

Jahresbericht für 1888

über die

Coelenteraten

mit Ausschluss der Spongien und Anthozoen.

Von

Dr. E. Vanhöffen in Kiel.

1. A. E. V. „Poisonous Jelly-Fish,“ Science XI, p. 146.
2. Agassiz, A. „Three Cruises of the United States Coast and Geodetic Survey Steamer „Blake“ in the Gulf of Mexico, in the Caribbean Sea and along the Atlantic Coast of the United States from 1877—1880.“ Bull. Mus. Harvard Coll. vol. 14 u. 15. Coelenterata: vol. 14, p. 52—92, vol. 15, p. 128—156, Fig. 422—483. 8°. Boston, New York u. London.
3. Allman, G. J. „Report on the Hydroida dredged by H.M.S. „Challenger“ during the years 1873—76, Part II, The Tubularinae, Corymorphinae, Campanularinae, Sertularinae and Thalamophora.“ Rep. Challenger vol. 23, part 70, 69 u. 90 pp. 39 Taf. 1 Karte. London, Edinburgh u. Dublin. Bericht Am. Nat. XXII, p. 840.
4. Bale, W. M. „On some new and rare Hydroida in the Australian Museum collection.“ Proc. Linn. Soc. N. S. W. (2) III, pp. 745—749, Taf. XII bis XXI. Bericht J. R. Micr. Soc. 1889 p. 71—72.
5. Bergh, R. S. „Bemärkninger om Udviklingen af Lucernaria.“ Vid. Meddel. Naturh. Foren. Kjöbenhavn. p. 214—220.
6. Bétencourt, A. „Les Hydraires du Pas-de-Calais.“ Bull. Sc. France. Belg. (3) 1. année p. 201—214.
7. Brooks, W. R. „The Growth of Jelly-Fish.“ Pop. Sci. Monthly Sept. and Oct.
8. Derselbe. „On a new Method of Multiplication in Hydroids.“ J. Hopkins Univ. Circ. vol. 7, p. 29—30. Bericht in J. R. Micr. Soc. f. 1888 p. 433—434 u. Am. Nat. XXII, p. 355.
9. Derselbe. „The Life History of Epenthesia McCradyi n. sp.“ Stud. Biol. Lab. J. Hopkins Univ. vol. IV, p. 147—162, T. 13—15. Bericht in J. R. Micr. Soc. f. 1888 p. 743, Nature XXXVIII, p. 356.
10. Carter, H. J. „On two new Genera allied to Loftusia from the Karakoram Pass and the Cambridge Greensand respectively.“ Ann. Mag. Nat. Hist. (6) I, p. 172—184, Taf. 13.
11. Derselbe. „On the Organic and Inorganic Changes of Parkeria together with further Observations on the Nature of the Opaque Scarlet Spherules in Foraminifera.“ Ann. Mag. Nat. Hist. (6) II, p. 45—55, Taf. V.
12. Chun, C. „Die pelagische Thierwelt in grösseren Meerestiefen und

ihre Beziehungen zu der Oberflächenfauna.“ Leuckart u. Chun, *Bibliotheca zoologica*. I. Heft. 66 pp. 5 Taf. Bericht in *J. R. Micr. Soc.* f. 1888, p. 558 bis 559.

13. **Derselbe.** „Bericht über eine nach den Canarischen Inseln im Winter 1887/88 ausgeführte Reise.“ Sitz.-Ber. Acad. Berlin p. 1141—1173, übersetzt *Ann. Mag. Nat. Hist.* (6) III, p. 214—246.

14. **Colasanti, J.** „Das blaue Pigment der Hydromedusen.“ *Unters. Naturlehre von Moleschott*, 13. Bd., 6. Heft, 20 pp. Bericht *C. B. Physiologie* II, p. 10 u. 11.

*15. **Dendy, A.** „Note on some Actinian Larvae parasitic upon a Medusa from Port Phillip.“ *Proc. R. Soc. Victoria* 15. Nov. 8^o. (3 pp.)

16. **Dubois, R.** „Sur le rôle de la symbiose chez certains animaux marins lumineux.“ *Compt. Rend. CVII*, p. 592—504.

17. **du Plessis, G.** „Faune des Hydraires littoraux gymnoblastes observés à Ville-franche-sur-mer.“ *Recueil Zool. Suisse*, Tome IV, p. 525—544.

18. **Etheridge, R.** „Fossils of the British Islands, stratigraphically and zoologically arranged,“ vol. I, *Palaeozoic*, Oxford, 4^o, VIII u. 468 pp., *Hydrocorallinen resp. Stromatoporiden* p. 3, 136, 202, 352, 390, 398—400, 428, *Graptolithen* p. 4—14, 391—397, *Hydroidpolypen* p. 206.

19. **Ewart, J. C.** „Directions for the Examination of Amoeba, Paramaecium, Vorticella, Hydra, Lumbricus, Hirudo, Asterias and Echinus.“ *Edinburgh*. 4^o.

20. **Faurot, L.** „Rapport à M. le Ministre de l'instruction publique sur une mission dans la mer Rouge et dans le golfe d'Aden.“ *Arch. zool. expér.* (2) VI, p. 117—134, 2 Holzschn.

21. **Fewkes, J. W.** „Report on the Medusae collected by the Lady Franklin Bay Expedition (Greely).“ In: „Three years of arctic service“ by Ad. W. Greely. London 1886, 8^o, vol. II, p. 399—408. Appendix XI.

22. **Derselbe.** „On a new Physophore Pleophysa and its Relationships to other Siphonophores.“ *Ann. Mag. N. H.* (6) vol. I, p. 317—322, T. 17.

23. **Derselbe.** „Are there Deep Sea Medusae?“ *Amer. Journ. Sc.* (3) vol. 35, p. 166—179. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (6) vol. 1, p. 247—260.

24. **Derselbe.** „On certain Medusae from New-England.“ *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll.* vol. 13, p. 209—240, T. 1—6. Bericht in *Am. Nat.* XXII, p. 354 u. *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 592, *Nature XXXVIII*, p. 137.

25. **Derselbe.** „A new Mode of Life among Medusae.“ *Proceed. Boston Soc. N. H.* vol. 23, p. 389—395. *Ann. Mag. Nat. Hist.* (6) vol. 1, p. 362—368. *Am. Micr. Journ.* IX, p. 207—209. Bericht *J. R. Micr. Soc.* 1888, p. 591—592.

26. **Fischer, P.** „Note sur des Scyphistomes de Méduse acraspède.“ *Bull. Soc. Z. France* 13 Année, p. 96—99. Fig. Ber. *Journ. R. Micr. Soc.* 1888, p. 965.

27. **Ford, S. W.** „Notes on certain Fossils discovered within the City Limits of Quebec.“ *Transactions of the New York Academy of Sciences* vol. VII, p. 2—5.

28. **Giard, A.** „La castration parasitaire. Nouvelles recherches.“ *Bull. Sci. Fr. Belg.* I, p. 12—45 (Coelenteraten p. 44).

29. **Derselbe.** „Fragments biologiques IX. Le Golf-stream sur les côtes du Pas-de-Calais et de la mer du Nord.“ *Bull. Sc. Fr. Belg.* I, p. 296—297.

30. **Derselbe.** „Fragments biologiques XIV. Sur une Anthoméduse de

über die Coelenteraten mit Ausschluss der Spongien u. Anthozoen. 137

la Manche, *Rathkea octopunctata* Sars.“ Bull. Sc. France Belg. (3) I année, p. 317—319.

31. **Derselbe.** „Le Laboratoire de Wimereux en 1888, Recherches fauniques.“ Bull. Sc. Fr. Belg. I, p. 492—513.

*32. **Greenwood, M.** „Digestion in Hydra.“ Journ. of Physiol. vol. IX 1888 p. 317—344, 2 pl. Bericht in Journ. R. Micr. Soc. London 1889, P. 3, p. 395—396.

33. **Grieg, J. A.** „Undersøgelser over dyrelivet i de vestlandske Fjorde. I. Møster.“ Bergens Mus. Aarsber. 1887, 13 pp. Coelenteraten p. 12 u. 13.

34. **Haacke, W.** „Zu Herrn R. von Lendenfelds Besprechung einer Arbeit über die Scyphomedusen des St. Vincent Golfes.“ Biol. Centralbl. VIII. Bd., p. 357—359.

35. **Haddon, A. C.** „On larval Actiniae parasitic on Hydromedusae at St. Andrews.“ Ann. Mag. Nat. Hist. (6) vol. 2, p. 256—259. Bericht in Journ. R. Micr. Soc. f. 1888, p. 965.

36. **Haeckel, E.** „System der Siphonophoren auf phylogenetischer Grundlage entworfen.“ Jen. Zeitschr. f. Naturw. 22. Bd., p. 1—46. Ber. Journ. R. Micr. Soc. 1888, p. 741—743.

37. **Derselbe.** „Report on the Siphonophorae collected by H. M. S. „Challenger“ during the years 1873—1876.“ Rep. Scientific results Challenger Zool. vol. 28, p. 77. 380 pp. 50 Taf.

38. **Heape, W.** „Preliminary Report upon the Fauna and Flora of Plymouth Sound.“ J. Mar. Biol. Ass. II, p. 153—193 (Coelenteraten p. 166—167).

*39. **Heilprin, A.** „The animal Life on our Sea Shore.“ Philadelphia 1888.

40. **Hickson, S. J.** „On the sexual cells and the early stages in the development of *Millepora plicata*.“ Phil. Transact. vol. 179. B., p. 193—204. Taf. 38, 39. Ber. Journ. R. Micr. Soc. 1888, p. 964—965.

41. **Hoyle, W. E.** „Report on the Biological Investigations carried on in the waters to the West of Lewis in July and August 1887.“ Rep. Fish. Scotl. VI, pt. III, p. 215—222, Taf. XV.

42. **Ishikawa, C.** „Ueber die Herkunft der weiblichen Geschlechtszellen bei *Podocoryne carnea* Sars.“ Zeitschr. wiss. Zool. 47. Bd., p. 621—625. 6 Fig. Ber. in Journ. R. Micr. Soc. 1889, p. 231—233.

43. **Keller, C.** „Die Wanderung der marinen Thierwelt im Suezcanal.“ Zool. Anz. 11. Jahrg., p. 359—364 u. 389—395.

44. **Korotneff, A.** „Contribution à l'étude des Hydraires.“ Arch. Zool. expér. (2), Tome 6, p. 21—31, Taf. 1, 2. Ber. J. R. Micr. Soc. 1888, p. 963.

45. **Krukenberg, C. Fr. W.** „Die Durchfluthung des Isthmus von Suez in chorologischer Beziehung. Wissenschaftliche Ergebnisse meiner Reise von Étang de Berre über Marseille und Triest nach Suakin und Massaua.“ Vergleichende Physiologische Studien. 2. Reihe. Abth. V. I, p. 1—116.

46. **Derselbe.** „Neue Thatsachen für eine vergleichende Physiologie der Phosphoreszenzerscheinung bei Thieren und Pflanzen. Das Leuchten des Rothen Meeres.“ Vergl. phys. Studien. 2. Reihe. Abth. V. II, p. 117—141.

47. **Lang, A.** „Ueber den Einfluss der festsitzenden Lebensweise auf die Thiere und über den Ursprung der ungeschlechtlichen Fortpflanzung durch Theilung und Knospung.“ Jena, 166 pp.

48. **Lapworth, Ch.** „Preliminary Report on some Graptolites from the

Lower Palaeozoic Rocks on the South Side of the St. Lawrence from Cape Rossier to Tartigo River, from the North Shore of the Island of Orleans, one Mile above Cape Rouge, and from the Cove Fields, Quebec." Transact. of the Royal Soc. of Canada for 1886.

49. Lendenfeld, R. von, „List of Errata in the Catalogue of the Australian Scyphomedusae and Hydromedusae." 7 pp. 1 pl.

50. Derselbe. „Der Character der australischen Coelenteratenfauna." Biol. Centralbl. VII, p. 641—646. Ber. Am. Nat. XXII, p. 353—354.

51. Derselbe. „Ueber Coelenteraten der Südsee. VII. Die australischen rhizostomen Medusen." Zeitschr. f. wiss. Zool. XLVII, p. 201—324, Taf. XVIII bis XXVII. Ber. Journ. R. Micr. Soc. 1889, p. 67—70.

52. Derselbe. „Neue Arbeiten über Australische Polypomedusen." Biol. Centralbl. Bd. VIII, p. 218—220.

53. Leuckart u. Nitzsche. „Zoologische Wandtafeln." Pl. LXIV. *Aurelia aurita*. Kassel 1888.

54. Lo Bianco, S. „Notizii biologiche riguardanti specialmente il periodo di maturità sessuale degli animali del golfo di Napoli." Mitth. Zool. Station Napoli VIII, p. 385—440 (Coelenteraten p. 386—393).

55. McIntosh, W. C. „On *Lesueuria* a Ctenophore new to Britain." Ann. Mag. Nat. Hist. (6) vol. 2, p. 464—466, Ber. Journ. R. Micr. Soc. 1889, p. 71.

56. Derselbe. „On the Appearance and Disappearance of *Lucernaria* and other Forms." Ann. Mag. Nat. Hist. (6) vol. 2, p. 471—472.

57. Neumayr, W. „Die Stämme des Thierreiches." Wirbellose Thiere. I. Bd. Wien u. Prag, 603 pp., 192 Fig. (Coelenteraten p. 238—347, F. 45—76.)

58. Nicholson, H. A. „On the Structure and affinities of the Genus *Parkeria* Carp." Ann. Mag. Nat. Hist. (6) Bd. I, p. 1—12, Taf. 3.

59. Sharp, B. „Ctenophores in Fresh Water." Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia p. 82—83. Ber. in Journ. R. Micr. Soc. 1888, p. 565—566.

*60. Suchetet, A. „L'hybridité dans la nature." Rev. Quest. Sci. XXIV, p. 175—244 (Coelenteraten p. 177).

*61. Tight, W. G. „A Note on a peculiar habit of Fresh-water *Hydra*." Bull. Denison Univ. IV, p. 131.

62. Vallentin. „*Psorospermium Lucernariae*." Zool. Anz. XI. Jahrg. No. 292, p. 622.

63. Vanhöffen, E. „Untersuchungen über semaeostome und rhizostome Medusen." 51 pp. Dissertation. Königsberg.

64. Vayssière, A. „Atlas d'anatomie comparée des invertébrés." Fasc. 2 u. 3. Paris fol. 30 Taf. mit Erklärungen (Coelenteraten Taf. 54, 55, 56 u. 58).

65. Viguier, C. „Etudes sur les animaux inférieurs de la baie d'Alger." Arch. zool. expér. (2) VI, p. 351—373, Taf. XIX—XX. Ber. Journ. R. Micr. Soc. 1889, p. 393.

*66. Vine, G. R. „Note on the Palaeontology of the Wenlock Shales of Shropshire." P. Yorks. Geol. Polyt. Soc. IX, p. 224—248.

67. Wentzel, J. „Ueber fossile Hydrocorallinen (*Stromatopora* und ihre Verwandten) überhaupt mit besonderer Berücksichtigung der in den Unterperm-schichten, Middle Productus-Limestone der Salt-Range auftretenden Formen." Prag. 8°. 26 pp. 4 Taf. Lotos IX. 1889, p. 1—29, Taf. 1—3.

*68. Wilson, E. B. „Note on the mechanism of the thread cells in *Hydra*." Am. Micr. Journ. IX, p. 79—80.

Allgemeines.

Bei seinen Untersuchungen über den Einfluss der festsitzenden Lebensweise auf die Thiere und über den Ursprung der ungeschlechtlichen Fortpflanzung durch Theilung und Knospung gedenkt **Lang** (47) auch des Generationswechsels bei Coelenteraten und des Abhängigkeitsverhältnisses zwischen Polypen und Medusen. Verfasser giebt zu, dass die Hydrozoen und Scyphozoen freischwimmende Vorfahren gehabt haben und dass die Gonophoren der Hydroiden reducirte und gewordene Medusen sind. Das Fehlen von Sinnesorganen am aboralen, beim Schwimmen nach vorn gerichteten, Pole, der radiaere Körperbau, die Ausstattung mit Tentakeln im Umkreise des Mundes die Stockbildung und Fortpflanzung durch Knospung und Theilung, alles Charactere, die sonst nur festsitzenden Thieren zukommen, lassen annehmen — entgegen der Ansicht von Brooks, Keller und Vogt — dass die freischwimmende Lebensweise der Medusen gegenüber der festsitzenden der Polypen nicht die ursprüngliche sei.

Als giftige Coelenteraten von New England nennt **A. E. V.** (1) auf eine Anfrage *Cyanea arctica* und *Physalia*.

Giard (28) erwähnt bei einer Zusammenstellung der Thiere, bei denen Zerstörung der Geschlechtsorgane durch Parasiten auftritt (castration parasitaire) folgende Coelenteraten:

Wirth

Parasit

<i>Coryne eximia</i> . . .	<i>Phoxichilidium</i> sp.
<i>Hydractinia echinata</i> .	<i>Phoxichilidium mutilatum</i>
<i>Tubularia</i> sp. . . .	<i>Phoxichilidium</i> sp.
Diverse Geryoniden .	Diverse Cuninen (Castration wahrscheinlich)
<i>Gorgonia</i> sp. . . .	<i>Tubularia parasitica</i> .

Ueber weitere Parasiten siehe **Giard** (31) p. 140, **Haddon** (35) p. 147, **Valentin** (62) p. 159.

Notizen das Leuchten der Coelenteraten betreffend finden sich bei Dubois und Kruckenberg. **Dubois** (16) führt das Leuchten der *Pelagia noctiluca* auf einen Bacillus, *Bacterium Pelagia* zurück. Die Farbe des Phosphorescenzlichtes der Beroideen des Mittelmeeres ist nach **Kruckenberg** (46) lebhaft lasurblau. Nur *Bolina hibernica* zeichnet sich vor den übrigen durch einen Stich ins Gelbliche aus. Aus Tabellen, die bei derselben Gelegenheit zusammengestellt wurden, ergiebt sich:

für <i>Aurelia aurita</i> :	Ertragbares Temperaturmaximum 29,5°
	Absterbepunkt 34° vorübergehende Kältestarre bei —6,7°
„ <i>Rhizostoma Cuvieri</i> :	Ertragbares Temperaturmaximum
	30° Absterbepunkt 35°
„ <i>Chiaja (multicornis?)</i>	Ertragb. Temperaturmaximum 40
	bis 41° Absterbepunkt 40—41°
„ Beroideen:	Ertragbares Temperaturmaximum — Absterbe-
	punkt 40—50°.

Kruckenberg (45) führt als gemeinsam im Mittelmeer und Rothen Meer vorkommend an von Coelenteraten: *Aurelia aurita* Lam., *Rhizostoma Cuvieri* Pér. et Les. und *Bolina hydatina* Chun.

Als aus dem Rothen Meer eingewandert wurde *Cassiopeia Andromeda* Forsk. im Timsah See beobachtet.

Keller (43) schliesst aus dem Vorkommen eines der *Rhizostoma Cuvieri* des Mittelmeeres nahe stehenden Form von *Rhizostoma*, die auf den Golf von Suez beschränkt ist und südlich von El Tor am Fusse des Sinai nicht gefunden wurde, dass diese Meduse vor langer Zeit durch den Isthmus gewandert sei, wie sie auch heute wieder durch den Isthmus zieht. Er leitet die Erythraeische *Rhizostomencolonie* vom Mittelmeerbecken her und hebt hervor, dass er und nicht Kruckenberg *Cassiopeia Andromeda* im Timsahsee zuerst beobachtete, wo diese Meduse festsitzend, schon in der Grösse eines Pfennigstückes verankert, lebt. Diese Strandmeduse wurde vermuthlich gelegentlich von Strömungen losgerissen und aus dem Rothen Meer in das Canalbett hineingetrieben.

Grieg (33) giebt ein Verzeichniss der bei Moster am Eingange des Hardangerfjords beobachteten Seethiere. Darunter finden sich 25 Hydroidpolypen und die beiden acraspeden Medusen: *Aurelia aurita* und *Cyanea capillata*.

In seinem Bericht über die biologische Untersuchung der See im Westen von Lewis während der Monate Juli und August 1887 erwähnt **Hoyle** (41) ohne bestimmte Angaben, dass von Coelenteraten im Juli Medusen, Ctenophoren, Siphonophoren, *Aurelia aurita* und eine grössere Meduse gefunden wurde.

Lo Bianco (54) macht in einem alphabetischen Verzeichniss Angaben über die Zeit der Geschlechtsreife von 23 Hydroidpolypen, 19 Craspedoten Medusen, 10 Siphonophoren, 4 Acalephen und 11 Ctenophoren aus dem Golf von Neapel und giebt dabei auch einzelne Notizen über das Vorkommen derselben.

Chun (12) berichtet über das Vorkommen von Medusen, Ctenophoren und Siphonophoren in grösseren Tiefen des Mittelmeeres vergl. p. 157.

Giard (31) gedenkt auch der Coelenteraten bei der Zusammenstellung seiner faunistischen Beobachtungen in Wimereux. *Chrysaora hysoscella* erschien daselbst von Juli bis August 1874 in colossaler Menge mit vielen Farbenvarietäten, *Rhizostoma Cuvieri* war besonders häufig von August bis September 1879, *Aurelia aurita* tritt in grösster Zahl im Juni und Juli auf. *Pleurobrachia pileus* erscheint in grosser Menge Jahr für Jahr in den Wintermonaten. Zahlreiche Exemplare derselben erwiesen sich im März und April durch einen Cestoden (*Scolex polymorphus*?) inficirt. Im Frühjahr 1887 waren besonders schön die Stöckchen von *Sertularia argentea* Ell. u. Sol. und *Sertularia cupressina* L. entwickelt und *Lucernaria octoradiata* trat in erstaunlichen Mengen auf. *Tubularia indivisa* L. hatte durch den Frost des Winters 87/88 stark gelitten und *Obelia dichotoma* wurde mit den meisten Exemplaren durch die Kälte getödteter *Portunus*arten ans Land gespült, auf denen sie sich in der Frontalregion angesiedelt hatte.

Nach Notizen und Skizzen von Grecly beschreibt **Fewkes** (21)

Coelenteraten von Discovery Harbor unter 81° 44' N. B. und 65° 45' W. L. Es werden erwähnt von Acraspeden: *Nauphanta polaris*, n. sp., die sich von *N. Challengeri* durch die Profilfigur unterscheidet, von Craspedoten: *Solmundella* sp. *Solmundus* sp., und *Tiara conifera* Haeckel, die wahrscheinlich nur eine Varietät von *T. pileata* ist, und deren Jugendform wahrscheinlich eben so wie die Jugendstadien von *Stomatora* und *Dinemetella* keinen Scheitelaufsatz besitzt; von Siphonophoren: *Agalmopsis cara* A. Ag. und von Ctenophoren: *Lesueuria* sp., *Bolina* sp. und *Mertensia ovum* (?) Mörch. Ueber 3 weitere Formen, 2 Tubulariden und 1 Ephyra oder erwachsene Discophore, lassen sich keine genaueren Vermuthungen aussprechen.

Fewkes (24) macht darauf aufmerksam, dass die Coelenteratenfauna der Fundy Bay, da letztere kalte Strömungen aufnimmt, Beziehungen zur arktischen Fauna zeigt, dagegen wesentlich verschieden ist von der der benachbarten Narragansettbay, die durch südliche Ströme erwärmt wird und erwähnt von der ersteren Localität 3 Ctenophoren, 1 Siphonophore, 8 craspedote und 3 acraspede Medusen. Specieller beschrieben werden davon die Siphonophore *Nanomia cara* A. Ag. von Craspedoten, *Sarsia mirabilis* A. Ag. mit ihrem parasitischen Polypen *Hydrichthys mirus* Fewkes, *Halopsis ocellata* A. Ag. und von Acraspeden *Callinema ornata* Verrill.

Nanomia ist eine Physophoride, die sich von *Agalmopsis* Fewkes nur durch die Oeltropfen („oil globule“) an der Basis der Taster unterscheidet. Von ihr wurden erwachsene Exemplare von 4—5 Fuss Länge mit 15 Paar Schwimglocken beobachtet, während Agassiz nur jüngere Exemplare mit 4 Schwimglockenpaaren gefunden hatte. Männliche und weibliche Geschlechtsglocken sprossen an demselben Stock. Die ersteren sind milchweiss, die letzteren durchsichtig. In der weiblichen Glocke findet sich nur ein einziges Ei, das farblos, in Wasser fast undurchsichtig und fast ganz mit spongiöser Protoplasma-masse erfüllt ist, ähnlich wie es Metschnikoff bei *Epibulei* beschreibt. Neue Colonien sollten sich nach Agassiz durch Knospung und durch Entwicklung aus dem Ei bilden. Knospung wurde von Fewkes nicht bemerkt, wird angezweifelt und bedarf jedenfalls der Bestätigung. Die Entwicklung der Eier wurde bis zum 8 Zellen Stadium verfolgt. Nach Analogie mit verwandten Physophoriden, deren Entwicklung Metschnikoff schilderte, entwickelt sich aus dem 8 zelligen Stadium eine Planula, deren breiteres dem Munde entgegengesetztes Ende sich zur Pneumatophore ausbildet. Die Pneumatophore entspricht nach Fewkes, der sich an Metschnikoff anschliesst, dem Fuss der jungen Polypen, dem Schirm der Medusen und den primären Deckstück bei *Agalma*.

Callinema ornata wird folgendermassen beschrieben: Exumbrella mit Warzen bedeckt. Von der Gastralhöhle verlaufen 16 verzweigte Canäle in der Richtung der Rhopalien zwischen 16 einfachen zum Ringcanal. Tiefe Einschnitte für die Rhopalien trennen den Schirmrand in 16 Randlappen, in welche der Ringcanal blinde Canäle

entsendet. 8—10 Tentakeln entspringen zwischen je zwei Randkörpern am Ringcanal. Die Mundarme gleichen denen von *Cyanea*; 8 grosse Gonaden hängen an der Basis des Mundrohrs herab. *Callinema* ist mit *Heccaedecomma ambiguum* Brandt und *Phacellophora*, wozu Haeckel sie rechnet, verwandt, muss jedoch nach Fewkes als besondere Gattung betrachtet werden.

Agassiz (2) schildert die Coelenteratenfauna des Golfstroms. Er erwähnt grosse Ctenophoren, die als leuchtende Kugeln vorüber treiben und Physalien, die als Feuerballons auf der Oberfläche schweben neben vielen kleineren Lichtern, verursacht durch kleinere Medusen. *Tima*, *Zygodactyla* und *Staurophora* sind häufig an der Oberfläche vor 10 Uhr Morgens, während *Polyclonia*, jung und alt, entweder früh Morgens oder spät Nachmittags oder in der Nacht schwimmt; bei Tage liegt sie mit den Tentakeln nach oben im Schlamm halb vergraben.

Besonders charakteristisch für den Golfstrom sind *Porpita*, *Velella* und *Physalia* und der Tätigkeit des Golfstroms muss man auch das gelegentliche Erscheinen dieser Siphonophoren wie auch das von *Eudoxia*, *Epibulia* und *Diplophysa* an der Küste von Neu England zuschreiben. *Agalma* und *Nanomia* dagegen, die bei Newport gefunden wurden, kommen mit nördlicher Strömung herab. Ebenfalls vom Golfstrom nach den Küsten von New England werden *Cunina*, *Eutima*, *Trachynema*, *Liriope*, *Zanclea* u. a. m. heraufgebracht. Ferner werden erwähnt: *Linerges mercurius* als eine der gemeinsten westindischen Medusen, *Glossocodon* und die Ctenophore *Mnemiopsis Leidyi*. In den Straits of Florida wurden beobachtet: sehr zahlreich *Velella*, ferner *Stephanomia* und *Pterophysa grandis*, die bis zu einer Länge von 30 Fuss heranwächst. *Pterophysa* hat die Fähigkeit sich herabzulassen und wieder hinaufzusteigen, was auch bei einer sehr jungen *Physalia* beobachtet wurde. Stücke von *Rhizophysa*, die sonst der Tiefe angehören soll, wurden nicht selten an der Oberfläche bemerkt. *Aurelia* und *Cyanea* traten in so grossen Scharen auf, dass sie in einiger Entfernung wie mächtige Sandbänke erschienen. Im zweiten Bande in besonderem Capitel werden die Tiefsee-Coelenteraten behandelt. Eine Tiefenform, die nur zufällig an der Oberfläche erscheint ist *Ptychogena lactea*. Licht- und Temperaturerhöhung tödten sie leicht, die Gallerte wird undurchsichtig und zerfällt bald nach dem Erscheinen an der Oberfläche. *Ocyroe*, die einzige gelappte Ctenophore ohne Tentakeln, die seit ihrer Entdeckung 1829 nicht wieder gefunden war, wurde im Gebiet des Golfstroms beobachtet. Sie benutzt ihre grossen Seitenlappen, die auf der innern Seite mit Muskelfasern bekleidet sind, als Ruder und bewegt sich so mit grosser Schnelligkeit vorwärts. *Eucharis multicornis* wurde ebenfalls bei den Tortugas und Key West beobachtet.

Zu den Tiefseemedusen des Golfstroms gehören noch: *Dodecastrycha dubia*, *Periphylla* und *Atolla*. Von Siphonophoren ist gemein im Golfstrom: *Agalma Okenii*; *Athorybia formosa*, eine neue

Species, wurde bei den Florida Key's gefunden, ferner *Gleba hippopus*, *Diphyes crenata* 1240 Faden, *Aglaophenia hispinosa* 200 Faden, *Cryptolaria conferta* 450 Faden, *Cladocarpus paradisea* 174 Faden, *Hippurella annulata* 283 Faden, *Callicarpa gracilis*, *Pleurocarpa ramosa* 95 Faden. Letztere zeichnet sich unter den übrigen Plumulariden durch den Mangel beweglicher Nematophoren aus. Hydrocorallinen: *Pliobothrus symmetricus* aus 5—600 Faden Tiefe als Vertreter der Milleporiden, *Cryptohelia Peircei*, *Stylaster filigranus*, *Distichopora foliacea* und *Allopora miniacea* als Vertreter der Stylasteriden.

Von australischen Hydromedusen unterscheidet von **Lendenfeld** (50) mit Einschluss der fossilen Graptolithen 241 Arten, unter denen besonders reich die Plumulariden vertreten sind, während nur 4 Arten die Tracho- und Narcomedusen repräsentieren. Die europäischen Süßwasserpolyphen *Hydra* und *Cordylophora* sind auch in Australien vorhanden. Von den zahlreichen Scyphomedusen sind am meisten verbreitet und in grosser Individuenzahl vertreten: *Cyanea Annascala*, *Cambressa mosaica* und *Phyllorhiza punctata*; auch *Aurelia coerulea* wurde in einem grösseren Schwarm angetroffen. Die übrigen Arten sind selten; im Ganzen überwiegen die Rhizostomen. Nur 2 Ctenophoren, *Bolina Chuni* und *Neis cordigera* und von Siphonophoren *Physalia* und *Velella* gehören zur Coelenteratenfauna Australiens.

Hydromedusen.

Allman (3) berichtet über von „Challenger“ erbeutete Hydroidpolyphen. Nach allgemeinen Mittheilungen über Bau, Gewebe, Entwicklung, Classification und Vertheilung der Hydroidpolyphen (pag. I bis LIX) werden 27 Gattungen mit 76 Arten von Hydroidpolyphen beschrieben, von denen 9 Genera und 64 Arten neu sind. Die neuen Genera werden folgendermassen characterisirt.

1. *Diplocyathus*: *Halecinus* und *Ophiodes* ähnlich, mit verästeltem Stamm und abwechselnd stehenden trichterförmigen Hydrophoren, an deren Basis zwischen Hydrophor und Stamm eine cylindrische *Sarcotheca* sich findet.

2. *Calamphora*: mit kriechendem Hydrocaulus, mit fast sitzenden bauchigen Hydrotheken, durch die sie sich besonders von *Campanularia*, *Lafoea* und *Calicella* unterscheidet. Gonangien fast sitzend.

3. *Hebella*: mit kriechendem einröhrigen Hydrocaulus und cylindrischer ganzrandiger Hydrothek, deren Höhlung deutlich vom Stiel abgesetzt ist. Von *Lafoëa* durch den einröhrigen Hydrocaulus und die deutlich abgesetzte Hydrotheca und von *Campanularia* durch die cylindrische Form des letzteren unterschieden.

4. *Halisiphonia*: Hydrocaulus einröhrig, Hydrothek cylindrisch, ganzrandig, direkt in den Stiel übergehend. Gonangien dem Hydrocaulus aufsitzend.

5. *Lictorella*: Hydrocaulus aus einer axialen und mehreren peripherischen Röhren zusammengesetzt. Hydrotheka cylindrisch, gestielt, ganzrandig, deutlich vom Stiel abgesetzt.

6. *Perisiphonia*: Die von den peripherischen Röhren vollkommen eingehüllte axiale Röhre trägt gestielte Hydrotheken, während auf den äusseren Röhren cylindrische Sarcotheken sich finden.

7. *Hypopyxis*: *Hydrocaulus* in deutliche Interradien getheilt, die zahlreiche Paare von Hydrotheken tragen. Letztere sind paarweise einander gegenüber gestellt und mit einander verwachsen. Von *Desmoscyphus* unterschieden durch 2 tassenförmige Sarkotheken am Grunde der Hydrothek. Gonangien ohne Marsupium, in den Zwischenräumen zwischen je zwei Hydrotheken entspringend.

8. *Staurotheca*: Hydrothekenpaare abwechselnd kreuzweise gestellt, dadurch von *Sertularia* verschieden. Gonangien, einfache Kapsel, ohne Marsupium, vom *Hydrocaulus* entspringend.

9. *Dictyocladium*: *Hydrocaulus* einröhrig, in einer Ebene ausgebreitet, dichotom verzweigt und so ein Netzwerk bildend. Derselbe ist in unregelmässigen Zwischenräumen gegliedert und trägt nach allen Seiten vertheilt Hydrotheken. Hierdurch besonders von *Thuiaria* verschieden.

Die neu beschriebenen Arten sind:

Stylactis vermicola (Nördlicher Pacif. Ocean 2900 Faden), *Eudendrium vestitum* (Heard Island), *Monocaulis imperator* (Yokohama 2900 Faden), *Halecium robustum* (Kerguelen), *H. telescopicum* (Port Jackson), *H. flexile* (Patagonien), *H. fastigiatum* (Tristan d'Acunha), *H. dichotomum* (Cap), *H. cymiforme* (Patagonien), *Diplocyathus dichotomus* (Torres Str.), *Campanularia insignis* (Bermudas), *C. tulipifera* (Heard Island), *C. retroflexa* (Honolulu), *C. ptychocyathus* (Bahia), *C. cheloninae*, *Thyroscyphus simplex* (Torres Str.), *Hypanthea aggregata* (Kerguelen), *H. hemisphaerica* (Falklandsinseln), *Calamophora parvula* (Bassstr.), *Hebella striata* (Magellanstr.), *Halisiphonia megalotheca* (Südaustralien), *Lictorella cyathifera* (Neu-Hebriden), *Cryptolaria humilis* (Azoren 1000 Faden), *C. abyssi-cola* (Südaustralien 2600 Faden), *C. flabellum* (Westindien), *C. pulchella* (Honolulu), *C. crassicaulis* (Ascension), *C. geniculata* (Fidjiinseln), *C. gracilis* (Neu-Seeland), *C. diffusa* (Sierra Leone 2500 Faden), *Perisiphonia filicula* (Australien), *P. pectinata* (Neu-Seeland), *Grammaria stentor* (Kerguelen), *G. magellanica* (Falklands), *G. insignis* (Marion Island), *Sertularia gracilis* (Patagonien), *S. annulata* (Port Jackson), *S. leiocarpa* (Nachtigalinsel), *S. unilaterialis* (Kerguelen), *S. clausa* (Montevideo), *S. implexa* (Cap Virgins—Falklandinseln), *S. exigua* (Azoren), *S. exserta* (Heard Island), *S. echinocarpa* (Kerguelen), *S. catena* (Westindien), *S. geniculata* (Philippinen), *S. cylindritheca* (Bahia), *S. integritheca* (Bahia), *S. articulata* (Kerguelen), *Thuiaria quadridens* (Cap Virgins—Falklandinseln), *Th. pharmacopoda* (Azoren), *Th. vineta* (Flinders passage), *Th. pectinata* (Cap), *Th. hyalina* (Pernambuco), *Desmoscyphus pectinatus* (Bassstr. Bahia), *D. gracilis* (Bermuda), *D. obliquus* (Cap York), *D. acanthocarpus* (Bahia), *Hypopyxis labrosa* (Australien), *Staurotheca dichotoma* (Marioninsel), *Dictyocladium dichotomum* (Bassstr.), *Synthecium campylocarpum* (Port Jackson), *S. alternans* (Port Jackson), *Thecocladium flabellum*.

Bale (4) untersucht eine Sammlung von 60 australischen Hydromedusen, von denen 19 Arten und 2 Varietäten als neu beschrieben werden. Es sind dieses *Obelia angulosa*, *Campanularia* (?)

spinulosa, C. (?) serrulata, Lafoëa scandens, Halecium gracile, H. parvulum, Sertularia divaricata var. subdichotoma und var. dubia, S. longithecata, S. variabilis, S. cylindrica, Sertularia geniculata, Thuiaria suinosa, Plumularia turgida, P. caliculata, P. alata, P. aurita, Aglaophenia sinuosa, A. macrocarpa, A. phyllocarpa, A. (?) Whiteleggei.

Mehrere der von v. Lendenfeld beschriebenen Typen wurden nachuntersucht und die Diagnosen einiger vervollständigt, andere mit schon früher bekannten Arten identificirt, so *Diphasia symmetrica* v. L. = *Sertularia bispinosa* Gray, *Sertularia fertilis* v. L. = *Thuiaria sub-articulata* Coughtrey, *Plumularia gracilis* v. L. = *P. Ramsayi* Bale, *P. Torresia* v. L. = *P. campanula* Busk, *P. tripartita* v. L. = *P. setacea* Ellis, *Pennaria rosea* v. L. = *Pennaria australis* Bale.

Für *Plumularia producta* Bale wird ein neues Genus *Azygoplou* mit der Art *Azygoplou productum* gegründet. Gattungsmerkmale: Sarkothek fehlt über dem Kelch, die vorderen Sarkotheken sind von der Hydrothek völlig getrennt und ähneln den entsprechenden Organen bei einigen Eleutheroplea. Nahe stehend sind: *Halicornopsis* (*Azygoplou* Allman), die vordere der Hydrothek angewachsene Sarkotheken hat und *Diplocheilus*, der sich durch das Vorhandensein einer äusseren Kelchhülle (external calycine envelope) unterscheidet. Der Gattungsname *Azygoplou* ist hier brauchbar, weil *Halicornopsis* vor *Azygoplou* Allm. Priorität hat. Für *Ceratella fusca* Gray wird die Familie der Ceratellidae von den Hydractiniden abgetrennt, mit nackten auf Fortsätzen eines netzartigen chitinen Polypars sitzenden Hydranthen mit geknöpften Tentakeln, die über den Körper zerstreut sind. Gonosom unbekannt.

Vignier (65) erwähnt gelegentlich einige Hydroidpolypen von Algier ohne weitere Angaben: Es sind: *Campanularia*, *Eudendrium*, *Clava*, *Sertularia*, *Aglaophenia* und *Tubularia larynx*.

Bétencourt (6) führt vom Pas-de-Calais 14 Arten *Athecata* und 41 *Thecaphoren* auf mit Angaben über Artunterschiede, Vorkommen, Häufigkeit und Fortpflanzungszeit.

Du Plessis (17) constatirt bei Villafranca 28 Arten von *Gymnoblasten* oder *Athecaten*, von denen als neu für das Mittelmeer angegeben werden: *Coryne vaginata* Allm., *Coryne fucicola* F. de Filippi (*Halobotrys fucicola*), *Bimeria vestita* T. S. Wright, *Acharadria larynx* T. S. Wright.

Heape (38) zählt aus der Fauna des Plymouth Sound 12 Gattungen mit 15 Arten von *Gymnoblasten* und 6 Gattungen mit 21 Arten von *Calyptoblasten* auf.

Korotneff (45) ergänzt seine früheren Beobachtungen an *Myriothela* durch Untersuchung der jüngsten Entwicklungsstadien. Männliche und weibliche Gonophoren sprossen auf demselben Individuum, ja selbst auf demselben Blastostyl, nur sind die männlichen spärlicher, so dass einer männlichen Gonophore eine ganze Gruppe weiblicher entspricht. Die Eier legen sich als Urkeimzellen

im Ectoderm der weiblichen Gonophore an. Aus den Urkeimzellen entstehen secundäre Zellen, die zu Zellhaufen von mehr als 20 Zellen vermehrt werden können. Aus dem Kern einer dieser Zellen jedoch nur bildet sich das Keimbläschen, die übrigen Kerne verschwinden, während ihre Zellen den Bildungs- und Nahrungsdotter liefern. Das Ei wird demnach als Product verschiedenartiger Elemente betrachtet.

Die männlichen Geschlechtszellen entstehen ebenfalls im Ectoderm. Aus einer centralen Zellmasse der Gonophore, die den entodermalen Spadix umgiebt, bilden sich zunächst peripherisch die Spermatozoiden aus, die sich dann unter entsprechendem Schwinden der centralen Zellmasse vermehren. Nach der Reife treten die Spermatozoiden durch den Spadix in die Blastostylhöhle und dringen wahrscheinlich zur Befruchtung durch den Eistiel in das Ei ein. Nach der Befruchtung löst sich das Ei von einem Stiel ab, wird jedoch von hervorgesprossenen geknüpften Filamenten oder Wurzeln am Mutterthier festgehalten.

Ishikawa (42) fand bei jugendlichen Medusenknospen von *Podocoryne carnea* in der Tiefe des Ectoderms einige Zellen, die sich von den übrigen Ectodermzellen unterscheiden und von denen eine gerade in der Linie der Stützlamelle lag. An einem Schnitt durch eine ältere Medusenknospe konnte er im Ectoderm Eizellen und Keimzellen beobachten, während ausserdem im Ectoderm grosse unzweifelhafte Eizellen auftraten. Aus dem Vorhandensein dieser Eizellen im Ectoderm ergibt sich, dass die differenten Ectodermzellen der jungen Knospe Keimzellen sind, die sich nur selten auch im Ectoderm entwickeln, gewöhnlich hingegen sehr früh ins Entoderm einwandern, wo sie zu Eizellen werden. Er bestätigt dadurch die Hypothese Weismanns, dass bei *Podocoryne carnea* die Urkeimzellen im Ectoderm der Medusenknospe entstehen, dann ins Entoderm einwandern und sich dort zu Keimzellen differenzieren.

Fewkes (25) beschreibt ausführlich einen Hydroidpolypen (*Hydrichthys mirus*), der auf einem Fisch *Seriola zonata* schmarotzend gefunden wurde. An der Seite des Fischkörpers wurde, durch eine aus verzweigten Röhren zusammengesetzte Platte befestigt, eine Polypencolonie bemerkt, welche aus geschlechtlichen Individuen, Gonosomen, und ungeschlechtlichen, „filiform bodies“, bestand. Die Gonosomen, an denen *Sarsia* ähnliche Medusenknospen, entbehrten ebenso wie die „filiform bodies“ in Folge ihrer parasitischen Lebensweise der Tentakeln. Fewkes sieht wegen des Polymorphismus und der aus verzweigten Röhren zusammengesetzten Basalplatte, die ihn an den Schwimmkörper von *Velella* erinnert, in *Hydrichthys* den nächsten Verwandten dieser Siphonophore unter den festsitzenden Hydroiden.

In *Epenthesis* Mc. Cradyi beschreibt **Brooks** (8. 9.) eine Meduse von Nassau und Green Turtle Harbors, Bahama Islands, die nächst verwandt mit *Epenthesis folliata* Mc. Crady ist. An ihren Geschlechtsproducten trägt sie Campanulaartige Hydroidblastostyls in

chitinösen Gonangien, die sich nicht zu Polypenstöckchen entwickeln, sondern Medusen knospen. Das Ectoderm des Blastostyls hängt direct mit dem der Meduse zusammen; das Entoderm entsteht aus den Keimzellen durch einen Process ähnlich dem, den Metschnikoff bei *Cunina* Sporogenesis genannt hat: Die Blastostyle sind gewissermassen Parasiten auf dem Gewebe der Fortpflanzungsorgane.

Brooks fand ferner bei *Epenthesis folliata* Mc. Crady Vermehrung durch Theilung, wie sie **Lang** von *Gastroblasta Raffaelli* beschreibt, und rechnet auch die letztere Meduse zu *Epenthesis*, ebenso wie **Haeckel** *Kefersteins Eucope gemmifera* (mit Knospen am Magen) dort unterbrachte. Ob **Keller's** *Gastroblasta timida* ebenfalls eine *Epenthesis* ist, wagt er nicht zu entscheiden wegen der entodermalen Sinnesorgane jener und der grossen Zahl von Tentakeln, während die sonstige Beschreibung gut zu *Epenthesis* passt.

Chun (12) fand in Tiefen von 600—1300 m des Mittelmeeres folgende Hydromedusen, die auch von der Oberfläche bekannt sind, im Sommer aber grössere Tiefen aufsuchen: *Lizzia Köllikeri*, *Cytaeis pusilla*, *Sminthea eurygaster*, *Aglaurea hemistoma*, *Rhopalonema velatum*, *Geryonia hastata* (junge Exemplare in der Tiefe, erwachsene an der Oberfläche), *Liriope eurybia*, *Cunina albescens* und *Aeginopsis mediterranea*.

Giard (30) beobachtete *Rathkea octopunctata* Sars im März 1888 bei Wimereux und tritt für die Berechtigung ihres Namens ein, da sich in der That 8 Pigmentflecke an den Tentakelbasen finden, während **Boehm** und andere Forscher annahmen, dass diese Erscheinung nur auf durch Chylus braungrün bis schwarz gefärbte Canäle zurückzuführen sei. Erst nach dem Tode des Thieres dringt das Pigment durch die Canäle in die Tentakeln hinein.

Haddon (35) beschreibt Actinienlarven aus der Familie der Edwardsidae, wahrscheinlich zu *Peachia hastata* gehörig, die zu **St. Andrews** an Leptomedusen schmarotzend gefunden wurden.

Ueber Parasiten der Hydromedusen berichtet auch **Giard** (28) p. 139. Andere Notizen über Hydromedusen bei **Lang** (47) p. 139, **Grieg** (33) p. 140, **Lo Bianco** (54) p. 140, **Giard** (31) p. 140, **Fewkes** (21, 24) pp. 140, 141, **Agassiz** (2) p. 142, v. **Lendenfeld** (50) p. 143.

Hydrocorallinae.

Unter 51 Polypen, die das Riff der Insel Kamarane aufbauen, erwähnt **Faurot** (20) auch 2 Milleporiden: *Millepora plicata* und *M. verrucosa*, die nur selten und dann wenig gut entwickelt lebend gefunden wurden und schliesst aus diesem Vorkommen, dass dieselben nur in tiefem Wasser gut gedeihen können.

Weiteres über Hydrocorallinen bei **Agassiz** (2) p. 142, **Hickson** (40) s. Ber. f. 1887.

Siphonophoren.

Haeckel (36, 37) giebt einen Bericht über die während der Reise des „Challenger“ gesammelten Siphonophoren, den er durch Verwerthung zahlreicher früherer Beobachtungen vervollständigt.

Dieser Bericht, dem eine kurze vorläufige Uebersicht voranging, besteht aus einer allgemeinen Einführung in das Studium der Siphonophoren, aus einer Beschreibung der Familien, Gattungen und Arten, einer Zusammenstellung der wissenschaftlichen Bezeichnung der einzelnen Organe in lateinischer Sprache nebst ihrer englischen und deutschen Uebersetzung und einer kurzen statistischen Uebersicht über die im Bericht aufgezählten Familien, Gattungen und Arten der Siphonophoren.

Im Eingange sucht Haeckel die sich gegenüberstehenden Polyorgan- und Polypersonentheorien zu seiner Medusomtheorie zusammenzufassen, indem er annimmt, dass der stets aus einer einzigen Medusenperson sich entwickelnde Siphonophorenstock aus intacten Personen und anderen aufgelösten besteht, deren Organe von einander getrennt, vereinzelt und oft in vermehrter Zahl erscheinen, so dass man an jenem sowohl einzelne Individuen, Personen, als auch einzelne selbstständige Organe unterscheiden kann.

Dann werden die jüngsten Entwicklungsstadien der Siphonophoren beschrieben, die entweder 8strahlig und regulär, Disconula (mit 8 Tentakeln, 8 Luftkammern und centraler Luftflasche) oder bilateral und symmetrisch, Siphonula, sind und in denen sich schon die Spaltung der Siphonophoren in 2 Gruppen: Disconanthae und Siphonanthae offenbart. Aus der Disconula, die gewissen Trachomedusen (Pectylliden) gleicht, entwickelt sich die Porpula durch Auftreten von 8 weiteren Tentakeln und durch Vermehrung der Luftkammern. Nach weiterer Vermehrung dieser Organe knospen zwischen dem mittleren Siphon (Nährpolyp) und dem Schirmrand die 8 oder 16 Gonophorenträger hervor, die bei den monogastrischen Discaliden geschlossen bleiben, bei den Porpitiden und Velelliden aber eine Mundöffnung erhalten. In der Aehnlichkeit mit den Pectylliden zeigt sich Verwandtschaft; die Disconanthae stammen von den Trachomedusen ab.

Die bilaterale Siphonula gleicht gewissen an Corymorpha knospenden Codoniden, an deren cylindrischem Magen ja auch in seiner ganzen Länge neue Medusen knospen können. Sie sind als Vorfahren der Siphonanthae zu betrachten. Aus der ursprünglichen Umbrella der Siphonula (Protocodon) entwickelt sich bei den Calyco-phoriden die primäre Schwimmglocke, bei Physonecten, Cystonecten und Auronecten der Pneumatophor. Der ursprüngliche Siphon (Protosiphon) der Siphonale bleibt entweder der Magen der monogastrischen Siphonanthae oder entwickelt sich zum Stamm der polygastrischen Formen.

Der Siphonophorenstamm ist entweder einfach und besteht dann aus einer einzelnen centralisirten Gruppe von Personen oder ist zusammengesetzt aus mehreren Cormidien, d. h. individualisirten Personengruppen, die zerstreut am Stamm auftreten und monogastrisch oder polygastrisch sein können. Die Cormidien sind entweder intakt — und dann regelmässig entsprechend den Metameren des gegliederten Stammes angeordnet (Apolemidae, Rhizophysidae)

oder eng zusammengedrängt, so dass die Internodien verschwinden (Discolabidae, Rhodalidae) — oder aufgelöst mit getrennten Organen, Siphon, Taster, Gonophoren, Deckstücken etc. (Physalia, Agalmopsis). In letzterem Falle wird der Bau des Stockes zuweilen noch complicirter durch Vervielfältigung der Organe.

Die monogastrischen Cormidien sind entweder:

1. Eudoxome (Calyconectae), frei als Eudoxia, aus Siphon, Tentakel, Deckstück und Gonophor bestehend,
2. Ersaeome (Calyconectae), frei als Ersaea, bei denen noch eine Specialschwimmglocke hinzukommt,
3. Rhodalome (Rhodalidae) mit Siphon, Tentakel und einem oder mehr Gonophoren (mit Gonopalpon),
4. Athorome (Physophora und Anthophysiden) mit Siphon, Tentakel, ein oder mehreren Palpen und ein oder mehreren Gonophoren,
5. Crystallome (Crystallodes, Anthemodes und andere Physonectae), bei denen noch eine Bracteengruppe hinzukommt.

Die polygastrischen Cormidien sind seltener und weniger mannigfaltig; sie kommen vor bei Apolemia (Physonectae) und Salacia (Cystonectae).

Der Siphonophorenstock zerfällt in Schwimmkörper, Nectosoma und Nährkörper, Siphosoma; der erstere ist gewöhnlich links (λ), der andere rechts (δ) gedreht. Die Theile des Schwimmkörpers wie Schwimmglocken, Pneumatophoren und Aurophoren werden nach der Medusomtheorie als Organe, nicht als Personen gedeutet. Ebenso werden die zum Siphosom gehörigen Deckstücke, Gonophoren, Siphonen (Nährpolypen), Palpen (Taster), Cysten (Afterblasen) und Gonostyle theils als dislocirte Organe von Medusomen, theils als vermehrte Ersatzorgane derselben gedeutet. Deckstück und Siphon zusammen erst bilden ein Medusom. Palpen sind von den Cysten nur durch Fehlen einer distalen Oeffnung, von den Siphons noch durch Mangel von Drüsenzotten und Leberstreifen unterschieden. Tentakel oder Fangfäden werden von den Palpakeln oder Fühlfäden unterschieden. Während erstere am Grunde der Siphonen sitzen, finden sich letztere an der Basis der Palponen. Bei zusammengesetzten Tentakeln werden die secundären Fäden als Tentillen bezeichnet. Ferner sind primäre Deckstücke (Protobracteae), die der Umbrella einer medusoiden Person entsprechen, zu unterscheiden von solchen zweiter Ordnung, die aufgefasst werden können 1. als dislocirte Umbrella secundärer Medusome, 2. als Ergänzungsbracteen der letzteren, 3. als Stücke einer zertheilten Umbrella.

Die häufig baumartig verzweigten Gonostyle sind gewöhnlich mundlos und als sexuelle Palpons zu deuten. Sie übernehmen die Production der Gonophoren. Letztere entsprechen einer Medusenperson, da stets Umbrella und Manubrium vorhanden sind. Die meisten Siphonophoren sind monöcisch; diöcisch sind nur einige Calyconectae (Mitrophyes, Galeolaria) und einige Physonectae (Apolemia und Athoralia). Hermaphroditen sind nicht bekannt.

Nach dieser Schilderung der wichtigsten am Siphonophorenstock zu beobachtenden Organsysteme und Organe beginnt die Beschreibung der neuen Formen. Darunter sind 5 neue Gattungen: *Armenista*, *Lilaea*, *Desmalia*, *Forskaliopsis* und *Stephanolia* und die folgenden 47 Arten, von denen 28 vom Challenger erbeutet wurden, während Haeckel 19 davon (mit * bezeichnet) selbst gesammelt hatte:

Discalia medusina, *Disconalia gastroblasta*, *Porpalia prunella*, *Porpema medusa*, *Porpitella pectanthis*, *Porpita fungia*, *Rataria cristata*, *Armenista sigmoides*, *Cuboides crystallus*, *Amphiroa carina*, *Sphenoides obeliscus*, *Aglaisma Gegenbauri*, *Ersaea compressa*, *Monophyes princeps**, *Mitrophyes peltifera*, *Cymbonectes Huxleyi**, *Cymba crystallus*, *Praya galea*, *Diphyopsis compressa*, *Abyla marina*, *Bassia obeliscus*, *Calpe Gegenbauri*, *Desmophyes annectens**, *Polyphyes unguolata*, *Vogtia Köllikeri*, *Circalia Stephanomia**, *Athoria larvalis**, *Dicymba diphyopsis**, *Crystalloides vitrea**, *Agalma Eschscholtzii**, *Anthemodes ordinata**, *Lychnagalma vesicularia**, *Forskalia theloides**, *Nectalia loligo**, *Discolabe quadrigata**, *Athorybia ocellata**, *Anthophysa Darwinii*, *Stephalia corona**, *Stephanolia bathyphysa*, *Rhodalia miranda*, *Cystalia monogastrica*, *Cannophysa Murrayana**, *Nectophysa Wyvillei**, *Salacia polygastrica*, *Epibulia Ritteriana**, *Alophota Giltischiana**, *Arethusa Challengeri*.

Ferner werden als neu noch 37 Arten erwähnt von denen jedoch nur 9 zur Sammlung des Challenger gehören. Davon sind 12 im Text ganz kurz charakterisirt:

Discalia primordialis, *Disconula pectyllis*, *Eudoxella didyma*, *Desmalia imbricata*, *Athoralia coronula*, *Stephanomia nereidum*, *Anthemodes utriculata*, *Stephanospira corona*, *Rhodophysa corona*, *Auralia profunda*, *Aurophysa ordinata*, *Arethusa thalia*,

21 sind als neue Namen nur mit Fundort ohne jede Beschreibung angeführt:

Porpema lenticula, *Porpema pileata*, *Porpita australis*, *Armenista lobata*, *Eudoxella galea*, *Cuboides nacella*, *Sphenoides tetragona*, *Lilaea medusina*, *Cymbonectes cymba*, *Cymba nacella*, *Lilyopsis catena*, *Diphyes gracilis*, *Bassia tetragona*, *Agalmopsis dissoluta*, *Strobalia cupola*, *Strobalia conifera*, *Forskaliopsis magnifica*, *Bathyphysa gigantea*, *Discolabe tetrasticha*, *Pneumophysa Gegenbauri*, *Alophota Mertensii*,

und 3 sind nur im Verzeichniss nicht im Text namentlich erwähnt, ebenfalls ohne Beschreibung:

Hippopodius squamatus, *Hippopodius cupola*, *Athoria beactealis*.

Endlich gehört dazu noch *Cystalia Challengeri*, die nach der Angabe im Text identisch mit *Cystalia monogastrica* ist, aber trotzdem im Verzeichniss als besondere Art aufgeführt wird.

Das System der Siphonophoren stellt dann nach Haeckel sich folgendermassen dar:

System der Siphonophoren.

A. Disconanthae.

I. Disconectae. Stamm von der Umbrella der 8strahligen Meduse gebildet, die einen vielkammerigen Pneumatocyst einschliesst. Knospen in concentrischen Ringen auf der Subumbrella angeordnet, Larve 8strahlig (Disconula).

1. Discalidae. Umbrella kreisrund, und regulär 8strahlig, Blastostyls ohne Mund.	{	Umbrella mit 8 einfachen Tentakeln, Pneumatocyst ohne concentrische Ring- kammern	Discalia.
		Umbrella mit zahlreichen Tentakeln in 8 Bündel geordnet. Pneumatocyst mit Ring- kammern, die 8strahlige Centralscheibe umfassend	Disconalia.
2. Porpiliidae. Umbrella kreis- rund, im Centrum 8strahlig, Blastostyls mit Mund.	{	Porpalidae. Umbrella hoch ge- wölbt, Pneumatocyst glockenförmig mit ge- lapptem Rand.	Tentakeln in 8 radialen Bündeln, die 8 ersten stärker hervorragend Porpalia.
		Porpitellidae. Umbrella flach, leicht gewölbt, Pneumatocyst scheibenförmig ohne vorstehende Randlappen.	Tentakeln sehr zahlreich in einem Kranz, die 8 ersten nicht hervorragend Porpema.
3. Velellidae. Umbrella elliptisch oder bilateral, Blastostyls mit Mund.	{	Tentakeln in 16 Bündeln, die 8 ersten und 8 2ter Ordnung stärker hervorragend	Porpitella.
		Tentakeln sehr zahlreich in einem Kranz, die 8 ersten nicht hervorragend	Perpita.
	{	Umbrella elliptisch, ganzrandig, Pneumatocyst ohne Kammern, einfacher Tentakelkranz.	Rataria.
		Umbrella elliptisch oder 4seitig, ganzrandig, Pneumatocyst mit Kammern, einfacher Tentakelkranz	Veella.
	{	Umbrella 4seitig mit gelapptem Rand, Pneu- matocyst mit Kammern, doppelter oder mehrfacher Tentakelkranz	Armenista.

B. Siphonanthae.

Stamm aus dem Magenschlauch der ursprünglichen bilateralen Meduse gebildet; die Knospen entspringen in der Ventrallinie desselben. Larve bilateral (Siphonula).

II. Calyconectae. Kein Pneumatocyst, keine Palponen, dagegen immer 1 oder mehrere Schwimmglocken sind vorhanden.

Calyconectae Mono- gastricae. Stock aus einem einzigen Cormi- dium mit einem Siphon und einem Tentakel be- stehend.	{	Eudoxidae. Cormidium aus 2 Medusomen zu- sammengesetzt einem sterilen und einem fertilen ohne Special- schwimmglocke.	{	Diplophy- siden. Deckstücke weder polyedrisch noch prismatisch ohne deutliche scharfe Kanten und poly- gonale Seiten. Ex- umbrella gerun- det und glatt.	{	Deckstücke hemis- phaerisch od. nützen- förmig abgerundet ohne scharfe Kante und Spitze, Deckstücke konisch spatelförmig oder py- ramidal mit Spitze und oft mit unvollständigen Kanten.	{	Phyllocyst (Deckstückblase) einfach, ohne Radialcanäle. Phyllocyst mit 4 Radialcanälen, die von seiner Basis aus- gehen	Diplophysa.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
		Aglaismidae. Deckstücke poly- edrisch mehr oder weniger prisma- tisch mit vielen scharfen Kanten und polygonalen Seiten.		{		{		{	{	{	Phyllocyst einfach, Exumbrella der Deckstücke glatt ohne scharfe Ecken	Eudoxella.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
											Aglaisma. Phyllocyst absteigend mit 2 oberen seitlichen Canälen, Deckstücke mit 5 trapezoi- dalen und 2 paarigen 5 ecki- gen Seiten	Cucubalus.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
												Amphiroa. Phyllocyst aufsteigend mit 1 spornförmigen unteren Canal. Deckstücke mit 4 un- paaren und 4 paarigen Seiten.	Cucullus.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
													Sphenoides. Ersaea. Lilaea.	Cuboides.																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
														Ersaea. Lilaea.	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{	{

Calyconectae polygastricae. Stock aus langem Stamm bestehend, der zahlreiche regu- läre Cormidien trägt, die durch freie Internodien getrennt sind. Jedes Cormidium mit Siphon und Tentakel.	Diphyidae. Zwei Schwimm- glocken an der Spitze des Stammes.	Sphaeronec- tidae. Schwimmglocke halbkugelig oder nutzenförmig mit gerundeter Oberfläche ohne scharfe Kanten.	Hydroecium als Ventralgrube der Schwimmglocke, unvollständig durch zwei überhängende Flügel verschlossen. Hydroecium, ein vollständig cylindrischer Canal in der Ventralwand der Schwimmglocke mit basaler Öffnung. Hydroecium fehlt, Schwimmglocke von einem kappen- artigen dorsalen Deckstück geschützt; zwischen ihnen sitzt der Nährkörper	Monophyes.
				Sphaero- nectes.
				Mitrophyes.
		Cymbonec- tidae. Schwimmglocke pyramidal mit 5 hervorragenden scharfen Kanten.	Hydroecium, eine ventrale Rinne der Schwimmglocke, unvollständig durch zwei überhängende Flügel ver- schlossen. Bracteen spatelförmig. Hydroecium, konische oder glockenförmige Höhle in der Ventral- wand der Schwimm- glocke.	Cymbonectes
				Muggiaea.
				Cymba.
		Prayidae. Zwei fast gleich grosse und ähn- liche abgerundete Schwimmglocken einander gegen- übergestellt.	Deckstücke der Cor- midien halbkugelig, tassenförmig oder helmartig abgerundet. Phyllocyst mit 4 Ra- dialkanälen.	Cormidien (Eudoxia) ohne Spe- cialschwimmglocke Praya.
				Cormidien (Eudoxia) mit Spe- cialschwimmglocke Lilyopsis.
		Diphyopsidae. Zwei fast gleich grosse und ähn- liche Schwimm- glocken hinter- einander, pyrami- dal, 5kantig.	Deckstücke der Cor- midien pyramidal, koni- sch, spatelförmig mit scharfer Spitze, schief abgestützter Basis und tiefer Ven- tralspalte. Phyllocyst eiförmig oder rudi- mentär ohne Radial- canäle.	Cormidien ohne Special- schwimmglocke, nicht frei- werdend; erste Schwimm- glocke ohne Hydroecium Galeolaria.
				Cormidien ohne Special- schwimmglocke, Eudoxien frei; erste Schwimmglocke mit konischem Hydroecium. Diphyes.
				Jedes Cormidium mit Special- schwimmglocke, Eudoxien frei. Erste Schwimmglocke mit konischen Hydroecium. Diphyopsis.
		Abylidae. Zwei Schwimm- glocken von sehr verschiedener Grösse und Form hintereinander mit polygonalen Seiten und schar- fen Kanten.	Deckstücke der Cor- midien 6seitig pris- matisch. Phyllocyst absteigend mit 2 seit- lichen Canälen an der Spitze.	Basalschwimmglocke 3seitig prismatisch mit 3 flügeligen Kanten, Mund 3seitig Abyla.
				Basalschwimmglocke 4seitig pyramidal mit 4 flügelartigen Kanten, Mund 4seitig Bassia.
				Basalschwimmglocke 5seitig prismatisch mit 5 flügel- artigen Kanten, Mund 5seitig. Calpe.
Desmophyi- dae. Nectosom (Schwimmkörper) zweireihig, mit 4, 8 oder mehr paar- weise sich gegen- überstehenden Schwimmglocken Jedes Cormidium mit einem Deck- stück.			Cormidium Eudoxiaartig aus 2 Medusomen (steril und fertil) bestehend, ohne Specialschwimmglocke Cormidium Ersaeaartig aus 3 oder mehr Medusomen bestehend, mit Specialschwimmglocke	Desmalia.
				Desmophyes.
Polyphyidae. Nectosom 2reihig mit 4, 8 oder mehr paarweise sich gegenüberste- henden Schwimm- glocken. Cormi- dien ohne Deck- stücke.	Hippopodidae, Schwimmglocken gerundet.		Ostium ohne Zähne, Cormidien diclinisch Ostium mit 6 Zähnen, Cormidien monoclinisch Ostium mit 5 Zähnen, Cormidium monoclinisch	Hippopodius
				Polyphyes.
				Vogtia.
	Vogtidae, Schwimmglocken 6seitig prismatisch.			

über die Coelenteraten mit Ausschluss der Spongien u. Anthozoen. 153

III. Physonectae. Mit einkammerigem Pneumatocyst, mit Schwimmglocken, Deckstücken und Palponen, ohne Aurophore, mit dünnröhrigem von einfachem Canal durchzogenem Stamm.

Physonectae monogastri- caae. Mit einfachem Siphon und 1 Tentakel.	Circalidae. Athoridae. Nectosom mit Kranz von Deckstücken ohne Schwimmglocke.	Nectosom mit Schwimmglockenkranz ohne Deckstücke.		Circalia.		
		Bracteen mit rudimentärem Schwimmsack, am distalen Ende Stücke monoecisch, Tentillen ohne Involucrum		Athoria.		
		Bracteen ohne rudimentären Schwimmsack, Stücke dioecisch, Tentillen mit umhülltem Nesselband		Athoralia.		
Physonectae polygastri- caae. Zahlreiche Siphons jeder mit besonderem Tentakel versehen.	Apolemidae. Syphosom (Nährkörper) mit langem, röhrenartigem Stamm, der länger ist als die Axe des Nectosoms, Nectosom mit 2 Reihen von Schwimmglocken Pneumatophon ohne Radialtaschen, Tentakel einfach.	Dicymbidae. Schwimmkörper mit nur 2 sich gegenüberstehenden Schwimmglocken. Cormidien mit einfachem Siphon und Cyston.	{	Internodien des Nährkörpers nackt, Stock einhaeusig, Cormidien monoclinisch, mit einer männlichen und einer weiblichen Geschlechtstraube	Dicymba.	
				Apolemopsidae. Nectosom mit 2 gegenübergestellten Reihen von Schwimmglocken. Cormidien mit mehreren Siphons und Cystons.	Internodien des Nährkörpers nackt, Stock dioecisch, Cormidien monoclinisch, mit einzelner männlicher oder weiblicher Geschlechtstraube	Apolemia.
				Crystallodinae. Stamm kurz und starr, ungefähr so lang wie der Schwimmkörper, Stamm kaum contractil, dicht bedeckt mit dicken prismatischen od. spheroidischen Bracteen.	Internodien des Nährkörpers mit Bracteen bedeckt, Stock einhaeusig, Cormidien monoclinisch mit einer männlichen und einer weiblichen Geschlechtstraube.	Apolemopsis.
	Agalmidae. Siphosom mit langem röhrenartigem Stamm, der länger ist als die Axe des Nectosoms, Nectosom mit 2 Schwimmglockenreihen. Pneumatophoren mit Radialtaschen, Tentakel verzweigt.	Anthemodinae. Stamm lang und beweglich, viel länger als der Schwimmkörper, Stamm stark contractil, locker bedeckt mit dünnen blattartigen, selten prismatischen Bracteen.	{	Cormidien regelmässig, Internodien frei, nur mit Deckstücken bedeckt, Taster und Geschlechtstrauben nur am Grunde des Siphons.	Tentillen mit einfachen Endfäden	Stephanomia.
Cormidien gelockert, Taster u. Geschlechtstrauben an den Internodien zwischen den Siphons.				Tentillen 3spaltig mit 3fachen Endfäden	Crystallodes.	
				Tentillen mit einfachen Endfäden	Phyllophysa.	
				Tentillen 3spaltig mit 3fachen Endfäden	Agalma.	
		Cormidien regelmässig, Internodien frei nur mit Bracteen bedeckt. Taster und Geschlechtstrauben am Grunde des Siphons.	{	Tentillen mit einfachen Endfäden	Anthemodes.	
Cormidien gelockert, Taster u. Geschlechtstrauben im Internodium zwischen den Siphons.	Tentillen 3spaltig mit 3fachen Endfäden			Cuneolaria.		
	Tentillen mit einfachen Endfäden, Nesselband nackt, ohne Involucrum			Halistemma.		
	Tentillen mit einfachen Endfäden, Nesselband von glockenförmigem Involucrum eingehüllt			Cupulita.		
			{	Tentillen mit 3 oder mehr Hörnern endigend, mit 3- oder mehrfachen Endfäden. Terminalampulle der Tentillen mit 2 seitlichen Hörnern	Agalmopsis.	
		Tentillen mit 3 oder mehr Hörnern endigend mit 3- oder mehrfachen Endfäden. Terminalampulle der Tentillen mit einem Kranz von 8 Radialhörnern		Lychnagalma.		

Physonectae
polygastricae.
Zahlreiche Siphons jeder mit besonderem Tentakel versehen.

Forskaliidae.

Siphosom mit langem röhrenartigem Stamm, der länger ist als die Axe des Schwimmkörpers; Nectosom vielreihig strobiliform, mit mehreren Spiralreihen von Schwimmglocken.

Schwimmkörper ohne Tentakeln, Stamm gegliedert mit gleich weit abstehenden ringartigen Einschnürungen.

Cormidien regelmässig, Gonodendren dioecisch, von der Basis der Siphonen entspringend Strobalia.

Forskalia.

Schwimmkörper mit Tentakeln zwischen den Schwimmglocken, Stamm nicht gegliedert, ohne regelmässige Einschnürungen.

Cormidien aufgelöst, Geschlechtstrauben monoecisch zwischen den Siphonen, welche Leberstreifen (keine Zotten) haben Forskaliopsis.

Forskaliopsis.

Nectalidae.

Siphosom mit kurzem blasenartigem Stamm, der kürzer ist als die Axe des Schwimmkörpers; Nectosom mit 2,4 oder mehr Schwimmglockenreihen. Siphosom mit einem Kranz von Deckstücken.

Nectosom zweireihig, Tentillen mit einfachem Endfaden Nectalia.

Nectalia.

Nectosom 4zeilig, Tentillen 3spaltig mit Endblase und 2 Seitenhörnern Sphyrophysa.

Sphyrophysa.

Discolabidae.

Siphosom mit blasenartigem Stamm, der kürzer ist als die Axe des Schwimmkörpers. Nectosom mit 2,4 oder mehr Schwimmglockenreihen. Siphosom ohne Deckstücke.

Schwimmkörper (Nectosom) zweireihig mit 2 sich gegenüberstehenden Reihen von Schwimmglocken Physophora.

Physophora.

Nectosom 4reihig mit 4 gekreuzten Reihen von Schwimmglocken Discolabe.

Discolabe.

Nectosom vielreihig mit mehreren Spiralreihen von Schwimmglocken Stephanospira.

Stephanospira.

Anthophysidae.

Siphosom mit blasenartigem Stamm, der kürzer ist als die Axe des Schwimmkörpers. Nectosom ohne Schwimmglocken aber mit einem Kranz von Deckstücken.

Tentillen mit einfachem (nacktem oder umhülltem) Nesselband und einfachen Endfilamenten.

Deckstücke mit rudimentärem Schwimmsack am distalen Ende. Nesselband nackt Rhodophysa.

Rhodophysa.

Deckstücke ohne Schwimmsack. Nesselband nackt Melophysa.

Melophysa.

Tentillen mit umhülltem Nesselband u. 3—5 Endfilamenten. Deckstücke ohne Schwimmsack.

Alle Tentillen gleich gestaltet, 3hörig. Nesselband ohne verästelte Anhänge Athorybia.

Athorybia.

Tentillen 3hörig in 2 verschiedenen Formen; die grösseren mit 2 verästelten Anhängen des Nesselbandes Anthophysa.

Anthophysa.

IV. Auronectae. Einkammerige Pneumatocyste, Schwimmglocken, Deckstücke und Gonopalpons vorhanden. Mit Aurophor. Dicker Stamm, der von einem Canalnetz durchzogen ist.

Auronectae.

Stephalidae.

Stamm mit bleibendem Centralcanal und deutlichem, primärem Mund. Tentakeln einfach ohne Tentillen.

Schwimmglockenkranz einfach; alle Tentakeln von gleicher Grösse und Form Stephalia.

Stephalia.

Schwimmglockenkranz doppelt oder einfach; ein Kranz von proximalen Tentakeln, die grösser sind als die übrigen Stephanolia.

Stephanolia.

Rhodaliae.

Stamm ohne bleibenden Centralcanal und ohne deutlichen, primären Mund. Tentakeln verästelt mit einer Tentillenreihe.

Schwimmglockenkranz einfach; Stamm mit weiter Centralhöhle Auralia.

Auralia.

Schwimmglockenkranz doppelt oder mehrfach; Stamm ohne weite Centralhöhle Rhodalia.

Rhodalia.

V. Cystonectae. Mit Pneumatocyst, der ein apicales Stigma besitzt, ohne Schwimmglocken und Deckstücke.

Cystonectae monogastricae.

Stamm mit einfachem grossen Siphon, nur ein Cormidium repräsentirend.

Cystalidae.

Am Grunde des grossen Luftsacks ein Tentakelkranz; Luftflasche ohne Trichterzotten Cystalia.

Cystalia.

über die Coelenteraten mit Ausschluss der Spongien u. Anthazoen. 155

Macrostelinidae. Stamm des Nahrungskörpers sehr lang und dünnröhrig mit verlängerten Internodien. Cystonectae polygastricae. Stamm von zahlreichen Cormidien zusammengesetzt, jedes mit 1 oder mehr Siphons und Tentakeln. Cormidien entweder regelmässig oder irregulär. Ursprüngliche Larve monogastrisch. (Cystonula.)	Rhizophysidae. Jedes Cormidium mit einem Magen und einem Tentakel. Pneumatocyst mit Trichterzotten.	Cannophysidae. Cormidien regelmässig durch freie Internodien getrennt. Gonostyls dem Stamme dicht am Grunde der Siphonen angeheftet.	Tentillen einfach, nicht verzweigt	Aurophysa.
		Linophysidae. Cormidien gelockert, Gonostyls den Internodien des Stammes angeheftet, zwischen den Siphonen zerstreut.	Tentakeln einfach, ohne oder mit einfachen unverzweigten Tentillen. Tentakeln immer mit einer Reihe von Tentillen, alle oder einige davon verästelt.	Tentillen fehlen. Tentakeln einfach Tentillen einfach, unverästelt. Tentillen 3spaltig mit 3 Endzweigen Tentillen vielgestaltig, einfach, verästelt oder handförmig.
Brachystelinidae. Stamm des Nahrungskörpers kurz und dick, blasig mit verkürzten Internodien.	Epibulidae. Cormidien, den blasigen Stamm in spiralem Kranz umgebend, unter der Basis der fast senkrechten Pneumatophore. Mit Trichterzotten. Physalidae. Cormidien in einer mehrfachen Reihe längs der Ventralseite des Stammes, dessen Dorsalseite durch die fast horizontale Pneumatophore eingenommen ist. Ohne Trichterzotten.	Salacidae. Cormidien mit vielen Mägen, jedes mit mehreren Siphons und Tentakeln; Pneumatocyst mit Trichterzotten	Tentillen einfach, fadenartig, ungetheilt Tentillen distal, 3spaltig mit Ampulle am Ende und zwei seitlichen Hörnern	Salacia. Epibulia. Angela.
		Arethusidae. Pneumatophor einfach ohne vielzelligen Dorsalkamm. Caravellidae. Pneumatophor mit Dorsalkamm der durch Quersepten in eine Reihe von Kammern getheilt wird.	Ein einzelner Haupttentakel Mehrere grosse Haupttentakel Ein einzelner Haupttentakel Mehrere grosse Haupttentakel	Alophota. Arethusa. Physalia. Caravella.

Dieses von Haeckel „auf phylogenetischer Grundlage“ entworfene System der Siphonophoren wird von Chun (13) critisirt. Derselbe zeigt, dass Haeckel bei der Trennung seiner Hauptgruppen, der Disconanthen und Siphonanthen von falscher Voraussetzung ausgeht, da die beiden Larvenformen Disconula und Siphonula ungleichen morphologischen Werth besitzen.

Bei den jüngsten beobachteten Ratarien fand Chun neben einem grösseren Tentakel 3 kleinere in asymmetrischer Vertheilung. Ohne Zweifel ging diesem Stadium, ähnlich dem jüngsten Larvenstadium von Physalia eine echte bilaterale Larve mit einem Tentakel voraus. Diese ist mit der Siphonula zu parallelisiren, wobei man allerdings den fundamentalen Unterschied zwischen Siphonanthen und Disconanthen aufgeben und auch auf die Anknüpfung der ersteren an Anthomedusen und der letzteren an Trachomedusen verzichten muss. Die Velellen sind echte Physophoriden, deren eigenthümliche Umformung auf Anpassung an die passive Bewegung durch den Wind zurückzuführen ist. Diese Anpassung ging so weit, dass sie die

Fähigkeit Gas zu secerniren verloren und nun darauf angewiesen sind, atmosphärische Luft in die Kammern aufzunehmen und wieder auszutreiben. Durch direkte Beobachtung der Pumpbewegung wurde constatirt, dass Vellelen und Porpiten durch Tracheen athmende Coelenteraten sind, die als eigene Gruppe der Tracheophysae den übrigen mit einer Gasdrüse versehenen, als Haplophysae zusammengefassten Physophoriden gegenübergestellt werden.

Chun wendet sich ferner gegen die Medusomtheorie Haeckels, die völlig unbegründet erscheint, da sich nicht nur Dislocationen der Theile der einzelnen Medusenpersonen nicht nachweisen lassen, ein Hervorsprossen von Schwimmglocke, Magenschlauch, Fangfäden und Deckstück aus einer einzigen Knospe nicht beobachtet wurde, sondern auch Rudimente von Fangfäden, Randkörpern und Manubrium an den Schwimmglocken, sowie das Vorkommen einer kleinen Umbrella an den Deckstücken von Athoria und Rhodophysa beweisen, dass Schwimmglocken, Deckstücke, Magenschläuche etc. nicht als Medusenorgane, sondern als Medusenpersonen aufgefasst werden müssen.

Endlich tadelt er noch, dass Haeckel auch hier ohne genügenden Grund neue oft nur wenig modificirte Benennungen statt der früheren z. Th. eingebürgerten Bezeichnungen für Ordnungen und Familien anwendet und die von der Muttercolonie losgelösten Eudoxien als besondere Familien neben den Familien der Muttercolonien einführt. So finden sich im System Haekels unter den Calycophoriden als 3 gleichwerthige Gruppen: 1) die freigewordenen Eudoxien 2) die dazu gehörigen Muttercolonien 3) die Calycophoriden mit sessilen Eudoxien behandelt. Ausserdem werden darin in derselben Familie Eudoxien vereinigt, die theils von Monophyiden theils von Diphyiden abstammen.

Dann schildert Chun die von ihm bei den Canaren beobachteten Siphonophoren. Er fand 22 Species der Calycophoriden mit 4 neuen Gattungen und 11 neuen Arten und wies bei 8 Arten zum ersten Male mit Bestimmtheit die dazugehörigen Eudoxien nach. Die 4 neuen Gattungen sind folgendermassen charakterisirt:

1. *Doramasia*: Schwimmglocke diphyidenähnlich, schlank, mit lang röhrenförmig ausgezogener Kappe der Subumbrella. Eudoxien mit steriler Specialschwimmglocke als Ersaea freiwerdend.
2. *Halopyramis*: Schwimmglocke eine breite vierseitige tetragonale Pyramide. Hydröcium trichterförmig mit vorstehendem gezähneltem Rand. Oelbehälter sehr gross, in der Axe der Pyramide gelegen, Subumbrella excentrisch. Stamm verkürzt, nicht vorstreckbar, Eudoxien ohne Specialschwimmglocke als Cuboides frei werdend.
3. *Amphicaryon*: Schwimmglocken von ungleicher Grösse mit abgerundeter Exumbrella, Stamm zu einer Scheibe ausgebildet. Oelbehälter des müthenförmigen Deckstücks mit zwei langen seitlichen Canälen. Die Knospengruppen werden als diplophysenähnliche Eudoxien frei.
4. *Stephanophyes*: 4 kranzförmig in einer Ebene gelagerte Schwimmglocken mit vielfach dichotom getheiltem Oelbehälter.

Stamm monöisch. Anhangsgruppen, denen bei *Lilyopsis* ähnlich gebaut, sessil bleibend. In den Internodien sitzen heteromorphe Fangfäden mit kleinen, eichelförmigen Batterien ohne Angelfaden.

Die neuen Arten sind: *Monophyes brevitruncata*, *Doramasia picta*, *Halopyramis adamantina*, *Epibulia inflata*, *Epibulia monoica*, *Epibulia aurantiaca* var. *canariensis*, *Diphyes serrata*, *Abylopsis quincunx*, *Ceratocymba spectabilis*, *Amphicaryon acaule*, *Stephanophyes superba*.

Von Physophoriden wurden 9 Arten gefunden mit einer neuen: *Forskalia cuneata*. Bei *Halistemma pictum* Metschn. wurde das Wachsthumsgesetz des Stammes entdeckt, das auch gegen Haeckels Theorie von der Multiplication und Dislocation der Medusenorgane am Siphonophorenstock spricht. Während Haeckel noch ebenso wie die früheren Beobachter am Stamm von *Halistemma* keine Ordnung zu erkennen vermochte, zeigt Chun, dass der Stamm internodial wächst. Entsprechend der Formel:

B. k. i. h. g. f. e. d. c. b. α' . a. β . α . A.

(worin A. B. ein durch zwei Magenschläuche begrenztes Internodium, a-k und α . α' . β zwischen A und B gelegene Knospengruppen bedeuten, von denen k α' und β die jüngsten und gleich gross sind.) vermehren sich in jedem einzelnen Internodium die Gruppen in proximaler Richtung und nehmen an Grösse ab, während gleichzeitig neue Knospengruppen zwischen den ältesten neben einander liegenden Gruppen des Internodiums auftreten.

Chun (12) giebt ferner Nachricht über das Vorkommen der Siphonophoren im Mittelmeere. *Diphyes Sieboldii* war sehr häufig von der Oberfläche bis 1300 m Tiefe. Nicht so häufig ist *Abyla pentagona*, die ebenso wie *Diphyes subtilis*, *Galeolaria aurantiaca* und *Monophyes gracilis* Tiefen von 100 m bevorzugt. Im Herbst erschienen die 3 letzteren an der Oberfläche. Während die Larven von *Halistemma pictum* an der Oberfläche häufig waren, wurden Ende August die jugendlichen und erwachsenen Exemplare in Tiefen von 100 m angetroffen, die dann erst vom 23. September an der Oberfläche erschienen. *Apolemia uvaria* ist für grössere Tiefen, 600 bis 1200 m, charakteristisch. An der Oberfläche wurde sie Ende September und Anfang October gefunden. Bruchstücke einer neuen *Forskalia*art wurden im September aus 1300 m Tiefe herausgeholt, während dieselbe im Winter an der Oberfläche erschien. Eigene Siphonophorenarten birgt die Tiefe nicht.

In grösseren Tiefen wurden die *Monophyes* ähnlichen Larven von *Hippopodius* entdeckt, von denen 2 charakteristische Stadien beschrieben werden. Durch die Untersuchung dieser Larven wurde der Nachweis erbracht, dass auch den Polyphyiden (Calycophoriden mit mehr als 2 definitiven Schwimmglocken) eine heteromorphe *Monophyes* ähnliche primäre Schwimmglocke zukommt, die später abgeworfen wird. Eine in 900 m Tiefe gefischte Larve von *Physophora hydrostatica* lehrte, dass ausser der frühzeitig abgeworfenen und den larvalen Batterien alle übrigen Gruppenanhänge in das definitive

Thier aufgenommen werden. Die jugendlichen Larven treten im Frühjahr an der Oberfläche auf, steigen mit Beginn des Sommers in die Tiefe, um dann nach Vollendung ihrer Metamorphose im Winter wieder an der Oberfläche zu erscheinen und dort geschlechtsreif zu werden. Charakteristisch ist für Physophora der frühzeitige Schwund der larvalen Nesselknöpfe. Länger bleibt der larvale Fangfaden bei Halistemma, Forskalia und Agalma erhalten. Bei Rhizophysa verschwinden am Fangfaden die larvalen vogelkopffähnlichen Nesselknöpfe allmählich und werden durch zwei andere Formen von Batterien ersetzt. Wahrscheinlich wird dann auch der dem ältesten Magenschlauch von Physophora ansitzende Fangfaden nicht neu gebildet, sondern nach Verlust der larvalen nur mit neuen definitiven Batterien versehen.

Giard (29), der bezweifelte, dass die von Thery bei Dunkerque entdeckte Physalia durch den Golfstrom verschleppt wäre, publizirt eine Mittheilung von Pelseneer, in der dieser auf das Vorkommen der auf den Antillen häufigen Schalen von Spirula Peronii bei Dunkerque aufmerksam macht. Ebenso wie diese und Cerithium vulgatum Bruguière wäre auch Physalia durch den Einfluss des Golfstroms an die französische Küste gespült. Vergl. **Agassiz** (2) p. 142.

Fewkes (22) beschreibt eine neue Siphonophore, Ploeophysa Agassizii, die in 2 Exemplaren bei der Fahrt des Albatross 1886 erbeutet wurde und die ihn zur Aufstellung der neuen Gattung Ploeophysa nöthigt. Sie ist charakterisirt durch einen breiten Pneumatophor, der auf einer Seite von einer Kappe eingehüllt wird. Schwimmglocken und Deckstücke fehlen. Unter zahlreichen Tastern ohne (?) Tastfäden sitzen mehrere Nährpolypen mit Tentakeln. Der Stock ist monöisch. Männliche und weibliche Geschlechtstrauben sprossen an der Basis der Taster hervor. Am meisten Aehnlichkeit hat Ploeophysa mit Angela und Angelopsis, von denen sie sich durch das Auftreten der Kappe unterscheidet.

Haeckel bemerkt dazu (37), dass Ploeophysa Agassizii sehr ähnlich, vielleicht identisch seiner Anthophysa Darwinii ist. Ploeophysa ist eine Anthophyside (entweder Athorybia oder Anthophysa), die ihre Deckstücke verloren hat und deren Pneumatophor stark contrahirt auf der ventralen Seite durch den hervorragenden Nectostyl umfasst wird. Fewkes nennt diesen lamellosen Nectostyl eine Kappe und vermuthet, dass dieselbe ein neues Organ sei, das in dieser Form unter Physophoren unbekannt ist.

Ueber Siphonophoren ferner: **Lo Bianco** (54) p. 140, **Fewkes** (21, 24) p. 141, 142 **Agassiz** (2) p. 142 und **v. Lendenfeld** (50) p. 143.

Scyphomedusen.

Fischer (26) beschreibt einige Scyphistomen, die in einer Schale von Lutraria elliptica sich angesiedelt hatten, deren weitere Entwicklung jedoch nicht beobachtet werden konnte. Bei keinem der 40 untersuchten Exemplare war Strobilisation vorhanden. Verfasser

sucht nach Gründen für diese Erscheinung, ohne zum Resultat zu kommen.

Fewkes (23) discutirt die Frage, ob Tiefseemedusen existiren. Von den 10 Tiefseemedusen Haeckels bleiben nur 2, *Pectis* und *Tesserantha*, die als echte Tiefseethiere aufgefasst werden könnten. Doch ist es auch für diese nicht bewiesen, dass sie wirklich aus der Tiefe herausgeholt wurden. Wahrscheinlich werden die an der Oberfläche verbreiteten Medusenformen in der Tiefe durch andere Arten ersetzt, doch hat diese Annahme bisher nicht durch directe Beobachtungen gestützt werden können.

Bergh (5) untersucht die Entwicklung von *Lucernaria* und bestätigt im Wesentlichen die Beobachtungen Kowalewskys. Das erste beobachtete Furchungsstadium zeigte 2 gleich grosse Furchungskugeln mit einem Richtungsbläschen. Die Abscheidung des zweiten, welches nach Kowalewsky vorkommt, wurde nicht bemerkt. Auch weiterhin verläuft die Furchung äqual, ohne dass eine Furchungshöhle entsteht. Die Art der Keimblattbildung konnte wegen der geringen Grösse (ca. 0,04 mm) und der Undurchsichtigkeit des Eies nicht beobachtet werden, doch vollzieht sich diese ohne Einstülpungsprocess. Das Entoderm ist solide und besteht aus wenigen Zellen. Der erst kugelförmige Embryo streckt sich dann, und die Entodermzellen, die den Axenzellen in den Tentakeln der Hydroiden gleichen, ordnen sich in einer Reihe. Die jungen Larven besitzen weder ein Wimperkleid noch schwimmen sie wie *Fol* und *Korotneff* annehmen, sondern sie bewegen sich kriechend vorwärts durch wurmartige Contractionen. Nach einiger Zeit setzen sie sich an Algen fest, behalten aber trotzdem ihre Beweglichkeit bei. Ältere Stadien konnten nicht erzogen werden. An einem auf Algen gefundenen Jugendstadium, dessen Arme noch nicht entwickelt waren, fanden sich die Tentakeln über den ganzen Glockenrand vertheilt, nicht in Gruppen geordnet wie beim erwachsenen Thier. An 8 Tentakeln in bestimmter Stellung zeigte sich eine Verdickung als Anlage der Randpapillen.

Ferner beschreibt **Bergh** (5) noch Knospenbildung bei *Lucernaria octoradiata*, die als abnorme Bildung in Folge einer Verletzung des Thiers betrachtet wird. Der Mund der Knospe führte in den Gastralraum des Mutterthiers und am Schirmrande jener fehlten zwischen den Armen die Randpapillen.

Mc. Intosh (56) constatirt, dass *Lucernaria*, die früher häufig bei St. Andrews an *Fucus serratus* beobachtet wurde, mehrere Jahre ausblieb, dann plötzlich in reichlicher Menge wieder erschien, vergl. **Giard** (31) p. 140.

Vallentin (62) fand in der *Umbrella* von *Lucernaria cyathiformis* einen Parasiten, *Psorospermium Lucernariae*, der in weissen kugeligen Massen besonders am Schirmrande auftritt. Der Schirmrand war bei den inficirten Exemplaren weiter als sonst zurückgeschlagen, auch war nach einem Reiz des Schirmrandes mit einer Nadelspitze „the latent period“ entschieden länger als bei einem Exemplar von

L. auricula. Das Wohlbefinden des Thiers scheint demnach nicht unwesentlich gestört zu sein.

von Lendenfeld (52) kritisirt Haackes Arbeit betreffend die Scyphomedusen des St. Vincent Golfes und spricht die Vermuthung aus, dass *Cyanea Müllerianthe* Haacke eine Farbenvarietät der *C. Annascula* v. Lendenfeld und identisch mit *C. Annascula* var. *marginata* sei.

Haacke (34) sieht sich genöthigt, diese kritischen Bemerkungen als überflüssig zurückzuweisen und hält auch die Artberechtigung der *C. Müllerianthe* aufrecht für den Fall, dass v. Lendenfelds Abbildungen von *C. Annascula* genau seien.

Vanhöffen (63) untersucht die bei der Weltumseglung des Vettor Pisani von Chierchia und einige von Orsini im Rothen Meere gesammelten *acraspede* Medusen. Es werden 13 Arten von Semaestomen beschrieben, von denen 6 neu sind: *Pelagia neglecta*, *P. crassa*, *P. minuta*, *Chrysaora chinensis*, *Desmonema Chierchiana*, *Aurelia dubia* und 11 Rhizostomen mit ebenfalls 6 neuen Species: *Cassiopeia picta*, *Loborhiza ornatella*, *Stomolophus Chunii*, *Rhizostoma hispidum*, *Mastigias Orsini*, *Desmostoma gracile*. Zur Unterscheidung der Pelagiaarten wurde ein neues Merkmal in der verschiedenartigen Faltung der Nesselwarzen gefunden. Die Gattung *Desmonema* wird nach Ausscheidung von *D. Annasche* Haeckel und *D. imporcata* Haeckel, die zu *Cyanea* gehören, folgendermassen charakterisirt: „Cyanide mit 8 Sinneskolben, 8 Tentakelbündeln, 8 tentacularen und 16 ocularen von jenen deutlich abgesetzten Randklappen. Die Tentakeln stehen in einfacher Reihe an der Basis der Tentacularlappen. Die Mundarme sind kräftig aus breiter Basis verschmälert. Die Gonaden sind kurz, hängen nicht so weit wie bei *Cyanea* herab.“

Unter den Rhizostomen fanden sich 2 neue Gattungen *Loborhiza* und *Desmostoma*.

Loborhiza: Rhizostome mit dreiflügeligen Mundarmen, ohne besondere Anhänge wie Peitschenfilamente oder keulenförmige Blasen.

Desmostoma Rhizostome mit 3 kantig pyramidalen Mundarmen die Gallertknöpfe tragen; Mundscheibe mit einem Büschel kräftiger Peitschenfilamente.

Zum Schluss wird das System der Rhizostomen kritisirt, diese werden dann nach der Beschaffenheit der Mundarme in 7 Gruppen geordnet:

1. *Rhizostomata simplicia*, Mundarme einfach ungetheilt.
 2. *Rhizostomata dichotoma*, Mundarme gabeltheilig.
 3. *Rhizostomata pinnata*, Mundarme gefiedert.
 4. *Rhizostomata triptera*, Mundarme 3 flügelig.
 5. *Rhizostomata scapulata*, Mundarme mit Schulterkrausen.
 6. *Rhizostomata trigona*, Mundarme 3 kantig pyramidal.
 7. *Rhizostomata lorifera*, Mundarme 3 kantig, riemenförmig
- und zuletzt wird die Verbreitung der Semaestomen und Rhizostomen, durch eine Karte erläutert, dargestellt, wobei es sich zeigt, dass

Semaeostomen durch alle Zonen verbreitet, Rhizostomen aber an warme Meere gebunden sind.

Von Lendenfeld (51) adoptirt nach kurzer Erwähnung der früheren Arbeiten über Rhizostomen und einem Bericht über die physicalischen Verhältnisse des Meeres an den australischen Küsten das von Claus aufgestellte System der Rhizostomen, dem er seine Familie der Chaunostomiden einreihet. Er stellt dieselben zwischen Cassiopeiden und Cepheiden und giebt dazu folgende Diagnose: „Chaunostomidae: Armscheibe breit, stielförmig, Arme gabelspaltig, Armränder frei, mit Kolben, blinde Centripetalkanäle, Subgenitalsaal continuirlich, mit Mundöffnung“. Mit genauen Litteraturangaben werden dann die 12 australischen Rhizostomen aufgezählt unter besonderer Berücksichtigung ihrer Fundorte nebst allgemeinen Bemerkungen über das Vorkommen von rhizostomen Medusen, worauf eine specielle Beschreibung der 3 Arten *Pseudorhiza aurosa*, *Phyllorhiza punctata* und *Crambessa mosaica* folgt. Verf. hält die Möglichkeit nicht für ausgeschlossen, dass *Pseudorhiza aurosa* R. v. L. und *Monorhiza Haeckelii* Haacke nur locale Varietäten resp. verschiedene Entwicklungsstadien derselben Species sind und glaubt, dass *Crambessa mosaica* mit *Cr. Tagi* und *Cr. Pictonum* nur als Varietäten einer kosmopolitischen Art aufgefasst werden könnten.

In besonderem Capitel wird dann im Anschluss an die eigenen Untersuchungen bei den 3 erwähnten Medusen unter Hinweis auf die früheren Beobachtungen der histologische Bau der Rhizostomen im allgemeinen geschildert. Das Epithel der Exumbrella besteht aus einer äusseren Zelllage mit Stützzellen, Becherzellen, Sinneszellen und Nesselzellen und aus dem Subepithel, das junge Cnidoblasten, Ganglienzellen, sogenannte indifferente Zellen und Muskelzellen (bei *Cassiopeia polypoides*) enthält. Die Schirmgallerte, die bei verschiedenen Arten verschieden fest ist, wird von glatten und granulösen Fasern durchsetzt, zwischen denen verschiedenartige Zellen eingelagert sind: 1) rundliche, ihre Gestalt, nie aber ihre Lage verändernde Zellen, die vom Entoderm der Magenoberseite stammen (Claus und Hertwig), 2) unregelmässiger gestaltete bi-, tri- oder multipolare Zellen, die jedoch nicht immer vorhanden sind, 3) amöboide Wanderzellen, 4) Drüsenzellen von unregelmässiger Form und veränderlicher Grösse, die L. nur bei *Phyllorhiza punctata* fand. Er deutet diese Zellhaufen als Giftdrüsen, die den Zweck haben, die Gallerte ungeniessbar zu machen. Bei *Crambessa mosaica* werden dieselben durch Nesselzellen in der Umgebung der Randkörper vertreten, 5) Pigmentzellen und zwar die gelben Zellen, verschiedene rothe, blaue, violette und weisse Pigmentzellen, 6) Krystalle bildende Zellen (Krystalloblasten) bei *Phyllorhiza punctata*, die in Haufen zusammenliegend äusserlich als weisse wolkenartige Flecken erscheinen.

Bei *Phyllorhiza* wurde beobachtet, dass Ephyra und ausgebildete Meduse nur 8 Randkörper hatten, während dazwischen liegende Stadien 24 und 16 Randkörper zeigten. Die Randkörper wurden

bei den jüngsten Stadien von Phyllorhiza hohl gefunden. Nur bei Pseudorhiza aurosa fand sich auf dem Randkörper ein Pigmentfleck, die Randkörper von Crambessa mosaica und Phyllorhiza punctata waren farblos. In den Sinnespolstern wurden zwar Ganglienzellen, doch keine eigentlichen Nerven, die dieselben mit den Randkörpern verbinden, gefunden. Das Epithel der Sinnesgrube setzt sich zusammen aus einer oberflächlichen Schicht mit schlanken durchsichtigen Stützzellen, keilförmigen, körnigen Sinneszellen und breiten körnigen Drüsenzellen und dem Subepithel mit wenigen Fasern und zahlreichen tangential ausgebreiteten Ganglienzellen. Der Kranzmuskel der Subumbrella ist bei Rhizostomen doppelt, bei Semaestomen einfach gefaltet. Zum Schluss werden das Gastrovascularsystem mit den Mundarmen und die Genitalorgane eingehend geschildert. Die Untersuchung der letzteren ergab, dass bei den 3 australischen Rhizostomen die weiblichen Organe nach demselben Plane gebaut sind, dass die männlichen aber bei Crambessa mosaica und Phyllorhiza punctata wie die weiblichen einem Genitalbande eingelagert sind, während bei Pseudorhiza (wie auch bei Monorhiza Haeckelii) die männlichen Producte in besonders modificirten Gastral-filamenten, den Spermafilamenten gebildet werden.

Ueber Scyphomedusen s. ferner im allg. Theil bei **A. E. V.** (1) p. 139, **Dubois** (16) p. 139, **Kruckenbergs** (45. 46), **Keller** (43), **Grieg** (33), **Hoyle** (41), **Lo Bianco** (54), **Giard** (31), **Fewkes** (21 bis 24), **Agassiz** (2), v. **Lendenfeld** (50).

Ctenophorae.

Bei der Untersuchung der pelagischen Thierwelt in den grösseren Tiefen des Mittelmeeres erbeutete **Chun** (12) *Beroë ovata* aus 100 bis 150 m Tiefe; *Cestus Veneris* wurde in Bruchstücken alter Exemplare aus 1200 m Tiefe heraufgeholt und Larven davon wurden in 800 m Tiefe gefunden. *Hormiphora plumosa*, die nur im Winter und Frühjahr an der Oberfläche vorkommt, fand sich Mitte September in 150 m Tiefe. Die gelappten Ctenophoren steigen nicht in die Tiefe.

In besonderem Capitel wird die *Dissogonie der gelappten Ctenophoren* geschildert. Die Larven von *Eucharis multicornis* und *Bolina hydatina* werden kurz nach Verlassen der Eihülle geschlechtsreif. In 2—3 Tagen schwellen die 4 subventralen Gefässe der jungen Bolinalarve zu 4 Zwitterdrüsen an. Während die Larven heranwachsen, legen sie befruchtete Eier ab. Darauf erst beginnt die Metamorphose der Larven unter Rückbildung der Geschlechtsproducte durch Vermehrung der Schwimmplättchen und Verlängerung der Meridionalgefässe. Die jungen Bolinen werden dann wiederum geschlechtsreif gefunden, (indem in allen 8 Rippen in dem zwischen den Schwimmplättchen verlaufenden Gefässabschnitt Sexualorgane gebildet werden), woraus sich ergibt, dass hier die geschlechtliche Thätigkeit eines und desselben Thieres durch eine complicirte Metamorphose unterbrochen wird. Die Vermehrung durch doppelte ge-

schlechtliche Thätigkeit — im Larvenleben und im entwickelten Zustande — wird als Dissogonie bezeichnet. Die Reife der Larven tritt ein unter dem Einfluss erhöhter Temperatur an der Oberfläche. Die auf diese Weise erreichte stärkere Vermehrung ist insofern von Bedeutung, als sie wesentlich beiträgt zur Erhaltung der Art dieser zarten Oberflächenthier, die sich nicht in die schützende Tiefe zurückzuziehen vermögen.

M. Jntosh (55) beobachtete bei St. Andreas als neu für die britischen Gewässer, die aus dem Mittelmeer benannte Ctenophore *Lesueuria vitrea* M. Edwards.

Sharp (59) fand zu Sacheche in Nantniket, *Mnemiopsis* Leidy in Süßwasser, das gelegentlich mit dem Meere in Verbindung gesetzt wurde. Obwohl das Wasser nicht den geringsten Salzgeschmack zeigte, waren die Ctenophoren kräftig und frisch und leuchteten stark bei Nacht. Ob sie sich vollkommen dem Süßwasser angepasst haben, war nicht zu entscheiden, da die Entwicklung von Brut nicht beobachtet wurde.

Siehe ferner **Kruckenber**g (46) p. 139, **Hoyle** (41) p. 140, **Lo Bianco** (54) p. 140, **Giard** (31) p. 140, **Fewkes** (21. 24) p. 140, 141, **Agassiz** (2) p. 142 und **v. Lendenfeld** (50) p. 143.

Fossilia.

Nach speciellem Bericht über Schwämme und Corallen erwähnt **Neumayr** (57) noch von Coelenteraten die zweifelhaften *Loftusien* aus dem persischen Eocaen, *Parkeria* aus dem Cenoman, *Porosphaera* aus der oberen Kreide, *Ellipsactinia*, *Sphaeractinia* aus dem oberen Jura, fossile Medusen, *Stromatoporen* und *Graptolithen*. Die ältesten Coelenteraten sind die von **Natthorst** zuerst erkannten Medusen aus dem Cambrium Schwedens. *Ellipsactinia* und *Sphaeractinia*, den lebenden Hydrozoen näher stehend, führen zu den *Stromatoporidaen* herüber, die von Silur bis Carbon sich finden. Die *Stromatoporen*, Vorfahren sowohl der lebenden *Hydractinien* als auch der *Milleporiden*, treten häufig als caunoporisirte Stöcke auf, d. h. die gleichartige *Stromatoporengrundmasse* ist von *Caunopora*-röhren durchwachsen. Da die *Caunopora*-röhren ausser Zusammenhang mit den Höhlungen des *Stromatoporenkörpers* stehen, wird ihr Erscheinen in letzterem als *Commensalismus* eines *Stromatoporidaen* und einer mit *Aulopora* und *Syringopora* verwandten tabulaten Koralle gedeutet. **Neumayr** schliesst sich dieser von **F. Römer** und **Nicholson** vertretenen Auffassung an, obwohl auch sie noch keine völlig befriedigende Erklärung der Erscheinungen liefert. Die *Graptolithen* stellen wahrscheinlich einen selbständigen und vollständig ausgestorbenen Stamm des Thierreichs dar, da sie nach mächtiger Entwicklung in den ältesten Schichten schon im unteren Devon ausgestarben und da keine Beweise für die Annahme vorhanden sind, dass sie sich an die Sertularien oder Bryozoen anschliessen, mit denen sie allerdings einige äussere Aehnlichkeit erkennen lassen.

Auf Grund der Untersuchung von *Hydrocorallinen* aus den unteren Permschichten (*Middle Productus Limestone*) der Salt-Range und einigen Stücken aus dem Mittel-Devon der Eifel schildert **Wentzel** (67) unter Berücksichtigung der betreffenden Literatur den Bau von *Stromatopora* und ihrer Verwandten, prüft die Verwandtschaft der verschiedenen Gattungen unter einander und stellt ein

System der Stromatoporidae auf mit Hinweis auf ihre wahrscheinliche phylogenetische Entwicklung.

Die Stromatoporidae bilden knollige oder unregelmässig ausgebildete Massen, deren Oberfläche von structurloser, dünner, porenloser Membran (Epitheke) bedeckt wird. Im Stock finden sich entweder Astrorhizen (Coenosarkröhren) oder einfache kelchförmige Räume oder beide Gebilde fehlen. Der Centralcanal der Astrorhizen wird als homolog den kelchförmigen Räumen der recenten Hydrocorallinen angesehen. Zwischen den Astrorhizen breitet sich ein maschiges Canaletz aus mit ampullenartigen Erweiterungen. Zwischen den Ampullen ordnen sich cylindrische Canäle zu einem rechteckigen, rhombischen oder ovalen Maschenetz. Dieses Canaletz stimmt auffallend überein mit dem Bau der Milleporiden und Stylasteriden. Kalktrabeculae trennen die Canäle von einander. Sie ahnen entweder im Verticalschliff die Form eines rechteckigen Gitters nach mit Verdickungen an den Kreuzungspunkten (Rectilinear-Structur) oder breiten sich ungleich nach allen Richtungen des Raumes aus (Curvilinear-Structur). Die Schichten des Stocks werden durch senkrechte oder schief gestellte Pfeiler verbunden, die entweder sich nur von einer Schicht bis zur nächsten oder auch durch mehrere Schichten erstrecken. Zuweilen zeigen die Stücke zitzenförmige Erhabenheiten, die in ihrer Organisation bedingt sind und sich mit den Tuberkeln von Millepora vergleichen lassen. Sie sind nicht von der Unterlage abhängig. Die Trabeculae waren solide, trotz ihrer zuweilen abweichend gefärbten Centralzone. Ihre vermeintlichen Canäle sind auf das Vorkommen heller und dunkler gefärbter Kalkmassen organischen Ursprungs zurückzuführen. Diese Trabeculae setzen sich aus einem Maschenwerk von Kalkfasern zusammen mit Knoten in den Ecken der Maschen, welches auch bei Millepora sich findet.

Die Röhren von *Canoopora* und *Diapora* gehören wahrscheinlich Fremdkörpern an, die von Stromatoporidae, ähnlich wie es auch Hydractinien vermögen, durchdrungen und aufgelöst wurden.

Stylodictyon Nich. and Murr. gehört in die Nähe von *Ellipsactinia*, nicht zur Gruppe der Stromatoporidae. Letztere werden mit Zittel zu den Hydrocorallinen gerechnet, unter denen sie sich am meisten an die Milleporiden anschliessen.

Die fossilen Hydrocorallinen zerfallen in 3 Familien:

1. *Tubiferae* mit regellos zerstreuten kelchförmigen Räumen, die in Poren der Oberfläche ausmünden und im Innern zuweilen durch Tabulae in Fächer abgetheilt oder von Trabekeln durchzogen sind. Carbon u. Dyas. Mit den Gattungen:

Cylindrophasma Steinm.

Irregularopora n. g. Mit Kelchen die von Trabekeln durchsetzt sind und unregelmässigen Querschnitt zeigen; mit breiten Canälen im maschigen Canaletz. Einzige Species: *J. undulata* Wentzel aus dem unteren Perm.

Disjectopora n. g. Kelche zerstreut mit Querböden, von der Mitte des Stocks nach aussen divergirend. Ausser dem maschigen Canaletz sind breite Horizontalcanäle und zarte geschlängelte Canälchen vorhanden. Einzige Species: *D. milleporaeforme* Wentzel aus dem unteren Perm.

2. *Coenostromatidae* mit Astrorhizen deren Zwischenräume von maschigem Canalnetz erfüllt sind und deren Central- und Radialcanäle zuweilen von Trabekeln durchzogen werden. Dazu gehören:

Coenostroma Winchell. Silur und Devon.

Porosphaera Steinm. Kreide.

Arduorhiza n. g. Astrorhizen mit schräg vom Centralcanal abgehenden Radialröhren, Centralcanäle in der Mitte des Stocks vertical nach aussen divergirend; Centralcanal und Radialröhren von Trabekeln durchsetzt, Radialcanäle unregelmässig um den Centralcanal vertheilt. Einzige Species: *A. pyramidata* Wentzel, aus dem unteren Perm.

3. *Stromatoporidae*, Silur-Carbon, mit den Gattungen:

Stromatopora Goldf.

Dictyostroma Nich. und Murr.

?*Labechia* Lonsdale.

Die Stromatoporiden werden als älteste Gruppe der Hydrocorallinen betrachtet. Von ihnen stammen die Coenostromatiden ab, aus denen sich dann die Tubiferen entwickelten. Von diesen erst leiten sich Milleporiden und Stylasteriden ab.

Anhangsweise sind einige ähnliche Formen erwähnt, deren systematische Stellung zweifelhaft gelassen wird:

Lamellatae, characterisirt durch concentrische Lamellen, die von Interlaminarräumen getrennt und durch senkrechte oder schiefe Scheidewände verbunden sind. Lamellen und Scheidewände perforirt. Dazu gehören: ?*Sphaeractinia* Steinm.

Ellipsactinia Steinm.

Stylodictyon retiforme Nich. und Murr.

Circopora n. g. Lamellen regellos perforirt, Interlaminarräume regelmässig von Scheidewänden durchsetzt; die dadurch gebildeten Fächer erscheinen auf der Oberfläche des Stocks als bogenförmig angeordnete Poren. 2 Arten: *C. multitubulosa* Wentzel und *C. faverlata* Wentzel, aus dem unteren Perm.

Carter (10) beschreibt zwei neue mit Loftusia verwandte Gattungen mit je einer neuen Art: *Stoliczkiella Theobaldi* gen. et. sp. n. von dem Karakoram Pass und *Millarella cantabrigensis* gen. et. sp. n. aus dem Cambridge Grünsand. Ausserdem wird erwähnt, dass Loftusia und Parkeria zusammen sowohl im Grünsand von Cambridge als auch auf dem Karakoram Pass in Asien gefunden wurden.

Das Genus Parkeria, ursprünglich aus Kalkröhren aufgebaut, findet sich nach Nicholson (58) in kohlensaurem Kalk oder phosphorsaurem Kalk versteinert oder sehr selten auch verkieselt. Das Petrefact besteht aus strahlenförmig von einem Punkt ausgehenden Pfeilern, die durch concentrische Lamellen verbunden werden. Zwischen den Lamellen und den Pfeilern finden sich unregelmässige Kammern, deren Wände durch unzählige radiale Röhrechen gebildet werden. Das ganze Wesen hat die Form einer Kugel, in deren Centrum sich zuweilen die Schale eines kleinen Cephalopoden, Nautilus oder Ammoniten, nachweisen liess.

Periodisch finden sich dünne concentrische Lagen zwischen dickeren Schichten. Sie bauen sich nicht wie die übrige Masse aus den feinen Röhrechen auf, sondern bestehen aus weiten unregelmässigen verlängerten Zellen, die durch

dichtes Maschengewebe vereinigt werden. Diese Zwischenlagen können bei kleinen Exemplaren fehlen, bei grösseren aber finden sich 2—3 derselben. Das Erscheinen dieser Zwischenlagen beruht wahrscheinlich auf der periodischen Entwicklung der Geschlechtsthier, ähnlich dem periodischen Erscheinen der „Ampullen“ bei Stylasteriden. Ausser dem allgemeinen Röhrengewebe treten dann noch, dieses durchsetzend, mehr oder weniger weite elliptische oder kreisrunde Röhren auf, ohne Querböden oder Septen, die in die Kammern oder an der Oberfläche nach aussen münden. Nicholson vermuthet, dass sie den Dactyloporen und Gastroporen der Hydrocorallinen entsprechen. Unter den lebenden Organismen würde *Parkeria* in der Mitte stehen zwischen Hydrocorallinen und Hydractiniden, während sie unter den Fossilien am nächsten mit *Stromatopora*, *Stromatoporella* und *Parallelopora* verwandt ist. *Loftusia* hält Nicholson für eine Foraminifere.

Carter beschreibt (11) einige Fälle, in denen *Millarella*, die er für eine den *Saprolegnien* ähnliche Alge hält, die *Parkeria* durchwachsen und das Coenenchym derselben zerstört hat.

Die Hydrocorallinen, Stromatoporiden, Graptolithen und Hydroidpolypen der palaeozoischen Schichten Grossbritanniens sind bei **Etheridge** (18) zusammengestellt. Silurische Graptolithen werden erwähnt von **Lapworth** (42) und **Ford** (27).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1889

Band/Volume: [55-2-3](#)

Autor(en)/Author(s): Vanhöffen [Vanhoeffen] Ernst

Artikel/Article: [Jahresbericht für 1888 über die Coelenteraten mit Ausschluss der Spongien und Anthozoen. 135-166](#)