© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Bericht

über

die Leistungen in der Spongiologie während der Jahre 1895 und 1896.

Von

Dr. W. Weltner.

Inhalt.

1. *Recente Spongien.*
   Litteraturverzeichniss p. 291.
   Allgemeines p. 297.
   Methode p. 298.
   Schwammzucht und Schwammgewinnung p. 299.
   Anatomie und Histiologie p. 302.
   Nadelnomenclatur p. 304.
   Physiologie p. 305.
   Ontogenie p. 309.
   Phylogenie p. 313.
   Systematik und Faunistik p. 315.
      Allgemeines. Calcarea. Triaxonia. Tetraxonia. Monaxonia. Ceratospongiae. Besondere Faunen. Neue Genera, Species, Varietäten und Synonymie.
2. *Litteratur über fossile Spongien.*

Litteraturverzeichniss.

Allen, E. J. (1). Report on the Sponge Fishery of Florida and the Artificial Culture of Sponges.
Journ. Marine Biol. Assoc. Unit. Kingdom N. S. 4, p. 188—194. 1896.

— (2) Supplement to Report on the Sponge Fishery of Florida, and the Artificial Culture of Sponges.
Das. p. 289—292. 1896.

Bidder, G. P. (1). Porifera. Zool. Jahresbericht (P. Mayer) für 1894. 12 p. 1895.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

— (2) The Collar-cells of Heterocoela. Quart. Journ. Micr. Sc. 38. N. S. p. 9—43. Pl. 2. 1895.

— (3) Note on Projects for the Improvement of Sponge-Fisheries. Journ. Marine Biol. Assoc. N. S. 4, p. 195—202. 1896. Plymouth.

— (4) Rate of Growth in Sponges. Das. p. 201—202 als Appendix der vorhergehenden Abhandlung.

Bogdanow, E. A. Ueber das Konserviren Zoologischer Objekte mit Erhaltung der Form und Farbe. Tagebl. Zool. Abth. Ges. d. Freunde der Naturwiss. Moskau. Bd. 2, No. 4, p. 1 5. 1896. Russisch.

Brandt, K. Das Vordringen mariner Thiere in den Kaiser Wilhelm-Kanal. Zool. Jahrb. 9, p. 387—408. Fig. 1896.

Breitfuss, L. (1). Kalkschwämme der Bremer Expedition nach Ost-Spitzbergen im Jahre 1889 (Prof. W. Kükenthal und Dr. A. (J.) Walter). Vorl. Mitt.

Zool. Anz. 19. Bd., p. 426—432. 1896.

— (2) Kalkschwämme von Ternate (Molukken) nach den Sammlungen Prof. W. Kükenthal's. Vorl. Mitt.

Das. p. 433—435. 1896.

— (3) Amphoriscus semoni, eine neue Art heterocoeler Kalkschwämme. Vorl. Mitt.

Das. p. 435—436. 1896.

Brunn, A. von. Ein Beitrag zur Museumstechnik.

Abh. Gebiete Naturw. Hamburg. Bd. XIII. 7 p. 1 Tafel. 1895.

Buck, E. (1). Beobachtungen an Schwämmen des Bodensees und ihre Züchtung im Aquarium. Offenbacher Ver. Naturk. 36, p. 25—70. 1895.

— (2) Die Süsswasserschwämme im Aquarium und ihre Zucht. Blätter Aquar. und Terrarienfreunde 7, p. 257—259, 267—270. Magdeburg 1896.

Delage, Yves. La structure du Protoplasma et les théories sur l'hérédité et les grands problèmes de la biologie générale. 880 p. Paris 1895 (Spong. p. 112).

Dendy, A. Catalogue of Non-Calcareous Sponges collected by J. Bracebridge Wilson, Esq. M. A., in the neighbourhood of Port Philipp Heads. Part II.

Proc. R. Soc. Victoria 8 (N. S.), p. 14—51. 1895.

Edwards, Arth. M. Sponges considered microscopically. Americ. Monthly Micr. Journ. 16, p. 379—381. 1896. (Nicht gesehen.)

Garstang, W. Faunistic Notes at Plymouth during 1893—94. Journ. Marine Biol. Assoc. United Kingdom N. S. Vol. VIII, p. 210—235. 1894. Plymouth.

Graëls, M. L'exploitation des éponges a Batabano. Revue Sc. nat. appl. publiée par la Soc. nat. d'Acclimatation de France. No. 3, 10 p. 1894. Paris.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Granger, Alb. L'Eponge maisonnette, Suberites domuncula. Le Naturaliste 15 Ann. p. 80—81. 1893.

— Histoire naturelle de France. 17e partie Coelentérés, Echinodermes, Protozoaires. 390 p. 187 fig. Paris 1896.

Haeckel, E. (1). Sponges. The Scientific Results of the Challenger Expedition. Natur. Science 7, p. 34—35. 1895.

— (2) Systematische Phylogenie der Wirbellosen Thiere (Invertebrata). Zweiter Theil des Entwurfs einer systematischen Phylogenie. Berlin 1896. (Spong. p. 49—90.)

Hanitsch, R. (1). American Fresh-water Sponges in Ireland Nature, Vol. 51, p. 511. 1895.

— (2) The Fresh-Water Sponges of Ireland, with Remarks on the general distribution of the Group. Irish Natural. Vol. 4 p. 122—131, Pl. 4. Dublin 1895.

— (3) Notes on a Collection of Sponges from the West Coast of Portugal. Trans. Liverpool Zool. Soc. 9, p. 205—19, Pl. 12 u. 13. 1895.

— (4) Spongiae. Zool. Record. 1894. 12 p. 1895.

— (5) Revision on the Generic Nomenclature and Classification in Bowerbank's British Spongiadae 4 Vol. Rep. Fauna Liverpool Bay, p. 229—262. 1896. Nicht gesehen, cf. Bericht 92/94.

Herdman, W. A. (1) **u. Andrew Scott.** Report on the Investigations carried on in 1894 in connection with the Lancashire Sea-Fisheries Laboratory at University College Liverpool. 59 p. Liverpool 1895.

— (2) Eighth Annual Report Liverpool Marine Biology Committee and their Biol. Stat. at Port Erin (Isle of Man).

Trans. Biol. Soc. Liverpool. Vol. 9. 52 p. Pl. 1 u. 2. 1895.

— (3) The Ninth Annual Report of the Liverpool Marine Biological Committee. 60 p. 1896.

— (4) The Marine Zoology, Botany and Geology of the Irish Sea. Fourth and Final Report of the Committee. 34 p. Liverpool 1896.

Hickson, S. J. The Fauna of the deap Sea. 168 p. London 1895. (Nicht gesehen.)

Hornell, J. The Use of Formalin as a Preservative Medium for Marine Animals. Natur. Science. 7. p. 416—420. 1895.

Hundeshagen, F. Ueber Jodhaltige Spongien und Jodospongin. Zeitschr. f. angew. Chemie (F. Fischer). Jahrg. 1895. p. 473—476. Berlin 1895.

James, J. F. Sponges recent and fossil. Americ. Natural. 29, p. 536—545. 7 Fig. 1895. Nichts Neues.

Jjima, J. (1). On two new Hexactinellida from Sagami Bay. Zool. Magaz. Tokyo. 7. p. 93—96. 1895. (Nicht gesehen.)

— (2) Notice of New Hexactinellida from Sagami Bay. Zool. Anz. 19. Bd. p. 249—254. 1896.

Jennings, Vaughan A. On the True Nature of Möbiusispongia parasitica Duncan. Journ. Linn. Soc. Vol. 25, p. 317—319. 1896.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Keller, C. Das Leben des Meeres. 606 p. 16 Taf. und 300 Textabbild. Leipzig 1895. (Spongien p. 488—507.)

Kieschnick, O. Silicispongiae von Ternate nach den Sammlungen von Herrn Professor Dr. W. Kükenthal. Zool. Anz. 19. p. 526—534. 1896.

Kirk, H. B. New Zealand Sponges, Third Paper. Transact. New Zealand Institute. Vol. 28. p. 205—210. Pl. 3 u. 4. 1896.

Köhler, R. Résultats scient. de la campagne du „Caudan" dans le golfe de Gascogne (août-sept. 1895) Fasc. 2. Publié avec la collabor. de M. M. Canu, Caullery, Roule, Topsent et Trouessart. p. 273—436. 12 Pl. Paris 1896. 8°. Nur Titelblatt, s. Topsent.

Lambe, L. M. Sponges from the Atlantic Coast of Canada. Transact. Roy. Soc. Canada Second Ser. Vol. II, Section IV, p. 181 bis 211, Pl. I—III. Ottawa, Toronto u. London 1896.

Lameere, A. Manuel de la Faune de Belgique. T. 1, 640 p. 701 fig. Bruxelles 1895.

Lendenfeld, R. v. (1). Entwicklung und Nahrungsaufnahme der Oscarella: Kritische Bemerkungen. Zool. Anz. 18. Jahrg. p. 17—19. 1895.

— (2) Papillina, Osculina und ihre Beziehungen untereinander und zu Bohrschwämmen. Das. p. 149—151. 1895.

— (3) Report on the Scientific Results of the Voyage of H. M. S. Challenger (mit Benutzung der Challenger Number von Natural Science No. 41 Bd. 7 zusammengestellt). Biol. Centralbl. 16, p. 241 bis 258. 1896.

— (4) Kritisches Referat von Topsent, Etude monogr. des Spongiaires de France II Carnosa 1896. Zoolog. Centralbl. 3, p. 391 bis 394. 1896.

— (5) Referat der Arbeiten von Allen, Report on the Sponge-Fishery of Florida etc. und Bidder, Note on Projects etc. 1896. Das. p. 688—690. 1896.

— (6) Die Berechtigung des Gattungsnamens Homandra. Zool. Anz. 19. Bd. p. 495—96. 1896.

— (7) Spongiae. Zool. Record XXXII. für 1895. 18 p. (Mir Dec. 96 als Separatum zugegangen.) Erschien 97, auf dem Titel aber 96 angeg.

Leonardi, C. La pesca delle spugne nelle acque di Lampedusa. Boll. Natur. Coll. (Rivista Italiana Scienze naturali e bolletino de Naturalista etc.) Ann. 16, No. 6, p. 73—74. 1896. (Nicht gesehen.)

Lenz, H. Die Fauna der Umgegend Lübecks. Festschrift, den Theilnehmern der 67. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte gewidmet von dem ärztlichen Verein und dem naturwissenschaftlichen Verein zu Lübeck. p. 311—325. 1895.

Letellier, A. Une action purement mécanique permet d'expliquer comment les Cliones creusent leurs galeries dans les valves des huîtres. Bull. Soc. Normandie (4) 8. p. 149—166. Havre 1895. Das Resultat dieser Arbeit ist dasselbe, wie das der unter etwas anderem Titel in den Compt. rend. Paris veröffentlichten Arbeit, s. Bericht 1894.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Levander, K. M. Ephydatia fluviatilis in den Esboer Skären bei Helsingfors. Meddel. Soc. Fauna Flora Fenn. 20 p. 120, 9—10. 1894.

Maas, O. Erledigte und strittige Fragen der Schwammentwicklung. Biol. Centralbl. 16. Bd. p. 231—239. 1896.

Marshall, W. Die deutschen Meere und ihre Bewohner. 839 p. Mit vielen Abbild. Spongien p. 108—112. Leipzig 1896.

Masterman, A. T. On some Points in the General Morphology of the Metozoa considered in connection with the physiological processes of Alimentation and Excretion. Zool. Anz. 19. p. 190 bis 198, 206—221, 225—229. 13 Fig. 1896.

M'Intosh, W. C. Notes from the St. Andrews Marine Laboratory No. 16. 5. Note on Injuries to Oysters by Boring Forms. Ann. Mag. Nat. Hist. (6) 18, p. 61. 1896.

Minchin, E. A. (1). On the Origin of the Triradiate Spicules of Leucosolenia. Proc. Roy. Soc. London 58, p. 204—208. 1895.

— (2) Note on the Larva and the Postlarval Development of Leucosolenia variabilis, H sp., with Remarks on the Development of other Asconidae. Das. Vol. 60, p. 42—52, 7 Fig. 1896.

— (3) Suggestions for a Natural Classification of the Asconidae. Ann. Mag. Nat. Hist. (6) Vol. 18, p. 349—362. 1896.

— (4) On a Sieve-like Membrane across the Oscula of a Species of Leucosolenia. Linacre Reports Vol. 1 No. 3. 2 Pl. Abdruck aus Quarterly Journ. Micr. Sc. 33. 1892.

— (5) The Oscula and Anatomy of Leucosolenia clathrus O. S. Das. No. 6. 1 Pl. Abdruck aus Quart. Journ. Micr. Sc. 33. 1892.

Montgomery, Thos. H. jr. On successive, protandric and proterogynic hermaphroditism in animals. Amer. Natural. 29, p. 528—536. 1895.

Munroe, Ralph M. Account of Sponge-Cultural Experiments in Biscayne Bay. In Smith, Notes on Biscayne Bay etc., s. unter Smith, p. 187—188.

Nöldeke, B. Porifera. Zool. Jahresber. (S. Mayer) für 1895. 5 p. Berlin 1896.

Oka, As. Ueber die Knospungsweise bei Syllis ramosa M'Jnt. Zool. Anz. 18. Jahrg. p. 462—464. 1895.

Ortmann, A. E. Grundzüge der marinen Thiergeographie. Anleitung zur Untersuchung der geographischen Verbreitung mariner Thiere, mit besonderer Berücksichtigung der Decapodenkrebse. 96 p. 1 Karte. Jena. 1896.

Ott, Ch. La pêche de l'Eponge. Bull. Soc. Sci. Basse-Alsace T. 26. p. 225—228. 1892. (Nicht gesehen).

Pérez, J. Sur l'homologie des feuillets blastodermiques des Eponges. Act. Soc. Linn. Bordeaux. 47. (5. sér. Tome 7) 3 fasc. p. 322—327. 1895.

Piersig, R. Eine neue Hydrachna-Species. Zool. Anz. 18. Jahrg., p. 301—304. 1895.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Pintner, Th. Demonstration einiger seit ungefähr Monatsfrist in 1 % Lösung von Formaldehyd in Meerwasser conservirten Seethiere. Verhandl. K. K. zoolog. bot. Ges. Wien, Jahrg. 1894. 44 Bd., p. 8. Wien 1895.

Pruvot, G. Coup d'oeil sur la distribution générale des Jnvertébrés dans la région de Banyuls (golfe de Lion). Arch. Zool. expér. génér. (3) 3 p. 629—658. Pl. 30. 1895.

Reeker, H. Sammeln von Süsswasserschwämmen. 23. Jahresber. Westfäl. Prov. Vereins, p. 53—56. 1895. Münster. Nichts Neues, Abdruck der Anleitung von Weltner 1894.

Scharff, R. F. Spongilla fluviatilis in the Barrow.—Irish Naturalist Vol. II. 1893. p. 277.

Schulze, F. E. (1). Hexactinelliden des indischen Oceanes I. Theil. Die Hyalonematiden. Abh. Kön. Preuss. Ak. Wiss. Berlin 1894. 60 p. 9 Taf. Ausgegeben 16. Juli 1895.

— (2). Hexactinelliden des indischen Oceanes. II. Thl. Die Hexasterophora. Das. vom Jahre 1895. 92 p. 8 Taf. Berlin 1895. Erschienen April 1896.

— (3). Ueber diplodale Spongienkammern. Sitzungsber. Kön. Preuss. Akad. Wiss. 1896, p. 891—897. Taf. 5.

Scott, Th. Report on a Collection of Marine Dredgings and other Natural History Materials made on the West Coast of Scotland by the late Georg Brook. Proc. Roy. Phys. Soc. Edinb. Vol 13, p. 166—193. 1896. (Erwähnt eine Spongienspecies. Nicht gesehen.)

Seeliger, O. Ueber Natur und allgemeine Auffassung der Knospenfortpflanzung der Metazoen. Verhandl. Deutsch. zool. Ges. 6. Jahresvers. p. 25—59. Leipzig 1896. Für Spongien nichts Neues.

Smith, Hugh. M. Notes on Biscayne Bay, Florida, with Reference to its Adaptability as the Site of a Marine Hatching and Experiment Station. United States Comm. Fish et Fisheries Report for 1895. Part. 21. p. 180—182. Washington 1896.

Sollas, J. W. Sponges. The Scientific Results of the Challenger Expedition. Natur. Science. 7. p. 35—38. 1895.

Soukatschoff, B. Quelques nouvelles formes d'éponges, recueillies dans le lac Baïkal. Trav. Soc. Imp. Nat. St. Pétersbourg, Sect. de zool. T. 25, p. 1—11 russisch, p. 11—19 französ. Pl. 1, fig. 1—4. 1895.

Thurston, E. Rámésvaran Island and Fauna of the Gulf of Manaar. Bull. Madras Goverm. Museum. No. 3. 2 ed. 138 p. Pl. 1895.

Topsent, E. (1). Etude monographique des Spongiaires de France. II. Carnosa. Arch. zool. exp. gén. (3) T. 3, p. 493—590. Pl. 21—23. 1895.

— (2). Campagnes du Yacht Princesse Alice. Notice sur les Spongiaires recueillis en 1894 et 1895. Bull. Soc. zool. France 1895. p. 213—216 1895.

— (3). Matériaux pour servir à l'étude de la Faune des Spongiaires de France. Mém. Soc. zool. France T. 9, p. 113—136. 1896.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

— (4). Campagnes du Yacht Princesse Alice. Sur dex curieuses Espérellines des Açores. Bull. Soc. zool. France 1896, p. 147—150. 2 fig.

— (5). Eponges. Résultats scientifiques de la Campagne du „Caudan" dans le Golfe de Gascogne, Août-Sept. 1895. Annal. Univers. Lyon. p. 273—297. Pl. 8. 1896.

Traxler, L. (1). Die Schwammspikula des Schlammes im See Hèviz. Földtani Közlöny Bd. 25. p. 109—112 ungarisch, p. 142—145 deutsch. Taf. 2. 1895.

— (2). Spikula von Süsswasserschwämmen aus Brasilien. Das. p. 178—180 ungarisch, p. 238—240 deutsch, Taf. 3. 1895.

— (3.) Beiträge zur Kenntnis der Süsswasserschwämme. Das. p. 181—186 ungarisch, p. 241—242 deutsch. 1895.

— (4). Ueber einen neuen Süsswasserschwamm aus Neu-Seeland, Ephydatia kakahuensis. Termész. Füzet. 19, p. 30—33 ungarisch. p. 102—105 deutsch. Taf. 2. 1896.

— (5). Subfossile Süsswasserschwämme aus Australien. Földtani Közlöny. Bd. 26, p. 25—27 ungar., p. 95—97 deutsch, Taf. 3. 1896.

Vangel, E. A Balaton mohállatai (die Bryozoen-Fauna des Balaton-Platten-Sees). Természet. Közlöny, Potfüzetek No. 29, p. 110—117. Budapest 1894 (Ungarisch).

Weltner, W. (1). Scalpellum squamuliferum und Megalasma carino-dentatum n. sp. n. sp. Sitz. ber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1894, p. 80—87. Figur.

— (2). Spongillidenstudien III. Katalog & Verbreitung der bekannten Süsswasserschwämme. Arch. f. Naturg. 1895, 1 Bd, p. 114—144. 1895.

— (3). Bericht über die Leistungen in der Spongiologie während der Jahre 1892—94. Das. p. 180—241. 1896.

— (4). Reinigung von Badeschwämmen. Blätter Aquar.- & Terrarienfreude 7. p. 17. Magdeburg 1896.

— (5). Euspongilla lacustris Aut. Das. p. 275.

— (6). Der Bau des Süsswasserschwammes. Das. p. 277—285. 7 Fig.

Allgemeines.

Das Kapitel Schwämme in **Keller's** Leben des Meeres schildert den Bau der Spongien, die Skeletelemente, die Farbstoffe und die Fortpflanzung. Sodann werden die einzelnen Ordnungen besprochen. Die beigegebene Tafel in Farbendruck enthält einige Spongien des roten Meeres (Grösser und besser in Keller's Spongien des rot. Meeres 1889 und 1891).

Granger's Uebersicht der Spongien Frankreichs beginnt mit einer historischen Einleitung. Es folgen die Kapitel über den Bau eines Schwammes, die Entwickelung, Wohnorte, Nutzen, Schwammzucht, Sammeln und trockene Aufbewahrung, Determitation einer

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Spongie. Die häufigsten Formen werden erläutert und durch Abbildungen illustrirt. Die Schilderung ist populär gehalten.

Buck (1) stellt aus der Litteratur das wichtigste über das Fischbrod des Bodenseees zusammen und bemerkt, dass hier noch heute wie vor einem Jahrhundert unter dieser Bezeichnung Spongillen verstanden werden, welche aber nicht blos in der Tiefe des Sees leben, wie Wartmann angegeben hatte. Nach Buck bezeichnet man in der Schweiz mit Fischbrod übrigens auch den auf den See gewehten Blüthenstaub der Nadelgewächse.

Methode.

Zur Konservirung von Spongien und anderen wasserhaltigen Meeresthieren wendet **Hornell** eine 5% Lös. des käufl. 40% Formalins an. Im allgemeinen nimmt man bei Meeresthieren 2—8% Lösungen, am praktischsten nicht unter 3%. Für Schwämme ist Konservierung in Formol für histol. Zwecke weniger gut als eine gute Konservirung in Alkohol. Mangelhaft in Alkohol präparirte Stücke sind aber weit schlechter, als solche, die mit Formalin konservirt sind. Für ganze Spongien ist Formalin dem Alkohol vorzuziehen, da es nicht schrumpfend wirkt und die oft vorhandene Oberhaut vorzüglich erhält. Die lebhaften Farben der Spongien wurden aber mit Formalin schnell ausgezogen, Crustaceeen dagegen behalten ihre Farben gut.

Pintner hat „Suberites domunc. massa, Clathria corall., Aplysina aëroph. etc“ unter Erhaltung von Form und Farbe in 1% Formaldehydlösung mit bestem Erfolge conservirt. Die Präparate, welche erst einen Monat alt sind, haben sich in diesem Zeitraum unverändert gehalten. Auch die nachfolgende Färbung und Entwässerung behufs Einschliessen in Canadabalsam lassen in Formol konservirte Objekte nach P. zu. — Hierher **Bogdanow**, dessen russisch geschriebene Arbeit mir unverständlich ist.

Buck (1) führt drei Arten von Süsswasserschwämmen aus dem Bodensee aus 25—31 m Tiefe an und behandelt ihre Zucht im Aquarium, welches stark durchlüftet wurde. Als Futtermittel erwies sich als das beste ein Aufguss von aufgeweichtem faulenden Salat, in dem es in kürzester Zeit von Infusionsthieren wimmelt (s. Bericht 1892—94, p. 192.

Um gleichmässig gefärbte Schwämme, die beim Konserviren in Alkohol ihre Farbe verlieren, wie z. B. die grünen Spongillen, zum Zwecke einer Konservirung künstlich zu färben, hatte **Referent** (Sitz. Ber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1892 p. 58) vorgeschlagen, die lebenden Schwämme mit einer passenden Farbstofflösung zu füttern, er hatte mit Erfolg Chromgrün verwandt. **Brunn** schlägt jetzt vor, die in Alkohol abgetöteten Objekte in eine wässerige Farbstofflösung zu legen, in der sie sich rasch hinreichend damit imprägniren.

Ein beim Händler gekaufter Badeschwamm wird mit Wasser,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

dem etwas Salzsäure zugesetzt ist, gereinigt. Das Seifigwerden der Schwämme wird dadurch verhütet, dass man sie stets gut ausdrückt und etwa alle vier Wochen in heissem Wasser, worin etwas Soda gelöst ist, gut durchknetet, **Weltner** (4).

Buck (2) empfiehlt, in Gemmulae übergegangene Schwämme aus dem Wasser zu nehmen und zu trocknen und sie im Frühjahr wieder ins Aquarium zu bringen. Gemmulä, die an Wasserpflanzen oder Steinen haften, also nicht fortgeschwemmt werden können, kann man indessen ruhig im Aquarium belassen. Schwämme, welche man stets bei gleicher Wassertemperatur hält, gehen keine Gemmulabildung ein, sondern überwintern.

Zum Studium eines lebenden Kalkschwammes empfiehlt **Bidder** (2) Sycon compressum, von dem dünne Schnitte bei Leitz, Oelimmers. $^1/_{12}$ die Kragen und Geisseln der bei dieser Spongie allerdings sehr grossen Kragenzellen deutlich zeigen. Der genannte Schwamm lebt bei Plymouth zur Ebbezeit 1—2 Stunden vom Wasser entblösst, er hat während dieser Zeit nur dasjenige Wasser, welches in seinem Körper suspendirt ist. Man kann daher den Schwamm aus dem Wasser nehmen und Schnitte anfertigen, welche lebend untersucht werden können, da die Geisseln noch 2—2$^1/_2$ Stunden lang schlagen, allerdings wird die Gestalt der Kragenzellen schon nach einer Viertelstunde verändert. Konservirte Stücke nach der Paraffinmethode geschnitten zeigten eine Kontraktion der Zellen von 5 : 4 (linear) im besten Falle. Verf. macht genaue Angaben über Veränderungen, welche die Kragenzellen bei der Konservirung und der Herstellung von Schnitten erleiden, sowie über Konservirung und Färbetechnik (p. 33—39).

Schwammzucht und Schwammgewinnung.

Die Schwammfischerei bei Batabano auf Cuba wird nach dem amtlichen Berichte von **Graëlls** von 180 Fischern betrieben; das Gebiet, auf dem Spongien leben, umfasst ca. 8000 Quadratmeter Die Einwohner Batabanos sind der Ansicht, dass sich die Schwämme während des ganzen Jahres hindurch geschlechtlich fortpflanzen. Die Schwammfischerei ist vom 1. Febr. bis 31. Mai untersagt. Die Fischer unterscheiden ♂ und ♀ Schwämme (!), von beiden werden elf Sorten unterschieden. Verf. macht genauere Angaben über die Methode der Fischerei und der Reinigung der Schwämme, und druckt das Reglement der Schwammfischerei auf Cuba ab. Die jährliche Ausbeute an Spongien betrug nach Angabe der Fischer im Jahre 1891: 560000 Frcs.

Nach **Allen** (1) wurden Badeschwämme in Amerika bis zum Jahre 1850 aus dem Mittelmeer und den Bahamainseln bezogen. Erst seit 1850 datirt die Schwammfischerei in Florida. Zur Zeit sind die Insel Key West und die Stadt Apalachicola die Hauptplätze dieser Industrie. Man unterscheidet in Florida: Sheepswool

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

(Hipposp. equina var.), Glove (der Eusp. offic. entsprechend, aber unter den amerikanischen Schwämmen der am wenigsten wertvolle), dann zwischen Sheepswool und Glove stehend: Velvet (Hipposp. equina var.), Yellow und Hard-head (beides var. von Eusp. zimocca), Grass (Spongia graminea, wahrscheinlich eine var. von Eusp. offic., aber von geringem Werte). Von allen diesen 6 Sorten ist der Sheepswool die wertvollste. Die Schwämme werden in Amerika nicht durch Taucher, sondern mit der Gabel gefischt, man bedient sich zum Aufsuchen der Schwämme des Sponge-glass. Verf. macht einige Angaben über die Art des Fischens und der Reinigung der Schwämme. Auch in Amerika werden die Schwämme gekalkt (liming) und dann getrocknet, um ihnen eine hellere Farbe zu geben, wodurch der Wert der Waare erhöht wird. Dieser Process muss sehr sorgfältig geschehen, damit nicht die Haltbarkeit des Schwammgewebes Einbusse erleidet. Verf. bespricht dann die von Schmidt & Buccich in's Leben gerufene künstliche Schwammzucht und die Erfolge, welche seit der Zucht in Florida erzielt sind (nach Ratbun's Bericht von 1887, da neuere Experimente in Florida seitdem nicht vorliegen).

Allen (2) theilt mit, dass M. Monroe in der Biscayne Bay auf Florida von 1889—91 künstliche Schwammzucht getrieben hat. Genannte Bucht war durch ihre verschiedenen Bodenverhältnisse besonders günstig für diese Versuche. Monroe verfuhr wie folgt: er schnitt je einen Schwamm in etwa 25 Stücke und befestigte jedes Stück von 1 Kubikzoll Grösse in verschiedener Weise im Meere. Er fand, dass sich zur Zucht am besten der Sheepswoolschwamm eignete, von welchem Theilstücke unter günstigen Umständen in sechs Monaten die doppelte Grösse erreichten, so dass bis zwei Jahre genügen würden, um einen marktfähigen Schwamm zu erhalten. M. ist der Ansicht, dass unter staatlichem Schutz und mit besseren Methoden in Florida Schwammzucht mit Erfolg betrieben werden könne, er selbst hat seine Versuche nicht weiter fortgesetzt.

Bidder (3) untersucht in seinem Aufsatze zur Förderung der Schwammzucht zwei Hauptfragen: Uebertrifft das Gesammtwachstum der Theilstücke eines Schwammexemplares diejenige Grösse, welche der ungetheilte Schwamm in derselben Zeit und bei gleichen Bedingungen im Meere erreicht? Sind ferner die nach Buccich's Methode gezüchteten Schwammstücke besseren oder schlechteren Wachsthumsbedingungen ausgesetzt als die am Meeresgrunde wachsenden Schwämme? Verf. beantwortet die erste Frage verneinend, er verlangt genauere Untersuchungen über das Alter, welches Badeschwämme erreichen, über ihre Grössenzunahme und über die Grösse, welche die Schwämme überhaupt erlangen. Zur zweiten Frage macht B. Vorschläge zur Verbesserung der von Buccich erdachten Methode der Schwammkultur; er ist der Ansicht, dass sich Mittelmeerspongien nach den Bahamas transportiren und hier anpflanzen lassen, Verf. giebt hierzu Anweisungen; er glaubt aber, dass wenn sich die Schwämme in Westindien fortpflanzen würden, sie doch nicht die-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

selben werthvollen Eigenschaften der Mittelmeerschwämme bewahren würden, welche an Güte den Bahamaspongien weit überlegen sind. Diese Ansicht theilt **Lendenfeld** nicht, sondern glaubt, das die Aenderung äusserer Umstände auf die in Florida eingeführten Schwämme keine so bedeutende Wirkung haben würde, dass aber diese Schwämme im Konkurrenzkampfe mit dem, den dortigen Verhältnissen gewiss viel besser angepassten einheimischen minderwerthigen Spongien unterliegen müssten, natürlich könnten aber mediterrane Schwämme in den Bahamas künstlich gezüchtet werden. L. meint, dass ein junger unverletzter Badeschwamm in besonders günstige Umstände gebracht, um ein vielfaches schneller wachsen würde als die Buccich'schen Theilstücke. **Bidder** (1) berührt noch kurz die Frage nach einer Schonzeit in der Schwammfischerei und bemerkt, dass F. E. Schulze bei Lesina den feinen Badeschwamm (Eusp. offic.) das ganze Jahr hindurch in geschlechtlicher Vermehrung antraf. Bidder giebt ein ausführliches Litteraturverzeichnis über Schwammzucht.

Nach dem Bericht von **Smith** ist die Biscayne Bay (SO Florida) reich an Badeschwämmen, die hier schon seit vierzig Jahren gefischt werden. Es finden sich hier, nach ihrer Güte geordnet, der Sheepswool, der Yellow und der Grassschwamm, welche alle von feinerer Qualität und schnellerem Wachsthum sind, als die auf den Riffen (diese liegen zwischen Key West und Cape Florida) wachsenden. Das spezif. Gewicht des Wassers betrug 1,023, in Wasser von geringerem Gewicht kommen Schwämme nur in geringen Mengen vor. Wie die Versuche von Munroe bewiesen haben, eignet sich die Bai erstens ganz vorzüglich für die künstliche Aufzucht von Badeschwämmen, zweitens ergab sich, dass die in das Meer eingesetzten Schwammschnittstücke in den ersten Monaten nicht wachsen, dass aber, sobald das Wachstum des Schwammes beginnt, die Grössenzunahme eine sehr rapide ist, so dass schon nach 8—10 Monaten (vom Einsetzen des daumendicken Schwammstückes an gerechnet) marktfähige Schwämme von 5 Zoll Durchm. erhalten werden. Leider hat Mr. Monroe seine Zucht in Folge mangelnden Schutzes gegen Zerstörungen und wegen fehlender Hülfe, die Versuche fortzusetzen, aufgeben müssen. Der auf diesen Aufsatz von Smith folgende Bericht von **Monroe** behandelt dessen Methode der künstlichen Schwammzucht ausführlicher. Refer. hebt daraus hervor, dass bisher die richtige Art und Weise, wie die Schwammstücke im Meere anzubringen sind, noch nicht gefunden sei und dass die eingesetzten Stücke unter günstigen Umständen in 6 Monaten um das Doppelte wachsen und in 18 Monaten bis zu zwei Jahren marktfähige Schwämme ergeben.

Die Arbeit von **Leonardi** hat Ref. nicht gesehen.

Ueber Zucht von Süsswasserspongien in Aquarien s. Methode und Physiologie.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Anatomie und Histiologie.

Bidder (2) hat den Bau der Kragenzellen von heterocoelen Calcarea genau untersucht. Sie sind im normalen Zustande kurz und tonnenförmig mit cylindrischen Kragen, welche niemals mit einander verbunden sind. In gewissen pathologischen Zuständen erscheinen die Zellen sehr verlängert und der Durchmesser des Kragens ist verringert, in solchem Zustande können die Kragen mit einander in Kontakt sein. In gewissen anderen pathologischen Zuständen ist das Kollare verschwunden, kann aber offenbar regenerirt werden. Dergleichen Veränderungen stehen nicht im Zusammenhange mit der Aufnahme der Nahrung. Verf. findet ferner, dass bei der Nahrungsaufnahme die Kragenzellen nicht in das Innere rücken; eine solche Einwanderung scheint aber bei aussergewöhnlich krankhaften Zuständen stattzufinden. Das Kollare besteht aus ungefähr 30 parallelen Stäbchen, welche durch eine Membran mit einander verbunden werden; die Geissel ist bis zum Nucleus zu verfolgen und mit dessen Hüllmembran verbunden. Zwischen den Kragenzellen ist eine Interzellularsubstanz nachweisbar. Im Kragen scheint sich eine Sphinktermembran zu befinden. Bidder kommt wie Lendenfeld und Vosmaer nun auch dahin, dass die Sollas'sche Membran ein Kunstprodukt ist. B. beobachtete bei einem Acanthella stipitata ähnlichen Schwamme Kammern von nur 0,006 bis 0,008 mm Durchmesser! Zur Bezeichnung der verschiedenen Zellelemente wendet er die Ausdrücke Ectocyte, Mesocyte, Endocyte und Gonocyte an.

Schulze (1 u. 2) findet bei Hyalonema masoni n. sp. und einer nicht näher bestimmbaren Lyssacine kleine Kieselkugeln, gleich denen von Pheronema gigant. Schulze 1893. Ref. will hier bemerken, dass er ähnliche „Kieselperlen" öfter bei Ephydatia fluv. gefunden hat. Schulze (2) macht weiter Mitteilungen über den Skeletbau von Euplectella oweni und konnte bei Eupl. aspergill. Graphiocome und bei Eupl. jovis Oxystauractine nachweisen.

Topsent (1) unterscheidet bei den Carnosa (s. Systematik) drei verschiedene Anordnungen des Kanalsystemes: euryphyles, aphodales und dolichodales. Das diplodale verwirft er, es existire bei den Spongien überhaupt nicht. Die Unterscheidung der beiden Typen aphodal und dolichodal basirt bei Topsent nur auf der verschiedenen Länge der (allerdings nach dem verschiedenen Wasserfüllungszustande der Spongien in ihrer Ausdehnung sehr verschieden langen Ref.) Abfuhrskanäle: aphodal mit kurzem, dolichodal mit langem und engen ausf. Kanal z. B. Chondrosia. Die euryphylen Kammern haben keinen besonderen Abfuhrskanal. **Schulze** (3) legt die Behauptung Topsent's von der Nichtexistenz eines diplodalen Kammersystems ad acta, indem er photographische Bilder von dünnen Schnitten von Corticium candel., Chondrilla nucula und Oscar. lobul. genauer erörtert. **Topsent** (1) hält die Bezeichnung Subdermalräume (cavités superficielles von Delage) für unzutreffend,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

statt derselben unterscheidet er cavités préporales und intracorticales, erstere liegen unter dem Ectosom, letztere sind im Ectosom selbst liegende Lakunen. Wenn eine einporige Chone in gerader Richtung von dem Stomion zur Pore oder zur präporalen Höhle hinabsteigt, so ist eine solche Chone eine direkte oder Euthuchone; die indirekten Verbindungen der cribriporalen Stomions werden Plagiochone genannt, doch kommen auch hier Euthuchone vor. Diese beiden Termini lassen sich auch auf die ausführenden Chone in Anwendung bringen: eine solche mit einem Proction von Chondrosia renif. oder Caminus vulc. ist ein Euthochon, die mit mehreren von Geodia ebenfalls; dagegen die von Ancorina ein Plagiochon. Verf. macht genauere Angaben über die Anatomie und Histiologie seiner Carnosa (die einzelnen Arten siehe unten unter Systematik).

Weltner (6) hat den Bau von Spongilla (Ephydatia) fluviatilis untersucht und giebt eine kurze Schilderung desselben. Das netzförmige Skelet besteht aus derberen Haupt- oder Längsfasern und dünneren Verbindungs- oder Querfasern, die Anzahl der Nadeln, welche die einzelnen Bündeln der Längsfasern bilden, beträgt 12 und mehr; die Querfasern bestehen aus 1 oder 2—6 Nadeln. Bei Ephyd. fluv. ist die Kittsubstanz gering, sie findet sich meist nur an den Enden der Nadelbündel, bei Eusp. lacustris sind dagegen die Nadeln der Längsfasern wie bei Chaliniden ganz in der Spongiolinmasse eingebettet. Das ganze Gerüst ruht auf einer basalen Spongiolinplatte, die sich der Unterlage eng anlegt und oft noch Kerne, die Reste der Bildungszellen der Membran, erkennen lässt. Verf. stellte das relative Gewicht des kieseligen Skelets einer Ephyd. fluv. fest, das Gewicht aller Nadeln betrug $^1/_{13}$ des Gewichts des lebenden Schwammes. Von dem unter der Oberhaut gelegenen grossen Subdermalraum gehen die Einfuhrskanäle senkrecht oder schief in den Schwammkörper hinab und verzweigen sich hier derart, dass das ganze innere Parenchym nur ein Balkennetzwerk mit grossen und kleinen Kanälen darstellt. Die Geisselkammern liegen den Einfuhrskanälen seitlich überall an und haben 3—5 Einlassporen und eine grosse Ausfuhrsöffnung, die ersteren öffnen sich gewöhnlich in einem einzigen Zufuhrskanal, sie können aber auch mit mehreren in Verbindung stehen. Der abführende, direkt mit der Kammer in Verbindung stehende Kanal ist gewöhnlich grösser als der einführende. Die Abfuhrskanäle vereinigen sich entweder in einer Kloakenhöhle, die mit einem grossen Loch an der Schwammoberfläche endet, oder sie münden hier getrennt von einander in besonderen Ausströmungsbezirken von oft sternförmiger Gestalt. Stets durchsetzt das Kloakenrohr oder der subdermale sternförmige Ausströmungsbezirk den Subdermalraum mit geschlossener Wandung. Verf. betont, dass die Ein- und Ausfuhrkanäle stets durch die Geisselkammern getrennt sind, und dass eine solche Abbildung vom Kanalsystem des Süsswasserschwammes wie sie Goette Taf. 5 1886 gegeben hat, unrichtig ist. Die Haut besteht aus drei mitunter vier Schichten: äusseres Epithel, Bindegewebsschicht und inneres Epithel, die unter

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

der mittleren Schicht gelegene hyaline Membran (vierte Schicht) ist als Produkt der Bindegewebsschicht aufzufassen. Letztere besteht aus hyaliner Grundsubstanz mit darin drei Sorten von Zellen: Zellen mit einem Inhalte von fast gleich grossen Körnern, die den Zellleib fast ganz erfüllen, mit einem Kern und ohne ein Kernkörperchen, hier und da begegnet man Zellen, in deren Kern man einige Nucleoli beobachtet; Zellen mit einem Inhalte von ungleich grossen, groben und feinen Körnchen, mit Kern und grossem Nucleolus; Zellen mit einem Inhalte von ungleich grossen Körnchen, die Körner sind feiner als vorher, ein Kern ist vorhanden, das Kernkörperchen fehlt, gelegentlich findet man mehrere kleine Nucleoli. Diese Zellen tragen meist lange Ausläufer, mit denen sie oft unter einander verbunden sind; die Gestalt der Zellen ist sehr verschieden, im allgemeinen langgestreckt oder sternförmig, sie bilden die Hauptmasse der mittleren Schicht der Haut. Die hier kurz charakterisirten Zellen sind keine starren Gebilde, sondern ändern ihre Form und ihre Lage in der Grundsubstanz. Vermittelst ihrer Fortsätze sind sie im Stande, sich miteinander zu verbinden; an konservirten Schwammstücken sieht man solche Verbindungen besonders deutlich bei den Zellen der dritten Gruppe. Am lebenden Schwamme beobachtet man, wie sich die Verbindung zweier Zellen wieder löst und wie sich die Fortsätze mit anderen Zellen wieder vereinigen. Als seltenes Vorkommen fand Verf. auch porenlose Geisselkammern in der Haut. Das Osculum besteht in seinem proximalen Theile ebenfalls aus 3 Schichten, im letzten distalen Ende nur aus den beiden Epithelien. Die Subdermalräume sind von Plattenepithel ausgekleidet; ganz dünne, nadelfreie Parenchymbalken, welche diese Räume durchsetzen, entbehren eines sie umkleidenden Epithels. Der Bau der mittleren Schichte (Bindesubstanzschichte) des inneren Balkennetzwerkes wird absichtlich in dem Zustande beschrieben, in dem sich der Schwamm nach der Periode der geschlechtlichen Fortpflanzung befindet; von Geschlechtsprodukten und den sie begleitenden Zellformen kommen bei der Ephydatia fluviatilis des Tegeler See Eier auch in allen Wintermonaten vor. Verf. findet auch im inneren Parenchym die drei aus der mittleren Hauptschichte genannten Zellformen. Von ihnen führen nur die ungleichkörnigen Zellen mit Kern und deutlichem Kernkörper die Zoochlorellen resp. die braunen Pigmentkörner. Die Geisselkammern haben einen Durchmesser von 0,028—0,05 mm Die Zellen der Kammer stossen entweder dicht aneinander und sind dann mehreckig oder sie werden durch die hyaline Grundsubstanz von einander getrennt und sind dann gerundet. In den Kragenzellen konnte Verf. die Geissel bis an den Kern hin verfolgen, wie es schon Bidder bei Kalkschwämmen beobachtet hatte.

Nadelnomenclatur.

Dendy nennt Microtylota solche Microsclere, welche die Gestalt eines langen dünnen an beiden Enden geknöpften Schaftes haben.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Hanitsch (3) bezeichnet die wurstförmigen, gedornten Microsclere von Physacophora als Selenaster. Sie unterscheiden sich von den Sterrastern hauptsächlich dadurch, dass alle Strahlen von einer Linie ausgehen, bei den Sterrastern vom Centrum der Kugel.

Schulze (1) entdeckt bei Hyalonema alcocki bilateralsymmetrische Amphidisken, die er Paradiske nennt.

Derselbe Autor (2) führt für die besondere Form der parenchymalen Hexaster von Regadrella phoenix und Aphrocallistes ramosus den Terminus Onychaster ein, ferner für die mit Glockenform endenden Strahlen der Hexaster von Dictyaulus die Bezeichnung Codonhexaster und für zwei neue Nadelformen desselben Schwammes die Namen Drepanocom und Sigmatocom.

Unter Exotyl begreift **Topsent** (4) stabförmige Nadeln, deren distales Ende differenzirter als das proximale ist und sich als Defensivspikula im Ektosom von Pozziella und Gomphostegia finden. (Die Bezeichnung der Lage von Nadeln sollte nicht mit der Formbezeichnung verbunden werden: Exo u. Tyl).

Physiologie.

Nach den Untersuchungen von Vogel (Gelehrte Anzeigen, München, No. 157 u. 158) ist das Jod in den Spongien in der Hauptsache nicht in Form von Jodiden enthalten, sondern in organischer Verbindung. Von den Schwämmen enthält der Badeschw. nur sehr wenig Jod, weit mehr wies **Hundeshagen** bei tropischen und subtropischen Aplysiniden und Spongiden nach, daneben kommen noch beträchtliche Mengen von Brom und Chlor vor. H. fand bei Luffaria cauliformis Cart. im Horngerüst 8—10% J., bei einer Aplysina (compressa?) 9—10% J., bei Verongia plicifera 11—14% J. und in der eingetrockneten Fleischmasse des zuletzt genannten Schwammes 10% J.; bei allen diesen Spongien fand H. noch 1—2% Brom und Chlor, welche wie das Jod organisch gebunden waren. Nach den bisherigen Untersuch. von H. scheint eine grössere Menge Jod nur bei bestimmten Arten vorzukommen; bei den Aplysiniden der tropischen Meere war ein hoher Jodgehalt vorhanden, bei der Aplysina aeroph. nur Spuren davon. Das Skelet der Jodspongien (das sind die Spongien mit reichem Jodgehalt) enthält lufttrocken 11—12% N., die Asche, aus den nicht zu beseitigenden Verunreinigungen und den Kalk- und Kieselnadeln der Hornfasern bestehend, beträgt 4—6% und besteht zu etwa 90% aus Calciumcarbonat, der Rest ist Kieselsäure und geringe Mengen Alkalisalze. Die Hornsubstanz verhält sich gegen chemische Agentien wie folgt:

„1. Beim starken Erhitzen für sich verkohlt sie, indem sie sich bläht, unter Entwicklung deutlich violett gefärbter empyreumatischer Dämpfe, die Jodgeruch verbreiten.

2. Durch Wasser wird sie, selbst beim Kochen, nur wenig angegriffen, es lösen sich vorwiegend amidartige Stoffe mit nur

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Spuren von Jodverbindungen. Bei erhöhter Temperatur und unter Druck bewirkt Wasser mehr oder weniger vollständige Auflösung, doch werden die jodorganischen Verbindungen unter Abspaltung von Jodammonium u. s. w. zum grössten Theil zersetzt.

3. Organische Extractionsmittel, Alkohol, Aether, Chloroform und dergl. lösen nur geringe Mengen Substanz mit Spuren von Jod.

4. Mit conc. Schwefelsäure im Reagenzrohr erhitzt, löst sich die Schwammsubstanz unter Schäumen, Schwärzung und Ausstossen violetter Joddämpfe, die sich an den kühleren Stellen des Glases zu glänzenden Kryställchen verdichten. In ähnlicher Weise wirken conc. Salzsäure und Salpetersäure.

5. Verdünnte Mineralsäuren lösen die Hornsubstanz bei fortgesetztem Kochen, unter allmählicher Entbindung von Jodwasserstoff und eigenthümlich riechenden anderen Jodverbindungen und unter Verflüchtigung von Ameisensäure, Essigsäure, anderen Fettsäuren und etwas Schwefelwasserstoff.

6. Alkalilaugen, Barytwasser und dergl. lösen die Substanz beim Erwärmen ziemlich leicht bis auf einen Rest von 5—7% unter Entwickelung von 2—3,5% Ammoniak. Aehnlich, aber weniger stark lösend, wirkt Ammoniakwasser. Nach dem Absättigen der Base durch Kohlensäure und Ausziehen des Trockenrückstandes mit Alkohol erhält man ein Extract, das beim Eindampfen eine amorphe syrupöse Masse zurücklässt, welche viel Jod in organischer Verbindung enthält und mit Millon's Reagenz eine starke Reaktion auf Tyrosin giebt.

7. In der alkalischen Lösung der Spongiensubstanz erzeugt, nach der Uebersättigung mit Salpetersäure, Silbernitratlösung nur einen geringen Niederschlag von Halogen- und Schwefelsilber; das organisch gebundene Halogon wird nicht gefällt. Bei anhaltendem Erhitzen der sauren Lösung, oder Eindampfen, besonders auf Zusatz von rauchender Salpetersaure, tritt Zersetzung ein, und das organisch gebunden gewesene Halogen scheidet sich ganz oder nahezu vollständig in Form von Jodsilber, vermischt mit etwas Brom- oder Chlorsilber ab.

8. Wird die alkalische Lösung der Spongiensubstanz genau neutralisirt und dann mit Silbernitrat im Ueberschuss versetzt, so lässt sich alles Jod als organisches Silbersalz, allerdings stark vermischt mit andern organischen Silbersalzen, ausfällen. Bei fractionirter Fällung sind die ersten Niederschläge am reichsten an Jodverbindungen. Sämmtliche Niederschläge sind, bis auf eine Verunreinigung mit Schwefel- und Halogensilber, leicht löslich in verdünnter Salpetersäure. Auch durch Lösungen anderer Schwermetalle, wie Kupfer und Blei, lassen sich in Salpetersäure lösliche jodorganische Salze fällen."

9. „Eine eigenartige Zersetzung unter Verflüchtigung von Jodverbindung scheint die Jodspongiensubstanz zu erleiden, wenn sie der Wirkung gewisser Fermente unterliegt." H. erörtert einen Versuch in dieser Richtung und weist darauf hin, dass die von ihm

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

untersuchten Jodspongienskelete, welche meist mehr oder weniger ausmacerirt waren, von dem ursprünglich in ihnen enthaltenden Jod schon einen Theil verloren hatten d. h. von Natur noch jodreicher sind.

10. „Bei der Zersetzung der Jodspongiensubstanz wurden als organische Spaltungsprodukte erhalten: Glycocoll, Leucin, Tyrosin und möglicherweise noch andere Amidosäuren; ferner, wohl sekundär auftretend, niedere Fettsäuren und Ammoniak. Unter diesen ist das Tyrosin besonders bemerkenswerth, da es bei der Spaltung des gewöhnlichen Spongins nicht erhalten wird. Jod, bez. Jodwasserstoff, und Schwefelwasserstoff treten als sekundäre anorganische Spaltungsprodukte auf."

Es gelang Verfasser nicht, die organische Verbindung, in welcher Jod in dem Spongin enthalten ist, abzuscheiden, da diese Jodverbindungen sehr leicht zersetzbar sind. Verf. nimmt an, dass diese letzteren jodirte Amidosäuren sind und zwar Jodamidofettsäuren oder Jodtyrosine oder beiderlei zugleich; neuerdings hat wie H. mittheilt, Drechsel in Bern aus jodhaltigen Seethieren auch wirklich jodirte Amidofettsäure in krystallisirter Form erhalten.

„Als natürlicher jodorganischer Komplex muss demnach wohl ein jodirtes sponginähnliches Albuminoid angenommen werden. Ich möchte dieses zur Unterscheidung von der jodfreien Hornsubstanz der Ceratospongien, dem gewöhnlichen Spongin, als „Jodospongin" bezeichnen, obwohl es, da ja in den Zersetzungsprodukten der Schwammsubstanz Tyrosin nachgewiesen wurde, vielleicht nicht direkt vom gewöhnlichen Spongin sich ableitet, mit dem es aber, entsprechend dem sehr verschiedenen Jodgehalt der Ceratospongien, in den verschiedensten Mischungen vorkommt. Die das Jodospongin begleitenden Brom und Chlor enthaltenden Komplexe der Hornsubstanz wären dann als Bromospongin und Chlorospongin zu unterscheiden."

Verf. vergleicht zum Schluss den Jodgehalt des Tanges mit dem der Jodspongien. Nach der vollkommensten Methode der Verarbeitung der Tange erhält man aus 1 Million Kilo Tang 1300 Kilo Jod, das ist ein Durchschnittsgehalt von 0,13% Jod. Dagegen beträgt der Jodgehalt der gehaltsreicheren Jodspongien 8—14% J., also im besten Falle mehr als 100 mal so viel als beim Tang. H. berechnet, dass in 1 gr. trockenen Spongins das Jod aus mindestens 130 Liter des Meerwassers aufgespeichert sind, während 1 gr. Tangsubstanz nur das Jod aus 1,3 Liter gebunden enthält.

Eine technische Ausbeutung der Jodspongien ist bei ihrer geringen Anzahl und ihrem geringen Wachsthum nur durchführbar, wenn es gelingt, die Schwämme in flachem, ruhigem Meeresbecken zu züchten.

Buck (1) macht Mittheilungen über die Farbe der Spongillen des Bodensees, ihr Wachsthum und ihre Vermehrung im Aquarium. Die Farbe von Spongilla fragilis und Ephydatia mülleri ist im Leben fleischroth, ein solches Kolorit ist bisher bei keinem Süsswasserschwamm beobachtet worden; im Aquarium wurden die Schwämme hellgelb, gelblich weiss und (Eph. müll.) später braun. Eine

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Spongilla fragilis theilte sich im Aquarium in fünf Stücke, jedes Stück lebte weiter. Die Vermehrung der eingesetzten Schwämme erfolgte auf dreierlei Weise: freiwillige Theilung (bei Spong. fragilis), geschlechtlich und durch Gemmulae. Verf. giebt Tabellen der Grössenzunahme seiner Schwämme. Er fand ferner, dass ein 8 Wochen altes 5 mm grosses Exemplar von Ephyd. mülleri 30—40 Gemmulae erzeugt hatte. Potts hatte früher angegeben, das ein aus einem Keim entstandener Schwamm von Frühjahr bis Herbst eine solche Grösse erreicht, um nun 12 und mehr Gemmulae zu bilden. (Leider hat Potts nicht angegeben, wie gross der Schwamm von Frühjahr bis Herbst geworden war; es lassen sich daher die Angaben von Buck und Potts nicht vergleichen. Ref.) Buck beobachtete, dass ein Theil seiner Schwämme, welche Gemmulae erzeugt hatten, weiter lebten, während andere abstarben (Bestätigung der Ansicht des Referenten). Es kann der Fall eintreten, dass es in einem Jahre zweimal zur Gemmulation kommt; in dem Aquarium hatten die Schwämme zuerst in der letzten Julihälfte Gemmulae gebildet, sie wuchsen darnach weiter und erzeugten vor Beginn des Winters nochmals Gemmulae. Verf. machte die Beobachtung, dass einige Theile eines vier Stunden lang in trockenem Papier aufbewahrten Schwammes in das Aquarium gesetzt lebenskräftige Exemplare lieferten (wobei vielleicht die in den Stücken enthaltenen „wenigen noch unausgebildeten weissen Gemmulae“ mitgewirkt haben. Referent).

Allen (2) teilt mit, dass Monroe floridanische Badeschwämme mehrere Stunden lang unbeschadet ihrer Lebensfähigkeit im Trocknen liegen lassen konnte, dass Badeschwämme in stagnirendem Wasser aber schon nach sehr kurzer Zeit abstarben.

Bidder (4) stellt die Angaben von Lee, Lamiral, O. Schmidt und Rathbun über das Wachsthum des Badeschwammes zusammen, darnach scheinen die Schwämme bei Florida am schnellsten zu wachsen. Verf. fordert zu neuen Versuchen auf und erwähnt noch verschiedene bekannte Fälle schnellen Wachsthums bei anderen Spongien (Sycon, Tethya, Hymeniacidon und Spongilla). Ausführliches Litteraturverzeichnis.

In einer kurzen Notiz macht **Weltner** (5) darauf aufmerksam, dass Euspongilla lacustris, welche im ausgewachsenen Zustande bekanntlich in Gestalt mehr oder weniger verzweigter Büsche auftritt, gelegentlich auch als unverzweigte Masse im geschlechtsreifen Zustande vorkommt. Die dieser Notiz in den Blättern für Aquarien- und Terrarienfreunde No. 23. 1896 beigelegte Tafel stellt eine verzweigte Form dar, ein unverzweigtes Exemplar findet man bei Weltner in Zacharias, Thier- und Pflanzenwelt des Süsswassers. Bd. 1. p. 212.

Angaben über die Farben und den Sitz der Farbstoffe der Carnosa siehe bei **Topsent** (1) p. 520; er unterscheidet drei Gruppen nach der Vertheilung der Farbstoffe.

Den bekannten Fällen von Knospung bei Tetractinell. (Thenea muricata, T. Schmidti, Sanidastrella coronata) fügt **Topsent** (1) Poecillastra saxicola (p. 584) hinzu.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Auch **Buck** (2) ist der Ansicht, dass die Schwämme von feinzertheilten, faulenden Stoffen leben, es schien ihm aber, als ob jede Art der Spongillen ganz bestimmte Stoffe benöthigte.

Garstang giebt in dem Kapitel Notes on the Breeding Seasons of Marine Animals at Plymouth seiner Abhandlung als Hauptfortpflanzungszeit der Spongien die Monate Juli-September an.

Topsent (1) fand bei Dercitus plicatus und Chondrosia renif. vom November bis März keine Geschlechtsprodukte.

Letellier konnte auf Grund zahlreicher Versuche zeigen, dass die Perforationen in den Austernschalen von den Bohrschwämmen auf mechanischem Wege erzeugt werden: die kontraktilen Zellen des Schwammes lassen protoplasmatische Reste hinter sich, welche zwischen den Kalkprismen eindringen und dieselben nach dem Princip der hydraulischen Presse auseinandertreiben; durch Zerrung und Drehung werden alsdann die kleinen Kalktheilchen abgerissen, welche man in dem centralen Kanal der Spongie findet. Hierher **M'Jntosh** (Nichts Neues).

Vangel weist auf das Zusammenleben von Bryozoen und Spongilla hin und sucht diese Symbiose zu erklären.

Weltner (1) beschreibt zwei neue Arten von Scalpellum und Megalasma am Stiel von Hyalonema masoni Schulze n. sp. aus dem indischen Ocean.

Die von Lendenfeld bei Chondrosia renif. gefundenen blasigen Elemente hält **Topsent** (1) für Algen (Pheophyceen).

Nach **Piersig** setzt Hydrachna inermis Piers. ihre Eier auch an Süsswasserschwämme ab.

Pruvot erwähnt Spinther miniaceus und Typton spongicola als häufige Bewohner von Esperella syrinx bei Banyuls.

Oka fand Syllis ramosa wimmelnd in der Gastralhöhle sowie in den zahlreichen Ausführungskanälen eines Kieselschwammes (Crateromorpha meyeri) in 300—400 Faden c. 25 km südl. von Misaki in der von den Fischern Hombas genannten Meeresgegend.

Nach **Granger** lebt Suberites dom. auf Cerithium vulgatum, Turritella communis, Murex brandaris und auch Natica; der Pagurus ist P. prideauxi, striatus, noch häufiger maculatus.

Lendenfeld (3) hebt die Thatsache hervor, dass je weiter wir von dem warmen Seichtwasser der Tropen gegen die kalte Tiefe und die kalten Pole vorrücken, umsomehr schwindet bei den Monactinelliden das Spongin.

Die Porozoa (Porifera) sind nach **Mastermann's** physiologischer Eintheilung der Thiere multicellar animals with polycytic ingestion and egestion and monocytic digestion.

Ontogenie.

Minchin (1) fand, dass die jüngsten Nadeln von Leucosolenia coriacea von sechs Zellen umgeben werden, welche Abkömmlinge der äusseren Plattenepithelzellen sind. Wahrscheinlich wandern drei der Epithelzellen nach innen und theilen sich dann in sechs, drei

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Zellen liegen im Innern und sind gegen die Gastralfläche des Schwammes gerichtet, während die drei andern der dermalen Oberfläche nahe liegen. Nur die drei inneren Zellen bilden die Nadel und zwar erzeugt jede der Zellen einen Strahl. Die drei Strahlen verschmelzen dann später. Die Spongien sind zweischichtig; die beiden Schichten sind die dermale und gastrale. Die dermale Lage besteht aus flachen kontraktilen Epithelzellen und einem inneren Bindegewebe. Die gastrale Schicht wird durch die Kragenzellen repräsentirt; dieser Schicht sind vielleicht auch die amöboiden Wanderzellen zuzurechnen. Da die drei Strahlen jeder Nadel für sich in je einer Zelle angelegt werden, so haben wir die Dreistrahler als Verschmelzungsprodukte von monactinen Nadeln anzusehen; diese Folgerung spricht für die Theorie Schulze's, steht dagegen mit der von Dreyer über die Grundform der Schwammnadeln in Widerspruch.

Minchin (2) hat in Banyls-sur-Mer und Roscoff die Entwicklungsgeschichte von Leucosolenia variabilis fast lückenlos verfolgt und auch die von L. cerebrum und reticulum studirt. Von cerebrum erhielt er die Larven im Juni, von retic. im Juli und von variab. im August bis in den September, von coriacea im September. Die Larve von variab. ist eine Amphiblastula und sehr klein, 70 bis 80 μ lang und 50—60 μ breit, die Untersuchung war daher eine sehr schwierige. Die Larve besteht aus vorderen cylindrischen Flimmerzellen und hinteren grossen Körnerzellen, im Centrum findet sich eine gelbbraune Masse. Zwischen Flimmer- und Körnerzellen findet sich eine Zone intermediärer Zellen. Die Flimmerzellen werden im weiteren Verlauf zu letzteren und dann zu Körnerzellen, so dass bei der Larve nach 24 Stunden die Körnerzellen an Zahl zunehmen, während die Cylinderzellen zurückweichen. Auf Dünnschnitten erscheint die zentrale Masse als eine Röhre, welche einen linsenförmigen gelatinösen Körper einschliesst, d. i. der Rest der Furchungshöhle. Verf. hält diese ganze zentrale Masse für ein lichtempfindendes Organ. Die ganze Larve besteht also aus vier Zellsorten. Die Larve setzt sich nach höchstens 48 Std. mit dem vorderen Pol fest und die Körnerzellhälfte umwächst die Cylinderzellen. Die Larve plattet sich dabei ab und besteht bald aus zwei Zellschichten: einem äussern flachen Epithel in einfacher Lage, „Dermallager" und einer inneren kompakten Masse, dem „Gastrallager". Die zentrale Masse ist nun verschwunden. In dem Gastrallager entsteht eine Höhle, um die sich die Zellen radiär anordnen und sich zu Geisselzellen umwandeln, an einer Stelle der Wand der Höhle liegen keine solche Kragenzellen und hier bricht das Osculum durch. Das Dermallager differenzirt sich in zwei Schichten: ein Theil der Zellen verändert sich nicht erheblich und bleibt an der Oberfläche des jungen Schwammes, diese Zellen bilden später die grossen Einstrahler, die andern Zellen rücken in die Tiefe, sie sind durch kleinere Kerne ausgezeichnet und sind die Bildner der Dreistrahler. Wie die Poren entstehen, hat Verf nicht beobachtet. Die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Dauer der Entwicklung bis zur Ausbildung des Osculums beträgt ca. sechs Tage.

Die Larven von Leucosolenia cerebrum, reticulum und coriacea sehen anders aus. Ihre Wandung besteht nur aus cylindrischen Wimperzellen, im Innern der Larve ist eine grosse Höhle, also eine Blastula. Aus einigen der Wimperzellen entstehen Körnerzellen, die in die innere Höhle einwandern. Eine solche Larve ist eine Parenchymella zu nennen. Die Cylinderzellen werden auch hier zum Gastralblatt, die Körnerzellen zum Dermalblatt, also auch hier eine Umkehr der Schichten. Bei Leuc. cerebrum konnte Verf. die Bildung der Dreistrahler verfolgen.

Die vorliegende Arbeit ist ein Resumé einer grösseren Studie, die wir zu erwarten haben. Als die wichtigsten Resultate ist die Bestätigung der Umkehr der Keimschichten anzusehen (die Delage und Maas bei den Kieselschwämmen feststellten), ferner das Faktum, dass die Geisselzellen der Larve direkt zu den Kragenzellen des Schwammes werden und drittens, dass sich das Dermallager in zwei Schichten differenzirt, welche bei L. var. beide das Skelet bildeten. Verf. giebt am Schlusse allgemeine Betrachtungen über die Entw. der Calcarea.

Maas hebt noch einmal das wesentlichste Ergebniss der neueren Arbeiten (von Maas, Delage und Nöldeke) über die Entwickelung der Spongien hervor. „Bei der Metamorphose der Schwämme gelangt das äussere Lager von Geisselzellen nach innen, die innere Masse körniger Zellen nach aussen und liefert Haut, Nadelbildner u. s. w.“ Damit ist für die Kieselspongien (d. h. Monaxonia Refer.) eine Uebereinstimmung in der Ontogenie mit den Calcarea, wie sie von F. E. Schulze und Metschnikoff lange Jahre vorher gegeben war, festgestellt. Maas betont ferner die wichtigsten Unterschiede seiner und der Auffassung von Delage und Nöldeke über den Bau der Larve und der Entstehung der Geisselkammern und unterwirft die Arbeit von Wilson, Observations on the Gemmule and Egg Development of Marine Sponges 1894, einer strengen Kritik. Wilson hatte schon 1891 die Resultate seiner 1894 in extenso erschienenen Arbeit veröffentlicht, inzwischen waren 1892 und 93 die Abhandlungen von Delage und Maas erschienen, und da Wilson die Ergebnisse dieser Arbeiten in seiner 1894 erschienenen Abhandlung nicht mehr kontrolliren konnte, so ist er auf seinem alten Standpunkt über die Ontogenie der Schwämme stehen geblieben. Maas wendet nun gegen Wilson ein, dass dessen Gemmulae nicht als solche angesehen werden können, sondern Larven darstellen, mit denen sie ja auch im Bau vollständig übereinstimmen. Auch die Behauptung, dass die Gemmulae als innere Knospen entstünden, ist nach Maas ganz ungerechtfertigt. W. hat den ganzen Vorgang in der Entwickelung seiner Gemmulae nicht erkannt, in den meisten Fällen handelt es sich hier um weiter nichts als um die Entwickelung von Eiern zu Larven. Die weitere Darstellung der Metamorphose ist ebenfalls unrichtig gedeutet, die Umkehr der beiden Keimschichten hat W. nicht er-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

kannt, obwohl er einzelne Stadien dieses Processes ganz richtig gesehen hatte. Was die Entstehung der Geisselkammern betrifft, so stimmt W. weder mit Delage, noch mit Maas, noch mit Nöldeke überein, so dass nach Maas dieser Punkt einer erneuten Untersuchung bedarf. Am Schluss wendet sich Maas gegen die Theorie von Braem, dass in der physiologischen Bedeutung das Kriterium des Keimblattes zu erblicken sei und zeigt an den Spongien und den Coelenteraten die Unrichtigkeit dieser Auffassung.

Schulze (2) war in der glücklichen Lage, Mittheilungen über die postembryonale Entwickelung einer Hexactinellide, Euplectella simplex n. sp., zu machen. Was die Gesammtform dieses Schwammes betrifft, so waren nennenswerthere Verschiedenheiten zwischen den jungen und alten Exemplaren nicht zu bemerken; die kleinsten sind im Ganzen schlanker als die grösseren; der Querschnitt der grösseren ist elliptisch, bei den kleineren Exemplaren kreisförmig. In Bezug auf das Wachsthum der Nadeln konnte festgestellt werden, dass im Allgemeinen die Principalia gleicher Form und Lage während der fortschreitenden Entwickelung allmählich an Länge und Dicke zunehmen, das Dickenwachsthum geschieht durch Auflagerung von Kiesellamellen auf die einzelnen Strahlen in Gestalt dünner Hohlcylinder, das Längenwachsthum durch Aufsatz einer kürzeren oder längeren tütenförmigen Kappe auf die Spitze der Nadeln. Die queren Verbindungen (Synapticula) der Längsbalken entstehen wahrscheinlich durch einfach lokales Verschmelzen der durch Auflagerung von Kiesellamellen sich verdickenden Balken, die so entstandene Lötstelle wurde bei weiterer Verdickung dann zu einem Querbalken. Die Zahl und Anordnung dieser Synapticula und der Längsbalken bei verschieden grossen Exemplaren ergab, dass sich bei fortschreitendem Wachsthume die Anzahl der Querbalken bedeutend, diejenige der Längsbalken dagegen nur unerheblich vermehrt; letztere, soweit sie einander parallel liegen, rücken beim Wachsthum des Schwammes einfach auseinander, wobei sie zugleich etwas dicker werden. Bei den jüngeren Schwämmen liegen die Querbalken im unteren Ende des Schwammes dichter aneinander als im oberen, bei grösseren Individuen nimmt der Abstand der Querbalken von einander von oben her bis zur Mitte kontinuirlich zu, um dann bis zum unteren Ende ziemlich gleich zu bleiben. Beim fortschreitenden Wachsthum des Schwammes vermehren sich die Längs- und die Querbalken, dies geschieht durch Längsspaltung und langsames Auseinanderrücken der Spalthälften und zwar finden sich diese Längsspaltungen häufiger bei den Synapticula als bei den Längsbalken. Die Hauptwachsthumszone des Schwammes liegt am oberen Ende der Röhre, dieser Theil ist daher der jüngste, das untere Ende des ganzen Stützgerüstes dagegen als der älteste Theil des ganzen Schwammkörpers anzusehen. Die terminale Siebplatte wächst durch Verlängerung und Verdickung der parenchymalen Principalia, ebenso durch Erweiterung und durch Vermehrung der Maschen mittels Abtrennung neuer Balken der allmählich stärker werdenden älteren. Was Schulze schon in dem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ersten Theile seiner indischen Hexactin. besonders hervorhob, dass nämlich die Microsclere von vornherein in ihrer definitiven Grösse und Gestalt im Schwamme angelegt werden, das fand er beim Vergleich der 10 verschieden altrigen Exemplare von Euplectella simplex bestätigt.

Auf **Lendenfeld's** (1) Artikel hat Referent schon im Jahresbericht für 1894 hingewiesen. L. wendet sich gegen Heider (Zool. Anzeiger 17. 1894) und hält die von Sollas 1884 gegebenen Abbildungen gefalteteter Blastulae von Oscarella für vollkommen naturgetreu (gegen Heider 1886), Heiders Vorwurf war also ungerecht.

Die beiden von **Montgomery** erwähnten Fälle von protandrischem Hermaphroditismus bei Spongien sind: Aplysilla violacea und Amorphina coalita und aus meinem Jahresbericht für 1882/84 und 1888/91 entnommen.

Pérez spricht seine Verwunderung darüber aus, dass die Deutung der Keimblätter bei den Spongien, wie sie Delage 1892 (Archives zoolog. expér et génér.) gegeben hat, nicht schon seit langem von den Spongiologen als die richtige erkannt worden ist. Seit er (Pérez) die Arbeit von Barrois (Embryol. Eponges de la Manche 1876) studirt habe, habe er die von Delage vertretene Auffassung gewonnen und gelehrt. P. nimmt nur 2 primäre Keimblätter, Ecto- und Entoderm an; das Mesoderm ist eine sekundäre Bildung und daher giebt es in Wahrheit nur zwei Keimblätter. Die weiteren Bemerkungen des Verf. beziehen sich auf die entwickelungsgeschichtliche Theorie von Delage (1892) und Robin (1869—71).

Delage hält die Gemmulae der Süsswasserschwämme für indifferente Theile des Körperparenchyms, die von einer Kapsel umschlossen werden.

Phylogenie.

Minchin (3) stellt einen Stammbaum der Asconen auf, siehe sein System dieser Gruppe unter Systematik. Nach M. entspringen von einer gemeinsamen Wurzel zwei Stämme, der Ascetta- und der Ascyssastamm, ersterer läuft in die Arten des Genus Clathrina aus, von ihm zweigt sich Ascandra falcata ab; der Ascyssastamm liefert die Leucosolenien und als Abzweigung die Syconen (Formen wie Sycon raphanus). —

Haeckel betrachtet die Spongien als 2ten Stamm der Metazoen, deren erster die Gastraeaden (Urdarmthiere) sind. Aus dem befruchteten Ei der Spongien entsteht eine schwärmende Blastula, aus dieser durch Invagination eine Gastrula, welche sich mit dem Prostoma festsetzt und sich durch Porenbildung der Leibeswand in die characteristische Jugendform aller Spongien, den Olynthus, verwandelt. Das äussere Keimblatt, Exoderm, desselben, differenzirt

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sich frühzeitig in zwei Schichten: in das sekundäre Exoderm (Epidermis) und in das connective Mesoderm, welches ein echtes Mesenchym ist. Als das Schwammindividium oder besser die Spongienperson betrachtet H. den Olynthus, welcher homolog der Gastraea und auch homolog der Geisselkammer (Camaroma) ist. Nur die Spongien, welche auf der Olynthusstufe stehen bleiben, sind einfache Schwammpersonen (Monospongien) alle übrigen sind Schwammstöcke (Coenospongien). Ein solcher Schwammstock (Cormus) besteht aus so vielen Personen, als Geisselkammern oder Radialtuben vorhanden sind. Cormidien (Stöckchen 1. Ordnung) sind die einzelnen Personengruppen, welche zusammen einen gemeinsamen Ausführungsgang haben. Alle Schwammstöcke sind aus Schwammpersonen entstanden und zwar durch laterale Knospung oder Gemmation. Da diese auf dreierlei Weise erfolgt, so entstanden die 3 verschiedenen Typen des Gastrokanalsystems: Asconal-, Syconal- und Rhagonaltypus, welche genauer besprochen werden. H. unterscheidet indessen nur 2 Hauptformen des Gastrokanalsystems, welche den beiden Hauptspongiengruppen, Asconaten und Camaroten, entsprechen. Die Asconaten (Röhrenschwämme) umfassen die hypothetischen Archispongien, ferner die Ammoconiden und die Asconiden (s. Calcarea Homocoela); die Camaroten (Kammerschwämme) umfassen alle übrigen Spongien, bei welch letzteren sich das Mesoderm bedeutend verdickt hat und meist zu einem massigen Coenenchym geworden ist, in dem die Geisselkammern eingebettet sind. Diese Eintheilung der Spongien und Camaroten war bereits früher von Polejaeff für die Calcarea geschaffen (Homocoela und Heteroc.). — Von Organsystemen lassen sich bei den Spongien nur 2 unterscheiden: das innere Gastrokanalsystem und das äussere Gonodermalsystem, ersteres vom Entoderm, das letztere vom Exoderm der Gastrula herstammend. Das Gastrokanalsystem dient der Ernährung; das Gonodermalsystem vermittelt alle übrigen Funktionen und umfasst folgende Organkategorien: Epidermis, Maltha (von den Mesocyten ausgeschieden), Skelet, Endothelien und die Sexualzellen, ev. auch die sog. Muskeln. — Die Kieselspicula führt H. auf 6 Hauptformen zurück: Monaxillen, Trigonillen, Tetraxillen, Hexactillen, Pollaxillen und Anomaxillen; die Phylogenie dieser 6 Gruppen ist noch sehr in Dunkel gehüllt, H. neigt sich der „polyphyletischen Hypothese“ zu. Unter den Kalkspicula unterscheidet H. Trigonillen, Tetraxillen und Monaxillen, für welche die monophylethische Hypothese viel besser begründet ist als bei den Kieselspongien, für welche die meisten Spongiologen eine monophyletische Herkunft annehmen. — Die Classification wird auf 15 Seiten behandelt, Verf. pflichtet nicht der Ansicht bei, dass alle Hornschwämme ursprünglich von Kieselschwämmen abstammen, er hält ferner die Eintheilung der Spongien in Calcarea und Noncalcarea für unlogisch und bezeichnet die Hypothese als willkürlich, dass für jede der grösseren Gruppen der Kieselschwämme eine typische Nadelform als ursprüngliches Skeletelement vorhanden war, von der

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

alle anderen Nadelformen abzuleiten sind. Das System von H. ist (p. 78 etc.):

Classe I. Malthospongiae (Korkschw.).
Legion I. Myxospongiae (Fam. Archolynthida, Halisarcida).
„ II. Psammospongiae (Fam. Ammoconida und Psamminida).
„ III. Cornuspongiae (Stannomida, Spongelida, Euspongida, Aplysinidae und Darwinellida).

Classe II. Silicispongiae (Kieselschw.).
Legion VI. Monactinella (Suberitida, Renierida, Halichondrina und Chalinida.).
„ V. Pollactinella (Rhizomorina, Megamorina und Chondrillida).
„ VI. Tetractinella (Tetramorina, Tetracladina, Plakinida und Geodinida).
„ VII. Hexactinella, (Hyalenomida, Euplectellida, Receptacellida, Inuncinata, Clavularia und Scopularia).

Classa III. Calcispongiae (Kalkschw.)
Legion VIII. Leuconella (Asconidae, Syconidae und Leuconidae).
„ IX. Pharetrella (Pharetrones und Procyathones).

Den Stammbaum der Spongien findet man auf p. 79.

Systematik und Faunistik.

Allgemeines.

Ortmann hat in den „Grundzügen der marinen Thiergeographie" die Spongien sehr kurz behandelt und bleibt mit seiner aus Vosmaer's Porifera von 1887 entnommenen Darstellung um 9 Jahre zurück.

Nach der Zusammenstellung von **Sollas** wurden auf der Challeger-Expedition gesammelt: 30 Arten Calcarea (23 neu), 90 Hexactinelliden (69 neu), 87 Tetractin. (73 neu), 213 Monactinell. (158 neu), 34 Keratosa (21 neu), 26 Tiefseekeratosa (alle neu) [Nach des Referenten Bericht von früher wurden 97 Hexactin. (60 neu) erbeutet.] Im Ganzen erhielt der Challenger nach Sollas' Bericht also 480 Arten, davon 370 neu.

Lenz führt als „nicht selten" folgende Spongien der Bucht von Travemünde (Ostsee) an: Halisarca dujardini, Amorphina panicea, Pellina bibula, Chalinula ovulum und Halichondria panicea. Im Süsswasser Spongilla fluv. und lacustris.

Herdman (1 u. 2) nennt als neu für die Spongienfauna der Liverpoolbai: Leiosella (Spongionella) pulchella Sowerby, 14 Meilen von Liverpool erbeutet, bisher nur von Durham, den Skerries, Shetlands, W. Ireland, Ost Groenland und Nord Pacific bekannt, ferner Myxilla irregularis Bwk. von Port Erin und Fleshwick im Seichtwasser, die Art war bisher nur bei Hastings gefunden, und drittens eine Leucandra gossei von Port St. Mary, bestehend aus wenigstens

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

16 Personen, während Haeckel bis 5 und 8 Personen angab. Bei Herdman (3) keine fürs Gebiet neue Form.

Lameere schätzt die Zahl der Spongien-Arten Belgiens auf zehn. Er nennt Grantia compressa Fabr., Cliona celata Grant, Spongilla (Ephydatia) fluv. Linn., Sp. lacustris Linn, Halichondria panicea Pall. und Siphonochalina oculata Linn., Verf. macht Angaben über die Häufigkeit dieser Arten.

Granger nennt die häufigeren Arten der französischen Spongienfauna, Abbildungen sind beigegeben. Populär gehalten.

Pruvot nennt die häufigsten der in den verschiedenen Regionen dea Meeres bei Banyuls sich findenden Spongien, er nimmt 3 Regionen mit 6 Zonen an.

Topsent (2) giebt ein Verzeichniss der Spongien, welche die Yacht Princesse Alice von Gibraltar bis in den Golf von Gascogne im Jahre 1894 erbeutet hat: 22 Arten. Ferner eine Liste der Hexactin. und Tetractinell., die von derselben Yacht 1895 erlangt wurden; auf der 1895 ausgeführten Campagne wurden 15 Hexactinell, c. 20 Tetractinell. und 70 Monactinell. erbeutet. Neue Formen werden nicht beschrieben.

Die Ausbeute der Expedition Caudan im Golf de Gascogne lieferte nach **Topsent** (5) 23 Arten Spongien, darunter 2 neue.

Hanitsch (3) fand unter einem an der Westküste Portugals gesammelten Spongienmateriale 28 Formen, dabei 6 neue.

Die Ausbeute Kükenthals an Kieselspongien bei Ternate belief sich nach **Kieschnick** auf 50 Arten, worunter allein 36 Arten neu.

Thurston giebt eine Zusammenstellung der uns schon aus den Ann. Mag. Nat. Hist. 1887 und 89 bekannten Spongienfauna des Golfes vor Manaar.

Lambe hat die von Dawson und Whiteaves schon vor mehreren Jahrzehnten an der Küste von Nova Scotia und im St. Lawrence Golf erbeuteten Spongien bearbeitet, es sind Halichondria panicea, Eumastia sitiens, Reniera rufescens und mollis, Chalina ocul., Gellius acroferus und flagellifer, Desmacella peachi var. groenlandica, Esperella lingua und modesta n. sp., Cladorh. abyssol. und nordenskiöldi, Desmacidon (Homoeodictya) palmata, Jophon chelifer, Myxilla incrustans, Clathria delicata n. sp., Phakellia ventil., Suberites ficus und hispidus, Polymastia robusta und mammillaris, Trichostemma hemisph., Tentorium semisuber., Stylocordyla borealis, Cliona celata, Thenea muricata, Leucosolenia cancellata, Sycon protectum n. sp. und asperum n. sp. und Grantia canadensis n. sp., von diesen sind nicht weniger als 26 Arten abgebildet.

Calcarea.

Minchin (3) kann sich weder mit dem System der Asconiden von Haeckel, noch von Polejaeff, noch von Lendenfeld einverstanden erklären. A perfect classification can be obtained only when all species of Ascons have been studied, Verf. war nicht in der Lage, dies zu thun, seine Untersuchungen haben ihn jedoch dahin geführt, ein mehr natürliches System an die Stelle der genannten zu setzen. Verf. hat sich mehrere Jahre mit den Asconen beschäftigt und kommt zu dem Schlusse, dass sich fast jede Species nach ihrem Habitus erkennen lasse, ganz besonders im lebenden Zustande. Nachdem der Verf. eine kritische Uebersicht der bekannten Arten der Asconen gegeben hat, entwirft er folgende Eintheilung: er nimmt drei Genera an (Clathrina Gray, Leucosolenia Bwk. und Ascandra Haeck.), giebt die Diagnosen dieser Gattungen und

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

zählt die von ihm als hierher gehörig erkannten Arten auf (s. Neue Genera, Arten etc.). Verf. weist auf die Wichtigkeit hin, welche die beiden von Haeckel als Genus Ascyssa beschriebenen Arten haben; wenn Haeckel's Angaben sich bestätigen, so haben wir in beiden Formen die niedrigsten bekannten Asconen zu erblicken. Für die Bezeichnung Homandra falcata (von Lendenfeld für Sycandra falc. Haeckel aufgestellt) führt M. die alte Gatt. Ascandra wieder ein und da er alle anderen Ascandraarten in die Genera Clathrina und Leucosolenia stellt, so fasst er Ascandra falcata als Typus dieser Gattung auf. Dagegen protestirt aber **Lendenfeld** (6), nach ihm ist der Typus der Gattung Asc. variabilis oder reticulum, Homandra muss also bleiben.

Kirk beschreibt drei neue Calcarea von Neuseeland.

Der von Duncan 1880 als Kalkschwamm (Möbiusispongia parasitica) beschriebene Organismus ist nach **Jennings** eine Foraminifere (Ramulina).

Triaxonia.

Die Anzahl der Tiefseespongien, welche der Investigator (Marine Survey of India) seit dem Jahre 1885 im indischen Ocean gedredscht hat, betrug etwa 50 Arten, darunter 30 Hexactinelliden in 80 Exemplaren, welche von **F. E. Schulze** (1 und 2) bearbeitet worden sind; der erste Theil dieser Monographie behandelt die Hyalonematiden, welche besonders reich vertreten waren und fast durchweg neue Arten lieferten, der zweite Theil enthält die Hexasterophora. Die Gesammtzahl der aufgefundenen Hexactin. betrug 26, die sich auf 11 Gattungen und 6 Familien vertheilen, als neu wurden 13 Arten von Hyalonematiden und 8 Arten Hexaster. beschrieben. Am Ende des zweiten Theiles ist eine Uebersicht der Verbreitung aller Arten im indischen Ocean gegeben. Eine Bestimmungstabelle aller bekannten Hyalonematiden s. bei Schulze (1), einen Schlüssel für Euplectelliden und für die Arten der Gatt. Bathydorus bei Schulze (2). Die Durcharbeitung der indischen Euplectelliden veranlasste den Verf. eine Revision dieser Familie vorzunehmen, die Resultate der Untersuchung findet man auf p. 44—51, ferner wurde die Diagnose der Semperellinae und der Gattungen Hyalonema und Semperella etwas geändert; im übrigen blieb nach Abschluss der Untersuchung dieses grossen Hexactinelliden-Materials das früher vom Verf. aufgestellte System unverändert.

Als Unterscheidungsmerkmal der Arten der Hyalonematiden erwies sich neben anderen Merkmalen die absolute Grösse der Amphidisken, der Pinule und der parenchymalen Hexactinae als besonders verwerthbar. Dagegen zeigte es sich, dass Nadeln, welche für eine Art charakteristisch sind, in wechselnder Zahl gefunden wurden, so zwar, dass bei sehr jungen Exemplaren nur wenige dieser Nadeln oder gar keine angetroffen werden, während sie bei grösseren Stücken zahlreich sind. Ferner macht Schulze auf einen anderen sehr wichtigen Umstand aufmerksam: dass bei der Untersuchung verschiedener Exemplare einzelne Nadelformen, die der Regel nach an bestimmten Stellen des Körpers vorkommen, vermisst werden, dass man aber bei wiederholter Untersuchung der Exemplare hier und da noch die Anwesenheit der betreffenden Nadelsorte konstatiren kann, wodurch natürlich die systematische Stellung des Schwammes eine andere wird.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Tetraxonia.

Topsent (1) theilt die Carnosa (s. Bericht 1892/94, p. 220) jetzt folgend ein: Microtiaenosa Diagn. p. 495 mit Dercitus, Corticella, Rhachella, Triptolemus, Thrombus, Samus.

Microsclerophora Diagn. p. 496 mit 3 Familien: Corticidae, Gattung Corticium; Placinidae, Gattung Placina, Placortis und Placinastrella; Oscarellidae Gattung Oscarella.

Oligosilicina, p. 497, mit der einzigen Familie Chondrosidae, Gattung Chondrilla, Chondrosia, Thymosia, die Gattung Halisarca gehört nicht zu den Carnosa.

Verf. giebt detaillirte Beschreibungen von Dercitus bucklandi, plicatus, Thrombus abyssi, Corticella stelligera, Corticium candelabrum, Placina monolopha, dilopha, trilopha, Placortis simplex, Placinastrella copiosa, Oscarella lobularis, Chondrosia reniformis, Thymosia guernei und im Anhange Poecillastra saxicola und amygdaloides. Bestimmungstabelle p. 526 und 587. Diagnosen der Gattungen p. 497–513, Resumé p. 514. Von allen Carnosa besitzt nur das Genus Triptolemus Megasclere. Im Anhang wird das System der Tetractin. Lendenfelds 1894 besprochen.

T. glaubt, dass die Megasclerophora aufzulösen seien: Proteleia gehöre zu den Suberitiden, Tricentrion zu den Clavuliden und Tethyopsilla in die Nähe von Tetilla. Die Unterschiede der Systeme von Lendf. und Tops. ersieht man aus der Vergleichung des oben angeführten Systems von Topsent mit dem von Lendenfeld im meinem Bericht für 1892/94, p. 223.

In der späteren Arbeit **Topsent** (3) werden alle bisher bekannten Arten der Tetractin. und z. T. der Carnosa von den Küsten Frankreichs aufgezählt.

Monaxonia.

Dendy behandelt in der Fortsetzung seines Kataloges der Noncalcarea von Port Philipp Heads die Desmacidonidae, 58 Arten werden beschrieben, darunter 28 neue, drei neue Genera (s. unten).

Papillella (Papillina Schm.) suberea Schm. ist in der Jugend ein Bohrschwamm und wächst, nachdem der Stein zerstört ist, zu massigen Körpern aus. Wahrscheinlich sind andere als Bohrschwämme beschriebene Formen syn. mit Pap. sub., z. B. wohl sicher Cliona dissimilis Ridl. und Dendy. **Lendenfeld** (2).

Nach **Levander** sind Spongilla lacustr. und Ephydatia fluv. die einzigen Spongien des finnischen Meerbusens.

Scharf erhielt Spongilla fluv. aus dem Fluss Barrow in Irland und giebt an, dass man aus Irland Spongilla lacustr., parfitti und fluviatilis kenne.

Creighton erwähnt Spongilla lac. von Ballyshannon in Columbkille Lough (Irland). Nach **Hanitsch** (2) war die von Cr. untersuchte Spongilla indessen Tubella pennsylvania Potts.

Hanitsch (1 u. 2) weist für Irland zwei amerikanische Spongilliden nach (Heteromeyenia ryderi und Tubella pennsylv.), eine dritte Form kann vielleicht Ephyd. crateriformis Potts sein, so dass wir von Irland sechs Arten kennen, von denen drei bisher in Europa nicht gefunden. Nach der Zusammenstellung von Hanitsch kennen wir jetzt aus Europa folgende 11 Arten: Eusp. lac., Spong. frag., Trichosp. horrida, Ephyd. fluv., mülleri, bohem., craterif., Carter. step., Heterom. repens, ryderi und Tubella pennsylv. Verf. glaubt, dass die oben ge-

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

nannten 3 Formen als Gemmulae durch Vögel oder durch Treibholz von Amerika nach Irland verschleppt wurden (ebenso wahrscheinlich auch durch importirte Hölzer). Verf. beschreibt dann die Spongilliden Irlands.

Hanitsch (3) erwähnt Euspong. lacust. von Portugal.

Soukatschoff hat in dem 1373 m tiefen Baikalsee bis zu 140 m Tiefe gedredscht. Die grösste Tiefe, in der im Baikalsee bisher Spongilliden erhalten wurden, betrug nach Verf. 80 m, Dybowski habe sie nur bis 15 m Tiefe gefunden. (Dyb. 1880 giebt aber 100 m an. Ref.) Verf. beschreibt eingehend vier neue Formen und macht genaue Maassangaben der Skeletelemente nach Art von Dybowski 1880. Es gelang zum ersten Male bei dem Baikalseeschwamm Larven aufzufinden.

Die von **Weltner** (2) gegebene Uebersicht der bekannten Süsswasserschwämme umfasst 84 Arten in 10 Gattungen, davon 82 lebende und 2 fossile Species. Jeder Art ist die wichtigste Litteratur und die Fundorte beigegeben; am Ende der Arbeit sind die 12 neuen Arten kurz beschrieben (ohne Abbildungen). Verf. theilt die Spongillidae ein in: Spongillinae (Spongilla), Meyeninae (Trochospongilla, Ephydatia, Heteromeyenia, Tubella, Parmula, Carterius, Uruguya, Potamolepis) und Lubomirskinae (Lubomirskia); darunter Spongilla mit 27, Trochosp. mit 4, Ephydatia mit 19, Heterom. mit 7, Tubella mit 9, Parmula mit 4, Carterius mit 4, Urug. mit 5, Potam. mit 4 und Lubomirskia mit 4 Arten Die Höhenverbreitung erstreckt sich bis zu 2150 m, die Tiefenverbreitung bis 100 m. In dem Kapitel Geographische Verbreitung sind die einzelnen Länder mit den in ihnen gefundenen Spezies genannt. Die weiteren Abschnitte behandeln brackische und marine Süsswasserschwämme, Angaben über nicht näher bestimmbare Formen, fossile Arten, Verbreitung der Gattungen nach zoogeographischen Regionen in einer Tabelle veranschaulicht, aus der man ersieht, wie gering unsere Kenntniss von der Verbreitung der Süsswasserschwämme ist.

Traxler (1) untersuchte die sich im Schlamm des Hévizsees findenden Schwammspicula, ohne zu einem bestimmten Resultat über die betr. Schwammspezies kommen zu können; lebende Schwämme, die zum Vergleich hätten herangezogen werden können, waren in dem See nicht aufzufinden. Bemerkenswerth unter den Nadelsorten ist ein an beiden Enden abgerundetes Spiculum, wie es bei Uruguaya (Potamolepis) vorkommt.

Traxler (2) beschreibt und bildet ab die Nadeln von Tubella thumi n. sp. aus dem Kieselguhr von Brasilien, wahrscheinlich von Saõ Paulo.

Traxler (3) hat den Polirschiefer von Bilin in Böhmen untersucht und findet darin alle die von Ehrenbg. beschriebenen und abgebildeten Nadeln wieder, die nach Traxler nur zu Spongilla fluviatilis Turpin = Eusp. lacustris (Lbkn.) gehören können. Verf. will für die Eusp. lacustris (Lbkn) den Namen Turpin's: Sp. fluviatilis beibehalten. Der von Meyen 1839 als lacustris beschriebene Schwamm sei die Heteromeyenia repens Potts 1887 und Wierzejski 1892, diese müsse daher Heterom. lacustris Meyen heissen.

Den von Chilton von Neuseeland (Kakahufluss in Canterbury) beschriebenen Süsswasserschwamm hatte Lendenfeld als zu Ephyd. fluv. gehörig erklärt. Nun hat **Traxler** (4) eine Probe des Originals von Chilton untersucht und beschreibt den Schwamm als Ephyd. kakahuensis n. sp.

Traxler (5) nennt aus dem Kieselguhr von Geelong in Victoria: Spongilla

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

sceptroides Hasw., Ephyd. fluv. (Lbkn.) und Ephyd. lendenfeldi n. sp. Der Referent möchte es als fraglich bezeichnen, ob die von Tr. abgebildeten Amphidisken dieser n. sp. alle zu dieser Art gehören.

Ceratospongiae.

Haeckel (1) bleibt bei seiner Ansicht, dass die von ihm als Tiefseespongien beschriebenen Organismen wahre Schwämme sind.

Besondere Faunen.

Marine Schwämme.

Arktisches Meer: Breitfuss (1) Kalkschw. von Spitzbergen.

Atlantischer Ocean: Lenz u. Brandt Ostsee; Marshall Deutsche Meere; Herdman (1, 2 u. 4) Liverpool Bay; Scott Schottland, eine Species; Topsent (1 u. 3) Kanal La Manche; Topsent (1 u. 3) Mittelmeer; Topsent (2 u. 5) Gibraltar bis Golf von Gascogne; Hanitsch (3) Portugal; Topsent (4) Azoren; Granger und Topsent (1 u. 3) Küsten Frankreichs; Pruvot Golf von Lion; Lameere Belgien; Lambe Kanada.

Stiller Ocean: Dendy (1) Australien; Kirk Neu Seeland; Ijima (1 u 2) und Oka Japan.

Indischer Ocean: Schulze (1 u. 2); Keller Rothes Meer; Breitfuss (2) und Kieschnick Ternate; Thurston Golf von Manaar.

Süsswasser-Schwämme.

Alle Erdtheile: Weltner (2).

Europa: Creighton, Hanitsch (2). Lenz, Levander, Scharff, Traxler (1 u. 3).

Asien: Soukatschoff Baikalsee.

Amerika: Traxler (2).

Australien: Traxler (5).

Neu Seeland: Traxler (4).

Neue Genera, Species, Varietäten und Synonymie.

Calcarea.

1. Homocoela.

Ascandra Haeckel, Diagnose bei *Minchin* (3), Typus ist Asc. falcata Haeck.; dagegen *Lendenfeld* (6), der die für diese Spezies aufgestellte Gattung Homandra beibehält.

— angulata Ldf. ist syn. zu Clathrina lacunosa Johnst. *Minchin* (3).

— botrys Haeckel und ? Ascandra nitida Haeck. syn. zu Leucosolenia botryoides (Ell. Sol.) *Minchin* (3).

— cordata, densa und panis von Haeckel gehören wahrscheinlich zu Clathrina *Minchin* (3).

— echinoides, sertularia, botrys, nitida und pinus von Haeckel gehören zu Leucosolenia *Minchin* (3).

— pinus Haeckel syn. zu Leucosolenia complicata Mont. *Minchin* (3).

Clathrina Gray Diagnose bei *Minchin* (3). Hierher Grantia clathrus Schm.,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Spongia coriacea Mont., Grantia lacunosa Johnst., Nardoa reticulum Schm., Leucos. contorta Bwk., Guancha blanca Mickl., Ascetta primord. H., Ascaltis cerebrum H. und Ascetta spinosa Ldf.

Leucosolenia Bwk. Diagnose bei *Minchin* (3). Hierher Spongia botryoides Ell. Sol., Spongia complicata Mont., Grantia lieberkühni Schm., Ascandra variabilis Haeckel.

— intermedia n. sp. *Kirk,* Neu Seeland.

— laxa n. sp. *Kirk,* Neu Seeland.

— nanseni n. sp. *Breitfuss* (1) Ostspitzbergen 15—16 Fad.

— pulchra O. Schmidt und vielleicht auch spongiosa Köllik. sind syn. L. coriacea *Minchin* (3), p. 357 Anmerkung.

— rosea n. sp. *Kirk,* Neu Seeland.

Leuconia somesi Bwk. syn. zu Leucosolenia variabilis *Minchin* (3).

2. Heterocoela.

Amphiute paulini n. g. n. sp. Portugal, *Hanitsch* (3).

Amphoriscus semoni n. sp. *Breitfuss* (3) Amboina litoral.

Ebnerella kükenthali n. sp. *Breitfuss* (1) Ostspitzbergen 40 Fad.

— schulzei n. sp. *Breitfuss* (1) Ostspitzbergen 40 Fad.

Grantia canadensis n. sp. *Lambe* St. Lawrence Golf 46—56 Fad.

Leucandra bulbosa n. sp. *Hanitsch* (3) Portugal.

Pericharax polejaevi n. sp. *Breitfuss* (1) Ostspitzbergen 40 Fad.

Sycetta asconoides n. sp. *Breitfuss* (1) Ostspitzbergen 55 Fad.

Sycon asperum n. sp. *Lambe,* St. Lawrence Golf in 56 Fad.

— protectum n. sp. *Lambe* Das.

— raphanus n. var. aquariensis *Bidder* (2), p. 10. Ohne Beschreibung!

Noncalcarea.

1. Triaxonia.

Aphrocallistes Bemerkungen über die Gattung und der drei Arten: beatrix, ramosus und bocagei bei *Schulze* (2).

Aulosaccus schulzei n. g. n. sp. *Jjima* (2) Sagami Bay. Ohne Gatt. Diagn. Zu Rosselliden.

Bathydorus laevis n. sp. Bengalischer Meerbusen, 3652 m *Schulze* (2).

Chaunoplectella cavernosa n. g. n. sp. *Jjima* (2) Sagami Bay. Ohne Gatt. Diagnose. Zu Euplectelliden.

Dictyaulus elegans n. g. n. sp. *Schulze* (2) Laccadiven 1290 m.

Euplectella aspera n. sp. *Schulze* (2) Busen von Bengalen 2506—2816 m und Laccadiven 1830 m.

— simplex n. sp. Andamanen, 457, 402—439 m *Schulze* (2).

— cucumer, crassistellata, nodosa und suberea Bemerkungen bei *Schulze* (3).

Euplectella marshalli n. sp. Sagami Bay, *Jjima* (1).

Holascus robustus n. sp. Bai von Bengalen, 3279 m *Schulze* (2).

— tener n. sp. Bai von Bengalen, 2506—2816 m *Schulze* (2).

Hyalascus sagamiensis n. g. n. sp. *Jjima* (2) Sagami Bay. Ohne Gatt. Diagnose. Nahe Asconema.

Hyalonema Erweiterung der Gattungsdiagnose. *Schulze* (1).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

— aculeatum n. sp. Andamanen, 457 m. *Schulze* (1).
— alcocki n. sp. Laccadiven, 2288 m. *Schulze* (1).
— heideri n. sp. Andamanen, 457 m. *Schulze* (1).
— heymonsi n. sp. Bai von Bengalen, 3008 m. *Schulze* (1).
— indicum n. sp. Laccadiven, 1830 m, und Andamanen, 1250 m, mit den beiden Formen laccadivense und andamanense. *Schulze* (1).
— infundibulum n. sp. Golf von Gascogne, 1710 m. *Topsent* (5).
— maehrenthali n. sp. Andamanen, 457 nnd 485 m. *Schulze* (1).
— masoni n. sp. Bai von Bengalen, 3200 m. *Schulze* (1).
— ovatum n. sp. Sagami Bai. *Ijima* (1).
— pirum n. sp. Andamanen, 475 und 485 m. *Schulze* (1).
— stellatus, fibulatus, polejaevi u. ridleyi, Beschreibungen ergänzt. *Schulze* (2).
— weltneri n. sp. Laccadiven, 1830 m. *Schulze* (1).

Malacosaccus vastus u. unguiculatus, Beschreibungen revidirt. *Schulze* (2). Gattungsdiagnose p. 15.

Pheronema, Gattungsdiagnose bei *Schulze* (1) p. 7.
— circumpalatum n. sp. bei den Andamanen, 435—530 m. *Schulze* (1).
— raphanus n. sp. Andamanen, 316 und 530 m. *Schulze* (1).

Placopegma solutum n. g. n. sp. der Rosselliden, Bai von Bengalen, 3008 m. *Schulze* (2).

Poliopogon ist syn. Pheronema. *Schulze* (1).

Regadrella okinoseana n. sp. *Ijima* (2). Sagami Bay.
— phoenix O. Schm. keine Euplectelline, sondern zur Unterfam. Taegerinae. *Schulze* (2).
— phoenix, Bemerkungen bei *Topsent* (5).

Rossella longispina n. sp. *Ijima* (2). Sagami Bay.

Saccocalyx pedunculata n. g. n. sp. der Asconematiden, Bai von Bengalen, 3297 m. *Schulze* (2).

Semperella, Gattungsdiagnose bei *Schulze* (1).
— cucumis n. sp. Andamanen, 435—530 m. *Schulze* (1).
— stomata n. sp. *Ijima* (2). Sagami Bay.

Taegeria pulchra, Bemerk. bei *Schulze* (2).

Walteria flemmingi, Bemerk. bei *Schulze* (2).
— leuckarti n. sp. *Ijima* (2). Sagami Bay.

Tetraxonia.

Ancorina cerebrum O. Schm. non. syn. A. radix Marenz. *Topsent* (1).

Caminella Ldf. syn. Isops. *Topsent* (1), p. 581.
— loricata Ldf. syn. (?) Isops intuta. *Topsent* (1).

Chondrilla embolophora O. Schm. syn. von Chondr. nucula. *Topsent* (1).
— phyllodes O. Schm. ist eine Spirastrella. *Topsent* (1).
— sacciformis Cart. ist Magog. *Topsent* (1).

Chondrosia tuberculata O. Schm. syn. von Oscarella lobul. *Topsent* (1).

Corticium abyssi und kittoni gehören zu Thrombus. *Topsent* (1).
— parasiticum Cart. gehört nicht zu den Carnosa. *Topsent* (1).
— plicatum ist ein Dercitus. *Topsent* (1).
— stelligerum ist eine Corticella. *Topsent* (1).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Cydonium sphaeroides n. sp. *Kieschnick*, Ternate, litoral.

Discodermia claviformis n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

— conica n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

Dorypleres incrustans Tops. 1892 gehört zu Coppatias und ist vielleicht var. von Copp. inconditus. *Topsent* (2).

Erylus inaequalis n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

Gummina gliricauda O. Schm. und ecaudata O. Schm. syn. von Chondrosia reniformis. *Topsent* (1).

Halisarca lobul., cruenta und bassangustiarum sind Oscarellen. *Topsent* (1).

— mimosa Giard syn. von Oscarella lobul. *Topsent* (1).

Poecillastra armata n. sp. *Hanitsch* (3), Portugal.

Pachastrella abyssi O. Schm. ist syn. P. monolifera O. Schm. *Topsent* (2).

— delibis Tops. ist syn. P. amygdaloides Cart. *Topsent* (2).

Psammastra conulosa n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

Spiroxya n. g. Aciculide mit echten Spirastern, gelegentlich noch eine andere Sorte von Microscleren. *Topsent* (3).

— heteroclita n. sp., Küste von Roussillon. *Topsent* (3).

Spongoserites n. g. Epallacide von kompacter Struktur, ohne Microsclere. *Topsent* (3).

— placenta n. sp. Topsent (3) Concarneau; Azoren, 550 m.

Stryphnus mucronatus O. Schm. syn. S. carbonarius O. Schm. und S. niger Soll. *Topsent* (1).

Synops alba n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

Stelletta aspera n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

— boglici O. Schm. syn. S. grubei O. Schm. *Topsent* (1).

— dorsigera O. Schm. non syn. S. grubei O. Schm. *Topsent* (1).

— lobata n sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

— porosa n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

— reniformis n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

— sphaeroides n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

— stellifera n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

— truncata n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

Tetilla ternatensis n. sp., *Kieschnick*, Ternate litoral.

Thenea muricata (Bwk.) syn. ist Dorvillia echinata Verrill. *Lambe*.

Thymosia n. g. Topsent (1) Chondroside, deren Skelet aus Spongienfasern besteht, die eine warzige Oberfläche zeigen. *Lendenfeld* (4) bemerkt hierzu mit Recht, dass diese Gatt. mit Druinella Ldf. zu den Hornschw. gehört.

— guernei n. sp. Concarneau, *Topsent* (1).

Monaxonia.

1. Marine Formen.

Acarnus tenuis n. sp. *Dendy* Port Philipp Heads.

Amphiastrella n. g. der Desmacidoniden. Sponge consisting of a massive body throwing off hollow fistulae from the upper surface and (sometimes) with root-like processes below. Body with a dense cortex of horizontally-placed spicules. Megascleres diactinal, strongyla or tylota. Microscleres amphiasters

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

(birotulates), to which other may be added. *Dendy*, errichtet für Carters Phloeodictyon birotuliferum.

Amphileptus pilosus R. et D. var. nov. *Kieschnick*, Ternate litoral.

Axinella agnata n. sp. *Topsent* (3), Atlant. Küste Frankreichs.

— atropurpurea Cart. syn, Raspailia atrop. *Dendy*.

— chalinoides et var. cribrosa syn? Ophlitaspongia subhispida Cart. *Dendy*.

— chalinoides var. glutinosa Cart. vielleicht syn. Raspailia pinnatifida Cart. *Dendy*.

— cladoflagellata Cart. syn. Raspailia pinnatifida Cart. *Dendy*.

— coccinea Cart. syn, Jotrochota cocc. *Dendy*.

— echidnea n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

— guiteli n. sp. *Topsent* (3), Mittelmeerküste Frankreichs.

— padina n. sp. *Topsent* (3), do.

— pedunculata n. sp. *Topsent* (3), do.

— perlucida n. sp. *Topsent* (3), do.

— setacea Cart. syn. Raspailia pinnatifida Cart. *Dendy*.

Clathria alata n. sp. *Dendy*, Port Philipp Heads.

— angulifera n. sp. *Dendy*, Port Philipp Heads.

— delicata n. sp. *Lambe*, Prince Edward Insel et Maine, Austernbänke.

— imperfecta n. sp. *Dendy*, Port Philipp Heads.

— myxilloides n. sp. *Dendy*, Port Philipp Heads.

Chondrocladia ramosa n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

Cladorrhiza depressa n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

Columnitis squamata O. Schm. ist eine Tethya, *Topsent* (1).

Damiria australiensis n. sp. *Dendy*.

Dendoryx syn. Myxilla *Dendy*.

Desmacella annexa Bemerkungen bei *Topsent* (5).

— porosa Fristedt 87 ist syn. Gellius flagellifer R. et D. 86 *Lambe*.

Desmacidon (?) arenifibrosa n. sp. *Dendy*, Port Philipp Heads.

Desmacidon australis n. sp. *Dendy*, Port Philipp Heads.

— fragilis n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

— intermedia n. sp. *Dendy*, Port Philipp Heads.

— nodosus n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

— ternatensis n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

— palmata (Johnst.) syn. Halichondria palm., Isodyctia palm., Chalina palm. und Homoedictya palm. *Lambe*.

Dictyocylindrus cacticutis Cart. syn. Raspailia cact. *Dendy*.

— pinnatifidus Cart. syn. Raspailia pinn. *Dendy*.

— piniformis Cart. syn. Clathria pin. *Dendy*.

Dysidea chaliniformis Cart. syn. Desmacidon (?) chal. *Dendy*.

Echinoclathria favus var. arenifera Cart. syn. Echinocl. arenifera *Dendy*.

— gracilis Cart. syn. Ophlitaspongia subhispida Cart. *Dendy*.

— nodosa Cart. syn. Ophlitaspongia nod. *Dendy*.

— subhispida Cart. syn. Ophlitaspongia subh. *Dendy*.

— tenuis Cart. syn. Ophlitaspongia ten. *Dendy*.

Echinodictyum arenosum n. sp. *Dendy*, Port Philipp Heads.

— ridleyi n. sp. *Dendy*, Port Philipp Heads.

— spongiosum n. sp. *Dendy*, Port Philipp Heads.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Echinonema anchoratum Cart. syn. Clathria typica *Dendy.*

— flabelliformis Cart. syn. Clathria typica *Dendy.*

— caespitosa Cart. syn. Plumohalichondria caesp. *Dendy.*

— incrustans Cart. syn. Plumohalichondria incr. *Dendy.*

— pectiniformis Cart. syn. Clathria typica *Dendy.*

— typicum Cart. syn. Clathria typica *Dendy.*

Esperella crassa n. sp. *Dendy,* Port Philipp Heads.

— lingua Bwk. mit den Syn. Hymeniacidon und Raphiodesma lingua von Bwk. *Lambe.*

— modesta n. sp. *Lambe,* Golf von St. Lawrence.

— parasitica Cart. syn. Esperella enigmatica Cart. *Dendy.*

— philippensis n. sp. *Dendy,* Port Philipp Heads.

— rara n. sp. *Dendy,* Port Philipp Heads.

— spongiosa n. sp. *Dendy,* Port Philipp Heads.

— toxifer n. sp. *Dendy,* Port Philipp Heads.

Fibulia carnosa Cart. syn. Desmacidon carn. *Dendy.*

Forcepia carteri n. sp. *Dendy,* Port Philipp Heads.

Fusifer n. g. der Desmacidoniden. Sponge massive with fistular projections. The only known species has an intensely sandy body, covered by a thin dermal membrane. Megascleres monactinal, smooth and spined styli or tylostyli. Characteristic microscleres microxea, to which others may be added. *Dendy.*

— fistulatus n. sp. *Dendy,* Port Philipp Heads.

Gellius flagellifer, Bemerkungen bei *Topsent* (5).

— irregularis n. sp. *Kieschnick,* Ternate litoral.

— pyrrhi n. sp. *Hanitsch* (3), Portugal.

— truncatus n. sp. *Kieschnick,* Ternate litoral.

Gomphostegia n. g. Steht nahe Esperella, Ectosom mit einem Panzer von Exotylen. *Topsent* (4).

— loricata n. sp. *Topsent* (4), Azoren, 845 m.

Grayella cyatophora Cart. ist eine Yvesia. *Topsent* (1).

Halichondria birotulata Cart. syn. Jotrochata coccinea Cart *Dendy.*

— fragilis n. sp. *Kieschnick,* Ternate litoral.

— incrustans n. sp. *Kieschnick,* Ternate litoral.

— isodictyalis Cart. syn. Myxilla isod. *Dendy.*

— pustulosa Cart. 1886 syn. Myxilla victoriana n. sp., non Hal. pust. Cart. 1882. *Dendy.*

— saburrata Johnst. ist Myxilla incrustans Johnst. *Lambe.*

— scabida Cart. syn. Microciona scab. *Dendy.*

— stelliderma Cart. syn. Desmacidon stell. *Dendy.*

Histioderma polymasteides Cart. syn. Histoderma verrucosum Cart. *Dendy.*

Holopsamma laminaefavosa Cart. vielleicht syn. Echinoclathria arenifera Cart. *Dendy.*

— turbo Cart. syn. Esperiopsis turbo. *Dendy.*

Jotrochota acerata n. sp. *Dendy,* Port Philipp Heads.

Latrunculia corticata Cart. ist eine Spirastrellide. *Topsent* (1).

Leptosia koehleri n. sp. Golf von Gascogne, 1220 m. *Topsent* (5).

Lissodendoryx syn. Myxilla. *Dendy.*

Menanetia n. gen. Renierinae à ectosome épais, remarquablement coriace,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

pourvu de spicules abondants et enchevêtrés en toutes directions dans son épaisseur, et fortement adhérent au choansome; Cavités préporales très réduites. *Topsent* (3).

— minchini n sp. *Topsent* (3), Roscoff.

Microtylotella n. g. der Desmacidoniden. Megascleres diactinal (tylota). Microsc. isochelae and microtylota, to which others may be added. *Dendy.*

— güntheri n. sp. *Dendy*, Port Philipp Heads.

Myxilla ramosa n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

— victoriana n. sp. *Dendy*, Port Philipp Heads.

Ophlitaspongia axinelloides n. sp. *Dendy*, Port Philipp Heads.

— gabrieli n. sp. *Dendy*, Port Philipp Heads.

Osculina polystomella O. Schm. ist syn. von Cliona viridis O. Schm. *Topsent* (1).

Papillella nigricans Schm. besitzt Spiraster und ist syn. Vioa viridis Schm., syn. Cliona subulata Soll., syn. Vioa carteri Ridl., syn. Cliona caribbea Cart., syn. Osculina polystomella Schm. Die Bezeichnung Vioa viridis wird beibehalten. *Lendenfeld* (2).

Phakellia papyracea Cart. syn. Ophlitaspongia tenuis, non syn. Phakellia pap. Ridl. & Dendy. *Dendy.*

— ventilabrum var. australiensis Cart. syn. Clathria typica. *Dendy.*

Phloeodictyon birotuliferum Cart. syn. Amphiastrella birot. *Dendy.*

Pseudoesperia enigmatica Cart. syn. Esperella enigm. *Dendy.*

Plumohalichondria gravida n. sp. *Dendy*, Port Philipp Heads.

— mammillata Cart. syn. Plumoh. incrustans. *Dendy.*

— plumosa var. purpurea Cart. syn. Plumoh. purpurea. *Dendy.*

— tenuispiculata n. sp. *Dendy*, Port Philipp Heads.

— uncifer n. sp. *Dendy*, Port Philipp Heads.

Physacophora n. g. Placospongide mit tylostylen Megascleren und einer Rinde, die hauptsächlich aus Selenastern besteht. *Hanitsch* (3)

— decorticans n. sp. Hanitsch (3), Portugal. Ist nach Lendenfeld (Zool. Centralbl. 1895) eine echte Placospongia.

Pozziella n. g., Esperelline sich an Hamacantha anschliessend, aber das Ectosom mit einem Panzer von Exotylen. *Topsent* (4).

— clavisaepta n. sp. *Topsent* (4), Azoren, 550 und 1165 m.

Raspailia formidabilis n. sp. *Hanitsch* (3), Portugal.

— vestigifera n. sp. *Dendy*, Port Philipp Heads.

Rhabderemia spinosa n. sp. *Topsent* (3), Cap l'Abeille bei Banyuls sur mer.

Rhaphidophlus Ehlers syn. Clathria. *Dendy.*

Raphidophlus ramosus n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

Rhizaxinella elongata. Bemerkungen bei *Topsent* (5).

Rhizochalina crassispicula n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

Sideroderma navicelligerum R. & D. var. nov. *Kieschnick*, Ternate litoral.

Sigmatella turbo Ldf. syn. Esperiopsis turbo. *Dendy.*

Siphonochalina claviformis n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

Spirastrella cylindrica n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

— dilatata n. sp. *Kieschnick*, Ternate litoral.

Stylocordyla borealis. Bemerkungen bei *Topsent* (5).

— borealis syn. sind Polymastia stipitata Carter und Stylocordyla stipitata R. & D. *Lambe.*

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Suberites biceps Cart. syn. Forcepia colonensis Cart. *Dendy.*

— hispidus (Bwk.) syn. Tethea hisp. Bwk. & Verrill. *Lambe.*

— oculatus n. sp. *Kieschnick,* Ternate litoral.

— radiatus n. sp. *Kieschnick,* Ternate litoral.

Tentorium semisuberites (O. Schmidt) syn. sind Thecophora ibla Wyv. Thompson & Verrill. *Lambe.*

Thrinacophora incrustans n. sp. *Kieschnick,* Ternate litoral. Verf. schreibt Tricanophora.

Toxochalina ternatensis n. sp. *Kieschnick,* Ternate litoral.

Vosmaeria levigata n. sp. Topsent (3), Atlant. Küste Frankreichs.

Wilsonella australiensis Cart. syn. Clathria austr. *Dendy.*

— echinonematissima Cart. syn. Clathria echin. *Dendy.*

2. Süsswasserformen.

Ephydatia facunda n. sp. *Weltner* (2), Rio Grande do Sul.

— fortis n. sp. *Weltner* (2), Luzon.

— kakahuensis n. sp. für Eph. fluviat. Ldf. *Traxler* (4), Neuseeland.

— lendenfeldi n. sp. *Traxler* (5), fossil, Victoria.

— subtilis, n. sp. *Weltner* (2). Florida.

Euspongilla lacustris (Lbkn) syn. von Spongilla fluviatilis Turpin. *Traxler* (3).

Heteromeyenia insignis n. sp. *Weltner* (2), Sta Catharina.

Lubomirskia baicalensis Pall. nov. var., ferner intermedia Dyb. nov. var., tscherski n. sp. u. fusifera n. sp. *Soukatschoff,* Baikalsee in 80, 55, 80 u. 4—44 m.

Parmula cristata n. sp. *Weltner* (2), Rio Tapajos in Brasilien.

Spongilla biseriata n. sp. *Weltner* (2), Cairo.

— lacustris Meyen syn. Heteromeyenia repens Potts, letztere hat also Heter. lac. (Meyen) zu heissen. *Traxler* (3).

— loricata n. sp. *Weltner* (2), Afrika.

— permixta n. sp. *Weltner* (2), Deutsch-Ost-Afrika.

— sansibarica n. sp. *Weltner* (2), Sansibar.

Tubella multidentata n. sp. *Weltner* (2), Queensland.

— pottsi n. sp. *Weltner* (2), Chiloango.

— thumi n. sp. *Traxler* (2), fossil, Brasilien.

Uruguaya amazonica n. sp. *Weltner* (2), Amazonenstrom.

Ceratospongiae.

Dysidea chaliniformis Cart. syn. Desmacidon (?) chalin. *Dendy.*

Halisarca dujardini Johnst. und rubitingens Cart. haben einstweilen keine bestimmte Stellung im System, *Topsent* (1).

— guttula O Schm. syn. von Hal. dujardini, *Topsent.*

Thymosia n. g. siehe unter Tetraxonia.

Anhang.

Cellulophana O. Schm. ist auch nach *Topsent* (1) eine Tunicate.

Hexadella n. g. Krustige, weiche Hexaceratine ohne Nadeln und ohne Hornfasern; das Ektosom besitzt allein eine gewisse Konsistenz und bildet eine Art äusseres Skelet, *Topsent* (3).

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

— racovitzai n. sp. *Topsent* (3) Cap l'Abeille bei Banyuls sur mer.
— pruvoti n. sp. *Topsent* (3) daselbst.
Lacinia stellifica Selenka ist eine Tunicate, *Topsent* (1).
Sarcomella medusa O. Schm. bleibt räthselhaft, *Topsent* (1).

Litteratur über fossile Spongien.

Wie schon im letzten Jahresbericht (dies. Archiv. 1896, p. 241) angegeben, hat Rauff in seiner Palaeospongiologie die Litteratur über fossile Spongien zusammengestellt; dies Verzeichniss reicht bis in das Jahr 1893. Im Nachfolgenden gebe ich eine Liste der mir bekannt gewordenen Arbeiten von 1893 bis Ende 1896.

Bleicher, Contribution à l'étude des Bryozoaires et des Spongiaires de l'oolithe inférieur (bajocien et bathonien) de Meurthe-et-Moselle. Bull. Soc. Sc. Nancy (2) 13. p. 89—102. Pl. 1—3. 1895. Paris.

Cayeux, L. (Precambrian Sponges). Ann. Soc. geol. Nord. 32. 1895. Lille.

Clerici, E. Sulle spugne fossili del suolo di Roma (Potamospongie) Boll. Soc. geol. Ital. 13. p. 23—31. 1894. Roma.

Deecke, W. Eocäne Kieselschwämme als Diluvialgeschiebe in Vorpommern und Mecklenburg. Mitth. naturw. Ver. Neu-Vorpommern und Rügen. 26, p. 166—170. 1 Taf. 1894. Berlin.

Desmazières, O. Note bibliographique sur les Spongiaires d'Anjou et de la Touraine. Bull. Soc. étud. scientif. Angers 1894, p. 147—153.

Dollfus, G. F. Spongiaires. Annuaire géol. 9, p. 897—909. 1894. Paris.

Frič, A. Studien im Gebiete der Bömischen Kreideformation. Paläontologische Untersuchungen der einzelnen Schichten. V. Priesener Schichten. Archiv Landesdurchforsch. Böhmen. 9. p. 1—135. 194 fig. 1894. Prag.

Haeckel, E. Systematische Phylogenie. 2. Theil. Systematische Phylogenie der wirbellosen Thiere (Invertebrata). Spongien p. 49—90. Berlin 1896.

Hinde, G. J. On a new Fossil Sponge from the Eocene of the E. Oural. Mém. comité géol. St. Pétersbourg. 12, p. 253—257. 1 Abb. Russisch und englisch. St. Pétersburg.

— On a Well-marked Horizon of Radiolarian Rocks in the Lower Culm Measures of Devon, Cornwall, and West Somerset. Quart. Journ. Geol. Soc. London 51. p. 609—668. Pl. 23—28. 1895. London. Spongien, p. 644.

— Descriptions of new Fossils from the Carboniferous Limestone. I. On Pemmatites constipatus sp. n., a Lithistid Sponge. Daselbst, 52. p. 438—440. Pl. 22, fig. 1, 1^a—1^m 1896.

James, J. F. Sponges, recent and fossil. Americ. Natural. 29, p. 536—545. 7 fig. 1895 Philadelphia.. Unwesentlich.

Koken, E. Die Leitfossilien. Ein Handbuch für den Unterricht und für das Bestimmen von Versteinerungen. Leipzig 1896.

Malfatti, P. Silicospongie plioceniche. Rend. Accad. Lincei. Roma (5) Bd. 4. p. 116—121. 1895.

Merill, J. A. Fossil Sponges of flint-nodules. Bull. Mus. Compar. Zool. Harvard College 28, p. 1—26. 1895. Cambridge Mass.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Rauff, H. Palaeospongiologie. 2. Theil, 1. Hälfte. 5. und 6. Lief., p. 233–346 17 Tafeln. Palaeontographica. 40. Bd. 1894 Stuttgart. Siehe meinen Bericht 1892—94, p. 241.

— Palaeospongiologie 7. ,und 8. Lief., 2. Theil, Fortsetzung, p. 347—395, Fig. 78—124 im Text. Taf. 18—24 des Separatabdrucks. Palaeontographica, 41. Bd., p. 223—271. Stuttgart 1895.

Behandelt die Spongien des Silurs: Lithistina.

— Ueber angebliche Organismenreste aus präcambrischen Schichten der Bretagne. Neues Jahrb. Mineral. etc. 1896. Bd. 1, p. 117—138. Mit 17 fig.

Traxler, L. s. unter recente Spongien, Litteraturverzeichnis: Traxler 2, 3 und 5.

Weltner, W. Spongillidenstudien III. Arch. f. Naturg. 1895. 1. Bd. p. 114—144. 1895. Berlin (p. 136 fossile Spongilliden).

Winchell, N. H. and **C. Schuchert,** Sponges, Graptolites and Corals from the Lower Silurian of Minnesota. The Geology of Minnesota. 3, p. 55—95. 17 fig. 1895. cf. Rauff. Palaeospong., p. 342.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Archiv für Naturgeschichte

Jahr/Year: 1893

Band/Volume: 59-2_3

Autor(en)/Author(s): Weltner Wilhelm

Artikel/Article: Bericht über die Leistungen in der Spongiologie während der Jahre 1895 und 1896. 291-329