

Jahresberichte für 1889, 1890 und 1891

über die

Anthozoen.

Von

Docent Dr. **Oskar Carlgren** in Stockholm.

Vorbemerkung: Der Bericht über das Jahr 1888, von Dr. A. Ortman, findet sich im 55. Jg. des Archivs und erschien im Herbst 1892.

Liste der Arbeiten.

Agassiz, L. (1). The Anatomy of *Astrangia Danae*. Six Lithographs from drawings by A. Sourel, with explanation by J. W. Fewkes. Washington, Smithsonian Instit., 1889. 4°. (20 p.).

Agassiz, A. (1). The coral Reefs of the Hawaiian Islands with 13 pl. — Bull. Mus. Comp. Zool. Vol. 17 No. 3 p. 121—170.

Derselbe (2). On the Rate of Growth of Corals. With 4 pl. — Bull. Mus. Comp. Zool. Vol. 20. No. 2. p. 61—63.

Barrois, C. Fauna du Calcaire d'Ebray. Contribution à l'étude du terrain devonien de l'ouest de la France. Mem. Soc. Géol. du Nord 3 1889 384 pp. 3 Taf. von Coelenteraten. Abstr. in Geol. Mag. 1889 p. 277.

Bassett-Smith, P. W. (1). Report on the Corals from the Tizard and Macclesfield Banks, China Sea. With 3 pl. — Ann. of Nat. Hist. (6.) Vol. 6. Nov. p. 353—374. Dec. p. 443—458. Abstr. in Journ. R. Microsc. Soc. London 1891. P. 1. p. 51.

Derselbe (2). Coral Reefs. — Nature Vol. 40 No. 1027 p. 223.

Derselbe (3). Drowned Atolls. — Nature Vol. 42 p. 222.

Bell, F. Jeffrey (1). Note on the large size of the spicules of *Acis orientalis*. — Journ. R. Microsc. Soc. London, 1888. P. 6. p. 921—922.

Derselbe (2). Descriptions of some new or rare Species of Plexaurids. With 1 pl. — Proc. Zool. Soc. London, 1889. I. p. 47—49.

Derselbe (3). (On the habits of *Virgularia*). — Proc. Zool. Soc. London, 1890. III. p. 462—463. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London 1890 P. 6. p. 729.

- Derselbe (4). Contributions to our knowledge of the Antipatharian Corals. With 2 pl. — Trans. Zool. Soc. London, Vol. 13. P. 2. p. 87—92. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1891. P. 4. p. 480.
- Van Beneden, Ed.** (1). Les Anthozoaires pélagiques recueillis par le professeur Hensen, dans son expédition du Plankton. Communication préliminaire. — I. Une larve voisine de la larve de Semper. Avec 1 pl. — Bull. Ac. R. Sc. Belg. (3.) T. 20. No. 7. p. 55—99. — Avec 1 pl. Arch. de Biol. (Van Beneden), T. 10. Fasc. 3. p. 485—521. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1890. P. 6. p. 727—729.
- Derselbe (2). Recherches sur le développement des Arachnactis. Contribution à la morphologie des Cérianthides. Avec 4 pl. — Bull. Ac. R. Sc. Belg. (3.) T. 21. No. 2. p. 179—214, auch in: Arch. de Biol. (van Beneden), T. II. Fasc. 1. p. 115—146. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1891. P. 3. p. 354—355.
- Béraneck, Edm.** Etude sur les corpuscules marginaux des Actinies. Avec 1 pl. — Bull. Soc. Sc. Nat. Neuchatel, T. 16. p. 3—41.
- Bonney, T. G.** (1). The Structure and Distribution of Coral Reefs. — Nature Vol. 40 No. 1021 p. 77 No. 1023 p. 125.
- Derselbe (2). Coral Reefs. — Nature Vol. 40. No. 1027 p. 222.
- Derselbe (3). Coral Reefs, Fossil and Recent. — Nature Vol. 42 No. 1072 p. 53. No. 1076 p. 147—148.
- Derselbe (4) siehe Darwin (1).
- Boveri, Th.** Ueber Entwicklung und Verwandtschaftsbeziehungen der Aktinien. Mit 3 Taf. — Zeitschr. f. wiss. Zool. 49. Bd. 3. Hft. p. 461—502. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1890. P. 3. p. 337.
- Böttger, Leop.** Geschichtliche Darstellung unserer Kenntnisse und Meinungen von den Korallenbauten. — Zeitschr. f. Naturw. Halle 63. Bd. p. 241—304. Apart Inaug.-Diss. (Leipzig) 1890. 8°. 64 p.
- Brook, G.** (1). New Type of Dimorphism found in Antipatharia. — Proc. Roy. Soc. Edinb. Vol. 15. p. 78—83. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1889. P. 6. p. 764.
- Derselbe (2). Report on the Antipatharia collected by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876. — Rep. Scient. Res. Challenger, Zool. Vol. 32. P. LXXX. (III p., 1 p. cont., 222 p., 15 pls.). — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1890. P. 3. p. 337.
- Derselbe (3). Descriptions of (22) new Species of Madrepora in the Collection of the British Museum. — Ann. of Nat. Hist. (6.) Vol. 8. Dec. p. 458—471.
- Carlgren, Osk.** (1). Protanthea simplex n. gen. n. sp., eine eigenthümliche Actinie. Vorläufige Mittheilung. Mit 4 Fig. —

Oefvers. Kgl. Vet.-Akad. Förhdlgr., Stockholm, Årg. 48. No. 2. p. 81—89. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London 1891 P. 4 p. 479.

Derselbe (2). Beiträge zur Kenntniss der Actiniengattung *Bolocera*. Vorläufige Mittheilung. — Oefvers. Kgl. Vet.-Acad. Förhdlgr., Stockholm, 48. Årg. No. 4 p. 251—260. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London 1891 P. 4 p. 479—480.

Cerfontaine, Paul (1). Sur l'organisation et le développement des différentes formes l'Anthozoaires. I—IV. Avec 2 pl. — Bull. Ac. R. Sc. Belg. (3.) T. 21. No. 1. p. 25—39. — Van Beneden, E., Rapport sur ce travail. *ibid.* p. 4—8. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1891. P. 3. p. 353.

Derselbe (2). Notes préliminaires sur l'organisation et le développement de différentes formes d'Anthozoaires. V—VIII. Avec 1 pl. — Bull. Acad. R. Belg. Sc. (3.) T. 22. No. 8. p. 128—148. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1891. P. 6. p. 749—750.

Cunningham, J. T. *Tealia tuberculata* (Cocks) a Study in Synonymy. — Jour. Mar. Biol. Assoc. Vol. P. 2 p. 205—210. Taf. 19.

Dana, Jam. D. Corals and Coral Islands. New Edit. New York Dodd, Mead & Co. 1890 8° (440 p.).

Danielssen, D. C. (1) *Cerianthus borealis*. — Bergens Mus. Aarsberetn. f. 1888. (12 p.) Abstr. in Journ. R. Microsc. Soc. London 1890 P. 1 p. 48—49.

Derselbe (2). Actinida of the Norwegian North-Atlantic Expedition. With 3 pl. — Bergens Mus. Aarsber. f. 1887. (24 p.) Abstr. in Journ. R. Microsc. Soc. London, 1889. P. 2. p. 230—231.

Derselbe (3). Ueber den Bau der Actinien *Fenja* und *Aegir* (Antwort an F. E. Schulze). — Sitzgsber. Ges. Naturf. Fr. Berlin, 1889. No. 4. p. 99—100.

Derselbe (4). Actinida (Norske Nordhavs-Exped. XIX). Christiania, 1890. gr. 4°. (V. 184 p. 25 pl. 1 Kart.). Abstr. in Journ. R. Microsc. Soc. London 1890 P. 4 p. 464—465.

Darwin, Ch. (1). The Structure and Distribution of Coral Reef, 3 Ed. with an Appendix of Prof. T. G. Bonney with Illustr. London, Smith, Elder & Co. 1889 8° (350 p.).

Derselbe (2). On the structure and Distribution of Coral Reefs; also Geological Observations on the Volcanic Islands and parts of South America visited during the Voyage of H. M. S. „Beagle“ with Maps, Plans and numerous illustrations, and a critical Introduction to each work by Prof. John W. Judd, London, Ward Lock & Co. (Minerva Library) 1890 12° (570 p.).

Derselbe (3). On the structure and distribution of Coral Reefs, Ed. with an Introduction by Jos. W. Williams London W. Scott 1891. 18° (298 p.) Camelot Series. d. *ibidem* 12° (274 p.).

- Dendy, Arth.** Note on some Actinian larvae parasitic upon a Meduse from Port Philip. From: Proc. R. Soc. Victoria, 1. (N. S.) 1899 (8^o.) p. 112—114.
- Discussion on Coral Reefs (S. J. Hickson, B. Dawkins, Bourne, Evans, Seely, Harmer etc. — Rep. 58. Meet. Brit. Ass. Adv. Sc. Bath p. 718—723.
- Dixon, G. Y. and A. F. (1).** Note on *Tealia tuberculata* and *T. crassicornis*. — Ann. of Nat. Hist. (6) Vol. 5 Jan. p. 66—69.
- Dieselben (2).** Notes on *Bunodes thallia*, *Bunodes verrucosa* and *Tealia crassicornis*. — Scient. Proc. R. Dublin Soc. Vol. 6. p. 310—326. Pl. 4—5. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1889. P. 6. p. 763.
- Dieselben (3).** Report on the marine invertebrate Fauna near Dublin. — Proc. R. Irish Acad. (3) Vol. 2 No. 1 p. 19—33.
- Dollfus, G. F.** Rapport sur les Coelentérés. Revue de paléontol. pour 1889. — Annuaire géol. universel (Carez et Douvillé) Ann. 1889 T. 6 Paris 1891 p. 999—1027.
- Duncan, P. M. (1).** Madreporaria of Fernando Noronha. v. Faunen, H. N. Ridley.
- Derselbe (2).** On the cretaceous species of *Podoseris*. — Ann. Nat. Hist. (6) 4. p. 24—36 1 pl.
- Durègne, E.** Note sur le *Chitonactis Richardi* Mar, Pl. VI, 3, 4. — Act. Soc. Linn. Bordeaux (5) P. 3. Vol. 43. 1889 p. 312—320.
- Etheridge, H. jr.** The Operculate Madreporaria rugosa of New South Wales With 1 pl. — Rec. Austral. Mus. Vol. 1 No 10 p. 201—205.
- Faurot, C. (1).** Sur la disposition des cloisons chez la *Peachia hastata*. Avec fig. — Bull. Soc. Zool. France T. 15 No. 1 p. 21—22 No. 2 p. 23—24.
- Derselbe (2).** Sur la disposition des cloisons mésentéroïdes chez la *Peachia hastata*. — Compt. rend. Ac. Sc. Paris T. 110 No. 1 p. 52—54. — Abstr. in Journ. R. Microsc. Soc. London 1890. P. 2. p. 189.
- Derselbe (3).** Développement de l'*Halcampa chrysantellum* d'après la disposition des cloisons. — Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 110. No. 5. p. 249—251.
- Derselbe (4).** Sur le *Cérianthus membranaceus* (Gmelin). Avec 1 Fig. — Mém. Soc. Zool. France, T. 4. 1./2. P. p. 66—74.
- Derselbe (5).** Anatomie du *Cérianthus membranaceus*. — Compt. rend. Ac. Sc. Paris, T. 112. No. 8. p. 443—444. — Revue Scientif. T. 47. No. 10 p. 312—313.
- Fewkes, I. Walter.** Zoological excursions 1. New invertebrata from the coast of California. — Bull. Essex Inst. Vol. 21 1889 50 p. 7 Taf. Actinozoa p. 28—30 Taf. 6 Fig. 3—6 8^o Boston 1889.
- Derselbe** siehe Agassiz, L.

- Fischer, P.** (1). Sur la disposition des tentacules chez les Cériantes. Avec 2 fig. — Bull. Soc. Zool. France, T. 14. No. 1 p. 24—27. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London. 1889. P. 6. p. 761—762.
- Derselbe (2). Note sur le Pavonaria quadrangularis et sur les Pennatulides des côtes de France. — Bull. Soc. Zool. France. T. 14. No. 2. p. 34—38.
- Derselbe (3). Nouvelle contribution à l'Actinologie française. Avec fig. — Act. Soc. Linn. Bordeaux, (5.) T. 3. Vol. 43. Livr. 3. et 4. p. 251—309.
- Derselbe (4). Note sur une nouvelle espèce du genre Edwardsia (*E. lucifuga*), Quatrefages. Avec fig. — Act. Soc. Linn. Bordeaux, Vol. 44. (5. T. 3.) Livr. 4. p. 310—311.
- Forsstrand, Carl.** Metoder för preparering och konservering af hafsdjur samt biologiska iakttagelser från Bermudas Korallfauna. — Förhållr. Biolog. Fören. Stockh. 2. Bd. 8. Hft. p. 108—111.
- Fowler, G. Herb.** The Anatomy of Madreporaria V. With 1 pl. — Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 30 P. 4. p. 405—419. Abstr. in Journ. R. Microsc. Soc. London 1890. P. 3. p. 339.
- François, Ph.** Choses de Nouméa. Sur une Actiniée. — Arch. Z. Expér. (2) Tome 9. p. 242—244 T. 9.
- Frech, Fr.** (1). Die Korallenfauna der Trias. — Palaeontograph. 37. Bd. 1. Lief. p. 1—32 Taf. 1—6; 2./4. Lief. p. 33—116 15 Taf.
- Derselbe (2). Ueber die Korallenfaunen der nordalpinen Trias Vorl. Mitth. — Jahrb. Geol. Reichsanst. Wien 1889 3/4 Hft. p. 489—496.
- Gardner, I. Starkie.** Origin of Coral Islands. — Nature Vol. 39 No. 1010 p. 435—436.
- Goebeler, E.** Die Entstehung der Koralleninseln. — Das Ausland 64. Jhg. 1891 No. 44 p. 875—880 No. 45 p. 895—900 No. 46 p. 908—911.
- Grieg, James A.** (1). To nye Cornularier fra den norske kyst. Med 2 tav. — Bergens Mus. Aarsber. f. 1887. (18 p.) Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London. 1889. P. 2 p. 230.
- Derselbe (2). Tre nordiske Alcyonarier. Med 1 tav. — Bergens Mus. Aarsberetn. f. 1890 No. 2. 13. p.
- Guppy, H. B.** (1). Preliminary note on Keeling Atoll, known also as the Cocos Island. — Nature Vol. 39 No. 1001 p. 236—238.
- Derselbe (2). The structure and distribution of Coral Reefs. — Nature Vol. 40, No. 1020. p. 53—54. No. 1022. p. 102. No. 1025. p. 173—174.
- Derselbe (3). Coral Reefs. — Nature Vol. 40 No. 1027 p. 222—223.

- Derselbe (4). The coral reefs of the Java Sea and its Vicinity. — Nature Vol. 41. No. 1057. p. 300.
- Haddon, A. C.** (1). Revision of the British Actiniae. P. 1. With 7 pl. — Trans. R. Dublin Soc. Vol. 4. P. V. p. 297—361. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1889, No. 5. p. 647—648.
- Derselbe (2). Report on some Actiniae dredged of the South-west Coast of Ireland in May, 1888. — Proc. R. Irish Acad. (3.) Vol. 1. No. 3. p. 370—374.
- Derselbe (3). The Affinities of *Heliopora coerulea*. — Nature, Vol. 42. No. 1089. p. 463.
- Derselbe (4). Actiniae in Herdman Biological results of the „Argo“ Cruise. — P. Liverpool Biol. Soc. 5. p. 199.
- Derselbe (5). The newly-hatched Larva of *Euphyllia*. Sc. Proc. R. Dublin Soc. N. S. Vol. 7. p. 127—136. 1 Taf.
- Haddon, A. C. and Shackleton A. M.** (1). Revision of the British Actiniae. P. II. With 2 pl. — Trans. R. Dublin Soc. Vol. 4. (1891). p. 609—672. — Abstr. in Journ. R. Microsc. Soc. London, 1892. p. 216—217.
- Dieselben (2). Reports of the zoological collections made in Torres Straits. With 4 pl. Actiniae 1. Zoantheae. Sc. Trans. R. Dublin Soc. Vol. 4 (1891) p. 671—701.
- Hasse, C.** Fossile Alcyonarien. Mit 1 Taf. — Neu. Jahrb. f. Min. Geol. u. Palaeont. 1890. 2 Bd. 1 Hft. p. 59—65.
- Heider, A. R. von.** Korallenstudien. II. *Madracis pharensis* Heller. Mit 1 Taf. — Zeitschr. f. wiss. Zool. 51. Bd. 4. Hft. p. 677—684. — Auch als: Arb. Zool. Inst. Graz. IV. Bd. No. 2. p. 315—322.
- Heilprin, Aug.** (1). The Corals and coral Reefs of the Western Waters of the Gulf of Mexico. — Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1890. p. 303—316.
- Derselbe (2). Rate of Coral Growth (*Porites astraeoides*). — Proc. Ac. Nat. Sc. Philad. 1891. p. 75.
- Derselbe (3). Contributions to the natural history of the Bermudas Island. Actinozoa. — Proc. Ac. Nat. Sc. 1888.
- Herrick, F. H.** Walks under the sea by a Coral Strand. — Amer. Naturalist. Vol. 23. Novbr. p. 941—956.
- Hickson, S. J.** (1). A naturalist in North Celebes (London Murray 1889 357 pp. 35 m.).
- Derselbe (2). Preliminary Report on a Collection of Alcyonaria and Zoantharia from Port Phillip. — Proc. R. Soc. Victoria 1890 p. 136—140. Abstr. in Journ. R. Micr. Soc. 1891. p. 51.
- Derselbe (3). The Affinities of *Heliopora coerulea* — Nature, Vol. 42. No. 1085. p. 370.
- Derselbe (4). Animal Life on a Coral Reef. Abstr. of a Lecture. Nature, Vol. 44. No. 1126. p. 90—91.

- Hinde, G. J.** (1) On *Archaeocyathus*, Stillings, and on other Genera allied to or associated with it from the Cambrian Strata of North America, Spain, Sardinia and Scotland. With 1 pl. Quart. Journ. Geol. Soc. London Vol. 45 P. 1 p. 125—148. Abstr. Ann. of Nat. Hist. (6) Vol. 3. p. 367—368.
- Derselbe** (2). Notes on the Palaeontology of Western Australia. 2. Corals and Polyzoa. — Geol. Mag. 1890, pp. 194—204, 2 pls. Corals p. 194—199.
- Hull, E.** On the presence of Coral-like Forms in the Crystalline Limestone of Inishowen, Co. Donegal. — Rep. 59 Meet. Brit. Ass. p. 577.
- Jourdan, Et.** (1). Note préliminaire sur les Zoanthaires provenant des campagnes du Yacht *Hirondelle* (Golfe de Gascogne, Açores, Terre-neuve) 1886—1887—1888. — Bull. Soc. Zool. France. T. 15. No. 8/9. p. 174—176.
- Derselbe** (2). Sur un Epizoanthus nouveau des Açores (*E. Hirondellei* n. sp.). — Bull. Soc. Zool. France, T. 16. No. 9/10. p. 269—271.
- Jungersen, Hector F. E.** *Ceratocaulon Wandeli*, en ny nordisk Alcyonide. Med. 4 Figg. — Vidensk. Meddel. Naturh. Foren. Kjøbenh. (5) 3. Årg. p. 234—242.
- Jüssen, Edm.** Ueber pliocäne Korallen von der Insel Rhodus. Mit 1 Taf. — Sitzgsber. Kais. Akad. Wiss. Wien Math. Nat. Cl. 99. 8. Bd. 1 Abt. p. 13—23. Apart: Wien, Tempsky in Comm. 1890. 8^o 11 p.
- Koby, F.** Monographie des polypiers jurassiques de la Suisse. 9 partie Fin. p. 457—582. Avec. 10 pl. — Abhandl. Schweiz palaeont. Ges. 16 Bd.
- Koch, G. von** (1). Ueber *Caryophyllia rugosa* Moseley. Mit 13 Figg. — Morphol. Jahrb. 15 Bd. 1. Hft. p. 10—20, — Abstr. in Journ. R. Microsc. Soc. London, 1889. P. 4 p. 530.
- Derselbe** (2). Zwei Entwicklungsstadien von *Pteroides spinulosus*. — Morphol. Jahrb. 15 Bd. 4. Hft. p. 646—649. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1890. P. 2. p. 189.
- Derselbe** (3). Die systematische Stellung von *Sympodium coralloides* Pallas. Mit 10 Holzschn. — Zool. Jahrb. Abth. f. System. 5 Bd. 1. Hft. p. 76—92.
- Derselbe** (4). Ueber das Skelett der Steinkorallen. — Tagebl. 62. Versamml. deutsch. Naturf. p. 265.
- Derselbe** (5). Die Antipathiden des Golfes von Neapel. Mit 10 Abbild. im Text. — Mittheil. Zool. Stat. Neapel. 9 Bd. 2. Hft. p. 187—204.
- Derselbe** (6). Die Alcyonacea des Golfes von Neapel. Mit 28 Zinkogr. im Text u. Taf. 25 in Lichtdr. — Mittheil. Zool. Stat. Neapel. 9. Bd. 4. Hft. p. 652—676. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1891. P. 3. p. 353—354.

- Derselbe (7). Kleinere Mittheilungen über Anthozoen. 2. 3. Mit 2 Figg. — *Morphol. Jahrb.* 16 Bd. 2. Hft. p. 396—400. — 4. *ibid.* 3. Hft. p. 534—536. — 5. *ibid.* 4. Hft. p. 686—688. 2. Terminalpolyp und Zooid bei *Pennatula* und *Pteroides*. 3. Einstülpung der Tentakel bei *Rhizoxenia rosea* u. *Asteroides calycularis*. 4. Septalknospong bei recenten Madreporarien. 5. Echte u. unechte *Synapticula* u. *Theca* von *Fungia*.
- Derselbe (8). Kleinere Mittheilungen über Anthozoen. Mit 8 Figg. im Text. — *Morphol. Jahrb.* 17 Bd. 2. Hft. p. 334—336. 6. Das Verhältniss zwischen den Septen des Mutterthieres zu denen der Knospen bei *Blastotrochus*.
- Lacaze-Duthiers, H. de.** Note sur la présence des Kophobelemnon dans les eaux de Banyuls. — *Compt. rend. Ac. Sc. Paris*, T. 112. No. 23. p. 1294—1297. — *Revue Scientif.* T. 47. No. 25. p. 793. Abstract in: *Journ. R. Micros. Soc. London* 1891, P. 6, p. 750.
- Langenbeck, R.** Die Theorien über die Entstehung der Koralleninseln und Korallenriffe und ihre Bedeutung für geophysische Fragen. Mit 5 Figg. im Text. Leipzig, W. Engelmann, 1890 8^o (VI. 190 p.).
- Lendenfeld, R. von** (1). Darwin's Corallenriffe. — *Biolog. Centralbl.* 9 Bd. No. 18. p. 564—567.
- Derselbe (2). Korallriffe. — *Humboldt (Dammer)* 9. Jahrg. 12 Hft. p. 407—414.
- Derselbe (3). Neuere Untersuchungen über Anthozoen. — *Biol. Centralbl.* 9. Bd. No. 2. p. 54—56.
- Derselbe (4). Neuere Arbeiten über Anthozoen. — *Biolog. Centralbl.* 9. Bd. No. 24 p. 755—759.
- Derselbe (5). Neuere Arbeiten über Polypen und Medusen. — *Biolog. Centralbl.* 10. Bd. No. 17/18. p. 542—550.
- Derselbe (6). Neuere Arbeiten über Hydromedusen und Anthozoen. — *Biol. Centralbl.* 10. Bd. No. 23. p. 711—721. No. 24. p. 744—754.
- Derselbe (7). Coral Reefs, Fossil and Recent. — *Nature* Vol. 42. No. 1071 p. 29—31. No. 1074 p. 100. No. 1076 p. 148.
- Lindström, G.** (1). Ueber die Gattung *Prisciturben* Kunth. — *Bih. K. Svenska Vet.-Akad. Handl.* 15. Bd. Afd. 4 No. 9, 10. 10 pgg. 2 Taf.
- Derselbe (2). Einiges über die Silurische Gattung *Calostylis*. — *Geol. Fören. Stockholm Förh.* Bd. II No. 2 p. 112—114.
- Lister, J. J.** (1). On some Points in the Natural History of the Coral *Fungia*. — *Rep. 58. Meet. Brit. Ass. Adv. Sc. Bath*, p. 717—718.
- Derselbe (2). On some points in the natural history of *Fungia*. With 2 cuts. — *Quart. Journ. Microsc. Sc.* Vol. 29. P. 3. p. 359—363.
- Derselbe (3). Notes on the Geology of the Tonga Island. — *Quart. Journ. Geol. Soc.* 47 p. 590—617, 7 maps and figs.

- Loeb, J.** Untersuchungen zur physiologischen Morphologie der Thiere. 1. Ueber Heteromorphose. Würzburg. 90 pgg. 3 Fig. 1 Tafel.
- Mac Munn, C. A.** Contributions to animal Chromotology. — Quart. Journ. Microsc. Sc. 30 N. S. 1890. p. 51 – 96 (p. 87).
- Mc Murrich, J. Playf.** (1). On the occurrence of an Edwardsia Stage in the Free-Swimming Embryos of an Hexactinian (*Aulactinia stelloides*). With cut. — Johns Hopk. Univ. Circ. Vol. 8. No. 70. p. 31. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1889, P. 6. p. 763.
- Derselbe (2). List of Actiniaria found at New Providence, Bahama Islands. — Johns Hopk. Univ. Circ. Vol. 8. No. 70. p. 30—31.
- Derselbe (3). A contribution to the Actinology of the Bermudas. With 2 pl. — Proc. Acad. Nat. Sc. Philad. 1889. p. 102—126. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1889, No. 5, p. 648.
- Derselbe (4). Note on the structure and systematic position of *Lebrunia neglecta*, Duch. and Mich. — Zool. Anz. No. 298. p. 38—40.
- Derselbe (5). Actinaria of the Bahamas. With 4 pl. — Journ. of Morphol. Vol. 3. p. 1—80. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1890. P. 1. p. 47.
- Derselbe (6). Contributions on the Morphology of the Actinozoa. I. The Structure of *Cerianthus americanus*. With 2 pl. — Journ. of Morph. Vol. 4. No. 2. p. 131—150. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1892. p. 215—216.
- Derselbe (7). Contributions on the Morphology of the Actinozoa. II. On the Development of the Hexactiniae. With 1 pl. — Journ. of Morphol. Vol. 4. No. 3. p. 303—330.
- Derselbe (8). Phylogeny of Actinozoa. With 1 pl. — Journ. of Morphol. Vol. 5. p. 125—164. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1891. P. 5. p. 606—608.
- Marshall, A. Milnes and G. H. Fowler** (1). Report on the Pennatulida of the Mergui Archipelago, collected for the Trustees of the Indian Museum, Calcutta by Dr. Joh. Anderson. With 2 pl. — Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 21. No. 132. p. 267—286. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London 1889 No. 4 p. 529.
- Dieselben (2). „Porcupine“ Pennatulida. With 2 pl. — Trans. R. Soc. Edinburgh. Vol. 33. (1888) p. 453—464. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1888. P. 5. p. 745.
- Martens, Ed. v.** Eine neue Art von Rindenkorallen (*Gorgonella reticosa*) von Ceilon. Mit 1 Taf. — Sitzgsber. Ges. Naturf. Fr. Berlin, 1889. No. 1. p. 7—8.
- Meyer, G.** Die Korallen des Doggers von ElsassLothringen. Mit. 6 lith. Taf. Strassburg 1888. 8^o. 44 p. — Abhandl. z. geol. Spec.-Karte v. Elsass-Lothr. 4. Bd. 5. Hft.

- Mitchell, P. Chalmers.** *Thelaceros rhizophorae* n. g. et sp. an Actinian from Celebes. With 1 pl. — Quart. Journ. Microsc. Sc. Vol. 30. P. 4 p. 551–563. — Abstr. in: Journ. R. Micros. Soc. London 1890 P. 3. p. 339.
- Moore, W. Osborne** (1). Coral Reefs. — Nature. Vol. 40. No. 1026 p. 203–204.
- Derselbe (2). Vol. 40. No. 1029 p. 271–272.
- Moore, W. U. and P. W. Bassett-Smith.** Bathymetric conditions as to growing corals and other species of Tizard and Macclesfield Banks, in the China Sea. — Amer. Journ. Scienc. (Silliman), (3) Vol. 38 Aug. p. 169.
- Morgan, T. H.** Notice of Dr. H. V. Wilson's paper on the development of *Manicina areolata*. — Johns Hopk. Univ. Circ. Vol. 8. No. 70. p. 39–40.
- Morris, Ch.** Theories of the formation of Coral islands. — Proc. Acad. N. Sc. Philadelphia f. 1888 p. 419–420.
- Murray, John** (1). Les récifs de corail et les autres formations calcaires de mers modernes. — Revue Scientif. T. 46. No. 4 p. 103–110.
- Derselbe (2). Structure, Origin and Distribution of Coral Reefs and Islands. — Nature Vol. 39. No. 1009 p. 424–428.
- Derselbe (3). Coral Reefs. — Nature Vol. 40 No. 1027 p. 222 No. 1030 p. 294.
- Murray, John & R. Irvine.** On Coral Reefs and other Carbonate of Lime Formations in Modern Seas. — Proc. R. Soc. Edinburgh Vol. 17 p. 79–109, abgekürzt in Nature Vol. 40 No. 1076 p. 162–166.
- Namias, J.** Coralli fossili del Museo geologico della R. Università di Modena. — Atti Soc. Natural. Modena (3) Vol. 10 Fasc. 2 p. 93–108.
- Neumayr, M.** *Calostylis* und die perforaten Hexacorallien. — Neu. Jahr. f. Miner. Geol. u. Palaent. 1889 2 Bde. p. 44–53.
- Nicholson, H. A.** (1). On the relations between the genera *Syringolites* Hinde und *Roemeria* Edwards & Haime and on the genus *Caliapora*, Schlüter. Geol. Mag. 1889 pp. 433–438 5 Fig. im Text.
- Derselbe (2). Notes on the Palaeontology of Western Australia (1) *Stromatoporidea*. — Geol. Mag. 7 1890 p. 193.
- Derselbe (3). On some new or imperfectly known species of *Stromatoporidae*. — Ann. Nat. Hist. (6) 7 p. 309–328 3 pls.
- Nussbaum, M.** Vorläufiger Bericht über die Ergebnisse einer mit Unterstützung der kön. Academie ausgeführten Reise nach Californien. — Sitz. Ber. Akad. Berlin. f. 1887/1888 p. 1051 bis 1055.
- Nutting, C. C.** Contribution to the anatomy of *Euponidae*. — Bull. Lab. N. H. State Univ. Yowa Vol. 1 p. 97–160 10 Tfl.

- Ortmann, A.** (1). Beobachtungen an Steinkorallen von der Südküste Ceylons. Mit 8 Taf. — Zool. Jahrb. Spengel, Abth. f. Syst. 4. Bd. 3 Hft. p. 493—590. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1889. P. 6 p. 762—763.
- Derselbe (2). Ueber bilaterale Anordnung der Septen von *Cylicia tenella* Dana, und die Bedeutung der Bilateralität bei Steinkorallen. — Zool. Anz. 12. Jahrg. No. 323. p. 643—646. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1890 P. 3. p. 337.
- Derselbe (3). Die Morphologie des Skelettes der Steinkorallen in Beziehung zur Koloniebildung. Mit 1 Taf. — Zeitschr. f. wiss. Zool. 50. Bd. 1/2. Hft. p. 278—316. Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London 1890. P. 5 p. 612—614.
- Pfeffer, G.** Zur Fauna von Süd-Georgien. Hamburg. Lucas Gräfe. 1889. 8^o. Jahrb. Hamburg VI p. 49—55.
- Procházka, V. J.** Studien an den mährischen Miocänkorallen. — Sitz. Ber. Böhm. Gesell. Wiss. Prag 1887. p. 300—328 4 Taf.
- Prouho, Henri** Observations sur la *Gonactinia prolifera* (Sars) draguée dans la Méditerranée. Avec 1/2 pl. — Arch. Zool. Expér. (2) T. 9. No. 2. p. 247—254. — Ausz. in: Naturw. Rundschau, 6. Jhg. No. 46. p. 601—602.
- Ridley, H. N.** Notes on the Zoology of Fernando Noronha. With 1 pl. — Journ. Linn. Soc. London, Zool. Vol. 20. No. 124 125. p. 473—570. Duncan P. M. Madreporaria p. 569—570.
- Robertson, D.** On the Local Distribution of *Pennatula phosphorea* Linn. *Virgularia mirabilis* Lam. and *Pavonaria quadrangularis* Pall. — Trans. Glasgow. Nat. Hist. Soc. Vol. 2. p. 211.
- Roemer, F.** Ueber eine durch die Häufigkeit Hippuriten-artiger Chamiden ausgezeichnete Fauna der Oberturonen Kreide von Texas. Mit 3 Taf. — Palaeont. Abth. 4 Bd. 4 Hft. p. 281—296.
- Saville-Kent, W.** (1). The Zoological Affinities of *Heliopora coeruleus*, Bl. — Nature, Vol. 42. No. 1084. p. 340—341.
- Derselbe (2). Notes on new and little known Australian Madreporaceae. With 3 pl. — Records Austral. Mus. Vol. 1. No. 6. p. 123—124.
- Schlüter, Clem.** Anthozoen des rheinischen Mittel-Devon. Hrsg. von d. Kgl. Preuss. geol. Landesanst. Mit 16 lith. Taf. Berlin Sim. Schropp in Comm. 1889. gr. 8^o. — Abhdlg. z. geol. Spezialkarte von Preuss. u. d. thür. Staat. 8. Bd. 4. Hft. p. 261—465 (207 p.).
- Schneider, K. Cam.** (1). Einige histologische Befunde an Coelenteraten. — Zool. Anz. 14. Jhg. No. 375. p. 370—371. No. 376. p. 378—381. — Abstr. in: Journ. R. Microsc. Soc. London, 1891. P. 6. p. 748—749.
- Derselbe (2). Some Points in the Histology of Coelenterates. Transl. — Ann. of Nat. Hist. (6.) Vol. 9, March. p. 256—261.

- Schulze, F. E.** Ueber Danielssen, Actinida of the Norwegian North-Atlantic Expedition. — Sitzgsber. Ges. Naturf. Fr. Berlin, 1889. No. 2 p. 55—56.
- Schulze, F. E. and Danielssen, D. C.** On the Actinian Genera Aegir and Fenja. — Ann. of Nat. Hist. (6.) Vol. 5. March p. 261—262.
- Sluiter, C. Ph. (1).** Berichtigung (Diptera Edwardsia). — Zoolog. Anz. 1889. No. 298. p. 47—48. Nat. Tijdschr. voor Nederl. Indie. 48. Bd. p. 233.
- Derselbe (2). Ueber die Entstehung der Korallenriffe in der Java-see und Brantweinbai und über neue Korallenbildung bei Krakatau. — Biolog. Centralbl. 9. Bd. No. 23. p. 737—753.
- Derselbe (3). Einiges über die Entstehung der Korallenriffe in der Javasee und Brantweinsbai, und über neue Korallenbildung bei Krakatau. Mit 3 Taf. — Naturkuund. Tijdschr. v. Nederl. Indie. Bd. 49. p. 360—380.
- Steindachner, J.** Vorläufiger Bericht über die zoologischen Arbeiten im Sommer 1891. — Sitzb. K. Akad. Wien. 100. Bd. p. 435—447. (Coelenterata p. 444.)
- Studer, Th. (1).** Sur la formation de l'axe chez Telesto trichostemma Dana. — Verhdlgn. Schweiz. Naturf. G s. Soloth. 1888. p. 62.
- Derselbe (2) Supplemental Report on the Alcyonaria collected by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876. — Rep. Scient. Res. Challenger, Zool. Vol. 32. P. LXXXI. (31 p. 6 pl.)
- Derselbe (3). Note préliminaire sur les Alcyonaires provenant des campagnes du yacht l'Hirondelle. 1886. 1887. 1888. 1 P. Gorgonaceae. — Mém. Soc. Zool. France, T. 3, 5. P. p. 551—559, 1890. — 2. P. Alcyonacea et Pennatulacea. ibid. T. 4. 1/2. P. p. 85—95.
- Derselbe (4). Cas de fissiparité chez un Alcyonaire (Gersemia Mrz.) — Bull. Soc. Zool. France, T. 16. No. 1. p. 28—30.
- Thomson, Jam.** On a new Species of Diphyllum and on a remarkable form of the genus Lithostrotion. — Ann. of Nat. Hist. (6). Vol. 2. p. 317—323.
- Trauttsch, H.** Anmerkungen zu den Versuchen des Herrn Dr. Loeb über Heteromorphose. — Biol. Centralbl. 11. 1891. pp. 200—212.
- Webster, Clem. C. (1).** Contributions to the knowledge of the genus Pachyphyllum. — Amer. Nat. Vol. 23 p. 621—625.
- Derselbe (2). Description of a New Genus of Corals from the Devonian Rocks of Iowa. — The American Naturalist. Vol. 23. Aug. p. 710—712.
- Wharton, W. J. L. (1).** Foundations of Coral Reefs. — Nature Vol. 38. No. 989. p. 568—569.
- Derselbe (2). Coral Reefs, Fossil and Recent. — Nature Vol. 42. No. 1073. p. 81. No. 1077. p. 172.

- Derselbe (3). Drowned Atolls. — Nature Vol. 42 p. 222.
- Wilson, Henry V.** (1). On the occasional presence of a Mouth and Anus in the Actinozoa. — Johns Hopk. Univ. Circ. Vol. 8. No. 70. p. 37—38. — Abstr. in Journ. R. Microsc. Soc. London, 1889. P. 6. p. 761.
- Derselbe (2). On a new Actinia, *Hoplophoria coralligens*. With 1 pl. — Studies Biolog. Labor. Johns Hopk. Univ. Vol. 4. No. 6. p. 379—387. pl. 43. — Abstr. in Journ. R. Microsc. Soc. London, 1890. P. 3. p. 338.
- Wilson-Barker, Dav.** Currents and Coral Reefs. — Nature Vol. 39. No. 1008. p. 389—390.
- Wood Mason, J. & Alcock A.** Natural history notes from H. M. Indian Marine Survey Steamer Investigator. No. 21. Nat. on the result of the last seasons deep sea dredging. — Ann. Nat. Hist. Vol. 7. p. 4—8 und Vol. 8. p. 449—451.
- Wright, E. Perc., and Studer, Th.** Report on the Alcyonaria collected by H. M. S. Challenger during the years 1873—1876. — Rep. Scient. Res. Challenger, Zool. Vol. 31. No. 1. (P. LXIV, 1889.) (LXXII, 314 p., pl. 1—43 and 5 a, 36 a—36 e).

Entwicklung. Regeneration.

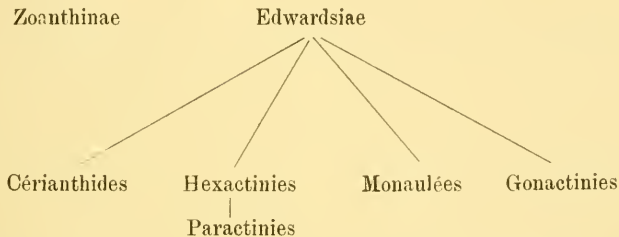
Bell (1) bemerkt in Zusammenhang mit der Beschreibung der grossen Spiculen bei *Acis orientalis*, dass es interessant zu wissen wäre, ob grosse Spiculen bei den Gorgoniden in früheren geologischen Perioden auftreten. Es wäre nicht unmöglich, dass hier mit der Entwicklung der Fischschuppen analoge Verhältnisse stattfinden.

In einem von Prof. Hensen gemachten Sammlung pelagischer Anthozoen fand **v. Beneden** (1) eine mit der Semper'schen Larve verwandte Entwicklungsform. Die Larve war birnförmig mit der Mundöffnung in dem schmalen Ende, die Längsachse ist, wahrscheinlich infolge ungünstiger Konservierung, C-förmig. Die ganze Oberfläche ist stark pigmentirt mit Ausnahme eines medianen Bandes an der ventralen Seite; in der Mitte dieses Bandes ist eine seichte Furche. In der ventralen Aushöhlung findet man wie bei der Semper'schen Larve eine Geisselzone. Tentakel sind nicht vorhanden, ebenso fehlt eine aborale Oeffnung. Die bilaterale Symmetrie ist deutlich ausgeprägt. In Betreff des histologischen Baues sind die Zellen der Geisselplatte schmal und fadenförmig, in der Spitze der Zellen liegt eine Scheibe, die die Geissel trägt. Weder Drüsenzellen noch Nesselzellen finden sich hier. Die Zellen sind so vertheilt, dass die Platte rechts und links zwei Anschwellungen bildet, die Vf. mit denen der Medullarplatte der Vertebraten vergleicht, in der Mitte ist eine Furche, die an die Medullarrinne der Vertebraten erinnert. In den übrigen Theilen des Ektoderms sind

sowohl homogene und körnige Drüsenzellen als Nesselzellen vertreten. Die Nesselzellen sind zweierlei Art, theils kleinere mit regelmässig gewundenem Spiralfaden und von wechselnder Grösse theils grössere, eiförmige mit dem Spiralfaden mehr unregelmässig angeordnet, diese sind seltener als jene. Die mesenchymatöse Schicht ist dick und enthält eine grosse Zahl von Zellen; einige gross und rund, spindel- oder sternförmig, andere kleiner mit sehr feinen Ausläufern. Sowohl an der ektodermalen als an der entodermalen Seite finden sich Zellen, die eine unmittelbar an das Mesenchym gelehnte und mit diesem parallele Schicht bilden. Der Verf. hält es für wahrscheinlich, dass die Mesenchymzellen sowohl von dem Entoderm als von dem Ektoderm abstammen. Der coelenterische Raum ist in der Mitte der Körperlänge in transversaler Richtung ausgezogen und in der Peripherie durch drei starke Mesenterienpaare, Makromesenterien, in 6 Fächer, von denen das grösste in transversaler Richtung das medioventrale ist, abgetheilt. Ausser den Makromesenterien sind auch drei Paare verschieden entwickelte Mikromesenterien vorhanden. Die ventralen Richtungs-mesenterien sind Makromesenterien, die dorsalen Mikromesenterien, die übrigen Mesenterien alterniren mit einander, so dass die Mesenterien, die zunächst an dem dorsalen Richtungs-mesenterienpaar liegen, Makromesenterien sind, während umgekehrt die an die ventralen Richtungs-mesenterien grenzenden den Mikromesenterien angehören. Bezeichnet man mit Ziffern die Ordnung der Mesenterienentstehung und zwar so, dass man mit den dorsalen Richtungs-mesenterien beginnt und mit den ventralen schliesst, so hat man zuerst die Mesenterien 5 dann 2, 4, 1, 6, 3. Die Makromesenterien tragen Filamente, die wahrscheinlich von dem Ektoderm des Schlundrohrs abzuleiten sind, und Längsmuskeln; die Mikromesenterien sind ohne Filamente.

Obgleich die von Semper und die von dem Verf. beschriebenen Larven in vielen Charakteren, in der allgemeinen Körperform, in dem Vorkommen von 6 wohl entwickelten Mesenterien, in der Abwesenheit der Tentakeln und vor allem in dem Vorhandensein einer medianen Geisselplatte mit einander übereinstimmen, sind doch Unterschiede vorhanden. Jene ist cylindrisch, diese birnförmig, die Geisselplatte der neuen Larve ist kürzer als die der älteren, eine aborale Oeffnung findet sich bei der Semper'schen, fehlt aber hier; ebenso ist das Aussehen der Nesselzellen verschieden. Nachdem der Verf. die Entwicklungsstadien der Actinien erörtert, kommt er zu dem Resultat, dass die Larve zu den Zoantheen gehört. Schliesslich wird die Frage, ob die Zoantheen ein Edwardsiastadium durchgehen oder nicht, näher diskutirt. Der Umstand, dass die Mesenterien der Zoantheen, wie es scheint, in einer anderen Ordnung als die der Hexaktinien sich entwickeln, wie auch, dass man bei einer Abstammung von den Edwardsien annehmen muss, dass die unvollständigen Richtungs-mesenterien der Zoantheen von den vollständigen dorsalen Richtungs-mesenterien der Edwardsien kommen,

macht es wahrscheinlich, dass die Zoantheen in der Anthozoengruppe freistehend sind. Dem Stammbaum der Actinien giebt der Verf. folgende Form:



van Beneden (2) untersucht die Entwicklung einer *Arachnactis* von Plymouth. In einem Stadium von zwei Paar Tentakeln giebt es keine Spur medianer Kammern, es finden sich dagegen in der Schlundrohrregion zwei laterale Höhlungen, die eine links, die andere rechts, die durch ein einziges Mesenterienpaar in vier Mesenterialfächer, zwei und zwei symmetrisch abgetheilt sind. Das Aussehen dieser Fächer hängt wahrscheinlich mit der Bildung des Schlundrohres zusammen, das in der Medianlinie vorn und hinten unmittelbar an die Körperwand sich anschmiegt und dadurch als ein Septum den coelenterischen Raum in ein rechtes und linkes Fach abtheilt, also ein ganz anderes Verhalten als bei den Hexactinien und den Korallen. Das erste Mesenterienpaar ist transversal; dadurch wird jedes Fach in zwei, ein vorderes kleines und ein hinteres grösseres, abgetheilt; die zwei ersten Paare Randtentakel stehen über diesen Kammern. Die medianen vorderen und hinteren Fächer entstehen als Aushöhlungen in den kompakten Verdickungen der Zellen des Entoderms, und schmiegen sich zu einem bestimmten Zeitpunkte zwischen der inneren Bekleidung des Schlundrohres und dem Ektoderm der Körperwand ein. Die Bildung des hinteren medianen Faches geht nur ein wenig der des vorderen, des Richtungsfaches, voraus. Die folgenden Mesenterien treten paarweise als entodermale Duplicaturen in dem medianen hinteren Fach auf und wachsen von der Oralseite gegen die aborale. Zwei Mesenterien desselben Paares erscheinen nicht gleichzeitig, das linke eilt voraus. Dasselbe gilt von den Tentakeln, die sekundär von den Fächern sich ausstülpfen. Alle neuen Mesenterien entstehen hinter den früher angelegten Mesenterien, eine Ausnahme von dieser Regel machen jedoch die Richtungsmesenterien, die zuerst nach dem Erscheinen des zweiten Paares sich entwickeln. Der mediane Tentakel wird fast gleichzeitig mit den Tentakeln des dritten Paares gebildet. Die Larven hatten keine Mesenterienmuskeln, dagegen war die ektodermale Muskelschicht der Körperwand gut entwickelt.

Infolge obenstehender Untersuchung kommt der Verf. zu dem Resultat, dass die eiförmige Larve, die Boveri untersucht (siehe p. 250) keine Cerianthidenlarve ist.

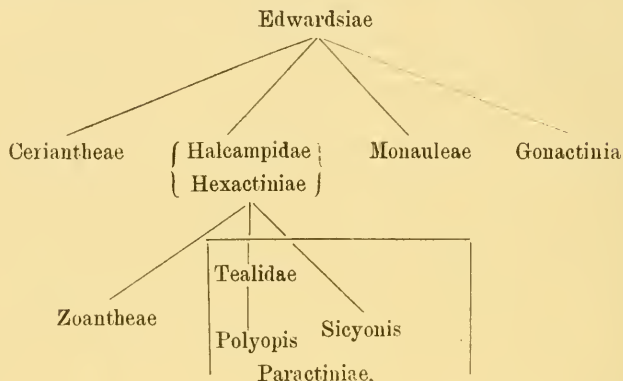
Der Verf. macht schliesslich einige Vergleiche zwischen den Hexactinien, den Madreporarien und den Ceriantheen. Die zwei ersten Fächer und die primären Tentakeln sind median, das vordere Fach ist kleiner, das hintere grösser. Reste dieser Fächer verbleiben während des ganzen Lebens als Richtungsfächer. Wenn wir mit Ziffern die Ordnung der Entstehung der Mesenterien bezeichnen, so dass 1 die ersten, 2 die zweiten Mesenterien etc. bedeuten, und von den ventralen Richtungsmesenterien ausgehend mit den dorsalen schliessen, so ist bei den Hexactinien das Entwicklungsschema: 3, 5, 1, 6, 2, 4, bei den Ceriantheen 3, 1, 2, 4, 5, 6. Auch die Muskulatur der jungen Hexactinien, Edwardsien und Ceriantheen sind verschieden. Die zwei ersteren haben keine ektodermale Längsmuskulatur der Körperwand, dagegen gut entwickelte Mesenterienmuskeln, während bei den Ceriantheen ein umgekehrtes Verhalten stattfindet. Obgleich die 8 ersten Mesenterien in derselben Ordnung bei den Edwardsien und den Ceriantheen sich anlegen, spricht unter Anderem die oben genannte Anordnung der Muskulatur gegen die Ansicht, dass die Ceriantheen ein Edwardsia-Stadium durchmachen.

Boveri untersucht mehrere Entwicklungsstadien der Aktinien. Einige Larven der *Arachnactis* werden beschrieben. Das jüngste Stadium war mit 8 Septen versehen, deren Längsmuskulatur wie bei Edwardsia angeordnet. Die Körperwand hatte eine schwach entwickelte Längsmuskulatur. Das nächste Stadium besass 3 Paare und 1 unpaarigen Randtentakel und 2 Mundtentakel, hier verlaufen die Septenmuskeln beider Seiten schief. In Betreff der späteren Entwicklungsstadien ist zu bemerken, dass das Auftreten des unpaarigen ventralen Randtentakels zuerst auf einem Stadium mit 12 Septen zu erkennen ist. Bei den ältesten Larven, die 21 Randtentakel haben, fehlen noch nicht nur der unpaarige ventrale Mundtentakel, sondern auch die Mundtentakel der beiden jederseits an das Richtungsseptenfach angrenzenden Interseptalräume. Bei der Entwicklung neuer Septen und Tentakel in der Wachstumszone eilen die der rechten Seite denen der linken voraus. Ein Porus terminalis wurde zum ersten Mal bei Larven mit 17 Randtentakeln beobachtet. Bei den *Hexactinien* unterscheidet der Verf. zwei Entwicklungstypen, den bilateralen, nach dem die Septen des fünften und sechsten Paares in den lateralen resp. ventrolateralen Edwardsiafächern entstehen, und den zweistrahligigen von O. u. R. Hertwig bei *Adamsia diaphana* gefundenen, wo diese Septen in den lateralen Binnenfächern einer octomeralen Form sich bilden. Die Larven von *Ceractis aurantiaca* und einige andere nicht bestimmbare Larven, von denen eine Anzahl wahrscheinlich einer *Bunodes*-art angehörte, waren nach dem bilateralen Typus entwickelt. Die 8 stärkeren Mesenterien waren nach dem Edwardsiatypus angeordnet. Die dorsalen Richtungssepten sind in der Entwicklung die zweiten, dann folgt, wenn man gegen die ventrale Seite geht, die der vierten, fünften, ersten, sechsten und dritten. Die Septen des ersten Paares

sind bei *Cereactis* allein mit Mesenterialfilamenten ausgestattet. Bei einigen der nicht bestimmten Larven sind die dorsalen Richtungssepten schwächer als die daneben liegenden, die wie das erste Paar Filamente besitzt. Diese Larven bilden einen Uebergang zwischen den bilateralen und den zweistrahligten Larven. Einige unbestimmte (wahrscheinlich *Teulia*)-Larven, von denen die jüngste schon 20 Tentakeln hatte, gehörten dem zweistrahligten Entwicklungstypus an. Sie waren an einigen *Ciona*-Exemplaren angeheftet. Der Entwicklungsgang ist nach der verschiedenen Grösse der Septen zu beurtheilen wie folgt. Zuerst (wahrscheinlich gleichzeitig) entstehen zwei Paare lateraler Septen, dann die beiden Richtungsmesenterienpaare und wahrscheinlich zwischen den lateralen Septen die Septen des fünften und sechsten Paares. Von mehreren kleinen Larven, die der Verf. drei Monate lang züchtete, erhielt er junge Edwardsien. Von den 8 Septen waren die ventrolateralen allein mit Filamenten versehen.

In einem zweiten Abschnitt behandelt der Verf. die Phylogenie der Aktinien. Die Ceriantheen sind dadurch entstanden, dass an einem *Edwardsia*-artigen Thier zwischen den dorsalen Richtungssepten neue Septenpaare auftraten. Bei den Hexaktinien ist der bilaterale Entwicklungsmodus primär, der biradiale secundär. Sowohl die Entwicklung der Hexaktinienlarven als die Anatomie gewisser Hexaktinien, *Halcampa* *Fultoni* und *H. clavus*, sprechen dafür, dass die Hexaktinien von *Edwardsia*-artigen Formen herkommen. Auch die Monauleen (*Scytophorus*) lassen sich auf die Edwardsien zurückführen, wenn man sich in einer *Edwardsia*-artigen Aktinie jederseits drei neue Septen entstanden denkt. Auch *Gonactinia* stammt von einem *Edwardsia*-Stadium ab. Möglich ist jedoch, dass sowohl die Monauleen als die *Gonactinia* auf dem Umwege über die Hexaktinien entstanden sind. Die Zoantheen sind von Hexaktinien mit dem ersten Septencyclus abzuleiten, und zwar dadurch, dass neue Septenpaare immer nur in zwei Interseptalräumen angelegt werden, nämlich denjenigen, welche dem ventralen Richtungs paar anliegen. Die Paractinien entstehen von den Hexaktinien durch ungleichmässiges Wachsthum der verschiedenen Septenpaare eines und desselben Mesenterienzyklus, wodurch die Septenanordnung nicht mehr nach der Sechszahl angeordnet wird. Der Verf. denkt sich *Tealia* dadurch entstanden, dass die Bildung der lateralen Septen des zweiten Cyklus verzögert wird, während die übrigen Septen der zweiten Ordnung die Septen des ersten Cyklus im Wachsthum einholen. Sind dagegen die lateralen Septen der zweiten Ordnung ganz unterdrückt, dagegen in den übrigen Zwischenflächen zweiter Ordnung Septen des zweiten und dritten Cyklus entwickelt, so ist eine Form wie die mit 18 Septenpaaren versehenen *Polyopsis striata* gebildet. Eilen dagegen die lateralen Septenpaare des zweiten Cyklus den vier anderen Septenpaaren voraus, so wird eine Gruppierung der Septen nach der Achtzahl erreicht. Auf diesem Wege ist die mit 64 Septenpaaren ausgerüstete *Sicyonis crassa* entstanden. Die Verwandtschaft

der verschiedenen Actiniengruppen drückt der Verf. durch folgenden Stammbaum aus:



Weil die zwei ersten Septen durch besondere Mächtigkeit und hohe Entwicklung lange Zeit von den übrigen Edwardsia-Septen ausgezeichnet sind, ist die Edwardsia vielleicht von einem Zweiseptenstadium abzuleiten.

Cerfontaine (1) berichtet über die Entwicklung der 12 ersten Mesenterien bei *Cereactis aurantiaca*. Wenn man mit Ziffern die Ordnung, in der die Mesenterien sich entwickelt haben, angiebt und mit dem dorsalen Richtungsmesenterienpaar beginnt, ist die Anordnung der Mesenterienpaare 4, 2, 6, 1, 5, 3 (ventrales Richtungsmesenterienpaar). Nach dem Edwardsiastadium folgt eine Ruhepause. Dieselbe Ordnung in der Anlegung der Mesenterien (Sarco-septen) hat der Verf. auch bei *Astroides calycularis* gefunden. In Betreff der Entstehung der Tentakeln bei *Astroides calycularis* konstatirt der Verf., dass sie dasselbe Entwicklungsgesetz befolgen, wie das von Lacaze-Duthiers bei *Actinia mesembryanthemum* gefundene.

Cerfontaine (2) fand bei *Astroides calycularis* Heteromorphose. Der abgeschnittene distale Theil der Polypen reproduciren Tentakeln an dem aboralen Ende. Das Vorkommen einer Gruppe von neun Tentakeln an der Körperwand, 2 cm von der Mundscheibe bei *Cerianthus membranaceus* ist wohl auch auf eine Heteromorphose hinzuführen (Bem. d. Ref.). Bei *Anemonia sulcata* hat der Verf. ein Individuum gesehen, das sich wahrscheinlich in Längstheilung befand indem der distale Körperteil mit zwei Mundscheiben, zwei Tentakelkränzen, zwei Schlundröhren und zwei Mundöffnungen versehen war. Bei einer Larve von *Astroides* war die untere Schlundrohrspartie in zwei Kanäle aufgetheilt.

Dendy beschreibt 3 Larven einer Actinie, die ektoparasitisch auf einer wahrscheinlich dem Genus *Desmonema* angehörenden Discomeduse aus Port Philipp lebt. Das grösste Exemplar war einem Mundarme angeheftet. Charakteristisch für die Larven ist

das Vorkommen kissenähnlicher Auswüchse; einer an dem inneren Basaltheile jedes Tentakels. Tentakel und Mesenterien 12 an der Zahl.

Dixon, G. Y. u. A. F. (2) haben an Querschnitten durch Embryonen von *Bunodes verrucosa*, *Actinia mesembryanthemum* und *Cereus bellis* gefunden, dass die ersten 8 Mesenterien Edwardsia-Mesenterien sind. Die Mesenterien des zweiten Cyklus entwickelten sich paarweise von der dorsalen Seite der ventralen zu, d. h. zuerst entstanden die dorsolateralen Mesenterien, dann die lateralen und schliesslich die ventrolateralen. Die Mesenterien durchlaufen während ihrer Entwicklung Stadien, die man bei der geschlechtsreifen Edwardsia, Halcampa, Gonactinia und Peachia wiederfindet.

Die erste Entwicklung der Jungen bei *Bunodes verrucosa* geschieht in dem Gastrovascularraum.

G. Y. u. A. F. Dixon (3) theilen mit, dass die Eier von *Peachia hastata*, die mit borstenähnlichen Auswüchsen versehen sind, von dem Mutterthier ausgeworfen werden. Ein und dasselbe Individuum von *Cylista viduata* entleert Spermatozoen und borstenlose Eier. *Actinia equina* ist lebendiggebärend. Die 12 ersten Mesenterien dieser Species wachsen von oben nach unten, die folgenden von unten nach oben. Während die Verf. bei *Cylista viduata* keine Laceration beobachtet haben, beschreiben sie nun solche bei *Metridium dianthus*. Sie erwähnen bei *Metridium* ein Ex. mit zwei Mundöffnungen an der Mundscheibe. Ebenso haben sie zwei oder dreimal beobachtet, dass zwei Mundscheiben von einem Fuss scheiben theil entspringen.

Faurot (3) studirt die Entwicklung der Mesenterien der *Halcampa Chrysanthellum*. Die Ordnung, in der die Mesenterien sich entwickeln, ist, wenn man mit dem dorsalen Richtungsmesenterium beginnt und mit dem ventralen schliesst, in jeder Hälfte des Thieres wie folgt 4, 2, 5, 1, 6, 3. Die Mesenterien entstehen paarweise aber nicht gleichzeitig, indem die der linken Seite, wenn die ventrale Partie unten liegt, ein wenig denen der rechten vorausseilen. Eine Ausnahme machen die Richtungsmesenterien, wo das Verhältniss umgekehrt ist. Die zwei ersten Mesenterien theilen das Innere der Larve in zwei ungleich grosse Taschen.

Nach **Fewkes** pflanzt sich *Bunodes californica* durch Theilung und durch Laceration fort. Direkte Beobachtungen scheint der Verf. nicht gemacht zu haben, aber das Aussehen der Kolonien spricht deutlich (nach dem Verf.) dafür, dass die geschlechtlose Fortpflanzung sehr allgemein ist.

Fischer (3) hat bei *Sagartia Fischeri* Fortpflanzung durch Fragmente der Fuss scheibe beobachtet. Anstatt der von Andres für diese Erscheinung gegebenen Benennung, Laceration, kann man den Namen Reproduction durch Autotomie oder durch Ableger, „bonturage“ brauchen.

Haddon (1) giebt eine Zusammenstellung meist schon bekannter Sachverhältnisse in Betreff der Entwicklung der Hexaktinien und

liefert schliesslich folgende schematische Darstellung einiger Entwicklungsstadien verschiedener Aktinien.

Stages of development in terms of mesenteries.	Table of lines of development of certain Actiniae				
12 + 12 24 etc					Typical hexamerall Actiniae
12 + 12	Peachia Halcamp				young
12	Halcamp				young
8 + 4	Gonactinia		young	young	—Zoantheae
8	Edwardsia	young	young	young	
4	Scyphistoma Larve	young	young	young	young
2	young	young	young	young	—Ceriantheae?

Haddon (2) beobachtet bei *Chitonactis* sp. Knospung von der Fuss Scheibe.

Haddon (5) beschreibt die von dem Mutterthier ausgeworfenen, noch nicht mit Septen versehenen Larven der *Euphyllia rigosa* (Dana). Trotzdem dass das ausgebildete Thier nach Bourne radial symmetrisch ist, zeigt die Larve eine bilaterale Symmetrie. Die 12 Mesenterien ähnelten in der Anordnung der Mesenterien einer jungen Aktinie, nur mit dem Unterschied, dass die dorsalen Richtungsmesenterien ganz wie die Mesenterien des fünften und sechsten Paares nicht mit Filamenten versehen waren, obgleich sie das Schlundrohr erreichten. Zwischen den Mesenterien grosse blasige Entoderm-Auswüchse nach innen hin. Die Filamente ohne Flimmerstreifen. Die Aktinien, die sich durch Theilung fortpflanzen, werden nach dem Verf. durch das Fehlen der Richtungsmesenterien oder durch Unregelmässigkeiten in der Anordnung und Anzahl derselben charakterisirt.

v. Koch, (6) giebt einige Mittheilungen über die erste Entwicklung der *Alcyonaceen* des Golfes von Neapel. Bei *Cornularia cornucopiae*, *Alcyonium coralloides* und *Corallium rubrum* entwickeln sich die Eier im Mutterthier zu bewimperten Larven. Bei der letzten Form werden seltner schon die in Furchung befindlichen Eier ausgestossen. Wahrscheinlich verhält es sich auch so bei *Paralcyonium elegans*. Bei *Clavularia ochracea* treten die Eier wohl schon be-

fruchtet, durch die Mundöffnung aus und legen sich in Form eines Kranzes, von einer aufquellenden Gallerthülle umgeben, um das orale Polypenende dicht unter den Tentakeln. Nach der Furchung liefern die Larven die Gallerte und kriechen längere Zeit auf dem Boden.

v. Koch, (7) untersuchte einige Jugendstadien von *Pennatula* und *Pteroides*. Die jüngste Pennatul-Kolonie war mit neun Paaren Fiedern versehen. Der Terminalpolyp war endständig und das Terminalzooïd deutlich. Bei einem dritten Exemplare mit 12 Fiedern war der Terminalpolyp durch das erste, aus zwei Polypen bestehende Fiederblatt auf die Seite gedrückt. Bei einer vierten Kolonie war der Terminalpolyp nicht mehr zu sehen und die ersten beiden Fiedern, in deren eines wohl der Terminalpolyp aufgegangen ist, stossen terminal dicht an einander. Die zwei Pteroiden-Kolonien waren mit 16 Paar Fiedern versehen.

v. Koch, (2) beschreibt zwei Entwicklungsstadien, ein jüngeres und ein älteres, von *Pteroides spinulosus*. Schnitte durch das ältere Exemplare zeigen folgenden Bau. Zunächst dem oralen Ende giebt es 8 Parietes. Kein Lumen zwischen den Parietes oder in dem Schlundrohr vorhanden, die Entodermzellen füllen ganz den Innenraum aus; keine Mundöffnung ist zu sehen. An der Höhe des untern Theiles vom Schlundrohr sind zwei neben einander liegende Parietes fast verschwunden, dagegen sind die zwei entgegengesetzten stärker und gegen die Seiten gerückt und schliessen ein grosses Lumen ein. Weiter unten verschwinden alle Parietes mit Ausnahme dieser stärkeren, die jetzt zu einer longitudinalen Lamelle in der Mitte der Larve zusammenschmelzen. Der Hohlraum der Larve wird durch diese Scheidewand in zwei Theile getheilt, von denen der eine dem einzigen Interparietalraum, der andere den übrigen sieben Interparietalräumen entspricht.

Nach **v. Koch** (5) entstehen bei der Stolonen-Knospong der *Antipatharien* die jüngeren Polypen als röhrenartige Verlängerungen der grösseren Polypen; diese Röhren erweitern sich und haben zuerst 2, dann 4 und schliesslich 6 Tentakel. Gleichzeitig entwickeln sich im Innern die Mesenterien und das Schlundrohr. Erst dann, in vielen Fällen noch später, wird der junge Polyp durch eine Lamelle von dem Mutterpolyp abgegrenzt.

v. Koch (1) untersucht die spätere Entwicklung der *Caryophyllia rugosa* Mos., einer achtzähligen Koralle. Der Verf. konnte konstatiren, dass in der Jugend doch nur 6 Septen zu beobachten sind. „Es sind zuerst 6 Septen erster Ordnung vorhanden, denen bald 6 zweiter Ordnung folgen. Beide sind vollständig regelmässig angeordnet. Mit dem Auftreten der Septen dritter Ordnung tritt eine Unregelmässigkeit ein, indem diese in zwei neben einander liegenden Sektoren eher auftreten als in den übrigen und zugleich die zwischen ihnen liegenden Septen zweiter Ordnung rascher wachsen als die gleichnamigen in den vier anderen Sektoren. Auf diese Weise entstehen nach und nach 8 grössere Septen (6 erster

und 2 zweiter Ordnung) und 8 kleinere (4 zweiter und 4 dritter Ordnung), und die Koralle bekommt den Anschein, als sei sie achtzählig. Nun wird zwar erst der dritte Cyklus vollständig und die Zahl der Septen nach der hexamerale Symmetrie wieder hergestellt, aber bald nachher treten in den genannten zwei Sektoren 8 Septen vierter Ordnung auf. Die Gesamtzahl steigt dadurch auf 32, und indem diese nicht weiter überschritten wird, auch die Septen sich der Grösse nach in drei Cyklen zu $8+8+16$ Septen ordnen und anscheinend 8 Pali angelegt werden, tritt der octomere Typus ganz rein zu Tage.⁴

Nach v. Koch (7) kommt Septalknospung besonders bei *Astracera* vor. Der Verf. beschreibt einen Fall bei *Favia* und vergleicht die Septalknospung bei *Favia* mit der bei *Stauria*.

Lister (1, 2) hat verschiedene festsitzende Stücke von *Fungia* beobachtet. Die Stücke befanden sich in allen möglichen Wachstumsstadien, von jungen Stöcken mit nur sechs Paar Septen an bis zu dem Stadium, in dem der Discus durch Absorption an einer Stelle, wo der Stiel in den Discus übergeht, sich ablöst. Nach der Abtrennung hat der Discus eine Wunde, die jedoch bald durch Ueberwachsen von Kalkpartien geheilt wird. Der Stiel bildet jetzt durch Zuwachs einen neuen Discus, der seinerseits in voll entwickeltem Zustand frei wird. Auf diese Weise entstehen nach und nach neue Disken. In vielen Stöcken wird das Aeussere des Stieles bis zu der Basis mit Weichtheilen bekleidet. Die voll entwickelten Disken produciren im März schwimmende Larven. Die untersuchten *Fungia*-arten stammen von Mahé, einer der Seychellen-Inseln.

Loeb ist es nicht gelungen, bei Aktinien *Actinia*, *Anemonia*, *Adamsia*, *Cereactis* u. a. eine Heteromorphose zu erzielen. Die Art der Neubildung ist hier durch die Orientirung lediglich bestimmt, die das Bruchstück im unversehrten Organismus einnahm, am oralen Schnittende eines Bruchstückes bildete sich eine neue Mundscheibe aus, am aboralen Schnittende ein neuer Fuss. Wenn man in die Körperwand eines *Cerianthus membranaceus* einen queren Einschnitt macht, entsteht, vorausgesetzt, dass die Wunde nicht geheilt wird, nach einigen Tagen an der aboralen Schnittfläche eine Mundscheibe mit Rand- und Mundtentakeln; das orale Schnittende bildet niemals Tentakel. Die Neubildung dieser Mundscheibe geht um so rascher und beträchtlicher vor sich, je näher der Einschnitt am oralen Pol liegt. Ein Einschnitt, ganz nahe dem aboralen Pol hatte keine Neubildung zur Folge. Die durch einen Einschnitt von einander geschiedenen Theile der Körperwand zeigen eine gewisse Unabhängigkeit von einander, indem sie sich gegen Reiz verschieden verhalten. Die Ausdehnung der neuen Mundscheibe hängt mit der Grösse des Einschnitts zusammen; je kleiner der Einschnitt, um so geringer ist die Zahl der sich bildenden Tentakel; die Neubildung entspricht immer den über derselben gelegenen Partien der alten Mundscheibe. Schneidet man aus der Körperwand ein rechteckiges Stückchen aus, so bilden sich auch hier nur

auf der oralen Schnittfläche neue Tentakel. Auch bei *Actinia*, *Ane- monia*, *Adamsia* und *Cereactis* bildeten sich an der oralen Schnittfläche neue Tentakel, an dem aboralen Ende ein neuer Fuss, bei *Actinia equina* aus der Ostsee war es jedoch nicht möglich am aboralen Pol eine Fuss Scheibe zu erzielen, es kam nur zu einer Verheilung der Wunde ohne Neubildung. Die durch Einschnitte erhaltenen neuen „Köpfe“ besitzen nur eine Mundöffnung.

Mc Murrich (1) fand, dass die 8 vollständigen Mesenterien der Larve von *Aulactinia stelloides* genau dieselbe Anordnung der Muskulatur zeigten wie die Mesenterien der *Edwardsia*.

Mc Murrich (7) untersucht die ersten Entwicklungsstadien von *Metridium marginatum*, *Aulactinia stelloides* und *Rhodactis St. Thomae*. Die reifen Eier von *Metridium* werden ausserhalb der Mutter befruchtet. Der Eiern Kern liegt excentrisch, das Auswerfen der Richtungskörper geschieht wahrscheinlich schon innerhalb der Mesenterien. Die Theilung in zwei Dotterkugeln erinnert an die Eitheilung der Ctenophoren; die zwei Blastomeren schmelzen wieder miteinander zusammen und erhalten das Aussehen eines unsegmentirten Eies. Dann folgt das Vierzellenstadium mit zwei Blastomeren grösser und in einer anderen Ebene liegend als die zwei übrigen. Dann folgt bisweilen Zusammenschmelzung wie nach dem Zweizellenstadium. Das Resultat der Furchung ist eine Hohlblastula. Die Entodermbildung geschieht durch Delamination. Eine Kerntheilung wurde bei diesem Prozesse nicht beobachtet. Der Verf. hält es für wahrscheinlich, dass die Entodermbildung der Actinozoen niemals durch Invagination vor sich geht. Der Verf. behandelt die Frage, ob die Delamination eine primitive Entodermbildung ist, und kommt zu dem Resultat, dass die Hexactinien von Formen stammen, deren Eier mit reichem Dotter versehen waren. Die Embryonen von *Rhodactis St. Thomae* werden in einem Stadium mit zwei bis vier Mesenterien von der Mutter ausgeworfen, die von *Aulactinia* in einem Stadium mit 8 bis 12 Mesenterien. Die birnförmigen Larven von *Rhodactis* sind mit einem Nervenplexus und Sinneszellen an dem aboralen Pole versehen. Die Mesenterien der dritten und vierten Ordnung entstehen gleichzeitig. Das Schema der Entstehung der vier ersten Mesenterienpaare ist von den dorsalen Richtungs- mesenterien ausgehend 4. 2. 1 3. Die 8 ersten Mesenterien von *Aulactinia* entsprechen den s. g. *Edwardsia*-Mesenterien. Die fünften und sechsten Mesenterienpaare treten gleichzeitig auf, das fünfte in dem lateralen, das sechste in dem ventrolateralen Fach. Der Verf. betrachtet, auf seinen Untersuchungen der *Aulactinia*- und *Rhodactis*-Embryonen gestützt, den Nesseldrüsenstreifen der Filamente als differenzirtes Entoderm, die Flimmerstreifen als ektodermale Verlängerungen des Schlundrohrs.

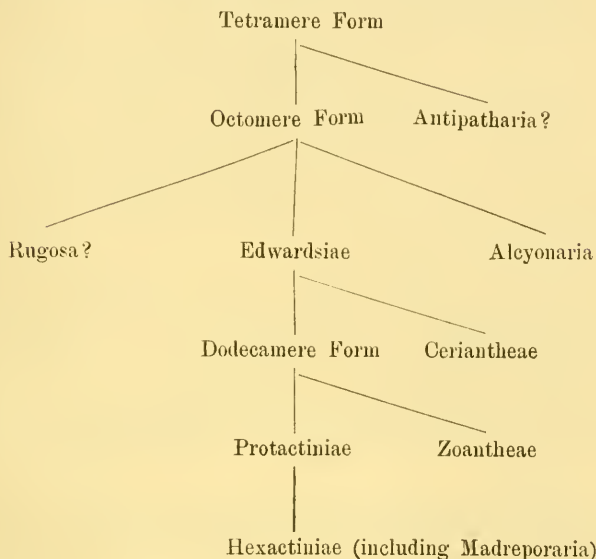
Mc Murrich (5) hat bei *Heteranthus floridus* Längstheilung beobachtet.

Mc Murrich (8) beschreibt zwei Stadien einer *Zoanthiden*larve. Das eine war mit zwölf Mesenterien versehen. Es sind, von der

dorsalen Seite aus gezählt, die Mesenterien 2, 4 und 6 vollständig, die Mesenterien 1, 3 und 5 unvollständig. Wenn man mit Ziffern die Ordnung der Entstehung der Mesenterien bezeichnet und mit den dorsalen Richtungsmesenterien beginnt, treten die Mesenterien wahrscheinlich in folgender Ordnung auf: 4, 2, 6, 1, 5, 3. Der feinere Bau der Larve wird beschrieben. Das zweite Stadium war mit 20 Mesenterien versehen. Einige Entwicklungsstadien von *Arachnactisbrachiolata* wurden auch untersucht. Von der verschiedenen Länge der Mesenterien, wie auch von dem Vorhandensein oder Fehlen der Filamente schliesst der Verf., dass die 8 ersten Mesenterien bei *Arachnactis* in derselben Ordnung entstehen wie die bei *Rhodactis* und *Manicina*, d. h. von der Schlundrinne, die der Verf. als ventral betrachtet, ausgehend in folgender Reihe: 3, 1, 2, 4.

Die Phylogenie der Actinozoa wird auch von **Mc Murrich** (8) behandelt. Es ist ihm wahrscheinlich, dass die Anthozoen von einem Vorfahren mit 4 Mesenterien stammen. Sowohl die Ceriantheen als die Zoantheen, Hexactinien und Madreporarien leitet der Verf. von einem Edwardsia-Stadium ab. Von einem solchen lässt der Verf. einerseits die Ceriantheen, andererseits eine Form mit 8 Edwardsia-Mesenterien und vier unvollständigen Mesenterien, die in den lateralen und ventrolateralen Kammern entstanden sind, abstammen. Diese zwölfstrahlige Form bildet den Ausgangspunkt nicht nur für die Protactinien mit den Hexactinien und Madreporarien, sondern auch für die Zoantheen. Eine die Gattungen *Scytophorus*, *Gonactinia* und *Oractis* einschliessende neue Ordnung, Protactiniae, wird in folgender Weise charakterisirt: Actinozoen mit 12 primären Mesenterien. Mesenterien zweiter Ordnung, die sich von der dorsalen Seite gegen die ventrale entwickeln, in der Einzahl oder in einem Paar oder in zwei Paaren auf jeder Seite der sagittalen Achse vorhanden. — Die mit nur einem Cyclus der Mesenterien versehenen Halcampa-Arten wie auch das Genus *Peachia* werden durch Reduktion aller Mesenterien oder nur zweier Paare des zweiten Cyclus von Formen mit zwei Mesenterienkränzen abgeleitet. Die Rugosen sind eine der primitivsten Gruppen der Anthozoen, vielleicht mehr ursprünglich als die Alcyonarien und Edwardsien. In dem Stammbaum lässt der Verf. — jedoch mit einem Fragezeichen — die Rugosen von einem Stadium mit 8 Mesenterien entstehen. Es sind nicht unwahrscheinlich die Alcyonarien phylogenetisch älter als die Edwardsien. Dafür spricht eine einfachere Anordnung der Mesenterienmuskulatur und die schwache Entwicklung der Schlundrinne bei jenen. Die Antipatharien sind wahrscheinlich sehr ursprüngliche Formen, die zwischen der Scyphistoma-ähnlichen Urform der Anthozoen und der ursprünglich 8 strahligen Form sich entwickelt haben. Zwar sprechen das Fehlen fossiler Reste der Antipatharien gegen eine solche Ansicht, aber es ist glaublich, dass sowohl die Koloniebildung als das Auftreten eines axialen Skelettes zuerst innerhalb der Grenze der beiden Gruppen erworben und vielleicht von

jüngeren geologischen Datum sind. Der Verf. giebt schliesslich folgendes Schema über die Entstehung der Anthozoen:



Nussbaum halbirte Actinien der Länge und der Quere nach. Von den bei letzterer Operation erhaltenen Theilstücken regenerirten sich nur die aboralen; die Theile, die die Tentakel enthalten, gingen zu Grunde.

Ortmann (3) studirt die Knospung der Steinkorallen. Eine einfache Jugendform kann neue Personen theils durch Innen- theils durch Aussen-Knospung erzeugen. Die Knospungsvorgänge im Skelette theilt der Verf. folgender Weise ein:

A. Innenknospung:

Die Knospung erfolgt innerhalb der Umwandlung des einfachen Jugendthieres und die Kelchhöhlen der Knospen stehen mit denen der Mutterkelche in direkter Verbindung.

- I. Theilknospung. Die Umwandlung des Jugendthieres ist annähernd cylindrisch. Die Knospen bilden sich durch Abschnürung eines Theiles des Mutterkelches.

(Theilknospung + Septalknospung v. Koch)

- II. Coenenchymknospung. Die Umwandlung des Jugendthieres breitet sich flach aus. Die Septen bilden ein Coenenchym, in welchem sich neue Kalkcentren bilden, die sich nicht abschnüren.

(Coenenchym-Knospung v. Koch zum Theil)

B. Aussenknospung:

Die Knospung erfolgt ausserhalb der Wand des einfachen Jugendthieres und die Kelchhöhlen der Knospen stehen mit der des Mutterkelches in keiner direkten Verbindung.

III. Wandknospung. Die Knospen setzen sich unmittelbar der Wand des Mutterkelches auf.

IV. Rippenknospung. Die Knospen setzen sich auf die ausserhalb der Wand entwickelten Rippen auf.

(Coenenchymknospung v. Koch, typisch)

V. Stolonenknospung. Die Knospen liegen in einiger Entfernung vom Mutterkelche und werden anfangs mit letzterem durch Verbindungsstücke (Stolonen) verbunden.

(Stolonenknospung v. Koch)

Bei Berücksichtigung der Weichtheile kommt der Verf. zu folgender Anordnung:

A. Innenknospung:

Die Mundöffnung der Knospe entsteht innerhalb der Mundscheibe der Mutterperson.

I. Theilknospung. Die Mundöffnung der Knospe entsteht durch Theilung oder Abschnürung von der Mundöffnung der Mutterperson.

II. Coenenchymknospung. Die Mundöffnung der Knospe bildet sich nur innerhalb der Mundscheibe der Jugendperson.

B. Aussenknospung:

Die Mundöffnung der Knospe entsteht ausserhalb der Mundscheibe der Mutterperson.

III. Wandknospung. Die Mundöffnung der Knospe entsteht an der Spitze einer Ausstülpung, die von dem die Wand aussen bekleidenden Gastralraum aus sich bildet.

IV. Rippenknospung. Die Mundöffnung der Knospe entsteht an der Spitze einer Ausstülpung, die sich von dem zwischen Wand und Epithek liegenden, von Rippen durchsetzten Gastralraum aus bildet.

V. Stolonenknospung. Die Mundöffnung der Knospe entsteht an der Spitze einer Ausstülpung, die sich von besonderen lang gestreckten Fortsätzen des inneren Gastralraumes nach aussen bildet.

Die verschiedenen Knospungsformen bedingen verschiedene typische Kolonieformen.

Prouho hat die Quertheilung der im Mittelmeer bei Roussillon gefundenen *Gonactinia prolifera* untersucht. In dem oberen der sich theilenden Polypen fand der Verf. Ovarien, die Quertheilung und die geschlechtliche Fortpflanzung kamen also neben einander vor. Ein Vergleich der Quertheilung der *Gonactinia* mit der Strobilabildung des *Schyphistoma* ist nur in gewissem Sinne statthaft; indem bei *Gonactinia* die Quertheilung nur eingeschoben ist, um bei mässiger Bildung der Eier die Nachkommen zu vermehren. Eine wiederholte Theilung der beiden Sprösslinge wurde nicht von dem Verf. beobachtet. Er beschreibt auch einen Fall von Längstheilung (oder Missbildung?). Zwei in den distalen Partien getrennte Indi-

viduen waren an dem proximalen Ende noch mit einander in Verbindung, d. h. sie hatten eine gemeinsame Fuss Scheibe.

Hierzu auch **Ortmann** (1) siehe Abth. Morphologie.

Schneider (1, 2) untersucht die Bildung der Nesselzellen bei *Adamsia Rondeletii*. Der Nessel faden bildet sich ausserhalb der Kapsel im Protoplasma des Cnidoblasts und stülpt sich von dem Vorderrande nach und nach bis zum verdickten Anhang ein, sodass dieser zuletzt in die Kapsel eintritt, deren äussere Wand zuletzt gebildet wird. Die Spicula von *Alcyonium acaule* werden intracellulär in indifferenten Entodermzellen, die in der Mesogloea eingewandert sind, gebildet. Zuerst ist der Kern der Zelle deutlich, aber allmählich wird das Innere mit Kalk erfüllt, sodass die organische Struktur nicht mehr zu sehen ist.

Studer (4) beobachtet bei einer Alcyonide, *Gersemia*, Marenz. einen Terminalpolyp, der in transversaler Richtung ausgestreckt und mit 16 Tentakeln versehen war. Der Verf. hält für glaublich, dass der Polyp sich in Längstheilung befindet, was auch durch eine longitudinale Furchung angedeutet war. Weil nur ein Exemplar in der Collection vorhanden ist, hat der Verf. keine anatomische Untersuchung gemacht.

Studer (1) giebt einige kurze Mittheilungen über die Entstehung der Achse einer Cornularide, *Telesto trichostemma* Dana.

Trautzsch kritisiert Loeb's Arbeit über die Heteromorphose und meint, dass die Regenerationserscheinungen, eventuell die Heteromorphose, auf eine geschlechtlose Fortpflanzung zurückzuführen ist.

Wright und **Studer** behandeln in der Einleitung zu den Alcyonarien der Challenger-Expedition auch das phylogenetische System dieser Thiergruppe, das schon vorher von Studer veröffentlicht wurde (vergl. dieses Archiv f. 1887 p. 1—74). Im speciellen Theil wurde die Verwandtschaft verschiedener Formen besprochen. Die Cornulariden nehmen eine centrale Stellung ein, und von ihnen können verschiedene Familien und grössere Gruppen abgeleitet werden. Rhizoxenia ist eine der einfachsten Formen und mit den solitär lebenden Haimeiden verwandt. Von ihr hat sich einerseits Anthelia abgezweigt, andererseits Sarcodictyon und Clavularia. Die Polypenbasis der ersteren besteht nur aus verdicktem Coenenchym, während die Polypen der dritten auf stolonienähnlichen Fortsätzen oder auf einer Basalmembran sitzen, in die sie nicht eingesenkt sind. Aehnlich der Clavularia verhielt sich auch Sarcodictyon, aber die stolonienähnliche basale Ausbreitung verläuft bei jedem Polypen nur nach 2 Richtungen, so dass die Individuen einer Colonie in Strahlen angeordnet werden. Der Kelch ist bei Clavularia noch nicht starr und die Oralpartie nicht rückziehbar. Bei den zwei andern Formen dagegen finden sich ein starrer Kelch und eine rückziehbare Mundscheibenpartie. Mit Cornularia ist vielleicht Gymnosarca mit ihren untereinander anastomosirenden kriechenden Stolonien verwandt. Zwischen Telesto, bei dem nach oben

verlängerte Polypen von den Stolonen entspringen, und vielen Gorgonaceen bildet Coelogorgia einen Uebergang. In anderer Richtung zweigt sich Cyathopodium (Aulopora) ab, deren Stolonen verkalkte Wandungen bekommen, wodurch sie an Tubipora erinnern. Scleranthelia und Anthopodium nähern sich Clavularia-ähnliche Formen mit flacher basaler Ausbreitung; Anthopodium ist einerseits mit Telesto andererseits mit Callipodium verwandt. Sympodium mit Verwandten schliesst sich an Sarcodictyon und an die Briareiden an. Letztere bilden die niedersten Scleraxonien deren jüngsten Zweig die Verf. in Corallium sehen. Bei der anderen Abtheilung der Gorgonacea, den Holaxonien, sind die primitivsten Formen unter den Dasygorgiden zu suchen. Während bei diesen die Polypen nicht zurückziehbar sind, sind sie bei den Muriceiden vollständig retractil. Die Gorgonelliden mit ihrer bilateralen Anordnung der Polypen sind am meisten differenzirt.

Wilson (2) hebt hervor, dass das Vorkommen einfacher Mesenterialfilamente bei den Madreporarien und dreigetheilter Filamente bei den Actinien gegen die Hertwigsche Auffassung spricht, dass viele Korallen näher mit Actinien als mit einander verwandt sind.

Wilson (1) fand unter vielen Individuen einer Actinie, *Ceractis bahamensis*, ein Exemplar mit dem Schlundrohr in der Mitte seiner sagittalen Achse zusammengewachsen. Zwei Kanäle öffnen sich also in dem coelenterischen Raum. Die Zusammenwachsung war in histologischer Hinsicht vollständig; das Thier war von normaler Grösse und, wie es scheint, gesund. Eine ähnliche Differenzirung des Schlundrohrs hat der Verf. auch bei einer freischwimmenden Larve der Koralle *Manicina* gefunden. Diese Auftheilung des Schlundrohrs in zwei Partien hält der Verf. für wichtig, weil sie genau dem Stadium der Coelenteraten entspricht, von dem die Bilateralen nach Sedgwick and E. B. Wilson stammen dürften.

Morphologie, Anatomie, Histologie.

van Beneden (2) führt eine neue Terminologie der *Ceriantheen* ein. Die Seite, wo die Richtungsmesenterien und die Schlundrinne sich befinden (die ventrale, Hertwig u. A.) nennt der Verf. die vordere, die entgegengesetzte die hintere, die Oralseite die neurale (ventrale), die Aboralseite die aneurale (dorsale). Beweise für die Richtigkeit dieser Orientirung sucht der Verf. in folgenden Aehnlichkeiten zwischen den Cerianthiden und den Larven des Amphioxus und Peripatus: 1) Die Coelomsäckchen entstehen paarweise wie die Mesenterialfächer der Cerianthiden. 2) Alle neuen Mesenterienpaare bei den Ceriantheen entstehen hinter den am nächsten vorher gebildeten Mesenterien; dasselbe Verhältniss findet bei den intersegmentalen Septen des Artiozoarien statt. 3) Die vordere Partie des Coelenteron verbleibt ungetheilt bei den Larven des Amphioxus,

sie bildet die präcordale Erweiterung der Cephalochordaten und der Ascidien. Die Coelomdivertikel des ersten Paares bilden sich hinter dieser vorderen Erweiterung des digestiven Tubus. So ist es auch bei dem *Cerianthus*; es ist ein medianes Fach vorhanden, das einen medianen Tentakel trägt und topographisch zu sprechen vor dem Mesenterialfach des ersteren Paares entsteht. 4. Die Coelomdivertikel entstehen an der neuralen Seite bei den Artiozoarien, die Mesenterien an der oralen bei *Cerianthus*.

Béraneck untersucht die Randsäckchen der *Actinia equina*. Ausser den von O. u. R. Hertwig erwähnten Schichten unterscheidet der Verf. hier auch schwache ektodermale Muskeln, die perpendicular gegen die Längsachse der Randsäckchen verlaufen, (wahrscheinlich nichts anderes als die angeschwollenen Basalenden der Stützzellen Bem. des Ref.). Eine ausführliche Behandlung verschiedener Ansichten über den Bau und die Funktion des Randsäckchens wird in der Mittheilung gegeben. Der Verf. schliesst sich der Ansicht an, dass die Randsäckchen in erster Linie Vertheidigungswaffen, in zweiter Tastorgane sind.

Brook (1) hat bei den *Antipatharien* Dimorphismus gefunden. Bei dem Genus *Antipathes* sind die Zooiden von normaler Form mit 6 Tentakeln, aber in der Transversalebene ein wenig verlängert, während dagegen bei *Parantipathes* die transversalen Mesenterien ausserordentlich ausgezogen sind, wodurch die transversale Achse drei oder vier mal länger als die sagittale wird. Diese Verlängerung hat eine Verschiebung der Lage der lateralen Tentakel zur Folge, so dass die Tentakel jetzt in drei Paare angeordnet scheinen. Bei *P. lorix* kann man dadurch, dass die Mundscheibe auf jeder Seite der oralen Ausbuchtung eine schwache Einkerbung zeigt, eine Andeutung dreier Loben, eines centralen mit dem Schlundrohr und den proximalen Theilen aller Mesenterien und zweien lateralen mit den grössten Partien der transversalen Mesenterien, die allein Geschlechtsorgane tragen, unterscheiden. Die Zooiden bei *Schizopathes* haben ganz ähnliche, aber stärkere Einkerbungen. Jeder Lobus ist dadurch, wie auch durch das Auftreten eines mesogloealen Septums, von dem andern geschieden. Der mittlere Lobus, der das Schlundrohr enthält, ist eine Gastrozooid, die lateralen Loben mit den Geschlechtsorganen sind Gonozooiden. Der Dimorphismus bei *Schizopathes* kommt also dadurch zu Stande, dass drei Partien einer und derselben Zooide sich von einander differencirt haben. Bei *Bathypathes* ist der Dimorphismus noch deutlicher, indem die Theilzooiden weit von einander, obgleich noch mit einander durch axiale Verlängerungen ihrer coelenterischen Räume zusammenhängend, geschieden sind.

Der Dimorphismus der Antipatharien ist alleinstehend bei den Zoantharien. Denn während bei anderen Formen einzelne Individuen sich differencirt haben, sind bei den Antipatharien einzelne Partien eines Individuums für besondere Funktionen umgewandelt. Die Gattung *Paranthipathes* bildet einen Uebergang zwischen den beiden

Gruppen Antipathinea und Schizopathinea, in die der Verf. die Antipatharien theilt.

Brook (2) beschreibt in seiner Monographie der Antipatharien die feinere Anatomie folgender Species: *Antipathella subpinnata*, *minor*, *assimilis*, *contorta*, *Antipathes dichotoma*, *Leiopathes glaberrima*, *Parantipathes larix*, *Cirripathes propinqua*, *Aphanipathes sarathamnoides*, *Pteropathes fragilis* und *Tylopathes crista*. Die Anordnung und Zahl der Mesenterien wie auch das Aussehen des Schlundrohrs werden ausser bei obengenannten Genera auch bei *Schizopathes* und *Bathypathes* studirt. Die kleinste Zahl und zwar 6 der Mesenterien findet sich bei *Cladopathes*, die grösste, 12, bei *Leiopathes*, die übrigen hier oben erwähnten Genera waren mit 10 Mesenterien versehen. Alle Mesenterien sind vollständig insoweit, dass alle am Schlundrohr inseriren; sie werden in primäre und sekundäre Mesenterien eingetheilt. Die primären, die bei *Cladopathes* allein vorhanden sind, sind 6, von denen zwei gegenstehende Paare mit den Richtungsmesenterienpaaren anderer Anthozoen homologisirt werden. Auf jeder Seite zwischen diesen Paaren liegt ein grosses Mesenterium, das allein Geschlechtsorgane trägt. Die sekundären Mesenterien, die zum Unterschied gegen andere Anthozoenmesenterien wenigstens in den meisten Fällen nur zwischen dem Schlundrohr und der Mundscheibe ausgespannt sind, und theilweise nur als Falten von dem Schlundrohr hervorschiessen, liegen in der Regel symmetrisch angeordnet, auf jeder Seite der grossen Mesenterien, bei der mit 12 Mesenterien versehenen *Leiopathes* sind auf jeder Seite der Sagittalachse, die durch die mit den Richtungsmesenterien homologen Fächer geht, zwei korrespondirende primäre Fächer mit zwei, zwei andere mit einem Mesenterium versehen. Das Schlundrohr ist in der Sagittalachse abgeplattet. Der Verf. behandelt auch den Dimorphismus (siehe oben), die Koloniebildung, den Bau des Coenenchyms, die Bildung des Skelettes, die Entstehung der Dornen und die retrogressive Entwicklung. Die Resultate der Untersuchungen über die anatomischen Verhältnisse werden schliesslich in Kurzem zusammengefasst. Das Ektoderm ähnelt dem der Actinien, doch sind die Nesselzellen in Batterien vereinigt wie bei den Madreporarien. Die Batterien sind von einem mehr oder minder vollständigen Ringe der Drüsenzellen umgeben. Die Drüsenzellen sind entweder hyalin oder körnig; doch kommt beides nicht gleichzeitig bei demselben Exemplar vor. An der Basis des Ektoderms finden sich Ganglienzellen und eine Nervenfaserschicht. Ektodermale Muskeln sind vorhanden, aber mehr oder minder entwickelt. Bei *Leiopathes* und *Cirripathes* sind diese Muskeln sehr deutlich. Das Schlundrohrektoderm hat keine Nematocysten, dagegen gewöhnliche sowohl körnige, als hyaline Drüsenzellen. Die Stützzellen sind auch hier zahlreich. Eine ektodermale Muskelschicht kommt sowohl in dem Schlundrohr als in den oberen Theilen der Körperwand vor. Die Mesogloea ist hyalin oder fibrillär dünn, ohne Zellen, nur bei *Cladopathes* sind sie dicker und mit sternförmigen Zellen versehen.

In dem Entoderm giebt es nur hyaline Drüsenzellen, keine Nesselzellen, aber kubische Epithelzellen. Eine nervöse entodermale Schicht scheint immer vorhanden zu sein, dagegen sind die entodermalen Muskeln wenig entwickelt oder fehlen ganz. Am besten treten sie bei *Leipathes* und *Cirripathes* auf. Keine Muskeln hat der Verf. in den Mesenterien beobachtet, eine Ausnahme davon macht *Cirripathes propinqua*, wo die Mesenterien an beiden Seiten Muskeln tragen, aber die Richtung der Muskeln war unmöglich festzustellen. Die ektodermalen Muskeln entwickeln sich deutlich früher als die entodermalen. Es fehlen den Mesenterialfilamenten Flimmerstreifen. Die Mesenterialfilamente entstehen als Auswüchse von dem unteren Rand der transversalen Mesenterien und tragen an der freien Fläche eine Kappe ektodermaler Zellen. Die Geschlechtszellen entstehen in dem Entoderm und werden später in die Mesogloea eingeschlossen. Der Verf. hält anscheinend dafür, dass die Antipatharien näher den Cerianthiden als den Hexactinien stehen. Besonders folgende Punkte stimmen bei beiden ersteren überein: 1. Die Anordnung der Mesenterien. 2. Das Aussehen der Mesogloea. 3. Das Vorhandensein einer ektodermalen Muskelschicht in dem Schlundrohr und in der Körperwand. 4. Die rudimentären Mesenterienmuskeln.

Carlgren (1) untersucht eine neue, sehr primitive Actinie, *Protanthea simplex*, die in Betreff der Mesenterienanordnung zwischen den Edwardsien und den Hexactinien steht. Von den 12 Mesenterienpaaren sind nur 8 s. g. Edwardsia-Mesenterien vollständig, die übrigen unvollständig. In der Körperwand ist eine ektodermale Längsmuskelschicht und Ganglienzellenschicht entwickelt. Flimmerstreifen der Filamente fehlen. Der Verf. stellt dies Genus und *Gonactinia* zu einer neuen Tribus, *Protantheae*, die folgendermassen charakterisirt wird: Actiniarien mit paarweise angeordneten Septen. Nur acht Septen vollständig auf dem Edwardsiastadium. Schlundrohr mit zwei Schlundrinnen. Mauerblatt mit ektodermaler Nerv- und Längsmuskelschicht. Im Zusammenhang mit der Besprechung der systematischen Stellung der *Protanthea*, hebt der Verf. hervor, dass es möglich ist, dass die ursprünglichen Hexactinien auch in der Körperwand eine ektodermale Nerv- und Längsmuskelschicht hatten.

Carlgren (2) beschreibt eingehend die Anatomie einer neuen *Bolocera*-art *B. longicornis* von der Westküste Schwedens. Charakteristisch für *Bolocera* sind die leicht wegfallenden Tentakel, die, um sich abschnüren zu können, mit einem wohl entwickelten Ringmuskel an der Basis versehen sind. In der Mesogloea der Tentakel waren knorpelähnliche Zellen vorhanden. Die systematische Stellung des Genus wird näher diskutirt.

Cunningham, der *Tealia tuberculata* (Cocks) für eine distinkte Art hält, hat bei dieser Form oft zwei- oder dreigespaltene Tentakel gefunden. Die Warzen der Körperwand sind wahrscheinlich mit Drüsenzellen versehen.

Cerfontaine (2) beschreibt einen neuen, frei schwimmenden aus dem Rothen Meer stammenden *Cerianthus*, *C. brachysoma* n. sp., bei dem sowohl die Randtentakel als die Mundtentakel in nur einem Kreise sassen. Die Randtentakel bei *Cerianthus membranaceus* ordnen sich erst spät in vier Cyklen an, bei den jüngsten waren sie nur in einem Cyklus, bei älteren in zwei und bei noch älteren in drei Cyklen gruppiert. Wenn man die Tentakel erster Ordnung mit 1, die der zweiten, dritten und vierten mit 2, 3, 4 bezeichnet, ist die Anordnung eines voll entwickelten Exemplares, von dem Richtungstentakel beginnend, wie folgt: Richtungstentakel, 4, 3, 1, (4, 2, 3, 1)n. Die Tentakelanordnung bei *Bunodes sabelloides* ist sehr wechselnd.

Danielssen (1) untersucht die Anatomie von *Cerianthus borealis*. In der ektodermalen Seite der Körperwand fanden sich sowohl Längs- als Quermuskeln, in den wenigen (16) Mesenterien Längs- und wahrscheinlich auch Quermuskeln. Das Thier war merkwürdiger Weise geschlechtlich getrennt. Bei dem Männchen reichen nur zwei Mesenterien bis auf den Boden der Gastrovascularhöhle, bei dem Weibchen dagegen befestigen sich sämtliche Mesenterien mit Ausnahme von zweien am Rande der aboralen Oeffnung.

Danielssen (2) beschreibt zwei neue Arten und Genera, *Fenja mirabilis* und *Aegir frigidus*, die mit einer vollständigen Körperhöhle (Coelom) und mit einem aus Oesophagus, Darm und Anus bestehenden Digestionsapparate versehen sind. Der Verf. bildet für die beiden Genera die neue Familie *Aegeridae* und eine neue Tribus *Aegireae*.

In einer späteren Mittheilung hielt **Danielssen** (3) gegen **Schulze**, der beide Formen für geschädigte und umgewandte, gewöhnliche Actinien ansieht, seine Ansicht aufrecht.

Danielssen (4) untersucht die Anatomie zahlreicher Actinien-Arten. *Allontactis parasitica* Dan., *Edwardsioides vitrea* Dan., *Fenja mirabilis* Dan. und *Aegir frigidus* Dan. sind Hermaphroditen, dagegen ist *Cerianthus Vogti* merkwürdiger Weise getrennt geschlechtlich. *Sideractis glacialis* und *Sagartia splendens* haben die Mesenterien nach der Achtzahl angeordnet. Bei *Actinauge nodosa* fand der Verf. grosse Stomata, s. g. Pedalstomata, in den Basaltheilen der Mesenterien. In dem Ektoderm der Physa bei *Andwakia* ist ein wohl entwickeltes Nerven- und Ganglien-System vorhanden. Bei mehreren *Edwardsien* werden Nesselhöcker, in denen die Nesselzellen in grossen Kapseln eingesenkt sind, beschrieben.

Dixon, G. Y. u. A. F. (2) beschreiben die Anatomie der *Bunodes thallia*. Die Zahl der Schlundrinnen variiert von 1 bis 4. Dasselbe gilt von den Richtungsmesenterienpaaren. Bei einem Exemplar waren 8 Mesenterien in einem Richtungsfach entwickelt. Der Bau der Warzen wird besprochen. Die Mesenterien der *Tealia crassicornis* sind nach der Zehnzahl angeordnet, die Saugwarzen liegen in den Endocoelpartien.

Dixon, G. Y. u. A. F. (3) fanden bei *Metridium dianthus* einmal eine Anordnung der Mesenterien nach der Zehnzahl. Das Exemplar war mit nur einer Schlundrinne versehen. Ein anderes Exemplar hatte drei Schlundrinnen.

Dixon, G. Y. u. F. A. (1) haben beobachtet, dass bei *Actinoloba dianthus*, *Sagartia miniata*, *Actinia equina*, *Anthea cereus*, *Bunodes gemmacea* und *Peachia hastata* gelegentlich und öfter bei *Cylista undata* gespaltene Tentakel sich finden. Bei einem grossen Exemplar der *Tealia crassicornis* waren die Tentakel merkwürdiger Weise mit Warzen oder Zweigen versehen.

Faurot (5) erwähnt, dass die Mesenterien bei *Cerianthus membranaceus* auf jeder Seite der Schlundrinne in Gruppen von 4 Mesenterien sich eintheilen lassen; 8 Mesenterien, 4 auf jeder Seite des Richtungsfachs machen jedoch von dieser Regel eine Ausnahme. Die Mesenteriengruppen nehmen in Grösse und Länge gegen die dem Richtungsfache entgegengesetzte Seite ab. Die Neubildung der Mesenterien geschieht, wie Vogt gefunden hat, an dieser Seite in einem Multiplikationsfach. Die Mesenterien sind nicht immer in gleicher Zahl auf jede Seite vertheilt.

In einer anderen Arbeit hat **Faurot** (4) seine Untersuchungen über *Cerianthus* erweitert. Eine Gruppe von 4 Septen nennt der Verf. Quatroseptum und giebt eine Abbildung von dem 4.—7. Quatroseptum der einen Seite (von dem Richtungspaar an gerechnet). Die das Richtungsfach begrenzenden Septen sind klein, wie v. Haider fand; dann kommt auf jeder Seite ein grosses und langes Septum, das schon von Haime erwähnt ist, weiter folgt ein drittes und ein viertes Septum; das erste von diesen ist etwas länger als die Richtungssepten, das letzte ist etwas länger als das dritte. Die übrigen Quatroguppen sind einander gleich, jede Gruppe besteht aus 2 sterilen Mikrosepten und 2 fertilen Makrosepten. Die Mikrosepten alterniren miteinander, ebenso die Makrosepten. Die Makrosepten tragen in der obersten freien Partie Filamente analog mit denen anderer Actinien, in der Mitte die Geschlechtsorgane und unten fadenförmige Verlängerungen, die Mikrosepten gehen nicht so weit nach unten an dem Schlundrohr wie die Makrosepten, auch fehlt ihnen erstgenannte Verlängerung. In Betreff der Tentakel bemerkt der Verf., dass die Marginaltentakel wie bei *Arachnactis* früher als die Mundtentakel sich entwickeln. Die Mundtentakel sind so angeordnet, wie Fischer angiebt. Wenn man die Tentakelordnung mit Ziffern bezeichnet, sind die Marginaltentakel der dritten, vierten etc. Tentakelgruppe 3, 2, 4, 1, 3, 2, 4, 1 u. s. w. und die der Mundtentakel 4, 3, 1, 2, 4, 3, 1, 2 u. s. w. Die Marginaltentakel sind bei jüngeren Exemplaren in drei oder zwei Kränzen angeordnet. Ein Exemplar mit 32 Marginaltentakeln war mit nur zwei Cyklen versehen.

Von seinen Untersuchungen über den Bau des *Cerianthus membranaceus* her kommt der Verf. zu dem Resultat, dass die schon von Haime hervorgehobene Aehnlichkeit zwischen den Ceriantheen

und den Rugosen noch mehr ausgeprägt ist als Haime annahm. Ausser der Vierzahl in der Tentakelordnung und der bilateralen Symmetrie deuten nämlich auch die Gruppierung der Mesenterien und der Schlundrinne resp. Septalgrube auf nähere Verwandtschaft. Die ersten Quatroseptengruppen jeder Seite vergleicht der Verf. schliesslich mit den acht Mesenterien der Edwardsia.

Halcampa chrysantellum hat nach **Faurot** (3) 2 Cyclen Mesenterien, von denen 6 vollständig und fertil, die übrigen unvollständig und steril.

Faurot (1, 2) unterscheidet bei *Peachia hastata* 6 Mesenterien erster Ordnung, 6 Mesenterien zweiter und 4 Mesenterien dritter Ordnung. Die zwei ersten Ordnungen bilden zusammen den ersten Mesenterien-cyklus, die Mesenterien dritter Ordnung den zweiten. Die sechs ersten Mesenterien sind die ventralen Richtungsmesenterien und das erste und zweite Paar in der Entwicklung. Der zweite Cyklus der Mesenterien ist steril.

Fischer (1, 3) beschreibt die Tentakelanordnung bei *Cerianthus membranaceus*, bei dem die Tentakelzahl sehr wechselnd ist. Wenn man die Tentakel mit niedrigen oder höheren Ziffern bezeichnet, je nachdem sie einem niedrigeren oder höheren Cyclus angehören, ist die Anordnung der Randtentakel von dem Richtungstentakel ausgehend: 1 (Richtungstentakel) 3, 3, 1 (3, 2, 3, 1) n und die der inneren Tentakel 2 (Richtungstentakel), 3, 1, 2, 3, 1, 2, 1 (3, 3, 1, 2) n.

Fowler setzt seine Beobachtungen über die Morphologie an fünf anderen Korallen fort. *Duncania barbadensis* Pourt. kann ganz wie Sphenotrochus die periferen Theile der Mundscheibe über die Tentakel stülpen, es kommt auch hier ein starker, entodermaler Sphinkter vor. Wie bei Flabellum giebt es an der Aussenseite des Kelches keine weichen Gewebe. Die Tentakel sind 20 und entocoel, die Mesenterien sind 20 Paare, unter denen zwei Paare Richtungsmesenterien. Der Verf. bespricht im Zusammenhang mit der systematischen Stellung der *Duncania*, die wahrscheinlich mit *Zaphrentis* verwandt ist, dass einige Rugosen nach Pourtalès, Ludwig und Lindström eine ursprüngliche Anordnung der Septen nach der Sechszahl haben. Zwei Figuren über das typische Aussehen der *Madrepora* werden gegeben. *Galaxea esperi* hat die Mesenterien und Septen nach der Sechszahl. Zwei Richtungsmesenterien vorhanden. Die Tentakel sind ecto- und entocoel, die Septen nur entocoel. Bei der getrennt geschlechtlichen *Heteropsammia multilobata* sind sowohl die Septen als die Tentakel ecto- und entocoel. Zahl der Mesenterien und Septen variabel 17—30. Richtungsmesenterien kommen nicht vor, wahrscheinlich infolge der Fortpflanzung durch Theilung. Bei der den Imperforaten nahe stehenden *Bathyactis symmetrica* ist die Theca eine solide Platte. Mesenterienpaare sind 24, Richtungsmesenterienpaare 2, die Septen sind ento- und ectocoel.

Francois beschreibt eine kleine, in Numea gefundene Actinia, der etwa in der halben Körperhöhe mit einem Kranz von 12 Ten-

takelähnlichen Papillen versehen ist. An dem Rand der Mundscheibe sitzen 48 gewöhnliche Tentakel. Aeltere Individuen sind mit 24 solchen Papillen versehen, während sehr junge keine tragen. Oben auf jeder Papille finden sich eine oder zwei Nesselbatterien. Der durch die Papillen abgegrenzte vordere Körpertheil mit den Tentakeln ist in den unteren einstülpbar.

Grieg (1) giebt eine Beschreibung zweier neuen nordischen Cornularien: *Rhizoxenia alba* hat eine deutliche Schlundrinne in dem unteren Theile des Schlundrohrs. Die Muskeln des Schlundrohrs sind ansschliesslich entodermale Quermuskeln (nicht Längsmuskeln, wie beim Verf. durch Schreibfehler zu lesen. Bem. des Ref.). In der Körperwand liegen zwischen dem Entoderm und der Mesogloea Längs- und Quermuskeln. Bei *Sympodium margaritaceum* ist die gut ausgebildete Schlundrinne in den unteren zwei Dritteln des Schlundrohrs vorhanden.

v. Heider untersucht den Bau von *Madrucis pharensis*. Diese Koralle hat wie andere Arten desselben Genus die Septen und Mesenterien nach der Zehnzahl angeordnet. Die Septen sind entocoel. Die dorsoventrale Ebene ist an den einzelnen Polypen desselben Stockes mehr oder minder nach dem Mittelpunkt des letzteren gerichtet.

Hickson (1) giebt eine kurze Beschreibung über die Anatomie einer typischen (perforaten und imperforaten) Koralle.

Haddon (1) giebt in einer Revision der brittischen Actinien anatomische Mittheilungen über *Chondractinia digitata* (O. F. Müll.), *Chondractinia nodosa* (Fabr.), *Hormathia margaritae* (Gosse), *Chitonactis marioni* n. sp., *Actinauge richardi* (Marion), *Paraphellia expansa* Hadd., *Gephyra dohrnii* v. Koch, *Edwardsia beautempsii* Quatr., *E. carnea* Gosse, *E. timida* Quatr., *E. tecta* n. sp., *Halcampa chrysantellum* Peach., *Halcampa arenarea* Hadd. und *Peachia hastata* (Gosse). Der Verf. braucht anstatt ventral und dorsal, „sulcar“ und „sulcular“, anstatt der ventralen Schlundrinne, „sulcus“ und anstatt der dorsalen „sulculus“. Die Zoantheen werden charakterisirt und eine mikrotypisch angeordnete Zoanthee wird mit der Halcampalarve verglichen. Der einzige Unterschied in Betreff der Mesenterienanordnung zwischen diesen Actinien ist, dass die sulcularen Richtungsmesenterien bei den Zoantheen unvollständig sind, bei den Halcampa dagegen vollständig. *Gonactinia* ist aller Wahrscheinlichkeit nach eine Jugendform. Sie ist nicht mit den Zoantheen verwandt. Die Mesenterienanordnung ist die einer Hexactinie mit nur den Edwardsiamesenterien vollständig und nur mit einem vollständigen Mesenterienencyclus; von dem zweiten Cychus sind nur die sulculo-lateralen Paare entwickelt.

Haddon und **Shackleton** (1, 2) behandeln die Anatomie der Zoantheen. Die Untersuchungen sind auf Material von den brittischen Küsten und den Torres Straits basirt. Was zuerst die Orientirung betrifft, brauchen die Verf. für die ventrale Seite die Benennung sulcar, für die dorsale sulcular. Das ventrale Binnenfach ist die sul-

care Endocoele, das dorsale die sulculare Endocoele. Die übrigen Fächer einer Hexactinie mit einem Septencyklus heissen, von der sulcularen Endocoele ausgehend: sulcular exocoele, sulculo-lateral endocoele, lateral exocoele, sulco-lateral endocoele, sulcar exocoele, sulcar endocoele. Das Ektoderm der Zoanthen besteht gewöhnlich aus einer kontinuierlichen Schicht schmaler Epithelzellen; bisweilen wie bei *Gemmaria macmurrichi* und *Epizoanthus paguriphilus* ist diese Schicht durch Mesogloeastränge unterbrochen, die ausserhalb des Ektoderms zu einer s. g. Subcuticula vereinigt sind. Die Ektoderm-partien kommen dadurch in mehr oder minder regelmässig abgetheilte, kubische Blöcke zu liegen. Weil die äussere Partie der Mesogloea, die Andres'sche Subcuticula, ektodermaler Herstammung, und oft schwer von der Cuticula zu unterscheiden ist, scheint es bei Formen mit diskontinuierlichem Ektoderm unnötig einen Unterschied zwischen diesen Schichten zu machen. Das Ektoderm enthält gewöhnlich Nesselzellen, bei Mikrocneminen aus den Tropen oft auch Zooxanthellen. Die Inkrustirungen von Foraminiferen und Spicula scheinen für die betreffenden Arten charakteristisch zu sein, eine Auswahl dürfte hier stattfinden. Die Mesogloea besteht immer aus einer homogenen Grundsubstanz mit zahlreichen, selten sternförmigen, gewöhnlich spindelförmigen Zellen. Die Ausläufer sind mit dem Ektoderm und Entoderm verbunden. Grosse ektodermale Kanäle sind nicht selten, z. B. bei *Zoanthus* und *Parazoanthus*, in die Mesogloea eingedrängt. Bei *Isaurus* trifft man auch solche, die mit dem Entoderm in Verbindung stehen. Charakteristisch für *Parazoanthus* ist das Vorhandensein eines Ringsinus, der in der Mesogloea nahe dem Entoderm liegt und oft durch Mesogloeaabalken unterbrochen ist. Der Ringsinus, der ohne Zweifel ektodermalen Ursprungs ist, steht mit dem Ektoderm durch Kanäle, die sich bisweilen verzweigen, in Verbindung. Bei einigen Species, z. B. *P. anguicomma* und *P. dixonii*, vereinigen schmale Kanäle das Entoderm mit dem Ringsinus. Nesselzellen finden sich, wenigstens bisweilen, in dem Ringsinus. Einen ähnlichen, obgleich viel schwächeren Ringsinus haben die Verf. auch bei *Gemmaria macmurrichi* beobachtet. Lacunen kommen in der Mesogloea aller Genera mit Ausnahme von *Epizoanthus* und *Sphenopus* vor. Bei *Zoanthus* schienen die Kanäle in Lacunen aufgetheilt zu sein. Bei *Palythoa* finden sich keine Kanäle, sondern nur Lacunen; weil hier Nesselzellen vorhanden, ist es wahrscheinlich, dass die Lacunen vom Ektoderm abzuleiten sind. Zelleninseln von unbekanntem Ursprung, aber wahrscheinlich nur Anhäufungen von gewöhnlichen Mesogloea-zellen kommen besonders bei *Epizoanthus* vor. Das Entoderm enthält bei *Isaurus asymmetricus* Nesselzellen. Zooxanthellen waren auch in dem Entoderm verschiedener Species vorhanden. Die diffuse entodermale Ringmuskelschicht des Körpers differenzirt sich unterhalb der Tentakel zu einem Sphinkter, der bei dem Genus *Parazoanthus* entodermal ist, bei den übrigen Genera mesogloéal. Bei *Zoanthus* ist der Sphinkter doppelt. Der Bau der Tentakel und

der der Mundscheibe ähnelt dem der Hexactinien. Auch in dem Entoderm der Tentakel können Nesselzellen auftreten. Bei mehreren Species finden sich auch Zooxanthellen in dem Tentakelentoderm. In dem Ektoderm der Schlundrinne von *Palythoa caesia* (?), *Epizoanthus couchii* und *arenaceus* sind Nesselzellen beobachtet. Eine sulcare Schlundrinne ist immer vorhanden, bisweilen schwach, wie bei *Isaurus asymmetricus* und bei einem Exemplar von *Epizoanthus incrustatus*. Die Mesogloea ist in der Schlundrinnenregion verdickt. Die Mesogloea der Mesenterien ist gewöhnlich mit einem Kanalsystem, das von dem Ektoderm abstammt, versehen. Bald ist ein grosser Kanal oder Sinus an der Basis der Mesenterien, bald sind mehrere mit einander anastomosirende Kanäle, die an Querschnitten ein lacunäres Aussehen annehmen (bei *Isaurus asymmetricus*), vorhanden. Den Mesenterien bei *Epizoanthus* und bei gewissen Species des Parazoanthus fehlen Kanäle. In den Mesenterienkanälen trifft man bisweilen Nesselzellen, selten Zooxanthellen. Das Mesenterien-Entoderm enthält oft zahlreiche Nesselzellen; auch Zooxanthellen kommen hier vor. In Betreff der Mesenterienmuskeln sind die Parietobasalarmuskeln gewöhnlich länger und breiter als die der Hexactinien. Die Makromesenterien sind an ihrem oberen Ende mit flügelähnlichen Auswüchsen, „the reflected ektoderm,“ versehen, die oben unmittelbar in das Schlundrohr, unten in das dreigetheilte Mesenterienfilament sich fortsetzen. Die meisten Zoantheen sind Hermaphroditen; zwei Genera sind getrennt geschlechtlich oder hermaphroditisch. Das Coenenchym hat wechselndes Aussehen; zu beachten ist, dass das Coenenchym bei derselben Species ein verschiedenes Aussehen je nach der Verbreitung hat. Das Aussehen des Coenenchyms ist also von geringem systematischem Werthe.

Nach Jourdan (2) hat *Epizoanthus Hirondellii*, eine neue, mit tief in das Coenenchym eingesenkten Polypen versehene Zoanthide, knorpelähnliche Kapseln in der Mesogloea.

v. Koch (5) giebt eine vorläufige Mittheilung über die *Antipathiden* des Golfes von Neapel. Der Verf. hat einmal einen gespaltenen Tentakel beobachtet. Die Mesenterienanordnung der untersuchten Antipathesarten ist wie folgt: Senkrecht zur Richtung der Mundspalte liegen zwei grosse, Geschlechtsorgane und Filamente tragende Mesenterien, eines auf jeder Seite des Thieres. Auf diese zwei folgen 4 mittlere Mesenterien, die zu je 2 symmetrisch auf die zwei Seiten der beiden grossen verteilt sind. Diese tragen keine Geschlechtsorgane und Filamente, nur bei *Antipathes gracilis* fanden sich Verdickungen des Epithels, die vielleicht Rudimente der Filamente waren. Hierzu kommen in der Mundkegelregion 4 Paar kleine sterile Mesenterien ohne Filamente; von ihnen steht je eines in dem Raum zwischen einem grossen Mesenterium und einem mittleren. Bei gewissen Polypen von *A. glaberrima* kamen noch zwei Mesenterien hinzu. In Betreff des histologischen Baues hält der Verf. unter Anderem dafür, dass die Geschlechtsorgane wahrscheinlich vom Entoderm stammen. Jede Colonie scheint nur eine Art

von Geschlechtsorganen zu tragen. Wie bei den Gorgoniden ist nur ein Achsenkanal in dem Stamme vorhanden, jeder Ast oder Zweig hat einen selbständigen Achsenkanal.

v. Koch (4) giebt einige Notizen über das Verhältniss der Skeletttheile zu den Weichtheilen der *Madreporarien*. Die Fussplatte und die Aussenplatte werden einseitig, die Septen und die Innenplatte von zwei Seiten durch Kalkablagerung verdickt.

v. Koch (8) untersucht das Verhältniss zwischen den Septen des Mutterthieres zu denen der Knospen bei *Blastotrochus*. Jedes der zwei Septen, die in der Ebene liegen, die zugleich die Hauptachse und den längsten Durchmesser enthalten, setzt sich direkt in zwei primäre Septen der Knospe fort. Zwischen diesen zwei einander gegenüberliegenden Septen bilden sich bei der Knospe jederseits zwei neue, sodass der erste Cyklus aus sechs Septen besteht.

v. Koch (7) beschreibt echte und unechte Synapticula und Theca von *Fungia*.

Mc Murrich (6) untersucht anatomisch und histologisch *Cerianthus americanus* L. Agass. Die Tentakel, sowohl die äusseren als die inneren, stehen in drei Cyklen. Vier verschieden entwickelte Mesenterienordnungen sind vorhanden, von denen nur ein Viertel über die Hälfte des Körpers inseriren. Wie bei *C. membranaceus* sind die Richtungsmesenterien schwach, dann folgen auf jeder Seite Mesenterien verschiedener Ordnungen (1, 4, 3, 4, 3, 4, 2, 4, 3, 4, 1 u. s. w.). Die Mesenterien der vierten Ordnung tragen keine Geschlechtsorgane, dagegen gut entwickelte Flimmer- und Nesselstrahlenstreifen, die drei ersten Ordnungen sind fertil, aber nur mit kurzen Nesselstrahlenstreifen und längeren Flimmerstreifen versehen. Acontien sind vorhanden. Das Thier ist wahrscheinlich getrenntgeschlechtlich. Die Histologie ähnelt in vielem der bei *C. membranaceus*, in den Schlundrohrpartien sind die Mesenterien auf beiden Seiten mit transversalen Muskeln versehen, in der Geschlechtsregion sind dagegen die Muskeln undeutlich. Das Schlundrohr trägt gut entwickelte ektodermale Muskeln. Es sind keine Stomata vorhanden. Der Verf. hält Hertwigs Nervenschicht und Heider's Interbasalnetz nicht für identisch.

Mc Murrich (3) beschreibt anatomisch und morphologisch folgende 9 Actinien-Species: *Aiptasia* sp.? *Condylactis passiflora* Duch. & Mich., *Oulactis fasciculata* n. sp., *Diplactis bermudensis* n. sp., *Phymanthus crucifer* (Les.), *Zoanthus flos-marinus* Duch. & Mich., *Mamillifera tuberculata* (Gray), *Corticifera ocellata* (Ell.) und *glareola* Les.

Mc Murrich (5) giebt eine morphologische und anatomische Beschreibung folgender 14 Actinienarten: *Aiptasia annulata* (Les.), *A. tagetes* (Duch. & Mich.), *Condylactis passiflora* Duch. & Mich., *Bunodes tueniatu* n. sp., *Aulactinia stelloides* n. sp., *Lebrunea neglecta* Duch. & Mich., *Discosoma anemone* (Ell.), *Rhodactis Sancti Thomae* (Duch. & Mich.), *Heteranthus floridus* (Duch. & Mich.), *Phymanthus crucifer* (Les.), *Oulactis flosculifera* (Les.), *Zoanthus*

sociatus (Ell.), *Gemmaria isolata* n. sp., *Corticifera flava* Les. — Infolge der Anordnung der Mesenterien nach der Achtzahl bei *Aiptasia annulata*, während andere Aiptasiaarten die Sechszahl in der Mesenterienanordnung zeigen, scheint es dem Verf. sehr fraglich, ob man die von Hertwig aufgestellte Tribus *Paractinia* aufrecht halten kann. Der Bau der Warzen bei *Bunodes granulifera* und bei den drei Arten der Gattungen *Aulactinia*, *Discosoma* und *Phymanthus* wird beschrieben. Bei *Rhodactis St. Thomae* finden sich in dem Entoderm grosse Nesselzellen, dieselbe Art hatte bisweilen nur ein Paar Richtungsmesenterien. Die Hoden des *Phymanthus crucifer* sind mit einem s. g. Filamentapparat versehen. Bei einem Exemplar von *Aulactinia stelloides* war ein Mesenterium erster Ordnung merkwürdigerweise mit Längsmuskeln sowohl an der ventralen als an der dorsalen Seite versehen.

Nutting liefert Beiträge zur Anatomie des Gorgoniden. In die Tentakelmesogloea von *Briareum asbestinum* finden sich runde Zellen mit Kern und deutlicher Membran, deren brauner Inhalt den Tentakeln diese Farbe verleiht. Am inneren Mesenterialrande unterhalb des Schlundrohrs sitzen die Eier an kurzen Stielen angeheftet. Das Ektoderm des Schlundrohrs ist mit Drüsenzellen versehen; die horizontalen Muskelfasern des Schlundrohrs bilden einen selbstständigen Sphinkter; die Spicula sind von mesogloeaalem Ursprung. Mehrere Eier von *Plexaurella dichotoma* hängen an einem Stiel des Mesenterialrandes und machen hier die ersten Entwicklungsstadien durch. Die Oberfläche und alle Hohlräume sind von Cilien ausgekleidet. Die Kolonieachse besteht aus einer inneren entodermalen Hornmasse und einem äusseren Mantel von Kalkkörpern von mesogloeaalem Ursprung. Der Verf. behandelt weiter den Bau der Spicula von *Muricea* und den der Hornachse bei *Muricea*, *Eumicea turneforti* und *Rhipidogorgia flabellum*. Unter dem Entoderm des Schlundrohrs waren Zellen vorhanden, die mit den von Danielssen bei *Voeringia* beschriebenen Nervenzellen übereinstimmen. Von der stark entwickelten Mesenterienmuskulatur zweigen sich s. g. Opercularmuskeln ab, die von dem Kelchrande zu den Tentakelbasen gehen und jenen bei der Contraction des Körpers nach einwärts biegen. Die Filamente spalten sich in den unteren Theilen in mehrere Zweige, die mit hufeisenförmigen Verdickungen enden.

Nach **Ortmann** (2) ist *Cylicia tenella* bilateral symmetrisch, indem in der grossen Mehrzahl der untersuchten Kelche die Columellen excentrisch lagen und die Septen verschiedener Exemplare mehr entwickelt in der einen Hälfte als in der gegenüberliegenden waren. Während die mehr isolirten Kelche eine bilaterale Symmetrie zeigten, besaßen wieder andere Kelche die dichter standen, nicht nach sechs Systemen angeordnete, annähernd radial verlaufende Septen. Der Verf. schliesst daraus, dass die bilaterale Anordnung die normale ist, wogegen durch starken gegenseitigen Druck der Kelche der unregelmässig radiäre Bau bedingt wird. Der Verf. hält *Cylicia* für eine primitive Form, was nicht nur aus der bilateralen

Symmetrie, sondern auch aus dem Bau des Skelettes hervorgeht. Die Stellung der Rugosen zu den Hexakorallen wird besprochen. An Stelle der Eintheilung der Steinkorallen in Tetrakorallen und Hexakorallen hat eine andere zu treten, die besonders auf die Bildung der Umwandung der Kelche Rücksicht nimmt.

In der Beschreibung der Korallen Ceylons giebt **Ortmann** (1) mehrere Beiträge zu der Morphologie und Entwicklungsgeschichte der *Madreporarien*. Nach der Nomenclatur der verschiedenen Theile des Korallenskelettes folgt eine Abtheilung „Colonie- und Stockbildung der Korallen“. Während die Tiefseekorallen vorwiegend Einzelkorallen sind, bilden die Riffkorallen durch Theilung und Knospung Aggregationen von Personen, die man Kolonien nennen kann. Eine wirkliche Arbeitstheilung zwischen den Personen fehlt indessen den meisten Kolonien. Den Beginn einer Arbeitstheilung findet man in der Verschiedenheit der Kelchbildung bei *Madrepore*. *Fungia* dagegen stellt „einen echten Stock mit Arbeitstheilung vor und zwar in der Art, dass in der Mitte eine grosse radiär gebaute, mit Mundöffnung versehene Person sitzt und um diese herum zahlreiche kleinere, von denen nur je ein Tentakel übrig geblieben ist“. Der Verf. diskutiert weiter die Symmetrieverhältnisse und stellt die hauptsächlichsten Resultate darüber in vier Sätze zusammen: 1) Zwischen den palaeozoischen Tetrakorallen und den Hexakorallen der Sekundär-, Tertiär- und Jetztzeit ist kein principieller Unterschied vorhanden. 2) Bilaterale Korallen sind vorwiegend Einzelkorallen. 3) Seit der palaeozoischen Zeit, wo die bilateralen Korallen in grösserer Menge auftreten, haben derartige Formen bis zur Jetztzeit an Häufigkeit abgenommen. 4) Die Bilateralität der Hexakorallen ist auf die frühesten Embryonalstufen zurückgedrängt. Die Hexakorallen denkt sich der Verf. direkt aus Tetrakorallen hervorgegangen. In Betreff des Vermehrungsgesetzes der Septen wird das Gesetz Milne-Edward's und Haime's so modificirt: Bei den sechszähligen Korallen wächst die Zahl der Septen derart, dass sich überall wo Platz ist neue Septen anlegen. Besitzt eine Koralle eine mehr oder minder regelmässige Gestalt, so erfolgt die Anlage neuer Septen in einer mehr oder minder regelmässigen Weise, die jedoch stets in engstem Zusammenhang mit der äusseren Form der Koralle steht und sich auch aus dieser direkt erkennen lässt. Auch das veränderte Milne-Edward'sche Gesetz in der Form, die man bei *Stephanophyllia* wiederfindet, hängt eng mit den äusseren Gattungsverhältnissen zusammen. Die kleinste Zahl der Gastral-falten und Septen einer Hexakoralle ist zwölf, die Sechszahl also nicht die Grundzahl der Hexakorallen. Kreisrunde, in einer Ebene liegende Elemente nehmen wie bekannt unter dem gegenseitigen Druck sechseckige Gestalt an. Auf ähnliche Weise durch Druck ist auch die Grundzahl der Hexakorallen gegeben. Schliesslich folgt mit besonderer Berücksichtigung der Palaeozoologie eine phylogenetische Ableitung der einzelnen Familien der Hexakorallen.

Wilson (2) beschreibt die Anatomie einer neuen Antheade, *Hoplophoria coralligens* mit 4 säckchenähnlichen Ausstülpungen von dem distalen Theil der Körperwand. Die Säckchen, die der Verf. von dem Randsäckchen ableitet, gehen von den Endocoelen zweiter Ordnung aus. Das Ektoderm der Säckchen enthält zahlreiche Nesselzellen, deren Bau und Entwicklung der Verf. kurz bespricht. Von den 3 Mesenterien-Ordnungen ist nur die erste vollständig. Wenig entwickelte Geschlechtsorgane fanden sich an vier Mesenterien, und zwar an den dorsalen Mesenterien der lateralen Paare.

Biologie, Physiologie.

Agassiz (2) untersucht die Grösse einiger Korallen, die an einem sieben Jahre vor der Aufnahme versenkten Kabeltaue angewachsen waren. *Orbicella annularis* ist auf 9,5 Zoll gewachsen. *Manicina areolata* zeigt einen schnelleren und *Isophyllia dipsacea* einen noch schnelleren Zuwachs.

Bell (3) erwähnt einige nicht von ihm selbst gemachte Beobachtungen über die Lebensart der *Virgularia*. So weit der Ref. sehen kann, nichts Neues.

Danielssen (4) giebt an, dass *Kyathactis hyalina* beim Ortswechsel die Fuss Scheibe konisch ausstülpt und sich tastend bewegt, ehe sie sich anheftet. *Sagartia repens* ist eine sehr bewegliche Form, die keine Tendenz hat, sich an fremde Körper anzuheften.

G. Y. u. A. F. Dixon (3) theilen mit, dass eine kleine *Pycnogonum*-Art in der Nähe der Tentakel an *Peachia hastata* sich anklammert.

G. Y. u. A. F. Dixon (3) erwähnen, dass *Metridium dianthus* und *Actinia equina* das Vermögen haben, sich an der Oberfläche des Wassers mit der Basis nach oben flottirend zu halten.

Durègne hat die Beobachtung gemacht, dass *Chitonactis Richardi* (Mar.) beim Leben im Dunkeln die Tuberkeln an der Basis der Tentakel verlor. Der Verf. hält diese Tentakel für Bildungen, die durch schlechte physiologische Lebensverhältnisse, vor Allem durch starkes Licht entstanden sind.

Die Embryonen von *Chitonactis coronata* werden durch den Mund ausgeworfen.

Fewkes nimmt an, dass die *Zoanthiden* Fremdkörper in das Gewebe aufnehmen, wenn diese im Wasser suspendirt sind.

Fischer (2) erwähnt, dass *Pavonaria quadrangularis* nach den Beobachtungen der Theilnehmer der Porcupine-Expedition wie viele andere Alcyonarien leuchtet. Das ausgesandte Licht ist blass-lila.

Edwardsia lucifuga kontrahirt sich nach **Fischer** (4) nicht nur stark bei Licht (dieser Bericht f. 1888), sondern ist auch schallempfindlich. Dasselbe gilt auch für *Phelliopsis nummus* Andr.

Fowler erwähnt, dass bei einer Koralle, *Heteropsammia multilobata*, eine Spiralkammer vorkommt, in der eine commensualistische

Sipunculide lebt, und theilt die Faktoren mit, die für die Milne-Edwards'sche Ansicht sprechen, dass die Spiralkammer von einer überwachsenen und resorbirten Molluskenschale gebildet ist. In den Mesenterialfächern einer anderen Koralle, *Bathyactis symmetrica*, findet sich ein parasitisches Cirriped, *Petrarca Bathyactidis* (Quart. Jour. Micr. Sc. (2) 30, p. 107).

Haddon und Shackleton (1, 2) erwähnen, dass in dem Körperinnern eines *Parazoanthus douglasi* ein parasitischer *Copepode* in verschiedenen Stadien, unter anderen als Nauplius, sich fand; die Eikapseln, die das Thier in dem Innern ablegt, bilden distinkte Anschwellungen der Körperwand bei der Zoanthide. Auch in *Epizoanthus macintoshi* fanden die Verf. eine Crustacee. Kleine ovale, stark pigmentirte Körper, die ohne Zweifel Parasiten sind, wurden in verschiedenen Körperteilen von *Parazoanthus dicroicus* und *douglasi* angetroffen. Runde, durch Karmin stark färbbare Körper problematischer Natur fanden sich in verschiedenen untersuchten Zoanthiden-Species.

Heilprin (2) berechnet das Höhenwachsthum einer *Porites astraeoides*, die auf einem seit 5 Jahren versenkten Anker festgewachsen war, zu $1\frac{1}{20}$ Zoll jährlich.

Herrick giebt eine populäre Darstellung von der Fauna eines Korallenriffes.

Hickson (4) schildert das Aussehen der Thierwelt an einem Korallenriffe, speciell die Bedeutung der verschiedenen Farbenzeichnung. Die blaue Farbe, die bei Thieren, welche in den oberen Zonen bis zu 15 Faden leben, vorherrschend ist, giebt einen Schutz gegen Luft-Feinde, die rothe und die gelbe Farbe, die man bei Thieren, die sich in einer Tiefe von 15 bis 20 Faden, wie auch an der Unterseite der Thiere von seichterem Wasser findet, ist ein Schutzmittel gegen von unten kommenden Feinde.

Nach **v. Koch** (6) wachsen die Stolonen der *Cornularia cornucopiae* unter günstigen Umständen sehr schnell (mehrere Millimeter pro Tag).

Nach **v. Koch** (5) geht an der Aussenseite der *Antipatharien* die Richtung der durch die Bewegung der Wimpern hervorgerufenen Strömung nach der Mundöffnung hin. In dem Innern der Polypen scheinen die Strömungen unregelmässig zu sein.

v. Koch (7) studirte die Tentakeleinstülpung bei *Rhizoxenia rosea* und *Astroides calicularis*. Der fiedertragende Endtheil der Tentakel von *Rhizoxenia* kann sich in den basalen Tentakeltheil einziehen. Aehnliche, sich oft wiederholende Erscheinungen fand der Verf. bei *Astroides*.

Loeb fand bei *Cerianthus*, dass die aborale Partie ausgeprägt geotropisch (?) ist. Das Thier stellt sich nämlich immer vertikal ein mit dem oralen Teil nach oben, dem aboralen nach unten. Die ganze Körperfläche zeigt bei *Cerianthus* Contactreizbarkeit, die bei *Actinia equina* aus der Ostsee auf die Fussplatte beschränkt ist. Der Röhrenbau bei *Cerianthus* ist nur auf Reizung der Körperober-

fläche durch Fremdkörper und darauf folgende Schleimsekretion zurückzuführen. Bei den Versuchen neue „Köpfe“ durch Einschnitte zu erzielen (siehe Abth. Regen.) beobachtete der Verf., dass die Tentakel die Nahrung zu den Centren der neuen Mundscheibe führten, obgleich kein Mund vorhanden war. Ueber der Schnittfläche liegende Tentakel des alten Kopfes verloren an Turgescenz, so lange die Wunde nicht geschlossen war, woraus folgt, dass die Turgescenz der Tentakel nicht von dem in der Leibeshöhle durch Muskelkontraktion erzeugten Druck abhängig ist. Ein unversehrter *Cerianthus* bleibt an der Stelle, dagegen wanderten Individuen mit abgeschnittenen Tentakeln umher, bis die Tentakel reparirt waren.

Mc Munn fand bei den rothen Exemplaren der *Corynactis viridis* ein mit *Actiniahaematin* verwandtes, respiratorisches Pigment.

Prouho beobachtet, dass *Gonactinia* schwimmen kann, indem die Tentakel in gleichmässigen Intervallen nach rück- und vorwärts schlagen, wodurch das Thier sich durch das Wasser mit dem Mund voraus bewegt.

Trauttsch kehrt sich gegen Loeb. Die regelmässige Orientirung bei *Cerianthus* beruht nicht auf Geotropismus, sondern auf jahrtausendfacher Gewöhnung. Die Turgescenz der Tentakel hängt mit der Durchschneidung der Muskulatur zusammen.

Siehe auch unten bei Riffbildung!

Systematik und Faunistik.

Bassett-Smith (1) hat von den Tizard- und Maclesfield-Bänken 129 Species Madreporarien, von denen 31 *Madreporaspecies*, bekommen. Bemerkenswerth ist, dass so viele riffbildende Korallen unter einer Tiefe von 30 Faden leben. Zwischen 31 und 45 Faden fanden sich 19 Species. Fünf neue Species von *Madrepora*, die gewöhnlich nicht unter 10 Faden anzutreffen sind, werden in 20–27 Faden angetroffen.

Bell (2) beschreibt 5 Species, von denen 2 neue der Genera *Plexaura* und *Plexaurella*.

Bell (4) beschreibt ein riesengrosses Exemplar von *Gerardia savalia* und diskutirt die Nomenklatur dieser Species.

Brook (2) stellt in seiner Monographie der Antipatharien ein neues System dieser Thiergruppe auf:

Fam. *Savagliidae*: Genus *Savaglia*.

Fam. *Antipathidae* Verr.

Unterf. *Antipathinae*.

A. Sektion *Indivisae*: Genus *Cirripathes*, *Stichopathes*, B. Sektion *Ramosae*: *Leopathes*, *Antipathes*, *Antipathella*, *Aphanipathes*, *Tylopathes*, *Pteropathes*, *Paranthipathes*.²

Unterf. *Schizopathinae*.

Genus *Schizopathes*, *Bathypathes*, *Taxipathes*, *Cladopathes*.

Fam. *Dendrobrachiidae*: Genus *Dendrobrachia*.

Vf. beschreibt eine Menge neuer Genera und Species. Ausführlich wird die Geschichte der Gruppe und deren geographische und bathymetrische Verbreitung behandelt (vergl. Abth. Morphologie). Besonders beachtenswerth ist *Dendrobrachia* mit ihren gefiederten Tentakeln.

Cerfontaine (1) beschreibt einen neuen *Cerianthus*. *C. oligopodus* von Neapel, dessen beide Tentakelgruppen nur in einem Kreise angeordnet sind.

Dixon, G. Y. u. A. F. (1) halten im Gegensatz zu Cunningham *Tealia tuberculata* und *T. crassicornis* für identisch.

Duncan (1) erwähnt 6 Madreporarien von Fernando Noronha: *Astrangia solitaria* Les., *Mussu* sp.?, *Favia conferta* Verr., *Favia ananas* Lam., *F. deformata* Ed. & H. und *Siderastraea siderea* Ell. & Sol. Diese Korallenfauna bildet einen Uebergang zwischen der der Abrolhos Riffe und der der Caribben-See.

Fischer (3) beschreibt mehrere Actinien von den französischen Küsten (19 Species von Arcachon und 10 von Guéthary). Die Tentakelanordnung bei *Cerianthus membranaceus* wird näher beschrieben (vergl. Abth. Morph.) und die Einteilung der *Sagartien* wird besprochen. Schöne Abb. von *Bunodes Duregnii* n. sp. und *Chitonactis Richardi*. Der Verf. giebt zoogeographische Vergleichenungen zwischen der atlantischen Küstenfauna Frankreichs und der des Mittelmeers.

Fischer (2) giebt eine kurze Uebersicht über die *Pennatuliden*-Fauna Frankreichs im Vergleich zu der Grossbritanniens und Italiens.

Forsstrand macht einige biologische Beobachtungen über die *Korallenfauna* von Bermudas. Bemerkenswerth ist, dass *Madrepora* hier fehlt, während dieses Genus in Florida und Westindien vorherrschend ist.

Fewkes beschreibt zwei neue *Actinien* aus Californien.

Grieg (2) beschreibt drei *Alcyonarien*: *Isidella hippuris* Gau., *Anthothela grandiflora* (M. Sars) Verr. und *Clavularia arctica*. *Isidella* ist wenig verzweigt, die Zweige anastomosiren nicht mit einander. Die Polypen sind mit einer wohl entwickelten Schlundrinne versehen, die nur in dem unteren Drittel mit den charakteristischen Flimmerhaaren versehen ist. *Clavularia arctica* ist wahrscheinlich keine arctische Art sondern eine boreale.

Jourdan (1) giebt einen kurzen vorläufigen Bericht über die während der Reise des „Hirondelle“ gesammelten *Actinien*, *Zoantheen* und *Korallen* von den Azoren und den Küsten Frankreichs und Spaniens.

Haddon (2) erwähnt von der Südwestküste Irlands folgende Actinien: *Actinauge* sp., *Chitonactis* sp., *Actinernus* sp., *Chitonactis coronata* (Gos.), *Actinauge Richardi* (Mar.), *Sagartia miniata* (Gos.), *Adamsia palliata* (Boh.), *Bolocera Tuebiae* (Johnst.).

Haddon und Shackleton (1) geben eine Monographie der britischen Zoantheen. Alle näher bekannten Zoanthidengenera werden charakterisirt, nämlich: *Zoanthus*, *Isaurus*, *Gemmaria*, *Palythoa*, *Sphenopus*, *Epizoanthus* und *Parazoanthus* n. g. Eine Uebersicht der anatomisch untersuchten Species wird gegeben. Die Familie Zoanthidae wird in zwei Unterfamilien getheilt: *Macrocneminae*, mit den Mesenterien nach dem Macrotypus, und *Microcneminae*, mit den Mesenterien nach dem Microtypus angeordnet.

Haddon und Shackleton (2) beschreiben 11 *Zoantheen*, von denen 10 neu, aus Torres-Straits.

Hickson (3) und **Haddon** (3) heben gegen Saville-Kent hervor, dass *Heleopora* eine Alcyonarie ist. Der erste verweist auf Moseley, der schon erwähnt,

dass *Heliopora* von einer *Leucodora*-Art bewohnt ist, der zweite giebt uns einige Notizen über das Alcyonien-ähnliche Aussehen der Polypen.

v. Koch (3) untersuchte den Bau und die systematische Stellung von *Sympodium coralloides*. Nach einer historischen Einleitung beschreibt der Verf. das verschiedene Aussehen der Kolonie je nach der verschiedenen Unterlage. Das Resultat der Untersuchung ist, dass *Sympodium coralloides* eine ächte Alcyonide ist, die durch Anpassung an eine bestimmte Unterlage (Gorgonienaxen) scheinbare Annäherung an die Cornulariden zeigt, aber, wie ein genauer Vergleich im Einzelnen darthut, mit dem *Alcyonium palmatum* Pallas am meisten übereinstimmt, und wohl mit dieser Art sehr eng verwandt ist. *S. coralloides* muss *Alcyonium coralloides* heißen. Die dorsalen Mesenterien sind nach v. Koch's Fig. gegen das Centrum der Kolonie gerichtet, die ventralen Mesenterien mit der Schlundrinne liegen also in der Peripherie der Kolonie (Bem. des Ref.).

v. Koch (6) beschreibt die *Alcyonaceen* (11 Arten) des Golfes von Neapel. Eine Synopsis der Familien und Gattungen wird gegeben.

Lacaze-Duthiers erwähnt das Vorkommen von *Kophobelemnion Leuckartii* in 60 Mtr. Tiefe in der Nähe von Banyuls und theilt mit, dass die Meeresfauna von Roussillon reich an Thierformen ist.

Marshall Milnes und **Fowler** (1) beschreiben 10 *Pennatuliden* aus dem Mergui-Archipel: *Pteroides elegans* Herkl., *P. Lacazii* Köll., *P. chinense* Herkl., *P. Esperii* Herkl., *Virgularia Rumphii* Köll., *V. prolifera* n. sp., *Cavernularia obesa* Valenc., *Lituitaria phalloides* Pall., *Policella manillensis* Köll., *P. tenuis* n. sp.

Marshall Milnes und **Fowler** (2) beschreiben die auf der Porcupine-Reise eingesammelten *Pennatuliden*, 8 Arten, von denen eine neu: *Pteroides griseum*, *Pennatula phosphorea*, *P. rubra*, *Suava glacialis*, *Funiculina quadrangularis*, *Kophobelemnion stelliferum*, *Dentocaulon hystericis* n. sp. und *Protoptilum Carpenteri*. Das neue Genus *Deutocaulon* wird folgenderweise charakterisirt: *Pennatulida* ex familia *Protocaulidarum*, quorum autozozoidea, singulatim orta, pennae laterales fiunt; calyx nullus; axis cylindricus.

v. Martens erwähnt eine neue Rindenkoralle, *Gorgonella reticosa*, aus Ceylon, die durch ihre vielfache Verzweigung unter annähernd rechten Winkeln und Verwachsen dieser Zweige zu einem groben eckigen Maschenwerk charakterisirt ist.

Mitchell bespricht die systematische Stellung der neuen Familie *Thelacceridae*. Sowohl diese Familie als die Corallimorphiden sind nahe mit den ursprünglichen Hexactinien, die mit keinem Sphinkter, keinen Acontien, einer schwach entwickelten oder keiner Fusscheibe und mit schwachen Muskeln versehen waren, verwandt.

Mc Murrich (4) kommt durch seine Untersuchungen an *Lebrunca neglecta* zu dem Resultat, dass Hertwig's *Ophiodiscus* nicht mit dieser Form zusammengestellt werden kann. Wahrscheinlich gehören sie zwei verschiedenen Familien an. Der Verf. stellt für diese Formen eine neue Subtribus, *Dendromelinae*, auf, die durch das Vorhandensein s. g. Pseudotentakel an der Körperwand charakterisirt sind.

Mc Murrich (3) schliesst aus der Lage des Sphinkters der *Phyllactiden*, dass die als äussere bläschenförmige Tentakel (fronds) gedenteten Bildungen nicht der Mundscheibe, sondern der Körperwand angehören, woraus folgt, dass die *Phyllactiden* keine *Stichodactylinen* sind, sondern *Actininen*.

In seiner Arbeit über die Actinien von den Bahamainseln theilt **Mc Murrich** (5) die Actiniarien in folgende Tribus:

Hexactiniae Hertw.

Subtribus *Actininae* = Fam. Actininae Andr.

„ *Dendromelinae* nov.

„ *Stichodactylinae* = Fam. Stichodactylinae Andr.

Edwardsiae Hertw.

Zoantheae.

Ceriantheae Hertw.

und giebt Diagnosen dafür.

Folgende Familien, Subfamilien und Gattungen werden theilweise nach anatomischen Gesichtspunkten charakterisirt:

Fam.: *Sagartidae* Hertw., *Antheadae* Hertw., *Bunodidae* Gosse, *Discosomidae*, *Rhodactidae* Andr., *Phymantidae* Andr., *Phyllactidae*, *Zoanthidae*.

Subfam.: *Sagartinae*, *Phellinae*.

Gattungen: *Aiptasia*, *Condylactis*, *Bunodes*, *Aulactinia*, *Lebrunea*, *Discosoma*, *Rhodactis*, *Heteranthus*, *Phymanthus*, *Oulactis*, *Zoanthus*, *Gemmaria*, *Corticifera*

Auffallend scheint dem Verf. die Aehnlichkeit zwischen der Actinienfauna der Bahama-Inseln mit jener gewisser Theile des pacifischen Oceans und ebenso der grosse Unterschied zwischen den Bahama-Actinien und jener der atlantischen Küste von Amerika. Während von den Bahama-Actinien nur zwei Arten, eine *Bunodes* und eine *Aulactinia*, für die atlantische Fauna charakteristisch sind, sind die für die indopacifische Actinienfauna charakteristischen Stichodactylinen zahlreich vertreten. Besonders auffallend ist die Aehnlichkeit der Actinienfauna der Bahamainseln mit jener des Rothen Meeres. Diese Thatsachen bekräftigen die Hypothese, dass die Landenge von Panama vor nicht allzulanger Zeit durchbrochen war, wofür auch, wie bekannt, andere faunistische Verhältnisse sprechen.

Ortmann (3) stellt nach seinen Untersuchungen der Wand- und Koloniebildung der Madreporarien folgendes System auf.

Zoantharia Madreporaria.

1. Ordnung: *Athecalia.*

Von der Basis der Koralle erhebt sich keine Ringfalte, die eine echte Mauer abscheidet.

1. Unterordnung: *Inepleta.*

Septen einfach auf der Basalplatte aufsitzend, oder nur durch Epitheke vorhanden. Interseptalkammern leer, ohne Synaptikeln. Kein acrogenes Wachstum. Hierher: *Cylidia*.

2. Unterordnung: *Synapticulata.*

Septen durch Synaptikeln verbunden, die zu mauerartigen Gebilden etc. zusammentreten können.

a) einfache Formen ohne prolates Wachstum, ohne sekundäre Wandverdickung. Hierher: *Stephanophyllia*.

b) Durch Innenknospung koloniebildende Formen. Wachstum prolat oder prolat + acrogen.

Fam. <i>Thamnastraeidae</i>	} mit kompakter, gemeinsamer Wand
Fam. <i>Lophoseridae</i>	

Fam. *Poritidae* pr. part. } mit durchlöcherter
 Fam. *Fungidae* } gemeinsamer Wand.

- c) Einfache Formen mit acrogenem Wachstum und sekundärer Wandverdickung oder meist durch Wandknospung koloniebildende Formen. Sekundäre Verdickung der porösen Wand konstant.

Hierher: *Eupsammidae* (mit *Balanophyllia* und *Heteropsammia*)
Madreporidae.

3. Unterordnung. Pseudothecalia.

Die Septen verbinden sich durch seitliche Verschmelzung zu einer falschen Mauer.

- a) einfache Formen ohne erhebliches acrogenes Wachstum und ohne Traversenbildung.

Hierher: *Caryophyllia* und *Desmophyllum*.

- b) Koloniebildung durch Theilung. Vorwiegend acrogenes Wachstum mit reichlicher Traversenbildung.

Hierher: *Mussidae* nov. fam

Reihe: *Litophyllia*, *Mussa*, *Symphyllia*.

Eine weitere Reihe bilden *Diptoria*, *Maeandrina*? (*Coeloria*, *Goniastrea*, *Favia*)? *Prionastraea*. Ferner *Pectinia*.

- c) Koloniebildung durch Aussenknospung. Wandknospung mit vorwiegend acrogenem Wachstum.

Hierher: *Cladocora* und *Cyathohelia*.

Rippenknospung mit prolatem + acrogenem Wachstum

Hierher: *Heliastreaeidae* nov. fam.

Reihe: *Heliastrea*, *Plesiastrea*, *Cyphastraea*, *Leptastrea*,
Oculina.

2. Ordnung: Euthecalia.

Von der Basis der Koralle erhebt sich eine Ringfalte, die eine echte Mauer abscheidet.

- a) Einfache Formen ohne bedeutendes acrogenes Wachstum und ohne Traversenbildung.

Hierher: *Deltocyathus* und *Paracyathus*.

- b) Koloniebildung durch Innenknospung und zwar Coenenchymknospung mit überwiegend prolatem Wachstum.

Fam. *Echinoporidae*.

- c) Koloniebildung durch Theilknospung mit vorwiegend acrogenem Wachstum.

Fam. *Eusmilidae*. nov. fam.

Reihe: *Mussismilia* (Mussa) harti { *Caulastrea* }
Dasyphyllia.
Eusmia }

Manicina, *Colpophyllia*, *Tridacophyllia*.

Fam. *Euphyllidae* nov. fam.

Reihe: *Euphyllia*, *Pterogyra*.

Ferner *Lophohelia*.

- d) Koloniebildung durch Wandknospung. Wachstum vorwiegend acrogen.

Hierher: *Amphihelia* und *Acrohelio*, *Galaxea*.

Ortmann (1) untersucht eine von Haeckel aus Ceylon heimgebrachte Sammlung Madreporarien. In Zusammenhang damit diskutirt der Verf. das System derselben und trägt verschiedenes zu der Morphologie dieser Thiergruppe bei. Die *Madreporarien* werden in drei Ordnungen, *Athecalia*, *Pseudothecalia* und *Euthecalia* eingetheilt. Das System Heiders wird also acceptirt. Von den *Athecalien* beschreibt der Verf. 10 neue Arten, von den *Pseudothecalien* 2 und von den *Euthecalien* 1 neue Species. Ausserdem werden kurze Diagnosen vieler Species gegeben. Das gegenseitige Verhältniss der drei Gruppen wird in folgender tabellarischen Form mitgetheilt.

	<i>Athecalia.</i>	<i>Pseudothecalia.</i>	<i>Euthecalia.</i>
Theca.	fehlt	fehlt	vorhanden, compact
Synaptikel	vorhanden bisweilen ein Coenenchym oder eine poröse Mauer bildend.	zu einer falschen Maner zusammen-tretend, sonst fehl.	fehlend
Coenenchym	aus zusammentre-tenden Synaptikeln gebildet od. fehlend	als Costal-Coenen-chym entwickelt od. fehlend	fehlend od. compact und von der Mauer nicht unterschieden oder blasige Exothek
Septa	die der benachbarten Kelche zusammen-fließend oder im Coe-nenchym oder der porösen Mauer sich auf-lösend, trabeculär, porös oder compact, gezähnt.	die der benachbarten Kelche zusammen-stossend oder sich auskeilend bisweilen als Rippen über die falsche Mauer ver-längert, trabeculär, compact, selten ober-wärts, etwas porös, gezähnt.	nicht zusammenstos-send, nicht (?) tra-beculär, compact, ganzrandig.
Traversen und Böden.	vorhanden oder fehlend	meist zahlreich vor-handen	vorhanden oder fehlend
Sonstige Aus-füllungsgebilde	fehlen	fehlen	fehlen oder compacte Kalkmassen

Die *Athecalien* theilt der Verf. in drei Unterordnungen, *Thamnastraeacea*, *Madreporacea* und *Fungiacea*. Zu der ersten Unterordnung gehören die Familien *Thamnastraeidae* und *Siderastraeidae*, zu der zweiten *Turbinariidae*, *Montiporidae*, *Poritidae*, *Alveoporidae*, *Madreporidae* und *Eupsammidae*, und zu der dritten *Lophoseridae*, *Merulinidae* und *Fungidae*. Die *Pseudothecalien* schliessen hauptsächlich ein die *Astraeinen* und *Echinoporinen*, die meisten von Duncan's *Astraeiden* und alle *Lithophylliaceae*. Zu *Astraeacea* rechnet der Verf. folgende Familien: *Astraeidae* mit den Unterfamilien *Lithophyllinae*, *Macandrininae* und

Astraeinae, zu den *Echinoporacea*, *Echinoporidae*. Zu den *Euthecalien* gehören alle *Oculiniden*, vielleicht alle *Turbinotiden*, *Eusmiliacea* und *Euphyllloiden*. Der Verf. unterscheidet folgende drei Unterordnungen der *Euthecalia*: 1. *Pocilloporacea* Fam. *Pocilloporidae*, 2. *Stylinacea* Fam. *Stylinidae* und 3. *Eusmilacea* Fam. *Euphyllidae*. — In Betreff der geographischen Verbreitung kommt der Verf. zu dem Resultat, dass die Korallenfauna der Südküste Ceylons ganz verschieden sich an die des pacifischen Oceans anlehnt, während sie zu der der Ostküste Afrikas nur in geringerem Maasse Beziehungen zeigt.

Saville-Kent (1) hält *Heliopora coerulca* für eine tubiculöse Annelide.

Saville-Kent (2) beschreibt und bildet ab *Goniopora fruticosa* n. sp., *Alveopora spongiosa* Dana und *Tridacophyllia rectifolia* n. sp. aus Australien.

Sluiter (1) berichtigt seine Angabe in Betreff *Diphytera octoplax*. Die Form ist nicht mehr eine Gephyree, sondern eine Actinie, *Edwardsia*.

Nach **Steindachner** wurden auf einer Expedition in das östliche Mittelmeer 7 Anthozoen gefischt, darunter in 600 m. *Isidella elongata* und *Palythoa marioni*, in 700 m. *Lophohelia prolifera* und *Amphihelia oculata*.

Studer (3) beschreibt 23 *Gorgoniden*, von denen 10 neu, die während der Reise Hirondelle hauptsächlich an den Acoren gesammelt sind. An den Zweigen von *Acanella Normani* Verr. sitzt eine Actinie, *Sagartia Acanellae*, Verr.

Studer (2) beschreibt in einem Supplement 6 neue Species von der Challengerexpedition und giebt eine Uebersicht der geographischen und bathymetrischen Verbreitung aller während dieser Expedition gefischten Alcyonarien (mit Ausnahme der Pennatuliden). 90 Arten wurden in Tiefen von 0–100 Faden, 64 von 100–400, 26 von 400–1000, 15 von 1000–2000, 1 von 2000–3000 Fd. erbeutet.

Unter den Seichtwasser-Alcyonarien lassen sich streng litorale Formen und solche, die auch in tieferes Wasser hinabgehen, unterscheiden. Während die litoralen Alcyonarien in gemässigten und kalten Zonen klein und wenig zahlreich sind, sind die der Tropen grösser und von viel wechselnder Gestalt. Mit zunehmender Tiefe nimmt besonders in den Tropen die Mannigfaltigkeit der Formen rasch ab.

Wright und **Studer** beschreiben 189 Species, unter denen 133 neue, von Challenger-Alcyonarien. Das System ist schon in diesem Archiv, 1887 p. 1–74, mitgetheilt.

Neue Tribus, Familien, Genera und Species.

Antipatharia.

nov. fam.: *Dendrobrachiidae*, *Savagliidae* n. n. Brook (2).

nov. subf.: *Antipathinae* Brook (2).

nov. subf.: *Schizopathinae* Brook (2).

nov. gen.: *Antipathella*, *Aphanipathes*, *Bathypathes*, *Cladopathes*, *Dendrobrachia*, *Parantipathes*, *Pteropathes*, *Schizopathes*, *Stichopathes*, *Taxipathes*, *Tylopathes* Brook (2).

nov. sp.: *Antipathella intermedia*, *strigosa*, *assimilis*, *minor*, *speciosa*, *contorta* Brook (2).

Antipathes mediterranea, *antipinna*, A.? *pumila*, *cylindrica*, *japonica*, *bifaria* Brook (2); *gracilis*, *aenea* v. Koch (5).

Aphanipathes sarothamnoides, *verticillata*, *alata*, *barbadensis*, *can-*

cellata Brook (2).

Arachnopathes aculeata Brook (2).

Bathypathes patula, patula v. plenispina, alternata, lyra, tenni Brook (2).

Cirripathes propinqua, panciopina, flagellum, diversa Brook (2).

Cladopathes plumosa Brook (2).

Dendrobrachia fallax Brook (2).

Pteropathes fragilis Brook (2).

Schizopathes crassa, affinis, conferta Brook (2).

Stichopathes pourtalesi, echinulata, lütkeni Brook (2).

Taxipathes recta Brook (2).

Tylopathes crispa, dubia, hypnoides, elegans Brook (2).

Ceriantharia.

nov. sp.: *Cerianthus oligopodus* Cerfontaine (1); *brachysoma* Cerfontaine (2); *vogti*, *abyssorum* Danielssen (4).

Zoantharia.

nov. fam.: *Mardoellidae* Danielssen (4).

nov. subf.: *Brachyeminae* }
 Macroeminae } Haddon & Shackleton (1).

nov. gen.: *Mardoel* Danielssen (4).

Parazoanthus Haddon & Shackleton (1).

nov. sp.: *Epizoanthus macintoshi*, *wrighti* Haddon & Shackleton (1); *hirondelli* Jourdan (2); *arborescens*, *glacialis*, *rosens* Danielssen (4).

Gemmaria macmurrichi, *mutaki* Haddon & Shackleton (2); *isolata* Mc Murrich (3).

Isaurus asymmetricus Haddon & Shackleton (2).

Mardoel erdmanni Danielssen (4).

Palythoa howesii, *kochi* Haddon & Shackleton (2).

Parazoanthus dixonii Haddon & Shackleton (1); *dicroicus*, *douglasi* Haddon & Shackleton (2).

Zoanthus coppingeri, *jukesii*, *macgillevraysi* Haddon & Shackleton (2).

Actiniaria.

nov. trib.: *Aegireae* Danielssen (2, 4).

Protactinia Mc Murrich (8).

Proanthae Carlgren (1).

nov. subtrib.: *Dendromelinae* Mc. Murrich (5).

nov. fam.: *Aegiridae* Danielssen (4).

Andwakiadae Danielssen (4).

Madoniactidae Danielssen (4).

Sideractidae Danielssen (4).

Thelaceridae Mitchell.

nov. subf.: *Chondractinae* Haddon (1).

nov. gen.: *Aegir* Danielssen (2, 4); *Allantactis*, *Andwakia*, *Anthosactis* Danielssen (4); *Bunodella* Pfeffer; *Cactosoma* Danielssen

(4); *Diplactis* Mc Murrich (3); *Edwardsoides* Danielssen (4); *Fenja* Danielssen (2, 4); *Halcampoides*, *Kadosactis*, *Kodioides*, *Korenia*, *Kyathactis*, *Kylindrosactis*, *Madoniactis* Danielssen (4); *Oractis* Mc Murrich (8); *Paraphellia* Haddon (1); *Protanthea* Carlgren (1); *Sideractis*, *Stilidiactis*, *Tealiopsis* Danielssen (4); *Thelaceros* Mitchell.

nov. subg.: *Actinothoe*, *Solenactinia* Fischer (3).

nov. sp.: *Aegir frigidus* Danielssen (2, 4).

Allantactis parasitica Danielssen (4).

Andwakia mirabilis Danielssen (4).

Anemonia stimpsoni Fewkes.

Anthosactis Jan Mayeni Danielssen (4).

Aulactinia stelloides Mc Murrich (5).

Bolocera longicornis Carlgren (2).

Bunodella georgiana Pfeffer.

Bunodes californica Fewkes; *duregnii* Fischer (3); *abyssorum* Danielssen (4); *taeniatus* Mc Murrich (5).

Cactosoma abyssorum Danielssen (4).

Calliactis Kroeyeri Danielssen (4).

Cereactis bahamensis Mc Murrich (2).

Chitonactis marioni Haddon (1).

Diplactis bermudensis Mc Murrich (3).

Edwardsia tecta Haddon (1); *andresi*, *fusca*, *costata* Danielssen (4); *fischeri* Fischer (4).

Edwardsioides vitrea Danielssen (4).

Fenja mirabilis Danielssen (4).

Halcampoides abyssorum Danielssen (4).

Hoplophoria coralligens Wilson (2).

Kadosactis rosea Danielssen (4).

Kodioides pedunculata Danielssen (4).

Korenia margaritacea Danielssen (4).

Kyathactis hyalina Danielssen (4).

Kylindrosactis elegans Danielssen (4).

Madoniactis lofotensis Danielssen (4).

Oractis diomedae Mc Murrich (2).

Oulactis fasciculata Mc Murrich (3).

Paraphellia expansa Haddon (1).

Peachia antarctica Pfeffer.

Phellia flexibilis, *margaritacea*, *arctica*, *crassa*, *bathybia*, *norvegica*, *violacea*, *spitzbergensis* Danielssen (4).

Protanthea simplex Carlgren (1).

Sagartia herdmanni Haddon (4); *repens*, *splendens* Danielssen (4).

Sideractis glacialis Danielssen (4).

Stilidiactis mopseae, *tubulariae* Danielssen (4).

Tealiopsis polaris Danielssen (4).

Thelaceros rhizophoreae Mitchell.

Madreporaria.

nov. fam.: Mussidae, Heliastreaeidae, Eusmilidae, Ortmann (3).

nov. sp.: Alveopora tizardi Bassett Smith (1).

Caryophyllia ephyala Wood-Mason & Alcock.

Fungia costulata, lobulata Ortmann (1).

Galaxea aequalis Bassett Smith (1); heterocyathus Ortmann (1).

Goniastrea serrata Ortmann (1).

Goniopora fruticosa S.-Kent (2).

Madrepora dendrum, compressa, fragilis, rhumbleri Bassett Smith (1); multiformis, ceylonica, elegantula, coalescens, remota Ortmann (1); brueggemanni, clathrata, complanata, concinna, delicatula, diversa, (Isopora) inermis, intermedia, leptocyathus, macrostoma, ornata, pacifica, (Isopora) plicata, polymorpha, polystoma, procumbeus, pulchra, samoensis, spatulata, subglabra, symmetrica Brook (3).

Montipora porosa Bassett Smith (1).

Pavonia pretiosa, ramosa Bassett Smith (1).

Prionastrea acuticollis Ortmann (1).

Rhizotrochus worsleyi Wood-Mason & Alcock.

Seriatorpora imbricata, armata, compacta, tenuis Bassett Smith (1).

Siderastrea sphaeroidalis Ortmann (1).

Stephanotrochus nitens Wood-Mason & Alcock.

Stylophora guentheri Bassett Smith (1).

Symphyllia labyrinthica Bassett Smith (1).

Tichoseris angulata Ortmann (1).

Tridacophyllia rectifolia S.-Kent (2).

Turbinaria quinquecostalis Ortmann (1).

Aleyonaria.

nov. subf.: Primnoidinae Wright & Studer.

nov. gen.: Acanthoisis. Acamptogorgia, Amphilaphis, Anthomuricea, Callistephanus, Calypterinus Wright & Studer; Ceratocaulon Jungersten; Chelidonis Studer (3); Chironephtya, Clematissa Wright & Studer; Daniela v. Koch (6); Dentocaulon Marshall & Fowler (2); Elasmogorgia Wright & Studer; Gyrophyllum Studer (3); Keroeides Wright & Studer; Metalecyonium Pfeffer; Muriceides, Paraneptya, Placogorgia, Platycaulos, Plexauroides, Primnoides, Primnoisis, Pseudoplexaura Wright & Studer; Schizophyllum Studer (3); Scirpearella, Scleronephtya, Stachyodes Wright & Studer.

nov. sp.: Acanella chiliensis, rigida Wright & Studer.

Acantogorgia horrida, truncata, verrilli Studer (3); longiflora, ridleyi, laxa, ramosissima Wright & Studer.

Acanthoisis flabellum Wright & Studer.

Acamptogorgia arbuscula, alternans Wright & Studer.

Acis pustulata Wright & Studer.

Aleyonium antarcticum, sollasi, haddoni Wright & Studer; clavatum Studer (3).

- Amphilaphis regularis* Wright & Studer.
Anthogorgia japonica Studer (2).
Anthomastus canariensis, steenstrupi Wright & Studer; *agarius* Studer (1).
Anthomuricea argentea Wright & Studer.
Bebryce philippi Studer (2).
Caligorgia sertosa Wright & Studer.
Callipodium astraeoides Studer (3).
Callistephanus koreni Wright & Studer.
Calypterinus allmanni Wright & Studer.
Ceratocaulon wandeli Jungersen.
Ceratosis philippinensis, paucispinosa, nuda, palmae Wright & Studer.
Cereopsis Studeri v. Koch (6).
Chilidonisis aurantiaca Studer (3).
Chironephtya dipsacea, scaparia, crassa Wright & Studer.
Clavularia tubaria, elongata, cylindrica Wright & Studer; *marioni* v. Koch (6); *australiensis, ramosa, flava* Hickson (2); *concreta* Studer (3).
Clematissa sceptrum Studer (3); *verrilli, robusta, obtusa* Wright & Studer.
Daniela koreni v. Koch (6).
Dasygorgia flexilis, cupressa, squamosa, melanotriches, expansa, geniculata, acanthella, axillaris, japonica Wright & Studer.
Dentocaulon hystricis Marshall & Fowler (2).
Echinogorgia modesta Studer (2).
Elasmogorgia filiformis Wright & Studer.
Eunephtya racemosa Studer (3); *fusca* Wright & Studer.
Eunicea palmata Studer (2).
Eunicella dubia Studer (3).
Euplexaura pinnata, paracielados Wright & Studer.
Gorgonella orientalis Wright & Studer; *reticosa* v. Martens.
Juncella racemosa Wright & Studer.
Keroides koreni Wright & Studer.
Lobophytum marenzelleri Wright & Studer.
Lophogorgia lütkeni, torresia Wright & Studer.
Melitodes rugosa, rubeola, philippinensis, sinuata, nodosa, laevis, esperi, fragilis Wright & Studer.
Metalcyonium clavatum, capitatum Pfeffer.
Muricea bicolor Wright & Studer.
Muriceides fragilis Wright & Studer; *furcata* Studer (3).
Muricella complanata, gracilis, crassa Wright & Studer.
Paramuricea aequatorialis, laxa, ramosa Wright & Studer.
Paranephtya capitulifera Wright & Studer.
Parisis australis, minor Wright & Studer.
Placogorgia atlantica Wright & Studer.
Platycaulos danielsseni Wright & Studer.
Plexaura valenciennesi Wright & Studer; *principalis* Bell (2).

- Plexaurella affinis* Bell (2); *philippinensis* Wright & Studer.
Plumarella delicatissima Wright & Studer; *grinaldi* Studer (3).
Policella tenuis Marshall & Fowler (1).
Primnoella murrayi, *grandisquamis*, *biserialis* Wright & Studer.
Primnoides sertularioides Wright & Studer.
Primnoisis sparsa, *rigida*, *ambigua* Wright & Studer.
Rhizozenia alba Grieg (1).
Rhodophytum variabile Studer (3).
Sarcophytum tongatubuensis, *atlanticum*, *philippinensis*, *ambignum* Wright & Studer.
Schizophyton echinatum Studer (3).
Scirpearella profunda, *gracilis*, *moniliforme*, *rubra* Wright & Studer.
Scirpearia ochracea Studer (3).
Scleronephtha petulosa Wright & Studer.
Siphonogorgia Köllikeri Wright & Studer; *pendula*, *pustulosa*, *pallida* Studer (2).
Spongodes digitata, *spicata*, *nephthyaeformis*, *carnea*, *macrospina*, *corymbosa*, *umbellata*, *dendrophyta*, *anguina*, *bicolor*, *collaris*, *heterocyathus*, *coronata*, *pustulosa*, *monticulosa*, *laxa*, *rhodostatica*, *cervicornis*, *semperi* Wright & Studer.
Stachyodes regularis Wright & Studer.
Stenella johnsoni, *gigantea*, *doederlini*, *spinosa*, *acanthina* Wright & Studer.
Strophogorgia petersi, *fragilis* Wright & Studer.
Suberia genthi Wright & Studer.
Suberogorgia köllikeri Wright & Studer.
Symphodium verrilli, *armatum*, *glomerosum* Wright & Studer; *margaritaceum* Grieg (1).
Telesto rigida, *arborea* Wright & Studer.
Thouarella moseleyi, *köllikeri*, *affinis*, *variabilis* Wright & Studer.
Verrucella guernei Studer (3).
Virgularia prolifera Marshall & Fowler (1).
Voeringia danielseni Studer (3).

Fossilia.

Hierher Barrois, Dollfus, Duncan, Etheridge, Frech, Hasse, Hinde, Hull, Jüssen, Koby, Lindström, Meyer, Numias, Neumayr, Nicholson, Procházka, Roemer, Schlüter, Thomson, Webster.

Etheridge beschreibt zwei Rhizophyllumarten aus New South Wales.

Frech (1) führt eine neue Benennung, *Pterocorallia*, für die Rugosen ein. Der Name Tetracorallia ist nicht brauchbar, weil einerseits viele Madreporarien die Septen nach der Vierzahl angeordnet haben, andererseits oft ein Gegenseptum bei den Rugosen fehlt und also keine Vierzahl in der Anordnung der Septen vorhanden ist. Charakteristisch für die *Pterocorallia* ist nur die Fiederstellung der Septen.

Nach **Hinde** ist das Genus *Archaeocyathus* heterogen, ja schliesst sogar eine Kieselspongie, *A. minganensis*, in sich. Die typischen Formen sind mit den perforaten Korallen verwandt.

Hull hebt hervor, dass die unter den Inishowener Kalksteinen sich vorfindenden korallenähnlichen Formen, welche mehrere Verfasser für nichtorganisch halten, wenigstens eine Species von *Favosites* vorhanden ist.

Lindström theilt mit, dass *Prisciturben* mit einigen von dem Verf. untersuchten Gothländer Fossilien identisch ist, und somit wie diese keineswegs eine Perforate mit Verwandtschaft zu den recenten Turbinarien, sondern eine Composition aus einer *Stromatopora* und einem *Cyathophyllum* ist.

Neumayr kritisiert die Auffassung von **Lindström** (2), dass *Calostylis* zu den Perforaten gehöre, und hält es für wahrscheinlich, dass sie einer durch poröses Gerüst charakterisirten Parallelsreihe zu den *Tetracoralliern* angehört.

Nach **Nicholson** (1) sind *Syringolites* **Hinde** und *Roemeria* **Edw. & Haime** nicht Synonymen, sondern distincte, wohl charakterisirte Genera.

Procházka untersucht verschiedene Turbinolideen-Arten des mährischen Miocäns und behandelt die Bedeutung mehrerer gegenwärtigen Gattungsmerkmale. Während das Aussehen des Kelches, die Rippen und die Höhe und Zahl der Septen veränderlich sind, bleiben der Bau der Septen wie auch der der *Columnella* und der *Pali* innerhalb der Gattungen konstant.

Neue Familien, Genera und Species.

Alcyonaria.

nov. gen. *Prographularia* **Frech** (2, 1).

nov. spec. *Alcyonaria langenhani*, *hexabanchia* **Hasse**.

Prographularia triadica **Frech** (1) (*triassica* **Frech** [2]).

Madreporaria incl. Rugosa.

nov. fam. *Spongiomorphidae* **Frech** (1).

nov. subfam. *Gigantostylinae* **Frech** (1).

nov. gen. und *Brianthina* **Barrois**; *Gigantostylis* **Frech** (2, 1); *Heptastylis*, subgen.

Heptastylopsis (subg.), *Macgea* **Webster** (2); *Macandrostylis* (subg.) **Frech** (1); *Mesophyllum* **Schlüter**; *Pinacophyllum* **Frech** (2, 1); *Plerophyllum* **Hinde** (2); *Procyclolites* **Frech** (2, 1); *Spirocycathus* **Hinde** (1); *Spongiomorpha* **Frech** (2, 1); *Stromatomorpha* **Frech** (1); *Stylophyllopsis* **Frech** (2, 1).

nov. spec. *Acervularia namuetensis*, *venetensis* **Barrois**.

Actinostroma tyrellii, *whiteavesii*, *matutinum*, *fenestratum* **Nicholson** (3).

Alveolites fornicata **Schlüter**.

Amplexus (?) *parallelus*, (?) *conglomeratus* **Frech** (2).

- Astrocoenia waltheri*, ohmanni, hexactis Frech (1).
Aulocystis entalophoroides Schlüter.
Baryphyllia rauracina Koby.
Brianthia repleta Barrois.
Campophyllum spongiosum Schlüter.
Caryophyllia Bukowski Jüssen.
Choriastraea etalloni Koby.
Cladophyllia tenuis Koby; *furcifera* Roemer.
Coccophyllum breviradiatum Frech (2); *acanthophorum* Frech (1).
Coelosmilia americana Roemer.
Coenites sparsus Barrois.
Confusastraea major Meyer.
Convexastraea schardti, *alveolata*, *gillieronii* Koby.
Cryptocoenia tenuistriata, *bonanomii*, *delemontana* Koby.
Cyathophora thurmanni, Koby.
Cyathophyllum caillaudi, *pictionense* Barrois, *virgatum*, *depressum* Hinde (2).
Cystiphyllum macrocystis Schlüter.
Deltocyathus lardensis Jüssen.
Dendrohelia ursicina Koby.
Dermosmilia suberassa, *alpina*, *simplex*, *pusilla* Koby.
Diphyllum argyllii Thomson.
Diplocoenia ursicina, *decemradiata* Koby.
Diploria corallina Koby.
Fasciphyllum varium Schlüter.
Fistulipora bicornis, *cyclotomata* Schlüter.
Flabellum rhodense Jüssen.
Gigantostylis epigonus Frech (2, 1).
Hallia striata Schlüter.
Heptastylis stromatoporoides Frech (1).
Heptastylopsis (subg. zu *Spongiomorpha*) *gibbosa*, *ramosa* Frech (1).
Heterocoenia rutimeyeri, *meriani* Koby.
Isastraea sulcata Koby; *austriaca*, *oligocystis*, *norica*, *eurycystis* Frech (2, 1); *centrofossa*, *subgreenoughi*, *decorata* Meyer.
Kunthia incurva Schlüter.
Latimaeandrina bonanomii, *fringeliana* Koby.
Leptophyllia lobata Koby.
Lithostrotion paradoxicum Thomson.
Macgeea parva, *culmula* Webster (2).
Maeandrostylis (subg. zu *Stylophyllum*) Frech (2, 1).
Microsolena verdati Koby.
Monotrypa clavosa Schlüter.
Montivaltia marmorea Frech (2, 1); *fritschi*, *gosaviensis* Frech (1).
Pachyphyllum crassicostatum, *ordinatum*, *crassum* Webster (1).
Pachypora tumida Hinde (2).
Parasmilia austinensis Roemer.

- Phyllocoenia incrassata, kokeni* Frech (1); *grandissima, rubra* Frech (2).
Pinacophyllum parallellum (= *Amplexus? parallelus* Frech [2]) Frech (1).
Plerophyllum australe, sulcatum Hinde (2).
Pleurocora texana, coalescens Roemer.
Pleurodictyum granuliferum Schlüter.
Podoseris affinis, anomala, jesseni, brevis, dubia Duncan (2).
Procyclolitis triadiens Frech (2, 1).
Psammohelia fromenteli Koby.
Rhabdophyllia (?) *delicatula* Frech (1).
Spongiomorpha acyclica Frech (2, 1); *minor* Frech (1).
Spongophyllum büchelense, tabulosum Schlüter.
Stephanocoenia juvavica Frech (1).
Striatopora minima Barrois.
Stromatophora borealis Nicholson (3); *stylifera, stromatoporoides, monticulosa* Frech (1).
Stylina loriali, Koby; norica Frech (2, 1).
Stylophyllopsis polyactis, zitteli, mojsvari, lindströmi Frech (2, 1); *caespitosa* Frech (1).
Syringostroma nodulatum, densum Nicholson (3).
Thamnastraea norica Frech (2, 1); *stutzi, (?) thurmanni* Koby; *Sancta Quenteni* Meyer.
Thecosmilia norica, charlyana, (?) cyathophylloides Frech (2, 1); *bavarica, rofanica* Frech (1).
Vermipora (?) *striata, gracilis* Schlüter.
Zaphrentis erecta Schlüter; *ligeriensis, armoricana* Barrois.

Riffbildung.

A. Agassiz stellt die verschiedenen Ansichten über die Korallenbildungen zusammen und kehrt sich gegen die Darwin'sche Theorie, indem er anstatt einer Senkung eine Erhebung des Meeresgrundes als erste Ursache zur Inselbildung annimmt. Durch Auflagerung von Schalen abgestorbener Organismen und durch pelagischen Detritus wachsen diese Erhebungen, bis sie schliesslich Korallenbänke tragen können. Zwar löst das kohlensäurehaltige Wasser eine Menge dieser Kalkpartien, aber mit Murray anzunehmen, dass die Lagune und die Kanäle hauptsächlich durch Auflösung entstehen, heisst vielleicht die Theorie etwas zu weit führen. Der Verf. erwähnt mehrere Verhältnisse, die gegen die Senkungstheorie sprechen, so die Bildung des grossen Barrière-Riffes von Nordost-Australien und die der Hawaischen Inseln, deren Bau eingehend geschildert wird.

Folgende 10 Korallen-Genera von den Tizard- und Macclesfield-Bänken fanden sich nach **Bassett-Smith** (2) in grösseren Tiefen als 30 Faden: *Stylophora*, *Astraea*, *Pavonia*, *Cycloseris*, *Leptoseris*, *Stephanaria*, *Psammocora*, *Montipora*, *Alveopora* und *Rhodaroa*.

Nach **Bonney** (1) spricht die Insel Mesámarhu für die Darwin'sche Theorie.

Bonney (2) macht gegen Guppy die Bemerkung, dass, obwohl Riffkorallen unter 25 Faden vorkommen, doch keine wachsenden Riffe unter dieser Tiefe angetroffen werden.

Bonney (3) kehrt sich in einigen Punkten gegen Lendenfeld.

Dana veröffentlicht eine dritte Auflage seines Buches „Corals and Coral Island“. Mehrere neue Karten und Farbentafeln sind zugefügt. Neue Ansichten werden berücksichtigt.

Drei Auflagen von **Darwin's** *Structure and Distribution of Coral Reefs* werden veröffentlicht; zwei, und zwar die von **Bonney** (4) und **Judd** sind mit kritischen Bemerkungen versehen.

Gardner bemerkt, dass die Murray'sche Theorie Stabilität des Meeresgrundes fordere.

Goebeler giebt eine gemeinverständliche Darstellung der Bedingungen und der Entstehung der Korallenriffe, wobei auch neue Forschungen berücksichtigt sind. In einem besonderen Kapitel werden die Theorien vom eigenen Standpunkt kritisch behandelt. Der Verf. stimmt der Ansicht von Langenbeck und von Anderen bei, dass die Darwin'sche Senkungstheorie die einzige ist, welche die Entstehung der meisten Korallenriffe erklärt. Submarine Sedimentbänke oder Vulkankegel, peripheres Wachstum und Meeresströmungen sind für die Riffenbildung Faktoren von untergeordneter Bedeutung.

Guppy (1) beschreibt das einzige von Darwin untersuchte Atoll, das Keeling Atoll (Cocos Islands). Der Verf. hält dafür, dass es keine Stütze für die Darwin'sche Senkungstheorie giebt. Das Atoll besteht aus einem Ring von halbmondförmigen oder hufeisenähnlichen Inseln, die eine Lagune einschliessen und die ihre Convexität seewärts kehren. Diese ursprüngliche Gestalt behält jedoch die Insel nicht oft; denn durch stürmische See ist die Landstrecke in fortwährendem Wechsel. Nur im Verhältniss zu kleineren Inseln kann man die Lagune tief nennen, im Verhältniss zu grösseren dagegen sind sie seicht. Die kleineren Atolle nehmen zuerst ihre charakteristische Form an, nachdem die Insel von den Wellen aufgeworfen ist. Die Hufeisenform kommt dadurch zu Stande, dass sich zuerst ein Punkt des Riffes über dem Wasser erhöht; durch Strömungen an jeder Seite dieses Punktes wird Sand in V-Form abgelagert, wobei immer die Oeffnung des V der Strömungsrichtung abgewandt ist.

Diese Oeffnung wird auch unter günstigen Umständen durch Wirbel von Sand geschlossen und hierdurch ist das kleine Atoll gebildet. Dadurch, dass in grossen Atollen die Lagune mehr den Charakter einer offenen See hat und in jedem Halbjahr der Wind von entgegengesetzter Seite bläst, wird auch ein Atoll aufgebaut. Während bei den Malediven die Atollbildung auf diese Weise geschieht, findet man hier keine solche, denn während 11 Monaten ist das Keeling Atoll dem Passatwinde ausgesetzt. Bemerkenswerth ist auch, dass das gegenwärtige Riff nach aussen von mehreren submarinen, durch Sand geschiedenen Streifen lebender Korallen umgeben ist; der innere Streifen ist am seichtesten, der äussere am tiefsten. Ist das Ufer steil, so liegen die Streifen einander nahe, ist es dagegen sanft, so wird ein Barrièreriff mehrere Meilen seewärts gebildet; im ersteren Fall wird das Atoll durch die Ausfüllung der zwischen den heraufgewachsenen Streifen liegenden Lagunenkanäle vergrössert, in letzterem Fall dagegen nicht.

Guppy (2) lenkt die Aufmerksamkeit auf den Umstand, dass unsere Kenntniss über die Tiefen, in denen noch Korallen wachsen, sehr mangelhaft ist. Nach dem Verf. bestimmen der Sand und das Sediment, welche durch die Brandung abgelöst werden, die Tiefe, bis zu der die Korallen wachsen, während andererseits die Vertheilung dieser Ablagerungen hauptsächlich durch den Winkel des unterseeischen Abhanges bedingt wird. Das Keeling Atoll befindet sich nicht in Senkung sondern in Hebung. Der Verf. macht mehrere Bemerkungen gegen Bonney.

Guppy (3) bemerkt gegen Moore, dass weder A. Agassiz noch Murray eine Senkung bezweifeln, sondern nur die Abhängigkeit der charakteristischen Form der Atolle und der Barrièreriffe von der Senkung. Andererseits ist daran zu erinnern, dass Darwin gleichzeitige Senkungen und Hebungen in einer Inselgruppe mit seiner Theorie nicht unvereinbar findet.

Guppy (4) referirt Sluiter's Untersuchungen über die Korallenriffe der Javasee.

Heilprin (1) untersuchte neue Korallenbänke in der Umgebung von Vera-Cruz, welche weder Atolle noch Barrièren- oder Strandriffe repräsentiren. Sie werden Flächenriffe, „patch-reefs“, genannt. Die Entstehung der Bänke, welche sich jetzt in Ruhe befinden, spricht weder für noch gegen die Darwin'sche Senkungstheorie.

Langenbeck behandelt in der Einleitung zu seiner Arbeit über „die Theorien und die Entstehung der Koralleninseln und Korallenriffe“ die verschiedenen Ansichten über die Bildung der Korallenriffe. In einem ersten Abschnitt wurden die Korallenriffe in stationären Gebieten und solchen mit negativen Schwankungen berücksichtigt. In Westindien, den Philippinen und Salomonsinseln sind

die Verhältnisse ganz anders als in den Korallengebieten, die Darwin und Dana untersucht und bei Aufstellung ihrer Theorie verwerthet haben. Die gewöhnlichsten Begriffe, Strand- und Barrière-Riff und Atoll sind nicht für die Korallenformation Westindiens brauchbar. Den Agassiz'schen Ansichten über die Bildung der westindischen Korallenbänke wird in der Hauptsache von dem Verf. beigestimmt. In dem zweiten Abschnitt kommt der Verf. zu dem Resultat, dass die Theorien von Murray und Guppy in vielen Fällen nicht im Stande sind, den Aufbau der Atolle und Barrierenriffe zu erklären; nur durch die Darwin-Dana'sche Theorie kann man die Uebereinstimmung in den Bau beider verstehen. Das Fehlen der Koralleninseln in den centralen Theilen des atlantischen Oceans lässt sich dadurch erklären, dass hier in neuerer Zeit keine Senkung stattgefunden hat. Der dritte bis sechste Abschnitt der Arbeit behandelt das Zusammenvorkommen der drei Riffformen in benachbarten Gebieten und die Uebergänge von positiver zu negativer Bewegung, dann die Korallenriffe früherer geologischer Perioden, die Verbreitung der Korallenriffe in der Gegenwart und schliesst mit geophysischen Betrachtungen.

Lendenfeld (1) referirt **Bonney's** Bemerkungen zu der dritten Auflage von Darwin's Korallenriffen (**Darwin** [1]) und betont, wie wichtig das Vorhandensein reichlicher Mengen kohlensaurer Magnesia in älteren Theilen noch wachsender Korallenriffe für die Deutung der südtiroler Dolomitberge als alter Korallenriff ist. Murray's Theorie scheint dem Verf. in dem Punkt zu kühn, dass während einerseits die Schalen pelagischer Organismen in der Tiefe nicht aufgelöst werden, andererseits in der Mitte des Riffes eine Lagune durch Auflösung des derben, schon in Dolomit verwandelten Kalkes entsteht.

Lendenfeld (7) erinnert an die Angaben von Richthofen und Mojsisovicz, dass die triassischen Kalke und Dolomite von Süd-Tirol aus Korallriffen hervorgegangen sind. Die tertiären Riffe der Sinai-Halbinsel und gewisse triassische Dolomite sind in ähnlicher Weise entstanden. Die Dolomite, wie auch die recenten Korallenriffe sind während einer positiven Strandverschiebung gebildet. Alle bei den südtiroler Dolomiten gefundenen Phänomene sprechen für die Darwin'sche, aber meistens gegen die Murray'sche Theorie. Während nach Murray Kalk nur in seichtem Wasser abgelagert wird, wird er in tieferem aufgelöst; der Verf. hält es für wahrscheinlich, dass die Kappen von geschichtetem Dachsteinkalke auf den Spitzen vieler Riffe der mittleren Trias in Süd-Tirol auf diese Weise gebildet sind, nachdem die Korallen zu wachsen aufgehört hatten. Das Fortschreiten der positiven Strandverschiebung führte zu einer Ausdehnung des triassischen Mittelmeeres nordwärts und dadurch zu einer Abkühlung des Wassers in der Bucht von

Süd-Tirol, wodurch riffbildende Korallen nicht mehr sich entwickeln konnten. Keine Spur von Kalksediment bildet die Unterlage für die Dolomite. Der Verf. kehrt sich auch in einigen anderen Punkten gegen Murray (siehe [1]). In Betreff des lateralen Zuwachses eines Riffes in der Weise, dass von dem Rande abfallende Blöcke immer wieder eine Basis für neue Korallen bilden, dürfte es anfangs sich so verhalten, später wird durch die Tiefe und die Ausdehnung des ausfüllenden Raumes, eine Grenze dafür gesetzt. — Auf p. 148 beantwortet der Verf. einige Einwendungen von Wharton in Betreff der Höhe der Atolle und der Tiefe der Lagunen.

Lister (3) untersucht die Entstehung der Tonga-Inseln. Sie befinden sich seit langer Zeit in Erhöhung. Es scheint dem Verf. unwahrscheinlich, dass dem gegenwärtigen Entwicklungsstadium der Inseln eine Ruheperiode vorausgegangen ist. Die Atolle in den südlichen Gegenden der Inselgruppe sind auf Bänke vulkanischen Ursprungs in seichem Wasser entstanden. Um die Entstehung dieser Atolle zu erklären, ist es nicht notwendig, die Senkungstheorie zur Hilfe zu nehmen.

Nach **Moore** (1) repräsentieren die Fidschiinseln die reichsten Korallenriffe der Welt. Man trifft hier alle möglichen Kombinationen: Inseln mit Strandriffen auf der einen und Barrièrenriffen auf der andern Seite, andere, die nur von einer Riffenart umgeben sind und wieder andere wo das Riff auf einer Seite gesunken ist, ferner erloschene Krater und Inseln, die in der Mitte mit einer Einsenkung von nicht vulkanischem Ursprung versehen sind, Inseln, welche auf der Windseite ein Strandriff, auf der Leeseite ein Barrièrenriff haben, und umgekehrt. Sowohl Zeichen von Hebungen wie von Senkungen werden beobachtet. Der bei den Fidschiinseln vorherrschende Wind ist Ost-Süd-Ost; die Korallen wachsen am üppigsten, wo die stärkste Brandung ist, am wenigsten dagegen, weil unberührt von der Strömung, an der Lee-, d. h. an der Nordwestseite. Dass in derselben Gegend Inseln sowohl in Senkung als in Hebung sind, spricht nicht gegen die Darwin'sche Theorie, dagegen können mehrere Gestaltungen der Fidschiinseln nur durch Annahme der Senkungstheorie gedeutet werden.

Moore (2) kehrt sich gegen einige Bemerkungen von Guppy und Murray und giebt weitere Mittheilungen über die Riffe der Fidschiinseln. Mit Ausnahme der Insel Aldabra, die bei niedrigem Wasser eine trockne Lagune besitzt, ist keine Koralleninsel bekannt mit einer See in der Mitte und Oeffnungen an der Leeseite; ebensowenig kennt man gehobene Insel-Barrièrenriffe. Direkte Beweise einer Senkung des Meeresbodens sind ebenso schwer zu liefern, wie es leicht ist, eine Hebung zu konstatiren. Einige namhaftgemachte

Korallenriffe, vor allem die bei Reid, sprechen gegen die Murray'sche Theorie.

Morris betont, dass nach der Darwin'schen Senkungstheorie im stillen Ocean eine Bodenfläche, eben so gross wie Asien und Europa, zum mindesten eine englische Meile gesunken sein durfte, was eine Erhöhung des Landes (oder eine Senkung des Wasser-niveaus) um 700 bis 1000 Fuss auf der ganzen Erde verursacht haben würde. Von solchen Verhältnissen besitzen wir aber wenig Kenntniss.

Murray (2) giebt eine Zusammenfassung seiner Ansichten über die Struktur, Entstehung und Vertheilung der Koralleninseln. Kegelförmige unterseeische Erhebungen vulkanischen Ursprungs sind in der Tiefe des Oceans häufig verbreitet. Durch herabfallende Reste von Schalthieren erreichen ihre Spitzen schliesslich eine solche Höhe, dass Riffkorallen sich entwickeln können. Diese fordern für ihr Gedeihen warmes Wasser. Die östlichen Küsten von Amerika und Afrika bekommen durch die östlichen Passate constant warmes Oberflächen-Wasser und infolge davon auch Riffkorallen, während an den Westküsten infolge Zuströmung kalten Wassers keine Riffkorallen sich finden. Die Strömungen geben den Riffkorallen Nahrung, die seewärts liegenden Korallen wachsen infolge reichlicher Nahrung üppiger als die in der Lagune befindlichen. Wenn die Korallen die Oberfläche erreicht haben verkümmern sie oder sterben ab, weil sie wenig Nahrung haben und ausserdem durch Anhäufung von Korallensand leiden. Zur Vertiefung der Lagune trägt nicht nur ein rascheres Wachsthum der Peripherie bei, sondern auch die Auflösung des Kalkes abgestorbener Korallen durch das Seewasser. Auch die Ausdehnung der Erhebung hat wesentlichen Einfluss auf die Beschaffenheit einer Koralleninsel, indem bei einer kleinen Erhebung die See den inneren Rand abspült und die kleine Lagune durch Sand erfüllt wird, bei einer grösseren dagegen die Lagune durch Auflösung der Kalksalze ihrer Tiefe nach unverändert bleibt oder vertieft wird. Das ein Riff durchsetzende Seewasser wird schliesslich mit Kalksalzen gesättigt, krystallinisch kohlenaurer Kalk bindet die Korallen zu grösseren oder kleineren Blöcken zusammen. Ein Strand-, Barrièren-Riff und Atoll sind nicht wesentlich unterschieden und können sowohl in ruhenden, als in sinkenden oder sich erhebenden Gegenden auftreten.

Murray (3) bemerkt, dass bei einer Senkung des Landes die Riffe schmaler, die Lagune grösser und die Inseln weniger werden, während das Umgekehrte bei einer Hebung stattfindet. Der Verf. liefert einige Angaben betreffs der Fidschiinseln und kehrt sich in einigen Punkten gegen Moore.

Murray u. Irvine (Murray [1]) behandeln die Bedingungen für das Korallenwachsthum. Riffbildende Korallen können sich nur in Wasser von einer gewissen Wärme entwickeln, in kälterem Wasser bilden sie kein Skelett oder nur ein dünnes. Alle Thiere, die kohlensauren Kalk abscheiden, treten in kaltem Wasser, sei es nach horizontaler, sei es nach verticaler Richtung, in viel geringerer Menge auf als in warmem. Hoher Salzgehalt ist für die Kalkabscheidung nicht so günstig als hohe Temperatur. Der Bodensatz der Oceane besteht, besonders in den Tropen, aus Schlamm, der etwa 76% kohlensauren Kalk enthält und von abgestorbenen pelagischen Organismen abzuleiten ist. Mit zunehmender Tiefe löst das Seewasser den Kalk auf. Durch Kalkauflösung wird auch die Lagune einer Koralleninsel gebildet. Der Aufsatz enthält ausserdem verschiedenes über die chemischen Bestandtheile des Seewassers.

Sluiter macht interessante Beobachtungen über die Entstehung der Koralleninseln in der westlichen Bai von Batavia. Hier liegen etwa dreissig gesonderte Koralleninseln und Riffe, die sich in allen möglichen Entwicklungsstadien, von den ersten Anfängen eines Riffes an bis zur dicht bewaldeten Insel mit Barrièreriffen, befinden. Der Boden besteht aus Schlamm und losen Steinen und Bimsteinstücken. Auf diesen siedeln sich junge Korallen, und zwar die loseren Arten, Madrepora, Porites und Montipora, an. Durch das Weiterwachsen dieser Stöckchen werden die Steine allmählich beschwert und sinken in den Schlamm hinein. Hierdurch wird im Laufe der Jahre in dem weichen Schlamm eine Fundirung geschaffen, auf welcher das nachherige Riff ruht. Bei einer Meerestiefe von etwa 8 m ist ein Riff, das bis an die Meeresoberfläche herangewachsen ist, bis etwa 7 m in den Schlamm hineingesunken, auf festem Thon sinkt eine 7 m dicke Schicht von Korallen nur 2 m tief ein. Die Riffe legen sich gleich vom Beginn in ziemlich grossen Flächen an und wachsen von der mittleren Meerestiefe gleichmässig bis nahe an die Wasseroberfläche ohne Atollform zu zeigen. Erst nachdem sich das Riff der Oberfläche bis weniger als 1 Fuss genähert hat, fangen die von Murray hervorgehobenen Einflüsse an zu wirken, wodurch in den meisten Fällen Koralleninseln und Barrièreriffe, selten Atolle entstehen. Ein Barrièreriff in der Nähe von felsigem Strande braucht sich nicht vom Strande aus gebildet zu haben. Die mehr massiven Korallen, wie *Astraea*, erscheinen zuerst nach dem Auftreten der loseren Arten, die die Fundirung der Riffe bilden.

Wharton (1) giebt einige Mittheilungen über das Pelorus-Riff.

Wharton (2) fragt im Hinblick auf die Lendenfeld'sche Mittheilung, wo Atolle sich zu 10 000 Fuss erheben, und wünscht eine Erklärung der Ursache, woher die Lagunen in der Regel so flach

sind; p. 172 erklärt der Verf., dass die Höhen der von Lendenfeld erwähnten hohen Atolle nicht kontrollirt sind und führt die Höhe einiger der sicher nachgemessenen Atolle auf.

Wilson-Barker hebt die Bedeutung der Meeresströmungen und von Ebbe und Flut für die Korallenbildung hervor.

Hierher auch: „Discussion“ (S. 238).

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): Carlgren Oskar

Artikel/Article: [Jahresberichte für 1889, 1890 und 1891 über die Anthozoen. 235-298](#)