

Spongiae für 1903.

Von

Dr. W. Weltner.

Inhaltsverzeichnis siehe am Schluss des Berichtes.

Litteraturverzeichnis.

Anonym (1). Die Schwammfischerei im Golf von Gabes an der tunesischen Küste im Jahre 1901. Mitth. deutsch. Seefischerei-Vereins. 19 p. 34. Berlin 1903.

— (2). Perlen-, Korallen-, Schwamm- und Austernfischerei in Columbien. Mitth. deutsch. Seefischerei-Vereins. 19 p. 84. Berlin 1903.

— (3). Schwammfischerei in Key-West. Mitth. deutsch. Seefischerei-Vereins, 19 p. 446. Berlin 1903.

Albert I. Prince de Monaco, Sur la quatrième campagne de la Princesse Alice II. Compt. rend. Acad. Sc. Paris 136 p. 211—215. 1 Textfig. Paris 1903.

Arnesen, Emily. Spongien von der norwegischen Küste. II. Monaxonida: Halichondrina. Bergens Museums Aarbog 1903. 30 p. 7 Taf.

B. Die italienische Korallen- und Schwammfischerei im Jahre 1900 und 1901. Mitth. deutsch. Seefischerei-Vereins, 19, p. 222—223. Berlin 1903.

Baar, R. Hornschwämme aus dem Pacific. Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific, Schauinsland 1896/97. Zool. Jahrb. (System.), 19, p. 27—36. 3 fig. Jena 1903.

Bertrand, Gabr. Recherches sur l'existence normale de l'arsenic dans l'organisme. Resultats des Campagnes scientif. accomplies sur son Yacht par Albert I. etc. Fascicule 24. 30 p. 5 fig. Monaco 1903.

Breitfuss, L. L. Expedition für wissenschaftlich-praktische Untersuchungen an der Murman-Küste. Bericht über die Thätigkeit pro 1902. 2 Teile, 327 u. 218 p. 12 Tafeln u. 3 Karten. Petersburg 1903. Deutsches Inhaltsverzeichnis p. IX.—X.

Capus, G. Guide du naturaliste préparateur et du voyageur scientifique. 3^{ième} éd. entièrement refondue par le Dr. Georges Bohn. Avec une introduction par Edm. Perrier. 330 p. 165 Textfig.

Paris 1903. Betr. Spongien nur die Angabe, dass man diese in 70 % Alkohol konservieren kann.

Carazzi, D. Vi sono Gastreadi? *Monit. Zool. ital.* 14 p. 167. 1903.

Cotte, J. (1). Sur la présence de la Tyrosinase chez *Suberites domuncula*. *C. R. Soc. Biol. Paris.* 55 p. 137—139. 1903. — (Auch in *Bull. mens. Réunion Biol. Marseille* 2 p. 3—5). Paris 1903.

— (2). Sur la présence du Manganèse et du Fer chez les Eponges. *C. R. Soc. Biol. Paris.* 55 p. 139—141. 1903. — (Auch in *Bull. mens. Réunion Biol. Marseille* 2 p. 5—7. Paris 1903.)

— (3). Les éponges élaborent-elles de l'Amidon? *C. R. Soc. Biol. Paris* 55, p. 674—676. Paris 1903. — (Auch in *Bull. mens. Réunion biol. Marseille* 2 No. 5 p. 44—46. Paris 1903.)

— (4). Contribution à l'étude de la nutrition chez les Spongiaires. *Bull. Scient. France et de Belgique (Alfr. Giard)* 38 p. 420—573. 10 Textfig. Paris 1903. (Sorti des presses le 30. juin 1903.)

— (5). Sur la nature des lipochromes. *Compt. rend. hebdom. des Sé. et Mém. de la Soc. Biol.* 55 p. 812—813. Paris 1903.

— (6). Sur quelques phénomènes dégénératifs observés chez *Sycandra raphanus*. *Association franç. pour l'Avancement des Sciences etc. Compte rendu de la 31. session, Montauban 1902. Seconde partie, Notes et Mémoires* p. 733—739. 5 fig. Paris 1903.

Diederichs, K. Die Schwämme. *Natur und Haus*, 11, 1902 bis 1903, p. 258—260. 8 fig. Dresden 1903. (Populär, nichts neues enthaltend).

Duerden, J. E. West Indian Sponge-Incrusting Actinians. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 19 p. 495—503. Pl. 44—47. 1903.

Gillot, X. (*Spongilla lacustris*). *Bull. Soc. Hist. nat. d'Autun.* No. 16. *Proc.-Verb.* p. 120—121. 1903. Mir nicht zugänglich.

Görlich, W. (1). Zur Kenntnis der Spermatogenese bei den Poriferen und Coelenteraten. *Zool. Anz.* 27 p. 64—70. 3 Fig. 1903.

— (2). Weiteres über die Spermatogenese bei den Poriferen und Coelenteraten. *Das.* p. 172—174. 1903.

Henking, H. (1). Schwammfischerei der Bahama-Inseln. *Mitth. deutsch. Seefischerei-Vereins.* 19 p. 305. Berlin 1903.

— (2). Schwammfischerei Haitis. *Mitth. deutsch. Seefischerei-Vereins.* 19 p. 305. Berlin 1903.

— (3). Beaufsichtigung der Schwammfischerei mit Taucherapparaten. *Mitth. deutsch. Seefischerei-Vereins.* 19 p. 445. Berlin 1903.

Ijima, Isao. Studies on the Hexactinellida. Contribution III. (*Placosoma*, a New Euplectellid; *Leucopsacidae* and *Caulophacidae*). *Journ. College of Science, Imperial University, Tokyo Japan.* XVIII Article 1. 124 p. 8 Pl. 1 fig. Tokyo 1903.

Kirkpatrick, R. Descriptions of South African Sponges. Part. III. *Marine Investigations in South Africa.* II. p. 233—264. Pl. 5 und 6. (No. 27. 1902). Cape Town 1903.

Lendenfeld, R. von. (1). Eine biologische Notiz über *Spongilla fragilis* Leidy. Arch. f. Naturg. 1903 p. 181—182. Taf. 10. 1903

— (2). *Tetraxonia*. In: Das Thierreich. Eine Zusammenstellung- und Kennzeichnung der recenten Thierformen. Begründet von der Deutschen Zoologischen Gesellschaft. Im Auftrage der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften zu Berlin herausgegeben von Franz Eilhard Schulze. 19. Lieferung. 168 p. 44 Abbildungen. Berlin Juli 1903.

Leon, N. *Prophysema Haeckelii*. Zool. Anz. 26. p. 418—419. Leipzig 1903.

Lo Bianco, S. Le pesche abissali eseguite da F. A. Krupp col Yacht Puritan nelle adiacenze di Capri ed in altre località del Mediterraneo. Mitth. Stat. Neapel 16 p. 109—279. Pl. 7—9. 1903. (Spongien p. 243, 245, 246 u. 270).

Lundbeck, Will. Die Bezeichnung der Spongiennadeln und Anderes. Im Anschluss an Prof. v. Lendenfeld's Referat über meine Spongienarbeit. Zool. Anz. 26 p. 390—392. 1903.

Maas, O. Porifera. Zoolog. Jahresbericht für 1902 (P. Mayer). Berlin (Juli) 1903. 6 p.

Mandouli, H. Recherches sur les colorations tégumentaires. Ann. Sc. natur. (8) 18 p. 225—469, 16 Textfig., Pl. 225—469. 1903. (Spongien p. 310, 366 u. 367, 438).

Moore, J. E. S. The Tanganyika Problem. An Account of the Researches undertaken concerning the existence of marine Animals in Central Africa. XXIII und 371 p. Viele Textfig. 7 Karten, London 1903 (1902). Spongilliden p. 309—323, 331, 342, 353 bis 354. 4 Fig. Referat s. im Bericht für 1902 p. 331.

Preiwisch, Josef. Kalkschwämme aus dem Pacific. Ergebnisse einer Reise nach dem Pacific, Schauinsland 1896/97. Zool. Jahrb. (System.) 19 p. 9—26. Taf. 2—4. Jena 1903.

Prenant, A. Sur les „fibres striées“ des Invertébrés. Compt. rend. hebdom. des Sé. et Mém. de la Soc. Biol. 55 p. 1041—1043. Paris 1903.

Richard, J. Campagne Scientifique du Yacht Princesse Alice en 1902. Bull. Soc. Zool. France, 28 p. 63—78. 1903.

Rousseau, Ernest. Note monographique sur les Spongiaires de Belgique. Ann. Soc. roy. malacologique de Belgique 37 Année 1902. 26 p. 15 Textfig. Bruxelles 1903.

Schrammen, A. (1). Neue Hexactinelliden aus der oberen Kreide. Mitth. Roemer-Museum, Hildesheim. No. 15. 26 p., 4 Taf. Januar 1902.

— (2). Zur Systematik der Kieselspongien. Das. No. 19. 21 p. Januar 1903.

Schulze, Fr. E. *Caulophacus arcticus* (Armauer Hansen) und *Calycosoma gracile* F. E. Sch. nov. spec. Abhandl. kön. Preuss. Akad. Wiss. vom Jahre 1903. 22 p. 2 Taf. Berlin 1903.

Sollas, Igera. An *Haddonella Topsenti* gen. et sp. n., the Structure and Development of its Pithed Fibres. *Ann. Mag. N. Hist.* (7) XII p. 557—563 Pl. 28—29. London 1903.

Thiele, Joh. (1). Kieselschwämme von Ternate. II. In Küken-thal, Ergebnisse einer zoologischen Forschungsreise in den Mollukken und Borneo. *Abhandl. Senckenb. naturf. Ges.* 25, Heft 4 p. 931 bis 968. Taf. 28. Frankfurt a. M. 1903.

— (2). Beschreibung einiger unzureichend bekannten monaxonen Spongien. *Arch. Naturg.* 1903. Bd. 1. p. 375—398. Taf. 21. Berlin 1903.

Todd, R. A. Notes on the Invertebrate Fauna and Fish-food of the Bays between the Start and Exmouth. *Journ. mar. biol. Ass. New. Series*, 6 p. 541—561. Plymouth 1903.

Topsent, E. Sur les Larves cuirassées de *Thoosa armata*. *Arch. zool. exp. gén.* (4). I. Notes et Revue p. 1—3. 1903.

Urban, F. Ueber das Dermalepithel der Kalkspongien. *Verhandl. Ges. Deutsch. Naturf. u. Aerzte* (74), Jahrg. 1902. Teil 2. p. 159. 1903. Leipzig. 8°.

Vanhoeffen, E. Biologischer Bericht. In Deutsche Südpolar-Expedition auf dem Schiff „Gauss“ unter Leitung von Erich von Drygalski. Bericht über die wissenschaftlichen Arbeiten seit der Abfahrt von Kerguelen bis zur Rückkehr nach Kapstadt 31. Januar 1902 bis 9. Juni 1903 etc. Veröffentlichungen des Instituts für Meereskunde und des Geographischen Instituts an der Universität Berlin (Herausg. F. v. Richthofen). Heft 5. 181 p. 3 Tafeln. Oktober 1903. Berlin.

Weltner, W. Bericht über die Leistungen in der Spongiologie während der Jahre 1899—1901. *Arch. Naturg.* 62. 1896 p. 181 bis 258. Berlin 1903.

Zacharias, O. Eine zweite deutsche Fundstätte für *Carterius stepanowi* Dyb. *Biol. Centralbl.* 23 p. 483—484. 1903.

Zuikov, V. P. Materialui po faunye Volgi i ghidrofaunye Saratovskoi ghubernii. *Bull. Soc. Moscou* 1903 p. 1—148, Pl. 1 u. 2, 33 Textfig. (Materialien zur Fauna der Wolga und zur Hydrofauna des Gouv. Saratow.)

Nachtrag aus dem Jahre 1895, 1900 und 1901.

Stieren, Ad. Die Insel Solowetzki im Weissen Meere und ihre biologische Station. *Sitz.-Ber. Naturforscher-Ges. Univers. Jurjew (Dorpat)* 10, p. 255—297. Jurjew (Dorpat) 1895.

Verf. zählt aus der Umgebung von Solowetzki 7 Kalkschwämme, 13 Kieselschwämme u. *Halisarca* Fr. Schultzii (irrtümlich für Schulzii) auf mit Angaben über Tiefenvorkommen und der genaueren Fundorte.

Boeggild, O. B. The Deposits of the Sea - Bottom. The Danish Ingolf-Expedition. 1 No. 3 89 p. 7 Karten und eine Liste der Stationen. 6 Textfig. Copenhagen 1900.

Verfasser giebt ein Liste der Stationen der Dänischen Ingolf-Expedition (Meer um Fär-ör, Island u. Grönland), auf denen in den Grundproben Spongiennadeln erhalten wurden. Diese wie die anderen kieseligen Reste, soweit sie von Organismen stammten, waren bis auf wenige Radiolarien einfach brechend u. bestanden aus Kieselsäurehydrat. Die Schwammnadeln erscheinen gewöhnlich als ganz glatte, gerade Körper mit beinahe parallelen Seiten und meist mit einem Hohlraum in der Mitte; sie sind in Balsam ziemlich gut sichtbar. Seltener ist ihre Oberfläche granulirt. Unter den grösseren Nadeln findet man oft regulär verzweigte und andere Formen. Die Schwammnadeln kamen in beinahe allen Grundproben vor, besonders häufig waren sie im Südwest von Island und zwischen Island und Grönland, etwas weniger im Südost von Island. Im allgemeinen wurden kieselige Reste von Organismen in grösserer Häufigkeit an solchen Stellen gefunden, die entfernt vom Lande waren; während sie in den Proben, die näher dem Lande entnommen waren, nur sparsam vorkamen.

Koorders, S. H. Notiz über Symbiose einer Cladophora mit Ephydatia fluviatilis, in einem Gebirgssee in Java. Annales du jardin botan. de Buitenzorg. 2° sér. Vol. 3, 1° partie 1901. (p. 8—16. 2 Taf.?)

In dem kräftig strömenden Abflussbach des 50 m tiefen Gebirgs-sees von Ngebel in der Provinz Madiun auf Java lebt nach Koorders Ephydatia fluviatilis. Sie überzieht hier Steine und Holzstücke und ist besonders an schattigen Stellen (Brücken) sehr häufig. Der bleichgelbe oder graugelbe Schwamm weist blassgrüne bis dunkelgrüne Flecke auf, die ersteren rühren von einer einzelligen Alge, Chlorella, die letzteren von einer verzweigten, vielzelligen Fadenalge, Cladophora spongophila Koorders her. Diese Cladophora zeigt morphologische Verschiedenheiten, je nachdem sie mehr an der Oberfläche oder im Innern der Spongie lebt. Das Verhältniss zwischen diesem und der Alge ist als Symbiose aufzufassen.

Allgemeines (nichts).

Methode.

Nach Cotte (4) fixirt 10% Formol sehr gut die Cellules sphéruleuses, dagegen die übrigen Zellen der Mesogloea mässig gut; die Geisselzellen leiden nach Formolfixirung sehr beim Einbetten in Paraffin. Osmiumsäure schwärzt jedes lipochromhaltige Gewebe, so dass hier eine Behandlung mit Terpentinöl nöthig ist. Zum Entkalken wurde Pikrinsäure verwandt. Zur Untersuchung der

Clionen gebrauchte Cotte öfter Salpetersäure mit Phloroglucin. Die Cellules sphéruleuses färben sich besonders gut mit Anilinfarben, Eisenhämatoxylin und bleu polychrome. Die Keratode der Monaxonia tingirt sich stark blau durch Safranin-Picronigrosin. — Zu Versuchen betr. Nahrungsaufnahme verwandte Cotte Reisstärke und einen besonders kultivirten Bacillus mesentericus.

Eine Degeneration von *Sycandra raphanus* im Aquarium bewirkt man nach Cotte (6), indem man das Wasser nicht durchlüftet; schneller, indem gewaschene Kohlensäure eingeleitet wird. Manche Exemplare sterben dabei allerdings zu schnell; auch ist die Deutung der Zellenveränderungen nicht so leicht wie bei normal degenerirenden *Sycandren*.

Schwammzucht und Schwammgewinnung.

Nach B. beteiligten sich an der italienischen Schwammfischereikampagne im Jahre 1900 u. 1901 103 Barken von zusammen 1978 Tonnen und mit 544 Mann Besatzung. Von den Barken führten 77 die italienische, 23 die griechische, 2 die tripolitanische und 1 die türkische Flagge. Es wurden 24359 kg Schwämme gefischt u. für 345319 Lire verkauft; die erste Qualität der Schwämme aus Lampedusa wurde durchschnittlich mit 18,48 Abfall mit 1,50 Lire pro Kilo bezahlt. Die Schwammfischerei im Seegebiet von Tarent wurde nur in den Gewässern von Brindisi von 7 Barken griechischer Nationalität ausgeübt. Jede Barke hatte ein Gehalt von einer Tonne u. war mit 4 Mann besetzt. Der Ertrag bezifferte sich auf 700 kg Schwämme mittlerer Grösse, die zum Preise von 14 Lire pro Kilo zum Theil in Gallipoli und in Aegina in Griechenland verkauft wurden.

Anonym (1) berichtet über die Schwammfischerei im Golf von Gabes im Jahre 1901 folgendes: Die Ausbeute war eine mittlere, 117327 kg im Werthe von 1407914 Frcs. An derselben beteiligten sich 200 Gangaven griechischer und neapolitanischer Nationalität, 275 sizilianische Barken, die mit Dreizacken ausgerüstet waren, und 23 Skaphaner (Griechen). Kamakischwämme wurden mit 20 Frcs. pro Kilo, Sizilianerschwämme mit 21—22 Frcs. pro Kilo, Gangavenschwämme mit 13—16 Frcs. pro Kilo, Skaphanderschwämme mit 20—21 Frcs. pro Kilo bezahlt. Die Käufer sind grosse französische, belgische und italienische Häuser, welche in Sfax Repräsentanten halten und den ganzen Handel mit Schwämmen in ihren Händen haben.

Henking (3) macht Angaben über die Beaufsichtigung der Schwammfischerei mit Taucherapparaten. Der ungesunde Aufenthalt in den Taucherapparaten hat vielfach Erkrankungen der Fischer zur Folge. Aus diesem Grunde hatte die griechische Regierung im Juli 03 einen Aviso nach Tripolis gesandt, der die Schwammfischerei mit Taucherapparaten an der ganzen Küste von

Tripolitanien, Tunis u. Cyrenaea überwachen soll. Der Aviso war als Hospitalschiff eingerichtet. — Auf dem Internat. Kongress für Fischerei in St. Petersburg 1902 wurde den Regierungen nahe gelegt, die schädliche Einwirkung des Taucherapparates (scaphandre) auf die Schwammfischerei und die Fischer studiren zu lassen.

Nach **Henking** (1) lagen vom 1. Jan. 01 bis Ende März 02 265 Schoner von 5—43 Reg.-Tons u. 322 Schaluppen von 1—16 Reg.-Tons mit einem Gesamttraumgehalt von 5952 Reg.-Tons und ausserdem 2808 offene Boote der Schwammfischerei in den bahamischen Gewässern ob. Es fanden 6220 Personen dabei Beschäftigung. Ausgeführt wurden 1517597 Pfund Schwämme im Werthe von 137297 £.

Anonym (3) macht folgende Mittheilung über die Schwammfischerei in Key West (Florida). Die Lage derselben ist sehr günstig. Die Fischerei wird mit einer Flottille von 150 Fahrzeugen von je 5—45 Reg.-Tons betrieben, und wenigstens 1500 Arbeitskräfte werden dabei beschäftigt. Der Gesamtwert der jährlichen Ausbeute wird auf 500000 \$ geschätzt. Die von der nordöstlichen Küste in der Richtung der Floridastrasse, zwischen Key West und Kap Florida, gewonnenen Schwämme heissen „Key-sponges“, die im Golf von Mexiko, zwischen Key West und Saint-Marks gewonnen heissen „Baysponges“. Die Schwämme befinden sich in einer Meerestiefe von 5—50 Fuss und werden mit Stangen und Haken losgerissen. Die verschiedenen Qualitäten führen die Namen „sheeps wool, yellow, grass und velvet sponges“.

Henking (2) berichtet über die Schwammfischerei bei Haiti das folgende. In neuerer Zeit wird von den Bewohnern der Insel Gonave die Schwammfischerei an der Küste Haitis mit gutem Erfolge betrieben. Die Ausfuhr von Schwämmen ist noch unbedeutend, was wohl in der Hauptsache darauf zurückzuführen ist, dass die Schwämme nicht mit der nöthigen Vorsicht gereinigt werden u. dadurch in der Qualität leiden. Nach Abstellung dieses Mangels dürfte sich voraussichtlich ein bedeutendes Geschäft mit Europa entwickeln.

Wie aus einem kurzen Bericht von **Anonym** (2) hervorgeht, wird auch an der Küste von Columbien Schwammfischerei getrieben u. zwar im nordöstlichen Theil (auf der Halbinsel Goajira) am Caraischen Meer und im westlichen Theil im Depart. Panama am Stillen Ocean.

Anatomie und Histiologie.

Urban machte auf der 74. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte Mittheilung von dem Vorkommen eines aus Flask-Zellen (Bidder) bestehenden Oberflächenepithels bei einem californischen homocoelen Kalkschwamm. Es fanden sich hier alle

Uebergänge von ausgesprochenen Flaschenzellen bis zu den gewöhnlichen flachen Epithelzellen. Verfasser hält diese Zellen für einzellige Drüsen, vergleichbar denen der Anneliden u. Mollusken u. sieht die mannigfache Gestalt dieser Epithelzellen als eine Folge von Funktionszuständen an: die mehr flachen Zellen befinden sich in Ruhe oder beginnen sich mit Excret zu füllen, die extrem flaschenförmigen Zellen sind im Begriff sich ihres Inhaltes zu entleeren. Verf. hat diese Zellen noch bei zahlreichen anderen (nicht genannten) Kalkschwämmen gefunden und glaubt, dass wir diese Zellen vielleicht als Excretionsorgane der Spongie auffassen können.

Prenant hat die „fibres striées“ eines unbestimmten Kalkschwammes von Banyuls-sur-mer untersucht. Die Streifung ist hier nicht so deutlich wie bei *Salpa* und *Sagitta* u. die dunklen und hellen Theile sind nicht durch scharfe Ränder von einander abgestzt. Die einen nahmen an, dass sich bei *Spong.* u. *Coelenter.* echte gestreifte Fasern finden, die andern fassen die Streifung nur als Ausdruck besonderer Kontraktionszustände auf. Nach seinen Untersuchungen an jenem Kalkschwamm schliesst sich Verf. der letzten Auffassung an.

Jjima fand bei *Sympagella anomala* n. sp. an den subdermalen Trabekeln anhaftend eine ungewöhnlich grosse Anzahl von gelben, lichtbrechenden, fettähnlichen Körnchen, die wohl Produkte von Thesocyten sind.

Lendenfeld (2) bespricht in seiner Zusammenstellung und Beschreibung aller recenten *Tetraxonia* kurz den Bau dieser Gruppe.

Rousseau fand *cellules sphéruleuses* in den warzenförmigen Erhabenheiten von *Tethya lyncurium* haufenweise angeordnet von 0,010 mm Durchm., von ovaler Gestalt u. mit zahlreichen glänzenden Körnchen erfüllt. Ferner bei *Cliona celata*, hier die Zellen von grünlicher Farbe und 0,012 mm gross, während sie bei *Cliona vastifica* u. *lobata* fehlten.

Sollas beschreibt einen neuen Hornschwamm von der Torresstrasse, *Haddonella topsenti*, welcher wie *Janthella* markhaltige, zellenführende Fasern besitzt. Verf. erörtert die Geschichte der *Janthellafasern* und giebt eine histologische Beschreibung der Faser von *Haddonella*. Sie besteht aus Rinde, Uebergangszone u. Mark. Die Rinde wird aus concentrisch um die Achse gelagerten Lamellen zusammengesetzt, zwischen denen die Zellen liegen. Die jüngsten Zellen finden sich an der Aussenseite der Faser, sie sind die grössten, ihr Körper berührt allseitig das Spongium. Der Inhalt besteht aus rundlichen Körnern, der centrale Nucleus liegt in einer hellen Zone. Mehr im Innern der Faser werden die Zellen kleiner, ihr Körnerreichthum nimmt ab und die Zelle füllt nicht mehr den Raum in dem Spongium aus, sondern liegt in einer Höhle. Ganz im Innern der Rinde sieht man von den Zellen nicht viel mehr als ihre Kerne. Die zweite Schichte der Faser ist eine Uebergangszone, sie ist körnig, etwas fibrillär, enthält Zellen oder Kerne

und stammt von der Rinde ab. Das Mark hat eine körnige, homogene Struktur und zeigt keine Zellen. An dem distalen Ende einer wachsenden Hornfaser lassen sich drei Regionen unterscheiden, die oberste ist von einer dicken Kappe von Spongoblasten umgeben, welche von Polejaeff bei *Janthella* nicht erwähnt ist; die zweite Region ist die, in der das Mark nicht mehr nackt zu Tage tritt, sondern von einer einzigen Lage von Spongin ohne Zellen umhüllt wird; die dritte Region liegt noch weiter nach unten und stellt eine zellführende Sponginnschicht um das Mark dar. — Die Haddonellenfasern enden an ihrer Basis in einer scheibenförmigen Verbreiterung, an welcher auch das Mark theilnimmt; dieses liegt zuerst bloss, d. h. ist von keiner Spongoblastenkappe bedeckt und wird sekundär von einer Sponginrinde umgeben. Verf. zieht aus ihrer Untersuchung folgende Schlüsse: *Haddonella* ist am nächsten mit *Janthella* verwandt, bei beiden finden sich Zellen in der Rinde der markhaltigen Fasern. An dem wachsenden Ende der Faser liegt das Mark bloss, welches von einer vielschichtigen Spongoblastenkappe ausgeschieden wird. An den Seiten der Faser legen sich sparsam Spongoblasten auf das Mark u. scheiden hier eine Lage von Spongin ab, auf welche sich dann Spongoblasten anlagern und Spongin absetzen u. so fort, so dass schliesslich das Mark von zahlreichen Sponginnscheiden umgeben ist, zwischen denen die Spongoblasten liegen. Diese nehmen während ihrer Funktion an Grösse ab und verlieren zugleich ihren Körnerinhalt. Das Vorhandensein von Zellen in dem Spongin von Schwammfasern ist ein Charakter einer Unterfamilie oder Familie.

Nadelnomenclatur.

Discohemihexaster nennt **Schulze** Discohexactine, bei welchen ein oder einige (aber nicht alle) Hauptstrahlen sich gabeln. Verf. kann sich *Jjima* nicht anschliessen, wenn er sechsstrahlige Spicula mit unverzweigten Strahlen als Hexaster bezeichnet, solche Nadeln sind nach Schulze vielmehr Hexactine.

Pachydiscohexaster und Lophodiscohexaster sind neue von *Jjima* p. 85 beschriebene Nadelformen bei *Caulophacus*.

Tylfloricom nennt **Jjima** ein Floricom, dessen terminale Strahlen nicht in gezähnte Enden sondern in unscheinbare stecknadelkopfähnliche Anschwellungen auslaufen. Vorkommen bei *Leucopsacus scoliodocus* Jj. Durchm. 0,038—0,050 mm.

Eine Beschreibung aller bei *Tetraxonia* vorkommenden Nadeln findet sich bei **Lendenfeld** (2).

Lundbeck weist die v. Lendenfeld (*Zool. Centralbl.* 1902, p. 761) geübte Kritik betreffend Bemerkungen von Topsent, Bezeichnung der Spongiennadeln und schlechte englische Uebersetzung des dänischen Textes von Lundbecks *Porifera I Homorrhaphidae and Heterorrhaphidae* 1902 zurück.

Physiologie.

Die Untersuchung von **Mandouli** über die Farbe der Hautbedeckungen der Thiere enthält für Spongien nichts neues. Aus dem Kapitel Konvergenzerscheinungen in der Färbung erwähne ich den Hinweis des Verfassers, dass Spongien u. Ascidien gleiche Färbung zeigen können, wenn sie dicht bei einander leben, weil beide mit dem eingesogenen Wasserstrom gleiche Elemente aufnehmen.

Die Untersuchung einer Anzahl von marinen Thieren auf Arsenik durch **Bertrand** ergab bei allen das Vorhandensein dieses Elementes. Von Spongien wurde *Desmacidon fruticosa* (Montagu) untersucht; die Exemplare wurden zunächst in Meerwasser gut ausgewaschen, dann in süßes Wasser gebracht und stark mit der Hand ausgepresst. Die Schwämme wogen nun 1365 g, und lieferten 8,90% (= 121 $\frac{1}{2}$ g) Trockensubstanz. Hiervon wurden 36,7 g auf Arsenik untersucht und ergaben $\frac{5}{1000}$ Milligramm Arsenik.

Die an der Luft eintretende Bräunung des Saftes von *Suberites domuncula* vollzieht sich unter der Einwirkung eines Tyrosinase, welches **Cotte** (1) bei der genannten Art u. bei *Tethya lyncurium* u. *Cydonium gigas* nachweisen konnte.

Cotte (2) wies bei *Spongelia pallescens elastica* massa F. E. Schulze, bei *Tethya lyncurium* u. bei *Reniera simulans* Mangan nach, welches er schon früher bei *Suberites domuncula* entdeckt hatte. Bei dieser Art fand er jetzt, dass die Gemmulae sechsmal mehr Mangan als das Parenchym des Schwammes enthalten. — Verf. wies ferner Eisen bei *Sub. dom.* u. *Tethya lyncurium* nach. Der Nachweis von Eisen bei *Spongilla fluviatilis* von R. Schneider ist nicht einwandsfrei.

Will man Spongien auf Stärkegehalt untersuchen, so muss man nach **Cotte** (3) zuvor die Lipochrome entfernen. Nach Cottes Untersuchungen enthalten die Spongien, die er zu verschiedenen Jahreszeiten untersucht hat, kein Amylum. Ist solches vorhanden, so kann es von Algen herrühren, die bekanntlich mit einigen Schwämmen symbiotisch leben oder sonst in ihnen vorkommen.

Die Arbeit von **Cotte** (4), Studien über die Ernährung der Spongien, verfolgt zunächst den Lauf des Wasserstroms im Schwammkörper, sodann wird die Frage behandelt, welche Elemente zur Nahrungsaufnahme dienen. Im weiteren werden untersucht: die Verdauung, die Sekrete (Pigmente, Schleim u. die cellulés sphéruleuses), das Reservematerial und die Exkretion. Ausführliches Litteraturverzeichniss. Das Ergebniss der eingehenden Untersuchungen ist das folgende: Verf. bestätigt (gegen Topsent), dass auch die Clionen ein Kanalsystem mit ein- und ausführenden Kammerporen besitzen. Durch die wellenförmigen Bewegungen der Geisseln werden die Nährtheilchen an den protoplasmatischen Theil der Kragenzelle gebracht. Zuweilen beobachtet man in den

Kammern und auch im Gastralraum der Asconiden Zellen, das sind Schwammzellen, die durch den im Absterben befindlichen Schwamm ausgestossen werden. — Die Verdauung der Spongien ist intracellulär. Die Choanocyten nehmen die Nahrung auf, die Rolle, welche sie dabei spielen, lässt sie als fixirte Phagocyten erscheinen. Nach den Versuchen des Verf. ist es höchst wahrscheinlich, dass sich die Spongien zum grossen Theil von soliden im Wasser suspendirten Theilchen nähren. — Bei den Calcarea erfolgt die Verdauung im Inneren der Choanocyten, bei den Incalcarea wahrscheinlich der Hauptsache nach durch die Zellen der Mesogloea (mittlere Schicht), in welche die Theilchen durch die Choanocyten gelangen. Diese Verdauung wird durch Diastasen bewirkt, analog denen, die bereits bekannt sind. Die Diastasen einer Anzahl Spongien bewirken Gerinnung der Milch; eine Gerinnung von Pectin hat Verf. nicht erhalten. Die Eiweiskörper wurden bei sämtlichen untersuchten Spongien durch ein Ferment (Suberipisin) hydrolysirt, welches zur Gruppe der Trypsine gehört. Es wird Tyrosin erzeugt, ohne Tryptopan. Einige Arten scheinen neben dem basophilen Ferment noch ein Pepsin zu besitzen. Die Bakteriolyse kann man im Glase mit den Diastasen von Reniera simulans erhalten. Die Kohlenwasserstoffe (Amylum, Saccharose, Raffinose) und die Fettkörper werden durch die Sekrete gewisser Spongien hydrolysirt. Salol, Amygdalin, Arabisches Gummi, Cellulose, Gelose wurden durch die Diastasen der einzigen von Cotte darauf unterzogenen Spongienart nicht verändert. — Die schwachen Reaktionen einer Oxydation erlauben nicht auf eine Sekretion von oxydirenden, der Laccosegruppe angehörigen, Diastasen zu schliessen; im Gegentheil besitzt eine Anzahl von Spongien Tyrosinase. Es sei hier daran erinnert, dass die Gemmulae von Suberites domuncula reicher an Mangan sind u. eine höhere oxydirende Kraft besitzen als das Gewebe des erwachsenen Schwammes; sie scheinen kein Tyrosinase zu enthalten. — Im Weiteren wurde bei den Spongien eine Sekretion von Schleim konstatiert, der eine grosse Aehnlichkeit mit dem Schleim anderer Thiere hat. In betreff der Pigmente wurde die Beobachtung von Krukenberg bestätigt betr. Verwandtschaft zwischen den Lipochromen und den Cholesterinen. Die Lipochrome sind vielleicht von sehr geringen Mengen von Lecithinen begleitet. — Die Cellules sphéruleuses sind Sekretzellen und daher als Drüsenzellen zu betrachten. Cotte fasst die von den Autoren als Körnchenballen, Knollenzellen, Rosettenzellen, Kugelzellen, Cystencytes, Chondrencytes, Collencytes, Thésocytes, Chromatocytes (u. wie Ref. hinzufügt Fresszellen Fiedler, gleichkörnige Zellen Weltner) alle unter dem Namen Cell. sphér. zusammen und giebt eine Beschreibung derselben. Verf. konnte einerseits die Entstehung derselben auf Kosten der Wanderzellen verfolgen und andererseits ihren Zerfall beobachten, der entweder mitten im Parenchym durch einen der Clasmatose ähnlichen Prozess erfolgt oder aber dadurch, dass die Cell. sphér. an die Kanäle wandern und sich hier ihres Inhaltes ent-

ledigen. — Weder Stärke noch Glycogen findet sich bei Spongien. *Reniera simulans* scheint Buttersäure u. Oelsäure zu enthalten. — In Bezug auf die Exkretion der Spongien stellte Verf. folgendes fest: Der unbrauchbare Stickstoff wird zum beträchtlichen Theil als Ammoniakverbindungen ausgeschieden; freie Cholinbasen wurden nicht beobachtet. Uebrig bleibende Nahrungsreste werden auf dreierlei Weise eliminirt, erstens durch die Geisselzellen, welche direkt austossen, was sie nicht assimiliren, zweitens wird in den Fällen, in denen die Nährstoffe in die Mesogloea eingenommen werden, der grösste Theil der unbrauchbar bleibenden Nahrung durch die Grundsubstanz ausgestossen, ein gewisser Theil aber wird drittens durch die Wanderzellen an die Kanäle gebracht und ein anderer Theil wird durch die Cellules sphéruleuses ausgeworfen.

Am Schlusse seines Resumés erläutert Verfasser, wie phylogenetisch aus den einfachen Strömungen in den Kanälen des Schwammkörpers die Entstehung komplizirter Gefässe der Coelomata zu denken ist.

Die Untersuchungen von **Cotte** (5) über das Lipochrom von *Suberites domuncula* zeigen in Verbindung mit den Resultaten der Autoren an anderen Thieren u. an Pflanzen, dass die Lipochrome Cholesterinverbindungen sind.

Bei degenerirenden *Sycandra raphanus* scheinen nach **Cotte** (6) die Choanocyten diejenigen Zellen zu sein, welche zuerst eine Veränderung erleiden. Verf. beschreibt dieselben eingehend, erläutert durch Abbildungen und vergleicht damit die Befunde von Bidder (Note on Excretion in Sponges 1892), die sich mit denen von Cotte zu decken scheinen. Weiter behandelt Verf. die Ausstossung des Kernes bei diesen Zellen u. den Eiern, das Vorkommen von Eiern und amöboiden Zellen in dem Hohlraum der Geisselkammern, die Rolle, welche die amöboiden Zellen bei der Degeneration als Phagocyten spielen, die Degeneration der Pinnacocyten und der Entoderm u. Ectodermzellen der Larve. Verf. wirft die Frage auf, ob die von Sollas 1888 bei *Tetractin.*, Delage 1892 bei *Reniera* u. von ihm bei *Cliona vastifica* innerhalb der Geisselkammern gefundenen Zellen nicht amöboide Zellen sind, welche dorthin gewandert sind, um sich dem sauerstoffreichen Wasser zu nähern, wie es oben bei *Sycandra* erwähnt wurde und vielleicht lässt sich auch so die sonst physiologisch schwer erklärbare Beobachtung von Dendy 1893 von Eiern innerhalb der einführenden Kanäle erklären.

Lendenfeld (1) zog im October im Aquarium aus *Gemmulae* von *Spongilla fragilis* (die Zahl der *Gemmulae* wird nicht angegeben) aus der Moldau binnen 12 Tagen einen 3 cm grossen krustenförmigen Schwamm, der im weiteren Verlauf unter Gemmulation abstarb. Als der Schwamm 18 Tage alt war, war die Gemmulation vollendet. Diese *Gemmulae* unterschieden sich von denen des Mutterschwammes aus der Moldau dadurch, dass bei ersteren relativ mehr von den stark gekrümmten Belagsnadeln vorhanden

waren als bei den Gemmulae aus der Moldau. Es kamen bei jenen auch ringförmige Belagsnadeln vor, die bei diesen fehlten. (Referent möchte wegen der Form der Belagsnadeln glauben, dass die hier erwähnte Spongilliide *Spongilla lacustris* gewesen ist).

Symbiose, Parasiten und Commensalen.

Duerden giebt Beschreibungen von drei in Westindischen Spongien lebenden Actinien u. deren Synonymie. Es sind *Parazoanthus catenularis* (Duch.) in einer nicht näher bestimmten Spongie, *P. parasiticus* (Duch. Mich.) im „Glove Sponge“ (*Tuba* or *Spinosella vaginalis*) und *P. swifti* (Duch. Mich.) in *Hircinia* sp. Von diesen ist *P. parasiticus* der häufigste Parasit und kommt auch bei den Bermuda Inseln in demselben Schwamme vor.

Auf einer Krabbe von den Chathaminseln fand sich nach **Preiwisch** *Leucetta schauinslandi*; Verf. erwähnt noch andere Symbiosen von Kalkschwämmen.

Ontogenie.

Jjima fand bei *Leucopsacus orthodocus*, im August 1894 bei Doketsba (Japan) in 200—400 m gesammelt, Larven. Auch Zellen, welche vielleicht Eier sein können, kamen in demselben Exemplar vor, sie wurden vom Verf. schon in der Contribution I, 1901 beschrieben u. sind jetzt abgebildet, sie haben 0,020—0,040 mm Durchm. u. liegen augenscheinlich frei in den Trabekelräumen. Die Larven nehmen wahrscheinlich ihren Ursprung aus den Archaeocytenhaufen, die Archaeocyten liegen bei genanntem Schwamm wie gewöhnlich hauptsächlich an der Aussenseite der Geisselkammern, entweder einzeln oder in Gruppen zusammen, sie sind 0,002—0,0035 mm gross. Als frühestes Stadium der Larve erblickt Jj. einen etwa kugeligen Archaeocytenhaufen von 0,057 mm Durchm. Die Larven zeigen ein äusseres Epithel u. eine innere Masse, in der wohl Kerne, aber keine Zellen unterschieden werden konnten. In Larven von 0,006—0,007 mm Durchm. erscheinen die Nadeln und zwar *Oxystauractine*, also Vierstrahler, nicht Sechsstrahler. Diese Nadeln liegen tangential zur Oberfläche der Larve.

Topsent beschreibt die früher von ihm nach einem trocknen Exemplar gekennzeichnete *Thoosa armata* nach einem Stück in Spiritus genauer, es zeigte sich, dass die grossen Oxe nicht zum Schwamme gehören; das Skelet besteht aus dornigen Pseudosterastern, knotigen Amphiastern, rauhen Amphiastern mit dünnen Strahlen u. glatten Oxyastern. Die im Schwamme vorhandenen Larven zeigten eine ganz andere, eigenthümliche Spikulation. Im Ektoderm liegen kleine ovale Scheibchen u. im Innern strahlig angeordnete Style. Aeltere Larven zeigen etwas grössere Scheiben

und grössere Style, letztere ragen mit ihren beiden Enden über die Oberfläche der Larve hervor, sind aber von einer Zellenscheide umgeben, die ihr weiteres Wachstum besorgen. In noch älteren Larven sieht man die Basen der nun über 1 mm langen Style wieder im Körper der Larve liegen, dagegen stecken die Enden der Style wie Strahlen in dem umgebenden mütterlichen Gewebe. Die Scheiben sind jetzt doppelt so lang und haben feine Tuberkel; auch sind sehr kleine knotige Amphiaster sichtbar. Da der Durchmesser der Larve mit den hervorstehenden Stylen grösser ist als der der Kanäle, so kann die Larve nicht aus dem Schwamme herauskommen. Die Geburt wird dadurch ermöglicht, dass sich die Style parallel zu einander ordnen, so zwar, dass sie an dem einen Pole der Larve einen langen Schopf bilden. — Die Spikulation des Schwammes verglichen mit der der Larve bestätigt die früher schon vom Verfasser ausgesprochene Ansicht einer unvollständigen Spikulation der erwachsenen Cloniden.

Die Untersuchungen von **Görich** (1) über die Spermatogenese bei Spongien wurden an *Sycandra raphanus* und *Spongilla fluv.* ausgeführt. Entgegen den Resultaten von Polejaeff u. Fiedler, nach denen die Deckzelle aus der Spermatozoenmutterzelle entsteht, ist die Deckzelle eine besondere Zelle des Mesoderms und weicht in Gestalt und Grösse von der Spermazelle ab. Sie legt sich der Samenzelle an und lagert sich allmählich um diese herum, ihr Kern nimmt an Grösse bedeutend ab. Die Samenbildung wurde an *Spongilla fluv.* verfolgt. Am Kern der Spermotide sieht man zwei kleine, ungleich grosse Körnchen, die Zentralkörper. Beide rücken nach unten an die Zellperipherie, das kleinere liegt nach innen dem Kerne zu und bildet zwischen ihm und dem grösseren Körnchen einen feinen Faden aus. An der Spitze des Kernes bemerkt man auf diesem Stadium ein stark lichtbrechendes Körnchen, welches später zu einer zarten Spitze wird. Sowohl unter dem hinteren als unter dem vorderen dem Kerne anliegenden Körnchen sieht man eine dünne Platte. Das die Spermotide zuerst mantelförmig umgebende Plasma verschiebt sich nach dem hinteren Theil, sodass die genannte Spitze nach vorne durchbricht; schliesslich bildet das Plasma nur noch eine kleine Kuppe am Grunde Spermatozoenkopfes, während sich die vordere Spitze zu einem feinen kurzen Gebilde ausgezogen hat. Danach besteht ein reifes Spermatozoon von *Spongilla fluv.* aus einem rundlichen Kopf, einem Mittelstück und dem Schwanzfaden. Das Mittelstück wird gebildet aus der dem Kopf anliegenden Platte mit daraufsitzendem Centrialkörper, der durch einen kurzen, interzellulären Faden mit dem zweiten Centrialkörper verbunden ist. Dem Kopf sitzt oben auf einer Platte eine kurze Spitze auf.

In einem Nachtrag zu dieser Arbeit berichtet **Görich** (2) einen Irrthum betr. Vertauschung der Fig. 1 u. 3 und weist darauf hin, dass das von Weltner 1896 erwähnte hellglänzende Korn im Kopf des Spermatozoons von *Ephydatia fluviatilis* möglicherweise

dem von Görlich beschriebenen Spitzenstück entspricht, wogegen freilich spricht, dass Weltner das Korn im Kopfe an verschiedenen Stellen fand.

Gemmulae wurden von **Rousseau** bei *Ficulina ficus* an fast allen Exemplaren beobachtet, sie waren gelblich, ohne Belagsnadeln auf der Sponginschale.

Phylogenie.

Jjima giebt seine Ansicht über die Phylogenie der Hexactin. in einer vorläufigen Mittheilung.

Systematik und Faunistik.

Allgemeines (nichts).

Arbeiten über mehrere Gruppen.

Breitfuss giebt auf p. 178 eine Liste der von ihm an der Murmanküste erbeuteten Spongien, 20 Kalk- und 17 Kiesel- und 1 Hornspongie.

Kirkpatrick beendet seine Bearbeitung einer Spongienausbeute vom Capland und Natal mit der Beschreibung der Monaxonia und Keratosa, 33 Arten und 3 Varietäten, von denen 19 Arten und die 3 Abarten neu sind.

Eine neue Gattung *Kalastrella* der Spirastrelliden wird aufgestellt. Betreffs der geographischen Verbreitung ergab sich, dass *Tragosia infundibuliformis*, *Sollasella hystrix* und *Halichondria pachastrelloides* gemein im Nordatl. Ocean u. bei Natal sind; *Latrunculia loveni* und *Histoderma appendiculatum* vom Nordatl. Ocean sind sehr ähnlich der *Latr. natalensis* und *Histod. natalense* von Natal. *Hamacantha esperioides* ist gemein am Capland u. Rio de la Plata und *Clathria typica*, *Hircinia arenosa* u. *arbuscula* sind bei Australien u. Südafrika ganz gewöhnlich. Von folgenden Gattungen fanden sich Vertreter in der Sammlung: *Placospongia*, *Latrunculia*, *Kalastrella*, *Coppatias*, *Tethya*, *Trachya*, *Hymeniacidon*, *Phakellia*, *Tragosia*, *Axinella*, *Syringella*, *Axinyssa*, *Sigmaxinella*, *Higginsia*, *Sollasella*, *Bubaris*, *Clathria*, *Stylostichon*, *Histoderma*, *Dendoryx*, *Desmacidon*, *Hamacantha*, *Phloeodictyon*, *Reniera*, *Halichondria*, *Coscinoderma*, *Hircinia* u. *Psammopemma*. Von *Histoderma natalense* u. sp. u. *appendiculatum* Cart. werden Maasse der Nadeln angegeben.

Auf der Exped. der „Princesse Alice“ im Gebiet der Acoren im Jahre 1902 wurden nach den Berichten des Fürsten **Albert I.** und **J. Richard** erbeutet: *Eurete*, *Farrea occa* var. *laminaris* Tops., *Pheronema grayi*, *Macandrewia azorica*, *Azorica pfeifferae*, *Leptosia*, *Yvesia*, *Obondrocladia* u. *Jaspis dendyi*. Die Spongien sind von **Topsent** (Resultats Campagnes scient. etc. **Albert I.**, Fasc. XXV 1904) bearbeitet worden.

Rousseau hat die Schwammfauna Belgiens studirt u. nennt resp. beschreibt 31 Arten (*Leucosolenia coriacea* (Mont.), *L. bothryoides* (Ell. Sol.), *L. Fabricii* Schm., *L. lacunosa* (Johnst.), *L. contorta* Bwk., *L. complicata* (Mont.), *L. variabilis*

H., *Sycon ciliatum* (Fabr.), *S. coronatum* (Ell. Sol.), *Ute glabra* Schm., *Grantia compressa* (Fabr.), *Leucandra fistulosa* (Johnst.), *L. nivea* (Johnst.), *Aplysila sulfurea* Schulze, *Halisarca Dujardini* (Johnst.), *Stelletta Grubei* Schm., *Pachymatisma Johnstonia* Bwk., *Oscarella lobularis* Schm., *Tethya lyncurium* (L.), *Hymedesmia stellata* Bwk., *H. Hallezi* Tops., *Prosuberites epiphytum* (Lam.), *Ficulina ficus* (L.), *Terpios fugax* Duch. Mich., *Mesapos stellifera* (Bwk.), *Tethyspira spinosa* (Bwk.), *Polymastia mamillaris* (O. F. Müll.), *P. robusta* Bwk., *Cliona celata* Grant, *Cl. vastifica* Hanc. u. *Cl. lobata* Hanc.). Wenn man die Litteratur über die Spongien des Pas de Calais, Holland u. Belgien berücksichtigt, so dürften etwa 80 Arten an der belgischen Küste vorkommen. Die zu erwartende Ausbeute belgischer Spongien von Prof. Gilson wird weitere Aufschlüsse geben. Von folgenden Arten sind die Nadeln abgebildet: *Leucosolenia bothryoides*, *Fabricii*, *complicata*, *variabilis*, *Sycon ciliatum*, *coronatum*, *Grantia compr.*, *Tethya lync.*, *Hymedesmia Hallezi*, *Prosuberites epiphytum*, *Ficulina ficus*, *Terpios fugax*, *Tethyspira spinosa*, *Polymastia mamillaris*, *Cliona celata*, *vastifica* und *lobata*.

Thiele (1) beendet die Bearbeitung der Spongienausbeute von Kükenthal bei Ternate (s. Bericht für 1900 p. 231) und kommt zu folgendem Resultat: Den von Kieschnick genannten Arten stehen 80 von Thiele benannte gegenüber, von denen nur ganz wenige mehr oder weniger sicher auf die von Kieschnick bezogen werden können, da die grosse Mehrzahl der von diesem neu benannten Arten durchaus unkenntlich beschrieben worden ist und die übrigen grösstentheils falsch bestimmt sind. Thiele stellt am Schluss seiner Arbeit die Arten Kieschnicks den seinigen gegenüber. Die Abhandlung enthält zahlreiche Angaben über Synonymie von Gattungen und Arten, die Referent im Kapitel Neue Gattungen etc. aufgenommen hat. Von den 80 beschriebenen Arten von Ternate sind 46 neu; eine neue Gattung *Echinochalina* wird aufgestellt.

Vanhoeffen giebt eine vorläufige Uebersicht über die Zahl der Thierarten, welche am Fusse des antarktischen Festlandes und zwar in 66° 2' S B, 89° 48' O L von Greenwich bis 385 m Tiefe auf der deutschen Südpolar-Expedition auf dem Schiffe „Gauss“ erbeutet wurden. Wasser —1,85° C, 3,3 % Salzgehalt. Die Zahl der Spongien wird auf etwa 20 angegeben. Die Untersuchung der an den Landsockel angrenzenden Tiefsee in 2450—3486 m brachte Kalk-, Kiesel- u. Hornschwämme zu Tage. Die Fauna dieser Tiefsee ist fast gänzlich verschieden von der am Boden des genannten Landsockels u. stimmt gut überein mit der Tiefseefauna der benachbarten wärmeren Meere. Zur antarktischen Fauna können wir daher nur die Oberflächenfauna des Treibeisgebietes u. die Bodenfauna des antarktischen Landsockels rechnen.

Calcarea.

Die von Schauinsland bei den Chathaminseln (SO von Neuseeland), Laysan (NW von Honolulu) und der Bare-Insel (bei Vancouver-Insel) gesammelten Kalkspongien lieferten nach **Preiwisch** 7 Arten, dabei 5 neue. Es kommen folgende Gattungen in Betracht: *Ascetta*, *Lencetta*, *Sycandra* u. *Ebnerella*.

Triaxonia.

Zu den vier bekannten Caulophacusarten fügt F. E. Schulze noch eine fünfte hinzu, nämlich das *Hyalonema arcticum* Armauer Hansen, beschreibt dieses nach von Hansen untersuchten Exemplaren ausführlich mit Abbildungen und giebt einen Bestimmungsschlüssel der bekannten fünf Arten mit Angaben ihrer Fundorte. Ferner beschreibt Verf. eine neue Art von *Calycosoma* von Timor, welche Veranlassung gab, den Gattungscharakter zu modifizieren.

Jjima beschreibt eine neue gestielte u. kompakte Euplectellide, *Placosoma paradictyonum*, an dem die Dermal- u. die Gastralseite beide an der äusseren Oberfläche des Schwammes liegen, ein Verhalten, welches Verf. veranlasst, auf die Vertheilung von Dermal- u. Gastralseite von *Malacosaccus floricomatus*, *Semperella schultzei* u. *Poliopogon amadou* näher einzugehen. Ferner wird beschrieben *Leucopsacus orthodocus* Jj. und *scoliodocus* Jj., *Chaunoplectella cavernosa* Jj. u. *spinifera* n. sp., *Caulophagus lotifolium* n. sp. u. *Sympagella anomala* n. sp. Es werden zwei neue Familien: *Leucopsacidae* u. *Caulophacidae* (neben *Euplectellidae* u. *Rossellidae*) aufgestellt, erstere z. Th. identisch mit der Unterfamilie *Leucopsacinae* Jj. 1898, und die Gattungen *Leucopsacus*, *Chaunoplectella*, *Caulocalyx* u. *Placopegma* umfassend, letztere deckt sich ziemlich mit den *Asconematidae* Fr. E. Schulze und enthält die Gattungen *Caulophagus* u. *Sympagella*. Die Fam. *Asconematidae* Fr. E. Schulze ist aufzugeben. Die *Euplectellidae*, mit 16 Gatt. p. 20, wird in die Subfam. *Euplectellinae* u. *Corbitellinae* eingetheilt. Die Diagnosen der Familien der *Euplect.*, *Leucops.* u. *Cauloph.*, sowie der Subfam. und folgender Gattungen: *Leucopsacus*, *Chaunoplectella*, *Caulophagus* und *Sympagella* und der *Rossellidae* werden gegeben und Bestimmungsschlüssel für die *Leucopsacidae* u. für die Arten von *Caulophagus* u. *Sympagella* entworfen.

Verf. äussert sich hier auch über das System der Hexactinell. Er nimmt die Eintheilung von Fr. E. Schulze in *Amphidiscophora* u. *Hexasterophora* an; letztere haben sich in 3 Tribus gesondert, der Tribus A umfasst alle hexasterophoren lyssacinen Familien, die Tribus B u. C haben dictyoninen Charakter und entsprechen zusammen den *Dictyonina* von Zittel. Der Tribus B deckt sich ziemlich mit den *Inermia* Schulze, Tribus C ist identisch mit Schulze's *Uncinataria*. Das System Jjima's gestaltet sich nach seinen weiteren Ausführungen wie folgt:

Ordo Hexactinellida.

Subordo Amphidiscophora Fr. E. Schulze.

„ Hexasterophora Fr. E. Schulze.

Tribus A: Lyssacine Hexasterophora mit den Familien *Euplectellidae*, *Leucopsacidae*, *Caulophacidae* u. *Rossellidae*.

Tribus B u. C: Dictyonine Hexasterophora u. zwar:

Trib. B. *Inermia* Fr. E. Schulze mit der Familie *Dactylocalycidae* und allen *Lychmiscophora* von Schrammen.Trib. C. *Uncinataria* Fr. E. Schulze.

Das Vorhandensein von *Uncinaten* bei den *Uncinataria* u. einigen *Amphidiscophora* beweist ihre enge phylogenetische Verwandtschaft.

In einem Nachtrag kritisiert Verf. das System von Schrammen, Zur Systematik der Kieselspongien 1903. Nach Jj. sind die Tribus Hexactinosa u. die Lychniscosa im Sinne von Schrammen nicht aufrecht zu erhalten. In einem zweiten Postscriptum wird die Arbeit von Schulze über *Caulophacus arctic.* u. *Calycosoma gracile* besprochen. Durch die neue Art *arcticus* wird die von Jj. gegebene Gattungsdiagnose nicht alterirt. Was das *Calycosoma grac.* angeht, so weist Jj. auf die grosse Aehnlichkeit desselben mit *Sympagella anomala* hin. Letztere muss entweder *Calycosoma anomalum* heissen oder *Cal. gracile* ist *Sympagella gracilis* zu nennen oder es könnte sich zeigen, dass beide Arten in ein drittes Genus zu stellen wären, als solches käme *Aulascus* in Frage; dieses Genus ist vielleicht sogar mit *Sympagella* identisch. Jj. kommt im Weiteren zu der Ansicht, das *Calyc. grac.* von Schulze *Sympagella gracilis* zu nennen, wodurch dann die von Jj. gegebene Diagnose der Gattung etwas geändert werden muss (p. 121).

In seiner Bearbeitung eines grossen Materiales von Hexactinelliden aus der oberen Kreide Hannovers hat Schrammen (1) ein System dieser Ordnung aufgestellt. Indem er die Anordnung Zittels in *Lyssacina* u. *Dictyonina* verlässt, legt er die Gestaltung der Elemente des Stützskelets als Eintheilungsprinzip zu Grunde. Ich lasse sein System hier folgen.

Ordnung Hexactinellida O. Schm.

Unterordnung Stauractinophora Schrammen.

Hexactinelliden, deren Stützskelett aus unverbundenen oder leicht verlotheten Stauraktinen (Vierstrahler, die 4 Strahlen in einer Ebene) besteht. Protospongidae, Dictyospongidae u. Plectospongidae, sämmtlich paläozoisch.

Unterordnung Lychniskophora Schrammen.

Hexactinelliden, deren Stützskelet aus Lychnisken (oktaedrisch durchbohrte Sechsstrahler) besteht, die gewöhnlich zu einem mehr oder weniger regelmässigen Gitterwerk verschmelzen. Deckschicht meist vorhanden. Ohne Wurzelschöpfe. Macandrospongidae, Ventriculitidae, Callodictyonidae, Coeloptychidae etc.

Unterordnung Hexactinophora Schrammen.

Hexactinelliden, deren Stützskelet aus Hexactinen (undurchbohrte Sechsstrahler) besteht, die entweder von vorneherein zu einem zusammenhängenden Gitterwerk verschmelzen oder erst später zum Theil in unregelmässiger Weise durch Kieselmasse verlöthet werden oder isolirt bleiben. Eine Deckschicht fehlt gewöhnlich. Mit oder ohne Wurzelschöpfe.

Tribus Amphidiscophora Fr. E. Schulze.

Hyalonematidae.

Tribus Hexasterophora Fr. E. Schulze (Schr. schreibt irrthümlich Hexactinophora).

Euplectellidae, Asconematidae, Rossellidae.

Tribus *Uncinataria* F. E. Schulze.Untertribus *Scopularia* Fr. E. Schulze.

Euretidae, Mellitionidae, Coscinoporidae, Tretodictyidae.

Untertribus *Clavularia* Fr. E. Schulze.

Farreidae.

Tribus *Inermia* Fr. E. Schulze.

Verf. hat bei fossilen Formen niemals im Skelet Lychniske und Hexactine neben einander gefunden und hält ein solches Vorkommen, wie es Schulze bei *Aulocystis Grayi* beobachtet hat und hier als pathologisch bezeichnete, für nicht normal. Die an den Wurzeln fast aller Lychniscophoren vorkommenden Sechsstrahler mit undurchbohrten Kreuzungsknoten sind sekundäre Bildungen.

Nicht befriedigend erscheint in dieser Anordnung die Eintheilung der Hexactin. mit Hexastern in zwei Unterordnungen (Lychniscoph. u. Hexactinoph.). **Schrammen** (2) ändert daher sein System und giebt eine Uebersicht mit Diagnosen bis auf die Familien herab:

Ordnung Hexactinellida O. Schm.

1. Unterordnung *Amphidiscophora* Fr. E. Schulze.Fam. *Hyalonematidae* Fr. E. Schulze.2. Unterordnung *Hexasterophora* Fr. E. Schulze.1. Tribus *Hexactinosa* nov. trib. der *Hexasterophora*, deren Stützskelet aus Hexactinen besteht.1. Subtribus *Uncinataria* Fr. E. Schulze.Familien *Craticularidae* Rauff (fam. inc. sedis, z. T. = *Euretidae* Zittel), *Euretidae* Fr. E. Schulze, *Farreidae* Fr. E. Schulze, *Mellitionidae* Zittel, *Coscinoporidae* Zittel, *Tretodictyidae* Fr. E. Schulze.2. Subtribus *Inermia* Fr. E. Schulze.3. Subtribus *Euplectellaria* nov. subtrib. Familien *Euplectellidae* Gray, emend. Fr. E. Schulze, *Asconematidae* Gray, emend. Fr. E. Schulze, *Rossellidae* Fr. E. Schulze.2. Tribus *Lychniscosa* nov. trib. der *Hexasterophora*, deren Stützskelet aus Lychnisken besteht. Familien *Staurodermidae* Zittel, *Callo-dictyonidae* Zittel, *Ventriculitidae* T. Smith, emend. Zittel, *Coeloptychidae* Zittel, *Maeandrospongidae* Zittel.

Ausserdem noch folgende Familien von unbestimmter Stellung *Protospongidae* Hinde, emend. Rauff., *Dictyospongidae* Hall, emend. Rauff., *Plectospongidae* Rauff. und *Brachiospongidae* Beecher. Ausserdem noch 11 Gattungen inc. sedis aus dem Silur, Devon und Kohlenkalk.

Tetraxonida.

Die Bearbeitung der Spongien im „Thierreich“ wird mit den *Tetraxonia* von **Lendenfeld** (2) eröffnet. Verf. hat die Litteratur bis zum 1. Juli 1900 berücksichtigt. Er giebt folgende Diagnose der *Tetraxonia*: „Kieselschwämme mit kugeligen, ei- oder birnförmigen Geisselkammern und einem Skelet, an dessen Zusammensetzung tetraxone Nadeln Antheil nehmen, nebst einigen

als Abkömmlinge jener angesehenen Formen. Stets ohne triaxone hexactine Megasclere“. Die Placospongiden u. die Gatt. *Tetranthella* (*Crambe*) stellt Verf. nicht zu den *Tetragonina*. Für die Gatt. *Oscarella* wird die Fam. *Oscarellidae* beibehalten u. diese mit den *Plakinidae* zu einer Subordo *Megasclerophora* zusammengefasst (nicht = *Megascleroph.* Ldf. früher, welche die *Tethyopsillidae* enthält, die Verf. jetzt zu den *Sigmatophora* stellt). Für die Gattungen und Arten sind Bestimmungsschlüssel gegeben. Beschrieben werden 49 Genera und 386 Arten (davon 66 unsicher) und 10 Unterarten. Auf Grund der internationalen Nomenklaturregeln musste der Name *Craniella* in *Tethya* geändert werden u. einige Species andere Namen erhalten. Zwei neue Gatt. *Pachatrissa* und *Geodinella* werden aufgestellt. In der Einleitung wird der Bau der *Tetragonina* besprochen und eine in analytischer Form gehaltene mit 39 Abbildungen begleitete ausführliche Beschreibung der Nadelformen gegeben. Die von Schrammen ausgesprochene Ansicht, dass die *Lithistiden* ohne triaxone Nadeln zu den *Monaxonina* zu stellen seien, hält Lendenfeld für gut begründet, will aber diese Neuerung in seinen *Tetragonina* nicht einführen. Verf. entwirft folgendes System.

Tetragonina.

1. Ordo *Tetractinellida*.

A. Subordo *Sigmatophora*.

1. Fam. *Tetillidae*.

Genera *Tetilla* O. Schm., *Tethya* Lm. (für *Craniella*), *Cinachyra* Soll.

2. Fam. *Samidae*.

Genus *Samus* Gray.

3. Fam. *Tethyopsillidae*.

Genus *Proteleia* D. u. R., *Tethyopsilla* Ldf.

B. Subordo *Astrophora*.

1. Fam. *Stellettidae*.

Genera *Stelletta* O. Schm., *Ancorina* O. Schm. (mit den Subgen. *Ancorina*, *Stryphnus* Soll., *Thenea* Gray, *Sanidastrella* Tops., *Penares* Gray, *Ecionemia* Bwck.), *Tribrachion* Weltn., *Disyringa* Soll., *Tethyopsis* C. Stew., *Papyrula* O. Schm., *Sphinctrella* O. Schm.

2. Fam. *Pachastrellidae*.

Genera *Pachastrella* O. Schm. (mit den Subgen. *Triptolemus* Soll., *Pachastrella* O. Schm., *Nethea* Soll.), *Pachatrissa* gen. nov., *Dercitus* Gray, *Calthropella* Soll.

3. Fam. *Geodiidae*.

Genera *Erylus* Gray, *Caminella* Ldf., *Pachymatisma* Johnst., *Caminus* O. Schm., *Isops* Soll., *Sidonops* Sell., *Geodia* Lm., *Geodinella* gen. nov.

C. Subordo *Megasclerophora*.

1. Fam. *Plakinidae*.

Genera *Plakinastrella* F. E. Sch., *Plakina* F. E. Sch., *Plakortis* F. E. Schulze, *Corticium* O. Schm., *Thrombus* Soll.

2. Fam. *Oscarellidae*.

Genus *Oscarella* Vosm.

2. Ordo Lithistida.

A. Subordo Hoplophora.

1. Fam. Theonellidae.

Genera *Theonella* Gray, *Discodermia* Boc., *Racodiscula* Zittel, *Jereopsis* O. Schm., *Kaliapsis* Bwbk., *Sulcastrella* O. Schm.

2. Fam. Coscinospongiidae.

Genera *Coscinospongia* Bwbk., *Macandrewia* Gray.

3. Fam. Pleromatidae.

Genus *Pleroma* Soll.

4. Fam. Neopeltidae.

Genus *Neopelta* O. Schm.

5. Fam. Scleritodermidae.

Genera *Scleritoderma* O. Schm., *Aciculites* O. Schm.

6. Fam. Siphoniidae.

Genus *Siphonidium* O. Schm.

Genus incertae sedis: *Lyidium* O. Schm.

B. Subordo Anoplia.

1. Fam. Desmanthiidae.

Genus *Desmanthus* Tops.

2. Fam. Leiodermatiidae.

Genera *Leiodermatium* O. Schm., *Gastrophonella* O. Schm.

3. Fam. Vetulinidae.

Genus *Vetulina* O. Schm.

Lo Bianco erwähnt nach den Expeditionen von F. A. Krupp von Capri *Thenea muricata* & *Sycon* sp.

Schrammen (2) hält die *Rhizomorinidae* u. *Anomocladinidae* nicht für *Tetractinelliden*, sondern für *Monaxonia*; die *Eutaxi cladinae*, *Tetracladinidae*, *Megamorinidae*, *Raphidinidae* u. *Corallistinidae* sind dagegen *Tetraxonia*. Die *Tetracladinen* haben pachastrellenartige Ahnen. Die eigenthümlichen verzweigten u. durch *Zygone* verbundenen Gerüstnadeln der *Lithistiden* sind durch convergente Züchtung entstanden, es ist daher die Gruppe der *Lithistiden* keine natürliche u. aufzulösen. Die *Eutaxi cladinen* sind wahrscheinlich aus sehr primitiven choristiden *Tetractinelliden* mit Triänen als *Megascleren* entstanden und als eine im Paläozoicum beginnende Parallelreihe der mesozoischen *Tetracladinen*, als *Tetracladinen-Fascies* des Paläozoicum aufzufassen. Der Ursprung der *Raphidiniden* ist in mesozoischen *Theneiden*, etwa vom Skelettypus der Gatt. *Tethyopsis* Zitt. zu suchen. Als Stammform der nahe verwandten *Corallistiden* u. *Megamorinen* kommen ebenfalls am ehesten *Theneiden* ähnliche *Choristiden* in Frage. Die *Rhizomorinen* u. *Anomocladinen* haben sich aus *Monactinell.* entwickelt, die wegen der geringen Grösse u. lockeren Verbindung der Skeletelemente fossil nicht nachzuweisen sind. Verf. giebt einen hypothetischen Stammbaum der sogenannten *Lithistiden* u. entwirft ein neues System der *Tetractinelliden* mit Diagnosen bis zu den Familien herab, welches ich hier folgen lasse:

Ordnung *Tetractinellida* Marsh. emend. Schrammen.

Siehe die Diagnose bei Schrammen p. 16.

1. Unterordnung *Sigmatophora* Sollas.

Familien *Tetillidae* Sollas, *Samidae* Sollas.

2. Unterordnung *Astrophora* Sollas.
 1. Tribus *Streptastrosa* Sollas.
 1. Subtribus incert. sed. *Triaenina* Schrammen nov. subtr.
Familie *Eutaxiadinidae* Rauff.
 2. Subtribus *Rhabdina* Schrammen nov. subtr.
Familien *Theneidae* Sollas, *Rhaphidinidae* Schrammen, *Megamorinidae* Zittel, *Corallistinidae* Schrammen.
 3. Subtribus *Caltropina* Schrammen nov. subtr.
Familien *Pachastrellidae* Sollas, *Tetracladinidae* Zittel.
 2. Tribus *Enastrosa* Sollas.
Familie *Stellettidae* Sollas.
 3. Tribus *Sterraastrosa* Sollas.
Familie *Geodidae* Vosmaer.
3. Unterordnung *Microsclerophora* Sollas emend. Lendenfeld,
Familie *Plakinidae* Fr. E. Schulze, *Corticidae* Vosmaer, *Thrombidae* Sollas, *Oscarellidae* Lendenfeld.
4. Unterordnung *Megasclerophora* Lendenfeld.
Familie *Thetyopsillidae* Lendenfeld.

In einem Anhang giebt Verf. eine Uebersicht derjenigen *Monactinelliden*-familien, welche lithistiden Skelethabitus haben und macht Bemerkungen über Dermalnadeln dieser Familien.

1. Familie *Anomocladinidae* Zittel (= *Didymmorinidae* Rauff).
2. Familie *Rhizomorinidae* Zittel mlt den Unterfam. *Azoriciidae* Sollas, *Scleritodermidae* Sollas, *Neopeltidae* Sollas u. *Cladopeltidae* Sollas.
3. Familie *Megarhizinidae* Schrammen nov. fam.
4. Familie *Scolioraphinidae* Schrammen nov. fam.

Monaxonida.

Arnesen hat den zweiten Theil (*Halichondrina*) ihrer Bearbeitung der Spongien der norwegischen Küste veröffentlicht. Die Anordnung geschah nach dem System von Topsent: Une Réforme dans la Classification des *Halichondrina* 1894. Folgende Arten fanden sich in dem von verschiedenen Museen Norwegens stammenden Material: *Chalina rectangularis*(?) Ridl. u. Dendy, *Halichondria panicea* Johnst., *Reniera simplex* (Bwbk.), *Reniera* sp., *Eumastia sitiens* Schm., *Gellius esperi* n. sp., *Gellius massa* n. sp., *Oceanapia robusta* Bwbk., *Esperiopsis schmidtii* n. sp., *Esperella massa* Schm., *Esp. lanugo* Schm., *Esp. rhopalophora* Schm., *Esp. plumosa* n. sp., *Hamacantha johnsoni* (Bwbk.), *Chadorhiza abyssicola* M. Sars var., *Homoeodictya palmata* (Johnst.), *Desmacidon clavellata* n. sp., *Dendoryx incrustans* Esp., *Jophon pattersoni* (Bwbk.), *Melonanchora elliptica* Cart., *Histoderma physa* (Schm.), *Yvesia mammillata* n. sp., *lobata* n. sp., *Plumohalichondria plumosa* (Mont.), *papillosa* n. sp., *Hamigera stipitata* n. sp., *Clathria dichotoma* (L.), *Plocamia ambigua* (Frist.), *Phakellia ventilabrum* (Johnst.) *Tragosia infundibuliformis* (Johnst.) u. *Axinella erecta* Ridl. u. Dendy. Von sämtlichen Genera sind Diagnosen u. von allen Arten (abgesehen von den gewöhnlichsten) Beschreibungen gegeben.

Auch die Synonymie ist überall beigefügt. Etwa gleichzeitig erschien die Arbeit von Thiele über die Stellung der von Oscar Schmidt 1873—75 beschriebenen Spongien der Ost- u. Nordsee. In Betreff der Synonymie weichen Arnesen u. Thiele in einem Falle von einander ab, Arnesen identificirt Schmidt's *Desmacidon emphysema* mit *Melonanchora elliptica*, während Thiele beide Arten auseinander hält, weil ellipt. im Choanosom Style besitzt, die bei *emphysema* fehlen. Letzterer stellt die *Esperia lanugo* zu *Mycale* u. *Esp. rhopalophora* zu *Rhaphidotheca*, Arnesen hatte beide in der Gatt. *Esperella* gelassen. Referent bemerkt, dass die *Esperella lanugo* bei Arnesen, Fundort Bergen, nicht ident. mit der von Thiele untersuchten *Esp. lanugo* ist, die Maasse u. Abbildungen stimmen nicht überein.

Thiele (2) hat 27 der von Oscar Schmidt leider mangelhaft beschriebenen Spongien aus der Nord- und Ostsee u. dem Nordatl. Ocean an Originalen oder an Präparaten, die von Originalen durch Weltner angefertigt worden sind, nachuntersucht, neu beschrieben und ihre Stellung im System bestimmt unter strikter Anwendung des Prioritätsprinzips. Die Nadeln der meisten Arten sind abgebildet. Synonymie u. neue Arten s. unten.

Von *Sceptrella triloba* O. Schm. werden die Jugendformen der *Discorhabden* beschrieben. Die bei *Spirastrella vidua* O. Schm. vorhandenen „Walzensterne“ erklärt Verf. f. umgewandelte *Chele*, nennt jene Nadeln *Pseudospiraster* und stellt deshalb *Spir. vidua* in die Gatt. *Hymedesmia*.

Todd erwähnt von der Südküste Englands zwischen Start und Exmouth *Clione celata* u. *Suberites domuncula*.

Zacharias fand im Schlamm des Schlöhsees bei Plön (in Holstein) Nadeln, welche ganz mit denen von *Carterius stepanowi* Dyb. übereinstimmten.

Zuikov erwähnt *Ephydatia fluviat.* u. *mülleri* in seiner Abhandlung (russisch) über die Fauna der Wolga und des Bezirks von Saratov.

Ceratospongida.

Baar hat die von Schauinsland bei Honolulu, Adelaide, den Chathaminseln (SO von Neuseeland) und von Laysan (NW von Honolulu) gesammelten Hornspongien bearbeitet, es sind 13 Arten, dabei 1 neue. Folgende Gattungen sind vertreten: *Euspongia*, *Hippospongia*, *Thorecta*, *Stelospongia* u. *Hircinia*.

Anhang.

Leon beschreibt eine neue *Gastraeade* von Radoe (N von Bergen): *Prophysema Haeckelii* und verteidigt die Existenz der *Gastraeaden* von Haeckel gegen Delage, welche indessen von *Carazzi* gelegnet wird.

Besondere Faunen.

(Siehe hierzu das Nähere auf p. 509—517).

Angaben über Handelschwämme s. p. 500—501.

Arctisch: **Schulze**, *Caulophacis arcticus*. Murmanküste **Breitfuss**.

Antarctisch: **Vanhoeffen**.

- Atlantischer Ocean: Ostsee **Thiele** (2), Nordsee **Thiele** (2), Nordatlantisch **Thiele** (2), Norwegen **Arnesen**, Leon (Prophysema), Belgien **Rousseau**, Südküste von England **Todd**, Mittelmeer **Lo Bianco**, Acorengebiet **Albert I.** u. **Richard**, Westindien **Duerden**.
- Stiller Ocean: Japan **Jjima**, Bare Island bei Vancouver **Preiwisch**, Torresstrasse **Sollas**, Chatham Island (SO von Neuseeland) **Baar** u. **Preiwisch**, Honolulu **Baar**, Laysan (NW von Honolulu) **Baar** u. **Preiwisch**.
- Indischer Ocean: Capland u. Natal **Kirkpatrick**, Ternate **Thiele** (1), Timor **Schulze**, Adelaide **Baar**.
- Süßwasserschwämme: Plön in Holstein **Zacharias**, Böhmen **Lendenfeld**, Wolgabgebiet **Zuikov**, Frankreich **Gillot**, Tanganyikasee **Moore**.

Neue Genera, Species, Varietäten und Synonymie.

Die Angaben über Synonyme in den Arbeiten von **Arnesen**, **Lendenfeld** u. **Rousseau** sind in den Originalen einzusehen. **Arnesen** giebt von 21 Halichondriden Norwegens, welche ich unter Faunistik u. Systematik, Monaxonida, aufgezählt habe, die Synonymie. **Lendenfeld** diejenige der Tetraxonia und **Rousseau** die von *Leucosolenia bothryoides*, *Fabricii*, *complicata*, *variabilis*, *Sycon ciliatum*, *coronatum*, *Grantia compressa*, *Halisarca Dujardini*, *Tethya lync.*, *Prosuberites epiphytum*, *Ficulina ficus*, *Terpios fugax*, *Tethyspira spinosa*, *Poly-mastia mamillaris*, *Cliona celata*, *vastifica* u. *lobata*.

Classis Calcarea.

- Ebnerella compressa* n. sp., **Preiwisch**, Chatham-Inseln.
Leucetta sambucus n. sp., **Preiwisch**, Chatham-Inseln. — *L. schauinslandi* n. sp., **Preiwisch**, Chatham-Inseln.
Sycandra parvula n. sp., **Preiwisch**, Laysan. — *S. staurifera* n. sp., **Preiwisch**, Laysan.

Classis Noncalcarea,

Subclassis Triaxonia.

Ordo Amphidiscophora.

- Hyalonema arcticum* Arm. Hansen ist *Caulophacus arcticus* zu nennen, **Schulze**.

Ordo Hexasterophora.

- Aulascus* F. E. Schulze ist syn. zu *Sympagella* O. Schm., **Jjima**.
Aulocalyx und *Eurylegma* scheidet **Jjima** jetzt aus den *Leucopsacinae* aus und stellt sie zu den *Dictyoninen* und zwar zu den *Dactylocalycidae* zusammen mit *Dactylocalyx*, *Margaritella* und *Myliusia* (p. 29).
Calycosoma, Gattungscharakter modifizirt, **Schulze**. — *C. gracile* n. sp., Timor, 421 n., **Schulze**.
Caulophacidae n. fam. der *Hexasterophora*, **Jjima**, sich ziemlich mit den *Asconematiden* F. E. Schulze deckend, letztere ist aufzugeben. Diagnose

p. 112. Hierher *Caulophagus* u. *Sympagella* mit Diagnosen. Neu: *C. loti folium* n. sp., Sagamisee 572 m, welches sich jetzt im Kgl. Naturalienkabinet in Stuttgart befindet, und *Sympagella anomala* n. sp., Sagamisee, 430—572 m.

Caulophagus F. E. Schulze mit den Synonymen *Balanites* und *Balanella*, **Jjima**.
Chaunoplectella Jj. Diagnose, **Jjima** — Ch. *spinifera* n. sp., Sagamisee, 572 m.
— Ch. *cavernosa* Jj. ausführlich beschrieben.

Euplectellidae, Diagnose bei **Jjima**, der hierzu rechnet: *Holascus*, *Malacosaccus*, *Euplectella*, *Regadrella*, *Corbitella*, *Heterotella*, *Walteria*, *Dictyaulus*, *Dictyocalyx*, *Hertwigia*, *Trachycaulus*, *Saccocalyx*, *Rhabdopectella*, *Rhabdo-dictyum*, *Hyalostylus* u. *Placosoma*. Die Familie wird in die *Euplectellinae* u. *Corbitellinae* eingetheilt, erstere mit einem Nadelschopf im Boden steckend, letztere durch eine kompakte Basis an der Unterlage festgeheftet.

Leucopsacidae n. fam. der *Hexasterophora*, **Jjima**, z. Th. identisch mit der Subfam. *Leucopsacinae* Jj. 1898. Diagnose p. 110. Hierher: *Leucopsacus*, *Chaunoplectella*, *Caulocalyx* u. *Placopegma*. Bestimmungstabelle für diese Gattungen u. für die Spec. Die Gatt. *Aulocalyx* und *Eurylegma* gehören besser zu den *Dactylocalycidae*.

Lencopsacus Jj. Diagnose **Jjima**. *L. orthodoxus* Jj. u. *scoliodocus* Jj. ausführlich beschrieben.

Hexactinella lorica n. sp. unbeschrieben, Okinose in der Sagamisee, **Jjima**.

Placosoma paradictyum n. g. n. sp. der *Corbitellinae*, Sagamisee, 501—572 m.
Jjima, keine Gattungsdiagnose. Speciesbeschr. s. **Jjima** p. 109.

Rossellidae Diagnose bei **Jjima** p. 114 der *Hexasterophora*.

Scleroplegma ist nach **Jjima** wahrscheinl. ident. mit *Myliusia*.

Sympagella, Diagnose znd Bestimmungstabelle der drei Arten *nux*, *johnstoni* u. *anomala* n. sp. bei **Jjima**, letztere von der Sagamisee, 430—572 m.

Subclassis Demospongia

Ordo Tetraxonida.

Craniella ist durch den Namen *Tethya* zu ersetzen und für *Tethya* ist *Donatia* anzuwenden **Thiele** (1).

Geodinella n. gen. Diagnose: *Geodiidae*, deren *Triaene* im Inneren liegen und hier, in längsverlaufenden Bündeln angeordnet, ein Achsenskelett bilden. Mit ellipsoidischen oder kugeligen Sterrastern und etwas in die Länge gezogenen *metactin*-artigen *Euastern* an der Oberfläche. Hierher *Geodia?* *cylindrica* **Thiele**. **Lendenfeld**.

Pachatrissa n. gen. *Pachastrellidarum*. Diagnose: Mit *amphioxen* u. kurzschäftig *triaenen*, *mesotriaenen* oder *chelotropen* *Megascleren* und *euastren* *Microscleren*. Ohne *Metactine*, *Microhabde*, *Spiraster* u. s. w. Hierher *Stelletta pathologica* O. Schm., *Pachastrella geodioides* Cart. u. *Pachastrella connectens* O. Schm. **Lendenfeld**.

Ordo Monaxonida.

Subordo Clavulina.

Cometella spermatozoon O. Schm. ist Ficulina sperm. zu nennen, **Thiele** (2).
Coppatias ist vielleicht syn. zu Jaspis, **Thiele** (1). — *C. baculifer n. sp.*, Natal,
90 Fad., **Kirkpatrick**.

Latrunculia natalensis n. sp. an Tethya magna, Natal, 34 Fad., **Kirkpatrick**.

Placospongia labyrinthica n. sp., Capland, East London Küste, 85 Fad., **Kirkpatrick**.

Rhabdastrella n. gen. für diejenigen Arten von Coppatias, welche keine solche kleinen Amphioxe wie *C. coriaceus* besitzen, **Thiele** (1).

Rinalda uberrima O. Schm. ist Polymastia ub. zu nennen, **Thiele** (2).

Sceptrella triloba O. Schm. ist Latrunculia tril. zu nennen, **Thiele** (2).

Spirastrella vidua O. Schm. zu Hymedesmia als *H. vidua* zu stellen, **Thiele** (2).

Suberites diana O. Schm. ist Microciona diana zu nennen, **Thiele** (2). —
S. lütkenii O. Schm. ist Ficulina lütk. zu nennen, **Thiele** (2). — *S. panis*
Selenka ist eine Tedia u. daher *T. panis* (Sel.) zu nennen, **Thiele** (1).

Tethya muss Donatia heißen, **Thiele** (1). — *T. magna n. sp.*, Natal, 34 Fad.,
Kirkpatrick.

Trachella nuda n. sp., Natal, 34 Fad., **Kirkpatrick**.

Kalastrella n. g. Gestielte Spirastrellide von vasenförmiger oder fast kelchförmiger Gestalt. Macrosclere Tyle, Style und Oxea. Microsclere Euaster, welche ein ectosomales Lager bilden und auch im Körper zerstreut vorkommen. *K. vasiformis n. sp.* Mündung des Tugelafluss im Capland, 65 Fad. und *var. minor*, Natal, 34 Fad., **Kirkpatrick**.

Subordo Halichondrina.

Familia Haploscleridae.

Amorphina appendiculata O. Schm. muss Eumastia app. heißen, **Thiele** (2). —
A. paciscens O. Schm. ist Pellina pac. zu nennen, **Thiele** (2).

Biemma im Sinne von Topsent muss neu benannt werden, wofür **Thiele** (1)
Tyloidesma vorschlägt.

Biemna humilis n. sp., **Thiele** (1), Ternate. — *B. peachi* var. *trichaphis* Tops.
ist eine eigene Art, welche **Thiele** (1) *B. trich.* nennt.

Desmacella O. Schm. ist syn. zu Hamacantha Gray, **Thiele** (1) in Uebereinstimmung mit Vosmaer. — *D. peachi* Bwk. ist *Biemna peachi* zu nennen,
Thiele (1).

Gelliodes *hamata n. sp.*, **Thiele** (1), Ternate. — *G. porosa n. sp.*, **Thiele** (1)
Ternate.

Gellius *esperii n. sp.*, Arnesen. Fundort Nordatlantisch, oder Eismeer. —
G. forcipatus n. sp., **Thiele** (1), Ternate. — *G. massa n. sp.*, Arnesen.
Bergen 130 m.

Pellina Schm. wird von **Thiele** (2) in Uebereinstimmung mit Ridl. u. Dendy u.
Topsent aufrecht erhalten.

Pellina sp., Mündung des Tugelafusses in Natal, 65—80 Fad., **Kirkpatrick**.

Petrosia cancellata n. sp., **Thiele** (1), Ternate. — *P. strongylata n. sp.*, **Thiele**
(1), Ternate.

- Phloeodictyon *eumitum* n. sp. (eumatum ist ein Druckfehler), Natal, 34 Faden, **Kirkpatrick**.
 Protoschmidtia *expansa* n. sp., **Thiele** (1), Ternate. — *Pr. pulvillus* n. sp., **Thiele** (1), Ternate.
 Tedania *brevispiculata* n. sp., **Thiele** (1), Ternate. — *T. coralliophila* n. sp., **Thiele** (1), Ternate. — *T. maeandrica* n. sp., **Thiele** (1), Ternate. — *T. reticulata* n. sp., **Thiele** (1), Ternate.

Familie Poeciloscleridae.

- Agelas *cavernosa* n. sp. **Thiele** (1) Ternate.
 Bubaris *reptans* n. sp. Natal, 34 Fad. **Kirkpatrick**.
 Clathria frondifera Ridl. muss Rhabdophilus frond. heissen. **Thiele** (1). —
 Cl. *mollis* n. sp. East London Küste im Capland, 85 Fad. **Kirkpatrick**.
 Crella schmidti Ridl., Damiria schmidti Tops. u. Damiria australiensis Dendy sind synonym. **Thiele** (1).
 Cribrella elegans O. Schm. muss nach Gray Crella elegans (O. Schm.) heissen, **Thiele** (1).
 Damiria schmidti Tops. (= Crella schmidti Ridl. & Damiria australiensis Dendy) D. cavernosa Tops., D. prouhoi Tops. u. Halichondria infrequens Cart. sind am besten zu Dendoryx zu stellen, welche Gattung aber wohl Myxilla heissen muss. **Thiele** (1).
 Desmacidon anceps O. Schm. existirt garnicht, sondern setzt sich aus 6 Arten zusammen. **Thiele** (2). — *D. clavellata* n. sp. **Arnesen**, Bergen, 100–300 m. — *D. crux* O. Schm. muss Hymedesmia crux heissen. **Thiele** (2). — *D. emphysema* O. Schm. muss Melonanchora emph. heissen. **Thiele** (2). — *D. filiferum* O. Schm. ist Hymedesmia filifera zu nennen. **Thiele** (2). — *D. koreni* O. Schm. muss Biemna kor. heissen. **Thiele** (2). — *D. neptuni* O. Schm. ist Plumohalichondria nept. zu nennen und wahrscheinlich syn. zu Pl. microcionides Carter. **Thiele** (2). — *D. physa* O. Schm. ist Histoderma physa zu nennen. **Thiele** (2).
 Dictyocylindrus abyssorum Cart. ist syn. zu Clathria dichotoma (Esp.) **Thiele** (2).
 Echinochalina n. g. für Ophlitispongia australiensis Ridl. Zu Echinoch. gehören wohl auch Echinoclathria glabra R. & D. und Thalassodendron digitata Ldf. **Thiele** (1).
 Echinonema typicum Cart. u. anchoratum Cart. syn. zu Clathria typica Dendy. **Kirkpatrick**.
 Esperella Vosm. für Esperia Nardo angestellt, kann nicht beibehalten werden und muss am zweckmässigsten Mycale Gray heissen. **Thiele** (1). — *plumosa* n. sp. **Arnesen**. Trondjemsfjord. Die Art ist nach Thiele mündl. Mittheilung vergeben.
 Esperia intermedia O. Schm. ist Mycale int. zu nennen. **Thiele** (2). — *E. lanugo* O. Schm. ist Mycale lan. zu nennen. **Thiele** (2). — *E. lucifera* O. Schm. und Esperia massa O. Schm. 1875 hält **Thiele** (2) für syn. zu Hymeniacion (Mycale) lingua Bwbk. — *E. rhopalophora* O. Schm. muss Rhabdithoea rhop. heissen. **Thiele** (2).
 Esperopsis *schmidtii* n. sp. **Arnesen**. Osterfjord, 500 m.
 Gomphostegia Tops. syn. zu Rhabdithoea Sav. Kent. **Thiele** (2).

- Grayella polymastia* n. sp. **Thiele** (2), Bukenfjord Norwegen, Pommerania Exp. *Hamigera rubens* Gray = *Cribrella hamigera* O. Schm. ist *Hamigera hamigera* (O. Schm.) zu nennen und gehört zu den Esperelliden. **Thiele** (1). — *H. ternatensis* n. sp. **Thiele** (1) Ternate. — *H. stipitata* n. sp. **Arnesen**. Fundort vacat.
- Hastatus ambiguus* Frist. syn. zu *Plocamia ambigua* (Bwbk.) — *H. mamillaris* Frist. syn. zu *Hymedesmia mam.* **Thiele** (2).
- Histoderma natalense* n. sp. Mündung des Tugelafusses in Natal, 65–80 Fad. **Kirkpatrick**.
- Hymedesmia* Tops. ist vergeben und muss *Timea* Bwk. heissen. **Thiele** (1) p. 955. — *H. prostata* n. sp. **Thiele** (1) Ternate. — *H. norwegica* n. sp. **Thiele** (2) Bukenfjord Norwegen, Pommerania Exp.
- Hymeraphia distincta* n. sp. **Thiele** (1) Ternate. — *H. plicata* O. Schm. soll syn. *Eurypon clavatum* (Bwbk.) sein. **Thiele** (2). — *H. vermiculata* Bwbk. ist *Bubaris* verm. zu nennen. **Thiele** (2). — *H. similis* n. sp. **Thiele** (1), Ternate.
- Jophon pommeraniae* n. sp. **Thiele** (2), Bukenfjord Norwegen, Pommerania Exp.
- Leptosia* Tops. ist syn. zu *Hymedesmia* Bwk. **Thiele** (1).
- Monocrepidium vermiculatum* Tops. wohl eine *Bubaris* u. dann *Bub. topsenti* n. sp. zu nennen. **Thiele** (2).
- Mycale armata* n. sp. **Thiele** (1) Ternate. — *M. moluccensis* n. sp. **Thiele** (1) Ternate.
- Myxilla grata* n. sp. **Thiele** (1) Ternate. — *M. veneta* O. Schm. ist sehr wahrscheinlich syn. zu *M. fasciculata* (Lbkn.). **Thiele** (1) p. 955.
- Plumohalichondria incrustans* Cart. ist *Pytheas* incr. zu nennen. **Thiele** (2). — *Pl. papillosa* n. sp. **Arnesen**. Fjorde bei Bergen, 190–500 m.
- Raspailia moebii* O. Schm. ist *Clathria dichotoma* (Esp.) zu nennen. **Thiele** (2).
- Rhaphidophus cervicornis* n. sp. für einen Schwamm, der sich an dem Original von *R. cratitius* Ehlers angewachsen findet. Auch von Ternate gefunden. **Thiele** (1). — *Rh. coralliophilus* n. sp. **Thiele** (1) Ternate. — *Rh. filifer* var. *spinifera* Lindgr. ist eigene Art, also *Rh. spinifer*, **Thiele** (1).
- Rhaphidotheca affinis* Cart. vielleicht syn. zu *Rh. rhopalophora* (O. Schm.). **Thiele** (2).
- Spongia dichotoma* Esp. (= *Raspailia dichot.* bei Ehlers) ist *Clathria dich.* (Esp.) zu nennen. **Thiele** (2).
- Stylostichon* Tops ist syn. zu *Plumohalichondria* Cart. **Thiele** (2). — *St. involutum* n. sp. Natal, 34 Fad. **Kirkpatrick**.
- Yoyeuxia* Tops. ist syn. zu *Inflatella*. **Thiele** (2).
- Yvesia lobata* n. sp. **Arnesen**. Trondjem, 130–500 m. — *Yv. mammillata* n. sp. **Arnesen**. Bodö, Tromsösund, 50–60 m.

Familia Axinellidae.

- Axinella* sp. Natal, 34 Fad. **Kirkpatrick**. — *Ax. sp.* Mündung des Tugelafusses im Natal, 65–80 Fad. **Kirkpatrick**.
- Axinyssa tethyoides* n. sp. Natal 34 Fad. **Kirkpatrick**.
- Hymeniacion caliculatum* n. sp. und var. *osculatum* Capland East London Küste 85 Faden. **Kirkpatrick**.

Phakellia microcephora n. sp. Capland East London Küste, 85 Faden **Kirkpatrick.**

Phycopsis Cart. umfasst zweckmässig die nur mit Amphioxen ausgestatteten Axinelliden. *Dactylella* und *Axinyssa* bleiben jedoch bestehen. **Thiele** (1).

Sigmaxinella arborea n. sp. East London im Capland 85 Faden, Natal 55, 80—100 Fad. **Kirkpatrick.** — *S. incrustans* n. sp. East London Küste im Capland 85 Fad. an *Placosp. labyrinthica*. **Kirkpatrick.**

Syringella gorgonioides n. sp. East London Küste in Capland 85 Faden. **Kirkpatrick.**

Tragosia infundibuliformis (Johnst.) n. var. *natalensis* Mündung des Tugela Fluss in Natal 65—80 Fad. und Natal 80—100 Fad. **Kirkpatrick.**

Ordo Ceratospongiada.

Coscinoderma concentricum n. sp. 33° 53' S. und 25° 51' O. 30 Faden. **Kirkpatrick.**

Haddonella n. g. der *Dendroceratina*, am nächsten verwandt mit *Ianthella* wegen des Vorhandenseins von Zellen im Spongium der markhaltigen Fasern. *Hadd. topsenti* n. sp. Torresstrasse. **Sollas.**

Psammopemma inordinatum n. sp. Mündung des Tugelafusses in Natal 65—80 Fad. und Natal 80—100 Fad. **Kirkpatrick.**

Stelospongia flava n. sp. **Baar**, Chatham Inseln. — *Stelospongia* sp. Natal 80—100 Fad. **Kirkpatrick.**

Glove Sponge ist *Tube* or *Spinosella vaginalis*, **Duerden.**

Incertae sedis.

Prophysema haeckeli n. sp. Radoe nördlich von Bergen. **Leon.** Siehe hierzu Systematik u. Faunistik, Anhang.

Litteratur über fossile Spongien.

Anonym. A New Collection of Fossil Sponges. Journ. Americ. Mus. III, 4 p. 57—58. 1903.

Antula, D. L. Sreln'i neokom kol Tzrnolevitze. Ann. geol. de la peninsule Balkanique VI, 1, p. 6—73. Belgrad 1903.

Bistram. Beiträge zur Kenntniss der Fauna des unteren Lias in der Val Solda. Geologisch-palaeontologische Studien in den Comasker Alpen. I. Ber. Ges. Freiburg 13 p. 116—214. 8 Taf. 1903.

Carez, L. La Geologie des Pyrénées françaises. Fasc. I. Mém. Carte geol. France 1903. 744 p.

Clarke, J. M. & Ruedemann, R. Catalogue of Type Specimens of Palaeozoic Fossils in New York State Museum. Bull. New York Mus. 65, 847 p. 1903.

Cooreman, T. et G. Dollfus. Compte rendu des excursions de la session extraordinaire de la société belge de géologie, d'hydrologie et de paléontologie dans les départements français de la Marne et de l'Aisne. Bull. Soc. belge Géol. Pal. Hydrol. 16. Mém. p. 209—283, 19 fig., 1 carte. 1903. (*Cliona erodens* auf *Ostrea bellovacensis*).

Couffon, O. Etude critique sur les faluns de Saint-Clément-de-la-Place. Bull. Soc. Etud. sc. Angers, N. S. Ann. 32 p. 83—151. 1 Pl. 1903.

Falkner, Ch. und A. Ludwig. Beiträge zur Geologie der Umgebung St. Gallens. Jahrb. St. Gallen nat. Ges. 1901—1902, p. 474—620. 1903.

Foerste, A. F. (1). The Cincinnati Group in Western Tennessee, between the Tennessee River in the Central Basin. Journ. Geol. 11 p. 29—45. 1903.

— (2). Silurian and Devonian Limestones of Western Tennessee. Das. p. 554—583 u. 679—715. 1903.

Girty, G. H. The Carboniferous Formations and Faunas of Colorado. U. S. Geol. Survey, Professional Paper No. 16, Series C, Systematic Geology and Palaeontology, 546 p., 10 Pl. 1903.

Greppin, E. Ueber Originalien der geologischen Sammlungen des Basler Naturhistorischen Museums. Verh. Naturf. Ges. Basel 15, p. 25—134. Basel 1903.

Jukes-Browne, A. J. On the Zones of the Upper Chalk in Suffolk. Proc. Geol. Assoc. London 18, p. 85—94, Pl. 16. 1903.

Jukes-Browne, A. J. and Hill, W. The Cretaceous Rocks of Britain, Vol. 2. The Lower and Middle Chalk of England. Mem. geol. Surv. U. Kingd. 1903, 568 p. 8 Pl. 1903.

Lory, P. Contributions à l'étude micrographique du Crétacé Supérieur dans le Devolvé et les régions voisines. Trav. Labor. geol. Grenoble, 6 p. 257—281, 2 Pl. 1903.

Navas, Longinos. Notes geológicas. II. La cueva de la Sima en Ricla (Zaragoza). Bol. Soc. españ. Hist. nat. 3 p. 62—65, 1 fig. 1903.

Nelli, B. Fossili miocenici del macigno di Porretta. Bull. Soc. geol. Ital. 22 p. 181—252, Pl. 7—10. 1903.

Pocta, F. (1). Prispěvky k poznání vápenných hub z křídového útvaru. Rozp. Česke Ak. Praze 12, 25, 13 p., 1 Pl., 2 Textfig. 1903.

— (2). Beiträge zur Kenntniss der Calcispongien aus der Kreideformation. Bull. Ceska Ac. 8 p. 118—124, 1 Taf., 2 Textfig. 1903. (Resumé der vorigen Arbeit).

— (3). O některých nových houboch z křídového útvaru. Rozp. Česke Ak. Praze 14, 10 p. 2 Pl. 1903.

— (4). Ueber einige neue Spongien aus der Kreideformation. Bull. Ceska Ac. 8 p. 113—118, 2 Taf. 1903. (Resumé der vorigen Arbeit).

Raisin, C. A. The Formation of Chert and its Micro-structures on some Jurassic Strata. Proc. Geol. Assoc. London 18 p. 71—82, Pl. 14 u. 15. 1903.

Range, Paul. Das Diluvialgebiet von Lübeck und seine Dryastone nebst einer vergleichenden Besprechung der Glacialpflanzen führenden Ablagerungen überhaupt. Zeitschr. Nat. 76 p. 161—272, 3 Fig. 1 Karte. 1904.

Rowe, Arthur W. The Zones of the White Chalk of the English Coast. III. Devon. Proc. Geol. Assoc. London 18 p. 1—51. 13 Pl. 1903.

Schardt, H. et Aug. Dubois. Description géologique de la région des Gorges de l'Areuse (Jura neuchâtelois). Eclogae geol. helvet. 7 p. 367—476. 5 Cartes, 30 fig. 1903.

Schrammen, A. Zur Systematik der Kieselspongien. Mittheil. Roemer Museum Hildesheim, No. 19. 21 p. 1903.

— (2). Ueber den Horizont der Thecosiphonia nobilis Roem. Zentralbl. Mineral. Geol. Palaeont. 1903. p. 19—23.

Weller, S. The Palaeozoic Faunas. In Geological Survey of New Jersey. Report on Palaeontology 3, 462 p. 53 Pl. 1903.

Wollemann, A. Die Fauna der Lüneburger Kreide. Abh. Preuss. geol. Landesanstalt. N. F. 37. 129 p. Berlin 1902.

— (2). Geologische und palaeontologische Notizen aus der Umgegend Braunschweigs. Centralbl. Mineral. 1903. 2 p. 49—51.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
1. Recente Spongien.	
Litteraturverzeichnis	495
Allgemeines	499
Methode	499
Schwammzucht und Schwammgewinnung	500
Anatomie und Histologie	501
Nadelnomenclatur	503
Physiologie	504
Symbiose, Parasiten und Kommensalen	507
Ontogenie	507
Ei und Larvenmetamorphose. Sperma. Gemmulä. Knospung. Entwicklung der Spikula.	
Phylogenie	509
Systematik und Faunistik	509
Allgemeines. Arbeiten über mehrere Gruppen. Calcarea. Triaxonia. Tetraxonida. Monaxonida. Ceratospongida. Besondere Faunen. Neue Genera, Species, Varietäten und Synonymie.	
2. Litteratur über fossile Spongien	523

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: [65-2_3](#)

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

Artikel/Article: [Spongiae für 1903. 495-526](#)