

**ARCHIV**  
FÜR  
**NATURGESCHICHTE.**

---

GEGRÜNDET VON A. F. A. WIEGMANN,  
FORTGESETZT VON W. F. ERICHSON.

---

IN VERBINDUNG MIT

PROF. DR. GRISEBACH IN GÖTTINGEN,  
PROF. DR. VON SIEBOLD IN MÜNCHEN, PROF. DR. A. WAGNER  
IN MÜNCHEN UND PROF. DR. LEUCKART IN GIESSEN.

HERAUSGEGEBEN

VON

**DR. F. H. TROSCHEL,**  
PROFESSOR AN DER FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT ZU BONN.

---

**ZWANZIGSTER JAHRGANG.**

**Zweiter Band.**

---

BERLIN, 1854.

VERLAG DER NICOLAI'SCHEN BUCHHANDLUNG.



Hincks beschreibt eine *Laomedea lacerta* n. sp., die in ihrem Jugendzustande von Johnston als *Campanularia lacerta* aufgeführt ist. (Ann. nat. hist. 1852. Vol. X. p. 86.)

Ebenso *Campanularia parvula* n. sp. und *C. caliculata* n. sp. Ibid. 1853. XI. p. 178.

*Campanularia fruticosa* n. sp., *C. abietina* n. sp., *Laomedea gracilis* n. sp. von der norwegenschen Küste, Sars, Nyt Mag. l. c. p. 138.

Desor berichtet über die von ihm in den Untiefen der Insel Nantucket aufgefundenen Hydroiden und beschreibt dabei zwei neue Arten: *Plumularia arborea* und *Sertularia plumea*. Proc. Bost. Soc. III. p. 65.

Busk liefert ein Verzeichniss der Sertularinen von Port Natal, der Algoa- und Tafel-Bay (Rep. of the br. Ass. for 1850. Notic. p. 118). Der Verf. zählt 17 Arten, unter denen eine neue *Plumularia formosa* und knüpft daran einige Bemerkungen über das Gen. Plumularia.

Derselbe bearbeitete auch (neben den Bryozoen) die während der Entdeckungsreise des Rattlesnake gesammelten Sertulariaden. Mac Gillivray, narrat. of Voy. of Rattlesn. Append. (Ist Ref. unbekannt geblieben.)

### *Siphonophora.*

Die Arbeiten, die wir in den letztvergangenen Jahren von verschiedenen Seiten über die Organisation der Siphonophoren erhalten haben, sind nicht minder wichtig und für unsere Ansichten von der Natur dieser sonderbaren Geschöpfe nicht minder entscheidend gewesen, als die gleichzeitigen Untersuchungen über die Hydroiden. Wir dürfen es gegenwärtig für ausgemacht ansehen, dass die Siphonophoren in den Grundzügen ihres Baues mit den Hydroiden übereinstimmen, dass sie namentlich auch zusammengesetzte Geschöpfe sind, wie die Hydroiden, und sich nach Art dieser Thiere durch eine eigene Generation von medusoiden Geschlechtsthieren fortpflanzen. Der wesentlichste Unterschied von den Hydroiden besteht darin, dass dieselben nicht festsitzende, sondern schwimmende Thierstöcke darstellen und mit eigenen activen und passiven Bewegungsorganen (Schwimglocken und Luftsack) versehen sind. (Kölliker nennt die Siphonophoren deshalb Schwimmpolypen, Polypi nechalei.)



Referent glaubt der Erste gewesen zu sein, der diese Ansicht aussprach und zu begründen versuchte (vergl. Gött. Gel. Anz. 1847. N. 191 — bei Gelegenheit einer Anzeige von Sars Fauna norwegica — und Morphol. der wirbellosen Thiere 1848. S. 27). Nach ihm haben sich zunächst Vogt (Ocean und Mittelmeer 1848. Th. I. S. 316) und Agassiz (Lectures etc. p. 35) und Huxley (Ann. nat. hist. 1850. VI. p. 394 oder Proc. Linn. Soc. 1850. Feb., noch ausführlicher Rep. br. Assoc. for 1851. Notes p. 78 oder l'Institut. 1851. p. 375 — die frühere Auffassung von Huxley in den oben bereits S. 410 angezogenen Phil. Transact. lautet freilich sehr abweichend —) in gleicher Weise ausgesprochen, bis dann schliesslich nach einer nochmaligen Prüfung dieser Verhältnisse von Seiten des Ref. (Zeitschrift für wiss. Zool. III. S. 189) und den bestätigenden und ergänzenden, aber nur aphoristischen Mittheilungen von Vogt (Ebendas. S. 521, l'Institut. 1853. p. 97, Bilder aus dem Thierleben S. 150) die umfassenden Untersuchungen von Kölliker, Referenten und Gegenbaur die Frage nach der Natur der Siphonophoren in dem oben beregten Sinne entschieden haben. Die Untersuchungen dieser Zoologen sind in folgenden Abhandlungen niedergelegt:

**Kölliker**, die Schwimmpolypen oder Siphonophoren von Messina. Mit 12 Tafeln. Leipzig 1853. (Eine vorläufige Mittheilung der Hauptresultate in der Zeitschrift für wiss. Zool. IV. S. 306.)

**Leuckart**, zoologische Untersuchungen. 1. Heft Siphonophoren. Mit 3 Tafeln. Giessen 1853. (Eine spätere Abhandlung über die Siphonophoren von Nizza, die diesem Archive einverleibt ist, wird mit der monographischen Darstellung derselben Thiere von Vogt erst im folgenden Jahresberichte besprochen werden können.)

**Gegenbaur**, Beiträge zur näheren Kenntniss der Schwimmpolypen mit drei Tafeln, in der Zeitschr. f. wiss. Zool. Bd. V. S. 285, auch als selbstständige Abhandlung erschienen. (Eine vorläufige Mittheilung über die Untersuchungen von Gegenbaur findet sich in derselben Zeitschrift S. 103, ein Nachtrag ebendas. S. 442.)

Ausserdem erwähnen wir noch als wichtig für die Kennt-



niss unserer Thiere die treffliche Darstellung von Huxley über die Geschlechtsverhältnisse der Siphonophoren und den Bau ihrer sog. Genitalkapseln (Müller's Arch. 1851. S. 380) und die Angaben von Busch über monogastrische Diphyiden (Beobachtungen u. s. w. S. 33), welche letzteren jedoch durch die Untersuchungen von Ref. und Gegenbaur in mehrfacher Hinsicht eine Berichtigung oder Ergänzung gefunden haben.

Referent hat oben bemerkt, dass die Frage nach der Natur der Siphonophoren gegenwärtig so ziemlich zu einem Abschlusse gekommen sei; er muss indessen hinzufügen, dass die einzelnen Beobachter in ihren Ansichten darüber keineswegs ganz vollkommen mit einander übereinstimmen. So stellt namentlich Kölliker den Generationswechsel der Siphonophoren in Abrede, indem er die sog. Geschlechtskapseln derselben, wie die entsprechenden gleichartigen Gebilde der Hydroiden, nicht für eine eigene Generation von Geschlechtsthieren, sondern für blosse Organe ansieht. Auch Vogt ist dieser Ansicht; er geht sogar so weit — freilich nur mit Verkennung des eigenthümlichen Typus im Baue dieser Gebilde — eine jede Analogie in der Organisation der Geschlechtskapseln und der Medusen zu leugnen. Es ist wahr, es giebt bei den Siphonophoren Geschlechtskapseln von äusserst einfachem, mehr oder minder bläschenförmigen Baue, aber wir kennen ja Aehnliches bei den Hydroiden und wissen überdiess, dass auch die genuinen Medusenknospen bei ihrer ersten Bildung keine weitere Zusammensetzung darbieten. Dazu kommt, dass von dieser bläschenförmigen Bildung der Geschlechtskapseln alle möglichen Uebergänge zu der exquisitesten Medusenform (mit abstehendem, von vier Radialgefässen durchzogenen Mantel und einem magenstielartigen centralen Geschlechtskolben) gefunden werden, dass es selbst Siphonophoren giebt, deren Geschlechtskapseln sich auf einer frühen Entwicklungsstufe loslösen und zu vollständigen kleinen Medusen nicht bloss mit selbstständiger Bewegung, sondern auch mit selbstständiger Ernährung (mit einem Munde am Ende des magenstielartigen Kolbens) ausbilden. So ist es namentlich nach Huxley (Müller's Arch. a. a. O.), Ge-



genbaur (Zeitschrift für wiss. Zool. IV. S. 370) und Vogt (t'Institut. l. c.) bei Velella, so auch nach Huxley wahrscheinlich bei Physalia und einer neuen Diphyidengattung Sphenia. Solche Verschiedenheiten finden sich nicht selten sogar an den beiderlei Geschlechtskapseln derselben Arten, wie namentlich in der Familie der Physophoriden, deren weibliche Geschlechtskapseln ganz constant als sessile Bläschen erscheinen, während die männlichen in der Regel zu einer zierlichen Medusenform sich entwickeln, auch sich nach ihrer Reife abtrennen und umherschwimmen, obgleich sie der Mundöffnung und damit denn auch der Möglichkeit einer selbstständigen Nahrungsaufnahme entbehren.

Die Frage nach den Geschlechtsverhältnissen kann bei den Siphonophoren unmöglich, wie Ref. schon mehrfach hervorgehoben hat, in anderer Weise entschieden werden, als bei den Hydroiden. Mit demselben Rechte, mit dem man den letztern einen Generationswechsel zuschreibt, mit dem man bei ihnen eine sterile und eine geschlechtlich entwickelte Generation unterscheidet, mit ganz demselben Rechte darf man solches auch bei den Siphonophoren thun.

Aber noch mehr. Wenn man die sog. Geschlechtskapseln der Siphonophoren für Glieder einer eigenen Generation und damit für individuelle Bildungen, für Geschlechtsthier, erklärt, so muss man, nach der Ansicht des Ref., consequenter Weise auch die sog. Schwimmglocken als Individuen, als Bewegungsthier, auffassen, da beide, wie wir heute wissen, nicht bloss in ihrer Bildungsweise, sondern auch in den wesentlichen Zügen ihres späteren Baues mit einander übereinstimmen. (Die einzige wesentliche Auszeichnung der Schwimmglocken besteht in der Abwesenheit des magenstielartigen Geschlechtskolbens.) Eben so gross und unverkennbar ist nun aber auch die Uebereinstimmung der einzelnen, an dem gemeinschaftlichen Stamme (dem sog. Reproductionskanale) aufgereihten Polypen (der sog. Saugröhren) mit den mundlosen sog. Tastern, die bei den Physophoriden in grösserer Anzahl zwischen den Polypen vorkommen und noch von Vogt für un ausgebildete Polypen (von älteren Beobachtern meist für sogenannten Tentakelbläschen) gehalten wurden. Selbst in



den Deckstücken, die zum Schutze der übrigen Anhänge entwickelt sind, und den fadenförmigen sog. Tentakeln, die meistens an der Basis der Polypen aus dem Stamme hervorkommen, und ganz allgemein durch eine mächtige Entwicklung ihrer Nesselzellen, so wie auch durch den Besitz besonderer Nesselzellenbatterien (Nesselknöpfe) sich auszeichnen, kann der Typus des Polypenbaues bei unbefangener Betrachtung kaum verkannt werden. Ref. glaubt desshalb auch vollkommen berechtigt zu sein, alle diese einzelnen Anhänge — in morphologischer Hinsicht — als Individuen anzusehen und die Siphonophorenstöcke als Colonien polymorpher Einzelthiere zu betrachten, deren Leistungen sich in ähnlicher Weise, wie die Funktionen der einzelnen Organe bei einem einfachen Thiere, zu einem Gesamtergebnisse ergänzen. Schon in seinem Aufsatze über den Bau der Physalien (Zeitschrift für wiss. Zool. III. S. 189) und in der kleinen Abhandlung über den Polymorphismus der Individuen S. 13 hat er diese Auffassung geltend zu machen gesucht, doch sind es erst seine späteren Untersuchungen gewesen, die ihm das Material für eine schärfere Beweisführung lieferten. Vgl. Zool. Untersuch. I. S. 70. Die Auffassung des Ref. ist allerdings von Kölliker (Schwimmpolypen S. 64 ff.) bekämpft und auch von Gegenbaur (a. a. O. S. 338) nur in bedingter Weise acceptirt worden, hat aber nichts desto weniger in Reichert, V. Carus, A. Braun, van Beneden, Leydig, A. Thomson u. A. eine ganze Reihe gewichtiger Anhänger gefunden. (Nachträglich hat Ref. übrigens bemerkt, dass schon Agassiz in seinen Lectures on comp. anat. p. 35, also bereits vor Ref., die Siphonophoren nach der Analogie mit den Hydroiden als Zusammenhäufungen verschiedener für bestimmte einzelne Leistungen organisirter Individuen in Anspruch nimmt, ohne jedoch diese Auffassung durch eine speciellere Analyse des Siphonophorenbaues zu motiviren.)

Bei dem ungemeinen Reichthum an neuen Thatsachen, den uns die Eingangs namhaft gemachten Abhandlungen über die Siphonophoren gebracht haben, ist es begreiflicher Weise kaum möglich, auf die Organisationsverhältnisse dieser merkwürdigen Thiere im Speciellen einzugehen. Es scheint Ref. dess-



halb am zweckmässigsten, hier zunächst nur auf die von unseren Verf. gelieferte Darstellung der einzelnen Formen zu verweisen und vielleicht hier und da, wie es die Umstände mit sich bringen, eine weitere Bemerkung anzuknüpfen. Er hält solches um so mehr für genügend, als ein näheres Studium dieser sonderbaren Wesen ohne specielle Benutzung jener Abhandlungen doch kaum zulässig sein dürfte und die zwischen den einzelnen Angaben der Verff. existirenden Differenzpunkte überdiess schon bei einer anderen Gelegenheit in diesen Blättern vom Ref. besprochen wurden (Jahrg. XX. Th. I. S. 249).

Wir beginnen mit der Familie der Diphyiden, die sich vorzugsweise durch die geringe Zahl ihrer Schwimmglocken, und der übrigen gruppenweis vereinigten Anhänge charakterisirt. In dieser Familie unterscheidet man bekanntlich zweierlei Formen, einfache, sog. monogastrische Arten (*Eudoxia*, *Ersaea* u. s. w.) und zusammengesetzte, polygastrische. Durch die Untersuchungen von Referenten (Zool. Unt. I. S. 41) und Gegenbaur (a. a. O. S. 292) hat sich nun aber herausgestellt, dass die sog. einfache Diphyiden keine selbstständige Arten sind, sondern blosse isolirt lebende Anhangsgruppen zusammengesetzter Diphyiden darstellen, wie das von Sars schon früher vermuthet wurde. Die Abtrennung dieser Anhangsgruppen geschieht bei den betreffenden Arten ganz constant, sobald dieselbe eine bestimmte, und zwar für die einzelnen Fälle, wie es scheint, verschiedene Entwicklungsstufe erreichen; ist aber bis jetzt nur an einer einzigen, und zwar gleichzeitig von beiden Forschern an derselben Diphyide zur Beobachtung gekommen, so dass wir über die Natur der übrigen verwandten Formen nur der Analogie nach urtheilen können. Was Eschscholtz bei diesen monogastrischen Formen als Saugröhrenstück beschreibt, ist das Deckstück, das sog. Schwimmhöhlenstück dagegen das Genitalbläschen, das beständig eine sehr ausgesprochene Medusenform hat und durch die Bewegungen seines Mantels auch wirklich zur Fortbewegung dient. Neben diesem einen Genitalbläschen findet man ganz constant noch ein zweites, das bald mehr, bald weniger entwickelt ist und zum Ersatze des ersteren dient, wenn dieses aus dem Verbande mit den übrigen Gliedern sich abtrennt. So nach Referent und Gegenbaur, während Busch dagegen (a. a. O.) der irrthümlichen Ansicht ist, dass dieses Ersatzbläschen ein eigenthümliches, von dem Geschlechtsapparate verschiedenes Gebilde sei, das wohl als Individuum einer zweiten Generation aufzufassen sein dürfte. Aus den *Eudoxien* mit grösserer Ersatzglocke bildete Eschscholtz sein Genus *Ersaea*.



Die von unseren Verff. beobachteten und beschriebenen Diphyidenformen sind folgende:

*Abyla pentagona* Eschsch. von Ref. (a. a. O. S. 56) und Gegenbaur (a. a. O. S. 292). Die Angaben von Kölliker (a. a. O. S. 41) sind weniger vollständig und geben namentlich über die Entwicklung, die von Ref. und Gegenb. beobachtet wurde, keinen Aufschluss. Ref. beschreibt die Eudoxiengruppen, die sich durch die cubische Form ihres Deckstückes auszeichnen und vielleicht schon früher von Quoy und Gaimard gesehen waren, unter dem (provisorischen) Namen *E. cuboides*, a. a. O. S. 49. Die Entwicklungsgeschichte dieser Gruppe ist von Referent specieller verfolgt worden. Freilich hat Gegenbaur gesucht, diese Darstellung als irrthümlich nachzuweisen (a. a. O. S. 47), indessen kann Ref. die Beweiskraft der vorgebrachten Einwürfe in keiner Weise anerkennen. Er glaubt nach abermaliger Prüfung seiner Angaben von Neuem berechtigt zu sein, die frühere Darstellung in ihrem ganzen Umfange zu vertreten.

Das Gen. *Aglaisma*, das Eschscholtz gleichfalls den monogastrischen Dyphyiden zurechnete und auch von Busch (a. a. O. S. 49) beobachtet wurde, enthält nach den Untersuchungen von Ref. (a. a. O. S. 50) nur verstümmelte Koloniestöcke von *Abyla*. Es besteht aus der vorderen Schwimglocke dieser Thiere (dem sog. Saugröhrenstücke), an dem sich ein neuer Stamm und eine neue hintere Schwimglocke (Schwimmstück) hervorbildet.

*Diphyes acuminata* n. sp., Leuckart, a. a. O. S. 61. Eine gleichzeitig in Nizza beobachtete Eudoxia (*E. campanula* Lt.) glaubt Ref. dieser Art hinzurechnen zu dürfen, obwohl er den genetischen Zusammenhang dieser beiden Formen nicht durch die direkte Beobachtung nachweisen konnte, a. a. O. S. 43.

*Diphyes Sieboldii* n. sp. Kölliker, a. a. O. S. 36, von Gegenbaur (a. a. O. S. 27) als *D. gracilis* n. sp. beschrieben.

*Diphyes Kochii* Will, Busch, a. a. O. S. 46. Hierher wahrscheinlich auch als *Aglaisma*form die von Busch (a. a. O. S. 48) beschriebene *Muggiaea* (n. gen.) *pyramidalis* Busch.

*Diphyes turgida* n. sp. Gegenbaur, a. a. O. S. 442 (früher von Dems. irrthümlicher Weise als *D. Sieboldii* Köll. aufgeführt).

*Diphyes quadrivalvis* Geg. a. a. O. S. 315, identisch mit *Epibulia filiformis* Lt. (= *Rhizophysa filiformis* Delle Ch., *Suculceolaria quadrivalvis* Blainv.), nach den Unters. des Ref. kaum eine echte *Diphyes*art.

Anhangsweise erwähnen wir hier die von Busch und Gegenbaur beschriebenen Eudoxien mit glockenförmigem Deckstücke, die mit *Eud. campanula* Lt. nahe verwandt sind und nach Ansicht des Ref. wahrscheinlicher Weise gleichfalls von Diphyidenformen ab-



stammen, obgleich Gegenbaur diese Annahme für unzulässig hält (a. a. O. S. 452). *Eudoxia Eschscholtzii* Busch a. a. O. S. 33, *Eudoxia messanensis* Gegbr. a. a. O. S. 285. Abweichender ist die von Gegenbaur a. a. O. S. 291., unter dem Namen *Diplophysa* (n. gen.) *inermis* beschriebene Eudoxienform mit halbkugelförmigem Deckstücke.

Zu der Familie der Diphyiden gehört ferner auch noch *Praya diphyes* Les., Kölliker a. a. O. S. 33, die (unter dem Namen *Diphyes* Brayae) zuerst von Vogt in den Zool. Briefen I. S. 140 nach einem vollständigen Exemplare abgebildet wurde. Eine zweite von Gegenbaur sehr sorgfältig beschriebene Art, *Pr. maxima* (a. a. O. S. 301), scheint kaum von der Vogt'schen Art verschieden zu sein. Ref. hat dieselbe in seiner Abhandlung als *Pr. cymbiformis* aufgeführt, und ist der Ansicht, dass die *Physalia cymbiformis* Delle Ch. (auch wohl das Gen. *Rosacea* Quoy et Gaim.) mit ihr zusammenfalle. Die von Vogt beschriebenen sog. Specialschwimmglocken, die den einzelnen Anhangsgruppen zugehören; sind trotz der wiederholten Behauptung des ersten Beobachters durch Gegenbaur als medusoide Geschlechtsthier erkannt worden.

Eine zweite von Kölliker aufgestellte Familie der Hippopodiiden möchte sich, nach der Ansicht des Ref., wohl kaum von den Diphyiden abtrennen lassen, obgleich die dahin gehörenden Thiere eine grössere Anzahl von Schwimmglocken besitzen und auch sonst durch einige Besonderheiten ihrer Organisation sich auszeichnen.

*Hippopodius neapolitanus* Less., Kölliker a. a. O. S. 28 und Leuckart an versch. Stellen seiner Abhandlung (unter dem Namen *H. gleba* = *Gleba hippopus* Forsk.). Eine zweite Art, die Ref. unterscheiden zu können glaubte, hat er gegenwärtig nur als kleinere, wahrscheinlich jüngere Kolonien erkannt.

*Vogtia* (n. gen.) *pentacantha* n. sp., Kölliker a. a. O. S. 31, mit kreuzförmig gezackten Schwimmstücken. (Ob übrigens das Gen. *Vogtia* wirklich von *Hippopodius* verschieden ist, scheint noch zweifelhaft. Der einzige Unterschied findet sich in der Anheftung der Schwimmglocken an ihrer Achse, und Kölliker gesteht selbst, dass diese nur unvollständig beobachtet sei.)

Bei der Entwicklung der Diphyiden bildet sich, nach den schönen Beobachtungen von Gegenbaur (a. a. O. S. 330), am flimmernen Larvenkörper zuerst die hintere Schwimmglocke. Leider liessen sich die Beobachtungen nicht weiter fortsetzen — es scheint Referent desshalb auch keineswegs erwiesen (aus manchen Gründen sogar unwahrscheinlich), dass sich der Rest des Larvenkörpers, der dieser Schwimmglocke anhängt, in den sogenannten Saftbehälter der vorderen Schwimmglocke verwandle, wie Gegenbaur annimmt.



Die zu der Familie der Physophoriden gehörenden Arten unterscheiden sich nicht bloss durch einen meist sehr viel beträchtlicheren Reichthum an Anhängen, sondern auch ganz constant durch einen eigenthümlichen bei den Diphyiden fehlenden Dimorphismus der Geschlechtsthier, und den Besitz einer eigenen (nach den Untersuchungen des Ref. von besonderen Chitinwandungen umgebenen) Luftblase, die Vogt irrthümlicher Weise auch, freilich nur als inconstante Bildung, den Diphyiden zuschreibt.

*Apolemia uvaria* Eschsch., Gegenbaur a. a. O. S. 319, Leuckart an versch. Stellen seiner Abhandlung. Von Kölliker wurde (a. a. O. S. 18) nur eine Schwimmsäule ohne weitere Anhänge beobachtet.

*Agalmopsis punctata* (n. sp.) Köll. S. 15 identisch mit *Agalmopsis rubra* Lt.

*Agalmopsis Sarsii* (n. sp.) Köll. S. 10 identisch mit *Agalma punctata* Lt.

*Forskalia* (n. gen.) *Edwardsii* n. sp., Kölliker a. a. O. S. 2. Das Gen. *Forskalia* fällt mit *Stephanomia* M. Edw. zusammen, wie Ref. durch Untersuchung der echten *St. contorta* M. Edw. (*St. excisa* Lt.) und einer zweiten Nizzaer Form, die er irrthümlicher Weise für *St. contorta* hielt und jetzt *St. ophiura* nennt, sich überzeugt hat. Die Beobachtungen des Ref. über die einzelnen Anhänge dieser und anderer Arten sind in dem ersten Theile seiner Abhandlung, der über den Bau der Siphonophoren im Allgemeinen handelt, a. v. O. niedergelegt.

*Physophora Philippii* (n. sp.) Kölliker a. a. O. S. 19 ist wahrscheinlicher Weise mit *Ph. hydrostatica* Forsk. identisch.

Auch Sars charakterisirt zwei neue, an der Norwegenschen Küste beobachtete *Physophora*-Arten, *Ph. glandifera* und *Ph. vesiculosa*. Nyt Magaz. l. c. p. 158. Ebenso bemerkt Steenstrup (Vedensk. Meddel. for 1849 og 1850. p. V), dass er in den nordischen Gewässern, um Island und Grönland, eine *Physophora* angetroffen habe.

*Athorybia rosacea* Eschsch., Kölliker S. 24.

Dass die von Gegenbaur (a. a. O. S. 324) beschriebene *Rhizophysa filiformis* Lam. den Physophoriden angereiht werden könne, scheint Ref. sehr zweifelhaft. Sie besitzt allerdings die Luftblase dieser Thiere, aber die Zahl und Bildung der Anhänge zeigt viele auffallende Abweichungen. Auffallend ist namentlich der Mangel aller activen Bewegungswerkzeuge (der Schwimmglocken und der bei der gleichfalls glockenlosen *Athorybia* in Ruderplatten verwandelten Deckstücke), so wie der Taster und die dreifach verschiedene Form der Nesselknöpfe. (Auch bei *Agalmopsis Sarsii* beobachtete Ref. übrigens zwei verschiedene Formen von Nesselknöpfen.)



Die Entwicklung der Physophoriden ist in sofern von der der Diphyiden verschieden, als hier nicht eine Schwimmglocke, sondern zuerst ein Ernährungsthier, ein Polyp, gebildet wird, der dann die übrigen Anhänge hervorknospen lässt und sich durch fortgesetzte Längsstreckung schliesslich in den Körperstamm verwandelt. Solche junge Physophoriden sind namentlich von Gegenbaur beschrieben und abgebildet, aber auch von Kölliker und Referent beobachtet. Das erste Stadium des Larvenlebens ist nach Gegenbaur auch hier (S. 332) eine Planula.

Die Structur der Physalien ist von Huxley (Proc. Linn. Soc. 1848. Dec., Ann. nat. hist. 1849. T. IV. p. 207) und ausführlicher — freilich nur nach Untersuchung von Spiritusexemplaren — von Ref. (Zeitschrift für wiss. Zool. III. S. 189) beschrieben worden. Eine besondere Auszeichnung derselben besteht in der mächtigen Entwicklung der Luftblase, die fast den ganzen Hohlraum des blasig gebildeten Stammes ausfüllt und an dem einen Ende, wie namentlich Huxley sehr bestimmt beobachtete, durch eine eigene (den Physophoriden fehlende) Oeffnung nach Aussen führt. Auch die Anhänge zeigen mancherlei Eigenthümlichkeiten, die uns vollkommen berechtigen, die Physalien als Repräsentanten einer besonderen Familie zu betrachten.

Gleiches gilt von den Velellen, deren Bau wir durch Kölliker's wichtige Untersuchungen an *Velella spirans* (a. a. O. S. 46) und *Porpita mediterranea* (Ebendas. S. 57) näher kennen gelernt haben. Dass diese Geschöpfe trotz ihrer grösseren Centralisation als Thierstöcke aufzufassen seien, war schon durch Ref. in seinem Aufsatze über den Bau der Physalien hervorgehoben und findet in Kölliker's Beobachtungen seine Bestätigung, obgleich Vogt (a. a. O.) dieselben noch für einfache Thiere ansieht. Die Kolonie besteht aus einem mittleren grossen Polypen, dessen Leberwülste sich zu einer sehr ansehnlichen braunen Masse entwickelt haben, und aus zahlreichen kleinen peripherischen Polypen, die mit den Gemmen der späteren Geschlechtsthiere besetzt sind. Der Rand des scheibenförmigen Körperstammes ist mit einem Kranze von tasterartigen Fühlern versehen. Aber auch in anderer Beziehung sind die Velellen sehr ausgezeichnet, namentlich dadurch, dass der Reproductionskanal derselben in ein sehr complicirtes Gefässnetz zerfallen ist, das aus der Leibeshöhle des Centralpolypen seinen Ursprung nimmt und in radiärem Verlaufe unter beständiger Verästelung und Anastomosenbildung durch den Körper sich verbreitet. Die gekammerte sog. Schale, die nach den wiederholten Beobachtungen des Ref. aus Chitin besteht und ein Analogon des Luftsackes bei den übrigen Siphonophoren darstellt, ist eben so wenig vollkommen geschlossen, wie bei den Physalien, sondern von einer grössern Zahl spaltförmiger Oeffnungen durchbrochen, was Ref.



vollkommen bestätigen kann. Ueber das sonderbare zuerst von Krohn (in diesem Arch. 1848. S. 30) beobachtete System luftführender dünner Canäle, das aus der Unterfläche der sog. Schale hervorkommt, haben die Untersuchungen von Kölliker kein entscheidendes Resultat geliefert. Auch die Endigung derselben ist unbekannt geblieben. Ref. möchte vermuthen, dass diese Canäle der von ihm beobachteten unteren Oeffnung des Physophoridenluftsackes, die in die gemeinschaftliche Leibeshöhle (nicht nach Aussen) einmündet, gleich zu setzen seien. Sie verhalten sich zu dieser vielleicht in ähnlicher Weise, wie die Ernährungsgefässe der Velelliden zu der sonst einfachen und canalförmigen Leibeshöhle der Physophoriden. Ist seine Vermuthung richtig, so dürfte man bei denselben eine freie Ausmündung in die Ernährungsgefässe oder die Stiele der Polypen vermuthen.

Sehr auffallend ist die Entdeckung eines eigenthümlichen plattenförmigen Absonderungsorganes, das Kölliker an der unteren Fläche der Porpitascheibe auffand und nach den mikrochemischen Eigenschaften seines Inhaltes als Niere in Anspruch nimmt.

Ueber die von den Velellen aufgeammte Medusenbrut vergl. namentlich die oben schon erwähnten Beobachtungen von Gegenbaur.

Das Gen. Noctiluca, das früher den Medusen zugerechnet und noch vor Kurzem von Brightwell (Ann. of nat. hist. 1850. T. VI. p. 304) für eine den Physalien verwandte Siphonophore ausgegeben wurde, muss, wie früher schon von van Beneden, Doyère und auch Ref. (Beitr. von Frey und Leuckart S. 138) hervorgehoben ist und durch neuere Untersuchungen ausser allen Zweifel gestellt wurde, von den Quallen und überhaupt aus der Abtheilung der Coelenteraten entfernt werden. Wir werden auf den Bau dieses sonderbaren Thieres, das durch seine Lichtproduction und sein massenhaftes Auftreten bekanntlich vorzugsweise zu dem Seeleuchten Veranlassung giebt, später, bei den Foraminiferen, weiter zurückkommen.

### 3. Polypi.

Nach Ausschluss der Bryozoen und Hydroiden bleiben uns in der Classe der Polypen nur noch die Ehrenbergischen Anthozoen, und diese sind es, die wir hier mit dem voranstehenden Namen bezeichnen. Die Polypen in einem solchen engern Sinne des Wortes sind Geschöpfe, die namentlich den Scheibenquallen nahe stehen, und sich, wenn wir von den Eigenthümlichkeiten ihres äusseren Lebens (dem Mangel oder der Langsamkeit ihrer Ortsbewegung) so wie der Beschaffenheit ihres Körperparenchymes absehen, von