

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

---

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

---

IN VERBINDUNG MIT  
PROF. DR. LEUCKART IN LEIPZIG

HERAUSGEGEBEN

von

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

---

*EIN UND VIERZIGSTER JAHRGANG.*

**Zweiter Band.**

---

Berlin,  
Nicolaische Verlags-Buchhandlung.  
(R. Stricker.)  
1875.

# Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der niederen Thiere während der Jahre 1872—1875.

(Zweite Hälfte.)

Von

Dr. Rud. Leuckart.

---

## II. Echinodermata.

Der früheren Abhandlung „über den Bau der Echinodermen“ (J. B. 1871. S. 141) lässt Greeff jetzt (Sitzungsber. Gesellsch. Naturwiss. Marburg 1872 N. 6) eine zweite Mittheilung folgen, die zunächst und vorzugsweise dem Blutgefäßssystem der Echinodermen gewidmet ist. Nach vielen vergeblichen Versuchen ist es dem Verf. gelungen, die Existenz eines analen und oralen Gefäßringes vollständig zu bestätigen. Der letztere liegt nach unten und innen vom Wassergefäßringe, zwischen der Mundhaut und dem Nervenringe, der ein verhältnissmässig weites Rohr darstellt, so dass der Gefäßring, der viel dünner ist, in das Lumen desselben hineinragen kann und innerhalb desselben zu liegen kommt. Injicirt man nun eine farbige Flüssigkeit in die häutige, den Steinkanal umhüllende Erweiterung, so füllen sich alle diese Ringe: es steht also der anale Gefäßring nicht bloss mit dem oralen Gefäßringe, sondern auch mit dem Nervenrohre und dem Wassergefäßssystem durch diesen Schlauch in directem Zusammenhange. In den Armnerven lassen sich ausser dem primären Hohlraume auch noch röhrenförmige Fortsetzungen des oralen Gefäßringes hinein verfolgen. Der erstere bleibt

# Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der niederen Thiere während der Jahre 1872—1875.

(Zweite Hälfte.)

Von

Dr. Rud. Leuckart.

---

## II. Echinodermata.

Der früheren Abhandlung „über den Bau der Echinodermen“ (J. B. 1871. S. 141) lässt Greeff jetzt (Sitzungsber. Gesellsch. Naturwiss. Marburg 1872 N. 6) eine zweite Mittheilung folgen, die zunächst und vorzugsweise dem Blutgefäßssystem der Echinodermen gewidmet ist. Nach vielen vergeblichen Versuchen ist es dem Verf. gelungen, die Existenz eines analen und oralen Gefäßringes vollständig zu bestätigen. Der letztere liegt nach unten und innen vom Wassergefäßringe, zwischen der Mundhaut und dem Nervenringe, der ein verhältnissmässig weites Rohr darstellt, so dass der Gefäßring, der viel dünner ist, in das Lumen desselben hineinragen kann und innerhalb desselben zu liegen kommt. Injicirt man nun eine farbige Flüssigkeit in die häutige, den Steinkanal umhüllende Erweiterung, so füllen sich alle diese Ringe: es steht also der anale Gefäßring nicht bloss mit dem oralen Gefäßringe, sondern auch mit dem Nervenrohre und dem Wassergefäßssystem durch diesen Schlauch in directem Zusammenhange. In den Armnerven lassen sich ausser dem primären Hohlraume auch noch röhrenförmige Fortsetzungen des oralen Gefäßringes hinein verfolgen. Der erstere bleibt

### Siphonophora.

P. E. Müller veröffentlicht in der Naturhistorisk Tidskrift Bd. VII. p. 261—332 Tab. XI—XIII (Kjöbenhavn 1871) „Jagttagelser over nogle Siphonophorer“, mit einem französisch geschriebenen Resumé (IX Pag.). Die hier niedergelegten Untersuchungen betreffen vornehmlich zweierlei Punkte, die Eudoxien einmal und sodann die Bildung und Befruchtung der Eier. Zunächst bestätigt der Verf. die Thatsache, dass die Eudoxien dem Entwicklungskreise der Diphyiden zugehören und durch Abgliederung, wie das durch mich nachgewiesen ist, aus denselben hervorgehen. Er bestätigt das sowohl bei *Diphyes Sieboldii*, wie bei *Abyla pentagona*, für Eudoxien also mit glockenförmigem, wie mit cubischem Deckstücke. Die Abtrennung der Eudoxien wird bei *Diphyes* durch eine ringförmige Einschnürung des Stammes zwischen zweien Anhangsgruppen eingeleitet. Das Endstück, welches nach der Abtrennung übrig bleibt, verfällt der Resorption, während das der isolirten Eudoxia anhängende Stück eine fettige Umwandlung eingeht, in Folge deren es sich in den sg. Flüssigkeitsbehälter verwandelt. So wenigstens nach den Angaben unseres Verf.'s, während Ref. sich auf das Bestimmteste davon überzeugt hat, dass diese Umwandlung nicht eintritt, der Flüssigkeitsbehälter vielmehr aus dem Röhrenapparate des Deckstückes hervorgeht und eine selbstständige Bildung neben dem beständig in der Eudoxia persistirenden Stammende darstellt, wie das Verf. bei *Abyla* auch selbst ganz richtig angiebt. Die mit der Weiterentwicklung der Mantelgefäße gleichen Schritt haltende Schwellung und Verlängerung des Deckstückes bildet so ziemlich den ganzen Inhalt der Umwandlungen, welche die Metamorphose einer Anhangsgruppe in eine Eudoxia begleiten. Ref. fügt hinzu, dass diese Metamorphose unter günstigen Umständen in kürzester Frist geschieht: fand er doch ein Mal, dass eine allerdings sehr stattliche *Diphyes Sieboldii* über Nacht nicht weniger als 15 Stück Eudoxien abgestossen hatte! Wenn nun aber auch in Betreff der Abstammung der Eudoxien mit dem Ref. gleicher Ueber-



zeugung, kann Verf. doch die Auffassung nicht theilen, dass diese Thiere einen Complex polymorpher Individuen darstellten. Die einzelnen Anhänge des Physophoridenstammes möchten immerhin von diesem Gesichtspunkte aus ihre einfachste und natürlichste Deutung finden, aber auf die Eudoxien und auch Diphyiden sei eine derartige Auffassung nicht anwendbar. Eine Eudoxia sei eben nicht mehr und nicht weniger zusammengesetzt, wie eine knospende Sarsia. Das Deckstück mit seinem Gefässapparat entspreche dem Mantel, der Polypid dem Magen und der Senkfaden einem Tentakel, wie etwa bei Steenstrupia. Das dieser Tentakel neben dem Magenschlauche der Mantelachse ansitzt und nicht dem Rande, wird freilich nicht näher berücksichtigt. Ebenso wenig die ausschliesslich bilaterale Entwicklung der Mantelgefässe, die doch immerhin bei der Vergleichung in's Gewicht fallen dürfte, selbst wenn man, was Ref. freilich wenig gerechtfertigt erscheint, mit Verf. den Flüssigkeitsbehälter dem Achsengefässe einer Steenstrupia oder Turris parallelisiren wollte. Was aber dem Versuche der Rückführung einer Eudoxia auf eine gewöhnliche Meduse am meisten im Wege steht, ist die ursprünglich selbstständige Anlage aller der constituirenden Theile, die, wenn auch bei den Diphyiden in nächster Nähe, doch sämmtlich für sich aus dem Diphyidenstamme knospen und erst im Laufe der Zeit — bei Abyla sogar auf einer verhältnissmässig erst späten Entwicklungsperiode — zu einem gemeinschaftlichen Körper zusammentreten. Dass die Annahme, es möchte die Eudoxia aus einer ungewöhnlich geformten Knospe hervorgehen, deren einzelne Theile durch Dislocation von einander getrennt seien (*d'un bourgeon de forme anormale, et dont les différentes parties sont disloquées et tordues de manière à offrir l'aspect d'un bourrelet irrégulier*), zur Erklärung dieser Thatsachen ausreiche, möchte Ref. um so mehr bezweifeln, als ja die Geschlechtsglocken, die Verf. selbst für knospende Medusoiden hält, ganz wie die gewöhnlichen Hydroidmedusen aus einer einfachen (*d'un bourgeon normal*) hervorgehen. Consequenter Weise überträgt Verf. seine Auffassung auch auf die eigentliche Diphyes. Auch diese ist für denselben eine

einfache Meduse, wie die Eudoxia, nur dass der Magen-sack derselben enorm — zu dem sg. Stiele — sich verlängert hat und Knospen trägt, die theils eine normale einfache Bildung haben (die Schwimmglocken, die natürlich, wie die Geschlechtsglocken, Medusoiden darstellen), theils auch von unregelmässiger Gestalt sind und dann die Eudoxien liefern. Bei jungen Diphyiden soll auch der letzte Polypid, das Mundende des primitiven Thieres, keine Umwandlung in eine Eudoxia eingehen. Als Mantel der Diphyiden-Meduse bleibt bei solcher Auffassung nur die Umgebung des sg. Flüssigkeitsbehälters übrig, die dann natürlich von der vordern Schwimmglocke morphologisch unterschieden werden muss. Der zweite Abschnitt unserer Abhandlung beschäftigt sich mit den Geschlechtsglocken von Hippopodius, und zwar vorzugsweise den Schicksalen, welche die Eier auf den verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung durchlaufen. Verf. bestätigt, dass dieselben aus einer Wucherung des Ectoderm hervorgehen, die in das Innere der Knospe eindringt, lässt dieselben aber nicht von vorn herein als Zellen existiren, sondern diese erst später durch eine Klüftung der bis dahin ungeformten protoplasmatischen Substanz ihren Ursprung nehmen. In den Klüftungskugeln soll dann erst nachträglich ein Keimbläschen auftreten. Später werden nach der Darstellung des Verf.'s die Eier von dem Entoderm auch einzeln umwachsen, so dass nur die Aussenfläche derselben, die das Keimbläschen enthält und der umgebenden Zapfenwand anliegt, frei bleibt. Nachdem dann an dieser Stelle ein linsenförmiger heller Zwischenraum zwischen Ei und Zapfenhülle entstanden ist, bricht die letztere auf. Es entsteht eine Micropyle, in welche bei der Befruchtung die Samenelemente einschlüpfen. Allerdings gelang es nicht, das Einschlüpfen direct zu beobachten oder auch nur unveränderte Samenkörperchen in dem hellen Raum, dem sg. Micropylhof, aufzufinden, allein nach der Befruchtung enthält dieser Raum beständig einen kleinen rundlichen oder ovalen Körper, der fast amöbenartig aussieht, und trotz seiner Grösse und der Abwesenheit eines Fadens von unserm Verf. als veränderter Samenkörper in Anspruch ge-

nommen wird. *Hippopodius* ist übrigens die einzige Siphonophore, bei der es gelang, diese sg. Micropyle nachzuweisen.

Die Untersuchungen, welche Meeznikoff über die Entwicklungsgeschichte der Siphonophoren veröffentlicht (a. a. O. S. 35—68 Tab. VI—XII), betreffen *Epibulia* (*Galeolaria*) *aurantiaca*, *Hippopodius gleba*, *Physophora hydrostatica*, *Agalma Sarsii*, *Halistemma rubrum* und *Stephanomia* (*Anthemodes*) *picta*. Sie stimmen im Ganzen mit den Angaben früherer Beobachter, besonders denen von H<sup>ä</sup>ckel und Kowalewsky, überein, stellen aber Manches in ein schärferes Licht und liefern den sichern Nachweis, dass die Einzelvorgänge der Entwicklung, so weit dieselben namentlich die erste Anlage der Keimhäute und die Reihenfolge der einzelnen Anhänge betreffen, noch grösseren Schwankungen unterworfen sind, als das bisher bekannt war. Am einfachsten gestaltet sich die Entwicklung von *Stephanomia picta* (früher *Halistemma pictum* Meezn.), bei welcher der flimmernde Embryo nach allseitiger gleichmässiger Entwicklung der Keimhäute sich zunächst und direct in einen Polypen verwandelt, dessen oberer Körpertheil noch vor Aufbrechen der Mundöffnung die Luftblase ausscheidet und den ersten Tentakel bildet. Die Luftblase entsteht, wie bei den übrigen Formen, in einer zapfenförmigen Verdickung des Ectoderms, die in den einsteilen noch von sg. Saftzellen (Nahrungsdotterzellen) gefüllten Innenraum des Polypen hineinwächst und das Entoderm vor sich herdrängt, oder wie Verf. sich ausdrückt, in einer von beiden Keimhäuten gebildeten Einstülpung. Die Entwicklungsweise ist genau dieselbe, wie sie von Al. Agassiz bei *Nanomia cara*, von H<sup>ä</sup>ckel bei *Anthemodes canariensis* und *Stephanomia Amphitritidis*, von Kowalewsky bei seinem — wahrscheinlich mit *St. picta* identischen — *Agalma rubrum* beschrieben ist, bei Formen, die am besten wohl sammt und sonders (nach Verf.) dem Gen. *Stephanomia* zugerechnet werden. Die übrigen Arten zeichnen sich dadurch aus, dass die Umwandlung des mit Nahrungsdotter gefüllten Embryo in einen Polypen erst dann erfolgt, wenn an demselben zuvor anderweitige Anhänge,



entweder in Form einer Schwimmglocke, wie bei den Diphyiden mit Einschluss von Hippopodius, sowie bei *Hali-stemma rubrum*, oder in Form eines provisorischen Deckstückes von kappenartiger Gestalt, wie bei der Mehrzahl der Physophoriden (*Agalma*, *Physophora*, *Crystallodes*, *Athorybia*) gebildet sind. Bei diesen letzteren Formen geschieht auch die Anlage der Keimbäute zunächst einseitig, da, wo die Anhänge knospen, meist am obern Ende, seltener, wie bei *Epibulia*, tiefer, so dass dann die Anlage einen förmlichen Primitivstreifen darstellt. *Agalma Sarsii* bildet sogar vor Ausbildung des ersten Polypen noch einen Krauz von gleichfalls provisorischen Deckblättern, die das erste kappenartige Deckstück abstossen und den bis dahin darunter versteckten Luftsack sich erheben lassen. Wenn dann unter dieser Blattkrone der Polyp mit Fangfaden (der hier wahrscheinlich, wie bei allen Physophoriden, zunächst gleichfalls nur provisorische Nesselknöpfe von nierenförmiger Beschaffenheit trägt) und Tentakeln seine Ausbildung gewonnen hat, dann gleicht die junge Siphonophore, wie schon von Claus hervorgehoben ist, einer *Athorybia* in einem solchen Grade, dass wir letztere derselben mit einem gewissen Recht als bleibende Jugendform an die Seite setzen dürfen. Nach den Beobachtungen des Verf.'s entspringen übrigens die Saftbehälter der Blätter nicht einzeln aus dem Endstücke des Polypen, sondern mittels einer gemeinschaftlichen Röhre, so dass man diesen *Athorybia*artigen Formen mit einem gewissen Rechte eine eigne Schwimmsäule vindiciren kann, wie das gleichfalls von Claus bereits geschehen ist. Was für *Agalma Sarsii* hier gesagt ist, gilt in gleicher Weise auch für *Crystallodes*, deren Entwicklung nach H ä c k e l sehr ähnliche Zustände aufweist. Bei der Darlegung dieser Untersuchungen nimmt Verf. übrigens an verschiedenen Stellen Gelegenheit, sich gegen die Ansicht von der polymorphen Natur der Siphonophoren auszusprechen, wie er bereits früher gethan hat (J. B. 1871. S. 374). Er sieht in den Siphonophoren keine schwimmende Hydroidenstücke mit medusoider Generation, sondern Medusen mit mehrfach wiederholten Organen (Schwimmglocken, Magen, Tentakeln), aber nicht einfache Medusen,



sondern Medusen, die an dem stammartig auswachsenden Magenstiele neue Medusen (die Geschlechtsthiere) durch Knospung erzeugten. Ich will nicht nochmals hier hervorheben, wie wenig consequent es ist, die medusoiden Geschlechtsanhänge für individuelle Gebilde zu erklären und die Schwimmglocken, welche die medusoide Bildung oftmals noch in einem viel höhern Grade besitzen und in ganz gleicher Weise sich entwickeln, wie diese Anhänge, als Gebilde geringerer morphologischer Dignität zu deuten, auch nicht betonen, dass Verf. im Princip die polymorphe Natur seiner Medusenstöcke selbst anerkennt, wenn er den Siphonophoren neben den schwimmenden und fressenden Muttermedusen noch mundlose, oftmals auch sonst reducirte medusoide Geschlechtsthiere zuertheilt, aber dagegen glaube ich doch entschieden mich aussprechen zu müssen, dass die Entwicklungsgeschichte der Siphonophoren, wie Verf. angiebt (S. 67), die Theorie des Polymorphismus als unrichtig erwiese. Es soll, so behauptet derselbe, die flimmernde Larve sich niemals in einen isolirt lebenden Polypen verwandeln, der dann die übrigen Anhänge durch Knospung hervorbringt, wie ich es zur Begründung meiner Ansicht annehmen müsse und wirklich auch angenommen hätte, sondern überall aus derselben nach Medusenart „ein Magen nebst einem dem Schirme entsprechenden Organe“ sich hervorbilden. Dieser Behauptung gegenüber darf ich zunächst wohl hervorheben, dass die Theorie des Polymorphismus von mir zu einer Zeit (1851) entwickelt wurde, in welcher die Entwicklungsgeschichte der Siphonophoren noch gänzlich unbekannt war. Sie konnte sich also auch nicht auf genetische Voraussetzungen stützen, sondern lediglich auf die morphologische Analyse der fertigen Anhänge und eine Vergleichung derselben mit den bekannten Entwicklungszuständen der übrigen Hydromedusen. Auf Grund der neuen Erkenntniss suchte ich dann, den spätern Erfahrungen vorgreifend, ein Bild der Entwicklungsgeschichte unserer Thiere zu construiren, und dabei kam ich denn allerdings (Ztschrft. für wiss. Zool. Bd. III S. 212) zu der Vermuthung, dass aus den Embryonen unserer Thiere zunächst ein flottirender Nährpolyp sich hervorbilden werde, der

dann seinerseits die übrigen Anhänge, Glocken, Tentakel, Taster und Geschlechtsthiere, durch Knospung erzeuge. Ich betrachte es meinerseits nun gerade als einen Beweis für die Richtigkeit meiner Ansicht, dass die Entwicklung der Siphonophoren im Wesentlichen nach dem von mir gezeichneten Schema abläuft, und beziehe mich zur Begründung dieser Behauptung auf die vom Verf. selbst beobachtete Entwicklung der Stephanomien. Wie ich die Verhältnisse auffasse, ist das Entwicklungsproduct des flimmernden Embryo hier zunächst nichts Anderes als ein Nährpolyp mit Luftblase. Auch Mecznikoff weiss das natürlich, aber die Luftblase ist nach seiner Auffassung nicht ein Gebilde von dem morphologischen Werth etwa der Fuss Scheibe, wie solche von den sich festsetzenden Hydroiden gebildet wird, sondern ein „dem Medusenschirme entsprechendes Organ“, das ganz nach Art einer Schwimglocke durch Ausbuchtung der beiden Keimhäute entsteht, gewissermaassen eine umgekehrte oder eingestülpte Glocke darstellt, und den Polypen somit in derselben Weise zu einer echten Meduse stempelt, wie es in andern Fällen das kappenartige Deckstück thut, oder die dem Polypen (Magen) anhängende Schwimglocke. Ich muss es natürlich dahin gestellt sein lassen, ob die Mecznikoff'sche Auffassung ihre Anhänger findet, kann ihr aber meinerseits um so weniger bestimmen, als die oft gleichzeitige Anwesenheit von Luftblase und Deckstück, das erstere doch vertreten soll, mit den sonst üblichen Voraussetzungen einer morphologischen Identificirung nicht recht in Einklang zu bringen ist. Ueberdiess hat die Bildung der Luftblase, wie Mecznikoff sie darstellt, mehr Aehnlichkeit mit der Metamorphose eines sg. Knospenkernes, der bloss den Schwimmsack einer Meduse bildet, als mit den Vorgängen, welche die Knospung einer Meduse begleiten. Meiner Auffassung nach ist der aus dem flimmernden Embryo von Stephanomia sich bildende Körper also nicht bloss der Magen einer Meduse, sondern ein individuell begrenzter Polyp d. h. ein Gebilde, das, wie der Hydroidpolyp, morphologisch einer Meduse in toto gleichsteht und neue gleichwerthige Wesen zu knospen vermag, wenngleich dieselben nach Form und Begabung

auf das Mannichfaltigste abweichen. Und nicht viel anders ist es auch bei den übrigen Siphonophoren, nur dass bei diesen die Knospung schon zu einer Zeit anhebt, in der die Metamorphose des flimmernden Embryo in den Mutterpolypen noch nicht vollendet ist. Auf den ersten Blick erscheint das allerdings sehr eigenthümlich, aber im Grunde genommen ist es doch kaum auffallender, als die bekannte Thatsache, dass eine Knospe schon vor ihrer vollen Ausbildung wieder zu knospen beginnt, zu einer Zeit vielleicht, in der sie noch weit von ihrer definitiven Gestaltung entfernt ist. Ich erinnere hier nur an *Hybocodon prolifer* oder an die knospenden Embryonen von *Chrysaora*, wie Busch sie uns kennen lehrte. Die Möglichkeit einer solchen Knospung wird voraussichtlicher Weise sehr wesentlich von der Menge des vorhandenen Nahrungsmateriales bestimmt; ob der Mutterpolyp einer Siphonophorenkolonie also früher oder später knospet, vielleicht schon zu einer Zeit, in welcher er noch im Embryonalzustande verharret, ist demnach — falls meine Auffassung die richtige ist — von Faktoren abhängig, die kaum irgend einen besondern morphologischen Werth besitzen.

Die zuerst von Gegenbaur beobachteten eudoxienartigen Diplophysen sind nach den interessanten Beobachtungen von Claus die Abkömmlinge einer besonderen kleinen Calycophoride, die sich von den sonst nahe verwandten Diphyiden vornehmlich durch Abwesenheit der untern Schwimmglocke unterscheidet. Die allein vorhandene obere Schwimmglocke besitzt, gleich dem Deckstücke der zugehörigen Diplophysen, eine sehr beträchtliche Dicke und umschliesst in ihrer Wand eine trichterförmigen Höhle, die von der Basis des Flüssigkeitsbehälters ausgeht und den schwächtigen Stamm mit seinen Anhängen in sich einschliesst. Die betreffenden Formen sind schon früher mehrfach beobachtet — nicht bloss von Huxley und Pagenstecher (J. B. 1869. S. 431), sondern auch von P. E. Müller, der l. s. c. auf Tab. XII Fig. 2 als „junges Individuum einer Diphyide (*Praya diphyes*)“ eine *Monophysa gracilis* ganz unverkennbar abbildet — aber die vorliegenden Angaben über dieselben sind so unvollständig, dass Verf.



sich berechtigt glaubt, den von Huxley gebrauchten Namen *Spaeronectes* (J. B. 1859. S. 196), ohne Berücksichtigung zu lassen und die schon früher in einer vorläufigen Mittheilung (Nachrichten von der Göttinger Gesellsch. der Wissensch. 1873. S. 527 ff.) von ihm in Anwendung gebrachte Bezeichnung *Monophyes* für dieselben beizubehalten. Verf. beobachtete zwei Arten: *M. gracilis* (wohl mit *Sphaeronectes Köllikeri* Huxl. identisch) und *M. irregularis*, die beide eine durch Habitus und Nesselkapseln wohl charakterisirte *Diplophysa* abstossen. (Zu diesen *Diplophysen* gehört auch die von Meczniokoff a. a. O. S. 45 beschriebene Larve einer *Praya*.) Gelegentlich der Beschreibung dieser Formen macht Verf. darauf aufmerksam, dass die Protoplasmamasse ihres Ectoderms sowohl am Stamme, wie am Polypenstiele und den Fäden der Nesselknöpfe die schönsten Pseudopodien zu bilden vermöge. Die gleiche Erscheinung lässt sich auch bei andern Siphonophoren constatiren und nicht bloss am Ectoderm, sondern auch am Entoderm, wo sie auch früher schon gelegentlich, besonders von Dönitz (J. B. 1871. S. 378), hervorgehoben worden ist. Die Zellengrenzen sind dabei nicht überall deutlich nachweisbar. „Die Gattung *Monophyes* und ihre Abkömmlinge“ im ersten Hefte von Claus' Schriften zoologischen Inhalts Wien 1874. S. 27—33 Tab. IV.

Dönitz macht nach Untersuchungen an *Diphyes*, *Rhizophysa* u. s. w., einige Mittheilungen über „die Entwicklung der Zoospermien bei Schwimmpolypen“ (Sitzungsber. der Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin 1872 S. 54) und lässt diese ohne Theilnahme des Kernes aus Zellen hervorgehen, deren Inhalt sich direct in dieselben umbilde.

Ebenso beschreibt derselbe den Bau und die Entwicklung der bald quergestreiften, bald auf glatten Muskelfasern der Siphonophoren, die er freilich, weil Nerven fehlen, nur fraglich als solche anerkennt und als Differenzirungen der „protozoischen Substanz“ betrachtet, welche die Aussenschichte des Siphonophorenkörpers und seiner Anhänge bilde. An dem Rande der Schwimglocken entwickele diese Substanz gelegentlich sogar grosse dicke Pseudopodien, die als Tastorgane betrachtet werden könnten.



An derselben Stelle fand Verf. bei einigen Arten auch Gebilde, die nach der gewöhnlichen Anschauungsweise für Augen zu halten seien, da sie aus einem gelblichen Pigmentfleck beständen, aus dem ein kugliger Körper (Linse?) hervorrage. „Beiträge zur Kenntniss der quergestreiften Muskelfasern“, Archiv für Anat. und Physiol. 1872. S. 5—17.

Auch Claus bestätigt, wie schon oben bemerkt, die häufige Bildung pseudopodienartiger Fortsätze am Ectoderm und Entoderm gewisser Siphonophorenanhänge und lässt die Zellen dieser Schichten nicht selten zu einem förmlichen Plasmodium unter sich verschmolzen sein. Schriften zoolog. Inhaltes Hft. I. S. 31.

Was Macdonald bei Diphyes als Nervensystem beschreibt (Ann. and Mag. nat. hist. Vol. IX. p. 114—116 mit Holzschnitt, on the anatomy of the nervous system of Diphyes) reducirt sich auf die an die Schwimmglocken tretenden und darauf sich vertheilenden Gefässe.

Der blaue Farbstoff der Vellela zeigt nach Ray Lancaster bei spectroscopischer Untersuchung keine Absorptionsstreifen. Ein Gleiches gilt von dem mattrothen Pigmente der in der Leibeshöhle von Sipunculus nudus flotirenden Körperchen, so wie von dem den Nucleus mancher Salpen imprägnirenden Farbstoffe. Journ. micr. sc. 1873. T. XIII. p. 142.

### 3. Polypi.

#### Cylicoza.

Greiff spricht sich (Sitzungsber. der Gesellsch. für Naturwiss. zu Marburg 1874 Febr.) dahin aus, dass die Lucernarien nach ihrem Gesamtbau den Anthozoen zu verbinden seien.

Korotneff berichtet in vorläufiger Mittheilung über den anatomischen und histologischen Bau der Lucernaria octoradiata (Cpt. rend. T. 81. p. 827—829). In der Körperwand unterscheidet Verf. vier Schichten, ein Ectoderm, ein Entoderm und dazwischen eine Gallertschicht und eine elastische Membran, die beide aber wohl zusammenfallen

# **Bericht über die wissenschaftlichen Leistungen in der Naturgeschichte der niederen Thiere während der Jahre 1872—1875.**

(Zweite Hälfte.)

Von

**Dr. Rud. Leuckart.**

---

## **II. Echinodermata.**

Der früheren Abhandlung „über den Bau der Echinodermen“ (J. B. 1871. S. 141) lässt Greeff jetzt (Sitzungsber. Gesellsch. Naturwiss. Marburg 1872 N. 6) eine zweite Mittheilung folgen, die zunächst und vorzugsweise dem Blutgefäßssystem der Echinodermen gewidmet ist. Nach vielen vergeblichen Versuchen ist es dem Verf. gelungen, die Existenz eines analen und oralen Gefäßringes vollständig zu bestätigen. Der letztere liegt nach unten und innen vom Wassergefäßringe, zwischen der Mundhaut und dem Nervenringe, der ein verhältnissmässig weites Rohr darstellt, so dass der Gefäßring, der viel dünner ist, in das Lumen desselben hineinragen kann und innerhalb desselben zu liegen kommt. Injicirt man nun eine farbige Flüssigkeit in die häutige, den Steinkanal umhüllende Erweiterung, so füllen sich alle diese Ringe: es steht also der anale Gefäßring nicht bloss mit dem oralen Gefäßringe, sondern auch mit dem Nervenrohre und dem Wassergefäßssystem durch diesen Schlauch in directem Zusammenhange. In den Armnerven lassen sich ausser dem primären Hohlraume auch noch röhrenförmige Fortsetzungen des oralen Gefäßringes hinein verfolgen. Der erstere bleibt