

X. Tunicata für 1907 mit Nachträgen.

Von

Dr. R. Hartmeyer.

Inhaltsverzeichnis am Schlusse des Berichtes.

I. Verzeichnis der Publikationen mit Inhaltsangabe.

Die mit einem * versehenen Arbeiten sind dem Ref. nicht zugänglich gewesen.
F bedeutet siehe Faunistik; S bedeutet siehe Systematik.

Aida, T. Appendicularia of Japanese Waters. J. Coll. Sci. Tokyo, v. 23. art. 5. Mit 3 Taf. Tokyo, 1907. F, S.

Awerinzew, S. V. Titel russisch [Rapport du sous-directeur de la station biologique de Mourmane pour l'an 1906. Trav. Soc. Nat. Pétersb., v. 38. p. 49—68. St. Petersburg, 1907. F.

Alder, J. u. Hancock, A. The British Tunicata. An unfinished monograph by the late J. Alder and the late A. Hancock. Ed. J. Hopkinson. v. 2. London, 1907.

[Diese Arbeit, welche das Erscheinungsjahr 1907 trägt, ist bereits von Matzdorff im Bericht für 1905 besprochen worden, worauf ich hiermit verweise.]

***Brooks, W. K.** The affinities of the pelagic Tunicates. No. 1. On a new Pyrosoma (*Dipleurosoma elliptica*). Mem. Ac. Washington, v. 10. p. 149—156. Washington, 1906. (Vgl. Zool. Rec., v. 43. *Prochordata* p. 2 und Matzdorff, Ber. Tunicata 1906, Arch. Naturg., ann. 73. v. 2. p. 13).

Brooks, W. K. u. Johnson, D. G. The Homologies of the Muscles of the Subgenus *Cyclosalpa*. J. Hopk. Univ. Circ., p. 173—174. Baltimore, 1907.

Auszug über eine in Vorbereitung befindliche Arbeit² über das Subgenus *Cyclosalpa*.

Buchanan-Wollaston, H. J. (1). Tunicata of Lambay. Irish Nat., v. 16. p. 33 (aus: Contributions to the Natural History of Lambay, ibid. p. 1). Dublin, 1907. F.

— (2). Preliminary Report on the Simple Ascidians of the Larne District. Rep. Fish. Ireland, ann. 1906. part. 2 App. 3. p. 121—130. Dublin, 1907. F, S.

Conklin, E. G. The Organisation and Cell-Lineage of the Ascidian-Egg. J. Ac. Philad., ser. 2. v. 13. p. 1—119. T. 1—12, 40 Textf. Philadelphia, 1905.

Die Untersuchungen beziehen sich auf *Molgula manhattensis*, *Ciona intestinalis* und *Cynthia (Styela) partita*, insbesondere auf die letzte Art. Ein eingehendes Referat findet sich bei Della Valle, Zool. Jahresber. f. 1905. Tun. p. 3, worauf hiermit verwiesen sei.

***Daumézou, M. G.** Liste des Synascidies du golfe de Marseille. C.-R. Ass. Franç., Congr. Reims, p. 589—91. 1907.

Della Valle, A. Tunicata. Zool. Jahresber. für 1906. Berlin, 1907.

Della Valle referiert über 20 im Jahre 1906 und 1 im Jahre 1905 erschienene Arbeit über Tunicaten.

Fechner, P. Beiträge zur Kenntnis der Kiemenspaltenbildung der Ascidien. Z. wiss. Zool., v. 86. p. 523—556. T. 25 u. 26, 2 Textfig. Leipzig, 1907.

Fechner behandelt die Bildung der Kiemenspalten, die nach den darüber vorliegenden Untersuchungen nach einem doppelten Modus vor sich gehen soll: entweder „die neu auftretenden Kiemenspalten entstehen durchaus selbständig und unabhängig von den bereits vorhandenen“ (Seeliger, Damas) oder „die neuen Kiemenspalten entstehen teils durch Teilung teils durch Abschnürung von den zuerst angelegten“ (Julin). Verf. kommt bei seinen Untersuchungen zu dem Schlusse, daß die Auffassung Julin's als irrig zurückzuweisen ist. Als Untersuchungsmaterial dienten 4 Arten, *Ecteinascidia turbinate* Herdm., *Styelopsis grossularia* (Bened.), *Polycyclus renieri* Lam. und *Pyrosoma atlanticum* Pér. Bei *Ecteinascidia* ist „der erste Bildungstypus, d. h. die selbständige Entstehung sämtlicher Kiemenspalten ganz rein durchgeführt.“ Bei *Styelopsis* decken sich die Befunde des Verf. durchaus mit jenen von Damas, wonach die Protostigmata „nicht in genetischer Abhängigkeit voneinander, sondern alle (dem Verf. gelang der Nachweis nur für die Protostigmata 6, 7 und 8) als durchaus selbständige und voneinander unabhängige Perforationen“ entstehen. Bei den Knospen von *Polycyclus* treten keine Protostigmata auf, sondern nur Protostigma - Leisten bzw. Falten, welche die Grundlage für je eine Reihe von Kiemenspalten bilden, die im übrigen „völlig selbständig und unabhängig von einander entstehen“. Die definitiven Kiemenspalten entstehen vorwiegend durch eine Ausstülpung des ektodermalen Peribranchialepithels, während bei *Ecteinascidia* ausschließlich das Entoderm des Kiemensackes die Bildung der Spalten bedingt. Endlich treten auch die ersten Kiemenspalten von *Pyrosoma* als „selbständige, von einander unabhängige Bildungen“ auf und auch für die späteren Kiemenspalten läßt sich das Gleiche nachweisen. Julin's ovale Zone existiert nicht, vielmehr liefert die „gesamte innere Peribranchialwand das Zellmaterial für die sämtlichen Kiemenspalten einer Seite.“

Fernandez, M. Über zwei Organe junger Kettensalpen. Zool. Anz., v. 32. p. 321—328, 6 Textfig. Leipzig, 1907.

Fernandez beschreibt bei jungen Ketten von *Salpa africana-maxima* und *Salpa bicaudata* zwei neue Organe, die mit zunehmendem Wachstum der Tiere immer kleiner werden und beim ausgewachsenen Tiere schließlich ganz verschwunden sind. Das eine Organ liegt auf der Dorsalseite, zwischen dem Ganglion und der vorderen Haftscheibe und stellt einen Zapfen dar, der vom Pharynx aus in den Mantel vordringt. Es folgt eine eingehende Beschreibung des Baues, der aber keine Schlüsse auf die physiologische Bedeutung dieses Organs gestattet. Da man es nach seiner Lage am ehesten für ein Sinnesorgan halten könnte, suchte F. die Innervation festzustellen und fand, daß vom hinteren Teil des Ganglions zwei Nervenbündel entspringen, die nach Abgabe verschiedener Stränge als sieben deutlich getrennte Nerven an das Organ herantreten, während auf der entgegengesetzten Seite 4 Bündel das Organ verlassen, von denen zwei an die vordere Haftscheibe derselben Seite weiterziehen. Es war aber nicht festzustellen, ob die Nerven sich in dem Organ verzweigen und darunter herziehen. Ein anderes Organ von ähnlicher Struktur findet sich unter dem Vorderende des Endostyl. Auch dieses Organ stellt einen Zapfen dar, der in den Mantel hineinragt und fällt einer allmählichen Reduktion mit fortschreitendem Wachstum des Tieres anheim. Interessant sind die Beziehungen des Endostyls zu diesem Organ. An jener Stelle, unter der sich das Organ befindet, bildet das Endostyl einen langen Blindsack, der in das Bindegewebe des Organs eindringt und es fast bis zur Spitze durchzieht. Das Innere des Schlauchlumens ist angefüllt mit freien Zellen, die auch noch vereinzelt im Endostyl sich finden und wohl als das zellige Sekret des Blindsacks bezw. des Organs angesehen werden dürfen. Das Organ würde demnach eine zellenproduzierende Drüse darstellen. Über die Herkunft der Zellen liegen keine sicheren Beobachtungen vor.

Gaver, F. van u. Stephan, P. (1). Sur la nature du corps flottant du péricarde de certaines Ascidies. C. R. Soc. Biol. Paris, v. 62. p. 554—555. Paris, 1907.

— (2). *Cardiosporidium cionae*, Sporozoaire nouveau parasite du corps péricardique du *Ciona intestinalis*. C. R. Soc. Biol. Paris, v. 62. p. 556—557. Paris, 1907.

Die beiden Autoren untersuchten den Bau und die Herkunft des eigentümlichen, in der Pericardialflüssigkeit von *Ciona intestinalis* flottierenden Körpers. Sie fanden darin in großer Anzahl Muskелеlemente in verschiedenen Stadien des Zerfalls, daneben aber auch verschiedene Entwicklungsstadien eines parasitischen Protozoons, *Cardiosporidium cionae*, welches bei der Bildung dieses Körpers eine wichtige Rolle zu spielen scheint. Der Parasit und die Muskelfasern sind durch eine körnige Substanz von einer gewissen Consistenz mit einander verbunden. Bei ganz jungen Cionen fehlt der Pericardkörper noch. In der Pericardialflüssigkeit findet man frei umherschwimmende Muskelfasern und Parasiten. Bald darauf ist der Körper vorhanden. Möglicherweise bildet er sich durch den regelmäßigen Druck, welchen der Herzmuskel auf die Pericardialflüssigkeit ausübt, wodurch die

verschiedenen Elemente zu einem Klumpen vereinigt werden. In der Anwesenheit des Parasiten hat man wahrscheinlich die Ursache für den Zerfall der Muskelfasern zu suchen. Doch ließ sich kein intracelluläres Stadium des Parasiten in diesen Fasern auffinden u. ebensowenig Muskelfasern in situ mit beginnendem Zerfall. Er folgt dann in der zweiten Arbeit eine Beschreibung des Parasiten.

Gourret, P. Topographie zoologique des étangs de Caronte, de Labillou, de Berre et de Bolinon. Flore, Faune, Migration, etc. Ann. Mus. Marseille, Zool. v. 11. p. 92—94. Marseille, 1907. F.

Hartmeyer, R. Reisebericht in: Michaelsen u. Hartmeyer. Die Fauna Südwest-Australiens, v. 1. Lfg. 1. Jena, 1907. F.

Ihle, J. E. W. Über den Endostyl und die systematische Stellung der Appendicularien. Z. Anz., v. 31. p. 770—776, 1 Fig. Leipzig, 1907.

Ihle bespricht den verschiedenartigen Bau des Endostyls bei den Appendicularien und kommt zu dem Schlusse, daß der stark entwickelte Endostyl von *Megalocercus huxleyi* der aus 3 Paar Zellreihen gebildet wird und eine unverkennbare Übereinstimmung mit dem der Ascidien aufweist, als der primitivste zu betrachten ist, aus dem sich durch allmähliche Reduktion (*Oikopleura*: Reduktion der mittleren, Flimmerhaare tragenden Zellreihe und der Endostylfalten. — *Fritillaria*: Schwund der dorsalen Zellreihe. — *Oikopleura dioica*: Schwund der ventralen Zellreihe. — *Kowalevskia*: völliger Schwund des Endostyls) der Bau dieses Organ bei den übrigen Gattungen ableiten läßt. Auch in Bezug auf andere Organe (Nervensystem, Sinnesorgane) weisen die Appendicularien Zeichen einer Reduktion auf. Andererseits haben sich die Appendicularien durch weitgehende Anpassung an die pelagische Lebensweise in mancher Hinsicht spezialisiert. Trotzdem haben sich neben diesen Zeichen stattgefundener Reduktion und Spezialisierung noch zahlreiche Merkmale der primitiven Tunikaten erhalten. Gegen die Auffassung, daß die Appendicularien neotenische Ascidienlarven seien, erhebt Ihle ausdrücklich Einspruch. Zwischen beiden fehlt eine nähere Übereinstimmung gänzlich. Vielmehr weisen in mancher Hinsicht die Appendicularien, in andrer dagegen die Ascidienlarven die primitivsten Verhältnisse auf.

***Jordan, H.** Über reflexarme Tiere. Ein Beitrag zur vergleichenden Physiologie des zentralen Nervensystems, vornehmlich auf Grund von Versuchen an *Ciona intestinalis* und Oktopoden. Z. allg. Physiol., v. 7. p. 86—135. Jena, 1907.

Kellner, K. Bericht über die Embryologie von *Oikopleura*. Z. Anz., v. 31. p. 653—654, 3 Fig. Leipzig, 1907.

Kellner beobachtete an dem Ruderschwanze einer vermutlich neuen *Oikopleura*-Art von den Dry Tortugas [später als *Oikopleura tortuensis* beschrieben. Anm. d. Ref.] „kleine birnförmige Körperchen“ die er für Eier und Embryonen einer *Oikopleura* hält. [Wie Lohmann nachgewiesen hat, handelt es sich um einen Parasiten, *Gymnodinium pulvisculus* Pouch.]

Kemna, A. (I). Octacnemus, Une Ascidie mégophage. Ann. Soc. zool. malacol. Belgique, v. 41. p. 54—71. Bruxelles, 1906.

Kemna erklärt die Eigentümlichkeiten in der Organisation des *Octacnemus* — die Rückbildung des Kiemensacks, den Verschluß der Kiemenspalten und den Verlust des Wimperepithels — aus der veränderten Lebensweise. An stelle der für die Tunikaten charakteristischen mikroskopisch-planktonischen Nahrung ist bei *Octacnemus* eine andere Art der Ernährung getreten, das Tier ist zu einer „*Ascidie mégophage*“ geworden.

— (2). Revue des travaux sur les Appendiculaires. Ann. Soc. zool. malacol. Belgique, v. 41. p. 92—104. Bruxelles, 1906.

Kemna gibt Referate über Lohmann, Die Appendicularien der Plankton-Expedition (1896), Lohmann, Das Gehäuse der Appendicularien, sein Bau, seine Funktion und Entstehung (1898) und Salensky, Etudes anatomiques sur les Appendiculaires (1903 und 1905).

Kerb, H. Regeneration und Überwinterung bei Ascidien. Vorl. Mitt. S. B. Ges. naturf. Freunde, ann. 1907. p. 167—170, 1 Tafel. Berlin, 1907.

Kerb macht einige Angaben über Entstehung, Bau und Entwicklung der Winterknospen von *Clavelina* auf Grund von Beobachtungen, die er an der Westküste von Norwegen an lebenden Objekten angestellt hat. Schon bald nach Bildung der Winterknospen, welche kleine, seitlich am Stolo sitzende Kammern darstellen, beginnen Entwicklungsprozesse in ihrem Innern, die aber äußerlich auf die Knospen ohne Einfluß bleiben. „Als erste Anlage differenziert sich aus dem mesodermalen Material ein einfaches Rohr, das sich dann vielfach gabelt und windet, in dessen verschiedenen Partien sich das einschichtige Epithel verschieden hoch entwickelt und das schließlich zur Bildung fast sämtlicher Organe führt. Die Entwicklung geht unter vollkommener Abgeschlossenheit vom äußeren Medium vor sich. Durch Ausstoßen eines Cellulosepfropfes an In- und Egestionsöffnung gewinnt das Tierchen dann eine Verbindung mit der Außenwelt.“

Lorleberg, O. Untersuchungen über den feineren Bau des Nervensystems der Ascidien. Z. wiss. Zeol., v. 86. p. 212—248. T. 14 u. 15. Leipzig, 1907.

Lorleberg behandelt eingehend den feineren histologischen Bau des Nervensystems von *Perophora listeri* und *Styelopsis grossularia*. Die Untersuchungen, die eine Fülle von Einzelheiten enthalten, beziehen sich vornehmlich auf letztere Art, von welcher der Reihe nach das Gehirnganglion, der Ganglienzellstrang und die peripheren Nerven betrachtet werden. Ein einleitendes Kapitel enthält willkommene Mitteilungen über die technische Seite dieser Untersuchungen.

Matzdorff, C. Tunicata für 1906. Arch. Naturg., ann. 73. v. 2. Hft. 3. Berlin, 1907 (1909).

Matzdorff referiert über die Tunikatenliteratur des Jahres 1906 nebst Nachträgen aus früheren Jahren.

Michaelsen, W. Tunicata. Ergebn. Hbg. Magalh. Sammelr., v. 1. Mit 3 Taf. Hamburg, 1907.

Die vorwiegend systematische und tiergeographische Arbeit enthält neue Tatsachen über die Anatomie der Gattung *Colella*, welche z. T.

frühere Befunde von Caullery bestätigen. Danach scheinen bei allen untersuchten Arten Systeme und gemeinsame Kloakenöffnungen vorzukommen und ebenso konnte in allen Fällen die von Caullery bereits nachgewiesene Eingeschlechtlichkeit der Kolonien bestätigt werden. **F, S.**

Neumann, G. *Doliolum*. *Ergeb. D. Tiefsee Exp.*, v. 12. p. 93—243 T. 11—24. Jena, 1906.

Die umfangreiche Arbeit zerfällt in einen entwicklungsgeschichtlichen und einen systematischen Teil. Im ersten Kapitel des entwicklungsgeschichtlichen Teiles wird zunächst die freischwimmende Larve nach Körperform und innerem Bau eingehend untersucht. Verfasser war in der Lage, auf Grund seines Materials die bisher zwischen den verschiedenen Entwicklungsstadien bestehenden Lücken auszufüllen. Es folgt dann in einem zweiten Kapitel eine Betrachtung der Amme, aber lediglich als Erzeugerin und Trägerin der polymorphen Geschlechtsgeneration. In einem dritten Kapitel endlich wird die Knospentwicklung der drei Formen jener Generation geschildert. **F, S.**

***Nordgaard, O. (1).** *Hydrographical and Biological Investigations in Norwegian Fjords*. Bergens Museum Meeresfauna, part 2. Bergen, 1905.

— (2). *Mofjordens Naturforhold*. *Norske Vid. Selsk. Skr.*, ann. 1906 no. 9. Mit 1 Taf. Trondhjem, 1907. **F.**

Redikorzew, W. (1). Ein Beitrag zur Ascidiensfauna der Arctis. *Ann. Mus. Pétersb.*, v. 11. p. 1—29. St. Petersburg, 1907. **F, S.**

— (2). Die Ascidien der russischen Polarexpedition 1900—1903. *Z. Anz.*, v. 31. p. 521—525. Leipzig, 1907. **F, S.**

Ritter, W. E. (1). *The Significant Results of a Decade's Study of the Tunicata*. *Amer. Nat.*, v. 41. p. 453—460. Boston, 1907.

Ritter gibt eine gedrängte Übersicht über die wichtigsten Resultate der Ascidienforschung im Laufe der letzten zehn Jahre. Der Stoff wird auf fünf Abschnitte verteilt: 1. Systematik und Verwandtschaftsverhältnisse; 2. Verbreitung; 3. Morphologie; 4. Embryologie; 5. Physiologie.

— (2). *The Ascidians collected by the United States Fisheries Bureau Steamer Albatros on the Coast of California during the summer of 1904*. *Univ. Cal. Publ. Zool.*, v. 4. no. 1. p. 1—52. T. 1—3. Berkeley, 1907. **F, S.**

***Rotgans, J.** *Bijdragen tot de Kennis van de Morphologie en Systematik der Appendikularien*. Leiden, 1906.

Scharff, R. F. *Further advances in marine zoology*. *Irish Nat.*, v. 16. p. 218—221. Dublin, 1907.

Enthält nur die Mitteilung, daß Farran die Bearbeitung der Ascidien von Irland übernehmen will und daß er eine Arbeit über die Verteilung von *Doliolum*, *Salpa* und *Pyrosoma* bereits ausgeführt hat.

Schultz, E. Über Reduktionen. III. Die Reduktion und Regeneration des abgeschnittenen Kiemenkorbes von *Clavellina lepadiformis*. *Arch. Entwicklungsmech.*, v. 24. p. 502—523. T. 18. Leipzig, 1907.

Schultz knüpft an die Arbeit von Driesch über die Restitutionsen von *Clavelina lepadiformis* an, dessen Beobachtungen er vollauf bestätigt findet. Es lassen sich bei *Clavelina* drei Wiederherstellungsweisen aus dem Kiemenkorb unterscheiden. Im ersten Falle regeneriert der übrig gebliebene Kiemenkorb, ohne daß sich an ihm sichtbare Veränderungen feststellen lassen, durch Hervorsprossung den entfernten Teil. Im Gegensatz zu diesem Modus reiner Regeneration findet bei den anderen beiden, übrigens nicht scharf abgegrenzten Restitutionsmodi neben der Regeneration eine verschieden weitgehende Reduktion des Kiemenkorbes statt. Verf. beschränkt seine Untersuchungen auf die beiden letzten Restitutionsmodi und stellt den Gang der Reduktion und Neubildung bei *Clavelina* nach verschiedenen Organen geordnet — Pigment; Kiemenkorb; Darm; Ganglion; Subneuraldrüse und Flimmergrube; Epicard, Pericard und Herz.; Genitaldrüsen; Larven — dar.

Seeliger, O. Tunicata (Manteltiere) in: Bronn, Klass. Ordn. Thierr., v. 3. Suppl. Lfg. 68—80. p. 1041—1280. Textf. 206—241. T. 39—41. Leipzig, 1907.

Seeliger setzt das Kapitel über die pylorische Knospung der Didemniden und Diplosomiden fort und schließt daran eine Betrachtung über den verschiedenen Verlauf der Knospungsvorgänge und der Embryonalentwicklung bei den Ascidien. Es folgt dann der Abschnitt über die Systematik der Ascidien (vgl. S.).

Simroth, H. Die Pendulationstheorie. Leipzig, 1907.

In den Kreis der Betrachtungen werden lediglich die Appendicularien gezogen. Für die meisten beachtenswerten Tatsachen und manche Besonderheiten in der geographischen Verbreitung dieser Gruppe soll danach der Schwingungskreis in Frage kommen. So z. B. das Auftreten besonderer Riesenschwärme unter dem Schwingungskreis: Beringssee, Algoabai, dazwischen Ostsee und Neapel. Auch das Vorkommen einzelner Gattungen beschränkt sich bisher auf diese Linie. *Megalocercus* ist nur von Neapel, *Stegosoma* und *Appendicularia* aus dem Atlantic bekannt. Das Mittelmeer unter dem Schwingungskreis muß also in besonderem Maße als „schöpferisch“ gelten. *Megalocercus* wurde von der „Valdivia“ ebenfalls unter dem Schwingungskreise in der Nähe des Kaplandes wiedergefunden.

Sollas, J. Prochordata. Zool. Rec., v. 43, 1906 und Internat. Cat. Sci. Lit., 6. ann. issue. London, 1907.

Sollas gibt eine nach dem Stoff geordnete Liste von 28 im Jahre 1906, 5 im Jahre 1905 und 2 im Jahre 1904 erschienenen Arbeiten über Tunikaten.

Théel, H. Om Utvecklingen af Sveriges Zoologiska Hafsstation Kristineberg och om Djurlifvet i angränsande haf och fjorda. Ark. Zool., v. 4. no. 5. Mit 5 Taf. u. 3 Karten. Upsala und Stockholm, 1907. F.

Todaro, F. Sopra un particolare organo di senso delle Salpidae. Atti Acc. Lincei Rend., ser. 5. v. 16. p. 575—576. Roma, 1907.

Todaro berichtet über ein eigentümliches Sinnesorgan, welches von ihm bei verschiedenen Salpen (*Helicosalpa virgula*, *Salpa punctata* und *maxima*) gefunden wurde. Es handelt sich um ein unpaares Organ, welches dorsal, rechts vom Ganglion und vor dem ersten Paar der Körpermuskeln liegt. Es ist sehr lang, durchdringt den Cellulosemantel in ganzer Dicke und endigt an dessen Oberfläche mit einem keulenförmig angeschwollenen Endstück, welches das Sinnenepithel trägt. Es folgt eine Schilderung des feineren Baues und der Innervation dieses Organs.

Zimmermann, H. Tierwelt am Strande der Blauen Adria. Z. Naturw., v. 78. p. 293—322. Stuttgart, 1907. F.

II. Übersicht nach dem Stoff.

Bibliographie und Referate.

Della Valle, Tunikatenbericht für 1906. — **Kemna (2)**, Referate über Appendicularienliteratur. — **Matzdorff**, Tunikatenbericht für 1906. — **Ritter (1)**, Zusammenfassung der Resultate der letzten zehn Jahre. — **Sollas**, Tunikatenbericht für 1906.

Technik.

Lorleberg, Konservierung und Färbung des Nervensystems von Ascidien. — **Neumann**, Untersuchung von *Doliolum*.

Physiologie.

Fernandez, Zwei eigentümliche Organe (vermutlich ein Sinnesorgan und eine zellenproduzierende Drüse) bei jungen Kettensalpen. — **Jordan**, *Ciona intestinalis*, zentrales Nervensystem. — **Kemna (1)**, Funktionen des Pharynx bei *Octacnemus*. — **Ritter (1)** Zusammenfassung der Resultate der letzten 10 Jahre.

Anatomie und Histologie.

Brooks u. Johnson, Homologien der Muskeln bei *Cyclosalpa*. — **Fernandez**, Histologie zweier neuer Organe bei jungen Kettensalpen. — **Ihle**, Bau des Endostyls bei Appendicularien. — **Kemna (1)**, Vergleichende Betrachtungen über den Bau (insbesondere den vorderen Darmabschnitt, Pharynx) der Ascidien, Salpen und des *Octacnemus*. — **Lorleberg**, Histologischer Bau des Nervensystems von *Styelopsis* und *Perophora*. — **Michaelsen**, Anatomie von *Colella*. — **Neumann**, *Doliolum*. — **Ritter (1)**, Zusammenfassung der Resultate der letzten 10 Jahre. — **Todaro**, Sinnesorgan bei Salpen.

Entwicklung und Knospung.

Conklin, Bau und Furchung des Eies verschiedener Ascidien. — **Fechner**, Bildung der Kiemenspalten bei Ascidien und *Pyrosoma*. — **Kellner**, *Oikopleura*. — **Kerb**, Winterknospen von *Clavelina*. — **Neumann**, *Doliolum*. — **Ritter (1)**, Zusammenfassung der Resultate der letzten 10 Jahre. — **Schultz**, Reduktion und Neubildung der verschiedenen Organsysteme von *Clavelina*. — **Seeliger**, Vergleich der Knospung und Embryonalentwicklung bei Ascidien; Bildung des Stockes bei den *Didemnidae*.

Biologie.

Kemna (I), *Octacnemus*, Art der Nahrungsaufnahme, Lebensweise.

Kerb, Überwinterung von *Clavelina*. — **Ritter (I)**, Tunikaten der Tiefsee (Zusammenfassung der Resultate der letzten 10 Jahre).

Phylogenie.

Ihle, Umbildung des Endostyls bei Appendicularien; primitive Charaktere der Appendicularien; Appendicularien keine neotenischen Ascidienlarven.

III. Faunistik.

Allgemeines.

Michaelsen, Ascidien und Bipolarität. — **Neumann** geht auf die horizontale und vertikale Verbreitung von *Doliolum* ein, deren Kenntnis durch Material der D. Tiefsee-Expedition eine wesentliche Erweiterung erfuhr. Aus dem Atlantischen Ozean waren bisher 8 Arten bekannt. Die „Valdivia“ erbeutete davon 4, fand aber außerdem zwei bisher nur aus dem Mittelmeer bekannte Arten (*D. mülleri* und *D. gegenbauri*) sowie 2 neue Arten (*D. valdiviae* und *D. chuni*). Im Indischen Ozean dagegen, aus dem bisher bestimmte Arten nicht aufgeführt wurden, sammelte die Expedition nicht weniger als 9 Arten, von denen 7 aus anderen Meeren bekannt, 2 sich als neu erwiesen (*D. chuni* und *D. indicum*). Als das an *Doliolum*-Arten reichste Meeresbecken muß der Atlantische Ozean bezeichnet werden (12 Arten); es folgt der Indische mit 9, das Mittelmeer mit 7 und der Pazifische mit 5 Arten. Eine sehr große Rolle bei der Verbreitung spielt der Einfluß der Temperatur. *Doliolum* ist eine nur in wärmeren Meeren heimische Planktonform. In der Nordsee und im nordöstlichen Atlantic fehlt *Doliolum*. Ebenso in der Antarktis und im Bereiche des Benguela-Stromes. Zwischen den *Doliolum*-Arten des Atlantischen und Indischen Ozeans bestehen keine wesentlichen Verschiedenheiten. Nur je eine Art in den beiden Meeresbecken erwies sich als nicht gemeinsam. Neben *D. krohni* und *tritonis* (wie durch die Plankton-Expedition bereits festgestellt wurde) dringen *D. mülleri* und *gegenbauri* am weitesten in kühleres Wasser vor. Hinsichtlich der vertikalen Verbreitung ist die Tatsache besonders interessant, daß die Schließnetzfüge aus Tiefen von 2700—3300 m noch Dolioliden enthalten, während die Plankton-Expedition nur bis zu einer Tiefe von 1090 m Dolioliden nachweisen konnte. Nach den vorliegenden Beobachtungen scheint es, als wenn die Ammen ganz besonders befähigt sind, größere Tiefen mit niedrigen Temperaturen aufsuchen zu können. — **Ritter (I)**, Zusammenfassung der Resultate der letzten zehn Jahre. — **Simroth**, Verbreitung der Appendicularien unter dem Gesichtspunkte der Pendulationstheorie.

Arktis.

Awerinzew gibt eine Liste von 15 Arten Ascidien von der Murmanküste. Als neu für dieses Gebiet werden aufgeführt: *Dendrodoa kükenhali* Hartmr. und *Distaplia clavata* (Sars).

Redikorzew (I) erweitert unsere Kenntnisse von der geographischen Verbreitung von 43 Ascidien, die von verschiedenen russischen Expeditionen und

Sammlern an der Murmanküste und im Barentsmeer, im Spitzbergengebiet, zwischen Nowaja Semlja und Franz Josefs-Land und im weißen Meer erbeutet wurden. Für jedes Gebiet wird eine Liste der bereits bekannten und der nunmehr neu hinzukommenden Arten gegeben. Von Franz Josefs Land (7 Arten) waren überhaupt noch keine Ascidien bekannt. Besonderes Interesse beansprucht der Nachweis von *Boltenia* in der Kola-Bucht. Diese Gattung war bisher innerhalb der Arktis nur von Grönland, aus dem arktisch-amerikanischen Archipel und dem Beringmeer bekannt. *Macroclinum crater* Verr. [= *ponum* (Sars)] wird aus dem großen Fjord (Spitzbergen) erwähnt. Die Art war nur im nördlichen Norwegen, aber noch nicht in der eigentlichen Arktis nachgewiesen. Die übrigen Arten sind durchweg bekannte arktische Formen.

Redikorzew (2) gibt eine vorläufige Liste der von der russischen Polar-expedition 1900—1903 im Sibirischen Eismeer, dem hinsichtlich seiner Ascidien-fauna bisher am wenigsten bekannten Gebiet der Arktis, gesammelten Ascidien, zusammen 20 Arten, darunter 5 neue, von denen Diagnosen gegeben werden. *Eugyra pedunculata* Traust., *Molgula crystallina* Möll., *retortiformis* Verr., *birulai* n. sp., *Rhizomolgula gigantea* n. sp., *Halocynthia arctica* Hartmr., *Polycarpa libera* Kiaer, *Styela loveni* Sars. *rustica* L., *rhizopus* n. sp., *Dendrodoa küken-thali* Hartmr., *Chelyosoma macleanianum* Brod. u. Sow., *Corellopsis pedunculata* Hartmr., *Ascidia obliqua* Alder, *Ciona intestinalis* var. *longissima* Hartmr., *Synoicum haeckeli* Gottsch., *Polyclinum sibiricum* n. sp., *Amaroucium trans-lucidum* Ritt., *Didemnopsis variabile* H. Kaas, *Diplosomoides flavescens* n. sp.

Atlantischer Ozean.

Buchanan-Wollaston (1) führt von der Lambay Insel (Ostküste von Irland) 7 Ascidien auf: *Botryllus Schlosseri* u. *violaceus*, *Botrylloides rubrum* u. *Lcachi*, *Polyclinum* [sic!] *aurantium*, *Parascidia Flemingi*, *Leptoclinum gelatinosum*.

Buchanan-Wollaston (2) gibt eine Übersicht über die einfachen Ascidien des Larne Distrikt (Ostküste von Irland) nebst Zitaten älterer Autoren. 21 Arten (darunter 1 neue Varietät) von denen 6 neu für Irland sind, nämlich: *Molgula echinosiphonica* Lae.-Duth., *Molgula roscovita* Lac.-Duth., *Forbesella tessellata* (Forbes), *Polycarpa comata* (Alder), *Ascidia depressa* (Alder), *Clavelina savigniana* (M.-Edw.).

Kellner erwähnt eine neue (unbenannte) *Oikopleura* von den Tortugas (S. W. Florida).

Neumann führt als neu aus dem Atlantischen Ozean 4 *Doliolum*-Arten auf, *D. mülleri*, *gegenbauri*, *valdiviae* und *chuni*, sodaß die Zahl der bekannten Arten aus diesem Meergebiet jetzt 12 beträgt.

Nordgaard erwähnt aus dem Mofjord (Teil des Osterfjords bei Bergen) 4 Ascidien: *Ciona intestinalis* Lin., *Ascidia obliqua* Alder, *Corella parallelogramma* Müll., *Styela rustica* Lin.

Théel gibt eine Liste von 15 Arten Ascidien, die bei Kristineberg und in den benachbarten Fjorden und Meeresteilen beobachtet wurden, sämtlich aber wohl-bekannte Formen dieses Gebietes sind. Außerdem werden 2 Appendicularien erwähnt, *Oikopleura dioica* Fol. u. *Fritillaria borealis* Lohm.

Mittelmeer.

Gouret führt aus den „Etangs“ in der Nähe von Marseille folgende Arten

auf: *Botryllus Marionis* Giard (4—5 m), *Ascidella aspersa* (Müll.), *Ascidia mamillata* Cuv., *Molgula ampulloides* (V. B.) Drasche.

Zimmermann gibt eine Liste von 58 Arten aus dem nördlichen Teile der Adria (Triest, Rovigno), die lediglich nach der vorliegenden Literatur zusammengestellt ist. Neu für dieses Gebiet ist *Ascidia elongata* Roule. *Cystodytes cristaceus* v. Dr. ist wohl nur ein Schreibfehler für *C. cretaceus* v. Dr., der allerdings auch noch aufgeführt wird.

Indischer Ozean.

Hartmeyer erwähnt die Gatt. *Rhososoma* aus der Skarks Bay (West-Austr.).

Neumann weist aus dem Indischen Ozean 9 *Doliolum*-Arten nach (bisher waren überhaupt noch keine bestimmten Arten bekannt), nämlich: *D. rarum*, *intermedium*, *mülleri*, *krohni*, *gegenbauri*, *tritonis*, *denticulatum*, *indicum* und *chuni*.

Pazifischer Ozean.

Aida führt aus den japanischen Gewässern 12 Arten von Appendicularien, darunter 4 neue auf, nämlich: *Kowalevskia tenuis* Fol, *Fritillaria haplostoma* Fol, *pellucida* Busch, *Ritteri* n. sp., *Oikopleura longicauda* Vogt, *fusiformis* Fol, *megastoma* n. sp., *microstoma* n. sp., *cornutogastra* n. sp., *rufescens* Fol, *dioica* Fol, *Stegosoma magnum* Langhs. und macht einige allgemeine Angaben über die Häufigkeit der einzelnen Arten in diesem Gebiete.

Ritter (2) findet unter dem vom „Albatross“ an der kalifornischen Küste gesammelten Ascidien 14 Arten, z. T. aus bedeutenden Tiefen, von denen nicht weniger als 12 neu sind, die folgenden Gattungen angehören: *Halomolgula* n. gen. (1), *Molgula* (1), *Halocynthia* (1), *Boltenia* (1), *Culeobus* (1), *Microcosmus* (7), *Styela* (1), *Benthascidia* n. gen. (1), *Ascidia* (1), *Ciona* (1), *Psammaplidium* (1), *Didemnum* (1).

Antarktis.

Michaelsen stellt die gesamte, aus dem magalhaensisch-südgeorgischen Bezirk bekannte Tunikatenfauna zusammen [darunter 6 neue Arten bzw. Varietäten aus den Gattungen *Coella* (3), *Paessleria* n. gen. (1), *Psammaplidium* (1), *Synoicum* (1)], und knüpft daran Betrachtungen über die geographischen Beziehungen dieser Fauna, die sich als solche westöstlicher und als solche südnördlicher Richtung unterscheiden lassen. Am Schluß des geographischen Kapitels wird auf die Bipolaritätsfrage eingegangen.

IV. Systematik.

Allgemeines.

Ritter (1), Zusammenfassung der Resultate der letzten zehn Jahre.

Seeliger, Übersicht über das System der Ascidien bis zu den Gattungen herab. Ausführliche Gattungsdiagnosen. Synonymie. Nomenklatur. Neue Ordnungen, Familien, Unterfamilien und Gattungen.

Michaelsen, Nomenklaturfragen.

*Ascidia*ceae.

Buchanan-Wollaston (2) beschreibt eine neue Varietät *nux* von *Polycarpa pomaria* (Sav.).

Michaelsen beschreibt 4 neue Arten und 2 neue Varietäten (vgl. F.) und stellt eine neue Gattung auf.

Paessleria n. gen. „Kolonie massig; Kloakalöffnungen vorhanden. Cellulosemantel in der oberen Partie mit Ausnahme der äußersten Schicht mit zahlreichen, regellos und gedrängt stehenden Körpern, elastischen Kugeln, die zahlreiche, nicht zusammengewachsene, winzige, bazillenförmige Kalkkörperchen enthalten. Personen mit kurzem, eiförmigem Thorax und scharf abgesetztem, mehrfach so langem, schlank keulenförmigem Abdomen, aus dessen Hinterende ein langer Gefäßanhang entspringt. Ingestions-siphon 6-lappig. Egestions-siphon an der vorderen Partie der Dorsalseite entspringend, in 6 (verschieden lange) Lappen auslaufend. Kiemensack mit geringer Zahl (3) von Kiemenspaltenquerreihen. (Hode aus einer großen Zahl hintereinander neben der Darmschleife liegender Hodenblasen bestehend?) Typus: *P. magalhaensis* n. sp. Die Gattung scheint *Cystodites* Drasche nahe zu stehen, von der sie sich durch die Form und Anordnung der Kalkkörper (Mangel eigentlicher Personenkapseln), die Länge des Abdomens und den Gefäßanhang unterscheidet.

Die Gattung *Colella* Herdm. ist synonym mit *Sycozoa* Less. Der Typus letzterer Gattung, *S. sigillinoide* Less. ist synonym mit *Aplidium pedunculatum* Q. G. bei Cunningham (1871) (= *Colella pedunculata* Herdm. u. a.), dagegen ist das australische *Aplidium pedunculatum* Q. G. vielleicht eine besondere Art. Die Gattung *Julinia* Calm. ist synonym mit *Holozoa* Less. Der Typus letzterer Gattung, *H. cylindrica* Less. überdies synonym mit der einzigen Art der Gattung *Julinia*, *J. australis* Calm. Beide Lesson'schen Gattungsnamen werden aber offiziell nicht eingeführt. Diejenigen *Colella*-Arten (*C. thomsoni* Herdm.), welche eine gesondert ausmündende Egestionsöffnung besitzen, sind generisch von *Colella* zu trennen und zu *Oxycorynia* zu stellen. In der Einleitung erörtert Michaelsen nomenklatorische Fragen, polemisiert hinsichtlich des Namens *Polyzoidae* gegen Seeliger und Herdman und tritt für die Befolgung der modernen Nomenklaturregeln ein.

Redikorzew (2) gibt Diagnosen von fünf neuen Arten aus den Gattungen: *Diplosomoides*, *Molgula*, *Polyclinum*, *Rhizomolgula*, *Styela*.

Ritter (2) beschreibt 12 neue Arten (vgl. F.) und stellt zwei neue Gattungen auf.

Halomolgula n. gen. „Test beset with processes each containing calcareous spicules. Branchial membrane with nine folds on each side. Infundibula present, large. Branchial stigmata small, irregular in form and distribution, rarely with any curvature. One gonad on each side of the body, the left in the intestinal loop.“ Typus: *H. ovoida* n. sp. Tiefseegattung, die gewisse Beziehungen zu *Bathypora* Mehlsn. aufweist und deren wichtigstes Merkmal die Kalkkörper bilden.

Benthascidia n. gen. „Long pedunculate; no siphons and no lobes to the apertures; the branchial orifice very large and not closable. Tentacles simple, short, very numerous, and many short papillae on the inner surface of the intratentacular circle. Branchial membrane very delicate and without true stigmata.“

Typus: *B. michaelseni* n. sp. Tiefseegattung, die nach Ritter am nächsten mit *Corynascidia* Herdm. verwandt ist. Doch bedarf die Anatomie in manchen Punkten noch der Aufklärung. Nach Ansicht des Referenten spricht

mancherlei in der Organisation der Gattung für eine nähere Verwandtschaft mit *Bathypera* Mehln. und *Ascopera* Herdm.

Seeliger gibt in seiner Bearbeitung der Tunikaten für Bronn's Thierreich eine kritische Übersicht über das System bis zu den Gattungen herab mit ausführlichen Familien- und Gattungsdiagnosen, aus der das wichtigste hier mitgeteilt sei. Folgende Einteilung wird angenommen:

Ordnungen.	Familien.	Subfamilien.				
I. Diktyobranchia.	{ 1. Cionidae. 2. Perophoridae. 3. Ascidiidae. 4. Corellidae. 5. Corellascidiidae. 6. Hypobythiidae.	{ 1. Cioninae.				
		{ 2. Rhodosominae.				
		II. Ptychobranchia.	{ 1. Styelidae. 2. Botryllidae. 3. Polystyelidae. 4. Cynthiidae. 5. Molgulidae.	{ 1. Styelinae.		
				{ 2. Pelonaiinae.		
				III. Aspiraculata.	{ 1. Hexacrobylidae.	{ 1. Cynthiinae.
						{ 2. Bolteniinae.
IV. Krikobranchia.	{ 1. Clavelinidae. 2. Distomidae. 3. Coelocormidae. 4. Didemnidae. 5. Polyclimidae.			{ 1. Clavelininae.		
		{ 2. Diazoninae.				
		{ 1. Polycliminae. 2. Pharyngodictyoninae. 3. Euherdmaniinae.				

Im einzelnen mag folgendes als besonders beachtenswert bzw. neu aus Seeliger's System hier mitgeteilt werden:

Die neue Ordnung der *Diktyobranchia* entspricht im wesentlichen Herdman's Fam. *Ascidiidae* unter Hinzufügung der *Perophoridae*. Das wichtigste Ordnungsmerkmal ist der Bau des Kiemensackes (Mangel von Falten, Besitz von inneren Längs- und Quergefäßen mit Ausnahme der *Hypobythiidae*). In der Familie *Cionidae* werden nach dem Beispiel Herdman's *Ciona* und *Rhodosoma* vereinigt, beide Gattungen aber zu Vertretern besonderer Unterfamilien erhoben. Die Fam. *Corellascidiidae* erfährt in ihrer ursprünglichen Fassung eine Änderung. Entfernt werden *Bathyascidia* (zu den *Ascidiidae*) und *Rhodosoma* (zu den *Cionidae*), hinzugefügt dagegen *Pterygascidia* und *Dicopia*. Die Ordnung der *Ptychobranchia* entspricht vollkommen den *Stolidobranchiata* von Lahille und Sluiter und ist charakterisiert durch das Auftreten von Längsfalten im Kiemensack, die bei den niederen Formen der Ordnung allerdings fehlen. Die *Styelidae* werden in zwei Unterfamilien aufgelöst, die *Styelinae* und *Pelonaiinae*. Die *Polystyelidae* werden als selbständige Familie beibehalten, zwischen beide aber die *Botryllidae* eingeschoben. Als unsichere bzw. synonyme Gattungen der

Styelidae werden aufgeführt *Styeloides*, *Alderia* und *Clavelinopsis*. Die Berechtigung der Gattungen *Monandrocarpa* (= *Polycarpa*) und *Glandula* wird angezweifelt. *Stolonica* wird unter die *Styelidae* gestellt, da die Knospung nicht sicher nachgewiesen erscheint. *Bathyoncus enderbyanus* wird auf Grund des Kiemensackes zum Vertreter einer neuen Gattung *Bathystyeloides* erhoben. Folgende Gattungen der *Molgulidae* werden als unsicher bzw. synonym bezeichnet: *Anurella*, *Lithonephria*, *Gymnocystis*, *Ctenicella*, *Stomatropa*, *Meristocarpus*, *Caesira*. Unter der Bezeichnung *Molgulidium* wird die Aufstellung einer neuen Gattung für diejenigen *Molgula*- und *Ctenicella*-Arten vorgeschlagen, die in Querreihen angeordnete Kiemenspalten besitzen. Die Auflösung von *Paramolgula* wird erwogen und gleichzeitig die Aufstellung einer neuen Gattung *Eugyroides* für Arten, die eine typische *Eugyra*-Kieme aber ein Paar Gonaden besitzen, vorgeschlagen. Die Gattung *Hexacrobylus* wird zum Vertreter einer besonderen Familie (*Hexacrobylidae*) und Ordnung (*Aspiraculata*) erhoben. Die Familien der vierten Ordn. *Krikobanchia* sind durch das Auftreten ungeschlechtlicher Fortpflanzung durch Knospung und die fast stets fehlenden inneren Längsgefäße ausgezeichnet. Die Fam. *Archiascidiidae* wird eingezogen, die Gattung *Archiascidia* den *Clavelinidae* zugeordnet. Die *Clavelinidae* werden in zwei Unterfamilien, *Clavelininae* und *Diazoninae*, eingeteilt. Die Berechtigung der Gattung *Julinia* (= *Distaptia*) wird angezweifelt. Die *Coelocormidae* werden als selbständige Familie beibehalten, doch wird ihre Einordnung bei den *Didemnidae* als Unterfam. *Coelocorminae* (in der Nähe von *Polysyncraton*) in Erwägung gezogen. Die bisherigen *Didemnidae* wären den *Coelocorminae* dann als *Didemninae* gegenüberzustellen. Die *Diplosomidae* werden mit den *Didemnidae* vereinigt. Folgende Gattungen der *Didemnidae* werden als unsicher bzw. synonym bezeichnet: *Trididemnum*, *Tetradidemnum*, *Lissoclinum*, *Pseudodidemnum*, *Astellium*, *Breviastellium* [sic!], *Hypurgon*, *Sarcodidemnooides* und *Echinoclinium*. Die *Polyclinidae* werden in drei Unterfamilien geteilt: *Polyclininae*, *Pharyngodictyoninae* und *Euherdmaniinae* (unter Einziehung der Fam. *Euherdmaniidae*). Als unsicher bzw. synonym werden folgende Gattungen bezeichnet: *Aurantium*, *Fragarium*, *Fragaroides*, *Pleurolophium*, *Aplidiopsis* (? = *Macroclinum* Verr.), *Morchelliopsis*, *Polyclinopsis* (? = *Synoicum*). Die Gattung *Sigillina* wird nur unter Vorbehalt bei den *Polyclininae* belassen, dgl. *Tylobranchion*. Die Gattung *Psammaplidium* als natürliche Gruppe wird angezweifelt. Die Synonymie von *Sidnyum turbinatum* mit *Circinalium concreescens* wird für sehr wahrscheinlich gehalten.

Den modernen Nomenklaturregeln gegenüber steht Seeliger auf einem durchaus ablehnenden Standpunkte.

Thaliacea.

Kenna (1), Verwandtschaftliche Beziehungen von *Octacnemus*.

Neumann behandelt das Dolioliden-Material der D. Tiefsee-Expedition. Die Ausbeute besteht aus 8 der bis dahin bekannten 11 Arten, zu denen noch 3 neue Arten (*D.indicum*, *D.valdiviae* und *D.chuni*) hinzukommen, deren Diagnosen bereits 1905 vom Verfasser veröffentlicht wurden. Alle diese Arten werden eingehend behandelt und eine Bestimmungstabelle für sämtliche bekannten 14 Arten der beiden Untergattungen *Doliolina* und *Dolioletta* gegeben.

Larvacea.

Aida gibt Diagnosen und bespricht die von Japan bekannten und eine Anzahl neuer Arten von Appendicularien.

Kellner s. F.

Neue Arten, Gattungen usw. sowie Synonymie.

- Aplidium pedunculatum* Q. G. bei Cunn. (Voy. Nassau, 1871) = *Sycozoa sigillinoides* Less. **Michaelsen.**
- Ascidia clementea* n. sp. **Ritter (2).**
- Aspiraculata* n. ord. **Seeliger.**
- Bathystyeloides* n. gen. **Seeliger** [pro *Bathyoncus enderbyanus*].
- Benthascidia* n. gen. *michaelseni* n. sp. **Ritter (2).**
- Boltenia echinata* n. sp. **Ritter (2).**
- Circinalium concrescens* Giard ? = *Sidnyum turbinatum* Sav. **Seeliger.**
- Colella* Herdm. = *Sycozoa* Less. **Michaelsen.** — *C. concreta* Herdm. bei Pfeffer (Fauna Süd-Georg., 1889) = *C. georgiana* **Michaelsen.** — *C. georgiana* n. sp. **Michaelsen.** — *C. pedunculata* = *Sycozoa sigillinoides* Less. **Michaelsen.** — *C. quoyi* n. var. *zschaui*. **Michaelsen.** — *C. umbellata* n. f. *kophameli*. **Michaelsen.**
- Culeolus pyramidalis* n. sp. **Ritter (2).**
- Cynthia microcosmus* Sav. bei Thompson (Nat. Hist. Ireland, 1856) = *Polycarpa pomaria* (Sav.). **Buchanan-Wollaston (2).**
- Didemnum opacum* n. sp. **Ritter (2).**
- Diktyobranchia* n. ord. **Seeliger.**
- Diplosomoides flavescens* n. sp. **Redikorzew (2).**
- Eugyrioides* n. gen. **Seeliger** [pro: *Paramolgula arctica*, *rara*, *Eugyra molguloides*].
- Euherdmaniinae* n. subfam. **Seeliger.**
- Fritillaria ritteri* n. sp. **Aida.**
- Halocynthia okai* n. sp. **Ritter (2).**
- Halomolgula* n. gen. *ovoida* n. sp. **Ritter (2).**
- Hexacrobytidae* n. fam. **Seeliger.**
- Julinia ignota* (Herdm.) = *Holozoa cylindrica* Less. **Michaelsen.**
- Krikobranchia* n. ord. **Seeliger.**
- Microcosmus transversus* n. sp. **Ritter (2).**
- Molgula birulai* n. sp. **Redikorzew (2).** — *M. regularis* n. sp. **Ritter (2).**
- Molgulidium* n. gen. **Seeliger.**
- Oikopleura cornutogastra* n. sp. **Aida.** — *O. megastoma* n. sp. **Aida.** — *O. microstoma* n. sp. **Aida.**
- Paessleria* n. gen. *magalhaensis* n. sp. **Michaelsen.**
- Pharyngodictyoninae* n. subfam. **Seeliger.**
- Polycarpa comata* n. var. *nux* **Buchanan-Wollaston (2).**
- Polyclininae* n. subfam. **Seeliger.**
- Polyclinum sibiricum* n. sp. **Redikorzew (2).**
- Psammaplidium paessleri* n. sp. **Michaelsen.** — *Ps. spauldingi* n. sp. **Ritter (2).**
- Ptychobranchia* n. ord. **Seeliger.**
- Rhizomolgula gigantea* n. sp. **Redikorzew (2).** — *Rh. wawpachowski* nom. nud. **Redikorzew (1).**

Rhodosominae n. subfam. Seeliger.

Styela milleri n. sp. Ritter (2). — *St. rhizopus* n. sp. Redikorzew (2).

Syonicum steineni n. sp. Michaelsen.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
Verzeichnis der Publikationen mit Referaten	1
Übersicht nach dem Stoff	8
Faunistik	9
Systematik.	
Allgemeines, Ascidiacea, Thaliacea, Larvacea	11
Neue Arten, Gattungen u. s. w. sowie Synonymie	15

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1908

Band/Volume: [74-2_3](#)

Autor(en)/Author(s): Hartmeyer Robert Heinrich Hermann

Artikel/Article: [X. Tunicata für 1907 mit Nachträgen. 1-16](#)