

ARCHIV
FÜR
NATURGESCHICHTE.

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

IN VERBINDUNG MIT
PROF. DR. LEUCKART IN GIESSEN
UND
PROF. DR. R. WAGNER IN GÖTTINGEN

HERAUSGEGEBEN

VON

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

NEUN UND ZWANZIGSTER JAHRGANG.

Zweiter Band.

Berlin,
Nicolaische Verlagsbuchhandlung.
(G. Parthey.)
1863.

Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der niederen Thiere während der Jahre 1861 und 1862.

Von

Dr. Rud. Leuckart,

Professor der Zoologie und vergl. Anatomie in Giessen.

Carleer schrieb eine historisch kritische Abhandlung über thierische Systematik (*Examen sur les princip. classific. adopt. par les zoolog. Mém. cour., extr. des Annal. Univers. Belgique. Bruxelles 1861. 279 Seiten in gr. Octav.*)

Verf. giebt darin eine Uebersicht über die hauptsächlichsten älteren und neueren Thiersysteme und unterwirft dieselben nach einem Excurs über die leitenden Gesichtspunkte und die Principien der Systematik einer kritischen Analyse. Dabei geht derselbe von dem Satze aus, dass weder der anatomische Bau, noch die Entwicklungsgeschichte, noch auch die Paläontologie für sich allein die Grundlage eines natürlichen Systems abgeben könne. Trotzdem aber glaubt er, dass die von seinem berühmten Lehrer van Beneden nach den Eigenthümlichkeiten der Embryogenese aufgestellten drei Abtheilungen der Hypocotylea (Vertebraten), Epicotylea (Arthropoden) und Allocotylea (Vermes L.), den richtigsten Ausdruck für die allgemeinsten Verwandtschaftsverhältnisse der Thiere abgeben. Als die wichtigsten Ergebnisse der neueren systematischen Forschungen betrachtet Verf. die Erkenntniss von dem gleichmässigen embryogenetischen Verhalten der sog. niederen Thiere von den Mollusken abwärts (Allocotylea) und die Auflösung der Cuvier'schen Radiaten. In der Abtheilung der Allocotyleen unterscheidet Verf. dieselben Typen, wie van Beneden, nur möchte er statt der sog. Protozoen einen besonderen Typus der Infusorien und der Rhizopoden annehmen. Die Thiere von zweifelhafter systematischer Stellung werden in einem eigenen Anhang abgehandelt (darunter z. B. die Myzostomen, die Verf. den Arthropoden zurechnet, Sagitten, Tomopteriden, Echinorhynchen u. a.).

Fam. Agalmidae mit Agalma Esch., Crystallomia Dana, *Sphyrophysa* n. gen. (Physophora intermedia Q. et G.), Stephanomia Pér. et Le S., Forskalia Köll., Agalmopsis Sars, Halistemma Huxl., *Phyllophysa* n. gen. (Stephanomia foliacea Q. et G.), Cuneolaria Eysenh.

Fam. Apolemiae Less. mit Apolemia Esch.

Fam. Anthophysidae mit Athorybia Esch.

Fam. Rhizophysidae mit Rhizophysa Pér. et Le S.

8. Subord. *Diphyae*.

Fam. Prayidae mit Praya Q. et G., Sphaeronectes Huxl.

Fam. Diphyidae mit Diphyes Cuv., Muggiaea Busch., *Huxleya* n. gen. (Diphyes biloba Sars), Galeolaria Bl.

Fam. Abylidae mit Abyla Q. et G., Calpe Q. et G., Bassia Q. et G.

In dem Catalogue of the Zoophytes of South-Devon and South-Cornwall of Hincks (Ann. and Mag. nat. hist. T. VIII. p. 152—161. p. 251—262. p. 290—297 u. p. 360—366) werden 76 Hydroiden (19 Coryniden, 35 Sertulariaden, 20 Campanulariaden, 2 Hydren) aufgeführt und theilweise auch näher beleuchtet. Die neuen Arten sind schon oben namhaft gemacht worden. Hier nur die Bemerkung, dass sie von unserem Verf. nicht bloss sorgfältig beschrieben, sondern auch grösstentheils abgebildet sind.

Siphonophora.

Keferstein und Ehlers geben in ihren zoologischen Beiträgen (S. 1—34. Taf. I—IV) eine ausführliche Darstellung der schon in dem vorigen Berichte angezogenen „Beobachtungen über die Siphonophoren von Neapel und Messina.“ Sie verbreiten sich zunächst über den Bau der Siphonophoren im Allgemeinen, wobei sie namentlich über die Nesselknöpfe manche schätzbare Bemerkung machen, und geben sodann eine Aufzählung der beobachteten Arten mit mehr oder minder ausführlicher Charakteristik.

Das Gen. *Vogtia* glauben die Verff. aufrecht erhalten zu müssen, obgleich aus ihrer Abbildung und Beschreibung zur Genüge erhellt, dass die *V. pentacantha* durch die Bildung ihres Schwimmkegels genau mit *Hipopodius* übereinstimmt und nur durch gewisse specifische Formverhältnisse von *H. gleba* unterschieden ist. (Die Abbildung, die Kölliker von dem Schwimmkegel seiner *Vogtia*

gegeben hat, ist eine ideale Composition und beruht auf einer irrthümlichen Ansicht von der Stellung der Schwimmglocken.) Nach der Bildung der Schwimmglocken unterscheiden die Verff. noch eine zweite (brasilianische) Form des Gen. *Vogtia*, *V. spinosa*, bei der die Locomotiven an ihren vier Seitenflächen überall mit ziemlich grossen, stumpfen Zacken besetzt sind. Für *Diphyes turgida* bestätigen die Verff. die Angabe von Gegenbaur, dass beiderlei Geschlechtsstücke hier an demselben Stamme vereinigt seien. Die vier oder fünf obersten Anhangsgruppen ihres Exemplares waren weiblich, während die fünf unteren männliche Glocken trugen, deren Mantel zum Theil weit, wie bei den übrigen Diphyiden, von dem Samenzapfen abstand. Die Verbindungsweise der Schwimmglocken zeigt bei den Diphyiden nach denselben Verff. so zahlreiche Verschiedenheiten, dass es kaum möglich ist, dieselben als Gattungsscharaktere zu benutzen.

Claus' „neue Beobachtungen über die Structur und die Entwicklung der Siphonophoren“ (Zeitschrift für wissensch. Zool. Bd. XII. S 536-563. Tab. 46—49) bereichern nicht bloss unsere Detailkenntnisse, besonders von *Apolemia* und *Hippopodius*, sondern enthalten auch zahlreiche interessante und wichtige Angaben über den Gesamtbau der Siphonophoren, namentlich über die Structur und die Bedeutung des Luftsackes, so wie über deren Entwicklung.

Apolemia ist nach den Untersuchungen unseres Verf.'s eine diöcische Physophoride, deren männliche Anhänge nach Art der weiblichen als Träubchen an der Basis besonderer kleiner Taster zwischen den Deckstücken und grösseren Tentakeln hervorsprossen, aber einen viel exquisiteren Medusenbau besitzen, als diese. Dass der Klöpfel der Geschlechtsglocke erst nachträglich nach Verflüssigung des Knospenkerns sich erhebe, wie Keferstein und Ehlers wollten, wird von unserem Verf. mit allem Rechte in Abrede gestellt; derselbe hebt dabei hervor, dass es das Zellenmaterial des Knospenkernes sei, aus dem die Samenkörperchen und Eier hervorgehen. Die Anhänge des Stammes entspringen, ganz wie die Anhänge der Schwimmsäule, in einer einfachen Längslinie hinter einander und zwar an einer Stelle, die auch histologisch ausgezeichnet ist und namentlich der sonst sehr stark entwickelten Muskulatur entbehrt. Für *Hippopodius* (dem Verf. auch *Vogtia* zurechnet) wird die Existenz einer eigenen Schwimmsäule bestätigt, weiter aber die Thatsache hinzugefügt, dass die Vegetationspunkte für Schwimmglocken und Individuengruppen von einander gesondert seien, indem der erstere oben an der Achse des Schwimmkegels, der andere aber eine Strecke weit unterhalb gefunden werde, da, wo die spirilige

Achse in den dickeren Körperstamm übergehe. Aus den Untersuchungen des Verf.'s über den Luftsack geht mit Bestimmtheit hervor, dass die eigentliche chitinige Luftkammer, wie Ref. von Anfang an behauptet hat, bei den mit Schwimmglocken versehenen Physophoriden, mit einer Oeffnung versehen ist, aus der der Inhalt nicht selten in Tropfenform hervorquillt. Aber dieser Tropfen kann nach den Beobachtungen von Claus nicht entweichen, da die Luftflasche in einer völlig verschlossenen sackartigen Hülle liegt, die so weit sie mit der Chitinwand in Berührung steht, eine deutliche Ringmuskelschicht in sich einschliesst, unten aber, vor der Oeffnung der Luftflasche, eine ausschliesslich elastische Beschaffenheit zu besitzen scheint. Diese letztere lässt den unter dem Drucke der Muskellage hervorquellenden Lufttropfen nach Aufhören der Contraction wieder in die Luftflasche zurücktreten. (Die von Keferstein und Ehlers bei *Physophora* beobachtete schlitzförmige Spaltöffnung, durch welche die Luft nach Aussen entweichen soll, wird für eine zufällige Verletzung erklärt.) Zur Befestigung des Luftsackes dienen sechs radiäre Mesenterialfalten, die von der äusseren Wand des Stammes abgehen und in regelmässigen Abständen an dem unteren Ende desselben sich befestigen. Die von dem Verf. beobachteten Entwicklungsstadien gehören ebensowohl den Diphyiden, wie den Physophoriden an. In Betreff der erstern bestätigt Verf. die Angabe von Gegenbaur, dass statt eines Polypen hier zuerst eine Schwimmglocke als Grundlage der späteren Colonie gebildet werde. Aber diese erste Schwimmglocke ist die obere und nicht die untere. Auch verwandelt sich der Rest des Embryonalkörpers nicht in den Saftbehälter, sondern vielmehr in den späteren Stamm mit seinen Individuengruppen, den man auf dem vom Verf. beobachteten Stadium als einen umfangreichen Anhang mit zahlreichen knospenartigen Auftreibungen an der bereits mit Saftbehälter versehenen Schwimmglocke deutlich unterscheiden konnte. Die vom Verf. beobachteten jüngsten Physophoriden maassen den Bruchtheil eines Millimeters. Sie bestanden aus einem erst wenig entwickelten Polypen, dessen oberes Ende einen kaum merklich abgesetzten Stamm bildete, der in ganzer Länge von der Luftblase durchsetzt war und an der Uebergangsstelle in den Polypen zahlreiche seitliche Auftreibungen trug, von denen die unteren sehr kleine bohnenförmigen Nesselknöpfchen mit fertigen Angelorganen darstellten. Die Veränderungen, welche diese Thiere erleiden, führen zunächst zu einer scharfen Abgrenzung des Polypen und des oberen Stammendes, welches sich als länglich ovale Luftkammer aus dem Zwischentheile und dessen Knospen hervorhebt. Die Nesselknöpfe werden grösser, ihre Stiele länger, am Polypen sondern sich die einzelnen Abschnitte und Organe. Allmählich bilden sich nun auch die Tentakel und Deck-

stücke, welche letztere noch vor dem Auftreten eines neuen Ernährungstieres und der Locomotiven an Zahl so beträchtlich zunehmen, dass sie eine förmliche Deckschuppensäule zusammensetzen, in welcher der Stamm mit den übrigen Anhängen vollständig eingeschlossen ist. Die Nesselknöpfe haben noch immer ihre frühere einfache Form, aber auch die Deckstücke sind kleiner, besonders die erstgebildeten, und von abweichender Gestalt. Die ersten Nesselknöpfchen und Deckschuppen (welche letztere nach der Vermuthung des Verf.'s sogar, wie die Schwimmsäule von *Hippopodius*, an einer besondern Nebenachse anhängen) sind mit andern Worten provisorische Einrichtungen, die späterhin, wenn die Locomotiven hervorsprossen, allmählich verloren gehen, wie das für die nierenförmigen Nesselknöpfe von *Agalma Sarsii* schon seit längerer Zeit bekannt ist. Ref. erinnert sich bei dieser Gelegenheit, kleine Colonien von *Agalma Sarsii* beobachtet zu haben, bei denen oberhalb des kreisförmig gestellten Deckschuppenapparates zwei Schwimglocken vorhanden waren, eine Beobachtung, die freilich, wenn die vorhandenen Deckschuppen, wie ihm wahrscheinlich dünkt, direkt aus dem ursprünglichen Kranze hervorgegangen sein sollten, der Vermuthung des Verf.'s von der Anwesenheit einer Specialschwimmsäule kaum günstig sein dürfte. Nach der Ansicht des Ref. dürfte die Mehrzahl der von Claus beobachteten Jugendformen ebenfalls in den Entwicklungskreis des *Agalma Sarsii* gehören. Ob der beobachtete Entwicklungstypus unter den Physophoriden mit Schimmglocken ganz allgemein verbreitet ist, dürfte demnach noch einigermaassen zweifelhaft sein, aber immer ist es im hohen Grade interessant, für eines oder einiger dieser Thiere Entwicklungsformen festgestellt zu haben, wie wir sie bei dem Gen. *Athorybia* zeitlebens persistiren sehen. Zum Schlusse seiner Abhandlung beleuchtet Verf. die geometrischen Verhältnisse des Siphonophorenbaues und weist dabei nach, wie das auch Ref. schon früher gethan hat, dass weder in dem Gesamtbaue, noch auch in der Bildung der einzelnen Anhänge überall der radiäre Typus herrsche, dass dieser vielmehr vielfach einem exquisiten Bilateraltypus Platz mache — Angaben, die namentlich von Seiten deren alle Berücksichtigung verdienen, welche noch immer an der principiellen Verschiedenheit dieser beiden Bauweisen festhalten. Einer beiläufigen Notiz des Verf.'s entnehmen wir noch die Angabe, dass Kölliker's *Forskalia Edwardsii* mit *F. ophiura* Lt. und *F. formosa* Keferst. et E. mit *F. contorta* zusammenfalle.

Bei *Physalia* unterscheidet Agassiz dreierlei verschiedene Polypen, locomotive, die des Mundes entbehren und mit einem Senkfaden versehen sind, der sich mitunter bis zu 40 u. 60 Fuss verlängert (!), nutritive mit Mund-

öffnung und proliferirende mit Medusenknospen. Von den zwei erstgenannten Formen giebt es grosse und kleine, die kaum in einander übergehen dürften. Alle diese Polypen stehen in grössern Gruppen auf einem gemeinschaftlichen Stiele neben einander. Contributions l. c. p. 335.

Pagenstecher fand während seines Aufenthaltes in Cette zahlreiche an Sepienschalen und andern fremden Körpern anhaftende Ratarien, deren Beschreibung ihm zu einer historisch-kritischen Erörterung unserer Kenntnisse über die Velleliden im Allgemeinen Veranlassung giebt. Zeitschrift für wissenschaft. Zool. Bd. XII. S. 496—527. Tab. XL und XLI.

Die beobachteten Formen maassen 0,8—2,25 Mm. im Durchmesser, zeigten aber in ihrem Baue keineswegs so grosse Verschiedenheiten, als man nach den Grössenunterschieden hätte erwarten sollen. Sie glichen sämmtlich den von Huxley in seinem Siphonophorenwerke abgebildeten jüngsten Veellen und bestanden im Wesentlichen aus einem Centralpolypen, dessen hinteres scheibenförmig ausgebreitetes Ende sich in einen ziemlich hohen längsgerichteten Muskelkamm fortsetzte. Der Grund dieser Längsstreifung wird von unserem Verf. in der Anordnung der Muskeln gesucht, während Huxley (dessen Beschreibung dem Verf. unbekannt gewesen zu sein scheint) darin den Ausdruck der schon jetzt eingetretenen gefässartigen Umbildung des Leibeshöhlenraumes sieht. Die Luftblase war ohne Aufsatz. Sie glich einer kreisrunden Scheibe, die in einiger Entfernung von dem Mittelpunkt begann und bis an den gelappten Rand sich verfolgen liess. Von concentrischer Kammerung wird Nichts erwähnt. Im Umkreise des Centralpolypen beobachtete Verf. innerhalb des zierlich gefärbten Randsaumes bei den grösseren Exemplaren eine Anzahl länglicher und ovaler Knospen, die er als die Anlagen der peripherischen Polypen und der Geschlechtsknospen betrachtet, obwohl die von Huxley beobachteten späteren Stadien (wie auch die von Ref. untersuchten jungen Veellen) eher auf die peripherischen Tentakel hinweisen. Ueber die Natur dieser Thiere ist Verf. nicht ganz im Klaren. Er weiss nicht, ob er sie als junge Veellen oder junge Porpiten oder gar als junge Thiere eines besondern Vellelidengenus Rataria betrachten soll. So lange wir die Ratarien nur als Jugendformen kennen, liegt nach der Ansicht des Ref. für die letztere Annahme kein zwingender Grund vor. Es bliebe somit bloss die Wahl zwischen jungen Veellen und Porpiten. Trotz der oben hervorgehobenen Aehnlichkeit mit Huxley's jungen Veellen möchte sich Ref. für die Porpiten entscheiden.

Weniger wegen der Abwesenheit des segelförmigen Chitinaufsatzes auf der Luftblase (der nach Huxley auch bei *Velella* auf diesem Entwicklungsstadium fehlt und erst mit den Randtentakeln sich bildet), sondern wegen der runden Form der Luftblase und der Uebereinstimmung derselben mit dem Centraltheile der Luftblase bei den ausgebildeten Porpiten, die bei einer Vergleichung der Pagenstecher'schen Zeichnung mit den Abbildungen von Kölliker ganz frappant ist. Dazu kommt die Aehnlichkeit in der Färbung der Thiere und die Angabe von Pagenstecher, dass der Muskelkamm bei den grösseren Exemplaren immer mehr verstreiche, was doch wohl schwerlich also sein würde, wenn sich im Innern desselben später noch ein Chitinsegel bilden sollte.

Lacaze Duthiers hatte Gelegenheit, an der afrikanischen Küste die Prolification von *Porpita* zu beobachten (Cpt. rend. T. 53 p. 851, Ann. and Mag. nat. hist. Vol. XI. p. 186). Die Medusen sind kleine Glöckchen mit einem zarten Randsaume und einer kreuzförmigen Zeichnung von matt weisser Farbe, deren Schenkel von einem braungefärbten Körnerhaufen auslaufen. Länger als 10 Tage liessen sie sich nicht am Leben erhalten. In dieser Zeit verlor sich der eben erwähnte Körnerhaufen, während sich dafür in der Mitte der Glockenhöhle allmählich ein kleines Zäpfchen erhob, dass man wohl als den Mundstiel der jungen Meduse betrachten darf. Geschlechtsorgane wurden nicht beobachtet.

Mit diesen Angaben stimmt auch die Beschreibung, die Haeckel in seinem grossen Radiolarienwerke über dieselben Objecte macht (S. 137. Anm.). Die wesentlichste Eigenthümlichkeit der Porpitamedusen findet Haeckel, den nahen verwandten Vellelamedusen gegenüber, darin, dass die vier abgerundeten Kanten der Glocke statt einer ganzen Reihe von Nesselorganen deren je nur zwei enthalten, und die vier blinden Radialkanäle, die jederseits von einer Reihe grosser Leberzellen gesäumt sind, durch eine — bei *Velella* fehlende — sternförmige Masse runder, mit dunkeln Körnern und Krystallen gefüllter Zellen ganz verdeckt werden, die bei durchfallendem Lichte schwarz, bei auffallendem weiss erscheinen. Die Medusen massen bei ihrer Abtrennung 0,2 Mm. und zeigten während

der wenigen Tage, die sie lebendig blieben, kaum irgend eine nennenswerthe Veränderung.

Die Mittheilungen, die Costa über *Diphyes* (*Galeolaria*) *quadrivalvis* macht, beschränken sich fast ausschliesslich auf den Parasitismus einer kleinen Amphipode (*Diphydicola rubens* n. sp.), die in den Nesselknöpfen lebt und sich hier auch entwickeln soll. Annuario etc. p. 91. (Die Abbildungen, die Verf. von den früheren Entwicklungszuständen dieses Krebschens giebt, lassen übrigens den Verdacht zu, dass die eigenthümliche Anordnung der Nesselkapseln hier zu einer Täuschung Veranlassung gegeben habe.)

3. P o l y p i.

In Hinck's Verzeichniss der an der Südküste von Devonshire und Cornwall vorkommenden Zoophyten werden (Ann. nat. hist. T. VIII. p. 360) 2 Lucernarien und 41 Polypen — unter denen nur 4 Octactinien sind — aufgezählt.

Calycozoa.

Wie wir in unseren Berichten schon mehrfach zu erwähnen Gelegenheit fanden, haben sich in den letzten Jahren zahlreiche Zoologen (Huxley, Greene, Allman, Agassiz u. A.) für eine Vereinigung der Lucernarien mit den Scheibenquallen ausgesprochen. Dass diese beiderlei Thierformen viele Aehnlichkeit mit einander besitzen, ist unzweifelhaft und schon vor vielen Jahren von Ref. nachgewiesen, allein daneben existiren auch Unterschiede, die erheblich genug schienen, den Lucernarien eine selbstständige Stellung neben den Scheibenquallen zu vindiciren. Da die bisherigen Versuche, die systematische Stellung der Lucernarien zu verändern, keineswegs durch neue Untersuchungen und Thatsachen gestützt waren — Ref. abstrahirt hier von den Angaben Allman's, die auf einem anatomischen Missverständnisse beruhen (vergl. J. B. 1859. S. 204), — so sah sich Ref. bisher noch nicht veranlasst, die von ihm für die Lucernarien aufgestellte und vielfach