

XIII. **Anthozoa** (Nachtrag):
Pennatuliden.

Von

Hjalmar Broch,

Kristiania (Norwegen).

(Aus dem zoologischen Institute der Universität Breslau.)

Mit 2 Figuren im Text.

Die einzigen Kenntnisse, die wir bis jetzt von der Pennatulidenfauna Südafrikas besitzen, verdanken wir zwei kleinen Arbeiten von SIDNEY J. HICKSON (1 und 2). Er gibt hier für die untersuchten Gebiete 4 Arten an, nämlich: *Virgularia reinwardti* (HERKLOTS), *Anthoptilum grandiflorum* (VERRILL), *Cavernularia elegans* (HERKLOTS) und eine Varietät von *C. obesa* (VALENCIENNES). Von allen diesen Arten aber gibt HICKSON an, daß sie von den früheren Beschreibungen abweichen, und es ist sehr wahrscheinlich, daß in der Tat Repräsentanten anderer Arten vorliegen, wie nach den von HICKSON hervorgehobenen Abweichungen anzunehmen ist. Nach seinen leider viel zu kurzen und unsystematischen Beschreibungen aber ist es ganz unmöglich, mit voller Sicherheit zu beurteilen, welche Arten in der Tat vorgelegen haben, und es ist leider der Schluß unabweisbar, daß wir von der Pennatulidenfauna Südafrikas überhaupt noch nichts Sicheres wissen.

Nun hat Professor Dr. L. SCHULTZE einige Exemplare einer *Virgularia*-Art von der Lüderitzbucht mitgebracht; leider sind die Kolonien ganz jung, so daß die Identifizierung deswegen schwierig ist, und ferner sind sie mit FLEMMINGScher Lösung fixiert worden, so daß systematisch so wichtige Einzelheiten, wie die Form der Spicula, nicht mehr beurteilt werden können. Nur so viel konnte mit Sicherheit festgestellt werden, daß die Exemplare zu einer unbekannten Art gehören, die, wie ich mit ziemlicher Sicherheit behaupten kann, von HICKSON (1) als *Virgularia reinwardti* aufgefaßt worden ist. Leider hat HICKSON nur einige der „abweichenden“ Verhältnisse seiner Individuen flüchtig erwähnt; doch genügen diese, wie unten erörtert werden wird, um die Zusammengehörigkeit seiner Exemplare mit den vorliegenden, jungen Kolonien festzustellen.

Fam. *Virgulariidae*.

Gen. *Virgularia* LAMARCK.

Virgularia n. sp. (juv.).

Syn. *Virgularia reinwardti* HICKSON (1), pag. 87.

Nec *Virgularia reinwardti* KÖLLIKER (4), pag. 210, tab. 13, fig. 106, 119 und 120; tab. 14, fig. 107—113.

Die Polypenbecher sind glatt, ohne Zähne oder Tuberkel und bis zu ihren Basen getrennt. Die Polypenträger sind zu der Längsachse der Kolonie fast quergestellt, schwach alternierend oder fast völlig einander gegenüberstehend; die Polypenträger im ausgestreckten Zustande sind blattförmig, groß, im kontrahierten Zustande dagegen klein und weniger ausgesprochen blattförmig; jedes Blatt trägt 2—18 Polypen. — Die Zooide sitzen in einer einfachen Reihe an der Unterseite der Polypenträger

gerade unter der Basis des Polypenbeckers und entsprechen der Zahl der Polypen am Blatte. Dem dorsalen Polypen fehlt das entsprechende Zooid, dafür findet man ventral ein überzähliges Lateralzooid. Dorsalfeld ohne Zooide. Die Stielzooide bilden auf jeder Seite einen kurzen, einreihigen Streifen. Achse drehrund.

Ob Spicula vorhanden sind und welche Gestalt sie haben, läßt sich an meinen Exemplaren nicht mehr feststellen, da sie durch die Fixierungsflüssigkeit aufgelöst waren.

Von *Virgularia* n. sp. wurden 5 ganze Kolonien und ein Bruchstückchen einer Kolonie erbeutet, deren Messungen die folgenden Resultate ergaben:

No.	I	II	III	IV	V	VI	
Gesamtlänge in mm	11,5	16,5	21	25	49	(26) ¹⁾	
Nackte Gipfelpartie der Achse, in Prozent der Totallänge der Kolonie	2	6	5	2	3	(1,5)	
Polyparium {	Partie der tentakeltragenden Polypen, in Prozent der Gesamtlänge	62	61	60	56	56	(13,5)
		Zone der rudimentären Blätter, in Prozent der Gesamtlänge	14	10	12	12	13
Stielzoidstreifen, in Prozent der Totallänge der Kolonie	5	3	5	4	4	(1,5)	
Stiel, in Prozent der Totallänge der Kolonie	10	12	9	16	14	—	
Endblase, in Prozent der Totallänge der Kolonie	7	8	9	10	10	—	
Polypenträger {	Abstand zwischen den entwickelten Blättern, in mm	1—1,5	1—1,5	0,5—1,5	1—1,5	1,5	1
		Zahl der Polypen an den Blättern	2—3	2—4	1—5	3—4	4—6

Das Material ist zu gering, um sichere Anhaltspunkte für eine Beurteilung der Wachstumsverhältnisse geben zu können. Doch scheint es, als ob die relativen Längen der einzelnen Kolonieabschnitte von dem Wachstum im großen und ganzen nur wenig beeinflußt werden. Möglicherweise wird auch ein größeres Material das gefundene Verhältnis bestätigen, daß die Partie der tentakeltragenden Polypen im Verhältnis zu der gesamten Kolonie während des Wachstums kleiner wird; die zunehmende Größe der Endblase aber kann ebensogut von verschiedenen Kontraktionszuständen herrühren.

Die Zahl der Polypen an den Blättern verändert sich mit der zunehmenden Größe der Kolonie, und in diesem Verhältnis ließ sich eine Gesetzmäßigkeit spüren, die als Zufälligkeit nicht angesehen werden kann.

Die Kolonie I besitzt 2 oder 3 Polypen an dem Blatte. Es sind jedoch nur die oberen 3 Blätter, die 2 Polypen tragen, alle übrigen haben 3.

Die Kolonie II hat von 2 bis 4 Polypen an den Trägern. 2 Polypen findet man jedoch nur an den beiden äußeren Polypenträgern, während sämtliche Blätter der mittleren Partie 3 Polypen tragen. Erst die 4 unteren Blätter, die tentakeltragende Polypen besitzen, haben je 4 Polypen.

An der Kolonie III trägt das obere Blatt 2 Polypen, das nächste nur 1 und das dritte wiederum 2 Polypen. Die folgenden 3 Blätter tragen je 3 Polypen. Die Polypenträger des mittleren Teiles des Polypariums sind mit 4 Polypen ausgestattet, und erst unter den untersten Blättern findet man zerstreute Polypenträger, die 5 Polypen tragen.

Die Polypenträger der Kolonie IV tragen meist 4 Polypen; nur in dem oberen Teile des Polypariums finden sich ein paar zerstreute Blätter, die nur mit 3 Polypen ausgestattet sind.

1) Da diese Kolonie gerade unterhalb der Stielzoidstreifen abgebrochen ist, werden hier die Messungen in Millimeter angeführt.

Die Kolonie V hat von 4 bis 6 Polypen an den Blättern. Die Zahlen sind hier in der Weise verteilt, daß sich die Polypenträger mit 6 Polypen am unteren Teil des Polypariums finden, diejenigen mit 5 dagegen an der oberen Partie; Blätter mit nur 4 Polypen kommen zerstreut nahe dem Gipfel der Kolonie vor.

Das letzte Bruchstückchen der Kolonie VI trägt an den sämtlichen Blättern des Polypariums 5 Polypen.

Fassen wir diese einzelnen Fälle zusammen, so können wir sagen, daß nach unten die Zahl der Polypen an den Blättern während des Wachstums zunimmt. Wenn wir bedenken, daß die Zahl der Polypen eines Blattes konstant ist, d. h. daß schon die rudimentären Blätter die definitive Zahl der Polypen aufweisen (JUNGERSEN, 3), so muß das Verhältnis auch in der Weise gedeutet werden, daß das Wachstum des Polypariums wesentlich in der unteren Zone vor sich geht. Die Zahl der Polypen an den unteren Blättern einer jugendlichen *Virgularia*-Kolonie ist gewöhnlich größer als die der oberen Blätter.



Fig. 1. Polypenträger der Kolonie VI, von unten. Z laterale Zooide, S Stielkanäle, A Achse. (Vergr. 37:1.)



Fig. 2. Abnormität der Kolonie III. 5,5 mm unterhalb des Gipfels der Kolonie ragt die nackte Achse (A) nach unten hervor; anscheinend ist die Kolonie hier früher abgebrochen worden und später wiederum regeneriert. (Vergr. 37:1.)

Wahrscheinlich hat keine der Kolonien die definitive Anzahl der Polypen an den Blättern erreicht, und es ist noch nicht möglich, anzugeben, wie viel Polypen an den Polypenträgern für die hier erwähnte Art charakteristisch sei. Das einzige, was hierüber gesagt werden kann, ist, daß die Art wahrscheinlich mehr als 6 Polypen an den Blättern hat, wenn die Kolonien völlig entwickelt sind, und daß sie wenigstens etwa 18 Polypen an den Blättern im erwachsenen Zustande tragen kann (HICKSON, 1, p. 88).

Die Polypenträger selbst sind deutlich blattförmig, wenn sie völlig ausgestreckt sind; auch kann man die Blattform, obschon mit Schwierigkeit, sehen, wenn die Kolonien kontrahiert sind. Gewöhnlich besitzen die Polypenträger etwa dieselbe Höhe (von dem Kiel bis an die Basis der Polypenbecher gerechnet) wie die Polypenbecher. Die Zwischenräume zwischen den Polypenträgern sind an den untersuchten Exemplaren fast überall dieselben und schwanken gewöhnlich zwischen 1 und 1,5 mm.

Die Verhältnisse der lateralen Zooide konnten an den ersten 5 Kolonien fast nicht beurteilt werden. An dem letzten Bruchstückchen dagegen waren sie sehr deutlich. Die Zooide sitzen an den Polypenträgern selbst und zwar so, daß ein Zooid an der Basis des Polypenbeckers zu finden ist. An der Basis des dorsalen Polypenbeckers findet man kein Zooid (Fig. 1); dagegen bemerkt man ventral am Blatte ein überzähliges Zooid, so daß die Zahl der lateralen Zooide demnach der Zahl der Polypen entspricht.

Diese Verhältnisse sind von denen der übrigen *Virgularia*-Arten anscheinend so abweichend, daß man danach leicht eine generische Trennung vornehmen könnte. Indessen finden sich Uebergänge. So habe ich eine der *Virgularia bromleyi* KÖLLIKER (5) nahestehende Kolonie aus dem Wiener Museum untersucht, wo die lateralen Zooide gerade am Uebergang von dem Kiele zu den Polypenträgern sitzen, so daß man kaum sagen kann, ob die Zooide hier an dem Kiele selbst oder an den sehr niedrigen Polypenträgern sitzen. — An den Zeichnungen KÖLLIKERS (4, tab. 13, fig. 19) von der *Virgularia reinwardti* HERKLOTS sind die lateralen Zooide an den sehr niedrigen Polypenträgern selbst zu sehen. KÖLLIKER hat dies nicht erwähnt, sondern sagt in seiner Beschreibung (l. c. p. 210): „Zooide lateral je eine Reihe zwischen zwei Blättern bildend“; man bekommt hiernach den Eindruck, daß KÖLLIKER nicht besonderen Wert darauf legt, inwieweit die lateralen Zooide an den Blättern selbst oder an dem Kiele zu finden sind. Wenn auch dieses Merkmal kaum für eine generische Trennung genügend ist, muß es doch als ein sehr gutes, artliches Merkmal angesehen werden.

An einem Exemplare von *Virgularia reinwardti* aus dem Wiener Museum sitzen die lateralen Zooide an dem Kiele in einfachen Reihen gerade unterhalb der Blätter; das dorsale Zooid steht auf dem dorsalen Feld¹⁾ genau so, wie es KÖLLIKER (l. c. p. 210 und 211) beschrieben hat. Die hierdurch gebildeten dorsalen Zooidreihen konnte HICKSON (1) nicht finden, und hiernach hätte er einsehen können, daß seine Exemplare durchaus nicht mit *Virgularia reinwardti* übereinstimmen. Um so merkwürdiger erscheint diese Identifizierung, wenn man HICKSONS (l. c. p. 88) Bemerkung heranzieht: „The arrangement of the siphonozooids in our specimens is the crucial point upon which my opinion is based that they should be referred to the species *V. Reinwardti*. *Virgularia reinwardti* is the only species in which the siphonozooids occur in a row on the leaves — one siphonozooid to each autozooid“; einige Zeilen weiter schreibt er: „KÖLLIKER describes and figures one isolated siphonozooid on the bare part of the axis at the margin of each leaf. ‘Zooide laterale je eine Reihe zwischen zwei Blättern bildend, von denen ventral je ein Zooid noch auf den Kiel übergeht.’ This isolated zooid I cannot find in the Cape specimens.“ Das einzige, was wir demnach feststellen können, ist, daß die Verhältnisse der Zooide an den Exemplaren, die HICKSON untersucht hat, mit Sicherheit schließen lassen, daß seine Formen nicht zu *Virgularia reinwardti* gehören. In den Verhältnissen der Zooide stimmen seine Exemplare, soweit man nach seinen äußerst ungenügenden Auseinandersetzungen beurteilen kann, mit den von der Lüderitzbucht herstammenden *Virgularia*-Exemplaren überein.

Die Stielzooide sitzen in einfachen, kurzen Reihen. Meist scheint eine schwache Furche die Region der Stielzooide von dem Stiele zu trennen, an der Kolonie VI aber kann diese Furche nicht beobachtet werden, während dagegen eine scharfe Einschnürung der Kolonie an der Mitte der Stielzooidstreifen vorhanden ist; doch muß dies als eine mehr oder weniger zufällige Kontraktion angesehen werden. — Die Stielzooide sind im Verhältnisse zu den lateralen Zooiden sehr groß, und es scheint, als ob höchstens etwa 10 Zooide in einer Reihe vorhanden sind. Die Zooidstreifen sind nicht in Rinnen eingesenkt.

1) Die Benennungen „dorsal“ und „ventral“ sind hier in derselben Weise wie bei JUNGENSEN (3) verwendet, und dorsal ist hier demnach, was KÖLLIKER (4) ventral genannt hat.

Der Stiel ist auch nach unten gewöhnlich scharf abgesetzt, indem die Endblase der Exemplare am Uebergang zu dem Stiele schnell verengert wird.

Die Gestalt der Spicula konnte leider nicht festgestellt werden. Die ersten 5 Kolonien sind in FLEMMINGS Fixierungsflüssigkeit fixiert worden, so daß alle Kalkteile von den Säuren aufgelöst worden sind. Die letzte Kolonie aber ist gerade unterhalb der Stielzoidstreifen abgebrochen worden, so daß die Endblase hier fehlt. Die oberen Teile dieser Kolonie besitzen auch keine Kalknadel; doch könnten sie auch hier von dem Formol, in dem sie aufbewahrt ist, aufgelöst sein. — Die Art besitzt wahrscheinlich jedenfalls Spicula in der inneren Schicht der Endblase ebenso wie alle übrigen *Virgularia*-Arten.

Vorliegende Exemplare gehören mit HICKSONS Exemplaren zusammen derselben Litoralregion an. Letztere stammen aus der Francis-Bay, erstere aus der Lüderitzbucht. Dahingegen ist *Virgularia reinwardti* bis jetzt nur aus indopacifischen Gebieten bekannt.

Da die vorliegenden Exemplare nur ganz jugendliche Kolonien sind und die Beschreibung HICKSONS (l. c. p. 87) so schlecht ist, daß man seine Exemplare danach überhaupt nicht mit Sicherheit identifizieren kann, ist die Diagnose der vorliegenden Art erst noch sicher festzustellen; erst wenn die endgültige Diagnose gegeben und erwachsene Kolonien untersucht sind, kann die Art als gut bekannt gelten.

Breslau, im November 1909.

Zitierte Literatur.

1. HICKSON, SIDNEY J., 1900, Alcyonaria and Hydrocorallinae of the Cape of Good Hope. Marine Investigations in South Africa, No. 5, Cape Town.
 2. —, 1904, The Alcyonaria of the Cape of Good Hope, Part II. Marine Investigations in South Africa, Vol. III, Cape Town.
 3. JUNGENSEN, HECTOR F. E., 1904, Pennatulida. The Danish „Ingolf“-Expedition, Vol. V, Part 1, Copenhagen.
 4. KÖLLIKER, A., 1872, Anatomisch-systematische Beschreibung der Alcyonarien. I. Abt. Die Pennatuliden. Abhandl. d. Senckenb. Naturf. Gesellsch., Bd. VII u. VIII, Frankfurt a. M.
 5. —, 1880, Report on the Pennatulidae. Report on the scient. Res. . . . „Challenger“, Zoology, Vol. I, Part 2, London.
-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Denkschriften der medicinisch-naturwissenschaftlichen Gesellschaft zu Jena](#)

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [16](#)

Autor(en)/Author(s): Broch Hjalmar

Artikel/Article: [XIII. Anthozoa \(Nachtrag\): Pennatuliden. 229-235](#)