

EXPÉDITION ANTARCTIQUE BELGE

---

RÉSULTATS

DU

**VOYAGE DU S. Y. BELGICA**

EN 1897-1898-1899

SOUS LE COMMANDEMENT DE

**A. DE GERLACHE DE GOMERY**

---

RAPPORTS SCIENTIFIQUES

PUBLIÉS AUX FRAIS DU GOUVERNEMENT BELGE, SOUS LA DIRECTION

DE LA

COMMISSION DE LA BELGICA

---

**ZOOLOGIE**

MADREPORARIA UND HYDROCORALLIA

VON

**EMIL VON MARENZELLER**

ACTINARIEN

VON

**OSKAR CARLGREN**

---

Vol. VII. Part 12.

ANVERS

IMPRIMERIE J.-E. BUSCHMANN

REMPART DE LA PORTE DU RHIN

1903



**MADREPORARIA UND HYDROCORALLIA**

VON

**D<sup>r</sup> EMIL VON MARENZELLER**

Sorti des presses de J.-E. BUSCHMANN, Anvers,  
le 15 Février 1903.

# MADREPORARIA UND HYDROCORALLIA

VON

D<sup>r</sup> EMIL VON MARENZELLER

---

Während die BELGICA im Packeise trieb, wurden in der Zeit vom 11.-28. Mai und am 8. Oktober an mehreren von einander nicht zu entfernt liegenden Stellen mit den Schwabbern Steinkorallen und Hydrokorallen heraufgebracht, die sich nicht auf bisher beschriebene Arten zurückführen liessen.

## MADREPORARIA

### *Caryophyllia antarctica* Marenz

Die nähere Bezeichnung der Bruchstücke einer *Caryophyllia* war nur möglich, weil mir dieselbe Art unter den Tiefseekorallen der VALDIVIA, die ich eben bearbeite, vorliegt. Die Beschreibung der im Osten der Bouvet-Insel (Stat. 127) in einer Tiefe von 567 m. gesammelten Exemplare wird in der betreffenden Publication demnächst erfolgen.

N<sup>o</sup> 290, gefunden am 11. Mai 1898, Chalut I, 71° 09' südl. Br. und 89° 15' w. L.

N<sup>o</sup> 569, gefunden am 8. Oktober 1898, Faubert VII, in 70° 23' südl. Br., 82° 47' w. L.

### *Desmophyllum* sp.

Das einzige Exemplar ist nach der Zartheit der Epithek und der Zahl der Septen zu urteilen jung. Der Rand des Kelches war ausgebrochen. Die Koralle entspricht den Verhältnissen, welche man bei dem jungen *Desmophyllum crista-galli* E. H. antrifft. Von Septen 5. Ordnung ist nichts vorhanden. Die Identität mit der vorgenannten *Desmophyllum*-Art ist ganz ausgeschlossen, aber die Aufstellung einer neuen Art ist wegen der schlechten Beschaffenheit des Objektes nicht gerechtfertigt und dem entsprechend auch das Eingehen in weitere Einzelheiten zwecklos.

N<sup>o</sup> 335, gefunden am 18. Mai 1898, Faubert IV, in 71° 18' südl. Br., 88° 02' w. L.

## HYDROCORALLIA

### *Errina gracilis* n. sp.

Fig. 1—4.

Stock fächerförmig ausgebreitet, sehr reichästig mit unregelmässiger, in Folge kleiner Seitentriebe manchmal ganz undeutlicher dichotomischer Verzweigung. Nur die Hauptstämme an der Basis etwas komprimiert. Zweige schlank, zart, namentlich die jüngsten Triebe. Eine Fläche des Stockes mit mehr Zooiden als die andere. Oberfläche des Coenenchymes unter der Lupe fein gerunzelt, hie und da mit höheren Längs- oder Querkämmchen, besonders an der zoidärmeren Seite mit zerstreuten, kleinen Knötchen. Gastroporen cc. 0.15 mm. weit, Gastrozoide bis 0.3 mm. lang, spärlich, mit Vorliebe die Seitenflächen der Aeste einnehmend, nackt oder an den jungen Trieben von einem Vorsprung des Coenenchymes oder einer Gruppe von Dactyloporenkappen gedeckt. Kappen der primären Dactyloporen am Ende der Aeste bis 0.5 mm. vorstehend, komprimiert, fingerspitzenförmig (1), die Oeffnungen nach abwärts oder seitlich gerichtet, ziemlich locker stehend, spärlich auf den stärkeren Aesten oder Stämmchen. Weibliche Ampullen hemisphärisch, 0.3 mm. bis fast 0.1 mm. im Durchmesser, cc. 0.15-0.27 mm. hoch, zerstreut. Männliche Ampullen etwas kleiner und flacher aber viel zahlreicher als die weiblichen, mit unregelmässiger Oberfläche, häufig mit kleinen Dactyloporen in niedrigen Spitzchen. Drei Gonophoren. Farbe weiss oder etwas bräunlich.

Ein vollständiger kleiner weiblicher Stock ist 25 mm. hoch, 30 mm. breit, an der Basis 4 mm. dick. Die Verzweigungen sind 2.5 mm., die Enden 1.5 mm. breit. Bruchstücke anderer weiblicher Stücke zeigen dieselbe allmähliche Verjüngung (Fig. 2 u. 3). Der einzige männliche Stock zeichnet sich durch stattliche Grösse und massiven mehr gedrungenen Bau aus (Fig. 1). Er ist 140 mm. breit und 100 mm. hoch.

Die männlichen Stücke anderer *Errina*-Arten sind nicht bekannt.

N<sup>o</sup> 390, 939, 940, gefunden am 12 Mai 1898, Faubert II, in 71° 14' südl. Br., 89° 14' w. L.

N<sup>o</sup> 344, 941, 1049, gefunden am 18 Mai 1898, Faubert IV, in 71° 18' südl. Br., 88° 02' w. L.

N<sup>o</sup> 387, gefunden am 27 Mai 1898, Nasse I, in 71° 15' südl. Br., 87° 39' w. L.

N<sup>o</sup> 429, 430, 1001, gefunden am 28 Mai 1898, Faubert VI, in 71° 19' südl. Br., 87° 37' w. L.

Die vorstehende Art würde nach den bisherigen Anschauungen in die von MOSELEY für *Porella antarctica* Gray errichtete Gattung *Labiopora* einzureihen sein, deren Diagnose durch Ridley (2) unter Mitwirkung und Zustimmung von MOSELEY behufs Aufnahme einer neuen Art

(1) Die gewöhnliche Bezeichnung « nasenförmig » ist nicht entsprechend. Sie würde ein dreieckiges Profil mit einem Einschnitt an der senkrecht zur Basis stehenden Seite voraussetzen lassen, während die Kappen in Wirklichkeit komprimierte Zylinder oder nur wenig verjüngte Kegel sind, die am freien Ende und an einer Seite klaffen. Dana unterschied bei den Steinkorallen scharf solche Kelche, die wie die Kappen der Dactyloporen bei *Errina gracilis* u. a. gebaut sind von den nasenförmigen und nannte sie cochleariform. Ihr Umriss gleicht in der Seitenansicht dem einer Fingerspitze und der Einschnitt liegt in der konvexen Linie.

(2) RIDLEY S. O., Account of the Coelenterata collected during the Survey of H. M. S. Alert in the Strait of Magellan and on the coast of Patagonia (*P. Z. S.*, 1881, p. 105).

eine wesentliche Veränderung erfuhr, die darin besteht, dass von einer eigenthümlichen Stellung der kleinen Dactyloporen zu den mit « nasenförmigen » Vorsprüngen versehenen grösseren abgesehen und nur das Vorhandensein von zweierlei Dactyloporen an sich als massgebend betrachtet wird, von welchen die einen einfache Vertiefungen der Oberfläche sind, während die anderen grösseren durch besondere Erhebungen des Coenenchyms begrenzt werden. Wenn jedoch, wie ich weiter unten zu zeigen versuche, die Kappendactyloporen aus den nackten entstehen, so verliert die Anwesenheit zweierlei Dactyloporen jede Bedeutung, und die Abtrennung von *Labiopora* könnte nur auf Grund einer besonderen Beschaffenheit der Kappen oder etwa noch der Stellung der Oeffnungen derselben geschehen. Für *Errina* verlangt MOSELEY, dass die Dactyloporen nasenschuppen- oder auch röhrenförmige Erhebungen des Coenenchyms einnehmen, die häufig an der Basis verschmelzen und dann breite von den Poren durchsetzte Schuppen bilden, welche sich über die Gastroporen legen. In dem Falle der *Errina gracilis* würde der männliche Stock annähernd dieser Forderung entsprechen, der weibliche nicht. Mag man diese Differenz im Sinne eines sexuellen Dimorphismus deuten oder als zufällig erklären, er beweist jedenfalls, dass innerhalb einer Art Uebergänge von der Kappenform der *Labiopora* zu der von *Errina* auftreten. Blicke noch die Stellung der Oeffnungen der Dactyloporenkappen. Diesbezüglich besteht ein noch nicht aufgeklärter Widerspruch in der ursprünglichen Beschreibung der Gattung *Errina* durch GRAY und dem Befunde an *Millepora aspera* von Linné und Esper, die zum Typus der Gattung erhoben wurde. Bei GRAY heisst es : « cellulae tubulares prominentes, superne longitudinaliter fissae, ad apices ramorum undique sparsae, fossa profunda minima saepe sub basin cellularum sita ». LINNÉ dagegen und ESPER geben ausdrücklich an, dass die Erhebungen des Coenenchyms an der Unterseite gespalten seien. Nach Hydrokorallen des Wiener und Pariser Museums, auf welche sich die Beschreibungen von LINNÉ und ESPER beziehen lassen, ist *Millepora aspera* L. mit *Labiopora moseley* Ridley und *Errina gracilis* Marenz. nahe verwandt. Ausser den grösseren mit Kappen versehenen Dactyloporen, deren Oeffnungen nach abwärts oder seitlich gerichtet sind, kommen auch nackte rundliche oder häufiger solche vor, bei welchen eine von dem Dactyloporus ausgehende seichte Rinne bereits bemerkbar ist. Auf den breiteren Aesten findet man die letzten fast ausschliesslich und manchmal recht regelmässig um die Gastroporen gruppiert. Es ist also nicht unwahrscheinlich, dass man an dem Original der *Errina aspera* von Gray ebenso nach abwärts gerichtete Oeffnungen der Dactyloporenkappen finden wird wie an der *Errina*, welche ich für den Typus der *Millepora aspera* L. halte. Von den übrigen *Errina*-Arten der Litteratur scheint mir nur *Errina labiata* Mos. berücksichtigungswert. Diese hat allerdings die entgegengesetzte Stellung der Kappenöffnungen, hievon abgesehen zeigt der Bau keine nennenswerten Abweichungen von dem der *Errina gracilis*, den ich gleichfalls auf Schnitten untersuchte. An dieser Art hat MOSELEY die Knospung von Dactylozoiden beobachtet, ohne jedoch damals einen Gegensatz zwischen den für diese notwendigerweise vorhandenen kleinen nackten Poren und den grossen gedeckten hervorzuheben. Auch RIDLEY musste schon den Eindruck gewonnen haben, dass die Scheidewand zwischen der modifizierten Gattung *Labiopora* und *Errina* eine sehr künstliche geworden sei ; denn er bezeichnet selbst seine neue Art, *Labiopora moseleyi*, als einen Uebergang zu der mit kräftigeren Kappen versehenen Gattung *Errina*, bei der man ebenso relatives Ueberwiegen der Dactyloporen auf einer Fläche des Stockes und dieselbe Verteilung wie bei der genannten *Labiopora* finden kann. Möglicherweise wollte er mit der letzten Bemerkung andeuten, dass er auch bei *Errina* die von ihm angenommenen zwei Arten von Dactyloporen gesehen habe. Die Grundlagen der Gattung

*Labiopora* erweisen sich daher teils als unrichtig teils als unsicher und genügen nicht zu ihrem Bestande.

Bei *Errina gracilis* sind kleine konische Dactylozooiden, die gegenwärtig eine Länge von cc. 0.07-0.12 mm. aufweisen und in Poren von cc. 0.04-0.06 mm. Durchmesser sitzen, vorhanden und nebst zahlreichen Mittelformen grosse, welche im ausgewachsenen Zustande auf Längsschnitten eine dreieckige Form zeigen mit einer Basis von cc. 0.15 mm. und einer Höhe von 0.1-0.2 mm. Die letzten nehmen die ihrer Gestalt entsprechenden « nasenförmigen » Erhebungen ein, welche mit einem schmalen Schlitz nach aussen münden und von mir Kappen der Dactyloporen genannt werden, um sie als sekundäre Bildungen zu kennzeichnen. Man kann den Aufbau dieser Kappen unter Anwendung entsprechender Vergrösserungen an einer Zweigspitze leicht verfolgen. Zu Seiten eines kreisförmigen Porus, der sich in keiner Weise von den sogenannten kleinen Dactyloporen unterscheidet, erhebt sich das Coenenchym als zarte parallele Leistchen, die sich über den Porus hinaus erstrecken und so eine seichte Rinne zwischen sich einschliessen. Porus und Rinne machen den Eindruck eines Strichpunktes, wobei der Porus den Punkt bildet. Zugleich werden die beiden Leistchen durch eine bogenförmige Erhebung im Umkreis des Porus zu einer Schleife oder einem Hufeisen geschlossen. Der Porus liegt ganz im Grunde. Im weiteren Verlaufe wächst die Umwandlung des Dactyloporus bis sie ihre definitive Gestalt erreicht. Es ist schwer zu sagen, ob alle Dactyloporen mit Kappen umgeben werden. An den Zweigenden, wo das regste Wachstum herrscht, wird dies wohl immer der Fall sein, wenn der Platz zu ihrer Entwicklung vorhanden ist, aber an den älteren und breiteren Stämmchen und Zweigen werden sie auch nackt bleiben können; denn die dort gebildeten Kappen sind oft recht unansehnlich oder von abweichender Gestalt. Manchmal sieht man knötchenförmige Erhebungen mit kleinen Spalten. Meinen Beobachtungen zufolge sind die kleinen Dactyloporen nur Oeffnungen für den Austritt junger fort und fort entstehender Dactylozoiden, die gleichzeitig mit den ausserhalb des Porus vor sich gehenden Veränderungen wachsen und allmählich eine Gestalt annehmen, welcher das fertige Gehäuse entspricht. Die Kappen sind also ein Schutz für die ausgebildeten Dactylozoiden, die nicht mehr in den Dactyloporus zurückgezogen werden können, während dies mit den jungen der Fall war. Später wird auch die Verbindung mit dem Kanalsystem unterbrochen und das Dactylozoid stirbt ab. Diese Verödung der ursprünglichen Dactylozoidenkappen und die Bedeckung derselben durch den mit dem Wachstum einhergehenden peripheren Zuwachs des Kalkskelettes ist eine notwendige Annahme, die aus den glatten Flächen der verdickten Stämmchen und Aeste folgt. Wenn trotzdem hier noch vereinzelte Gastroporen mit den sie begleitenden Dactyloporen zu sehen sind, so sind dies spätere Bildungen. Es werden weder die Höhlen der Gastroporen tiefer noch die Kappen der Dactyloporen verlängert.

Ich bin überzeugt, dass man auch bei anderen *Errina*-Arten als den von mir untersuchten die vorbereitenden Stadien finden wird, nur ist es möglich, dass die Erhebung des Coenenchyms zugleich mit der Entstehung eines neuen Dactyloporus einhergeht, wobei der Gegensatz am Skelett nicht so deutlich zu Tage treten wird wie bei *Errina moseleyi* Ridley, *gracilis* Marenz. und der von mir für *Errina aspera* Linné gehaltenen Art. Die Unterschiede zwischen den jungen und den ausgewachsenen Dactylozoiden müssten jedoch immer nachzuweisen sein.

Für die Kennzeichnung der Arten ist vor Allem der Habitus des Stockes wichtig, ob die Verästlung spärlich oder reichlich ist, die Aeste dick, plump und kurz oder zart und schlank sind, aber die hievon abhängigen Begleiterscheinungen sollten in die Diagnose nicht aufgenommen werden, um die anderen charakteristischen Merkmale schärfer hervortreten zu lassen.

So sind Gastreporen und Kappendactyloporen stets dort am reichlichsten, wo reges Wachstum herrscht, also an den Enden der Aeste und überall, wo neue Seitentriebe entstehen. Die Häufung der Zooide an solchen Stellen ist somit ohne Bedeutung für die Charakteristik einer Gattung oder Art. Sie gibt uns nur allenfalls Aufschluss über die Zustände in der ersten Zeit der Anlage. Mit dem Alter und der damit im Zusammenhang stehenden Verdickung der Aeste tritt, wie oben erwähnt, eine Reduzierung der primären Zooide ein. Vereinigungen einiger Kappendactyloporen zu kleinen Gruppen sind als Ansätze neuer Seitentriebe zu betrachten, die jedoch häufig stationär bleiben mögen. Man findet sie am reichlichsten an den jüngsten Aesten, aber auch auf den Flächen der breiteren, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, dass auch an solchen älteren Zweigen noch kleine Seitentriebe entstehen. *Errina gracilis* und *E. labiata* zeigen hinsichtlich des Coenosarks und der Zooide so grosse Uebereinstimmung, dass man für die Unterscheidung nahe stehender Formen, von den Weichteilen im Stiche gelassen, auf das Skelett angewiesen bleibt.

---



## ERKLÄRUNG DER TAFEL

Fig. 1. — *Errina gracilis* n. sp. Männlicher Stock in nat. Grösse.

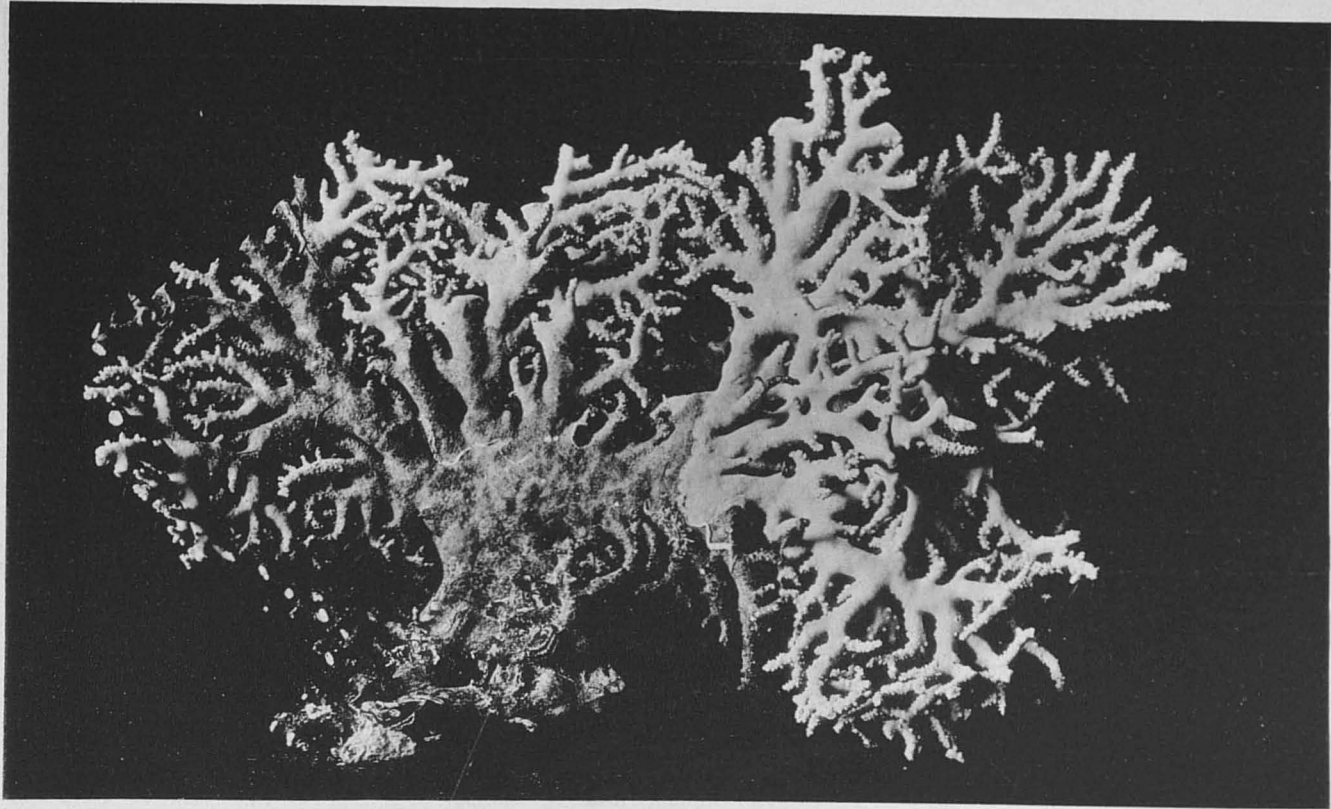
Fig. 2. — Ein weiblicher Zweig in nat. Grösse.

Fig. 3. — Derselbe Zweig 2 mal verg. In Alkohol aufgenommen.

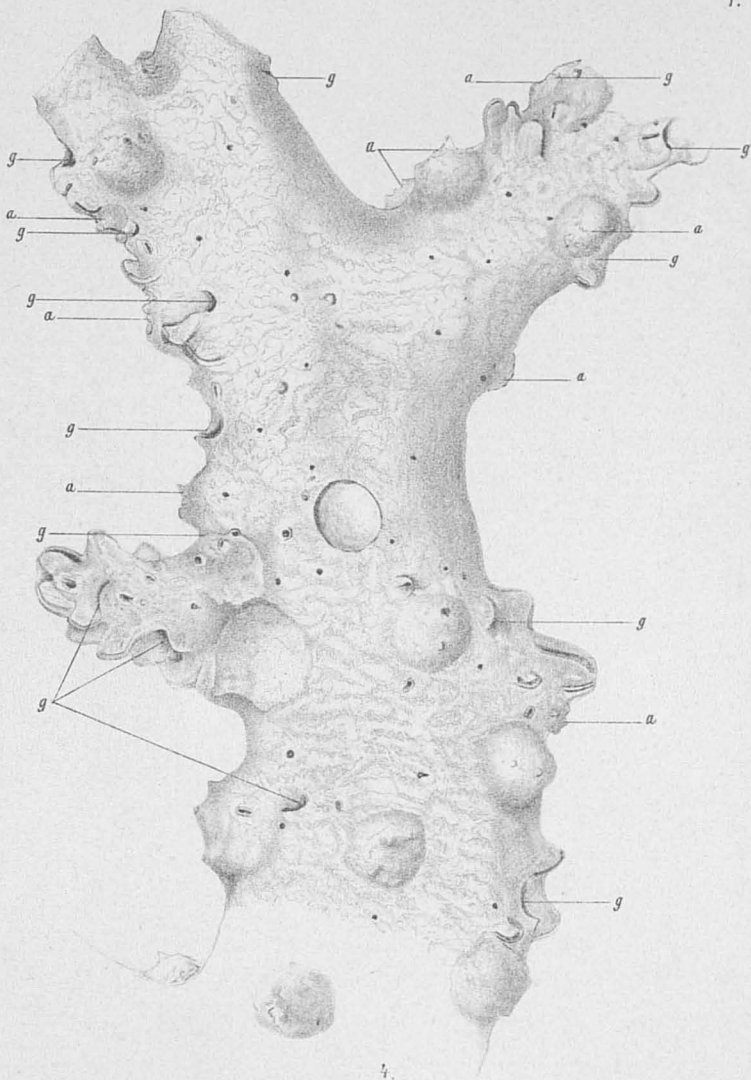
Fig. 4. — Ein Zweig von Fig. 1, 14 mal verg. um die Verteilung der Gastroporen (g) und Ampullen (a) zu zeigen.

Die Figuren 1, 2, 3 nach photographischen Aufnahmen des Herrn Gottlieb Marktanner, Custos am Joanneum in Graz. Fig. 4 nach einer Zeichnung des Autors.

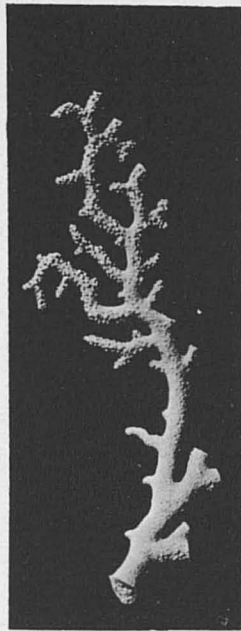




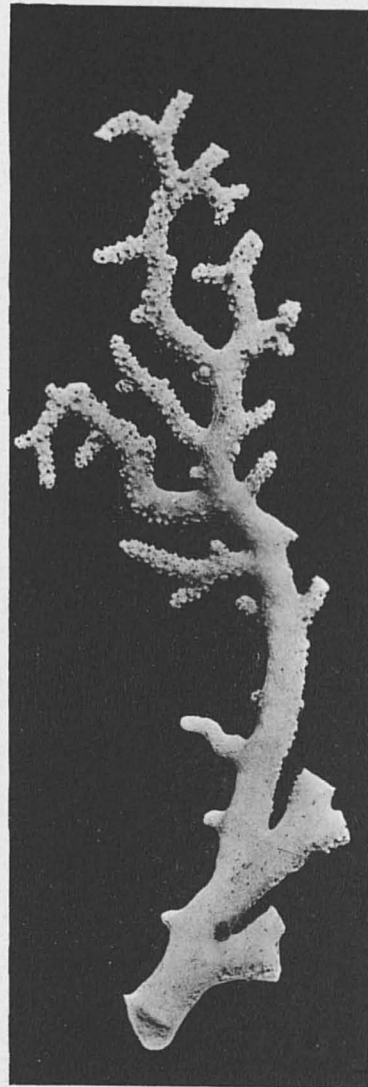
1.



4.



2.



3.

# **ACTINIARIEN**

VON

**OSKAR CARLGREN**

DOCENT AN DER HOCHSCHULE ZU STOCKHOLM.

Sorti des presses de J.-E. BUSCHMANN, Anvers,  
le 15 Février 1903.

# ACTINIARIEN

VON

OSKAR CARLGREN

DOCENT AN DER HOCHSCHULE ZU STOCKHOLM.

---

Die von der BELGICA-Expedition heimgebrachten und mir zur Bearbeitung überlassenen Actiniarien sind wenig. Nur fünf erwachsene Exemplare von ein wenig verschiedener Grösse sind in der Sammlung vorhanden. Sie gehören alle zu der Familie *Actiniidae* und zu der Art

## *Condylactis cruentata* (Dana) Mc. Murrich

und sind an folgenden zwei Stationen gefischt :

Nº 36, Baie du Torrent, Ile Londonderry, Canal Français — Magellanes, Chili, 18 Dezember 1897, und

Nº 184, Harberton Harbour — Canal du Beagle — Terre de Feu, Argentine, 4 Januar 1898.

Von der ersten Station liegen drei kleinere etwa 0,6 cm. hohe und breite, von der zweiten zwei grössere Exemplare vor. Das grösste mass in Durchmesser 1,5 cm. und in Höhe 0,8 cm. Sie waren in flachem Wasser unter Steinen angetroffen worden.

Die Farbenzeichnung des Körpers war nach Dr. RACOVITZA weiss mit purpurroten Tentakeln.

Sowohl das äussere Aussehen als der anatomische Bau dieser Art sind von Mc. MURRICH (1893, p. 150) und mir (1898, p. 10) ziemlich ausführlich beschrieben, warum es nicht nötig ist hier die Organisation zu recapitulieren. In meiner nach Untersuchung zahlreicher Exemplare gemachten Beschreibung findet der Leser auch ein bis 1898 vollständiges Litteraturverzeichnis dieser Art. Seitdem hat VERRILL (1899, p. 42) durch Uebersehen die Art zu dem Genus *Bunodactis* (*Bunodes*) gestellt. Den Versuch von VERRILL (1899, p. 146) die Art unter die Gattung *Actinoides* unterzubringen habe ich (1900, p. 31) zurückgewiesen.

Bekanntlich trifft man unter den dem Genus *Condylactis* angehörenden Arten zwei Gruppen, die eine mit verhältnismässig langen, die andere mit kurzen Tentakeln. Zu der ersten Kategorie gehören *C. aurantiaca* und *passiflora*, zu der zweiten *C. cruentata*, *georgiana*, *kerquelenensis* und *erythrosoma* (CARLGREN, 1900, p. 31) Fraglich ist, ob es nicht passend wäre die Arten nach der Grösse der Tentakel in zwei Gattungen oder wenigstens Subgattungen einzuteilen. Eine kommende sehr notwendige Revision aller Actiniiden dürfte wohl auch zeigen, in wie weit diese Eintheilung natürlich ist oder nicht. Bis diese Familie mehr durchgearbeitet ist, halte ich es doch für angebracht die gegenwärtige Gruppierung der Arten beizubehalten.

### Embryonen.

Ausser den oben erwähnten Exemplaren von *Condylactis cruentata* enthält die Sammlung verschiedene Embryonen in dem s. g. Edwardsia-Stadium, die alle mit dem Planktonnetz in den antarctischen Gegenden heraufgeholt sind. Obgleich der Umstand, dass sie während verschiedener Monate: Mai, August, September und November gefangen sind, gegen das Annehmen sprechen, dass wir mit Embryonen nur einer Art zu thun haben, zeigen doch die Embryonen sowohl in ihrem äusseren als in ihrem innerem Bau eine solche Uebereinstimmung, dass ich sie alle zu nur einer Art, die ich doch leider nicht identifizieren kann, stellen muss.

Wie wir von untenstehenden Fundnotizen sehen können, liegt zwischen dem ersten Fangtage (7 Mai) und dem letzten (21 November) etwas mehr als ein halbes Jahr. Diese Erscheinung ist bemerkenswerth und spricht entweder für eine ungewöhnlich lange Geschlechtsperiode dieser Art oder für eine ausserordentlich lange Schwarmperiode des Edwardsia-Stadiums, in dem die Actiniarien wie bekannt während ihrer Entwicklung lange Zeit verharren. Unwahrscheinlich ist es nicht, dass beide diese Faktoren zu dieser langen Ausdehnung der Larvenperiode mitwirken. Was das richtige ist, wage ich nicht zu entscheiden und der fast übereinstimmende Bau sämtlicher Embryonen giebt keinen Haltepunkt weder für die eine noch für die andere Deutung. Hervorzuheben ist doch, dass die später gefischten Embryonen im Allgemeinen grösser sind und stärkere Längsmuskelpolster der Mesenterien tragen als die im Mai gefangenen. Die Sache verdient doch besondere Aufmerksamkeit, weil eine so langwierige Ruheperiode in der Entwicklung der Embryonen für die Verbreitung der Art von wesentlichem Nutzen sein muss. Ganz ausgeschlossen ist es übrigens nicht, dass unter den Embryonen sich zwei sehr nahe an einander stehende Arten stecken.

Die Embryonen sind in tiefem Wasser (200-450 m.) und an folgenden Plankton-Stationen gefischt:

- Plankton X — 7. Mai 1898, 70° 49' S, 89° 19' W, 450 m. (1 Ex. N° 1124).  
 » XIII — 21. Mai 1898, 71° 15' S, 87° 29' W, 400 m. (5 Ex. N° 1136).  
 » XVI — 20. August 1898, 70° 12' S, 84° 03' W, 250 m. (1 Ex. N° 1154).  
 » XX — 9. September 1898, 69° 51' S, 82° 36' W, 300 m. (Tiefe am Bodem 510 m.)  
 (1 Ex. N° 520, 1 Ex. N° 1185).  
 » XXI — 23. September 1898, 70° 24' S, 82° 37' W, 400 m. (1 Ex. N° 520).  
 » XXVI — 21. November 1898, 70° 49' S, 82° 30' W, 200 m. (1 Ex. N° 711).

Die Länge der Embryonen, die wie oben erwähnt ist, in etwa demselben Stadium sich befanden, beträgt etwa 1 mm. oder etwas mehr. Der Durchmesser war ein wenig kürzer. Die Form der Embryonen ist oval (fig. 1) mit dem aboralen Ende oft etwas zugespitzt, was auch während des Lebens, nach Dr. RACOVITZA's Zeichnung (Fig. 2) zu urteilen, deutlich hervortritt. Das orale Ende ist infolge der Kontraktion bisweilen ein wenig eingesenkt. Ist diese Zusammenziehung in der Längsrichtung stark gewesen, wird die Larve etwa ebenso breit wie lang. Die Embryonen sind übrigens glatt mit acht deutlichen Längsfurchen, die den Edwardsia-Mesenterien entsprechen; an der ein wenig eingesenkten oralen Partie ist keine Spur von Tentakeln zu sehen. Die Körperwand ist durchsichtig, warum die Mesenterien und das Schlundrohr wie auch die grossen Entodermzipfel durchschimmern. Eine deutliche, etwas excentrische

Mundöffnung ist vorhanden. Das Schlundrohr ist in der Richtungsebene ausgestreckt. Eine schwache Andeutung einer ventralen Schlundrinne scheint bei zwei Larven aufzutreten.

Die Farbenzeichnung der Embryonen (N<sup>o</sup> 520 und 711) ist nach Dr. RACOVITZA's Fundnotizen « translucide jaunâtre avec région intérieure cylindrique luteus, pourvue de 8 bandes purpureus ». Weil nach einer von RACOVITZA gemachten Skizze der undurchsichtigen Larve der cylindrische Teil dieser inneren Region fast an das aborale Ende des Tieres grenzt, scheint es mir wahrscheinlich, dass diese Region nicht nur das Schlundrohr sondern auch die unterhalb des Schlundrohrs liegende Entoderm-Begrenzung der Taschen und die Mesenterialfilamente repräsentiert.

Wegen der anatomischen und histologischen Untersuchung habe ich von sechs Embryonen Serienschnitte gemacht. Eine Larve (N<sup>o</sup> 1185) wurde in Längsschnitten, die übrigen fünf (1 Ex. von N<sup>o</sup> 520, zwei Ex. von N<sup>o</sup> 1136, N<sup>o</sup> 1124 und 711) in Querschnitten gelegt. Ich gehe jetzt zu der mikroskopischen Untersuchung dieser Schnitte über. Alle sechs Larven waren, wie oben erwähnt, in dem s. g. Edwardsia-Stadium.

Das Ektoderm der Larve zeigt in verschiedenen Körperregionen ein verschiedenes Aussehen. Während das Ektoderm in dem oralen und aboralen Ende des Körpers verdickt ist, ist es in den Seitenpartien verhältnismässig dünn. Die aborale Verdickung des Ektoderms scheint an Querschnitten in der Mitte des aboralen Endes fast vier mal so hoch als das Ektoderm der Seitenpartien, während die orale Verdickung, die sich in das Schlundrohr fortsetzt, nicht ganz die Dicke der aboralen erreicht (Fig. 3). Der aborale Ektodermwulst ist am dicksten in der Mitte des aboralen Endes und geht allmählich in dem dünneren Ektoderm der Seitenpartien der Körperwand über, in dem oralen Ende setzt sich die Schlundrohrsparte ziemlich scharf von der Mundscheibenpartie ab.

Auch in histologischer Hinsicht weicht das Ektoderm dieser drei Regionen von einander ab. Während in dem ganzen Ektoderm zahlreiche grosse homogene und körnige Drüsenzellen ziemlich regelmässig verteilt sind, zeigen die Nesselzellen nicht nur eine verschiedene Anordnung sondern auch einen verschiedenen Bau in den Enden- und in den Seiten-Partien des Körpers. Das Ektoderm des aboralen Ektodermwulstes ist mit ausserordentlich zahlreichen grossen Nesselkapseln versehen, die sehr dicht stehen. Neben dickwandige Nesselkapseln mit undeutlichem Spiralfaden trifft man merkwürdigerweise in grosser Menge lange, dünnwandige Nesselkapseln mit durchscheinenden Spiralfaden (gewöhnlich wurden 28  $\mu$ . aber auch bis 40  $\mu$ . lange angetroffen) (Fig. 4). In den niedrigen Ektoderm-Partien sind die Nesselzellen dagegen spärlich um wieder in der oralen Partie und in dem Schlundrohr mehr zahlreich zu werden. Doch macht die orale Partie, wo selten, wie es scheint, dünnwandige Nesselkapseln auftreten, im Gegensatz zu der aboralen keinen Eindruck eines Nesselwulstes.

Das Ektoderm des aboralen Endes ist auch in anderer Hinsicht differenziert. An der Basis der Ektodermzellen findet sich eine sehr stark entwickelte Nervenfaserschicht, die fast ein Drittel der ganzen Ektodermhöhe beträgt (Fig. 3, 4). Die Schicht ist am dicksten in dem Centrum des aboralen Endes und nimmt allmählich in Mächtigkeit ab, gleichzeitig wie das Ektoderm niedriger wird. Es scheint als ob eine sehr dünne Nervenschicht in dem Ektoderm der Seitenpartien der Körperwand ausgebreitet wäre, aber es ist mir nicht möglich dies mit Sicherheit festzustellen. In den Schlundrohrsparten, in den Mesenterialfilamenten wie besonders in der oralen Umstülpungsparte sieht man eine schwache Nervenschicht. In der Nervenfaserschicht des aboralen Endes habe ich mehrmals Ganglienzellen beobachtet (Fig. 4).

Das Ektoderm des aboralen Ektodermwulstes ist also durch das Vorkommen einer ausserordentlich stark entwickelten Nesselzellenschicht, die hauptsächlich dünnwandige Nesselkapseln mit durchscheinenden Spiralfäden enthalten, wie auch durch das Vorhandensein einer wohl entwickelten Nervenfaserschicht mit Ganglienzellen charakterisiert. Es leidet wohl kein Zweifel, dass wir hier in dem aboralen und gewiss physiologisch vorderen Ende mit einem larvalen Sinnesorgan zu thun haben. Eigentümlich ist diese Anhäufung von hauptsächlich dünnwandigen Nesselkapseln in dem aboralen Ende. Vorausgesetzt dass das aborale Ende bei der Bewegung voran geht, ist eine Ansammlung von Vertheidigungswaffen in diesem Teil leicht erklärlich, aber dass so zahlreiche dünnwandige Nesselkapseln, die gewöhnlich nur in den Tentakeln und in der Mundscheibe sich finden, hier auftreten, ist besonders bemerkenswerth und deutet darauf an, dass die Art in entwickeltem Zustand wie *Halcurias*, *Sideractis* und *Actinopsis* mit dünnwandigen Nesselkapseln in der Körperwand versehen ist. Hier möchte ich auch hervorheben, dass bei den Actiniarien ein wohl entwickeltes Ganglien- und Nervensystem der Körperwand oft mit dem Vorkommen von dünnwandigen Nesselkapseln in demselben Körperteil verbunden ist. Liegt vielleicht in der Funktion der zwei Typen von Nesselkapseln etwas verschiedenes?

Das Ektoderm des Schlundrohrs bietet nichts besonders. Es läuft in gewöhnlich 8 Längsfirsten aus und ist mit schwachen Längsmuskeln versehen.

Die Mesogloea des Körpers ist überall dünn und fast strukturlos.

Das Entoderm ist sehr mächtig und macht infolge der grossen Vakuolisierung der Zellen den Eindruck als wäre es mehrschichtig, obgleich es in der That einschichtig ist. Die Larven erinnern in dieser Hinsicht an die von DUERDEN (1899) beschriebenen Embryonen von *Lebrunia* und an verschiedene andere Anthozoenlarven. Die Zipfeln des Entoderms sind gross, die coelenterischen Taschen dagegen unbedeutend.

Die verschiedene Ausbreitung des Entoderms und des Gastro-vasculärsystems wird durch nebenstehende Figuren (3, 5-8) anschaulich gemacht. Bei dem jüngsten Stadium (N<sup>o</sup> 1136) sind die coelenterischen Taschen in den Schlundrohrspartien sehr unbedeutend, fast spaltförmig und halbmondförmig mit der konkaven Seite nach aussen gerichtet, wodurch die Entodermzellen des Schlundrohrs und die der Körperwand einander fast berühren. In einem Richtungsfach sieht man zwei Taschen, die Mittelpartie der Tasche ist nämlich nicht so viel wie die Seitenpartien nach oben ausgehöhlt (Fig. 5).

Bei drei anderen Larven waren die Taschen grösser und mehr nach den Seiten der Mesenterien zu ausgebreitet, wodurch das Entoderm der Mesenterien deutlicher als bei dem ersten Larve vom dem übrigen Entoderm des Körpers differenziert wird, was man besonders bei den älteren Larven (N<sup>o</sup> 520 und 711) sehen kann (Fig. 6).

Diese Stadien zeigen also, dass die Taschen (Fächer) sich mit dem Alter der Larve vergrössern, indem sie sich von innen längs den Seiten der schon vorhanden seienden Mesogloeamelle der Mesenterien erweitern, wobei das Entoderm der Mesenterien sich allmählich von dem übrigen Körperentoderm abgrenzt. Zu derselben Ansicht, dass die Mesenterien primär, die zwischen ihnen liegenden Taschen sekundär sind, ist auch APPELLÖF (1900, p. 68) gekommen, der sich, wie es mir scheint mit vollem Recht, gegen die schon a priori unwahrscheinliche Behauptung von GÖRRE (1897), dass die Taschen schon vor der Entstehung der Mesenterien gebildet sind, kehrt.

Unterhalb des Schlundrohrs behalten die Fächer etwa dasselbe Aussehen wie in den Schlundrohrspartien der am besten entwickelten Larven. Das Entoderm läuft auch hier in



grossen Zipfeln zwischen den Mesenterien aus, deren Aussehen die Figur 7 deutlich wiedergibt. Die Konfiguration des coelenterischen Raums in der Bodenpartie zeigt schliesslich die Figur 8.

Einen Teil einer Tasche in Längsschnitt sieht man an der Figur 3.

Bei einer Larve (N<sup>o</sup> 1245), die übrigens nicht gut konserviert war und deren die Schnittserien nicht gut ausgefallen sind, ist das Entoderm wenig vakuolisiert und mehr einer erwachsenen Actiniarie gleich.

Alle acht Mesenterien sind vollständig und mit der ganzen Länge des Schlundrohrs zusammengewachsen. Ein Unterschied in der Grösse der Mesenterien ist kaum zu sehen, die ventrolateralen Mesenterien doch ausgenommen (Fig. 7). Diese tragen in fast ihrer ganzen Länge wohl entwickelte breite Filamente, während die übrigen Mesenterien mit sehr schwachen Filamenten, die nur eine unbedeutende Strecke unterhalb des Schlundrohrs verlaufen, ausgerüstet sind. Dass die ventrolateralen Mesenterien zuerst entstanden sind, ist also ziemlich wahrscheinlich. In den Filamenten ist nur ein Nessel-Drüsenstreifen entwickelt. Die Schnittserien zeigen unzweideutig, dass der Nessel-Drüsenstreifen von dem Ektoderm des Schlundrohrs gebildet ist.

Die Längsmuskelpolster der Mesenterien sind nur bei den älteren Larven (N<sup>o</sup> 520 und 711) und hauptsächlich in den Schlundrohrspartien kräftig entwickelt. Sie zeigen die für die vollständigen Mesenterien der Edwardsiden charakteristische Anordnung. Andere Mesenterienmuskeln habe ich nicht wahrgenommen.

Der Bau der hier beschriebenen Larven erinnern viel an den bei *Lebrunia* (DUERDEN 1899), doch ist eine grosse Mundöffnung bei unseren Larven vorhanden, ebenso ist die Differenzierung des aboralen Körperendes hier viel weiter gegangen als bei der Lebrunialarve. In Betreff der Deutung des vakuolisierten Entoderms bei *Lebrunia* schliesse ich mich vollständig zu APPELLÖF's (1900, p. 89-90) Ansicht an.

März 1902.

---

CITIERTE LITTERATUR.

- APPELLÖF, A. — Studien über Actinienentwicklung; in: *Bergens, Mus. Aarbog*, 1900.
- CARLGREN, O. — Zoantharien; in: *Ergebn. Hamburg Magelhaensischen Sammelreise*, 8<sup>o</sup>, Friedrichsen & Co., Hamburg, 1898.
- CARLGREN, O. — Ostafrikanische Actinien gesammelt von Dr. F. Stuhlmann 1888 und 1889; in: *Mitteil. Nat. Mus.*, Hamburg, 1900.
- DUERDEN, J. E. — The Edwardsia-stage of the Actinian *Lebrunia* and the Formation of the gastro-coelomic cavity; in: *Journ. Linn. Soc.* 27, London, 1899.
- GÖTTE. — Einiges über die Entwicklung der Scyphopolypen in: *Zeits. f. wiss. Zool.*, 63, 1897, p. 292-378, Taf. 16-19, 25 Textf.
- MC. MURRICH, J. PLAYFAIR. — Sc. Res. Albatross 23. Report on the *Actiniae* collected by the U. S. Fish Com. Albatross during the winter 1887-1888. Washington, 1893.
- VERRILL, A. E. — Descriptions of imperfectly known and new Actinians, with critical notes on other species, II and III. Brief Contrib. etc., in: *Amer. Journ. Sc.* (4) 7, 1899.
-

## ERKLÄRUNG DER TAFEL.

- Fig. 1. — Konservierte Actiniarien-Larve (N<sup>o</sup> 1136) in Edwardsia-Stadium. Orale Partie nach oben gerichtet. Etwa 30 mal vergrößert.
- Fig. 2. — Contour einer anderen Larve (N<sup>o</sup> 520) nach einer Skizze von Dr. RACOVITZA. Orale Partie nach oben gerichtet.
- Fig. 3. — Längsschnitt einer Larve (N<sup>o</sup> 1185). An der rechten Seite ist der Nessel-Drüsenstreifen des einen der ventrolateralen Mesenterien längsgeschnitten. Aborale Körperpartie nach unten zu. Formalin. Boraxcarmin. Etwa 104 mal vergrößert.
- An den Figuren 3-8 ist das Ektoderm gestreift, die Mesogloea schwarz und das Entoderm vakuolisiert.
- Fig. 4. — Derselbe Schnitt wie in der Figur 3. Stückchen der Mesogloea und des Ektoderms des aboralen Körperteils stärker (etwa 440 mal) vergrößert. *n* : dünnwandige Nesselkapseln mit durchscheinendem Spiralfaden; *ns* : Nervenfaserschicht, in der einige Ganglienzellen liegen; *d* : Drüsenzellen.
- Fig. 5. — Querschnitt einer jungen Larve (N<sup>o</sup> 1136) durch den aboralen Teil des Schlundrohrs etwa 200 mal vergrößert. Formalin. Boraxcarmin.
- Fig. 6. — Querschnitt einer älteren Larve (N<sup>o</sup> 520) durch den aboralen Teil des Schlundrohrs etwa 96 mal vergrößert. Fleming's Flüss., Ehrlich's Hämatoxylin.
- Fig. 7. — Querschnitt derselben Larve wie in der Figur 6 unterhalb des Schlundrohrs, etwa 96 mal vergrößert.
- Fig. 8. — Querschnitt einer Larve (N<sup>o</sup> 711) nahe an dem aboralen Ende etwa 96 mal vergrößert. Fleming's Flüss., Ehrlich's Hämatoxylin.
- 
-

