the years 1899 and 1900. Vol. 1. Cambridge, 1903, S. 12–50, 146–183, 313–346, 376–423, Taf. 1, 2, 8–12, 16, 17, 19–21, Abb. 3–11, 25–33, 74, 75, 90 bis 109.)

Mehrfache Erwähnung von inkrustirenden Bryozoen-Kolonieen am Minikoi-Atoll (Lakkadiven), an der nördlichen Mahlos-Bank (Malediven). Die Bodengerölle der Lagunen aller in Frage stehenden Inseln sind vielfach mit Bryozoen besetzt.

19. Malaisischer Archipel.

Bedford, F. P. Stray Impressions of the Marine Invertebrates of Singapore and Neighbouring Islets. (Nat. Science, V. 15, Edinburgh a. London, 1899, S. 130–133.)

Die Bryozoenformen erinnern oft an englische.

Meissner, M. Liste der von Herrn Professor Semon bei Amboina und Thursday Island gesammelten Bryozoen. (Semon, R. Zool. Forschungsreisen in Australien und dem Malayischen Archipel, 5. Bd.). (Denkschr. med.-naturwiss. Ges. Jena, Bd. 8, Jena, 1902, S. 727–732, Taf. 66, Fig. 1–4.)

Zur Untersuchung benutzt Verf. je ein Trockenpräparat, ein calcinirtes, ein entkalktes und ein Präparat der Weichtheile. Ausserdem müssen oft noch Quer- und Längsschliffe angefertigt werden. Von Ambon stammen *Scrupocellaria cervicornis*, *Caberea lata*, *Amphiblestrum cervicorne*, *A. papillatum* und *Cellepora mammillata*, von Thursday Island *Flustra cribriformis*, *Salicornaria gracilis*, *Retepora phoeniced*, *R. carinata*, *R. monilifera* forma *munita* var. *acutirostris*, *Haswellia australiensis*, *Adeonella platatea* und *Radulina semoni* n. gen. n. sp. Diese Gattung weist Beziehungen zu den Reteporiden, Celleporiden und Eschariden, sowie zu *Adeonella* und *Stephanophora* auf. Folgendes die Diagnose:

„Zoarium festgewachsen, aufrecht stehend, unregelmässig verzweigt, ohne Maschenbildung. Die Zoecien sind vorgewölbt, dreieckig-tütenförmig, in mehreren, an den Endästen 3 bis 4 Reihen neben einander stehend. Die mit zahlreichen Avicularien bedeckte Rückenseite ist gefeldert, wie bei den Reteporiden. Die vordere Wand der Zoecien ist an ihrer oberen Hälfte schräg nach vorn vorgebogen, gleich den Erhöhungen an einem Küchenreibeisen oder einer Raspel (*radula*, daher der Gattungsname). Der obere Rand trägt regelmässig gebildete Auszackungen. Auf den äussersten Zacken sitzt je ein spitzer Stachel in einem Gelenk. Die Vorderwand trägt eine mediane Pore und meist oberhalb und seitlich der Oeffnung 2 grössere Avicularien. Eben solche und andere

kleinere Avicularien sind über das ganze Zoecium auf der Vorder- und Rückenseite zerstreut. Die einzelnen Endäste der Kolonie messen ca. 1,4—1,6 mm in der Breite. Die Kalkzellen sind ca. 0,5 mm lang (gemessen an einem Rand-Zoecium). Der chitinöse Deckel hat einen Längsdurchmesser von ca. 0,198 und einen Querdurchmesser von ca. 0,108 mm, Muskeleindrücke sind an ihm nicht zu bemerken. Ooecia?*

Weber, M. Die niederländische „Siboga“-Expedition zur Untersuchung der marinen Fauna und Flora des indischen Archipels und einige ihrer Resultate. (Petermanns Mitt., 46. B., Gotha, 1900, S. 182—191, 1 Karte.)

Rhizammina bildete namentlich in der Banda-See eine so dicke Schicht, das Bryozoen darin wurzeln konnten.

Derselbe. Introduction et Description de l'Expedition. (Weber, M. Siboga-Expedition, Uitkomsten op zoologisch, botanisch, oceanographisch en geologisch gebied verzameld in Nederlandsch Oost-Indie 1899—1900 aan boord H. M. Siboga. Monographie I. Leiden, 1902, 159 S., Kart., Fig.)

Auf manchen Riffen des Celebesmeeres und des Suluarchipels fehlen die Bryozoen fast vollständig. In der Bandasee *Bugula*, *Farciminaria*, *Bifaxaria* u. a.

20. Australien.

Vergl. oben Harmer S. 104 und 105.

Bassett-Smith, P. W. On the Formation of the Coral-reefs on the N. W. Coast of Australia. (Proc. Zool. Soc. London for 1899, London, S. 157—159, 1 Fig.)

An gewissen Stellen fanden sich keine Korallen, sondern nur Bryozoen.

21. Marshall-Inseln.

Schnee. Einige Bemerkungen über die Thierwelt der Litoralregion von Jaluit. (Zeitschr. für Naturw., B. 75, Stuttgart, 1902, S. 373—384.)

Auf Korallenblöcken Cellarien.

22. Neu-Caledonien.

Vergl. oben Philipps S. 122.

23. Pacifisches Nordamerika.

Vergl. oben Ritter S. 123.

Robertson, A. Papers from the Harriman Alaska Expedition. VI. The Bryozoa. (Proc. Washington Ac. Sc., V. 2, Washington, 1900, S. 315—340, Taf. 19—21.)

Die hier aufgeführten 37 Formen wurden Juni und Juli 1899 bei Alaska an folgenden Oertlichkeiten gesammelt: Muir Inlet, Garforth Island, Sitka, Juneau, Yakutat Bay, Prince William Sound,

Kadiak, Fakir Islet. Fünf sind neu. Die Fauna Alaskas ist arktisch. *Gemellaria loricata*, *Menipea ternata* nebst forma *gracilis*, *M. erecta* n. sp., *Scrupocellaria scabra*, *Caberea Ellisii*, *Bugula Murrayana*, *B. purpurotincta*, *B. flabellata*, *Cellaria borealis*, *Flustra lichenoides* n. sp., *Membranipora Lacroixii*, *M. membranacea*, *M. lineata*, *M. unicornis*, *M. spinifera*, *M. sandalia* n. sp., *Cribrilina annulata*, *Schizoporella biaperta*, *S. hyalina*, *S. insculpta*, *Myrözoum coarctatum*, *M. crustaceum*, *Lepralia foliacea*, *Smittia trispinosa*, *Cellepora incrassata*, *Crisia cornuta*, *Entalophora capitata* n. sp., *Lichenopora verrucaria*, *Acyonidium gelatinosum*, *A. mytili*, *A. polyoum*, *A. cervicornis* n. sp., *Flustrella hispida*, *Boverbankia imbricata*, *Pedicellina nutans*, und aus dem Süßwasser *Plumatella repens*.

Moser, J. F. Report on the Work of the Steamer Albatross. (U. S. Comm. Fish and Fisheries, P. 23, Rep. Comm. for 1897, Washington, 1898, S. CXLVII—CLXXI.)

Bei Avalon (Kalifornien) wurden Bryozoen gedredht.

24. Antarktisches Meer.

Shiple, A. E. On the Abyssal Fauna of the Antarctic Region (Murray, G. The Antarctic Manual for the use of the expedition of 1901. London, 1901, S. 241—275.)

Der antarktischen Tiefsee gehören an *Bicellaria infundibulata*, *Bugula bicornis*, *B. reticulata*, *Salicornaria magnifica*, *Farciminaria magna*, *Foveolaria orbicularis*, *Onchopora sinclairii*, *Idmonea marionensis*.

Kirkpatrick, R. Polyzoa. (Report on the Collections of Natural History made in the Antarctic Regions during the voyage of the „Southern Cross“, London, 1902, S. 286—289.)

Es wurden *Porella hyadesi*, *Inversiula nutrix*, *Schizoporella hyalina* nebst var. *discreta*, *S. eatoni*, *Smittia landsborovi*, *Idmonea organizans*, *Lichenopora canaliculata* und *Acyonidium flabelliforme* erbeutet.

Chun, C. Aus den Tiefen des Weltmeeres. Jena, 1900, 549 S., 46 Taf., 2 Kart., 390 Abb.

Bryozoen werden von der Bouvet-Insel und den Kerguelen erwähnt.

β) Süßwassergebiete.

1. Deutschland.

Ulmer, G. Die Süßwasser-Bryozoen Deutschlands. (Aus der Heimat, 14. Jahrg., Stuttgart, 1901, S. 33—45, 12 Fig.)

Verf. giebt die Geschichte der deutschen Bryozoenkunde, schildert den Bau, die Entwicklung und die Lebensweise unserer Thiere und beschreibt folgende Arten: *Plumatella repens*, *P. fungosa*, *P. emarginata*, *P. spongiosa*, *P. punctata*, *Fredericella sultana*, *Paludicella Ehrenbergii*, *P. Mülleri*, *Cristatella mucedo*, *Lophopus crystal-*

linus, *Pectinatella magnifica* und *Victorella pavida*. Die deutschen Fundorte werden aufgeführt.

Zacharias, O. Zur Flora und Fauna der Schilfstengel im Gr. Plöner See. (Forsch.ber. Biol. Stat. Plön, T. 9, Stuttgart, 1902, S. 17—25, Taf. 1, Fig. 1—11.)

Plumatella fungosa und *Cristatella mucedo*.

Ulmer, G. *Lophopus crystallinus* Pall. bei Hamburg. (Verh. Ver. natwiss. Unterhaltung Hamburg, 11. B., Hamburg, 1901, S. 195 bis 198.)

Diese für Hamburg neue Art fand sich im Abflusse des Teiches zu Farmsen und im Isebeck-Kanal. Die Kolonien kamen noch am 10. Dezember vor, traten vom August an in Menge auf und besiedelten ausser Pflanzen Trichopterengehäuse und *Sphaerium*schalen. *Lophopus* bildet 2 Generationen aus, eine im Anfange des Sommers aus überwinterten Statoblasten, die zweite aus Eiern und Statoblasten der ersten Generation im Spätsommer und Herbst. Dieses Bryozoon kann milde Winter überstehen. Gegen starke Licht eindrücke scheint es unempfindlich zu sein. Sehr empfindlich ist es gegen Wärme. Die Kolonien können wandern und begeben sich z. B. aus dem Schatten ins Licht. Die Statoblasten brauchen nicht, um zu keimen, auszufrieren. Man konservirt *Lophopus* gut mit Kokain, Ueberosmiumsäure, Formol-Alkohol.

Voigt, M. Beiträge zur Kenntniss des Planktons pommerscher Seen. (Forschungsber. Biol. Stat. Plön, Teil 9, Stuttgart, 1902, S. 72—86, 2 Fig.)

Statoblasten von *Plumatella* fanden sich selten im Damerow- und Düpen-See.

Seligo, A. Untersuchungen in den Stuhmer Seen. Danzig, 1900, 88 S., 9 Tab., 10 Taf.

Plumatella fungosa kommt im Barlewitzer, diese und *P. repens* im Hintersee vor. Die erstere war im erstgenannten See 1897 häufiger als 1898. In den absterbenden Kolonien trat eine schmarotzende Monadine auf, die *Nosema bryozoides* bis auf die Polkapsel glich. In den absterbenden Gerüsten hausten *Nais*, *Chironomus*, *Ophidonais*, *Stylaria*, *Chaetogaster*, *Asellus*, *Cyclops*, *Canthocamptus*, *Ostracoden* u. a. Thiere. Im Darm der *Plumatellen* fanden sich Algen und Flagellaten, *Eudorina*, *Scenedesmus*, Vorticellen. Einzelne Individuen lebten bis zum December. Im Mai fanden sich die ersten Kolonien.

Zacharias, O. Ueber die Flora und Fauna der Versuchsteiche des Schlesischen Fischerei-Vereins zu Trachenberg in Schlesien. II. Theil. Die Fauna der Versuchsteiche. (Ztschr. f. Fischerei, 5. Jhrg., Charlottenburg, 1897, S. 36—50.)

Statoblasten von *Plumatella fungosa*. Vergl. Ber. für 1897 und 1898 S. 195.

Hempel, E. Ein bei Chemnitz gefundenes Moosschleimthierchen (*Cristatella mucedo* Cuv.) und gesammelte Statoblasten desselben. (14. Ber. naturw. Ges. Chemnitz, Chemnitz, 1900, S. LXVI—LXVIII.)

2 bis 3 cm lange Kolonien wurden bei Altendorf, grössere bei Lichtenwalde gesammelt. Im chemnitzer Schlossteiche fanden sich die Statoblasten der genannten Art. In Borna wurden Statoblasten unbestimmter Zugehörigkeit gefunden.

Regel, F. Thüringen. 2. Theil. Jena, 1895, 840 S., 100 Abb.

Bei Greiz (nach Ludwig) *Cristatella mucedo*, *Alcyonella fungosa*, *Fredericella sultana*, *Plumatella repens*. Letztgenannte auch in der fränkischen Saale, dem Main und bei Jena in der Saale.

Ludwig, F. Neue oder bemerkenswerthe Funde von Thieren und Pflanzen, welche von mir im letzten Jahrzehnt aus der Umgegend von Greiz im Verein für Naturfreunde vorgelegt wurden. (39. bis 42. Jahresber. Ges. Fr. Natwiss. Gera, 1896—1899, Gera, S. 125—128.)

In Greizer Gewässern *Cristatella mucedo*, *Alcyonella fungosa*, *Fredericella sultana* und *Plumatella repens*.

Derselbe. Planktonfänge. (39. bis 42. Jahresber. Ges. Freund. Naturwiss. Gera, 1896—1899, Gera, S. 121—125.)

Statoblasten von *Cristatella*, *Alcyonella* und *Plumatella* fanden sich in Dietels Teichen im Krümmthal bei Greiz.

Lauterborn, R. Beiträge zur Mikrofauna und -Flora der Mosel. (Ztschr. f. Fischerei, 9. B., Berlin, 1901, S. 1—25.)

Im toten Moselarm an *Ceratophyllum* Statoblasten von *Plumatella*. In der schiffbaren Mosel bei Malroy gut entwickelte Bryozoen, so *Paludicella ehrenbergii* und *Fredericella sultana*. Im Mosel-Kanal Statoblasten von *Plumatella*.

Lampert. Bemerkungen über die Verbreitung der Süsswasserbryozoen in Württemberg. (Aus der Heimat, 14. J., Stuttgart, 1901, S. 144—145.)

Verf. erweitert die faunistischen Mittheilungen Ulmers (s. oben S. 139), namentlich für Württemberg. Dort kommt auch im Bärensee *Plumatella fruticosa* vor.

2. Frankreich.

Vergl. oben Acloque S. 124.

Bosc, A. Les Bryozoaires d'eau douce d'Europe. (*Journ. de Micrographie, 1898, S. 168—175, Taf. 22, 23.) Ber. nach: Zool. Rec. f. 1898.

Sechs Arten kommen in Frankreich vor.

3. Irland.

Vergl. oben Scharff S. 129.

4. Alpen.

Zschokke, F. Die Thierwelt der Hochgebirgsseen. (Denkschr. Schweiz. natf. Ges., Bd. 37.) Basel, 1900, 400 S., 8 Taf., 4 Kart.

Im Lej Cavloccio gedieh am 30. December *Fredericella sultana* in üppigen Kolonien. Auch der Campfersee enthielt sie im Winter.

Im oberen See von Arosa fanden sich die Statoblasten von *Plumatella repens* im November bis im Juni, die von *Cristatella mucedo* im December, April, Mai und Juni. — Ueberhaupt kommen für Hochgebirgsseen in Betracht die drei genannten Arten: *Fredericella* ist am weitesten verbreitet. Alle drei sind Allerweltbürger. Ihre Fundorte stellt Verf. zusammen. — Die phaenologischen Daten ergeben, dass der Lebenscyclus der Bryozoen im Hochgebirge rasch verläuft. Die Statoblasten keimen spät, früh werden sie gebildet. Die Bryozoen sind sehr geeignet, Seen von mittlerer Höhenlage mit einigermaßen ausgiebiger Sommerwärme zu bewohnen. Ob eine geschlechtliche Fortpflanzung eintritt, ist sehr fraglich. — Unsere Thiere leben litoral oder sublitoral. — Bedeutung der passiven Verschleppung durch Vögel.

Nestler, K. Das Thierleben der Alpenseen. Wiss. Beil. z. Jahresber. II. städt. Realschule Leipzig 1902, 56 S.

In den alpinen Randseen gehört der Küsten- und der Tiefenfauna *Fredericella sultana* an. Dort sitzt sie auf Steinen und Pflanzen, hier steckt sie im Schlamm. — Bedeutung der Statoblasten für die Ueberwinterung und passive Verbreitung.

Hofer, B. Die Verbreitung der Thierwelt im Bodensee nebst vergleichenden Untersuchungen in einigen andern Süßwasserbecken. (Der „Bodensee-Forschungen“ zehnter Abschnitt, Lindau i. B., 1896, 64 S., 2 Taf. — Anhang zu: Schriften Ver. Gesch. Bodensees Umgeb., 28. H., Lindau i. B., 1899.)

Die von Forel erwähnte *Fredericella* wurde nicht erbeutet.

Waldvogel, F. Der Lützelsee und das Lautikerried, ein Beitrag zur Landeskunde. (Vierteljahrsschr. natf. Ges. Zürich, 45. J., Zürich, 1900, S. 277—350, Taf. 10, 11.)

An Pfählen kommt *Cristatella mucedo* vor. *Plumatella repens* findet sich auf den Blättern von *Nuphar luteum*, aber nicht auf denen von *N. pumilum*. Wildenten fressen nur diese, jene nicht.

***Heuscher, J.** Thuner und Brienzer See, ihre biologischen und Fischerei-Verhältnisse. Pfäffikon, 1901, 104 S., 10 Fig.

Forel, F. A. Le Léman. Monographie limnologique. T. 3. Lausanne, 1902, 411 S., Abb.

Plumatella repens und *Fredericella Du Plessisi* (= *F. erecta*). Verf. macht von letzterer weitere Mittheilungen.

5. Oesterreich.

Remeš, M. Bemerkungen über Süßwasserbryozoen Nordmährens. (Verh. K.-K. zool.-bot. Ges. Wien., 50. B., Wien, 1900, S. 1—5.)

Es wurden *Plumatella fungosa*, *P. repens* var. *typica* und var. *emarginata* und *Cristatella ophiodoidea* gefunden. Verf. schildert die Fundorte und die Art des Vorkommens. *Cristatella* war aus Mähren bisher unbekannt.

6. *Russland.*

Vergl. oben Kluge S. 100 und Levander S. 125.

Skorikow, A. S. Die Erforschung des Potamoplanktons in Russland. (Biol. Centrbl., 22. B., Berlin, 1902, S. 551—570.)

Auch auf die Bryozoen ist bei dieser Erforschung Rücksicht zu nehmen.

Levander, K. M. Beiträge zur Fauna und Algenflora der süßen Gewässer an der Murmanküste. (Acta Soc. F. Fl. fenn., V. 20, Helsingfors, 1901, No. 8, 35 S., 2 Fig.)

In einem Moorteich beim Dorfe Ura ein Statoblast, wahrscheinlich von *Plumatella fruticosa*.

Derselbe. Zur Kenntniss der Fauna und Flora finnischer Binnenseen. (Acta Soc. F. Fl. fennica, 19 B., No. 2, Helsingfors, 1900, 55 S., 1 Fig.)

Im Lohijärvi (Laajärvi, Kirchspiel Kyrkslätt) auf *Nuphar*blättern *Plumatella repens*.

Derselbe. Förekomsten af bryozoo-kolonier i Nyländska skärgården. (Medd. Soc. F. Fl. fennica, 26. H., 1899—1900, Helsingfors, 1900, S. 6, 223.)

In den Esbo-Skären bei Helsingfors wurde die bisher hier nicht bekannte *Plumatella punctata* angetroffen.

Tretiakow, D. Zur Süßwasser-Bryozoen- und Mollusken-Fauna aus dem Thal von Volga im Gouv. Jaroslavl. (Trav. Soc. imp. Nat. St.-Petersbourg, Tom. 31, Livr. 1 = Compt. rend. séances, St. Petersburg, 1900, S. 112—117, 124.)

Fredericella sultana, *Plumatella princeps* var. *fruticosa*, *P. polymorpha* var. *caespitosa*, *P. punctata* var. *prostata*, *Cristatella mucedo* var. *genuina*. Am interessantesten ist das Vorkommen von *P. punctata*, die bisher in Russland nur bei Dorpat gefunden wurde.

Zykoff, W. Bemerkung zur Kenntniss der geographischen Verbreitung der Süßwasser-Bryozoengattung *Plumatella*. (Zool. Anz., 25. B., Leipzig, 1902, S. 181.)

Die meisten Exemplare der *Vivipara fasciata* der Wolga sind dicht von *Plumatella princeps* Kraep. var. *δ. spongiosa* umwachsen. Die Fischer halten das ganze für einen Schwamm.

7. *Asien.*

Meisner, V. Communication préliminaire de l'excursion faite en été de l'année 1900. (Prot. Sitz. Naturf.-Ges. Kais. Univ. Kasan 1900—1901, 32. J., Kasan, 1901, S. 1—11.)

Der transuralische Steppensee Bus-Kul ist im Austrocknen begriffen; er hat eine mittlere Tiefe von 1,9 m. Es kommt in ihm *Cristatella mucedo* vor.

Korotneff, A. Faunistische Studien am Baikalsee. (Biol. Centrbl., 21 B., Berlin, 1901, S. 305—311, 1 Fig.)

Bryozoen sind im Baikalsee ziemlich reich vertreten. Darunter ist eine Art, die Kolonien von 15—22 mm Durchmesser bildet. Es

ist eine Ctenosomide, die *Paludicella* nahe steht. Verf. nennt sie *Echinella placoides*. Das Zooecium ist verlängert, die Oeffnung liegt terminal und ist durch ein Diaphragma verschlossen. Am Rande des Diaphragmas befinden sich vier grosse Stacheln. Die Cuticula besteht aus reinem Chitin. Avicularien und Vibracularien fehlen.

Michaelsen, W. Die Fauna des Baikal-Sees. (Verh. naturwiss. Ver. Hamburg 1902, 3. Folge X, Hamburg, 1903, S. XVII—XX.)

Ein an Pfählen sitzendes, krustenförmiges Moosthier zeigt marinen Anklang.

8. Afrika.

Johnston, H. The Uganda Protectorate. Vol. 1. London, 1902, XX, 470 S., 506 Abb., 48 Taf., 9 Karten.

In der Liste der Thiere führt S. 469 **R. Kirkpatrick** von Bryozoen *Plumatella princeps* aus dem Viktoria-, dem Albert- und dem Albert-Edward-See, *P. polymorpha* aus dem Albert-Edward-See auf.

9. Azoren.

Barrois, T. Recherches sur la faune des eaux douces des Açores. (Mém. Soc. Sc., Agric. et Arts Lille, 5. sér., fasc. 6, Lille, 1896, 172 S., 2 Karten, 6 Fig.)

1. Fauna der Lagoas. Auf S. Miguel enthalten die Caldeira das Sete-Cidades, die Lagoa Grande und die Lagoa Azul *Plumatella repens* in grosser Menge. Dieselbe kommt auch vor in der Caldeira grande, den Lagoas empadadas, der Lagoa Raza II, der Lagoa das Furnas, der Lagoa do Fogo, der Lagoa do Congro und der Lagoa de S. Braz. Auch auf Fayal findet sie sich in der grande Caldeira.
2. In den Charcos, Poços, Teichen, Brunnen, Bächen und Flüsschen kommen keine Bryozoen vor. — Vgl. Ber. f. 1894, 1895 und 1896 S. 123.

10. Nordamerika.

Vergl. oben Ward S. 98, Davenport S. 108 und 112 und Robertson S. 138.

Davenport, C. B. Synopses of North-American Invertebrates. I. Fresh-Water Bryozoa. (Amer. Nat., Vol. 33, Boston, 1899, S. 593 bis 596, 3 Fig.)

Allgemeine Schilderung und Bestimmungsübersicht. Die vorkommenden Formen sind *Urnatella gracilis*, *Pottsiella erecta*, *Paludicella ehrenbergii*, *Fredericella sultana*, *Plumatella princeps*, *P. polymorpha*, *P. punctata*, *Lophopus crystallinus*, *Pectinatella magnifica*, *Cristatella magnifica*.

Odell, W. S. Notes on Fresh-Water Polyzoa. (The Ottawa Naturalist, V. 13, Ottawa, 1899, S. 107—113.)

Auf eine einleitende Schilderung der Bryozoen folgen Beschreibungen der bei Ottawa gefundenen Arten: *Plumatella repens*, *Fredericella regina* (kommt in der Sonne vor), *Paludicella Ehrenbergii*, *Cristatella idae* und *Pectinatella magnifica*.

Kofoid, C. A. Die Süßwasser-Biologie-Stationen in Amerika. Ueb. von O. E. Imhof. (Biol. Centrbl., 19. B., Leipzig, 1899, S. 339—349.)

Die Illinois Biological Station bei Havanna hat die seltenen *Urnatella* und *Lophopus* zur Verfügung.

Landacre, F. L. Sponges and Bryozoans of Sandusky Bay. (*Ohio Naturalist, V. 1, S. 96.)

Autorenverzeichnis.

	Seite		Seite		Seite
Acloque	124	Davenport 108. 112.	144	Hoernes	101
Albert I	115	Davenport and		Hofer	142
Allen	127	Davenport	100	Howe	135
Allen and Todd	128	Delage et Hérouard	118	Jenkins	124
Andersson	130	Dendy	123	Johnston	144
Arnold, A. F.	100	Duerden	132	Kelly	113
Arnold, F.	98	Elliot, Laurie and		Kingsley	135
Arnold, J.	118	Murdoch	129	Kirkpatrick .	139. 144
Aurivillius	131	Faussek	113	Kluge	100
Awerinzew	98	Fischer	116	Kofoid	145
Bade	99	Forel	116. 142	Kolkwitz und	
Barrois	144	Fuchs	136	Marsson	99
Bassett-Smith	138	Gadeau deKerville	126.127	Korotneff	143
Beaumont	132	Gamble and Keeble	117	Kükenthal	100
Bedford	137	Gardiner	136. 137	Kuhlgatz	124
Bell	129	Girard	115	Labbé	118
Bergh	118	Gourret	133	Ladewig	111
Bidenkap	130. 131	Gray	129	Lampert	141
Bosc	141	Gregory	101	Landacre	145
Brandt	115	Grobben	97	Lang	119
Calvert	115	Haacke u. Kulmert	116	Laurie	129
Calvet 102. 112. 126.		Haeckel	99	Lauterborn	141
127. 133. 134		Hall	107	Lee und Mayer	99
Canu	108. 123	Hallez	117	Levander	98. 125. 143
Carruthers	97	Harmer 100. 102.		Levinsen	107
Chun	139	104. 105. 120		Linko	132
Cole, F. J.	109	Hartog	98	Lo Bianco	114
Cole, G. W.	136	Heider	112	Lönnerberg	125. 126
Conant	136	Hempel	140	Lohmann	116. 124
Condorelli	134	Henking	97	Loisel	112
Conte et Vaney	110	Herdman	98. 128	Lomas	136
Cori und Steuer	134	Hermes	134	Ludwig	141
Crénot	114	Henschler	142	Mc Intosh	116. 117

	Seite		Seite		Seite
Malard	127	Pfeffer	123	Shiple and	
Marion	134	Philipps	122	Mac Bride	100
Marsh	116	Pratt	123	Simroth	114. 115. 118
Marshall	99	Pruvot	133	Skorikow	143
Masterman 109. 119. 120		Regel	141	Smith, Bell and	
Meisner	143	Reibisch	124	Kirkpatrick	101
Meissner	137	Remeš	142	Stead	116
Menon	120	Retzius	108	Sturany	97
Michaelson	123. 144	Richard	117. 133	Taylor	111
Möbius	101	Ritter	123	Thon	117
Morgan	112	Robertson	123. 138	Thornely	129
Moser	139	Römer	131	Tretiakow	98. 143
Murbach	98	Römer u. Schaudinn	130	Ulmer	139. 140
Murray	134	Roule	119	Vaney et Conte	113
Nestler	142	Sabatier	133	Verrill	135
Neviani	98. 101. 134	Saint-Joseph	117	Völtzkow	116
Newbigin	100	Scharff	129	Voigt	140
Nickerson	108. 109. 113	Schaudinn u. Römer	130	Waldvogel	142
Nordgaard	129	Schinkewitsch	119	Ward	98. 112
Norman	120	Schnee	138	Waters	131. 132
Odell	144	Schneider	118	Weber	138
Parker and Haswell	99	Schultze	112	Whiteaves	134
Pearcey	126	Schulz	101	Wilcox	108
Pearson	108	Schwarze	117	Willey	120
Perrier et Gravier	111	Seeliger	113	Wilson	135
Petersen and		Seligo	140	Zacharias	117. 118. 140
Levinsen	126	Shiple	139	Zschokke	115 141
Petty	129			Zykoff	143

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1897

Band/Volume: [63-2_3](#)

Autor(en)/Author(s): Matzdorff Carl

Artikel/Article: [Jahresbericht über die Bryozoen für 1899-1902. 97-146](#)