

Ctenophora für 1901—1904

von

Dr. F. Römer,

Custos am Senckenbergischen Museum in Frankfurt a. M.

I. Schriftenverzeichniss.

Abbott, J. F. Preliminary notes on Coeloplana. In: Annot. Zool. Japon. v. 4. 1902, p. 103—198.

Agassiz, A. and Mayer, A. G. Report on the Scientific Results of the Expedition to the Tropical Pacific, in Charge of Alex. Agassiz, by the N. S. Fish Commission Steamer „Albatross“ from August 1899 to March 1900. III. Medusae. In: Mem. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., v. 26, Nr. 3, 1902 p. 139—176. Mit 13 Taf. und 1 Karte. — Ausz. von Cl. Hartlaub in: Zool. Centralbl. v. 9, 1902 p. 763.

Apstein, C. Das Plankton der Ostsee. In: Abh. Deutsch. Seefischerei-Vereins, v. 7, 1902 p. 103—129.

Bigelow, H. B. Medusae from the Maldive Islands. In: Bull. Mus. Harvard Coll., v. 39, 1904 p. 245—269. Mit 9 Taf.

Browne, E. T. Hydrozoa: a preliminary account. In: Report on the Coll. of Nat. Hist. „Southern Cross.“ London, 1902 p. 310—316.

Chun, C. Aus den Tiefen des Weltenmeeres. Schilderungen von der deutschen Tiefsee-Expedition. Mit 46 Tafeln, 3 Karten und 482 Textfiguren. Jena, 1903, VI. u. 592 S. 2. Aufl.

Cleve, P. T. The Journal Distribution of Atlantic Plankton-Organisms. In: Göteborgs Vetensk. Handl., ser. 4, v. 3, 1900 p. 1—368. Coelenterata p. 93—98.

Cori, C. J. und Steuer, A. Beobachtungen über das Plankton des Triester Golfes in den Jahren 1899 u. 1900. In: Zool. Anz. v. 24, 1901 p. 111—116. Mit 1 Tabelle.

Curreri, G. Osservazioni sulla struttura dell' ectoderma dei Ctenofori. In: Bull. Soc. Zool. Ital. Roma, Anno 10 (2), v. 2, 1901 p. 58—76. Mit 1 Taf.

Embleton, A. L. (1). Ctenophora in: Coelenterata. In: Zool. Record London, 1901 p. 1—22. (Ctenophora p. 22.)

— (2). Ctenophora in: Coelenterata. In: Zool. Record London 1902 p. 1—31. (Ctenophora p. 31).

— (3). Ctenophora in: Coelenterata. In: Zool. Record London 1903 p. 1—32. (Ctenophora p. 31 u. 32).

Fischel, A. Entwicklung und Organ - Differenzirung. In: Arch. Entw.-Mech., v. 15, 1903 p. 679—750. Mit 21 Textf. — Auszug von R. Bergh in: Zool. Centralbl., v. 10, 1903 p. 445.

***Fowler, G. H. (1).** Ctenophora in Coelenterata. In: Enc. Brit., v. 27, 1902 p. 300 u. 301. Mit 4 Textfig.

— (2). Contributions to our knowledge of the plankton of the Faeroe Channel. VIII. In: Proc. Zool. Soc. London 1903, I p. 117—133. Mit 5 Textfig.

Garbe, A. Untersuchungen über die Entstehung der Geschlechtsorgane bei den Ctenophoren. In: Zeitschr. wiss. Zool., v. 69, 1901 p. 472—491. Mit 2 Taf. — Auszug in: Journ. R. Micr. Soc. London, 1901, P. 4 p. 423—424 und in: Naturwiss. Rundschau, v. 16, 1901 p. 460. (Auch als Dissertation erschienen. Leipzig. W. Engelmann 1900, 22 p.)

Günther, R. T. Report on the Coelenterata from the intermediate waters of the N. Atlantic, obtained by Mr. G. Murray during the Cruise of the Oceana 1898. In: Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 7, v. 11, 1903 p. 420—430. Mit 2 Taf.

Haeckel, E. Kunstformen der Natur. 10 Lieferungen mit 100 Tafeln und 1 Supplement-Heft. Leipzig 1899—1904.

Hubrecht, A. A. W. Die Abstammung der Anneliden und Chordaten und die Stellung der Ctenophoren und Plathelminthen im System. In: Jena. Zeit. Naturw., v. 39, 1904 p. 151—176.

***Hunter, G. W.** Some Reactions of Mnemiopsis leidyi (A. Ag.). In: Biol. Bull. Woods Holl, v. 6, 1904 p. 324. — Auch in: Science, v. 19, 1904 p. 219—220.

Kemna, A. Sur les rapports entre Cténaïres et Polyclades. In: Ann. Soc. malac. Belgique, v. 38, 1903 p. 79—87.

***Kingsley, J. S.** Preliminary catalogue of the marine Invertebrata of Casco Bay, Maine. In: Proc. Portland Soc., v. 2, 1901 5, p. 159—183. (Ob Ctenophoren enthaltend?).

Lameere, A. L'origine des Ctenophores. In: Ann. Soc. malac. Belgique, v. 38, 1903 p. 87—96.

Levander, K. M. On Pleurobrachia pileus. In: Meddel. Soc. Fauna Flora Fenn., v. 27, 1901 p. 42—43.

Maas, O. u. Ashworth, J. N. (1) Ctenophora. In dem Jahresbericht Coelenterata für 1903. In: Zool. Jahresber. Neapel für 1903 p. 14 u. 15.

— (2) Ctenophora. In dem Jahresbericht Coelenterata für 1904. In: Zool. Jahresber. Neapel für 1904 p. 21 u. 22.

Marshall, W. Die Thiere der Erde. Eine volksthümliche Uebersicht über die Naturgeschichte der Tiere. 3 Bände. Stuttgart und Leipzig 1904. Ctenophora v. 3 p. 358.

Mayer, A. G. (1). Medusa Fauna of the Bahamas. In: Amer. Natural. (Proc. Amer. Soc. Zool.) v. 38, 1904 p. 511—513.

— (2). Medusae of the Bahamas. In: Mem. N. Sc. Brooklyn Inst., v. 1, 1904 p. 1—33. Mit 7 Taf.

Mayer, P. (1). Ctenophora. In dem Jahresbericht Coelenterata für 1901. In: Zool. Jahresber. Neapel für 1901 p. 8.

— (2). Ctenophora. In dem Jahresbericht Coelenterata für 1902. In: Zool. Jahresber. Neapel für 1902 p. 9 (unter Allg. Biologie).

Moser, F. Die Ctenophoren der Siboga-Expedition. Monogr. XII aus: Uitkomsten op zoologisch, botanisch, oceanographisch en geologisch gebied verzameld in Nederlandsch Oost-Indic. 1899—1900 am boord H. M. Siboga. Uitgegeven door M. Weber. Leiden, E. J. Brill 1903. p. 1—28. Mit 4 Taf.

***Ritter, W. S.** A summer's dredging on the coast of Southern California. Coelenterata in: Science, v. 15, 1902 p. 64.

Römer, F. Die Ctenophoren. In: Fauna arctica von F. Römer und F. Schaudinn, Jena, 1903, v. 3, 65—90.

Schapirow, J. Ueber den Antagonismus zwischen Hermaphroditismus und Differenzirung, sowie über einige, dieses Thema berührende Fragen. In: Biol. Centralbl., v. 23, 1903 p. 370—387 u. p. 500—510.

Schneider, K. C. (1). Lehrbuch der vergleichenden Histologie der Thiere. Jena, 1902, 14 + 988 p. Mit 691 Textfig. Darin Ctenophora; Architektonik p. 183—186, vergl. Histologie p. 274—293, sowie vielfach in der allgemeinen Uebersicht und Cytologie p. 1—176.

— (2). Histologische Mittheilungen I. Die Urogenitalzellen der Ctenophoren. In: Zeitschr. wiss. Zool., v. 76, 1904 p. 388—399. Mit 1 Taf.

— (3). Systematische Stellung von *Hydroctena salenskii*. In: Zool. Anz., v. 27, 1904 p. 569—571.

Steuer, A. (1). Mittheilungen aus der K. K. zoologischen Station in Triest. 4. Beobachtungen über das Plankton des Triester Golfes im Jahre 1901. In: Zool. Anz., v. 25, 1902 p. 369—372. Mit 1 Tabelle. — Ausz. im Zool. Centralbl., v. 9, 1902 p. 494.

— (2). Mittheilungen aus der K. K. zoologischen Station in Triest. 8. Beobachtungen über das Plankton des Triester Golfes im Jahre 1902. In: Zool. Anz., v. 27, 1904 p. 145—148. Mit 1 Tabelle.

***Torrey, H. B. (1).** Coelenterata. In: **Ritter, W. E.**, Preliminary Report on the Marine Biological survey work carried on by the Zoological Department of the University of California, at San Diego. In: Science, v. 18, 1903 p. 360—366.

— (2). The Ctenophores of the San Diego Region. In: Univ. California Publ. Z., v. 2, nr. 2, 1904 p. 45—48. Mit 1 Taf.

Vanhöffen, E. (1). Jahresbericht für 1894/95 über die Coelenteraten mit Ausschluss der Spongien und Anthozoen. In: Arch. f. Naturgesch. v. 61, II Heft III, 1901 p. 199—234.

— (2). Ctenophoren. In: Nordisches Plankton, v. 2, 1903, No. XI p. 1—7. Mit 16 Textfig.

Vignon, P. (1). Sur les oils des Cténophores et les insertions ciliaires en général. In: C. R. Acad. Scienc. Paris, v. 132 No. 22,

1901 p. 1346—1348. — Auszug in: *Revue Scient.* (4) v. 15, 1901 p. 790 u. in: *Journ. R. Micr. Soc. London*, 1901, P. 5 p. 544.

— (2). *Recherches de cytologie générale sur les épithéliums. L'appareil pariétal, protecteur ou moteur. Le rôle de la coordination biologique.* In: *Arch. Zool. Expér.*, ser. 3, v. 9, 1901 p. 371—720. Mit 11 Taf. u. 6 Textfig.

Whiteaves, J. F. *Catalogue of the Marine Invertebrata of Eastern Canada.* In: *Rep. Geol. Surv. Canada*, 1901, 272 p. Coelenterata p. 18—42.

Woltereck, R. *Wurm-„Kopf“, Wurmrumph und Trochophora. Bemerkung zur Entwicklung und Ableitung der Anneliden. (Nebst neuen Notizen über bipolare Coelenteraten).* In: *Zool. Anz.* v. 28, 1904 p. 273—322. Mit 24 Textfig.

Ziegler, H. E. *Experimentelle Studien über Zelltheilung. IV. Die Zelltheilung der Furchungszellen bei Beroë und Echinus.* In: *Arch. Entw. Mech.*, v. 16, 1903 p. 155—177. Mit 30 Textfig.

II. Referate.

Abbott fand bei der zoologischen Station in Misaki (Japan) 2 neue Arten von *Coeloplana*, *C. willeyi* und *C. mitsukurii* zwischen Algen, *Zostera* und *Melobesia*. Er bespricht ihre Lebensweise, beschreibt die Arten und giebt Textabbildungen davon. *Ctenoplana* und *Coeloplana* können nach Abbotts Beobachtungen an der Oberfläche des Wassers schwimmen und entfalten dabei ihre langen Tentakeln.

Agassiz u. **Mayer** beschreiben als neue Arten aus dem tropischen Pacific und geben Abbildungen von: *Pleurobrachia ochracea* und *Lampetia fusiformis*. Erstere wurde an 2 Stationen, letztere an zahlreichen Stationen beobachtet. Ausserdem fand sich an 2 Stationen *Cestus spec.* und *Beroë australis* bei Funafuti in einem Exemplar.

Apstein giebt einen Bericht über die quantitativen und qualitativen Planktonfänge der Ostsee-Expedition 1901 des Deutschen Seefischerei-Vereins mit genauen Tabellen und Verbreitungsbildern. Von Ctenophoren ist nur *Pleurobrachia pileus* in dem Fange über der Gotlandtiefe verzeichnet, doch wurde diese Art häufiger konstatiert, da sie leuchtet und anfangs October bei Gotland, Oestergarn und der Hoborghbank mehrfach Meerleuchten hervorrief.

Bigelow beschreibt von den Maldiven 4 Ctenophorenarten: *Bolina spec.*, *Bolina ovalis*, *Beroë spec.*, *Ocyroe pteroessa* und *Cestus pectenalis*, welche beschrieben und abgebildet werden. (Aus dem Material des Steamer „Amra“. Näheres über den thiergeographischen Charakter der Fauna siehe oben bei den Siphonophoren p. 19).

Browne fand im Plankton von den Falklands-Inseln, Cap Adare, Bruchstücke von *Pleurobrachiiden*, November 1899, und von *Beroë*-iden, Mai 1899.

Chun. Die 2. Aufl. der Schilderungen von der Deutschen Tiefsee-Expedition bringt gegen die 1. Aufl. über Ctenophoren nichts Neues.

Cleve fand *Beroë cucumis* Fabr. bei Spitzbergen, an der norwegischen Küste (1898) und bei Jan Mayen (1899) und giebt die gesammte Verbreitung dieser Art an. Die Temperaturen, bei welchen *B. cucumis* gefunden wurde, lagen zwischen $-0,9$ u. $+8,9^{\circ}$ C.

Cori u. **Steuer** berichten, dass *Cydidippe*, *Eucharis* u. *Beroë* im Plankton des Triester Golfes gleichzeitig gegen Ende August erscheinen. *Beroë* ist die häufigste Ctenophore. Eine *Bora* bringt sie zum Verschwinden.

Curreri unterscheidet im Ectoderm nur 2 Schichten: eine äussere epitheliale und eine innere muskulöse. Eine äussere Cuticula ist nicht vorhanden, ebensowenig existirt das interstitielle Gewebe im Epithel; es wird nur durch schlechte Conservirung vorgetäuscht. Unter den Drüsenzellen lassen sich Glanzzellen und Körnerzellen unterscheiden; diese sind nicht nur Stadien der Thätigkeit; auch die Fluorescenz ist an bestimmte Zellen gebunden. Die ectodermale Muskelschicht liegt, wo überhaupt vorhanden, unmittelbar unter dem Epithel. Ein Sarcolemm ist nicht sichtbar, die Muskelsubstanz ist nicht gestreift, doch ist ein Unterschied zwischen innerer und peripherer Substanz zu machen. Die Meridionalstreifen setzen sich aus Wimperrinnen und Ruderepauletten so zusammen, dass die einen für die anderen vicariiren. Die Wimperrinnen gleichen embryonalen Ruderplättchen, beides sind nur Modificationen eines und desselben Gebildes. Auch an den Tentakeln hat Verf. weder Sinneszellen noch Tasthaare gefunden; die Greifzellen liegen, sich gegenseitig polygonal abplattend, dicht aneinander.

Fischel knüpft an seine früheren Versuche über die Entwicklungsart des Ctenophoren-Eies an und versucht durch neue Experimente zu entscheiden, ob das Anlagematerial im ungefurchten Ei gleichmässig diffus oder nach einem ganz bestimmten Plan vertheilt ist. Exacte Versuche müssten entscheiden, ob das Ausschalten bestimmter Theile des Eies stets auch das Ausbleiben der Entwicklung bestimmter Theile des Larvenkörpers im Gefolge hat, ob es also im ungefurchten Ei eine genaue Topographie von etwaigen organbildenden Keimbezirken giebt. Bei solchen Operationen ist es aber nothwendig genau zu wissen, welchen Theil des ungefurchten Eies man durch den Schnitt entfernt, worüber frühere Experimentatoren (**Driesch** u. **Morgan**) nicht orientirt waren. Eier, denen am animalen Pol die oberste Protoplasmaschicht oberhalb des Kernes weggenommen wurde, entwickeln sich nicht weiter. Höchstens wird die begonnene Zweitheilung vollendet. Werden dagegen seitlich nahe am oberen Pol Protoplasmastücke abgeschnitten, so entwickeln sich die Eier weiter, zeigen aber stets charakteristische Rippdefekte und Unregelmässigkeiten. Verf. gelang es dagegen, Larven aus seitlich unten angeschnittenen Eiern zu ziehen, die in ihren Organen und in ihrer Gesamtform ganz regelmässig waren. Schon dem un-

gefurchten Ei fehlt demnach die Fähigkeit, sich nach jeder Richtung hin zum Ganzen auszugleichen. Die verschiedenen Bezirke der Eier sind ihrer Beziehung zur Organbildung nach ungleichwerthig, für die Lehre von der Isotropie der Eimasse bildet das Ctenophoren-Ei keine Stütze. Die Rippenentwicklung ist nicht direkt und ausschliesslich von epigenetischen Einflüssen beherrscht; es muss eine besondere rippenbildende Substanz in einer bestimmten Menge, in einem bestimmten Bezirk lokalisiert, vorhanden sein, und der Rest kann sich, wenn einmal ein Theil davon dem Ei entnommen, nicht wieder zur normalen Menge regulieren. Diese organogene Substanz ist in der plasmatischen Randzone, im oberen seitlichen Abschnitte des ungefurchten Eies enthalten, denn der Ausfall derselben zieht, im Gegensatz zu dem des unteren Abschnittes, Rippendefekte nach sich. Auch die übrigen sich entwickelnden Theile haben die für sie bestimmten Substanzen in bestimmter Weise im ungefurchten Ei lokalisiert. In dem am oberen Pole des ungefurchten Eies liegenden protoplasmatischen Rindenmaterial wäre das materielle Substrat für die Bildung des Mesoderms enthalten; der centrale Eiabschnitt stellt das Material für die Bildung der Makromeren, von welchem das Entoderm sich herleitet, dar. Jedem der 3 Keimblätter entspricht demnach eine besondere Zone des Eies, und ausserdem ist noch eine besondere Rippenbildungszone an ihm zu unterscheiden. Wahrscheinlich ist auch die Organisation des Ctenophorenkeimes schon im unbefruchteten Ei in Form einer ganz bestimmten Lagerungsart verschiedener Plasmaqualitäten präformirt enthalten.

Fowler berichtet, dass *Beroë cucumis*, die als charakteristisch für die kalten arktischen Strömungen gelte, im Faeroe-Kanal häufig sei und bis 500 m Tiefe gefunden wurde.

Garbe fand im Gegensatz zu Chun bei den jüngsten Stadien der Larven von *Pleurobrachia rhodopsis* nur 2 Meridionalgefässe und demgemäss auch nur 2 Zwitterdrüsen angelegt. Die anderen Meridionalgefässe entstehen durch fortschreitende Spaltung vom aboralen Ende nach dem Sinnespole zu und nicht etwa durch eine Reihe selbständiger Sprossungen vom Trichter aus. Sämmtliche 8 Rippen sind aber bei den jüngsten Larven, die nur 2 Meridionalhauptgefässe haben, schon vorhanden, und entstehen also nicht erst während der späteren Entwicklung der Gefässe. Die Geschlechtszellen entstehen bei *Pl. rhodopsis* in den ovalen Enden der Meridionalgefässe durch Proliferation der Gefässwandungen und nehmen nach dem Sinnespol hin an Grösse zu. Die Differenzirung der Keimzellen in männliche und weibliche erfolgt erst später. Sie liegen nicht, wie Chun für *Bolina hydatina* hervorhebt, in den Meridionalgefässen; sondern sie legen sich sichelförmig um die äussere Wand des Gefässes herum. Von den Eizellen, die anfänglich alle gleich gross sind, nehmen einige später das Aussehen von Drüsenzellen an; sie wandeln sich zu Schleimzellen um, voll kleiner Körnchen und dienen den reifen Eiern als Nahrung.

Der sog. „Genitalsinus“ ist nur ein einfacher Spaltraum, der durch Abhebung des äusseren Epithels an den Genitalzellen entsteht und keine wichtige morphologische Bedeutung hat.

Bei *Pleurobrachia pileus* finden sich Anlagen von Geschlechtszellen ausser in den 8 Meridionalgefässen auch in den Tentakel- u. Magengefässen.

Günther konstatierte im Plankton des Nördl. Atlantik bei ca. 52° N. Br. und zwischen 15° und 16° W. Br. *Beroë ovata* Eschsch. in einem Exemplar.

Haeckel. Im Supplement-Heft giebt derselbe eine allgemeine Beschreibung und Charakteristik der Ctenophoren und bildet auf Tafel 27 fünf Arten ab: *Haeckelia rubra* V. Carus, *Hormiphora foliosa* H., *Callianira bialata* D. Ch., *Tinerfe cyanea* Chun u. *Lampetia pancerina* Chun. Das der Tafel beigegebene Erklärungsblatt enthält eine Beschreibung der Ctenophoren und ihrer Organisation, sowie der einzelnen abgebildeten Arten.

Hubrecht ist der Ansicht, dass die Ctenophoren nicht am Anfange der phylogenetischen Reihe stehen und nicht die Vermittlungsformen zwischen Coelenteraten und Würmern sind, sondern wir haben es bei den Ctenophoren mit Thieren zu thun, die als letzte Ausläufer einer Entwicklungsreihe zu betrachten sind, welche von den Ringelwürmern durch die Hirudineen zu den Plattwürmern führt. Von letzteren passten sich einige einer pelagischen Lebensweise an und wurden zu Ctenophoren, deren äussere Aehnlichkeit mit Medusen zu einer unberechtigten Zusammenstellung im System geführt hat.

Kemna erörtert die verschiedenen Theorien, welche über die phylogenetische Ableitung der Ctenophoren aufgestellt sind. Er beschreibt dann ausführlicher die Müller'sche Larve und die Ableitung der Ctenophoren von Polycladen-Larven.

Lameere bespricht die verschiedenen Ansichten, welche über die phylogenetische Ableitung der Ctenophoren aufgestellt sind. *Coeloplana* und *Ctenoplana* sind echte Ctenophoren. Abbott's Beobachtung, dass sie pelagisch leben und an der Oberfläche des Wassers schwimmen können, macht die Entstehung der Ctenophoren aus Polycladen verständlich. Er sieht in den Ctenophoren nur die Endglieder einer rückgebildeten Reihe: Hirudineen, Tricladen, Polycladen, *Coeloplana*. Nicht die Müller'sche Larve der Turbellarien, welche die pelagische Lebensweise bewahrt hätte, zeigt den Zusammenhang, sondern die erwachsene Polyclade hat sich durch Anpassung an das Planktonleben zur Ctenophore umgebildet.

Levander berichtet genauer über das Vorkommen von *Pleurobrachia pileus* im finnischen Meer bei Östersjön, Åland und Kvarken. Er fand sie bis in 232 m Tiefe.

Maas u. **Ashworth** (1 u. 2) besprechen in dem Jahresbericht für 1903 die Arbeiten von Moser, Ziegler und Fischel. — Im Jahresbericht für 1904 sind die Arbeiten von Mayer, Bigelow, Woltereck, Hubrecht, Lameere, Schneider (2) und Curreri besprochen.

Marshall giebt in wenigen Zeilen eine Charakterisirung der

Ctenophoren. Namentlich ist nur *Cestus veneris* genannt, Abbildungen sind nicht gegeben.

Mayer (1 u. 2) vergleicht allgemein die Medusenfauna (Hydroiden, Scyphomedusen, Siphonophoren und Ctenophoren) der Bahamainseln mit derjenigen der Tortugas (Florida), die im Verhältniss dazu arm sei. Von letzteren Inseln sind 90 Arten bekannt, von ersteren aber nur 43 Arten (eine namentliche Liste ist nicht gegeben). 23 davon kommen auch im Golfstrom der Tortugas vor, 16 Arten sind häufiger bei den Bahamas als bei den Tortugas, 4 Arten überwiegen an den Tortugas. Alle anderen Angaben beziehen sich auf die eigentlichen Medusen. Von Ctenophoren kommt *Bolina vitrea* im Sommer, *Beroë clarkii* im Frühling häufig vor.

Mayer (1 u. 2) bespricht in dem Jahresbericht für 1901 die Arbeiten von Garbe und Vignon (1). — Im Bericht 1902 ist die Arbeit von Vignon (2) unter allgemeiner Biologie ausführlich besprochen.

Moser beschreibt die Ctenophoren der Siboga-Expedition, welche 10 Arten, darunter 5 neue, erbeutet hat und zwar: *Pleurobrachia globosa*, *P. pigmentata*, *Hormiphora ochracea* (Mayer), *H. sibogae*, *Lampetia elegans*, *Beroë ovata* Eschsch. oder *cucumis* Fabr., *B. forskalii* Chun, *B. pandora* (Eschsch.), *B. pandorina* und *Ocyroe crystallina* Rang oder *maculata* Rang. Für alle Arten sind die Fundstationen der Expedition im Indomalayischen Archipel angegeben, sowie alle neuen Arten abgebildet. Verfasserin beschränkt sich aber nicht darauf, die neuen Arten zu beschreiben, sondern hat die ganzen Gruppen, die Vertreter unter dem Siboga-Material hatten, behandelt und kurze Beschreibungen aller bis jetzt bekannten, zu diesen gehörigen Arten gegeben. Am Schluss findet sich eine Bestimmungstabelle der Arten aus den Familien der Pleurobrachiadae und Beroëidae, mit den Gattungen *Pleurobrachia* Flem., *Hormiphora* L. Ag., *Lampetia* Chun, *Euplokamis* Chun und *Beroë* Brown.

Römer bearbeitete die Ausbeute an arktischen Ctenophoren von der „Helgoland-Expedition“ 1898, Kükenthal und Walter 1899, „Olga-Expedition“ 1898 und „Fram-Expedition“ 1893—96. Verf. giebt dann eine genaue Uebersicht über das Vorkommen der vier arktischen Arten: *Mertensia ovum* (O. Fabr.); *Pleurobrachia pileus* Aut., *Bolina infundibulum* (O. F. Müller) und *Beroë cucumis* O. Fabr., bei Spitzbergen im Jahre 1898 nebst Temperaturangaben. Im zweiten Theil, welcher eine Zusammenstellung aller in der Arktis und im Nordmeer constatirte Arten bringt, werden für die obigen 4 Arten und *Beroë ovata* Bosc. genau die Litteratur sowie die Fundorte und Sammler zusammengestellt und auch eine Geschichte der Systematik jeder einzelnen Art mit kritischer Erörterung ihrer Synonymie gegeben. Sodann wird die Verbreitung bei jeder Art zusammengefasst und ihr thiergeographischer Charakter bestimmt. *Cestus veneris* ist nördlich des 40. Breitengrades nie constatirt worden. N. Wagner's Notiz, dass er auch im weissen Meer vorkommt, ist falsch.

Es sind also somit nur 4 Familien mit je 1 Art im Norden vertreten. Der Verbreitungsbezirk aller 4 Arten erstreckt sich nach

Norden so weit, wie die zoologische Forschung vorgedrungen ist. Der nördlichste Fundort liegt bei Spitzbergen auf $81^{\circ} 22'$ (*Mertensia ovum* und *Beroë cucumis*), bei Grönland auf $82^{\circ} 25'$ (*Pleurobrachia pileus*). Nach Süden zu hört *Mertensia ovum* schon bei Jan Mayen und im weissen Meere auf, die übrigen 3 Arten dringen bis zum deutschen Strande der Nord- und Ostsee und bis an die nordfranzösische Küste vor. An der amerikanischen Küste gelangen alle 4 Arten durch die Ausläufer des kalten Labradorstromes bis zum 40. Breitengrad bis in die Gegend von New-Port. Alle 4 Arten sind circumpolar. Alle 4 Arten sind häufig und als in den höchsten Breiten heimisch anzusehen, die ihre ganze Entwicklung in den kalten Stromgebieten durchlaufen.

Beroë ovata ist eine typische Warmwasser-Ctenophore des Mittelmeeres und des warmen Atlantik. Sie wird vielleicht bis zu den Shetlandsinseln und an die norwegische Küste getragen, doch ist das bei ihrer leichten Verwechslung mit *Beroë cucumis*, namentlich in jüngeren Stadien, noch sehr zweifelhaft.

Die 4 nordischen Arten sind die ältesten Ctenophoren, welche überhaupt bekannt geworden sind.

Aus den antarktischen Gewässern liegen nur spärliche Beobachtungen über Ctenophoren vor; südlich des 40. Breitengrades sind bisher nur 3 Arten constatirt worden: *Callianira antarctica* Chun und *Pleurobrachia spec.* Chun in der Magelhaensstrasse (1882) und *Alcinoë rosea* Mertens bei den Falklandsinseln (1827).

Am Schluss wird ein ausführliches Litteratur-Verzeichniss über nordatlantische Ctenophoren gegeben.

Schapiro vertritt die Ansicht, dass der sich fast durch das ganze Thierreich ziehende Hermaphroditismus stets Rückbildung im Gefolge hat. Die Ctenophoren, „die einen selbständigen Stamm des Thierreiches repräsentiren, welcher mit den Cnidaria nur an seiner Wurzel zusammenhängt und mit ihnen nur jene Ahnenformen gemeinsam hat, welche der Fortsetzung und Umwandlung in die Polypenformen vorhergingen,“ sprechen zu Gunsten seiner obigen Auffassung, indem sie „einen nach einseitiger Richtung selbständig ausgebildeten Seitenast des Stammbaumes repräsentiren, der wohl kaum zu einer direkten Weiterbildung höherer Thierformen die Grundlage abgab.“ Der Hermaphroditismus tritt hier also nicht bei entwicklungsfähigen Formen auf „sondern bei solchen, die den „Fortschritt“ gerade nicht auf ihre Fahne geschrieben haben.

Schneider (1). Die Ctenophoren zeigen gleich den Spongien ein Epiderm, Enteroderm und ein aus Protoplasma und Gonade bestehendes Mesoderm, zugleich aber auch eine höhere Differenzierungsstufe der Gewebe und des architektonischen Aufbaues. Wie bei den Spongien ist eine bipolare Hauptachse vorhanden, die durch den Mund und Sinnespol geht, doch sind die Spongien vielstrahlig radialsymmetrisch, die Ctenophoren zweistrahlig radialsymmetrisch. Eine verwandschaftliche Beziehung zu den Spongien ist vorhanden, dagegen sind die Unterschiede zu den Cnidariern unüberbrückbar.

Der Unterschied zu den Spongien liegt in einer grösseren Einheitlichkeit des Baues, in reicherer histologischer Differenzierung und im Locomotionsvermögen. Das ist aber kein prinzipieller Gegensatz, nur ein Entwicklungsfortschritt. In Hinsicht auf den Mangel einer Gliederung des Protoplasmas, auf den Mangel scharf gesonderter, grösserer Nervencentren und der Nieren, auf die primitive Beschaffenheit der Gonaden und die Persistenz der larvalen Hauptachse sind die Spongien und Ctenophoren gemeinsam den übrigen Pleromaten (Zygoneuren oder Plerocöliern) als Dyskineta gegenüberzustellen. Für die Wahl einer Bezeichnung der neu aufzustellenden Gruppe ist die eigenartige Bewegungsweise, bezw. der Mangel einer solchen, massgebend. Die Spongien bewegen sich larval, die Ctenophoren dauernd, nur durch Wimperung. Locomotion durch Muskelcontraction spielt nur bei einigen Arten (Cteno- und Coeloplana, bis zu einem gewissen Grade auch *Lampetia*) eine Rolle. Diese primitiven Zustände rechtfertigen die Bezeichnung Dyskineta (die Schwerbeweglichen) für beide Gruppen gemeinschaftlich.

Von *Cydidippe hormiphora* Gegenb. und *Beroë ovata* Eschsch. wird dann sehr eingehend die Histologie und Anatomie behandelt: das Epiderm, (die Rippen, das Epithel des Tentakelapparates), das Enteroderm, das Protoplerom (die Füllgewebe des Körpers, die Tentakelachse, Füllgewebe des Tentakels) und die Gonaden.

In der allgemeinen Uebersicht und Cytologie ist mehrfach auf die Ctenophoren zurückgegriffen.

— (2) untersuchte bei *Beroë ovata* die Entstehung der Ur-genitalzellen, die dem Mesoderm entstammen. Aus ihnen entwickeln sich die Genitalzellen, aber auch die Muskelzellen und die Bindezellen stammen von ihnen ab. Die Gonaden der Ctenophoren können nach Chuns neuem Befunde nicht mehr vom Ectoderm abgeleitet werden. Doch bleibt vielleicht für einen Theil der weiblichen Gonade die Ableitung vom Ectoderm zu Recht bestehen. Die Ableitung der Genitalzellen vom Mesoderm erinnert an die Spongien und bedeutet einen auffallenden Unterschied zu den Cnidarien. Die Eingliederung der Ctenophoren in den Cnidariertypus kann nach Verfassers Ansicht nicht mehr aufrecht erhalten werden. Dagegen scheint eine wirkliche Verwandtschaft mit den Spongien vorzuliegen. Die Spongien besitzen wie die Ctenophoren ein echtes Mesoderm, das in engster genetischer Beziehung zum Ectoderm steht. Es enthält Vorstufen der Muskelzellen (contractile Faserzellen), Bindezellen und Genitalzellen; die Skleroblasten sind eine Besonderheit der Spongien!

Das Epithel der verdauenden Räume (Geisselkammern) ist als Enteroderm, wie bei den Ctenophoren, zu bezeichnen; seine Ausbildung als Kragenzellepithel ist eine Besonderheit der Spongien, doch kommen Kragenzellen auch im Enteroderm anderer Metazoen vor. Die Tentakel und Sinnesorgane sind Besonderheiten der Ctenophoren, sie stehen in Beziehung zum apicalen Pole, der aber wie bei den Spongienlarven der hintere ist. Der Schlund der Ctenophoren steht vielleicht phylogenetisch zum ectodermalen Kanal-

system der Spongien in Beziehung. Verf. vereinigt die Spongien und Ctenophoren zu einer einheitlichen Radiatengruppe (Dyskineten), nebenden Cnidarien, die alleintypische Coelenteraten im Sinne Leuckarts sind. In den Ctenophoren ist die Wurzel der Zygomeuren zu suchen.

— (3) bezweifelt die von Dawidoff aufgestellten verwandtschaftlichen Beziehungen der *Hydroctena salenskii* zu den Cnidarien, resp. zu den Hydromedusen. Als echte Ctenophore erweist sich *Hydroctena* ohne weiteres durch den Besitz des aboralen Sinnesapparates, der soliden aboralen Tentakeln, die aus Tentakeltaschen hervortreten und durch den Bau des Enterons, das aus einem zentralen Magen, zwei Tentakelröhren und einer aboralen Trichter-röhre besteht. Schneider meint, dass *Hydroctena* allein an die Ctenophoren anzuschliessen sei, in keiner Weise aber an die Cnidarier. Sie stellt eine merkwürdige, zweifellos jugendliche, daher besonders schwierig zu beurtheilende, aberrante Ctenophore, ähnlich Coelo- und Ctenoplana, dar, für die eine besondere Ordnung aufzustellen sei, ohne dass es nothwendig sei, wegen des Mangels der Ruderplättchen eine ganz neue Klasse einzurichten. Für die Erkenntniss der verwandtschaftlichen Beziehungen der Ctenophoren zu den Turbellarien erscheint *Hydroctena* zurzeit bedeutungslos.

Steuer (1) fand Beroë, die in Neapel das ganze Jahr über, in Messina von Dezember bis Juni, in Marseille von September bis Mai erscheint, im Plankton des Triester Golfes schon Ende August; sie bleibt dann bis März.

— (2) fand im Plankton des Triester Golfes Beroë forskalii Chun in grossen Exemplaren und in Menge im Dezember 1902.

Torrey (2) beschreibt von San Diego *Euplokamis californensis*, *Pleurobrachia bachei* Al. Ag., *Bolina spec.* und Beroë forskalii M. Edw. und giebt einige Angaben über ihre sonstige Verbreitung, namentlich an den amerikanischen Küsten.

Vanhöffen giebt eine monographische Bearbeitung der nordischen Ctenophoren. Einer allgemeinen Charakteristik der Ctenophoren überhaupt folgt die Beschreibung der einzelnen Gattungen und Arten (9), wobei jede Art durch eine oder mehrere Textabbildungen dargestellt ist. Verf. unterscheidet 2 Gruppen:

Ctenophora tentaculata, mit Fangfäden und

„ *nuda*, ohne Fangfäden.

Folgende Arten werden mit Angabe ihrer Verbreitung angeführt: *Mertensia ovum* Fabr., *Pleurobrachia pileus* Fabr., *Euplokamis cucumis* Mert., *Dryodora glandiformis* Mert., *Lesueuria hyoptera* A. Agassiz, *Bolina infundibulum* Fabr., *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz, *Cestus veneris* Lesueur und Beroë cucumis Fabr.

Cestus veneris wird wahrscheinlich im atlantischen Ocean durch den Golfstrom über den 50. Breitengrad hinaus nach Norden getrieben. Die Angabe von N. Wagner, dass *Cestus* auch im weissen Meer vorkommt, ist falsch.

Hartlaub unterscheidet bei Helgoland eine kleinere Beroë der Nordsee, die viel häufiger ist und das ganze Jahr über vorkommt, von ca. 1 cm Höhe.

Vignon (1) untersuchte die Insertion der Cilien auf den Ruderplättchen bei *Pleurobrachia rhodopis*, *Callianira bialata* und *Beroë ovata*. In der Beschreibung des Baues der Plättchen weicht er von Chun und Samassa ab und bespricht auch kurz die Struktur der anderen Ciliengebilde bei den Ctenophoren,

-- (2) untersuchte die Ruderplättchen, Klebzellen u. s. w. bei *Beroë ovatus*, *Callianira bialata* und *Pleurobrachia rhodopis* (hauptsächlich handelt die Arbeit von Epithelien der Insektenlarven, Muscheln, Würmern u. s. w.).

Whiteaves nennt aus dem östlichen Canada *Mertensia ovum* Fabricius, *Pleurobrachia rhododactyla* L. Agassiz, *Bolina alata* Agassiz und *Idyia roseola* L. Agassiz (Ref. Weltner).

Woltereck bringt phylogenetische Erörterungen über die ersten Vorfahren der Anneliden, und ist der Ansicht, dass von allen Tierstämmen unterhalb des sog. Thierkreises „Vermes“ die Ctenophoren den Anneliden relativ am nächsten stehen, d. h. man findet in der Annelidenentwicklung eine Reihe von Charakteren, die an Ctenophorenverhältnisse erinnern und die Vermutung nahe legen, nicht dass die Anneliden von Ctenophoren abstammen, dass aber doch zu irgend einer Zeit einfache Vorläufer der heutigen Ringelwürmer von primitiven Ahnformen der Rippenquallen sich abgezweigt haben.

Ziegler hat neue Versuche an Furchungszellen von *Beroë ovata* angestellt zur Bestätigung seiner Auffassung des Theilungsmechanismus in seinen früheren Arbeiten. Die Zelltheilung wird durch eine Veränderung der protoplasmatischen Aussenschicht bewirkt. Verf. stellt noch einmal nach seinen älteren und neueren Versuchen mit *Beroë*-Eiern die Gründe zusammen, welche ihn veranlassen, für die Theilung der Furchungszellen von *Beroë* alle Faden- und Radientheorien für unzutreffend zu erklären. Man kann das Ei flachdrücken, ohne dass der Fortgang der Theilung gestört wird, was bei einem centrirten Radiensystem nicht möglich wäre, weil dann zahlreiche Radien entspannt, andere übermässig angespannt würden. Verf. bespricht dann ausführlich die Eigentümlichkeiten der Ctenophoren-Eitheilung und vergleicht dann die Zelltheilung des *Beroë*-Eies mit einigen anderen Zelltheilungen (Seeigelier).

Neue Species.

Species novae: *Coeloplana willeyi* und *C. mitsukurii* Abbott, Japan; *Lampetia fusiformis* Ag. & Mayer, tropischer Pacific; *Bolina ovalis* Big., *Ocyroe pteroessa* Big. und *Cestus pectenalis* Big. von den Maldiven; *Pleurobrachia globosa* Moser, *P. pigmentata* Moser, *Hormiphora sibogae* Moser und *Beroë pandorina* Moser, indomalayischer Archipel. *Euplokamis californiensis* Torrey, San Diego. —

Neue Genera und neue Varietäten.

Vacant.