

Zur Auffassung des *Polyparium ambulans* (Korotneff).

Von

E. Ehlers in Göttingen.

Das im voranstehenden Aufsätze von Herrn Dr. A. KOROTNEFF beschriebene *Polyparium ambulans* dürfte meines Erachtens eine andere Deutung zulassen, als dasselbe hier erhalten hat. Es kann ja misslich erscheinen und beanstandet werden, dass ich über eine zweifelhafte Thierform ohne eigene Anschauung und nur auf Grund der Untersuchung eines anderen Forschers eine Anschauung mir auszusprechen erlaube; wenn ich dasselbe doch im Einverständnis mit Herrn KOROTNEFF thue, so bestimmt mich dazu der Wunsch, die Aufmerksamkeit nicht nur auf diese interessante Polypenform, sondern auf das Auftreten gewisser Thierformen überhaupt zu lenken, die vielleicht eine Gemeinsamkeit besitzen.

Aus der Beschreibung, welche Herr KOROTNEFF vom *Polyparium ambulans*, besonders von dessen histologischem Bau gegeben hat, geht unzweifelhaft hervor, dass bei allen Eigenthümlichkeiten desselben das Thier zu den Anthozoen zu stellen ist. KOROTNEFF erwartet von einer besseren Kenntnis der Gattung *Maeandrina* Aufschlüsse über das *Polyparium* zu erhalten; in seinem Sinne würde eine genauere Untersuchung der merkwürdigen *Ricordea florida* (Duch. et Mich.)¹ vielleicht noch mehr zum Verständnis beitragen, denn wie sich die *Maeandrinen* zu den *Caryophyllien*, so verhält sich nach ihren Beschreibern die *Ricordea florida* zu den *Actinien* überhaupt. Beide Gattungen, die skeletterzeugende wie die nur fleischige, haben das Gemeinsame, dass sie aus einfachen Personen zu Stöcken mit unvollständiger Trennung der mehrfachen Personen sich entwickeln.

Hier schließt sich KOROTNEFF's Auffassung von *Polyparium ambulans*

¹ DUCHASSAING et MICHELOTTI, Mémoire sur les coralliaires des Antilles. Memoire della r. Accademia delle Scienze di Torino. Ser. II. T. XIX. Torino 1861 p. 317.

an, in so fern er auch in diesem Thiere eine unvollständige Stockbildung sieht. Hier hebt meine abweichende Auffassung an, in so fern ich das Polyparium für eine Person halte.

Maeandrina und Ricordea sind Thiere mit mehrfachen Mundöffnungen, aber neben diesen mit gemeinsamen Tentakelkränzen, eine Erscheinung, für welche wir ja jetzt auch unter den Acalephen analoge Vorkommnisse kennen; und es ist ganz gerechtfertigt, auf eine Mundöffnung in dem unvollkommenen Stocke eine Person zu beziehen. So fasst auch KOROTNEFF das Polyparium als ein Wesen mit vielfachen Mundöffnungen und dem entsprechend als einen unvollkommen gesonderten Stock. Wir bleiben bei seiner Auffassung stehen, wenn wir diesem Wesen neben dem Besitz vielfacher Mundöffnungen Tentakeln absprechen. Damit steht das Thier im Kreise der Verwandten, und auch der Maeandrina gegenüber, ganz vereinzelt.

Meiner Ansicht nach ist das Polyparium ein tentakeltragendes aber mundloses Einzelthier. Diese abweichende Anschauung beruht darauf, dass ich die Auffassung KOROTNEFF's nicht zu theilen vermag, in den auf der Spitze geöffneten Kegeln, welche auf der Oberfläche des Polyparium stehen, Mundkegel mit Mundöffnungen zu sehen. Wohl weiß ich, dass bei anthozoen Polypenstöcken in polymorphischer Gestaltung tentakellose Personen auftreten, die fast zu einfachen Poren herabsinken können; allein eine solche Auffassung auf die genannten Erhebungen der Oberfläche des Polyparium zu übertragen scheint mir nicht zulässig gegenüber der Stellung, welche diese Gebilde zu den im Gastralraume des Polyparium durch Septen getrennten Binnenräumen einnehmen. Ich betrachte diese Kegel vielmehr als Tentakel, welche an der Spitze je eine große Öffnung tragen, und spreche dem Polyparium Mundöffnung, Magenrohr und centralen Gastralraum ab. Doch soll dieser Mangel einer Mundöffnung nur im morphologischen Sinne ausgedrückt sein, da ich keine Veranlassung habe, in Abrede zu stellen, dass möglicherweise die Öffnungen auf der Spitze der Tentakel bei diesem Thiere Einlassöffnungen, Mundöffnungen sein können. Kennen wir doch seit den Untersuchungen R. HERTWIG's¹ in den verschiedenen Gruppen der Malacodermata, bei den Hexactinien und bei den Paractinien, eine gleichförmige Reduktion der Tentakel, so dass diese Gebilde bei den Liponemiden (Polystomidium und Polysiphonium), den Sicyoniden (Sicyonis) und den Polyopiden (Polyopis) in solcher Weise umgestaltet und auf der Spitze weit geöffnet sind, dass sie ganz an die »Mundkegel« des Polyparium ambulans erinnern; und ist doch

¹ RICHARD HERTWIG, Report on the Actinaria. Report on the scientific results of the voyage of H. M. S. Challenger. Zoology. Vol. VI. 1882. p. 63, 97. 404.

R. HERTWIG auch durchaus geneigt, eine Nahrungsaufnahme durch diese weiten endständigen Öffnungen an den Tentakeln eintreten zu lassen.

Sind aber diese »Mundkegel« des *Polyparium ambulans* Tentakel, so wird deren Stellung zu dem durch Septen gekammerten Binnenraume des Thieres, zu den »Binnenfächern« sich als den normalen Verhältnissen einer Actinide entsprechend erweisen lassen, sobald wir die Deutung des *Polyparium* als einer mundlosen Actinide zulassen und im Besonderen ausführen.

Dann aber entsteht die Doppelfrage, an welche Stelle des *Polyparium* etwa der in Wegfall gekommene Mund und die an ihn anschließenden Theile zu versetzen, und auf welche Vorgänge etwa eine solche Lipostomie, wie das Verhältnis in Hinblick auf analoge Vorkommnisse bei den Spongien bezeichnet werden könnte, zurückzuführen sei.

Nun könnte man die Annahme machen, eine solche Mundlosigkeit sei in der allerfrühesten Zeit des Larvenlebens erfolgt, so dass ohne die Bildung eines Mundrohres und damit zusammenfallenden centralen Gastralraumes die zuerst gebildeten Septen einander entgegen und dann verwachsen, auf solche Weise aber eine an Zahl stets zunehmende Reihe von quer durchkammernden Scheidewänden entstanden sei; den Ort für den nicht zur Bildung gelangten Mund würde eine solche Auffassung wohl auf die obere Fläche und in die Medianlinie des bandförmigen Körpers verlegen.

Gegen eine solche Annahme spricht nun aber eine Bildung in der Körperform des *Polyparium*, die vielmehr auf eine andere Deutung und andere Vorgänge hinweist. Das ist die von KOROTNEFF allerdings beschriebene, aber in ihrer Besonderheit nicht weiter gewürdigte Gestaltung des *Polyparium*. Denn wenn die quere, durch Polypensepten erzeugte Kammerung des bandförmigen Leibes als eine höchst abweichende Bildung erscheint, so wird dieselbe um so auffälliger noch dadurch, dass die beiden langen Seitenränder des *Polyparium* so ungleich gestaltet sind, dass dieselben nicht wohl auf den gleichförmigen Umfang einer in die Länge gestreckten Actinie oder Koralle zurückgeführt werden können. Und diese Unterschiede zwischen einem abgerundeten und einem gesäumten Längsrande setzen sich auf die obere, die »Mundkegel« tragende Fläche in so weit fort, als dieselben neben dem zuletzt genannten Rande dicht gedrängt palissadenartig, neben dem ersten aber vereinzelt stehen. Diese Asymmetrie des *Polyparium* giebt meines Erachtens einen Fingerzeig für die Ableitung dieser eigenartigen Thierform.

Ich stelle mir danach vor, es sei dieser mundlose Polyp dadurch

entstanden, dass eine typisch gestaltete Actinide mit centralem Munde und vollem Tentakelkranze zu irgend einer Zeit in noch weiter zu erörternder Weise eine Theilung erfahren habe, durch welche am Seitenumfange der Mundöffnung ein Stück des Polypenkörpers abgetrennt wurde; vielleicht fand der Vorgang an einer solchen Form statt, in welcher zwischen den beiden Richtungsfächern ein langer spaltförmiger Mund stand, und dann zwar parallel zu dessen Längsdurchmesser. Erfolgte nun nach einem derartigen Trennungsvorgange eine Verwachsung der Ränder der Bruchfläche, so ergab das die Form eines Polypen ohne centralen Gastralraum, mit einem von Septen quer gekammerten Binnenraum, und zugleich mit zwei ungleichen Randstrecken, von welchen die eine ursprünglich adoral war, die andere dagegen aboral und ein Abschnitt des anfänglichen Mauerblattes. Vermuthlich wäre derjenige Rand des Polyparium, an welchem die Tentakel, »Mundkegel«, dicht gedrängt stehen, der letztgenannten Strecke gleich zu setzen.

Neben den seit DALYELL¹ bekannten Vorgängen, dass von dem Körper einer Actinie Theilstücke sich ablösen und zu jungen Actinien auswachsen, kennen wir bei Polypen mit und ohne Harttheile spontane Theilungsvorgänge und solche, die durch äußere Eingriffe herbeigeführt werden, und haben Anlass zu der Meinung, dass spontane Ablösungen durch äußere Eingriffe herbeigeführt oder beschleunigt werden. Den spontanen, in drei Stunden ablaufenden Theilungsvorgang einer *Anthea cereus* hat BENNET² beschrieben; dieser Vorgang steht etwas anders da, als diejenigen, in welchen der meist unvollkommenen Theilung die Anlage neuer Organe, wie einer Mundöffnung, voraufgeht. LACAZE-DUTHIERS³ bekam Caryophyllien, welche beim Einsammeln der Länge nach gespalten waren, und erhielt sie in diesem Zustande zwei Monate am Leben; die eigenthümlichsten Theilungsvorgänge von Korallen hat SEMPER⁴ aus der Gattung *Diaseris* beschrieben und meint, dass hier der Zerfall der gelappten Formen durch äußere Eingriffe begünstigt werden möchte. Ob in den beiden ersten Fällen die spontan entstandenen oder künstlich erzeugten Theilstücke zu regeneriren im Stande sind, weiß

¹ J. G. DALYELL, Rare and remarkable animals of Scotland. Vol. II. 1848. p. 232.

² BENNET, On a mode of fissiparous reproduction observed in *Anthea cereus*. Proceedings of the natural history society of Dublin. Vol. IV. 1864. p. 208—212.

³ LACAZE-DUTHIERS, Observations sur la déglutition et la vitalité des Caryophyllies de Smith et Balanophyllie royale. Archives de Zoologie expérimentale. T. VI. 1877. p. 382.

⁴ C. SEMPER, Über Generationswechsel bei Steinkorallen. Diese Zeitschrift. Bd. XXII. 1872. p. 269.

ich nicht anzugeben; die von BENNET beobachteten, aus spontaner Theilung hervorgegangenen Stücke schienen ihre Wundflächen vollständig geschlossen zu haben; ob eine Verheilung derselben erfolgte, ist durch anatomische Untersuchung nicht festgestellt; Experimente, welche ich in dieser Richtung früher an Actinien in Aquarien angestellt habe, waren ergebnislos. Dass wie in dem von LACAZE-DUTHIERS beschriebenen Falle getheilte Polypen lange am Leben bleiben, fällt mit der ja hinlänglich bekannten Lebenszähigkeit vieler dieser Thiere zusammen. Näher an den uns interessirenden Fall des Polyparium ambulans rücken die von SEMPER¹ mitgetheilten Beobachtungen, zumal die an einer Fungia, wie sie auf Taf. XXI, Fig. 4 von ihm abgebildet ist. Hier ist durch von außen wirkende Gewalt das Theilstück einer Fungia aus der Verbindung mit der Gesamtheit abgetrennt und ausgelöst, ein Theilstück mit quer stehenden Septen, wohl zu vergleichen dem Polyparium ambulans mit queren Scheidewänden. An den Rändern dieses Bruchstückes regenerirt sich mit Bildung neuer Mundöffnungen das lebenszähe Thier.

Solchen Vorkommnissen gegenüber würde das Theilstück eines Polypen ohne Mundöffnung wohl um so eher »mundlos« bleiben und die Bruchstelle durch Narbenbildung schließen können, wenn die an ihm erhaltenen weit geöffneten Tentakeln eine Nahrungsaufnahme ermöglichen; ja eine solche Form würde unter gewissen, gleich näher zu erwähnenden Verhältnissen, bei ausgiebiger Ernährung in einen Wachsthumsvorgang eintreten, wie er von KOROTNEFF für das Polyparium ambulans angenommen wird, und dann die Bandform mehr und mehr ausgestalten.

Was aber wäre als Ausgangsform anzusehen, von welchem das Polyparium ambulans abstammen könnte? Harttheile bildende Polypen dürfen dabei, trotz LACAZE-DUTHIERS'² Erfahrungen über das von einem Caryophyllienstock sich ablösende actinienartige Lebewesen, wohl außer Betracht bleiben. Solche Bildungen, wie die auf dem Fußblatte stehenden Saugnäpfe, welche die Bewegung ausführen, oder die transversalen Muskelfahnen sind meines Wissens von keiner malacodermen Form bekannt. Anzunehmen, dass diese Bildungen sich im Polyparium ambulans unter den besonderen Lebensverhältnissen desselben entwickelt hätten, ist ein bequemes Mittel den Schwierigkeiten aus dem Wege zu gehen, welche zur Zeit vielleicht nur durch unsere unzulänglichen Kenntnisse der Actinienformen uns erwachsen.

Dagegen geben die von mir als weit geöffnete Tentakel gedeuteten

¹ a. a. O.

² a. a. O. p. 382.

Mundkegel einen wohl zu verwendenden Hinweis auf die von R. HERTWIG beschriebenen Sicyoniden, Liponemiden und Polyopiden. Und nun erweisen sich alle diese Thiere, ohne nähere Verwandtschaft zu einander zu besitzen, als Bewohner der Tiefsee. Sollten die »Mundkegel« des *Polyparium ambulans* etwa darauf hinweisen, dass der Ausgangspunkt für die Entwicklung desselben in einer Actinienform der Tiefsee zu suchen sei?

Dann aber lässt sich die vorhin schon gestreifte Frage nicht abweisen, ob das *Polyparium ambulans* als ein in regelmäßiger Entwicklung entstandenes Thier zu betrachten, oder ob es zu solchen, zur Zeit allerdings nur unvollkommen bekannten Thieren zu stellen sei, welche unter dem Einflusse äußerer Verhältnisse in eine außerhalb der Regelmäßigkeit liegende Bahn gebracht sind und in dieser sich weiter entwickelt haben. *Paranomal*¹ entwickelte Thiere möchte ich solche nennen, gegenüber den regelmäßig, *eunomal* entwickelten. Oder anders ausgedrückt, ist das *Polyparium ambulans* eine phylogenetisch entwickelte und irgend einmal durch geschlechtliche Vorgänge sich fortpflanzende Art, oder haben wir in ihm eine durch Einwirkung äußerer Verhältnisse in jedem Einzelfalle vom Typischen abweichende Form vor uns, welche entweder als solche jedes Mal ausstirbt oder vielleicht durch ungeschlechtliche Fortpflanzung gleichartige Wesen zu erzeugen vermag.

Diesen letzten Fall möchte ich an den Schluss dieser spekulativen Betrachtungen heranziehen, und deute danach das *Polyparium ambulans* als ein durch äußere Eingriffe, mag das etwa der Biss eines Fisches oder das Abkneipen durch eine Krebsschere sein, von einer vielleicht der Tiefsee angehörenden Actinienform abgespaltenes Theilstück, welches vom ursprünglichen Standort in Flachwasser verschlagen ist, hier im thierreichen Meere ausgiebiges Ernährungsmaterial vorfindet und daraus mit den Mundkegeln so reichlich für seine Ernährung aufnehmen kann, dass es nicht nur die anfängliche Bruchstelle zur Vernarbung und Ausheilung bringt, sondern zu der Bandform mehr und mehr auswächst. Dabei mögen die Besonderheiten der transversalen Muskulatur und des Bewegungsapparates von der uns unbekannten Ausgangsform mit übernommen sein. Für die auf dem Fußblatt vorhandene Dreitheilung habe ich keine Deutung.

Eine solche Auslegung schließt sich, wie man sieht, in gewisser Weise an jene Auffassung an, welche GÜNTHER² von den *Leptocephaliden* gegeben hat. Zufällige, aber immer wieder auftretende Ereignisse

¹ παρά-νόμος, δ.

² GÜNTHER, An Introduction to the Study of Fishes. Edinburg 1880. p. 481.

entführen Eier oder junge Brut von Fischen, welche im Küstenwasser laichen, in pelagische Gebiete oder Strömungen, und hier erfolgt unter ungewöhnlichen Existenzbedingungen die Entwicklung dieser eigenthümlichen Fischformen, welche durch den Besitz einer Gallertmasse um die Wirbelsäule von den übrigen Fischen wohl eben so weit abweichen, als *Polyparium ambulans* von normal gestalteten Malacodermen. Die paranomal sich entwickelnden Leptocephaliden sind als solche zur Fortpflanzung unfähig; nur die stete Wiederkehr gleicher Verhältnisse ruft diese Wesen ins Leben.

Vielleicht sind in ähnlicher Weise auch jene Thiere zu deuten, welche in neuerer Zeit ausschließlich als Insassen von Aquarien bekannt geworden. Ich erinnere an *Trichoplax adhaerens* (Fr. E. Sch.)¹; vielleicht kann auch der eigenthümliche *Ctenodrilus monostylos* (Gr. Zppl.)² hier angezogen werden. Sind auch das paranomal entwickelte Thiere, so weichen sie von den Helmichthyiden durch den Besitz der Fortpflanzungsfähigkeit ab; aber sie sind allerdings, so weit bis jetzt bekannt, nur zu ungeschlechtlicher Fortpflanzung befähigt; der Ausgangspunkt des *Trichoplax* ist ja völlig unbekannt, für *Ctenodrilus monostylos* liegt er nahe. Auch an die *Protohydra Leuckarti* (R. Gr.) könnte man denken und annehmen, dass diese, von der wir nur ungeschlechtliche Fortpflanzung kennen, an ihrem Fundorte, den Austernparks Ostendes, sich unter Verhältnissen, die denen eines Aquariums nahe kommen, zu ihrer Eigenart ausbildete, wenn nicht durch REINHARD³ das Vorkommen dieses Thieres auch im schwarzen Meere, allein ohne Bezeichnung der besonderen Umstände, erwähnt wäre. Ich ziehe diese Thiere auch desshalb mit heran, weil nach seiner Organisation auch das *Polyparium ambulans* die Annahme einer ungeschlechtlichen Fortpflanzung gestatten würde, Geschlechtsprodukte aber trotz der ansehnlichen Körpergröße in ihm nicht gefunden sind.

Nach alle dem komme ich also zu der Deutung, dass *Polyparium ambulans* ein mundloses Einzelthier sei, welches, vielleicht durch äußere Eingriffe, von einer einmündigen, mit weit geöffneten rückgebildeten Tentakeln versehenen Actinie abgelöst ist, und knüpfe daran die fernere Vermuthung, dass dieses Thier in paranomaler Entwicklung unter den Verhältnissen des Lebens im Flachwasser zu der

¹ FR. EILH. SCHULZE, *Trichoplax adhaerens*. Zool. Anz. Jahrg. VI. Nr. 132. 1883. p. 92.

² MAX GRAF ZEPPELIN, Über den Bau und die Theilungsvorgänge des *Ctenodrilus monostylos* n. sp. Diese Zeitschr. Bd. XXXIX. p. 645.

³ W. REINHARD, Über Echinoderes und Desmoscolex der Umgegend von Odessa. Zool. Anz. Jahrg. IV. Nr. 97. 1884. p. 592.

Bandform ausgewachsen und als solches zu ungeschlechtlicher Fortpflanzung, etwa durch Theilung, befähigt sein möge.

Dies Gebäude von Spekulationen fällt vielleicht zusammen, sobald das Thier, welches dazu Veranlassung gegeben hat, genauer als zur Zeit durch weitere Untersuchungen, welche unter anderen auch die Endfächer des Körpers zu prüfen haben werden, bekannt sein wird. Mein Zweck ist erreicht, wenn die Aufmerksamkeit der Forscher durch diese Blätter nicht nur auf dieses von KOROTNEFF gefundene Thier, sondern auch auf die näher zu prüfenden Vorgänge dessen, was ich als paranomale Entwicklung bezeichne, hingelenkt wird.

Göttingen, im Februar 1887.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift für wissenschaftliche Zoologie](#)

Jahr/Year: 1886-1887

Band/Volume: [45](#)

Autor(en)/Author(s): Ehlers Ernst Heinrich

Artikel/Article: [Zur Auffassung des Polyparium ambulans \(Korotneff\). 491-498](#)