

Jahresbericht für 1894/95

über die

Coelenteraten

mit Ausschluss der Spongien und Anthozoen.

Von

Dr. **E. Vanhöffen** in Kiel, Zoologisches Institut.

1. **Agassiz, A.** „A Visit to the Bermudas in March 1894.“ Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College vol. XXVI, No. 2, S. 209—281. 30 Taf. Cambridge 1895.

2. **Alcock, A.** „On some new and rare Corals from the Deep Waters of India. Natural History Notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer „Investigator“, Commander C. F. Oldham Commanding“, Ser. II, No. 15. Journ. Asiat. Soc. Bengal. LXIII, S. 186—188. 1894.

3. **Allen, E. J.** „Faunistic Notes“. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom, vol. IV. (No. 5), S. 48—52. Plymouth 1895.

*4. **Angelis, G. de.** „Studio paleozoologico. I. Corallarii fossili dei terreni terziari. Collezione del Gabinetto di Storia Naturale R. Istituto tecnico di Udine. Appendice intorno ad una Hydrocorallina fossile“. Riv. ital. Sc. Nat. XV, No. 2, S. 20—22, No. 3, S. 33—35, No. 4, S. 43—46, No. 5, S. 57—62, No. 7, S. 81—86, 1895.

5. **Appellöf, A.** „Faunistiske Undersögelser i Herloefjorden“. Bergens Museums Aarsbog 1894—95, No. 11.

*6. **Bargoni, E.** „Sul Tetraplattia volitans Busch“. Messina (Fil d'Angelo) 1895, 8^o, 19 S.

7. **Bateson, W.** „Materials for the Study of Variation. Radial Series“, S. 423—431. London 1894.

8. **Bedot, M.** „Note sur une Larve de Vellele“. Revue Suisse de Zoologie II, 1894, S. 463—466.

*9. **Bernard, F.** „Elements de Palaeontologie“. Coelenterés S. 130—194, Paris 1895.

10. **Bethe, A.** „Der subepitheliale Nervenplexus der Ctenophoren“. Biologisches Centralblatt XV. S. 140—145, 1895.

11. **Bickford, Elisabeth.** „Notes on Regeneration and Heteromorphosis of Tubularian Hydroids“. *Journal of Morphology* IX, S. 417—430, Boston 1894.

12. **Braem, F.** „Ueber die Knospung bei mehrschichtigen Thieren, insbesondere bei Hydroiden“. *Biologisches Centralblatt* Bd. XIV, S. 140—161, 1894.

13. Derselbe. „Was ist ein Keimblatt“. *Biologisches Centralblatt* Bd. XV, S. 427—443, 466—470, 491—506, 1895.

14. **Brooks, W. K.** „The sensory Clubs or Cordyli of *Laodice*“. *Journal of Morphology*, vol. X, S. 287—304, Boston 1895.

15. **Browne, E. T.** „*Aurelia aurita*“. *Nature* L, S. 524, 1894.

16. Derselbe. „On the Variation of the Tentaculocysts of *Aurelia aurita*“. *Quart. Journ. Micr. Sci.* XXXVII, S. 245—251, 1895.

17. Derselbe. „On the Variation of *Haliclystus octoradiatus*“. *Quart. Journ. Micr. Sci.* XXXVIII, S. 1—8, 1895.

18. Derselbe. „Report of the Medusae of the L. M. B. C. District“. *Proceed. Liverpool Biol. Soc.*, vol. IX, S. 243—286, 1895.

19. Derselbe. „On the changes in the Pelagic Fauna of Plymouth during September 1893 and 1895“. *Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom*, vol. IV (No. 5), Plymouth 1895.

20. **Bunting, Martha.** „On the Origin of the Sex-cells in *Hydractinia* and *Podocoryne*, and the Development of *Hydractinia*“. *Journal of Morphology* IX, S. 203—236, Taf. 9—11, Boston 1894.

21. **Chopin, A.** „A visit to Cumbræ“. *Manchester Microscopical Society, Transactions and Annual Report* 1894, S. 53—54.

22. **Chun, C.** „Die Knospungsgesetze der proliferirenden Medusen“. Vorläufige Mittheilung. 72. Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Zool. Bot. Section, S. 90—91. *Verhandl. der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte*. 66. Versammlung, 2. Thl., 1. Hälfte, S. 139—140, 1895.

23. Derselbe. „Coelenteraten (Hohlthiere)“. *Bronn, Classen und Ordnungen*, 2. Bd., 2. Abth. Lief. 9 u. 10, S. 213—296, 1894.

24. Derselbe. „Atlantis. Biologische Studien über pelagische Organismen. Cap. 1. Die Knospungsgesetze der proliferirenden Medusen“. *Bibliotheca zoologica* Bd. 7, Heft 19, S. 1—52, 1895.

25. Derselbe. „Bemerkungen über den Aufsatz von H. Driesch und T. H. Morgan von der Entwicklung einzelner Ctenophorenblastomeren“. *Archiv für Entwicklungsmechanik* II, S. 444—447, 1895.

26. **Clarke, S. F.** „Reports on the Dredging operations off the West Coast of Central America to the Galapagos, to the West Coast of Mexico and in the Gulf of California X. The Hydroids“. *Bulletin of the Museum of Comp. Zool. at Harvard College*, vol. XXV, S. 71—75, 5 Taf., 1894.

27. **Crawford, J. H.** „The Hydroids of St. Andrews Bay“. *Annals and Magazine of Natural History* XVI, S. 256—262, 1895.

28. **Davenport, C. B.** „Studies in Morphogenesis, II. Regeneration in *Obelia* and its Bearing on Differentiation in the Germe-

plasma“. Anatomischer Anzeiger IX, S. 283—294, 6 Fig. Nachtrag S. 391—392, 1894.

*29. **Dollfuss, G. F.** „Coelentérés. Extrait de l'Annuaire Géologique Universel“. Tome IX, S. 877—895, 1894.

30. **Driesch, H.** „Referat“. Elizabeth E. Bickford. Notes on Regeneration and Heteromorphosis of Tubularian Hydroids. Journ. of Morph. IX 1894. Archiv für Entwicklungsmechanik 2 Bd. S. 301—302.

31. **Driesch, H. und Morgan, T. H.** „Zur Analysis der ersten Entwicklungsstadien des Ctenophoreneies. Von der Entwicklung einzelner Ctenophorenblastomeren“. Archiv für Entwicklungsmechanik II S. 204—215 1 Taf. 1895.

32. Dieselben. „Von der Entwicklung ungefurchter Eier mit Protoplasmadefecten“. Arch. f. Entwicklungsmechanik II. S. 216—224 1 Taf. 1895.

33. **Duerden, J. E.** „Survey of Fishing Grounds West Coast of Ireland 1890—1891. Notes on the Hydroidea and Polyzoa.“ The scientific Proceedings of the Royal Dublin Society New Series Vol. VIII S. 325—333 Dublin 1895 1 Taf.

*34. Derselbe. „Notes on the Marine Invertebrates of Rush, County Dublin. Hydrozoa and Actinozoa“. Irish Naturalist III S. 230—233.

35. **Duncker, G.** „Ueber ein abnormes Exemplar von Aurelia aurita L. Archiv f. Naturgeschichte LX S. 7—9 1894.

*36. **Etheridge, R.** „On the Occurrence of a Stromatoporoid allied to Labechia and Rosenella in the Siluro-Devonian Rocks of N. S. Wales“. Rec. Geol. Survey N. S. Wales IV S. 134—140 3 Taf.

37. **Farquhar, H.** „Descriptions of two new Gymnoblasic Hydroids.“ Transact. New Zealand Inst. XXVII S. 208—209 1 Taf.

38. **Garbini, A.** „Appunti per una limnobiologia italiana 1. Protozoa, Porifera e Coelenterata del Veronese“. Zoolog. Anz. XVII S. 295—298. 1894.

39. **Garstang, W.** „Faunistic Notes at Plymouth during 1893—94“. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom Vol. III (N. S.). Coel. S. 212—216, 223—224. Plymouth 1893—1895.

*40. Derselbe. A British Hydroid with dimorphic Medusae“. J. Oxford Club II No. 30 S. 7—8.

41. **Goto, S.** „Note on the Origin of the Bell-nucleus in Physalia“. Annals and Magazine of Nat. Hist. XVI S. 203—204. Johns Hopkins University Circulars XIV S. 80. 1895.

42. Derselbe. „Note on the Protoplasma-Connection of Lasso-cells in Physalia“. Annals and Magazine of Nat. Hist. XVI S. 271—272. Johns Hopkins Univ. Circ. XIV S. 80. 1895.

43. **Goux, A.** „Sur l'alimentation des Béroë.“ Naturaliste XVI S. 47 u. 48.

44. **Grenacher, H.** „Ueber die Nesselkapseln von Hydra.“ Zool. Anzeiger XVIII S. 310—321. 1895.

45. **Griffith, A. B. und Platt C.** „On the Composition of Pélagéine“. *Nature* LII S. 564. 1895.

46. **Günther, R. T.** „Some further Contributions to our Knowledge of the minute Anatomy of *Limnocoodium*“. *Quart. Journ. Microsc. Science* XXXV S. 539—550 1 Taf. 1894.

47. Derselbe. „A further Contribution to the Anatomy of *Limnocoena tanganyice*“. *Quart. Journ. Microsc. Science* XXXVI S. 271—293 2 Taf. 1894.

48. **Haeckel, E.** „Hydroidae. The Scientific Results of the Challenger Expedition“. *Natural Science* VII S. 41.

*49. **Hall, T. S.** Note on the Distribution of the Graptolitidae in the Rocks of Castlemaine“. *Report 5 Meeting Australas. Ass. for Advance of Science Adelaide* S. 374—375. 1894.

50. **Hargitt, C. V.** „Notes on the Genus *Perigonimus* Sars“. *P. Amer. Ass.* XLIII S. 251. 1895.

51. Derselbe. „Character and Distribution of the Genus *Perigonimus*“. *Mitth. Station Neapel* XI S. 479—487. 1895.

52. **Hartlaub, C.** „Die Coelenteraten Helgolands“. *Wissenschaftliche Meeresuntersuchungen herausgegeben von der Kommission zur Untersuchung der deutschen Meere in Kiel und der Biologischen Anstalt auf Helgoland. Neue Folge* 1 Band. Kiel u. Leipzig 1894.

53. Derselbe. „Die Polypen und Quallen von *Stauridium productum* Wright und *Perigonimus repens* Wright“. *Zeitschrift für wiss. Zoologie* LXI S. 142—162 3 Taf. Leipzig 1895.

54. **Herdman, W. A.** „Pentamerous *Aurelia*“. *Nature* Vol. 50 S. 426. 1894.

55. Derselbe. „Marine Zoology of the Irish Sea“. *Proceed. Liverpool Biol. Soc.* IX S. 41. *Rep. British Ass.* 1894 S. 323. 1895 S. 456.

56. **Hesse, R.** „Ueber das Nervensystem und die Sinnesorgane von *Rhizostoma Cuvieri*“. *Zeitschrift für wiss. Zool.* Bd. 60 Heft 3 S. 411—457. S. 85—130 3 Taf. 1895. *Tübinger zoologische Arbeiten* Bd. 1 No. 4.

*57. **Hickson, S. J.** „Digestion in Coelenterata“. *Science Progress* II S. 447—455. 1895.

58. Derselbe. „The scientific Results of the Challenger Expedition. Coelenterata“. *Nat. Sci.* VII S. 38.

59. **Holm, G.** „On *Didymograptus*, *Tetragraptus* and *Phyllograptus*“. *Geol. Fören. i Stockholm Förhandlingar* Bd. XVII Heft 3 S. 319—359 6 Taf.

*60. **Hornell, J.** „The Life-cycle of *Obelia geniculata*“. *Journal Marine Zoology* I S. 95—99.

*61. Derselbe. „The *Corynidae*“. *Journ. Mar. Zool.* II S. 34—39.

*62. Derselbe. „*Sertularia pumila*“. *Journ. Mar. Zool.* II S. 39—41.

63. **Hyde, Ida H.** „Entwicklungsgeschichte einiger Scyphomedusen“. Zeitschrift für wiss. Zool. LVIII S. 531—561 6 Taf. 1894.

64. **Katzer, F.** „Beiträge zur Palaeontologie des älteren Palaeozoicums in Mittelböhmen“. Sitzungsberichte der Kgl. Böhmisches Gesellschaft der Wissenschaften. Math. Naturw. Cl. 1895 S. 1—17.

*65. **Kerville, H. G. de.** Jeunes Poissons se protégeant par des Méduses“. Naturaliste XVI S. 267—268. Bull. Soc. Rouen XXX S. 116 1 Taf.

66. **Keyes, C. R.** „Palaeontology of Missouri V. Hydrozooids and Corals“. Missouri Geol. Survey IV S. 104—124, 3 Taf.

67. **Kishinouye, K.** „Description of a new Rhizostoma, Mastigias physophora n. sp.“ Zool. Mag. Tokyo VII S. 86—88 1 Taf. 1895.

68. Derselbe. „On Thysanostoma denscrispum n. sp.“ Zool. Mag. Tokyo VII S. 133—136 1 Taf. 1895.

69. **Lacaze-Duthiers, H. de.** „Sur les Scyphistomes des bacs de l'aquarium du laboratoire Arago“. Archives de Zoologie expérimentale et générale (3) T. 1 No. II Notes et Revue No. VII S. XV. 1894.

70. **Lang, A.** „Zur Frage der Knospung der Hydroiden“. Biol. Centralbl. XIV, 1894, S. 682—687.

71. **Levander, K. M.** „Nogra märkligare faunistica fynd in Esbo skärgård“. Med. Soc. Faun. Fenn. XX, S. 11, 1894.

72. **Loeb, J.** „On some Facts and Principles of physiological Morphology“. Biol. Centralbl. XIV, 846—848, 1894.

73. **Maas, O.** „On some Questions relating to the Morphology and Distribution of Medusae“. Report. 65. Meet. Brit. Assoc. Adv. Science, S. 724—735, 1895.

74. **Marktanner-Turneretscher, G.** „Zoologische Ergebnisse der im Jahre 1889 auf Kosten der Bremer Geographischen Gesellschaft von Dr. W. Kükenthal u. Dr. A. Walter ausgeführten Expedition nach Ostspitzbergen. Hydroiden“. Zool. Jahrb. Syst. VIII, S. 391—438, 3 Taf. 1895.

*75. **Marr, J. E.** „Notes on the Skiddaw Slates. List of Graptolites“. Geol. Mag. (n. s.) 1, S. 122—130, 1894.

76. **Mayer, A. G.** „An Account of some Medusae obtained in the Bahamas“. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. XXV, S. 235—242, 1894.

77. **Murbach, L.** „Beiträge zur Kenntniss der Anatomie und Entwicklung der Nesselorgane der Hydroiden“. Arch. für Naturgeschichte LX, S. 217—254, 1894.

78. Derselbe. „Preliminary Note on the Life History of Gonionemus“. Journal of Morphology, Boston, vol. XI, S. 493—496, 1895.

79. **Nagel, W. A.** „Experimentelle sinnesphysiologische Untersuchungen an Coelenteraten“. Arch. f. ges. Physiologie LVII, S. 495—552, 1894.

80. Derselbe. „Ergebnisse vergleichend-physiologischer und anatomischer Untersuchungen über den Geruchs- und Geschmacksinn und ihre Organe“. Biol. Centralbl. XIV, 1894, Coel. S. 554—555.

81. Derselbe. „Vergleichend physiologische und anatomische Untersuchungen über Geruch- und Geschmackssinn und ihre Organe“. Bibliotheca zoologica XVIII, Coel. S. 180—182, 1894.

82. **Nicholson, H. A. und Marr, J. E.** „Notes on the Phylogeny of Graptolites“. Geol. Mag. (n. s.) II, S. 529—539. Vorl. Mitth. in Report 65 Meeting Brit. Ass. Adv. Sci., S. 695—696, 1895.

83. **Nischiwada Kyugaku.** „On some organic Remains from the Tertiary Limestone near Sagara, Totomi“. Journal Coll. of Science Univ. Japan VII, 3, S. 233—243, 1 Taf., Tokyo 1894.

84. **Nussbaum, M.** „Die mit der Entwicklung fortschreitende Differenz der Zellen“. Verhandl. Nat. Ver. Bonn, 51. Jahrg. Sitzber. Nat. Sect., S. 81—94, 1895.

85. **Nutting, C. C.** „Notes on the Reproduction of Plumularian Hydroids“. American Naturalist XXIX, S. 966—973, 1895.

86. **Ohlin, A.** „Zoological Observations during Peary Auxiliary Expedition 1894. Preliminary Report“. Biol. Centralbl. XV, p. 161—174, 1895.

87. **Osborne, H. L. u. Hargitt, C. W.** „Perigonimus Jonesii: A Hydroid supposed to be new from Cold Spring Harbour, Long Island“. American Naturalist XXVIII, S. 27—54, 1894.

88. **Perner, J.** „Etudes sur les Graptolites de Bohème. I. Partie: Structure microscopique des Genres Monograptus et Retiolites“. S. 1—14. Taf. 1—3, Prague 1894. Suite de l'ouvrage: Système silurien du Centre de la Bohème par J. Barrande, 1894.

89. **Pöcta, P.** „Bryozoaires, Hydrozoaires et Partie des Anthozoaires“, Barrande, Système silurien du Centre de la Bohème, Prague 1894, vol. VIII, S. 133—230.

*90. **Pritchard, G. B.** „Notes on some Lancefield Graptolites“. Proceedings Royal Society of Victoria VII, S. 27—30. Melbourne 1895.

91. **Pruvot, G.** „Coup d'oeil sur la Distribution générale des Invertébrés dans la région de Banyuls (Golfe du Lion)“. Archives de Zoologie expérimentale et générale XXX, S. 629—658.

92. **Richard, J.** „Sur quelques animaux inférieurs des eaux douces du Tonkin“. Mem. Soc. zool. France VII, Coel. Hydra, S. 238.

93. **Robertson, D.** „Jettings from my Note-Book: Aglaophenia myriophyllum L.“ Transactions of the Natural History Society of Glasgow vol. IV (n. s.), Part. 1, 1894.

94. **Roebuck, W. D.** „Bibliography of Coelenterata 1884—92“. Naturalist 1895, S. 151—158.

95. **Roux, W.** „Ueber die Bedeutung der neuen Versuche an gefurchten und ungefurchten Ctenophoreneiern“. Arch. f. Entwicklungsmechanik II, S. 448—453. 1895.

96. **Ruedemann, R.** „Vorläufige Mittheilung über den Bau von Diplograptus“. Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B., Bd. IX, 1895, S. 174—175.

97. Derselbe. „Synopsis of the Mode of Growth and Development of the Graptolitic Genus *Diplograptus*“. American Journ. Sci. XLIX, S. 453–455, 1895.

98. **Samassa, P.** „Richtigstellung“ zu A. Bethe: „der subepitheliale Nervenplexus der Ctenophoren“. Biol. Centralbl. XV, S. 303 bis 304, 1895.

99. **Schaudinn, F.** „Ueber *Haleremita cumulans* n. g. n. sp., einen neuen marinen Hydroidpolypen“. Sitzber. Gesellsch. Naturf. Freunde, Berlin 1894, No. 9, S. 226–234.

100. **Scherren, H.** „*Clavatella prolifera*“. Nature L, S. 104, 1894.

101. Derselbe. „An early reference to *Hydractinia*“. Nature LIII, S. 32, 1895.

102. **Schneider, K. C.** „Mittheilungen über Siphonophoren, 1. Nesselzellen“. Zoolog. Anzeiger XVII, S. 461–471, 1894.

103. **Seeliger, O.** „Ueber das Verhalten der Keimblätter bei der Knospung der Coelenteraten“. Zeitschr. f. wiss. Zool. LVIII, S. 152–188, 3 Taf., 1894.

*104. **Sollas, W. J.** „On the minute Structure of the Skeleton of *Monograptus priodon*“. Rep. 63 Meet. Brit. Ass. Adv. Science, S. 781–782, 1894.

105. **Sorby, H. C.** „Symmetry of *Aurelia aurita*“. Nature L, S. 476, 1894.

106. **Studer, T.** „Faune du lac de Champex“. Bibliothéque universelle. Archives des Sciences physiques et naturelles. Troisième période, Tome XXXI, No. 3, Genève 1894.

107. **Thornely, Laura R.** „Supplementary Report upon the Hydroid Zoophytes of the L. M. B. C. District“. Proceedings and Transactions of the Liverpool Biological Society, vol. VIII, S. 140 bis 147, 1894.

108. **Törnquist, S. L.** „Några anmärkningar on Graptoliternas Terminologi“. Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, No. 158, Bd. 16, Heft 4, S. 375–379.

109. Derselbe. „*Dictyonema contra Dictyograptus*“, ebenda, S. 380–381.

110. **Unthank, H. W.** „Pentamerous *Aurelia*“. Nature L, S. 413, 1894.

111. **Vanhöffen, E.** „Nachtrag zu den Acalephen der Plankton-Exped. S. 29–30, 1894.

112. Derselbe. „Zoologische Ergebnisse der von der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin ausgesandten Grönlandexpedition. II. Die grönländischen Ctenophoren“. Stuttgart 1895.

113. **Vernon, H. M.** „The Respiratory Exchange of the Lower marine Invertebrates“. Journal of Physiology, Cambridge, vol. 19, S. 18–70, 1895.

114. **Vescovi, P. de.** „Biologici Observaciones circa aliquot hospites qui in medusa *Rhizostoma pulmo* L. inveniuntur“. Zool. Res. Ann. I, No. 2, S. 37–40, 1895.

115. **Wetzel, G.** „Transplantationsversuche mit Hydra“. Archiv für micr. Anat., Bd. 45, S. 273—294, 1895.

116. **Whiteaves, J. F.** „Revision of the Fauna of the Guelph Formation of Ontario with Descriptions of a few new Species“. Geological survey of Canada, Palaeozoic Fossils, vol. III, Part II, Ottawa 1895, Hydromedusae, S. 52—53.

117. Derselbe. „Systematic List, with references of the Fossils of the Hudson river or Cincinnati Formation at Stony Mountain Manitoba“. Geological Survey of Canada, vol. III, Part II, Ottawa 1895, Hydromedusen, S. 114.

118. **Willem, V.** „La structure des palpons de Apolemia uvaria Esch. et les phénomènes de l'absorption dans ces organes“. Bull. Acad. Belg. (3), T. 27, S. 354—363, 1894.

119. **Wiman, C.** „Ueber die Graptoliten“. Bulletin of the Geol. Instit. of Upsala, No. 4, vol. II, Part 2, 1895, 74 S., 7 Tafeln.

120. **Zoja, R.** „Sullo sviluppo dei Blastomeri isolati dalle uova di alcune Meduse (e di altri organismi)“. Archiv für Entwicklungsmechanik, 1. Bd., S. 578—595. Anat. Anzeiger, Bd. 10, S. 195—198 (vorl. Mith.), 1894.

Allgemeines.

Braem (13) macht darauf aufmerksam, dass bei Coelenteraten, den der hypothetischen Gastraea am nächsten stehenden Thieren, die typische Form der Gastrulabildung, die Invagination sehr selten auftritt. Bei dem durch Delamination gebildeten inneren Keimblatt der Hydra z. B. lässt nur die Function desselben entscheiden, dass es dem Entoderm der Gastrula entspricht. Bei den Scheibenquallen wird, nachdem das Blastulastadium erreicht ist, die innere Schicht durch Delamination oder polare Einwanderung gebildet, dann erst findet eine Einstülpung statt zur Bildung des Schlundrohrs, dessen Auskleidung ectodermal ist. Das Entoderm ist nicht durch Einstülpung entstanden, und was durch Einstülpung gebildet wurde, ist kein Entoderm. Die Keimblätter der Coelenteraten lassen sich nicht direct mit den Keimblättern der Thiere höherer Typen vergleichen, weil dem Ectoderm sowohl wie dem Entoderm noch die Potenzen des Mesoderms beigemischt sind. Die Geschlechtszellen, die bald dem einen, bald dem anderen Keimblatt zugerechnet werden, gehören zu keinem derselben; die Keimzelle übernimmt eine besondere Function, sie scheidet mit dem Moment, wo sie als solche erkennbar ist, als indifferent aus dem Keimblatt, in dem sie liegt, aus. Bei den Coelenteraten sind bald in dem einen, bald in dem anderen Keimblatt gewisse Elemente von aller Differenzirung

ausgeschlossen geblieben und haben den Charakter des Keimplasmas bewahrt. Die auffallende Thatsache, dass bei *Rathkea octopunctata* die Medusenknospen ausschliesslich von der äusseren Schicht, dem Ectoderm, gebildet werden, obwohl beide Keimblätter vorhanden sind, lässt sich vielleicht in der Weise erklären, dass die knospenden Zellen junge Keimzellen sind, die, statt sich zu Eiern und Samen zu differenzieren, als indifferente Embryonalzellen zu einer Morula zusammentreten, um so auf dem kürzesten Wege einen neuen Organismus zu bilden.

Murbach (77) stellt die früheren Beobachtungen über Anatomie und Entwicklung der Nesselorgane zusammen und ergänzt sie durch eigene Untersuchung. Bei *Hydra* fehlen, ebenso wie bei *Cordylophora* nach Schulze, die spiralig verlaufenden Haarreihen im geisselförmigen Endabschnitt des Nesselschlauches, der vollkommen abgeschlossen ist, keine Oeffnung am Ende besitzt. Eine dreifach in einander liegende Röhre, die der Schlauch, nach Möbius, vor der Entladung bilden sollte, wurde nrr beobachtet, wenn der Schlauch schon theilweise ausgestülpt ist.

Die Querstreifung, welche von Chun an den Stielen der Nesselzellen bei *Physalia* und von Bedot bei *Velevella* auf quergestreifte Muskeln zurückgeführt wurde, soll durch sehr feine Spiralen glatter, contractiler Fasern zustande kommen, die nichts von Querstreifung erkennen lassen. Das wirksame Sekret der Nesselkapseln findet sich im Schlauchinnern, das bei der Ausstülpung nach aussen kommt und sowohl klebrig als auch giftig ist. Das in der Kapsel enthaltene Sekret wirkt nur hydrostatisch.

Die erste Anlage der Nesselkapsel wurde als längliches hellglänzendes Körperchen im Innern des Kerns neben dem Kernkörperchen gefunden; sie entsteht anscheinend durch Abspaltung eines kleinen Theils der Kernsubstanz. Im Plasma der Zelle bildet sich beim Herausrücken aus dem Kern ein heller Hof um den Kapselkeim. Der Kapselkeim wächst heran und sein Hals verlängert sich. Dann wächst eine fadenförmige Fortsetzung des Halses in den Plasmabelag des Kerns hinein und eine Windung legt sich nach der anderen um den Kern herum. Der Kapselkeim wird zur dünnen Innenwand der Kapsel, während der helle Hof sich zur Aussenwand verdichtet. Der Schlauch wird dann, wie M. annimmt, durch osmotischen Druck in Folge von Wasserentziehung aus der das Bläschen umgebenden Masse von der Spitze an eingesogen. Er behält dabei die Spiralform, die durch seine Anlage gegeben ist. Nach der Ausbildung der Kapsel wurde bei *Hydra* und *Physalia* eine Drehung um 180 Grad beobachtet. Die Kapsel wird dadurch erst zur Entladung richtig gestellt, da sonst Protoplasma und Kern diese gehindert hätten. Von der Bildungsstätte wandern die Nesselzellen nach der Stelle ihres Verbrauchs. Solche Wanderung der Nesselzellen nach dem Tentakel zu wurde direct bei *Pennaria Cavolini* im lebenden Gewebe beobachtet.

Schneider (102) untersucht die Bildung der Nesselkapseln

bei *Forskalea contorta*, *Velella spirans*, *Porpita mediterranea* und *Carmarina hastata* und kommt zu dem Resultat, dass die Nesselkapsel als heller Raum in der interstitiellen Zelle auftritt und dass in diesen der aussen angelegte Faden eingestülpt wird. Der „Kapselkeim“ Murbachs ist identisch mit einer geschrumpften Kapselwandung.

Grenacher (44) beobachtete, dass der Faden einer Nesselkapsel von Hydra durch die Cuticula einer Mückenlarve ins Innere des Insects eingedrungen war und zahlreiche Nesselkapseln einer Siphonophore, deren Fäden tief in der Gallerte des Mantels einer Salpe steckten, dass der Faden also sowohl festere als auch weichere und zähe Substanz zu durchdringen vermag. Er vergleicht die Nesselkapsel mit dem Rüssel von *Tetrarhynchus* und erklärt die Kraftwirkung in der Weise, dass der Faden unter dem Druck der gespannten elastischen Kapselmembran ausgestülpt, mit Flüssigkeit gefüllt und im Moment des Hervortretens in das Opfer hineingepresst wird. Die Entladung der aufs Aeusserste gespannten Kapsel wird zurückgehalten durch Zusammenwirken eines häutigen Deckels und einer fein gefalteten Umhüllungsmembran, die den Entladungspol umschnürt. Bei Berührung des Cnidocils, das der Umhüllungsmembran eingefügt ist, tritt eine Erschlaffung der letzteren ein, so dass die Falten sich glätten. Allein reicht der Widerstand des Deckels nicht aus, die Entladung zu verhindern, er reisst ein, und die Kapselmembran treibt den Nesselfaden nach aussen. Die Faltung der Umhüllungsmembran lässt sich sowohl bei den grossen als auch bei den kleinen Nesselkapseln der Hydren mit Oelimmersion als feine Strichelung oder Perlung des Saums am Entladungspol nachweisen. Bei entladenen Kapseln war die Hülle weit abgehoben und die Streifung verschwunden.

Ueber die Verdauung der Coelenteraten s. **Hickson** (57) und **Willem** (118) S. 222.

Nagel (79) prüfte den mechanischen Sinn bei Coelenteraten. Kleine 3—4 cm lange Exemplare von *Beroë* reagierten nicht auf Berührung der Haut. Starke Bewegungen grösserer 6—7 cm langer Thiere, die bei Berührung der Haut zwischen den Rippen eintraten, werden aus besonderen Gründen als abnorm gedeutet. Bei ihnen fanden nach Berührung der Haut auch lokale Contractionen statt, was beweist, dass die Haut mechanische Reize zu übermitteln im Stande ist. Sehr empfindlich erwiesen sich die Rippen gegen Berührung; das Flimmerepithel ist reizbar und vermag seine Erregung an das unter ihm gelegene contractile Gewebe weiterzugeben. Bei Berührung des Mundrandes besonders des Eimer'schen Sinnesorgans zieht sich das Gewebe in der Nähe des berührten Punktes langsam zusammen, wodurch die Stelle runzlich wird und die Gestalt des Mundes sich verändert. Zuweilen breitet sich die Erregung über den ganzen Mundrand aus. Sehr empfindlich ist der aborale Pol besonders an den Polplatten. Sie werden bei Berührung zurückgezogen und von dem umliegenden Gewebe überwölbt. Am empfind-

lichsten ist das Centrum des Pols, die Stelle wo beide Polplatten zusammentreffen. Da die Polplatten auf chemische Reize allein nicht reagieren, so müssen sie als spezifisches Organ des mechanischen Sinnes betrachtet werden. Aus der raschen Uebertragung eines Hautreizes auf die Muskelfasern ist auf die Existenz von Nerven im contractilen Gewebe der Rippenquallen zu schliessen.

Bei *Carmarina* wurde die Oberfläche des Schirms und das Velum unempfindlich gegen mechanische Reize gefunden. Empfindlich sind die Tentakel, sie bleiben so lange contrahirt, als die Schwimmbewegungen andauern, ferner die Subumbrella nebst Magenstiel. Der Magenstiel umschlingt, selbst wenn er abgeschnitten ist, jeden ihn berührenden Gegenstand. Durch einen 8—10 mm langen Einschnitt in die Subumbrella, an beliebiger Stelle parallel dem Schirmrande und nachträgliche Reizung im distalen abgetrennten Theil wird bewiesen, da der Magenstiel ebenso wie vor dem Einschnitt auf die Berührung reagiert, dass die Erregungsleitung nicht rein radiär verläuft, nicht durch Nerven übermittelt wird, die Ringnerv und Magenstiel direct verbinden. Bei einem 20 mm langen Schnitt, etwa $\frac{1}{6}$ des Kreisumfanges, war jedoch die Leitung unterbrochen, doch kommt nur die Länge des Schnitts, nicht der Ort wo derselbe gelegt ist, in Betracht. Die ganze Erregung des Magenstiels und der Subumbrella ist also vom Ringnervensystem unabhängig; daher ist auch hier ein subcutaner Nervenplexus als Vermittler der Reize anzunehmen. Durch radiäre Einschnitte in den Schirmrand wurde festgestellt, dass die Association zwischen den durch die Randfäden vermittelten Erregungen im Schirmrande erfolgt und dass eine diametrale nervöse Verbindung der einzelnen Schirmbestandtheile nicht besteht.

Bateson (7) macht auf die Variabilität einiger Hydromedusen und von *Aurelia aurita* aufmerksam (siehe auch S. 221).

Hartlaub (52) berichtet über die Coelenteratenfauna der Nordsee bei Helgoland. Es wurden gefunden 52 Hydroiden: *Clava multicornis*, *C. squamata*; *Hydractinia echinata*; *Coryne pusilla*, *C. van Benedeni*; *Syncoryne Sarsii*, *S. eximia*; *Eudendrium rameum*, *E. ramosum*, *E. capillare*, *E. insigne*; *Perigonimus repens*; *Dicoryne conferta*; *Bougainvillea ramosa*; *Tubularia indivisa*, *T. larynx*, *T. coronata*, *T. simplex*; *Corymorpha nutans*; *Clytia Johnstoni*; *Obelia geniculata*, *O. longissima*, *O. dichotoma*, *O. helgolandica*, *O. Adelsoni*; *Campanularia flexuosa*, *C. verticillata*, *C. volubilis*; *Lovenella clausa*; *Gonothyraea Loveni*, *G. gracilis*, *G. hyalina*; *Campanularia acuminata*; *Lafocia dumosa*, *L. pygmaea*; *Calycella syringa*; *Filollum serpens*; *Coppinia arcta*; *Halecium halecinum*, *H. tenellum*, *H. labrosum*; *Sertularella polyzonias*, *S. rugosa*; *Diphasia rosacea*; *Sertularia pumila*, *S. abietina*, *S. cupressina*; *Hydrallmania falcata*; *Plumularia pinnata*, *P. setacea*, *P. catharina*; *Antennularia ramosa*.

24 craspedote Medusen: *Sarsia eximia*, *S. tubulosa*; *Ectopleura Dumortieri*; *Stenstrupia galanthus*; *Amphicodon fritillaria*; *Tiara pileata*; *Dysmorphosa minima*, *D. carnea*, *Lizusa octocilia*; *Margelis*

principis, *M. ramosa*; *Rathkea octopunctata*; *Melicertidium octocostatum*; *Tiaropsis multicirrata*; *Euchilota maculata* n. sp.; *Phialidium variabile*; *Eutimium elephas*; *Saphenia mirabilis*; *Eutimalphes indicans*; *Octorchandra germanica*; *Irene viriuala*; *Tima Bairdi*; *Aequorea forskalea*; *Aglantha digitalis*,

6 acraspede Medusen: *Craterolophus Tethys*; *Chrysaora isoceles*; *Cyanea capillata*, *C. Lamarckii*; *Aurelia aurita*; *Pilema octopus*.

4 Ctenophoren: *Pleurobrachia pileus*; *Bolina norvegica*; *Beroë ovata*, *Beroë* sp. Letztere ist kleiner, etwa 1 cm hoch, während *B. ovata* 3—9 cm misst.

Nach **Mayer** (76) wurden bei den Bahamas folgende Coelenteraten, darunter 4 neue Arten mit 2 neuen Gattungen, beobachtet: Die Hydromedusen *Hybocodon Forbesi* n. sp., *Bougainvillea Niobe* n. sp., *Cubaia Aphrodite* n.g. et sp., *Ireniopsis primordialis* n.g. et sp. *Aglaura vitrea*, *Tamoia* sp., *Modeeria multitentaculata*, *Eirene coerulea*, *Rhegmatodes floridanus*, *Glossocodon tenuirostris* und *Oceania languida*; die Scyphomedusen waren durch *Lineriges mercurius*, *Aurelia aurita* (?) und *Dactylometra lactea*, die Ctenophoren durch *Idiopsis Clarkii*, die Siphonophoren durch *Cannophysa Eisenhardti* und *C. filiformis* vertreten. Von den neuen Arten der Hydromedusen scheint nur *B. Niobe*, die am Magen junge Medusen knospt, erwachsen zu sein. Unterscheidende Merkmale werden hier ebenso wenig wie bei den neuen Gattungen angegeben, die für wenige Exemplare noch unentwickelter zu den Ireniden gehöriger Medusen aufgestellt werden.

Ohlin (86) erwähnt vom Inglefield Golf 4—5 Species von Ctenophoren und 5 Craspedote Medusen, die sich nicht genügend conserviren liessen, daher eine sichere Bestimmung nicht gestatten.

Haeckel (48) berichtet über die Ausbeute der Challenger-Expedition an Hydroiden, Medusen und Siphonophoren. Die Sammlung der Hydroiden war klein, enthielt nur wenige neue Genera und gab einigen Aufschluss über die geographische Verbreitung der Gruppe. Die Medusen umfassten 18 neue Formen, von denen die Hälfte etwa, die Pectylliden, Periphylliden und Atolliden, der Tiefsee angehören dürfte. Von Siphonophoren hat die neu entdeckte Ordnung der Auronectidae, mit den Familien der Stephalidae und Rhodalidae, die in bemerkenswerther Weise an das Tiefseeleben angepasst sind, besonderes Interesse.

Garstang (39) beobachtete 1893—94 bei Plymouth die folgenden Coelenteraten: *Tubiclava cornucopiae*; *Clava cornea*, *Cl. multicornis*, *Cl. leptostyla*; *Tubularia indivisa*, *T. larynx*, *T. humilis*; *Coryne pusilla*, Zwischenformen zwischen *C. pusilla* und *C. fruticosa*, *C. vermicularis*; *Eudendrium ramosum*; *Garveia nutans*; *Rathkea octopunctata*; *Bougainvillea principis*, *B. ramosa*, die jedoch nur einer Art anzugehören scheinen; *Corymorpha nutans*; *Sarsia prolifera*, *S. tubulosa*; *Podocoryne carnea*; *Tiara octona*; *Amphinema Titania*; *Amphicodon amphipleurus*; *Diphasia rosacea*; *Irene pellucida* Will, die jedoch nicht = *I. pellucida* Haeckel ist und speciell beschrieben

wird; *Laodice cruciata*; Ireneartiges *Phialidium*, *Ph. variabile*; *Thaumantias octona*; *Depastrum cyathiforme*, von der ein Exemplar eine seitliche Knospe trug; *Bolina hydatina*, und berichtet über die Brutzeit von 34 Hydroiden, *Muggiaea atlantica* (August—September) und *Aurelia aurita*, die im Februar *Ephyrae* und im Juni und Juli *Planulae* liefert.

Allen (3) setzt 1895 die faunistischen Beobachtungen Garstangs fort. Er fand bei Plymouth ausser schon von jenem erwähnten Hydroiden ein dem *Eudendrium capillare* ähnliches *Eudendrium*, ferner 2 *Syncoryne*-arten, von denen die eine an *S. mirabilis*, die andere an *S. eximia* erinnerte, eine *Aglaophenia*-art (siehe **Nutting** 85, S. S. 218), *Heterocordyle Conybeari*, die von *Eupagurus bernhardus* besiedelte *Buccinumschalen* bewohnt, *Thuiaria articulata* und *Diphasia tamariscina*. Die pelagischen Formen erscheinen in folgender Reihe nach einander: Am 10. Februar wurde die erste *Ephyra* beobachtet, Mitte März trat *Amphicodon amphipleurus* zusammen mit *Steenstrupia rubra* und *Phialidium* sp. auf. Anfang April erschienen 2 *Tiaropsis*-arten, im April entwickelte *Amphicodon* seine Gonaden. Am 29. April wurde *Chrysaora isosceles* von $\frac{3}{4}$ Zoll Durchmesser gefunden. Anfang Mai zeigten sich junge Polypen an der Innenseite der *Umbrella* von *Amphicodon*, im Mai kamen *Sarsia pulchella*, *Margelis ramosa* und *Rathkea octopunctata* und Ende Mai *Phialidium* dazu, das zuweilen mit parasitischer *Halcampa* behaftet war. In der letzten Hälfte des Mai erschien auch *Bolina hydatina*.

Browne (19) macht auf den Unterschied zwischen der pelagischen Fauna bei Plymouth in den Jahren 1893 und 1895 aufmerksam. So war *Linantha appendiculata* häufig im September und Anfang October 1893, während sie 1895 ausblieb. *Amphinema* *dinema* war gemein im September 1893, spärlich 1895. *Lar sabelarum* (= *Willia stellata*) war häufig September 1893, selten 1895. *Dipurena halterata* in einem Exemplar 1893 beobachtet, wurde 1895 vermisst. *Lizzia blondina* trat 1893 in den Sommermonaten auf und fehlte im September, während sie 1895 von Anfang bis Mitte September häufig erschien. September 1895 wurde *Solmaris*, *Octorchis*, *Dipurena* n. sp. und *Euchilota* gefunden, die früher nicht in den britischen Gewässern beobachtet waren. *Obelia lucifera* war 1893 während des ganzen Septembers, 1895 nur in der 2. Hälfte des Monats häufig. 1893 war *Muggiaea atlantica* im September besonders zu Anfang des Monats häufig, während sie 1895 bis Mitte Dezember in grossen Mengen erschien. *Beroë* wurde nur im September 1895 in 1 Exemplar bemerkt.

Browne (18) gibt ein vollständiges Verzeichniss der in der Irischen See von ihm und Anderen beobachteten Medusen und macht Angaben über Vorkommen, Entwicklung, Variabilität, Farbe, charakteristische Merkmale und Synonymie der Arten. Es wurden gefunden von Hydromedusen: *Codonium pulchellum* (Mai—Juni), *Sarsia tubulosa*, *Dipurena halterata* (August), *Steenstrupia rubra* (August),

Euphysa aurata (Mai—Juni), *Amphicodon fritillaria* mit jungen *Corymorpha* ähnlichen Hydroiden in der Umbrellarhöhle (April—Mai), *Tiara pileata* (April—Juni), *Turris neglecta*, *Dysmorphosa carnea* (März), *D. minima*, gehört vermuthlich (siehe auch Chun S. 219) als Jugendstadium zu *Lizzia blondina*, *Cytaeandra areolata* (April—September), *Lizzia blondina* (Mai), *Margelis principis* (Mai), *M. britannica* (März—August), *Margellium octopunctatum*, auch in einem 6 strahligen Exemplar (Februar—Mai), *Thaumantias hemisphaerica* (Juni—August), *Laodice cruciata*, *L. calcarata* (Mai), *Melicertidium octocostatum* (Mai—Juni), *Clytia Johnstoni* (März), *Eucope octona* (August), *Obelia lucifera* (April—August), *Tiaropsis multicirrata* (März—Mai), *Epenthesis cymbaloidea* (August), *Mitrocomella polydiadema* (April—Mai), *Phialidium variabile* (Mai—Juli), *Eutima insignis*, *Saphenia mirabilis*,

von Scyphomedusen: *Depastrum cyathiforme*, *Haliclystus auricula*, *Chrysaora isosceles* (Juli—August), *Cyanea capillata* (Ephyren im April), *Aurelia aurita* (Ephyren im März), *Pilema octopus* (April).

Hydromedusen.

Braem (12) widerlegt die Behauptung Lang's, dass sich bei der Knospenbildung der Hydroiden nur das Ectoderm betheilige, indem er erstens zeigt, dass die Figuren und Präparate Lang's nicht beweiskräftig sind und zweitens seine Beobachtung über die Knospenbildung bei *Hydra*, *Eudendrium*, *Plumularia* und *Sertularella*, denselben Gattungen, die Lang untersuchte, mittheilt. „Stets auch bei den jüngsten Knospen war die Grenze zwischen Ecto- und Entoderm scharf und klar zu erkennen.“ Mit den Resultaten Lang's fallen auch die von Weismann daraus gezogenen Folgerungen, dass die alten Entodermzellen zur Bethheiligung an der Knospenbildung nicht fähig seien und dass jede Knospung von einer Zelle ausgehe, also einer Art parthenogenetischer Eientwicklung entspreche.

Lang (70) hält seine Behauptungen aufrecht und vertheidigt seine Beobachtungen, Präparate und Abbildungen gegen Braem, ohne neues Material beizubringen.

Aber auch **Seeliger** (103) kam zu gleichen Resultaten wie Braem, als er durch Zweifel an den Beobachtungen Lang's und den Folgerungen Weismann's veranlasst, die Knospenbildung bei *Eudendrium racemosum* und *Obelia gelatinosa* untersuchte. Ueberall betheiligten sich beide Keimblätter am Aufbau der Knospen und überall müssen wenigstens die jugendlichen Zellen beider Keimblätter die Fähigkeit besitzen, Knospen zu bilden. Die Knospen werden dort auftreten, wo die Bedingungen dafür am günstigsten sind, also bei denselben Arten gewöhnlich an denselben Stellen erscheinen. Er zeigt auch, dass die Entwicklung der Geschlechtszellen, bei der eine Einwanderung von Ectodermzellen ins Entoderm nachgewiesen war, in keinem ursächlichen Zusammenhang zur Knospenbildung stehen, sondern dass das Knospentoderm sich

aus der ursprünglichen innern Schicht des Polypen ganz allmählich differenzirt. Bildung und Wanderung der Eier erfolgt unabhängig von dem Auftreten der Knospungszone im Hydranthenstiel. Beim Auftreten einer Knospe am Nebenhydranthen lässt es sich nicht von vorn herein aus dem Knospungsorte allein bestimmen, ob sich ein Hydranth oder Blastostyl entwickeln wird. Es kommt darauf an, ob Eizellen im Entoderm der Knospungszone vorhanden sind oder nicht. Sind solche vorhanden, so entwickelt sich die Knospe zum Blastostyl. Fehlen Eizellen, oder sind sie noch auf den Basaltheil des Stiels beschränkt, so geht aus der Knospe ein Hydranth hervor. Diese Beobachtungen werden noch durch Untersuchung der Medusenknospung am Blastostyl des Gonangiums von *Obelia* ergänzt. Dort lässt sich die Sonderung der Keimblätter in allen Stadien der Knospenbildung um so leichter unterscheiden, weil die Kerne des Entoderms bedeutend grösser als die des Ectoderms sind. Seeliger vermuthet, dass Lang zu seiner irrigen Auffassung kam, weil er die Zelltheilung im Entoderm übersah, dem Abstossen vereinzelter Zellen des Entoderms allgemeine Bedeutung zuerkannte und durch schräge Schnitte in mangelhaft conservirtem Material getäuscht wurde.

Bunting (20) beobachtete, dass *Hydractinia* bei Woods Hall nur auf von Paguren bewohnten Schalen der *Natica* vorkam, nicht auf *Natica* selbst. Die männlichen Colonien erschienen röthlich, die weiblichen grünlich gefärbt. Die Gonophoren von *Hydractinia* entstehen als Ausstülpungen von Ectoderm und Entoderm. Der Glockenkern entsteht nicht durch Einstülpung, sondern aus wenigen Ectodermzellen, die zwischen Ectoderm und Entoderm zwei Zelllagen bilden. Die Eier sind anscheinend entodermalen Ursprungs, reifen zwischen Entoderm und innerer Lage des Glockenkerns. Die Medusenknospe von *Podocoryne* wird von Ecto- und Entoderm gebildet. Die Eier wurden zuerst im Entoderm bemerkt, während die Spermatozoen im Ectoderm angelegt werden und reifen. Eier und Sperma der *Hydractinia* wurden zwischen 9 u. 11 Uhr p. m. abgelegt; doch kann man durch Erniedrigung der Temperatur die Ablage verschieben. Mit der Ausscheidung von zwei Richtungskörpern beginnt totale und aequale Furchung. Das Entoderm wird durch multipolare Delamination gebildet. Der Embryo heftet sich mit dem stumpfen vorderen Ende fest. Nachdem die Tentakeln als solide Auswüchse gebildet sind und der Mund durchgebrochen ist, tritt die *Hydrorhiza* in Form von Stolonen auf, die später röhrenförmig werden. Im Zweizellenstadium getrennte Blastomeren lieferten halbe Planulae.

Bickford (11) beschreibt Experimente über Regeneration bei *Tubularia tenella*. Die Regeneration des Hydranthen kommt nicht durch einfache Knospung oder gänzliche Neubildung zu Stande, sondern die Gewebe des Stammes wurden zu denen der Hydranthen umgebildet. Bei sehr kurzem Stammesstück bildete sich das ganze Coenosark zu 2 Hydranthen ohne Stamm oder zu einem ganzen

oder partiellen Hydranthen um, welcher letztere sich nicht durch Wachsthum ergänzte. Auch bei *Cordylophora* wurde Hydranthenbildung an beiden Enden des Stammes beobachtet, doch schien der Regenerationsprozess in einigen Punkten von dem bei *Tubularia* beobachteten abzuweichen.

Driesch (30) fand bei Controlversuchen die Angaben von Elizabeth Bickford bestätigt, dass der ganze Hydranth auf Kosten des Stammmaterials entsteht, dass die Tentakeln nicht durch Ausstülpung gebildet werden, sondern sich wulstartig vom Mutterboden abschnüren und dass das Coenosark, nach der Regeneration des Hydranthen, wieder auf sein altes Mass heranwächst und so diesen aus dem Perisark herausschiebt.

Davenport (28) untersucht die Regeneration bei *Obelia commissuralis*. Bei Schnitten durch den Hydranthenstiel ergab sich, dass das regenerative Gewebe nicht an verschiedenen Stellen verschiedenartig differenzirt ist, sondern überall dieselben Gebilde erzeugen kann. Die Fähigkeit zur Regeneration scheint aber abhängig davon zu sein, ob die Nothwendigkeit zu regeneriren an einer Stelle öfter oder seltener eintritt. Im ersteren Falle wird der verlorene Theil sicherer als im letzteren ersetzt. In sofern erscheint das distale Ende des Hydranthenstiels mehr als das proximale zur Regeneration geeignet.

Loeb (72) beobachtete Heteromorphose und positiven und negativen Geotropismus bei *Antennularia*, Stereotropismus bei *Margelis* und *Pennaria*, bei *Tubularia mesembryanthemum* lebhafteres Wachsthum in verdünntem, langsames, als im normalen, in concentrirtem Seewasser.

Schaudinn (99) beschreibt *Haleremita cumulans*, einen neuen Hydroidpolypen aus den Seewasseraquarien des Berliner Zoologischen Instituts, die mit Thieren aus Rovigno besetzt waren. Der nackte Hydra ähnliche Polyp lebt einzeln in Detritus und Algenhäufchen, die er um sich versammelt. Mit breiter Basis festsitzend, trägt er 4, selten 5, solide Tentakeln. Geschlechtsproducte wurden nicht gefunden, dagegen wurde Knospung beobachtet. Die Knospen werden von Ectoderm und Entoderm an beliebiger Stelle des Körpers gebildet und fallen als sogenannte Frusteln frühzeitig ab. Aus ihnen entwickelt sich ein tentakelloser Polyp „*Saccula*“ genannt, der eine Zeit lang umherkriecht. In Form und Lebensweise erinnert er an *Protohydra Leuckarti* Greef, von der er sich dadurch unterscheidet, dass er nur birnförmige Nesselkapseln besitzt und sich durch Knospung vermehrt, während diese ausser birnförmigen noch stäbchenförmige Nesselkapseln hat und sich durch Quertheilung fortpflanzt. Noch während des Umherkriechens tritt erst einer, dann ein zweiter Tentakel auf, worauf gewöhnlich die Festheftung und damit die Ansammlung der Fremdkörper erfolgt.

Wetzel (115) berichtet über Versuche Stücke von Hydra durch Aufeinanderpropfen zu vereinigen. Es gelang durch Querschnitte hergestellte, röhrenförmige, perlschnurartig auf eine Borste gereichte

Stücke, sowohl in gleicher als auch in entgegengesetzter Orientierung, zum Verwachsen zu bringen. Nicht passende Stücke werden nach der Verwachsung durch Knospung ausgeschieden. Bei entgegengesetzter Orientierung, bei Vereinigung oraler Flächen, bildete sich zuweilen ein Mund zwischen beiden Stücken und diese verbanden sich mehr oder weniger der Länge nach, oder es trat nach der Mundbildung keine weitere Verwachsung sondern Trennung durch Knospung oder Zerreiſsung ein. Doch geschah die Zerreiſsung, wie in einem Falle beobachtet wurde, nicht an der Mundstelle. Ueberall zeigte sich das Streben die normale Gestalt ohne Schädigung des Thieres herzustellen.

Nach **Garbini** (38) finden sich bei Verona 3 Arten von Hydren, die aber dem schnell fließenden Wasser der Etsch fehlen. *H. grisea* wurde am häufigsten, *H. fusca* nur selten beobachtet.

Richard (92) erhielt von Rigaud ein Exemplar einer Hydra aus Tonkin, die durch ihre Farbe an *H. fusca* erinnert.

Studer (106) entdeckte im Champex-See Canton Wallis 1460 m hoch *Hydra rubra* Lewes in kleinen bleich rosenfarbenen Exemplaren.

Levander (71) fand die in finnischen Gewässern früher nicht beobachtete *Campanularia flexuosa* auf *Fucus* im Tullandssund und erwähnt, dass *Cordylophora lacustris* reichlich im Esbö Skärgård vorhanden war.

Nach **Pruvot** (91) kommen an der Spitze des Cap Creus bei Banyuls in ganz flachem Wasser auf der felsigen Facies der 2. Zone (Région littorale) *Halecium halecinum*, *Antennularia ramosa*, *Sertularella polyzonias* und *Lafoea dumosa* vor und etwas tiefer in der 3. Zone (Région cotière) kommt noch *Aglaophenia myriophyllum* hinzu.

Robertson (93) berichtet über das Vorkommen von *Aglaophenia myriophyllum* im Firth of Clyde, wo sie eine Länge von 26 Zoll erreicht.

Nutting (85) beobachtete Vermehrung durch Stolonen bei *Plumularia pinnata* von Plymouth und wahrscheinlich auch bei *Aglaophenia pluma* von Neapel. Bei letzterer bemerkte er zeitweise häufig, dass die Stolonen zweier Colonien sich mit den Endhaken umfassen und so mit einander verwachsen. Der Vorgang liesse sich vielleicht als Conjugation deuten.

Duerden (33) beschreibt als neu für die Küstengewässer Irlands: *Tubiclava cornucopiae*, *Eudendrium insigne*, *Perigonimus gelatinosus* n. sp., *P. inflatus* n. sp., *Campanulina panicula*, die früher nur aus Norwegen bekannt war, und *Bimeria vestita* und erwähnt als dort vorkommend ausserdem *Perigonimus repens*, *Bougainvillea fruticosa* und *Campanulina turrita*.

Apellöf (5) erwähnt aus dem Herlöfjord *Tubularia* und *Perigonimus abyssi*.

Osborne und Hargitt (87) beschreiben einen neuen Hydroiden, *Perigonimus Jonesi*, der auf der Bauchseite von *Libinia emarginata*

in Cold Spring Harbour, Long Island lebt. Der Polyp hat 16 Tentakeln, gelatinöses Perisark bis zur Tentakelbasis, Medusen und Hydroiden auf gemeinsamem Hydrocaulis, reich verästelte Stöcke und gehäufte Medusenknospen. Die junge Meduse hat 2 Tentakeln.

Hargitt (50) ergänzt die von Hincks gegebene Genusdiagnose von *Perigonimus*, indem er hinzufügt, dass das sonst chitinöse Perisark auch gelatinös sein kann, wie bei *P. cidaritis* und *P. Jonesi*. Er bezweifelt, dass neben *P. cidaritis* auch *P. linearis* bei Neapel vorkommt. Als Unterschiede zwischen *P. cidaritis* und *P. Jonesi* werden noch angegeben, dass *P. cidaritis* dichter und in den älteren Theilen des Stammes chitinisirtes Perisark hat und auf *Dorocidaris papillata* lebt, während *P. Jonesi* auf *Libinia emarginata* vorkommt; bei *P. Jonesi* werden die Keimzellen erst nach Freiwerden der Medusen angelegt, bei *P. cidaritis* schon früher. Die 12 Arten der Gattung sind bis auf *P. abyssi* Küstenformen und gehören mit Ausnahme des amerikanischen *P. Jonesi* den Europäischen Meeren an.

Nach **Marktanner-Turneretscher** (74) wurden von Kükenthal 1889 in Ost-Spitzbergen folgende Arten und Varietäten von Hydroiden gesammelt: *Monocaulus* sp. (von *M. glacialis* Stp. durch einfache nicht verästelte Gonophorenstiele, von *M. pendulus* durch bedeutendere Grösse verschieden, 12 cm hoch, in 20 m Tiefe gefunden), *Hydractinia monocarpa* (ohne Chitinstacheln), *Eudendrium rameum*, *E. capillare*, *E. tenellum*; *Campanularia verticillata*, *C. borealis*, *C. volubilis*, *C. integra*; *Laomedea Clarki* n. sp. (von einem aus vielen Röhren zusammengesetzten Stamm gehen die Einzelindividuen aus); *Lafoea gracillima*; *Calycella syringa*; *Lafoëina tenuis*; *Sertularia tenera* nebst var. *Thompsoni*; *Thuiaria Kirchenpaueri* n. sp. (ähnlich *Th. lonchitis*, aber durch weniger tief in die Hydrocladien eingesenkte Hydrotheken verschieden); *Sertularella pallida*, *S. tricuspidata* var. (Stamm und Aeste zarter und mit längeren Gliedern wie bei *pallida*, von der typischen Art durch bedeutendere Grösse und den Mangel der Einschnürungen am Stamm unterschieden); *Halecium Beani* nebst var. (die durch die Stellung der Mündung der Gonothek abweicht), *H. halecinum*, *H. Kükenthali* n. sp. (Gonothek mit 7—11 Querringen), *H. labrosum*, *H. boreale* und *H. septentrionale* n. sp. (Gonothek länglich elliptisch mit 6—8 Querrufen).

Am häufigsten waren *Campanularia verticillata*, *Sertularella tricuspidata* und *Sertularia tenera* vertreten. M.-T. schliesst sich in der Umgrenzung der Gattungen an Levinsen an; doch hält er die Gattung *Hebella*, die Levinsen mit *Lafoëa* vereinigt, durch das deutliche Diaphragma zwischen Kelch und Basalraum und das stolonenartig kriechende Stämmchen für gut characterisirt.

Clarke (26) beschreibt die von dem U. S. Fish Commission Steamer Albatross im pacifischen Ocean 140—175 miles von Panama erbeuteten Hydroiden: *Eudendrium* sp., *Campanularia castellata* n. sp., *Lafoëa convallaria*, *Lictorella geniculata* n. sp., *Halecium argenteum*

n. sp., *H. gracile*, *Sertularia variabilis* n. sp., *Cryptolaria conferta*, *C. pulchella*, *Plumularia Helli*, von denen *Cryptolaria conferta* und *Lafœa convallaria* auch auf der Ostseite des Isthmus von Panama vorkommen. *Cryptolaria conferta* war bei Honolulu und *H. gracile* bei Australien im pacifischen Ocean, *Plumularia Helli* bei Rovigno gefunden. Mit Ausnahme von dem nur in 66 Faden Tiefe gefundenen *H. gracile* wurden die übrigen bis 458 Faden, *Cryptolaria conferta* sogar in 782 Faden Tiefe beobachtet.

Crawford (27) berichtet über die Hydroiden von St. Andrews. Zehn *Athecata* und 12 *Anthomedusen*, von denen *Lizzia octopunctata* im März und April, *Hybocodon prolifer* im Mai, *Syncoryne eximia*, *S. Sarsii*, *S. gravata*, *Stauridium productum*, *Perigonimus repens*, *Bougainvillea fruticosa*, *Ectopleura Dumortieri* im Juni, *Bougainvillea ramosa* und *Syncoryne pulchella* im Juli; *Euphysa aurata* von Juli bis September erscheint. 53 *Thecaphoren* und 4 *Leptomedusen* wurden gefunden. Die *Athecata* sind spärlicher, die *Thecaphoren* reicher als in Helgoland und Plymouth vertreten.

Scherren (100) fand bei Jersey *Clavatella prolifera* in kleinen Colonien mit wenigen Polypen und auch die dazu gehörigen Medusen. Er fragt an, ob Jemand an beiden Aesten der Tentakeln der letzteren Nesselknöpfe gesehen hätte. Ferner macht er (101) darauf aufmerksam, dass Swammerdam wahrscheinlich bereits 1737 *Hydractinia* beobachtete.

Chopin (21) stellt folgende Liste bei einem Ausflug nach Cumbræ an der Westküste Schottlands beobachteter Hydroiden zusammen: *Coryne fruticosa*, *Syncoryne eximia*, *Tubularia humilis*, *Clytia Johnstoni*, *Obelia geniculata*, *O. flabellata*, *O. gelatinosa*, *Campanularia verticillata*, *C. integra*, *C. Hincksii*, *C. angulata*, *C. flexuosa*, *Gonothyrea hyalina*, *Lafœa dumosa*, *L. fruticosa*, *Calycella fastigiata*, *C. syringa*, *Halecium plumosum*, *H. Beanii*, *H. labrosum*, *Sertularia pumila*, *S. gracilis*, *S. argentea*, *Aglaophenia myriophyllum*, *Plumularia pinnata*, *P. setacea*, *P. catharina*.

Farquhar (37) beschreibt 2 neue neuseeländische Hydroiden von Wellington Harbour: *Coryne tenella* n. sp. und *Tubiclava rubra*, beide auf *Macrocystis* vorkommend. Bisher waren von dort nur *Tubularia attenuoides* Coughtrey, *Eudendrium Novae-Zelandiae* Mark.-Turn. und *Cordylophora* sp. (wahrscheinlich *C. Whiteleggi* Lendenfeld) von dort bekannt.

Herdmann (55) berichtet über bemerkenswerthe von Browne in der Irischen See beobachtete *Craspedoten* und *Perigonimus repens*, der von Miss L. R. Thornely als neu für die dortige Fauna entdeckt wurde. Seinen Angaben über den Reichthum an Arten in einigen Dretschfängen aus der irischen See, die den reichsten Fängen der Challenger-Expedition gleichkommen oder sie übertreffen, ist zu entnehmen, dass bei einem Fang aus 21 Faden Tiefe mit 4 Fuss breiter Dretsche von 20 Minuten unter 232 Arten 8 Hydroiden, bei einem

andern aus 6 Faden Tiefe 93 Arten mit 3 Hydroiden und bei einem dritten aus 4—7 Faden 78 Arten mit 12 Hydroiden erbeutet wurden.

Nutting (85) beschreibt drei neue Hydroiden von Plymouth: *Eudendrium album* n. sp., das in flachem Wasser auf Steinen vorkommt, sich durch kleine Individuen und Colonien und durch weisse Farbe der Polypen auszeichnet, *Opercularella hispida* n. sp., deren Tentakeln rauh von grossen Nesselzellen erscheinen und *Plumularia Alleni* n. sp., die auf *Antennularia ramosa* gefunden wurde, der *P. halecioides* ähnlich ist, aber sich durch einfachen, nicht bündelartigen Stamm, kleinere Hydrotheken häufigere Nematophoren und durch abweichende Gonangien von dieser Art unterscheidet.

Von früher nicht bei Plymouth gefundenen Arten werden erwähnt: *Campanularia neglecta*, *C. fragilis*, *Opercularella lacerata* und *Aglaophenia Helli*. Sonst wurden beobachtet *Clytia Johnstoni* (reif im Mai), *Obelia geniculata* (reif in der 2. Hälfte des April), *Obelia longissima*?, *Campanularia flexuosa* (reif Anfang Mai), *Gonothyrea Loveni*, die Uebergänge zu *G. hyalina* zeigte, so dass beide wohl nur Varietäten einer Art sind, *Calycella syringa*, *Cuspidella grandis*, *Halecium tenellum* (reif im April), *Plumularia pinnata*, bei der der Bau und die Function der Nematophoren untersucht und ungeschlechtliche Vermehrung (s. S. 215) beobachtet wurde, und *Aglaophenia pluma*, wo sich die *Sarcostyle* beim Aufbau der *Corbula* zu betheiligenden schienen.

Thornely (107) ergänzt die 1886 veröffentlichte Liste der in der Liverpool Bay gefundenen Hydroiden und giebt eine genaue Uebersicht über die Vertheilung der 87 dort vorkommenden Arten in L. M. B. C. District. Zu Bemerkungen gaben nur *Obelia geniculata*, *Gonothyrea hyalina*, *Calycella pygmaea*, *C. syringa*, *Filellum serpens*, *Halecium tenella* und *Plumularia echinulata* wegen Eigenthümlichkeiten ihrer Structur oder wegen besonderer früher nicht erwähnter Merkmale, Veranlassung.

Chun (24) untersucht die Knospung bei Sarsiaden und Margeliden. Bei Sarsien, die an ihren Magen junge Medusen knospen, nehmen die Tochterknospen distal an Grösse ab. Jede Tochterknospe bildet beim Heranwachsen an ihrer Ansatzstelle eine Ersatzknospe aus, so dass auch diese Ersatzknospen distal an Grösse abnehmen. Bei *Dipurena dolichogaster* wurden 6—7 durch lange Internodien getrennte, bei *Sarsia gemmifera* 5—6 gedrängt stehende Knospengruppen beobachtet. Die Ersatzknospen legen dann noch Ersatzknospen 2. Grades an, die denen des ersten Grades opponirt sind.

Bei *Rathkea* werden allmählich 4 Knospenkreise angelegt, die aus je 4 Knospen bestehen und ebenfalls in distaler Richtung kleiner werden. Die dem Alter nach auf einander folgenden Knospen stehen sich kreuzweise gegenüber. Die ältesten Knospen eines Kreises liegen genau unter den ältesten Knospen des vorausgehenden Kreises. Bei aboraler Ansicht der mütterlichen Meduse liegen die

drittältesten Knospen jedes Kreises regelmässig links, die viertältesten rechts in einem Längsstreif Reserveknospen werden bei Margeliden nicht angelegt. Geschlechtsorgane wurden bei proliferierenden Exemplaren von *Rathken octopunctata* nicht gefunden.

Die junge Knospe wölbt sich als Verdickung des Ectoderms allein hervor. Dann bildet sich aus central gelegennem Zellhaufen, der dem Entoderm anliegt, aber von ihm durch die Stützlamelle getrennt ist, das Knospenentoderm, indem die centralen Zellen sich strecken und cylindrische Gestalt annehmen. Ein distal abrückender Theil der Ectodermzellen giebt die Anlage für die Knospe des nächsten Kreises. Nachdem sich in dem neuen Entoderm ein Spalt allmählich zur Knospenleibeshöhle erweitert hat, bildet sich durch Einstülpung von Entoderm und Ectoderm der Glockenkern. Danach erst und nach Ausbildung des Spadix tritt das Knospenentoderm durch einen Spalt mit dem Entoderm der mütterlichen Meduse in Verbindung. Die Umbrellargallerte wird erst kurz vor der Loslösung der jungen Meduse ausgeschieden. Für *Lizzia Claparèdei*, zu der *Dysmorphosa minima* als Jugendstadium gehört, gilt das für *Rathken* aufgestellte Knospungsgesetz in vollem Umfange. Doch treten bei ihr nicht mehr als 2 Kreise von je 4 interradialen Knospen auf. Die Knospen werden auch hier rein ectodermal angelegt. Während bei den proliferierenden Exemplaren von *Rathkea* aber nie Geschlechtsproducte beobachtet werden konnten, zeigten sich bei *Lizzia* sowohl Eier wie auch Sperma über und zwischen den unteren Knospen. Die Geschlechtsorgane werden unmittelbar nach dem Loslösen der ersten Knospen angelegt. Jene Parthien, wo ursprünglich die Knospenkreise standen, werden später zu Gonaden umgewandelt, sonst sind keine Beziehungen zwischen Urkeimzellen und Knospenanlagen vorhanden.

Bei einem Exemplar von *Cytaeis macrogaster* war keine solche Gesetzmässigkeit in der Knospenanlage erkennbar. Es fanden sich Gruppen von 5—8 Knospen in Abständen vertheilt. Auch hier waren die Knospen rein ectodermal, doch mündeten die Leibeshöhlen der älteren Knospen in ein capillares Gefässnetz ein, welches dem Ectoderm eingelagert und von Epithel ausgekleidet war. Eine Einmündung desselben in den Gastralraum des Mutterthiers war nicht nachzuweisen, ist jedoch an der Ursprungsstelle der Radiärgefässe zu vermuthen.

Hartlaub (53) erzog in Helgoland eine *Sarsia*, als Qualle von *Stauridium productum*, eines Polypen mit verästelter, keine Anastomosen bildender *Hydrorhiza*, mit 5- selten 6zähligen Wirteln geknöpfter Tentakeln, die über einem Wirtel kleiner ungeknöpfter auftraten und durch Medusenknospen ersetzt werden konnten. Ferner wurde die Knospung von *Tiara pileata* an *Perigonimus repens* beobachtet. Es würden demnach 2 verschiedene Medusen zu *Stauridium productum* gehören. Ueber einen Hydroiden mit dimorphen Medusen berichtet auch **Garstang** (40).

Günther (47) beschreibt die Gewebe von *Limnocnida tanganyicae* und die Knospenbildung am Magen dieser Süßwassarmeduse. Die Sinnesorgane oder Randkörper sind entodermalen Ursprungs. Ihre Anordnung liess keine Beziehung zur Vertheilung der Tentakeln erkennen. Die Geschlechtsorgane werden im Ektoderm des Mundrohrs angelegt. Die Tentakelaxen sind hohl, von grossen dünnwandigen Zellen begrenzt. Nur das distale Drittel des Mundrohres trägt keine Knospen, so dass die Knospungszone im Ganzen der Zone der Geschlechtsproducte entspricht. Die Knospen werden von Ectoderm und Entoderm gebildet. Beide stülpen sich später zur Anlage des Glockenkerns ein. Vier Tentakeln sind grösser als die übrigen, werden also wohl früher angelegt. Gewöhnlich finden sich die Knospen aussen auf dem Mundrohr, nur in zwei Fällen waren Knospen mit schon ausgebildeten Tentakeln nach innen in den Magen eingestülpt. Mund und Mundrohr fehlen allen beobachteten Knospen. Wahrscheinlich bricht der Mund erst nach dem Freiwerden der Meduse durch. Wegen der Anlage der Gonaden in der Magenwand und der entodermalen Axe der am Schirmnrande liegenden Sinnesorgane glaubt der Autor *Limnocnida* vorläufig an die *Narcomedusen* anschliessen zu können.

Günther (46) untersuchte ferner die Gewebe und Organe von *Limnocodium*. Er fand hohle Tentakel, deren Lumen mit dem Ringcanal in Verbindung steht und entodermale Sinnesorgane. Wegen der Anlage der Gonaden als Aussackungen der Radialkanäle kann *Limnocodium* nur zu den *Leptomedusen* oder *Trachymedusen* gehören. Von Allman wurde die Qualle zu den ersteren, von Ray Lancaster wegen des entodermalen Ursprungs der Sinneskörper zu den *Trachymedusen* gerechnet. Den Ausschlag giebt, dass die Meduse von einem festsitzenden Polypen abstammt. Daher wird sie als *Leptomeduse* betrachtet, die durch entodermale Sinnesorgane an die *Trachymedusen* erinnert.

Brooks (14) fand dass die Hörkölbchen bei *Laodice* wie bei *Trachymedusen* gebildet, Ausstülpungen des Entoderms, sind, nur einen primitiveren, einfacheren Zustand der bei jenen beobachteten darstellen, dass also zwischen *Leptomedusen* und *Trachymedusen* in dieser Hinsicht kein prinzipieller Unterschied wäre. Die *Trachylinae* Haeckels sind auch sonst weder in ihrem Bau noch in ihrer Entwicklung fundamental von den *Leptomedusen* verschieden. Auch bei den letzteren, z. B. bei *Laodice*, und manchen *Eucopiden* setzt sich die Entodermaxe der Tentakel nach oben in die *Exumbrella* hinein fort. Von *Laodice* wurden 3 Varietäten beobachtet: 1) *L. calcarata* Ag. bei Woods Hall, bei der die Sinneskolben keine Ocellen tragen, 2) eine durch den Mangel der accessorischen Tentakel von jener verschiedene Form, ebenfalls von Woods Hall, 3) eine bei Green Turtle an den Bahamas beobachtete Form, die kleine Ocellen an der Basis der Sinneskolben hat und ähnlich der *L. ulothrix* ist, aber von ihr durch die regelmässige Vertheilung der accessorischen Tentakel und Hörkölbchen abweicht.

Zoja (120) verfolgte die Entwicklung isolirter Blastomeren einiger Medusen. Bei *Clytia* entwickelten sich die Blastomeren $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$ ebenso wie die ganzen Eier. Von $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ Eiern hieszen sich vollkommene Hydroiden erziehen, die sich von den normal erzeugten nur durch geringere Grösse unterschieden. Die Zahl der Zellen, welche den aus einem halben Ei entstandenen Embryo, wenn er sich zu bewegen anfängt, zusammensetzen, ist gleich der Hälfte der Zellen beim normalen Embryo im gleichen Stadium. Auch aus isolirten Blastomeren $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$ von *Laodice cruciata* entwickelten sich vollkommene Larven. Solche von $\frac{1}{4}$ u. $\frac{1}{8}$ Eiern setzten sich fest und secernirten ein Perisarkrohr. Bei *Mitrocoma Annae* wurden ebenfalls aus $\frac{1}{2}$ u. $\frac{1}{4}$ Eiern Larven, die sich festhefteten, erzeugt. Auch bei *Liriope mucronata* und *Geryonia proboscidalis* bildeten sich aus $\frac{1}{2}$ u. $\frac{1}{4}$ Eiern typische Larven, von denen die aus dem halben Ei von *Liriope* entstandenen zu einer kleinen Meduse mit 4 Tentakeln erzogen werden konnten. Die Entodermbildung trat bei der Entwicklung des Blastomers $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{4}$ etwas verspätet auf. Regenerationsvorgänge wurden nie beobachtet.

Bateson (7) stellt Beobachtungen über abnorme Metamerenbildung bei Hydromedusen zusammen. Bei *Sarsia mirabilis* fand Agassiz unter vielen Hunderten normaler Exemplare 2 sechsstrahlige, Romanes unter mehreren Tausend Sarsien von der schottischen Küste eine mit 6 und eine mit 5 Strahlen. Bei *Clavatella prolifera* können 5—8 Tentakel und 2 Ocellen statt eines an den Tentakelbasis auftreten und bei *Stomobrachium octocostatum* wurde von Romanes eine doppelte Tentakelreihe beobachtet.

Doppelbildungen, die von Knospung nicht unterscheidbar sind werden von *Phialidium variabile*, *Gastroblasta Raffaeli* und *Cordylophora lacustris* erwähnt.

Ein 6 strahliges Exemplar von *Margellium octopunctatum* wurde von **Browne** (18) gefunden (s. S. 212).

Hydrocorallina.

Alcock (2) erwähnt einen vom Investigator 1893/94 in 719 Fadentiefe bei den Malediven erbeuteten Hydroiden, der wahrscheinlich identisch mit *Conopora tenuis* Moseley ist.

Agassiz (1) giebt einige Notizen über das Vorkommen von Milleporen an den Bermudas, wo sie einen wesentlichen Bestandtheil der Riffe bilden, da Madreporen fehlen.

Hickson (58) hebt als ein Resultat der Challenger Expedition hervor, dass Moseley die Entdeckung von Nelson u. Agassiz von der Zugehörigkeit der Milleporiden zu den Hydroiden bestätigte und auch für die Stylasteriden die Verwandtschaft mit den Hydroiden nachwies.

Fossil fand **Nischiwada** (83) eine Millepora in den tertiären

Nulliporenkalken von Sagara und **de Angelis** (4) erwähnt *Stylaster antiquus* Hchtk. aus dem Tertiär.

Siphonophoren.

Goto (41) beobachtete bei den Gonophoren von *Physalia*, dass der Glockenkern durch Wucherung interstitieller Zellen gebildet wird, indem die Stützlamelle sich vorwölbt. Die Keimzellen wandern durch die Stützlamelle hindurch aus dem Entoderm in den Glockenkern ein.

Ferner fand **Goto** (42) bei jungen Nesselzellen von *Physalia* Protoplasmafortsätze, die die Nesselzellen unter einander zu Gruppen von 4—5 und mehr in einer Reihe verbanden, so dass diese bipolar erscheinen. Bei einigen dieser Zellen wurden auch seitliche Fortsätze bemerkt, doch konnte nicht nachgewiesen werden, ob diese zu benachbarten Nesselzellen oder zu Ganglienzellen führen. Reife Zellen zeigten solche Verbindung nicht, was wegen der Reduction des Protoplasmamantels erklärlich erscheint. Er vermuthet, dass die Protoplasmaverbindung zur Reizübertragung von einer Zelle zur anderen dient.

Ueber Nesselkapseln bei Siphonophoren siehe auch **Murbach** (77) und **Schneider** (102) S. 207.

Bedot (8) beschreibt eine junge Larve von *Veleva* aus dem Mittelmeer von 0,56 mm Länge, 0,3 mm Breite, die dadurch, dass im oberen stielartig ausgezogenen Theil ein Canal auftrat, den Eindruck machte, als wäre sie eine losgerissene Knospe. Der Pneumatophor, Luft enthaltend, war als weite Höhle im Innern angelegt. Ob diese mit dem sogenannten Stielcanal in Verbindung steht, war nicht nachzuweisen, ebenso wenig ob die obere Oeffnung eine der Oeffnungen darstellt, durch die später der Pneumatophor mit der Aussenwelt communicirt. Die Höhle war von transparenter Substanz, die wahrscheinlich zur Bildung der Pneumatocyste verwendet wird, umgeben. Am unteren Ende der eiförmigen oder birnförmigen Larve fanden sich zwei Knospen entsprechend dem ersten Magentypen und dem ersten Taster. Die Knospen sind von Ectoderm und Entoderm gebildet. Der Bau der Larve bietet keinen Anhalt dafür, dass der Pneumatophor sich durch Invagination bildet.

Willem (118) untersucht die Structur und die Art der Nahrungsaufnahme in den Palpen der *Apolemia uvaria*. Er unterscheidet 5 verschiedene Zonen des Tasters A—E. Das Entoderm der Basalzona A wird von einfacher Lage grosser Zellen gebildet, die wenig randständiges Protoplasma und eine grosse Vakuole aufweisen. In der 2. Region B, die von der Basalzona bis etwas über die Mitte des Tasters reicht, treten 3 Längsleisten auf, deren Zellen ähnlich wie in Zone A gebildet sind. Die zwischen diesen Leisten gelegenen Entodermzellen sind viel kleiner als jene. Alle Zellen dieser Regionen können Nährpartikel aufnehmen. Durch Contraction der

Nährpolypen tritt nämlich Ernährungsflüssigkeit, die nicht direct absorbiert wurde, in die Gastralhöhle des gesammten Stocks und auch in die Polypen ein. Die in der Flüssigkeit enthaltenen ungelösten Fragmente versinken allmählich in den Entodermzellen, indem sich dort, wo jene haften bleiben, Ausbuchtungen bilden, die sich später schliessen. Auch in der Zone C finden sich die 3 Leisten wieder, doch sind ihre Gipfelzellen, die die Stützlamelle nicht berühren, eigenthümlich gebildet, entweder als Flimmerzellen oder als Trichterzellen mit Wimperflamme entwickelt. Im oberen Theil der dritten Zone C treten Trichterzellen neben verhältnissmässig wenigen Flimmerzellen auf, während sie im unteren C fehlen. Eigentliche Flimmertrichter, wie Chun angab, sind nicht vorhanden. Die die Flamme bildenden Wimperbüschel sind vielmehr neben dem Trichter in der Weise inserirt, dass die Spitze des Cilienkegels in den Trichter hineinragt. Die Trichterzellen sind absorbierende Zellen, da der Trichter und eine an seinem Grunde befindliche Vakuole sich zuerst färbten, wenn die Nährpolypen mit Fleisch gefüttert waren, das in chinesischer Tusche gelegen hatte. Die Aufnahme des Nährstoffs durch den Trichter vermittelt eine Vakuole, die sich allmählich abschliesst und in den Zellkörper einwandert. Bei Calycophoriden und Physophoriden konnten ähnliche Elemente bisher nicht nachgewiesen werden.

Auch bei den Flimmerzellen wurde Nahrungsaufnahme beobachtet. Die 4. Region D wird durch 3 vorspringende Wülste characterisirt, die aus 2 Lagen ohne trennende Stützlamelle an einander liegender Entodermzellen gebildet sind. Ihre Zellen erscheinen mit Nährmaterial vollgestopft. Es wurde beobachtet, dass sie feine Pseudopodien aussenden, die benachbarte Nährpartikel einhüllen. Zwischen den Wülsten finden sich Flimmerzellen.

Endlich erweitert sich der Taster zur 5. Region E, der die Wülste fehlen. Sie erscheint im Querschnitt 3seitig und von Wimperzellen mit grossen Vakuolen ausgekleidet. Sie dient wahrscheinlich zur Ansammlung ausgeschiedener Stoffe, die durch eine sehr feine nur durch Schnitte nachweisbare Mündung des sogenannten Tasters gelegentlich entleert werden.

Scyphomedusen.

Lacaze-Duthiers (69) erwähnt, dass bei im Aquarium gehaltenen Scyphistomen erst nach $2\frac{1}{2}$ Jahren Strobilisation eintrat.

Browne (17) fand unter 154 Exemplaren von *Haliclystus octoradiatus* von Plymouth 120 normal und 34 abnorm ausgebildete, von denen nur 3 eine numerische Variation aller Organe zeigten. Das eine war 6strahlig, 2 waren 12strahlig ausgebildet. Die übrigen unregelmässigen Missbildungen, die einzeln beschrieben werden, waren zum Theil durch Regeneration verletzter oder verloren gegangener Organe erzeugt.

Browne (16) untersuchte ferner etwa 1500 Ephyren der *Aurelia aurita* von Plymouth und fand unter ihnen je ein Exemplar mit 5 und 14 Rhopalien, 6 mit 13, 10 mit 6, 31 mit 12, 42 mit 7, 47 mit 11, 79 mit 10, 97 mit 9, die übrigen normal mit 8 Rhopalien. Unter 383 jungen Aurelien wurden ein Exemplar mit 15, 0 mit 14 und 13, 7 mit 12, 16 mit 10, 33 mit 9, 18 mit 7 und 2 mit 6 Rhopalien gefunden.

Sorby (105) bemerkte unter Tausenden normaler Exemplare von *Aurelia aurita* bei Essex und Suffolk einige wenige 2-, 3-, 5- und 6strahlige. Nach **Herdman** dagegen (54) kamen bei Liverpool 4 bis 5 fünfstrahlige Aurelien auf 12 untersuchte Individuen. **Unthank** (110) erwähnt 5strahlige Aurelien von Brightlingsea.

Duncker (35) beschreibt eine durch Contraction des zurückgeschlagenen Schirmrandes missgebildete *Aurelia*.

Hyde (63) untersuchte die Entwicklung von *Aurelia marginalis*, *A. flavidula* und *Cyanea arctica*. Bei *A. marginalis* wurde sowohl aequale wie inaequale, regelmässige und unregelmässige Furchung beobachtet. Ein Morulastadium fehlt, da stets eine Furchungshöhle vorhanden ist. Gastrulabildung erfolgt durch Delamination. Bei *Aurelia flavidula* wurde Gastrulabildung durch Einstülpung und durch mit Delamination verbundener Einwanderung gefunden. Bei *Cyanea arctica* tritt Delamination mit Einwanderung ein.

Die Anheftung der Planulae von *Cyanea arctica* erfolgt durch ein Sekret drüsenartiger Ektodermzellen des hinteren Pols, der sich abplattet, während er bei *A. marginalis* convex bleibt. Einige der Planulae von *Cyanea arctica* umgaben sich bei der Festsetzung mit einer Kapsel, aus der sie erst kurz vor der Mundbildung ausschlüpfen, andere, von anderem Fundort, kapselten sich nicht ein.

Der Mund entsteht als Neubildung durch Einstülpung des Schlundrohrs. Letzteres wurde, der Angabe Götte's entsprechend, von Ectoderm ausgekleidet gefunden. Das ectodermale Schlundrohr und die radialen Magentaschen characterisiren die Scyphula. Aus ihr entwickelt sich das Scyphistoma, indem sich der Trichter des Schlundrohrs verkürzt und der Mundrand sich zum Peristom oder zur Mundscheibe verbreitert, und Septaltrichter und Tentakeln auftreten. Das ectodermale Schlundrohr stülpt sich nicht wieder aus. Die Differenzen zwischen Claus und Götte erklären sich daraus, dass ersterer die Bildung der Scyphula übersah. Dieselbe, von 4stralligem Bau, repräsentirt die Stammform der Scyphomedusen und Anthozoen.

Hesse (56) untersuchte die Randkörper und das peripherische Nervensystem von *Rhizostoma Cuvieri*. Das Sinnesepithel des Randkörpers besteht aus Sinneszellen, deren Fortsätze einen Nervenfilz bilden und aus Stützzellen. Letztere durchsetzen die ganze Dicke des Epithels, so dass ihr Fuss die Stützlamelle berührt. Zu beiden Seiten des Randkörpers wurden an der unteren Grenze der Kernschicht des Epithels im Nervenfilz Ganglienzellen gefunden, die zu-

sammen mit ähnlichen Ganglienzellen der inneren Sinnesgrube als Nervencentrum gedeutet werden. Beide Theile dieses Nervencentrums stehen durch Nervenfibrillen in directer Verbindung. Der Rhopaliencanal setzt sich bis in den Crystalsack fort und die gewöhnlichen Entodermzellen des Canals gehen allmählich in Krystalle abscheidende Entodermzellen über, die den Krystalsack bis auf den inneren Hohlraum anfüllen. Das peripherische Nervensystem breitet sich auf der Subumbrellarseite aus. Es wird von Ausläufern bipolarer Ganglienzellen gebildet, die ihrer Lage nach den Eindruck hervorrufen, als ob sie von Epithelzellen der Subumbrella abstammen. Der eine Ausläufer der Ganglienzelle zieht längs dem Rhopaliencanal auf der sogenannten Radiärnervenstrasse zum Nervencentrum, der andere biegt früher oder später aus der Radiärstrasse zum benachbarten Muskelfelde oder zur Ringnervenstrasse un. Die Nerven der Ringstrasse verbinden die Centralorgane sowohl mit den benachbarten wie mit entfernteren Muskelfeldern. Ausserdem scheinen auch die Nervencentren unter einander durch Nervenfasern verbunden zu sein. Nur ein Mal wurde eine Ganglienzelle beobachtet, die in der Nervenstrasse lag und deren Ausläufer nach kurzem Verlauf frei in den benachbarten Muskelfeldern endeten. Sie kann Reize von einem Muskelfelde zum anderen vermitteln. Eine solche Anordnung des Nervensystems liefert die Erklärung für die Mehrzahl der Beobachtungen von Eimer und Romanes über Nervenreize bei acraspeden Medusen.

Kishinouye beschreibt zwei neue Medusen *Thysanostoma densicrispum* (68), eine japanische Rhizostome mit violettem Schirm und nussbraunen Randlappen, die sehr stark an *Crambessa* erinnert, nur wegen der kurzen grösstentheils verschmolzenen Oberarme nicht dazu gerechnet wird. Die Exumbrella erscheint granulirt, zeigt nicht die sonst bei *Thysanostoma* vorkommende Täfelung.

ferner (67) *Mastigias physophora*, die im Sommer häufig an der japanischen Küste erscheint und von den anderen Arten der Gattung wesentlich durch die Farbe der Exumbrella verschieden ist. Der Schirm ist hellbraun gefärbt und mit zahlreichen runden dunkelbraunen Flecken verziert.

de Vescovi (114) nennt *Trachurus* und *Portunus holsatus* als Gäste und Schützlinge der *Rhizostoma pulmo*. Siehe auch **Kerville** (65).

Griffith und Plath (45) untersuchten das blaue Pigment von *Pelagia*, das sie *Pelagein* nennen, Es hat die Formel $C_{20}H_{17}NO_7$, ist in Alkohol, Aether, Essigsäure und Schwefelkohlenstoff, nicht aber in Wasser, löslich. Characteristische Absorptionsstreifen wurden nicht bemerkt.

Ctenophoren.

Driesch und Morgan (31) schnitten mit feinen Scheeren die beiden ersten Furchungskugeln der Eier von *Beroë* auseinander

und erzogen aus den so isolirten Blastomeren Larven mit 4 Rippen, geschlossenem Magenrohr und meist mit mehr als 2 Taschen, gewöhnlich 2 grösseren und einer kleineren. Derartige Thiere seien nicht ohne weiteres als halbe zu bezeichnen, da nur das eine Organ-system halb, das andere nicht halb ausgebildet ist.

Chun (25) wendet sich gegen die Behauptung von Driesch und Morgan, dass ihre Untersuchung der Entwicklung isolirter Ctenophorenblastomeren eine Berichtigung seiner Resultate und wesentlich Neues geliefert hätten. Sie zeigt vielmehr, die Beobachtungen Chun's ergänzend, dass die weitere Furchung der ersten Blastomeren genau in der Weise geschieht, als ob diese einen halben Embryo aufzubauen hätten. Die Postgeneration, durch die das Endresultat weniger deutlich wird, erfolgt bei dotterarmen Eiern früher, bei den dotterreichen Ctenophoreneiern erst später.

Driesch und Morgan (32) zerschnitten etwa 500 ungefurchte Eier von Beroë, um die Entwicklung der Theilstücke zu beobachten. Furchung trat bei 25 Stücken, zuweilen im kleinerem Theil des Eies ein, und 16 von diesen entwickelten sich in 4—5 Tagen zu mehr oder weniger ausgebildeten Larven. In 2 Fällen fehlten diesen Rippen und Magen, in 6 Fällen wurde eine typische kleine Larve mit Magen, 4 Taschen und 8 Rippen erzogen und die übrigen 8 Stücke lieferten eine Larve mit 4, vier Larven mit 5 und drei Larven mit 6 Rippen. Aus dem Experiment ergibt sich, dass solche Defecte an Larven auf protoplasmatischer Basis beruhen und nicht geeignet sind, die Lehre von qualitativer Kerntheilung zu stützen, denn die aus isolirten Blastomeren aufgezogenen defecten Larven waren deren ähnlich oder gleich, welche sich aus ungefurchten Eiern mit Plasmadefect aber vollem Kernmaterial entwickelten.

Roux (95) findet, dass Driesch und Morgan's Versuche der Hauptsache nach die Beobachtung Chun's über die Entwicklung von Halblarven bestätigen und für Beroë erweitern. Es ist in Folge dessen anzunehmen, dass jede der ersten beiden Blastomeren sich für sich zu einem bestimmten Stücke des Embryos zu entwickeln vermag; ferner ist aus der Entwicklung von Stücken noch ungetheilte Eier zu schliessen, dass bei Beroë ovata die typische Anordnung des Dottermaterials schon vor der ersten Selbsttheilung des Eies vorhanden ist und zwar in einer Weise, dass sie durch Zerschneidung des Eies nicht gänzlich gestört und ihrer Wirksamkeit beraubt zu werden braucht, sondern dass nach diesem Eingriff noch Entwicklung, aber mit verschiedenem Resultat, möglich ist.

Goux (43) beobachtete in der Station bei St. Vaast-la-Hougue (Manche), dass Cydippen oft als Beute von Beroë dienen. Das Verschlingen einer grösseren Cydippe, als die Beroë selbst war, dauerte eine Viertelstunde. Eine halbe Stunde blieb die Cydippe noch lebendig, nach 4 Stunden war sie verdaut und die vorher ausgedehnte Beroë hatte wieder ihre frühere Form. 2 Tage nach dem Verschlingen der ersten wurde eine andere Beroë gefressen.

Nach **Nagel** (80. 81) soll Beroë in ihrer ganzen Haut gewisses Schmeckvermögen besitzen, ausserdem im Eimer'schen Sinnesorgan ein empfindliches Schmeckorgan haben. Haut und Mundrand sind auch für mechanische Reize empfänglich. Die sogenannten Geruchsplatten reagieren nur auf mechanische, nicht auf chemische Reize.

Bethe (10) fand nach Methylenblaufärbung bei lebenden Cydippen oder Stücken derselben (Lösung 1:4000 Meerwasser) einen subepithelialen Nervenplexus gebildet von Ganglienzellen, die durch Ausläufer unter einander verbunden sind. Auf jede Zelle kommen 3—4 solcher Ausläufer. Das Nervenetz stimmt gut mit dem von Hertwig früher bei Ctenophoren beobachteten überein, dessen Vorhandensein von Samassa bestritten wurde.

Samassa (98) wendet sich gegen eine überflüssige und unrichtige Bemerkung Bethe's nicht gegen dessen Beobachtung.

Vanhöffen (111) wies für Westgrönland 4 Ctenophorenarten nach: *Mertensia ovum*, *Beroë cucumis*, *Pleurobrachia pileus* und *Bolina septentrionalis*, von denen die letztere seit der Fauna grönländica von Fabricius nicht wieder beobachtet war. Junge Ctenophoren fanden sich bei der Karajakstation das ganze Jahr hindurch, am zahlreichsten im Juli, am spärlichsten im Dezember. Ende Juli 1894 erschienen *Bolina*, *Beroë* und *Pleurobrachia* zusammen im Kieler Hafen.

Fossilia.

Whiteaves (116) erwähnt aus der Guelph-Formation von Ontario die Hydroiden:

Clathrodictyon (*Stromatopora*) *ostiolatum* Nicholson
fastigiatum Nicholson

„*Labechia* sp.

Stromatopora *gallensis* Dawson

„*antiqua* Nicholson & Murie

„*Stromatoporella* sp.

und aus der Hudson River oder Cincinnatiformation von Manitoba (117).

Beatricea undulata Billings

— *nodulosa* —

Ueber einen Stromatoporiden von Neu-Süd-Wales berichtet **Etheridge** (36), über eine *Millipora* aus den Nulliporenkalken des japanischen Tertiärs **Nischiwada** (83).

Počta (89) beschreibt die folgenden Arten böhmischer Stromatoporiden und findet eine bemerkenswerthe Armuth an Formen in den böhmischen, im Verhältniss zu anderen Silurgebieten. Alle gehören der 3. Fauna an. Sie treten zuerst in der Schicht e 2 auf, erreichen ihr Maximum in f 2, wo 9 Arten vorkommen, und hören mit der Schicht g 3 auf, die nur noch eine Art aus der Gattung *Actinostroma* enthält.

Hydractinoiden.		Milleporoiden.	
Actinostroma	contextum Barr.	Stromatopora	columnaris Barr.
—	frustulum Počta	—	compta Počta
—	perspicuum —	—	florida Novák
—	vastum —	—	latens Počta
Clathrodictyon	bohemicum Barr.	—	rarissima Barr.
—	socium Počta		
—	clarum —		
—	neglectum —		
—	subtile —		
—	terminatum Počta.		

Dann werden die Cladophoren behandelt, Formen die den Graptolithen ähnlich sind, aber sich leicht von diesen dadurch unterscheiden lassen, dass ihnen eine solide Axe, wie sie bei Graptolithen stets zu beobachten ist, fehlt und die wegen ihrer chitinösen Hydrothecen und Gonangien — allerdings hat man die letzteren erst mit Sicherheit bei der Gattung Dictyonema beobachtet — an die Campanularien und Sertularien angeschlossen werden. Sie werden auch verzweigte Graptolithen genannt (Hopkinson), obwohl es in der Gattung Rhabdopora unter den echten Graptolithen ebenfalls verzweigte Formen giebt. Die behandelten Arten sind folgende:

Callograptus	capillosus Počta
—	dichotomus —
? —	exilis —
—	muscosus —
—	nullus —
? —	parvus —
—	scopatus —
Desmograptus	agrestis Počta
—	attextus —
—	plexus —
—	textorius —
—	undulatus —
Dictyonema	bohemicum Barr.
—	confertum Počta
? —	dubium —
—	grande Barr.
—	graptolithoxum Počta
Inocaulis	aculeata Počta
—	atritra —
—	dumetosa —
Ptilograptus	glomeratus Počta
—	ramale —
? —	suavis —
Rhodonograptus	asteriscus Počta
Stelechocladia	fruticosa Počta
—	horrida —

Thamnocoelum fruticosum Počta
 — *pennulatum* —
 und zwei unbestimmbare Hydrozoen.

Die Gattung *Stelochocladia* steht *Dendrograptus* nahe, trägt aber keine Zellen auf den Aesten. *Thamnocoelum* bildet sehr feine und zarte verästelte oder gefiederte, kletternde Colonien, die auf Schalen von Schnecken und Cephalopoden befestigt waren.

Die Cladophoren erscheinen erst in der zweiten Fauna D. Die Hauptmenge tritt in der 3. Fauna E auf. Die ersten finden sich in der Schicht d 1 und die letzten Vertreter werden in e 2 gefunden. In den Etagen F. G. H. der 3. Fauna fehlen sie gänzlich.

Katzer (64) fand *Diplograptus palmeus* Barr. in den unterjurischen Schiefer D. d. 5. von Gross-Kuchel.

Perner (88) acceptirt Jäckels Trennung der Gattung *Monograptus* in die Gattungen *Pristiograptus* (mit verlängerter Zellmündung, Typus: *M. Römeri* Barr.) und *Pomatograptus* (mit abgestutzter Zellmündung, Typus: *M. priodon* Bronn) und beschreibt die Resultate seiner Untersuchung gut erhaltenen Monograptiden-Materials auf dünnen Schnitten. Danach besteht das Skelet aus 4 Schichten, einer äusseren zarten Haut, die sowohl den Stock aussen als auch die Zellen im Innern überzieht: couche epidermique; die zweite Lage besteht aus compacter schwarzer kohlgiger Masse, der Polypensubstanz: couche noire; die dritte, couche à coins, erhielt ihren Namen von keilförmig vorspringenden, bräunlich gefärbten Parthien, erscheint gelb bis rothbraun im durchfallenden Licht; die 4. endlich, couche à colonelles, erscheint dunkelbraun im durchfallenden Licht, orangegelb in reflectirtem und ist aus dichtgedrängten Säulchen zusammengesetzt. Jede dieser Lage bildet eine flache Bucht, die Dorsalfuge, rainure dorsale, die die Lage der soliden Axe, der Virgula, bezeichnet. Letztere liegt als dünner, geschlängelter Stab in der dritten Schicht, die sich in ihrer Umgebung beträchtlich verdickt und mit der 4. Schicht in Folge dessen nach Innen als Leiste vorspringt.

Die *Retiolitidae* zeigen im Aufbau ihres Chitinskelets, das aus 3 Lagen gebildet ist, und in der Struktur desselben kaum eine Analogie mit den Monograptiden, wodurch von neuem bestätigt wird, dass sie eine besondere Gruppe bilden. Zwischen böhmischen und schwedischen *Retiolites* ist kein Unterschied zu finden.

Aus den Etagen D. werden beschrieben:

Dichograptidae.

Dichograptus (?) *leptotheca* n. sp.
Tetragraptus *caducens* Salter
Didymograptus *bifidus* Hall
 — *denticulatus* n. sp.
 — *oligotheca* n. sp.
 — *indentus* var. *nanus* Hopp. u. Lapw.

- spinulosus n. sp.
- clavulus n. sp.
- Barrandei n. sp.
- Lapworthi n. sp.
- bifidus Hall var. incertus Perner
- vacillanoides n. sp.
- V-fractus Salter
- linguatus n. sp.
- lonchotheca n. sp.
- pennatulus Hall var. hamatus Perner
- retroflexus n. sp.

Monodiprionidae.

Dicellograptus anceps Nicholson.

Diprionidae.

Cryptograptus (Idiograptus) tricornis Carruthers.

Climacograptus Nováki n. sp.

— lectus Barr.

Diplograptus (Glyptograptus) trubinensis n. sp.

— pristinus His.

— (Glyptograptus) anglyphus Lapworth var. angustus Perner

— — lobatus n. sp.

— lingulitheca n. sp.

— (Glyptograptus) teres Barr. (in litt.)

— insculptus n. sp.

— rugosus Emmons var. Fritschi Perner

Diplograptus truncatus Lapworth

— foliaceus Murchison var. vulgatus Lapworth.

Holm (59) berichtet über die Entwicklung und den Bau des Polypariums der Gattungen Didymograptus, Tetragraptus und Phyllograptus nach Untersuchung gut erhaltener, durch Auflösung der Gesteinsmasse freigelegter Exemplare. Er kommt zu dem Resultat, dass der Hauptsache nach vollkommene Uebereinstimmung in der Entwicklung dieser Gattungen unter einander und zwischen ihnen und den Diplograptiden herrscht. Die Monograptiden werden als von den Diplograptiden abstammende degenerierte Formen betrachtet. Vorschläge die Terminologie betreffend werden gemacht.

Törnquist (108) kritisirt einige Resultate von Wimans Arbeit über Diplograptidae. Er widerspricht der Behauptung Wimans, dass ein doppeltes Längsseptum bei Diprioniden nicht vorhanden sei, da ein solches von ihm in einem Fall nachgewiesen wurde und das Fehlen eines solchen bei den von Wiman beschriebenen Arten nicht sicher gestellt ist. Er macht ferner darauf aufmerksam, dass andere abweichende Resultate Wimans auf andere Definition des Begriffes Theca zurückzuführen sind und endlich, dass es nicht gerechtfertigt sei, von monoprioniden Diplograptiden zu sprechen,

wenn nur eine Knospe aus der Sicula sprosst, im übrigen aber 2 Zellenreihen ausgebildet werden, da monopronide Formen als identisch mit Monographtiden oder solchen mit einreihig gestellten Theken zu betrachten sind.

Törnquist (109) wendet sich gegen die Ersetzung des Namens *Dictyonema* durch *Dictyograptus*. Der erstere Name, obwohl er an eine lebende Pflanzengattung vergeben war, ist entsprechend den Regeln der deutschen Zoologischen Gesellschaft beizubehalten.

Ruedemanu (96. 97) giebt auf Grund neuer Funde interessanten Aufschluss über den Bau und die Lebensweise der Diplograptiden. Er beschreibt vollkommene Colonien von *Diplograptus pristis* und *D. pristiniformis* aus den Utica Shales von Dolgeville N. Y. Die bisher nur in einfachen Rhabdosomen bekannten Arten wurden in sternförmigen Gruppen als zusammengesetzte Stöcke gefunden. Die Stöcke von *D. pristis* aus etwa 40 Zweigen bestehend, waren 100 mm breit, die von *D. pristiniformis*, aus etwa 12 Exemplaren zusammengesetzt, erreichten einen Durchmesser von 25 mm. Der ganze Stock wurde von einer chitinösen Luftblase mit quadrangulärer Basalplatte getragen. Unter dieser befand sich eine dicke chitinöse Kapsel, der Centraldiscus, der den Funiculus umschloss. Der Centraldiscus war von einem Quirl runder und ovaler Blasen, den Gonangien umgeben, die die Siculae enthielten. Unter diesem Quirl hing, von dem eingeschlossenen Funiculus ausgehend der Busch der Personen 2. Ordnung, der Polyparien. Die reifen Siculae wurden zum Theil frei. Siculae mit 2 Hydrothecen lassen schon den wachsenden Pneumatocyst erkennen. Andere Siculae blieben in Verbindung mit den Centralorganen und wuchsen zu neuen Zweigen aus, so dass zusammengesetzte Stöcke entstanden. Das Wachsthum geschah in der Weise, dass die Theken der primären Virgula in der Richtung gegen die Centralorgane sprosst und die Sicula von den neugebildeten Theken nach aussen vorgeschoben wurde.

Durch diesen Aufbau erhält *Diplograptus* Aehnlichkeit mit gewissen Siphonophoren, während das chitinige Material der Theken und Gonangien an das bei Sertularien erinnert.

Wiman (119) giebt zuerst eine Uebersicht über das Verfahren Grotolithen aus dem Gestein auszulösen, zu conserviren, entfärben und zu schneiden. Dann erklärt er, auf Törnquists Anmerkungen eingehend, dass seine von Törnquist's Bezeichnungen abweichende Terminologie nur der Ausdruck verschiedener Deutung sonst übereinstimmender Beobachtungen ist, erkennt die gebrauchte Bezeichnung monopronid als ungeeignet für *Diplograptus* an und acceptirt Törnquist's Benennung Rhabdosom für Hydrosom.

Ferner schlägt er vor, die erste Theke stets Sicula zu nennen, nicht umgekehrt, wie Holm wollte, nimmt dagegen Holm's Bezeichnungen Aperturaltheil für den quergestreiften proximalen Theil der Sikula und Initialtheil für den spitzen distalen Theil derselben an, ebenso vordere Seite für Siculaseite und hintere Seite für Antisiculaseite des Rhabdosoms.

In der Systematik schliesst er sich an Lapworth an und unterscheidet die folgenden Familien und Gattungen der Graptoloidea.

1. Familie Phyllograptidae Lapw.
Phyllograptus Hall
2. — Diplograptidae Lapw.
Climacograptus Hall
Diplograptus M'Coy
subg. Glyptograptus Lapw.
Petalograptus Suess
Cephalograptus Hopk
Orthograptus Lapw.
3. — Dicranograptidae Lapw.
Dicranograptus Hall
Dicellograptus Hopk
?Maeandrograptus Mag.
4. — Dichograptidae Lapw.
Clematograptus Hopk.
Bryograptus Lapw.
Clonograptus Hall
Loganograptus —
Temnograptus Nich.
Goniograptus M'Coy
Trochograptus Holm
Holograptus Holm
Dichograptus Salter
Tetragraptus —
Ctenograptus Nich.
Cladograptus Carr.
Pterograptus Holm
Pleurograptus Nich.
Trichograptus —
Didymograptus M'Coy
Isograptus M'Coy
Ianograptus Tbg.
5. — Leptograptidae Lapw.
Coenograptus Hall
Nemagraptus Emmons
Pleurograptus Nich.
Amphigraptus Lapw.
Leptograptus Lapw.
6. — Monograptidae Lapw.
Azyograptus Nich.
Dimorphograptus Lapw.
Monograptus Gein.
subg. Pristiograptus Jaekel
Pomatograptus —

Cryptograptus
Rastrites.

Ausführlich beschrieben und z. Th. abgebildet werden folgende Arten:

1. Graptoloidea Lapworth
 - Monograptus discus Tpt.
 - lobifer M'Coy
 - Diplograptus uplandicus n. sp.
 - Climacograptus Kukersianus Holm
 - retioloides n. sp.
2. Retioloidea Lapw.
 - Retiolites nassa Holm
3. Dendroidea Nich.
 - Dictyonema rarum n. sp.
 - peltatum —
 - tuberosum —
 - flabelliforme Eichw.
 - Dendrograptus ? oelandicus n. sp.
 - ? balticus —
 - ? bottnicus —
 - Ptilograptus suecicus n. sp.

Zum Schluss werden allgemeine Fragen erörtert. W. schliesst sich der Ansicht an, dass die Graptolithen keiner der lebenden Thiergruppen eingereiht werden können. Was die Verwandtschaft der Gruppen unter einander betrifft, so scheinen die Retioloiden selbstständig entstanden zu sein, während Dendroideen sich vielleicht von Graptoloideen ableiten lassen. Wegen ihres Baues und Vorkommens muss angenommen werden, dass die Graptolithen in den tieferen Litoralregionen zusammenhängende Rasen bildeten.

In einer Nachschrift berichtet Wiman dann über die vorher erwähnte Arbeit von Ruedemann und knüpft daran folgende Bemerkungen: 1. der Discus von Ruedemanns Diplograptusarten kann nicht homolog sein mit dem der unrichtig als zusammengesetzte Monograptiden bezeichneten Dichograptiden; 2. der von Hall als Funiculus bezeichnete Theil des Rhabdosoms kann nicht mit dem Funiculus im Sinne Ruedemanns verglichen werden, vielleicht nur in dem einen Falle bei Retiograptus eucharis Hall; 3. die Gonangien nach Ruedemann werden als Knospungsindividuen gedeutet; 4. wegen der starren Form und grossen Länge der Monograptiden, die je bis 1 mm Länge erreichen, wird eine pelagische Lebensweise mit Hilfe einer chitinisirten Schwimmblase für unwahrscheinlich gehalten.

Nicholson und Marr (82) heben hervor, dass besonders wichtig für die Erkenntniss der Abstammung der Graptolithen, ein gutes Criterium für die Verwandtschaft, die Gestalt und Structur und der Divergenzwinkel seien, was sie an den Gattungen Bryograptus, Dichograptus, Tetragraptus und Didymograptus illustriren. Von 9 Tetragraptus-Arten stimmen 8 in dem Charakter der Hydrotheken

und im Divergenzwinkel, die neunte nur im Divergenzwinkel mit *Didymograptus* überein. Ferner sind 4 *Tetragraptus*arten mehreren *Dichograptus*- und *Bryograptus*arten mit 8 oder mehr Zweigen vergleichbar und jedenfalls werden auch noch vielverzweigte Gattungen gefunden werden, die mit den übrigen *Tetragraptus*arten in den beiden wesentlichen Merkmalen übereinstimmen. Die Autoren machen auf die Schwierigkeit der Ausbildung verschiedener Hydrotheken in derselben Gattung aufmerksam und weisen darauf hin, dass die Gattungen *Diplograptus* und *Monograptus* wahrscheinlich Repräsentanten verschiedener Familien umfassen, da die Kelche der ihnen zugerechneten Arten grosse Verschiedenheit zeigen.

Ueber Graptolithen sind ferner auch die Arbeiten von **Hall** (49), **Marr** (75), **Pritchard** (90) und **Sollas** (104) zu erwähnen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1895

Band/Volume: [61-2_3](#)

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

Artikel/Article: [Jahresbericht für 1894/95 über die Coelenteraten mit Ausschluss der Spongien und Anthozoen. 199-234](#)