

Siphonophora für 1901—1904

von

Dr. F. Römer,

Custos am Senckenbergischen Museum in Frankfurt a. M.

I. Schriftenverzeichniss.

Agassiz, A. and Mayer, A. G. Report on the Scientific Results of the Expedition to the Tropical Pacific, in Charge of Alex. Agassiz, by the U. S. Fish-Commission Steamer „Albatross“ from August 1899 to March 1900. III. Medusae. In: Mem. Mus. comp. Zool. Harvard Coll., v. 26, No. 3, 1902 p. 139—176. Mit 13 Taf. und 1 Karte. — Ausz. von Cl. Hartlaub in: Zool. Centralblatt v. 9., 1902 p. 763.

Annandale, N. Porpita in the Indian Seas. In: Nature v. 70, 1902 p. 531.

Bedot, M. (1). Nouvelles recherches sur la Bathyphysa grimaldii. In: Arch. Soc. phys. nat. Genève ser. 4. v. 15, 1903 p. 404—465.

Bedot, M. (2). Nouvelles recherches sur la Bathyphysa Grimaldii. In: C. R. Soc. Physiq. H. N. Genève Fasc. 20, 1903, p. 25—26.

Bedot, M. (3). Siphonophores provenant des campagnes du Yacht Princesse Alice (1892—1902). In: Résult. Camp. scient. Albert de Monaco Fasc. 27, 1904, p. 1—27. Mit 4 Taf.

Bigelow, H. B. Medusae from the Maldive Islands. In: Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. v. 39, No. 9, 1903, p. 245—269. Mit 9 Taf.

***Brian, A.** Quantité extraordinaire d'Hydroméduses sur le côtes de Gènes. In: Le Cosmos N. S. v. 48, 1903, p. 618. Mit einer Textfig.

Browne, E. T. (1). Hydrozoa; a preliminary account. In: Report on the Coll. of Nat. Hist. „Southern Cross“. London 1902, p. 310—316.

Browne, E. T. (2). Hydromedusae with a Revision of the Williadae and Petasidae. In: Fauna Geogr. Maldive Laccadive Archiv. v. 2, 1903, p. 722—749. Mit 4 Taf.

Chun, C. Aus den Tiefen des Weltenmeeres. Schilderungen von der Deutschen Tiefsee-Expedition. Mit 46 Tafeln, 3 Karten und 482 Textfiguren. Jena, 1903. VI. n. 592, S. 2. Aufl.

Chun, C. und Will, L. Coelenterata (Hohlthiere). In: Bronn's Klassen und Ordnungen des Thierreiches. 2. Band, 2. Abtheil. Lief. 18, 19, 20 u. 21. Leipzig, 1902, p. 327—370. Mit Taf. 19 bis 22.

Cleve, P. T. The seasonal distribution of Atlantic plankton organisms. In: Goteborgs Vetensk. Handb. v. 3, 1901, p. 368. Coelenterata p. 93—98.

Cori, C. J. u. Steuer, A. Beobachtungen über das Plankton des Triester Golfes in den Jahren 1899 u. 1900. In: Zool. Anz. v. 24, 1901, p. 111—116. Mit 1 Tabelle.

Günther, R. T. Report on the Coelenterata from the intermediate waters of the N. Atlantic, obtained by Mr. G. Murray during the Cruise of the Oceana 1898. In: Ann. Mag. Nat. Hist. ser. 7 v. 11, 1903, p. 420—430. Mit 2 Taf.

Haeckel, E. Kunstformen der Natur. Zehn Lieferungen mit 100 Tafeln und 1 Supplement-Heft. Leipzig 1899—1904.

Hargitt, C. W. Synopsis of North-American Invertebrates. XIV. The Hydromedusae—Part. III. In: Amer. Naturalist, v. 35, 1901, p. 375—395. Mit 28 Textfig.

Hentschel, E. und Ashworth, J. H. Siphonophora. In dem Jahresbericht Coelenterata für 1902. In: Zool. Jahresber. Neapel für 1903 p. 14 u. 15.

* **Kingsley, J. S.** Preliminary catalogue of the marine Invertebrata of Casco Bay, Maine: In: Proc. Portland Soc. v. 2, 1901. 5, p. 159—183. (Ob Siphonophoren enthaltend?)

Lameere, M. (1). Sur l'origine des Siphonophores. In: Ann. Soc. malac. Belg. v. 37, 1902, p. 5—18.

Lameere, A. (2). L'origine des Siphonophores, Bruxelles 1902. P. Weissenbruch. 8°. (Extr. des Ann. Soc. Malacol. Belg.)

Maas, O. und Ashworth, J. H. (1) Siphonophora. In dem Jahresbericht Coelenterata für 1903. In: Jahresber. Neapel für 1903. p. 13.

Maas, O. und Ashworth J. H. (2). Siphonophora. In dem Jahresbericht Coelenterata für 1904. In: Jahresber. Neapel für 1904, p. 18—20.

Marshall, W. Die Thiere der Erde. Eine volkstümliche Uebersicht über die Naturgeschichte der Thiere. 3 Bände. Stuttgart und Leipzig. 1904. Siphonophora v. 3, p. 358.

Mayer, A. G. (1). Medusa Fauna of the Bahamas. In: Amer. Natural (Proc. Amer. Soc. Zool.), v. 38, 1903, p. 511—513.

Mayer, A. G. (2). Medusae of the Bahamas. In: Mem. N. Sc. Brooklyn Inst. v. 1, No. 1, 1904, p. 1—33, t. 1—7.

Murbach, L. and Shearer, C. On Medusae from the Coast of British Columbia and Alaska. In: Proc. Zool. Soc. London, v. 2, 1903, p. 164—192. Mit 6 Taf.

Poche, F. Ueber zwei neue in Siphonophoren vorkommende Flagellaten nebst Bemerkungen über die Nomenclatur einiger verwandten Formen. In: Arb. Zool. Inst. Wien, v. 14, 1903, p. 307—358. Mit 1 Taf.

Richet, C. Sur les effets physiologiques des filaments et des tentacules des Coelentérés (hypnotoxine). In: C. R. Acad. Paris, v. 134, 1902, p. 247—248.

Römer, F. Die Siphonophoren. In: Fauna arctica von F. Römer und F. Schaudinn, Jena 1901, v. 2, p. 171—184.

Schaepfi, Th. Ueber den Zusammenhang von Muskel und Nerv bei den Siphonophoren. Ein Beitrag zur Neuromuskeltheorie. In: Mitt. Nat. Ges. Winterthur, Heft 5, 1904, p. 140—167. Mit 12 Textfig.

Schneider, K. C. Lehrbuch der vergleichenden Histologie der Thiere. Jena, 1902, 14+988 p. Mit 691 Textfig. Darin: Siphonophora, p. 246—249.

Sherrington, Ch. S. Swarm of Velella. In: Nature, v. 65, 1902, p. 586.

Steuer, A. (1). Mittheilungen aus der k. k. Zoologischen Station in Triest. 4. Beobachtungen über das Plankton des Triester Golfes im Jahre 1901. In: Zool. Anz., v. 25, 1902, p. 369—372. Mit 1 Tabelle. — Ausz in: Zool. Centralbl., v. 9, 1902, p. 494.

Steuer, A. (2). Mittheilungen aus der k. k. Zoologischen Station in Triest. 8. Beobachtungen über das Plankton des Triester Golfes im Jahre 1902. In: Zool. Anz., v. 27, 1904, p. 145—148. Mit 1 Tabelle.

Thomas, Rose Haig. Swarm of Velella. In: Nature, v. 65, 1902, p. 586.

Thompson, Isaac C. Swarm of Velella. In: Nature, v. 65, 1902, p. 560.

Thomson, J. A. Scotia Collections. — Note on the Gonostyles of two Antarctic Siphonophora. In: Proc. R. Physic. Soc. Edinburgh, v. 16, 1903, p. 19—22. Mit 1 Tafel.

Vanhöffen, E. Jahresbericht für 1894/95 über die Coelenteraten mit Ausschluss der Spongien und Anthozoen. In: Arch. f. Naturgesch., v. 61, II. Heft III, 1901, p. 199—234.

Whiteaves, J. F. Catalogue of the Marine Invertebrata of Eastern Canada. In: Rep. Geol. Surv. Canada, 1901, 272 p. Coelenterata, p. 18—43.

Woltereck, B. Ueber die Entwicklung der Vellele aus einer in der Tiefe vorkommenden Larve. Erste Mittheilung über die Tiefenplankton-Fänge der Zoologischen Station in Villefranche sur mer. In: Zool. Jahrb. Suppl. 7 Festschr. f. Weismann, 1904. p. 347—372. Mit 3 Taf. u. 6 Textfig.

***Wood, G. W.** The Hydroid Zoophytes of the Isle of Man, with a notice of Species not hitherto reported from the District

[1892]. Livar Mannin, v. 2, 1901, p. 11—21. — Summary in: Rep. Brit. Assoc., 1901, p. 504 (hier nur Titelangabe). (Ob Siphonophoren enthaltend?)

II. Referate.

Agassiz und **Mayer** fanden im tropischen Pacific: *Porpita pacifica* Less., weit verbreitet, *Veleva pacifica* Eschsch., vereinzelt, *Diphyopsis appendiculata* mit *Ersaea appendiculata* (Eschsch.) weitverbreitet, *D. angustata* H. weitverbreitet, *Aglaisma quincunx* Mayer zahlreich und weitverbreitet, *Abyla leuckarti* Huxley, zweimal bei Marquesas und Paumotu-Insel, *A. Huxleyi* H., häufig u. weitverbreitet, *Nectophysa wyvillei?* H., einmal in einem Exemplar, *Physalia utriculus* Eschsch., zahlreich und weitverbreitet. Als neue Arten werden beschrieben und abgebildet: *Ersaea angustata* und *Anthemodes moseri* zahlreich bei Funafuti Atoll.

Die jungen Individuen von *Physalia utriculus* besitzen die Fähigkeit durch Ausstossen einer Gasblase unter die Oberfläche zu sinken. In wenigen Minuten erneuert sich das Gas und die Thiere steigen dann wieder an die Oberfläche.

Annandale sah *Porpita* nebst anderen Siphonophoren, welche nicht näher bestimmt sind, im Rothen Meer, an den Küsten von Indien, Ceylon und bei der Malay-Halbinsel.

Bedot (1 u. 2) beschreibt an der Tiefsee-Siphonophore *Bathypysa grimaldii* die eigentümliche, seitlich sitzende Pneumatozoide. Ihr hohler Körper ist C-förmig zurückgebogen, oft so stark, dass sich die beiden entgegengesetzten Enden wieder berühren. Das kleine früher als Magenstiel (*pedunculus*) beschriebene Gebilde ist ein fadenförmiger Tentakel. Im Innern findet sich ein „elastisches Organ“ von complicierter Structur. Dies, wie die Grösse der Individuen, sowie der Mangel des Mundes spricht dagegen, die Gebilde als Jugendstadien von Gastrozoiden aufzufassen. Luft wurde in den Pneumatozoiden nicht nachgewiesen; vielleicht dienen sie nur durch Contraction ihrer Flügel zur Fortbewegung als Ersatz für die Schwimmglocken. Die Gastrozoide sind davon durch den Mund, den Mangel des „elastischen Organs“ und die bessere Entwicklung der Entodermpapillen unterschieden. Die Zonozoide sind durch viele kleine Gruppen von Knöpfen mit Geschlechtsproducten vertreten, die an der ganzen Länge des Stieles verteilt sitzen. *Bathypysa grimaldii* ist jetzt auch im Mittelmeer erbeutet (aus dem Neapeler Jahresbericht für 1903 und 1904).

Bedot (3). Die Siphonophoren aus der Ausbeute des Fürsten von Monaco stammen zum grössten Theil aus dem atlantischen Ocean zwischen den Azoren, den Kap Verdischen Inseln und den westlichen Küsten Afrikas und Europas. Einige wenige Arten sind im Mittelmeer erbeutet. Als neu werden beschrieben und abgebildet: *Erenna* nov. gen. *richardi*, zwischen Portugal und den Azoren, aus 5310 m Tiefe, *Bathypysa grimaldii* aus 924—5440 m Tiefe.

Eine längere Beschreibung mit Abbildung ist auch der Anthophysa formosa (Fewkes) gewidmet. Eine Tabelle giebt eine Uebersicht über die genauen Fundorte der elf erbeuteten Arten. Ceratocymba sagittata fand sich nur als monogastrische Eudoxia.

Bigelow beschreibt von den Maldiven die von Steamer „Amra“ unter Al. Agassiz erbeuteten Siphonophoren: Porpita lutkeana Brandt, die abgebildet und mit einigen systematischen und anatomischen Bemerkungen versehen ist, Diphypsopsis appendiculata Ag. and Mayer, sowie Physalia megalista Pér. et. Les. Die Fauna der Maldiven ist eigenartig, denn alle lokalen Species sind neu, während alle bekannten Arten auch in den fernen Océanen sich finden. Die Fauna der Maldiven zeigt eine grössere Verwandtschaft mit der des atlantischen als mit der des pacifischen Océans.

Browne (1) erwähnt mehrere „Nectocalyces einer grossen Diphyside“, von den Falklands-Inseln, Cap Adare, November 1899 und Januar 1900.

Browne (2) erwähnt sechs Siphonophoren von den Maldiven und Laccadiven.

Chun. Die 2. Aufl. der Schilderungen von der Deutschen Tiefsee-Expedition bringt gegen die 1. Aufl. über Siphonophoren nichts Neues.

Chun und Will setzen in Bronn's-Klassen und Ordnungen die Bearbeitung der Coelenteraten beim Kapitel Histologie fort und kommen bei der Neuromuskeltheorie Kleinenbergs zu dem Schluss, dass man ihr vom physiologischen Standpunkte eine Berechtigung nicht absprechen kann, dass sie indessen vom morphologischen mindestens in der Form, wie sie spätere Beobachter auszubilden versuchten, unhaltbar scheint. Beim weiteren Abschnitt „Anordnung der Muskulatur“ werden die Siphonophoren vielfach herangezogen. Den Magenschläuchen und Tastern der Siphonophoren kommen zwei antagonistisch wirkende Systeme von Muskelfasern zu: ectodermale Längsfasern und entodermale Ringfasern. Die contractilen Fasern fehlen an Stellen, wo Skelettbildungen und derbwandige Stützzellen den Contractionen hinderlich im Wege stehen. Radiale Fasersysteme treten an den Schwimglocken und Gonophoren zurück. Dünne Faserzüge einer glatten Muskulatur sind an der exumbrellaren Seite des Velum, wie der Exumbrella von Physophoriden und einzelnen Diphysiden beschrieben. Eigenthümliche, ectodermale Fasersysteme sind die lamellenförmigen Muskelblätter, welche den Schwimglocken und vielen Deckstücken der Physophoriden zum Ansatz an den Stamm dienen. Bei Athorybia und Anthophysa sind sie so kräftig entwickelt, dass sie pumpende Bewegungen nach Art der Medusen ausführen und sich durch Rückstoss vorwärts bewegen können. Bei Formen mit langgestrecktem Stamm (Forskalia) kommt im Ectoderm desselben, sowie der Pneumatophore (Apolesia) über der bekannten Längsmuskulatur noch ein System von Ringfasern vor, die Beziehungen zu den Epithelmuskelzellen haben. Die entodermale Muskulatur findet sich in weiter Verbreitung.

Es wird dann der feinere Bau der Muskulatur besprochen. Fortsatzbildungen im ectodermalen Epithel sind reich am Stamme der Physophoriden und mancher Diphyiden (Schneider, Schaeppi). Die Querstreifung in der Muskulatur resultirt aus substantiellen Verschiedenheiten innerhalb der Faser, die abwechselnd aus einfach- und doppellichtbrechenden Abschnitten besteht (Schaeppi: Galeolaria). Bei Diphyes und Abyla zeigen die apical gelegenen Muskelzellen eine ungleichmässige Anordnung der quergestreiften Substanz, die dadurch zu Stande kommt, dass die zahlreichen quergestreiften Fibrillen der einzelnen Zelle durch gegenseitige Verflachung und Anastomosenbildung ein quergestreiftes Muskelnetz erzeugen.

Bei dem Kapitel über das Nervensystem sind die Siphonophoren bei den Abschnitten „die zelligen Elemente des Nervensystems“ mehrfach zum Vergleich herangezogen. Ein besonderer Abschnitt von 8 Seiten handelt vom „Nervensystem der Siphonophoren“. Dasselbe ist bisher mehr oder minder vollständig für die Gattungen *Veleva*, *Porpita*, *Rhizophysa*, *Physalia*, *Physophora*, *Forskalia*, *Halistemma*, *Apolemia*, *Galeolaria* und *Abyla* nachgewiesen worden. Die Verfasser berufen sich in diesem Kapitel hauptsächlich auf die Arbeiten von Schaeppi und Schneider, welche im Bericht für 1897–1900 ausführlich referirt wurden.

Cleve erwähnt die Funde von *Veleva spirans* Forsk. von der Plankton-Expedition.

Cori u. Steuer fanden Diphyes unter dem Plankton des Triester Golfes 1889 u. 1900 häufiger, namentlich gegen den Herbst hin zunehmend, manchmal freilich nur während kurzer Zeit. *Halistemma* trat zuweilen im Januar auf.

Günther konstatirte im Plankton des Nördl. Atlantic bei ca. 52° n. Br. und zwischen 11 und 15° w. L. folgende Siphonophoren: *Sphaeronectes gracilis* H. in Tiefen von 510–1770 Faden; *Doramasia picta* Chun in 1170–1570 Faden; Diphyes bipartita Costa nebst *Eudoxia campanula* Leuck. in 0–1610 Faden; *Praya spec.* in 375 bis 1510 Faden; *Diphyopsis spec.*; *Vogtia pentacantha var. laevigatus* Günther (ohne nähere Beschreibung) in 620–1570 Faden; *Hippopodius spec.* in 0–1570 Faden.

Haeckel. Im Supplement-Heft giebt Verf. eine allgemeine Beschreibung und Charakteristik der Siphonophoren und bildet auf den Tafeln 7, 17, 37, 59 und 77 elf Arten in kolorirten Habitusbildern und in einzelnen Theilen ab: *Epibulia ritteriana* H., *Cystalia monogastrica* H., *Salacia polygastrica* H., *Porpema medusa* H., *Porpalia prunella* H., *Discalia medusa* H., *D. gastroblasta* H., *Discolabe quadrigata* H., *Strolalia cupola* H., *Praya galea* H. und *Bassia obeliscus* H. Die den einzelnen Tafeln beigegebenen Erklärungen enthalten eine Beschreibung der betreffenden Siphonophoren-Familie und der abgebildeten Arten nebst ihrer Organisation.

Hargitt fand in den Strömen des nordöstlichen Atlantic als häufige und gemeine Siphonophoren: *Veleva mutica* Bosc., *Porpita linneana* Less., *Diphyes pusilla* McBr., *D. formosa* Fewk., *D. bipartita*

Costa, *Agalmopsis carum* A. Ag. (*Nanomia cara*), *Agalma okenii* Eschsch., *Sphaeronectes gracilis* H., *Gleba hypopus* Forsk. und *Physalia pelagica* Bosc. Genaue Fundorte sind garnicht, Verbreitungsgebiete nur bei *Verella* u. *Physalia* oberflächlich angegeben.

Hentschel u. **Ashworth** besprechen in dem Jahresbericht für 1902 die Arbeiten von Lameere (1) und Richet.

Lameere (1 u. 2) bespricht in einem Vortrage die historische Entwicklung der Ansichten über die systematische Stellung der Siphonophoren und den Generationswechsel. Die Entstehung der Siphonophoren denkt er sich in der Weise, dass eine Meduse aus der Planula knospt und durch ihr Schwimmen deren Festsetzen verhindert. Das aus der Planula entstehende Thier bildet sich zur Kolonie um. Die Siphonula repräsentirt den Typus der primitivsten Siphonophoren. Durch weitere Arbeitstheilung, besonders der Meduse, in Schwimglocken, die steril bleiben, und in die fortpflanzungsfähigen Medusen, entstehen die Typen der Siphonophoren.

Maas u. **Ashworth** (1 u. 2) besprechen in dem Jahresbericht für 1903 die Arbeit von Bedot (1) und im Jahresbericht für 1904 die Arbeiten von Lameere (1), Thomson, Bedot (1) und Woltreck, Mayer (1), Brown, Bigelow und Schaeppi.

Marshall giebt in einigen Zeilen eine Charakterisirung der Siphonophoren. Arten sind nicht genannt und Abbildungen nicht gegeben.

Mayer (1 u. 2) berichtet, dass die Medusenfauna der Bahama-Inseln im Vergleich zu derjenigen der Tortugas (Florida) arm sei. Von den Tortugas sind 90 Arten Hydroiden, Scyphozoen, Siphonophoren und Ctenophoren bekannt, während bei den Bahamas nur 43 gefunden sind. (Eine namentliche Liste ist nicht gegeben). 23 davon kommen auch in dem Golfstrom der Tortugas vor, 16 Arten sind häufiger bei den Bahamas als bei den Tortugas, 4 Arten überwiegen bei den Tortugas. Alle anderen Angaben beziehen sich auf das Vorkommen der eigentlichen Medusen. Von den Siphonophoren wird nur allgemein gesagt, dass es Arten des tropischen Atlantic sind, die im Winter mehr an der Oberfläche anzutreffen sind als im Sommer, wo sie in beträchtliche Tiefe herabsinken.

Murbach und **Shearer** constatirten *Muggiaea kochii* Chun im Puget Sound.

Poche beschreibt aus *Halistemma*. *Monophyes*, namentlich aber aus *Cucubatus kochii* (Will) zwei neue Flagellaten (*Trypanosoma* grobheni und *Oxyrrhis parasitica*), welche in allen Hohlräumen der Siphonophoren, im Saftbehälter, im Magenraum, im Stamm, in den Tastern usw. in beträchtlicher Anzahl leben.

Richet untersuchte das Gift der Fangtentakel der *Physalia* und fand, dass es auf Tauben und andere Thiere ohne Schmerz zu erzeugen, einschläfernd und lähmend, schliesslich tödtlich wirkt. Andere Coelenteraten haben ähnlich wirkende „Hypnotoxine“.

Römer giebt hier eine Bearbeitung des arctischen Siphonophoren-Materials, welches von der Helgoland-Expedition 1898, von Kükenthal und Walter 1889 und von der Olga-Expedition 1898 bei Spitzbergen gesammelt war. Im Anschluss daran giebt Verf. eine Zusammenstellung aller nördlichen Siphonophoren-Arten, welche nördlich einer Linie constatirt wurden, die etwa von New-York (Cap Cod) zur nordfranzösischen Küste zieht. Die arctischen Arten gehen südlich kaum über diese Linie hinaus und von den atlantischen Formen gelangt kaum ein Zehntel in die nördlich dieser Grenze gelegenen Gewässer. Im ganzen sind 20 Arten aufgeführt; von jeder Art wird die Litteratur erwähnt, jeder einzelne Fundort in dem nördlichen Gebiet mit Angabe der Fangzeit und des Sammlers genau registriert und dann eine Zusammenfassung über die Verbreitung mit dem thiergeographischen Character der betreffenden Art gegeben. *Diphyes bipartita* Costa, die bisher nur bis zu 60° 20' N. Br. constatirt wurde, kam 1889 auch in der Olgastrasse zwischen 78° und 79° N. Br. vor. Von den 20 nördlichen Arten sind 4 spezifisch nicht bestimmt (*Diphyes spec.*, *Halistemma spec.*, *Physalia spec.* und *Veleva spec.*), die aber wohl mit anderen Arten identisch sein dürfen. Von den 16 übrigen Arten sind nur 4 rein arctisch: *Galeolaria biloba* (Sars), *Diphyes arctica* Chun, *Cupulita cara* (A. Ag.) und *Diphyes bipartita* Costa, von denen die letztere Art eine Bewohnerin des wärmeren Atlantic ist und bisher nur einmal in kaltem Wasser constatirt wurde. 6 Arten sind Formen des nördl. gemässigten Atlantic: *Muggiaea atlantica* Cunn., *Galeolaria truncata* (Sars), *Circularia stephanoma* K., *Agalmopsis elegans* Sars, *Physophora borealis* Sars und *Stephalia corona* H., sie fehlen dem kalten Norden ebenso wie dem warmen Süden. 6 Arten haben ihre Hauptverbreitung in den wärmeren Strömen des atlantischen Oceans: *Hippopodius luteus* Q. et G., *Apolemia uviformis* (H.), *Agalma elegans* Fewk., *Nectalia loligo* H., *Physalia arethusa* Til. und *Veleva mutica* Bosc.; sie werden nur im Sommer gelegentlich in gemässigte Stromgebiete verschleppt. Von 60 Warmwasser-Siphonophoren des atlantischen Oceans geht kaum ein Zehntel über die oben angenommene Grenze hinaus nach Norden. Im Nordmeere sind Siphonophoren nicht häufig, da manche Expeditionen gar kein Material, andere nur geringes Material erbeutet haben. Ein Verzeichniss über die Litteratur über nordatlantische Siphonophoren ist beigefügt. Der nördlichste Fundort für Siphonophoren liegt auf 82° N. Br. im Robeson-Kanal in Nordgrönland, wo E. L. Moss *Cupulita cara* constatirte. Aus den antarctischen kalten Stromgebieten sind bisher noch keine Siphonophoren bekannt geworden.

Schaepfi erwähnt zunächst eingehend die verschiedenen Ansichten über den Zusammenhang von Muskel und Nerv (Neuromuskeltheorie) und geht dann auch auf die Neuronenlehre ein. Er selbst hat über das Problem Untersuchungen bei Siphonophoren angestellt, speciell bei *Physophora hydrostatica*, deren deutlich ausgebildetes Nervensystem sich vorzüglich zu diesen Untersuchungen

eignet. Es ist ein diffuses Nervensystem, das aus einem bald eng-, bald weitmaschigem Netz von Ganglienzellen besteht. Es besteht aus Gangliengeflechten, welche sich im Ectoderm und Entoderm der einzelnen Organe oder Personen, der Schwimmblase, des Stammes u. s. w. ausbreiten. Ein Anfang der Centralisation ist dadurch gemacht, dass am Rande der Schwimmglocken auf der Subumbrella ein Nervenring zur Ausbildung gelangt, und andererseits das Ectoderm des blasenartig erweiterten untersten Stammabschnittes, der sog. Stammblase, der Sitz eines dichteren Gangliengeflechtes ist. Alle Ganglienzellen stehen sowohl untereinander als auch mit den Epithelzellen in kontinuierlichem Zusammenhang; nirgends findet ein blosser Kontakt statt. Schaeppi's Befunde deuten darauf hin, dass dieser Zusammenhang ein primärer, d. h. von Anbeginn der Entwicklung an bestehender ist, dass also Muskel und Nerv ab origine untereinander verbunden sind. Die Epithelzellen stehen von frühester Entwicklungsstufe an durch Protoplasmafäden untereinander in Zusammenhang. Nervensystem und Muskulatur gelangen gleichzeitig zur Entwicklung. Der Entwicklung des Nervensystems geht ein protoplasmatischer Zellenverband voraus. Verf. erörtert dann die Möglichkeiten, wie sich aus diesem primären Zellenverbände das Nervensystem phylogenetisch bilden kann und heute noch ontogenetisch sich entwickelt.

Schneider. Unter den Siphonophoren lassen sich mehrfach deutliche Entwicklungsreihen nachweisen. Den Ausgangspunkt stellt Sphaeronectes unter den Calycophoren vor, an welche Form sich nach einer Richtung hin Rosacea und Hippopodius, nach der anderen Richtung hin die Diphyiden, vielleicht unter directer Abspaltung von Rosacea, anschliessen. Ein dritter Zweig, dessen Angliederung an eine bestimmte Form nicht möglich ist, führt zu Amphicaryon (Mitrophyes). Die Grösse der Descensionsschritte ist sehr verschieden; sie ist klein von Rosacea plicata zu cymbiformis und diphyes, ansehnlicher von cymbiformis zu dubia, am grössten von diphyes zu Hippopodius. Alle Formen zeigen Varianten, die mehrfach zur Aufstellung neuer Arten Anlass gaben; bei den Rosacea-Arten schwankt die Zahl und Form der Deckglocken; bei Sphaeronectes die Tiefe des Hydröciums, bei Hippopodius die Zähnelung der Deckglocken und die Form der Deckschwimmsäule. Durch Häufung solcher Abänderungen wäre aber in keinem Falle eine neue Gattung aus Sphaeronectes und Rosacea hervorgegangen. Die Entwicklung von Hippopodius aus Rosacea diphyes setzt eine Abänderung des gesammten Organisationsplanes voraus. Die Annahme von Zwischenformen, die ausgestorben sind, nützt hier garnichts. Verf. erörtert dann die phylogenetischen Entstehungsmöglichkeiten bei den einzelnen Siphonophoren und den Unterschied zwischen successiver und plötzlicher Entwicklung an einzelnen Beispielen. Die Descension hat sich bei den Siphonophoren in mannigfacher Weise abgespielt, in kleinen Schritten, die als Mutationen zu bezeichnen sind und zur Entstehung der zahlreich vorhandenen Varietäten geführt haben,

und in grösseren Schritten, durch welche Arten, Gattungen, Familien usw. entstanden sind.

Sherrington berichtet über das Auftreten eines *Verella*-Schwarmes bei Alassio an der Riviera.

Steuer (1) fand *Praya* im Dezember, *Halistemma* im Januar und Ende Oktober bis Dezember zahlreich im Plankton des Triester Golfes. *Halistemma* dürfte in Triest früher erscheinen als ihre Verwandten im Süden (*tergestina* in Triest von Oktober bis Januar; *rubrum* in Neapel von November bis Februar; in Messina von Januar bis Mai).

Steuer (2) erwähnt als neu für das Plankton des Triester Golfes *Callianira bialata Delle Chiaja* (Herbst 1902).

Thomas beobachtete einen Schwarm von *Verella* bei Alassio an der Riviera.

Thompson beobachtete einen Schwarm von *Verella* bei Mentone an der Riviera.

Thomsen, J. A. beschreibt aus dem antarktischen Ocean schlauchförmige Coelenteraten, am spitzen Pol mit Oeffnung, aussen bedeckt mit Tastern aus flaschenförmigen Gebilden, wahrscheinlich Gonophoren, im Innern mit dreieckigen Vorsprüngen nach dem Gastralraum zu. Das Ganze wird gedeutet als *Gonostyl* oder Sexualpalpon einer Siphonophore, deren Zugehörigkeit nicht näher bestimmbar ist.

Woltereck berichtet zunächst über das massenhafte Auftreten von *Verella* bei Villafranche sur mer. Die Schwärme werden von Wind und Wellen an die Küste getrieben und bilden dort etwa 1 Kilometer lange und etwa $\frac{1}{2}$ m breite Wälle von verwesenden *Veellen*. Die Thiere treten im Mittelmeer während der unruhigsten Monate auf (Villefranche-Februar, Neapel-April, October bis December), daher ist die Ansicht geäussert worden, die *Veellen* seien nicht mediterraner, sondern atlantischer Herkunft. Verf. betrachtet die *Veellen* aber als heimisch im Mittelmeer; vielleicht als heimisch geworden. Es ergeben sich für das Mittelmeer zwei 3 monatliche Schwärmzeiten auf zwei ebenfalls 3 monatliche Pausen dazwischen im Sommer und im Winter. Während dieser Ruhezeiten kann man sich die Schwärme durch unreif bleibende *Chrysomitren* oder durch Dauerstadien der Eientwicklung repräsentiert denken.

1903 konnte in Villefranche constatiert werden: Ende Januar im Auftrieb einzelne „*Conarien*“ und Uebergangsstadien zur *Rataria*. Ende Februar: ein *Veellenschwarm*, dessen Leichen bis Mitte März an der Oberfläche trieben. Im Auftrieb *Chrysomitren* Anfang März: *Conarien* und junge *Ratarien*, im Juli bis Mitte d. M. zunehmend, die meisten in Tiefseefängen. Ende März: auf dem Meer ungeheure Mengen von *Ratarien*, dazwischen mehr und mehr grössere *Veellen*, bis auch dieser Schwarm Anfang Mai an der Küste zu Grunde ging.

Verf. beschreibt dann sehr eingehend die Arten und den Entwicklungskreis der *Veellen*, den Bau der *Conaria* (die lebende

Larve, der feinere Bau des (Planula-) Primärzoids und der jungen Medusenknospe), die Weiterentwicklung der Medusenknospe zur Pneumatophore und die Metamorphose der Conaria zur Rataria.

Die Heimath der Velella-Larve ist die Tiefsee. Die Chryso-mithren sinken alsbald, nachdem sie in gewaltigen Wolken von einem Scharm losgelöst sind, in die grössterreichbare Tiefe, um hier geschlechtsreif zu werden und ihre grossen, rotgefärbten Eier zur Entwicklung zu bringen. Aus diesen entwickeln sich die Ratarien, die durch Bildung specifisch leichter Stoffe an die Oberfläche der offenen See emporsteigen. Dort sprengen sie den Verschluss ihrer „Luftflasche“, pumpen Luft ein und tauchen über die Oberfläche empor. Mit dem Schliessen des Luftporus, dem Ueberwachsen durch das Segel, der Bildung der Secundärporen und Ringkammern etc. wird der definitive Zustand allmählich erreicht, wodurch die erneute Abgabe von Geschlechtsmedusen in die Tiefe den Kreislauf schliesst.

Whiteaves erwähnt vom östlichen Canada *Physalia pelagica* Lamarck.

Neue Genera, Species und Varietäten.

Genera nova: *Erenna* Bedot, Atlantischer Ocean.

Species nova: *Ersaea angustata* Ag. & Mayer, *Anthemodes moseri* Ag. & Mayer, tropischer Pacific. *Bathypphysa grimmaldi* Bedot und *Erenna richardi* Bedot, Atlantischer Ocean.

Var. novae: *Vogtia pentacantha* var. *laevigatus* Günther, nördl. Atlantic.

