

BEITRAG

ZUR KENNTNISS DER INNEREN STRUKTUR

VON

CYSTIPHYLLUM (MICROPLASMA) IMPUNCTUM

LONSDALE.

Von Mag. **W. Dybowski** in Dorpat.



St.-Petersburg.

Buchdruckerei der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.
(Wass.-Ostr., 9. Lin., № 12).

1875.

Beitrag zur Kenntniss der inneren Struktur von *Cystiphyllum (Microplasma) impunctum* Lonsdale.

Von Mag. W. Dybowski in Dorpat.

Die Korallenart *Cystiphyllum impunctum* ist bisher nur von Lonsdale, und zwar in Bezug auf die innere Struktur, nur mangelhaft beschrieben worden.¹⁾

Die dieser Beschreibung beigefügte, kurze Charakteristik ist nachher von M. Edwards et J. Haime²⁾ in einer wörtlichen Uebersetzung wiedergegeben worden. Eine Abbildung der in Rede stehenden Art hat bis jetzt nicht existirt. Als einziger Fundort ist das See-Ufer von Petropawlowsk (im Ural) auch nur aus den Angaben von Lonsdale bekannt.

Nach Untersuchung einiger mir vorliegenden aus Bogoslowsk (im Ural, 60 Werst S. W. von Petropawlowsk) stammenden Bruchstücken von Polypen, welche ich für identisch mit der von Lonsdale beschriebenen Art *Cystiphyllum impunctum* halte, bin ich in Stand gesetzt die Kenntniss über die innere Struktur dieser Koralle zu fördern. In Bezug auf die äussere Form und Gestalt der Koralle dagegen kann ich aus den Bruchstücken keine völlig sichere Folgerung ziehen.

Ferner bin ich zu der Ansicht gelangt, dass die zuerst

¹⁾ Lonsdale in Murchison, Verneuil et Keyserling, *Russia and Ural*. Vol. I. p. 615.

²⁾ *Monogr. des Pol foss. des terr. palaeoz.* p. 466.

Напечатано по распоряженію Императорскаго С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества.

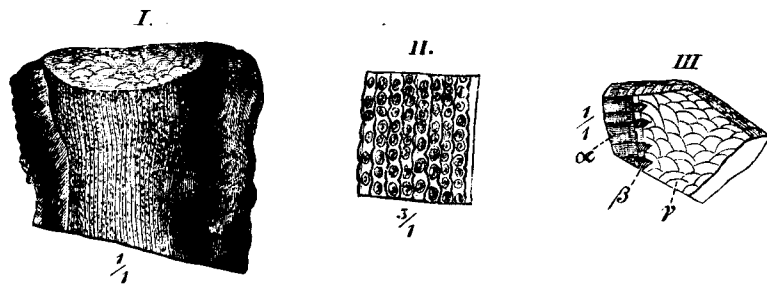
D 61251

von Lonsdale und jetzt von mir untersuchte Korallenart, welche Lonsdale zu der von ihm aufgestellten Gattung *Cystiphyllum*, als *C. impunctum* rechnet, nicht bei dieser Gattung bleiben darf, sondern von derselben getrennt werden muss und der von mir aufgestellten Gattung *Microplasma* zuzuzählen ist.¹⁾

Microplasma impunctum Lonsdale.

- 1845. *Cystiphyllum impunctum* Lonsdale, in Murchison, Verneuil und Keyserling, Russia and Ural. Vol. I. p. 615.
- 1852. *Cystiphyllum impunctum* M. Edw. et J. Haime, Monogr. des pol. foss. p. 466.
- 1860. *Cystiphyllum impunctum* M. Edwards, Hist. des cor. Vol. 3, p. 450.

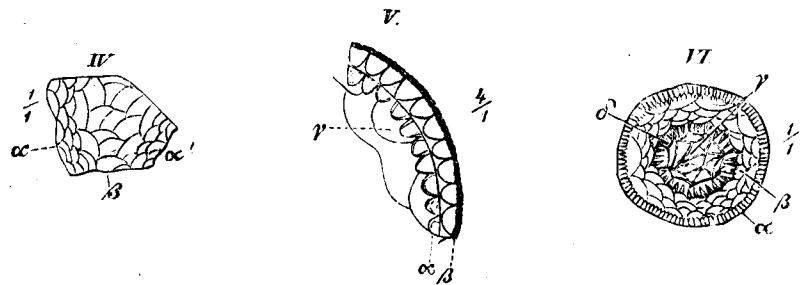
Diagnose. Polypenstock angehäuft. Sprossenpolypen dick, cylindrisch oder subcylindrisch und vertical neben einander gestellt, ohne sich mit einander zu verbinden. Epitheka schwach aber deutlich entwickelt und mit feinen Anwachsstreifen. Aussenwand, unterhalb der Epitheka, mit zahlreichen Längsreihen von Punkten. Septen dornartig. Peripherischer Abschnitt des Visceralraumes mit kleinen, convexen, verticalgerichteten, centraler Abschnitt mit bedeutend grösseren, schräg oder horizontal gestellten und mehr oder weniger unregelmässigen Blasen ausgefüllt.



¹⁾ Dybowski, Monogr. der Zoanthar. rugosa, im Arch. für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. Bd. V, Ser. I, p. 340.

Beschreibung. Die Polypen dieser Art bilden einen zusammengehäuften Stock; die einzelnen cylindrischen oder subcylindrischen Individuen stehen vertical einander ziemlich nahe, ohne jedoch dabei sich unmittelbar mit einander zu verbinden und ihre Form einzubüssen. Die einzelnen Individuen werden im versteinerten Zustande durch das Muttergestein zusammengehalten, sonst scheinen sie ganz frei neben einander gestanden zu haben.

Die Länge der einzelnen, mir vorliegenden Bruchstücke beträgt 2 — 3 Ctm. (3 1/2 Zoll nach Lonsdale), der Durchmesser beträgt durchgängig 2 Ctm. (10 Linien nach Lonsdale). Die Epitheka der einzelnen Polypen ist schwach entwickelt, woher man am häufigsten solche Bruchstücke zur Ansicht bekommt, welche ihrer Epitheka ganz beraubt sind. Die Epithekastreifen sind kaum angedeutet; die Anwachsstreifen erscheinen als scharf hervortretende, sehr feine, parallel angeordnete Linien (vergl. α . Fig. III); die Anwachsglieder sind entweder durch etwas stärker hervorragende Anwachsstreifen oder durch mehr oder weniger starke Wülste gekennzeichnet. Auf der ganzen Oberfläche der ihrer Epitheka beraubten Polypen befinden sich (vergl. Fig. II) zahlreiche, rundliche, dunkelgefärbte Flecken, in deren Mitte sich eine weissliche mehr oder weniger stark gewölbte Erhöhung befindet. Die Flecken mit der Lupe betrachtet erscheinen somit als kleine, helle, dunkel umsäumte Hügelchen, welche in dicht neben einander stehenden Längsreihen angeordnet sind. Die einzelnen Längsreihen der Flecken sind durch feine, verticale Zickzacklinien von einander getrennt.



Die eigentliche Bedeutung dieser Flecken ist durch Lonsdale nicht erkannt worden; dass die Flecken aber dornartigen, die Septen repräsentierenden Gebilden entsprechen, das erschliesse ich aus der Betrachtung der inneren Struktur der Polypen.

Auf einem fein polirten, kreisrunden Querschnitte des Polypen (vergl. Fig. VI.) erkennt man 3 Zonen. Die äussere, etwa 1 Mm. breite, ringförmige Zone (α), welche die Peripherie des Querschnittes bildet, ist durch zahlreiche, feine, querverlaufende Linien in schmale, dichtgedrängte Streifen zerlegt. Die Streifen sind an ihrem nach innen gerichteten Ende entweder abgerundet, oder mehr oder weniger scharf zugespitzt.

Halte ich das Bild eines Querschnittes und das Bild der äusseren Oberfläche zusammen, so ziehe ich daraus den Schluss, dass sowohl die rundlichen Flecke der Oberfläche, als auch die Streifen des Querschnittes durch dieselben Theile bedingt werden, nämlich durch kegelförmige oder cylindrische, dicht neben einander gelegene Gebilde.

Diese dorn- oder stäbchenartigen, in Längsreihen angeordneten Gebilde stellen hier die auf der niedrigsten Stufe der Entwicklung stehenden Septen dar, deren analoge Septen wir sowohl bei den anderen *Microplasma*-Arten, als auch bei der Gattung *Apophthodes* m. kennen gelernt haben¹⁾.

Dass die einzelnen Dorne noch durch sclerenchymatische Zwischensubstanz verbunden sind, ergibt sich aus der Betrachtung eines Längsschnittes (vergl. oben).

Auf einem anderen Querschnitte habe ich zwei concentrische Reihen solcher Streifen beobachten können (vid. Fig. V). Die Streifen der zweiten, inneren Reihe, welche mit denen der ersten Reihe alterniren, sind ebenso gestaltet wie die letzteren, unterscheiden sich von ihnen aber nur durch die etwas geringere Grösse. Den thatsächlichen Befund zweier Streifenreihen, welcher nur zufällig zu sein scheint, glaube ich dadurch erklären zu können, dass der betreffende Querschnitt genau an einer

solchen Stelle des Polypen gelegt wurde, an welcher sich ein neues Anwachsglied gebildet hatte. Es ist nämlich bei den Rugosen keine seltene Erscheinung, dass ein neues Anwachsglied, welches aus dem Kelche des vorhergehenden entspringt, die Continuität der äusseren Gebilde aufhebt. Die Basis des neuen Gliedes wird somit durch den oberen, freien Rand des vorhergehenden Gliedes umschlossen. Es kann daher an einer, wenn auch sehr unbedeutenden Stelle, eine doppelte Reihe von Streifen auftreten, welche entweder unmittelbar an einander stossen, ohne sich mit einander zu verbinden, oder auch zuweilen durch eine Schicht fremder Gesteinsmasse von einander getrennt sind.

Die zweite oder mittlere, von der äusseren umschlossene Zone des Querschnittes enthält convexe, verschieden grosse mit der Convexität gegen das Centrum des Querschnittes gerichtete Linien in 3 -- 4 concentrischen Reihen (vid. β . Fig. VI).

Die dritte Zone oder das Centrum des Querschnittes ist mit gerade verlaufenden oder ebenfalls convexen Linien versehen (γ . Fig. VI).

Die Linien der beiden Zonen entsprechen den mehr oder weniger unregelmässig gestalteten Blasen des Blasengebildes, welches den ganzen centralen Visceralraum des Polypen ausfüllen.

Auf der Grenze zwischen den beiden Blasen zonen des Querschnittes (δ . Fig. VI) befindet sich eine Reihe von kleinen, dreieckig gestalteten Zacken, welche von den convexen Seiten der einzelnen Blasen der äusseren Zone zu entspringen scheinen. Ob diese Zacken constant vorkommen und ob sie dieselbe Bedeutung haben, wie die der äusseren Zone, konnte ich nicht ermitteln.

Dem Querschnitte entsprechend zeigt auch der centrale Längsschnitt zwei Zonen von Blasen: die der mittleren Zone sind viel grösser und unregelmässiger gestaltet, als die der äusseren (vid. α , β . Fig. IV).

Auf einem peripherischen Längsschnitte erscheint das Bla-

¹⁾ Vergl. Dybowski, Monogr. d. Zoanth. rugosa l. c. p. 364

sengebilde in der Gestalt von zahlreichen, über einander gestellten, convexen Linien (vid. γ. Fig. III), welche die durchschnittenen Blasen repräsentiren. Diese Blasen entsprechen der mittleren Zone des Querschnittes (dem peripherischen Abschnitt des Visceralraumes). Von beiden Seiten des peripherischen Längsschnittes bemerkt man eine sehr schmale (kaum 1 Mm. breite), besonders sich auszeichnende Zone. Der Länge nach zerfällt diese Zone in zwei Abschnitte: der äussere Abschnitt erscheint als ein schmaler, homogener Streifen; der innere, breitere ist heller gefärbt, als der erstere und wird durch weissliche, in Abständen von einander befindliche, zackenartige Gebilde durchsetzt (β. Fig. III).

Der äussere Abschnitt der Zone stellt die äussere Umhüllung im Längsschnitt vor, die zackenartige Gebilde des inneren Abschnittes dagegen entsprechen den Dornen, welche durch eine sclerenchymatische Zwischensubstanz getrennt sind ¹⁾.

Combinirt man das bereits bei der Beschreibung des Längs- und Querschnittes, in Betreff des dornartigen Gebildes Gesagte, so ergibt sich, dass jede einzelne Längsreihe der vermittelst einer Zwischensubstanz verbundenen Dornen, eine Art von schmalen Lamellen bildet, welche hier die oben erwähnten, verkümmerten Septen repräsentiren.

Fundorte: Petropawlowsk (Lonsdale), Bogoslowsk (palaeontologisches Museum d. Universität zu Dorpat).

Aus der vorhergehenden Beschreibung ergibt sich, dass die in Rede stehende Art eine vollkommen mit Blasengebilde ausgefüllte Visceralhöhle und verkümmerte, dornartige Septen besitzt; aus diesem Grunde muss ich sie von der Gattung *Cystiphyllum* Lonsdale, für welche das Fehlen der Septen charakteristisch ist, trennen.

Lonsdale charakterisirt seine Gattung *Cystiphyllum* wie

¹⁾ Der Petrificationszustand der betreffenden Exemplare erlaubt mir nicht mit völliger Exactheit die letztgenannten Verhältnisse zu studiren, auf welche ich die späteren Forscher besonders aufmerksam mache.

folgt ¹⁾: «Turbinated, or cylindrical, fixed, or united in groups by secretion from the animal while living. Externally striated; internally composed of small bladder-like cells. No distinct centre. Terminal copdeep, surface uneven conforming to the shape of the cells, and traversed by interrupted striæ. This separation from the Cyathophylla of Goldfuss appears to be justified by the singularity of the internal structure, and the absence of a distinct centre».

In dieser Charakteristik wird von Lonsdale das Hauptgewicht auf das die Böden vertrende, innere Blasengebilde gelegt, ohne Rücksicht auf andere Gebilde. Betrachtet man aber sowohl alle Lonsdale'schen *Cystiphyllum*-Arten, als auch die von Autoren unter verschiedenen anderen Namen angeführten, jenem Gattungstypus (*Cystiphyllum*) aber entsprechenden Formen, so überzeugt man sich, dass alle diese Formen noch durch das Fehlen der Septen charakterisirt sind.

Die Wichtigkeit dieses letzteren Charakters ist schon von M. Edw. et J. Haime erkannt worden.

Die genannten Autoren erheben die von Lonsdale durch das Fehlen der Böden charakterisirte Gattung (*Cystiphyllum*) zum Typus ihrer Unterfamilie *Cystiphyllidae* ²⁾, welcher sie nur eine Gattung *Cystiphyllum* mit fehlenden Septen unterordnen ³⁾. Behalten wir aber die von M. Edw. et J. Haime für die Unterfamilie *Cystiphyllidae* gegebene Charakteristik (die mit Blasengebilde völlig ausgefüllte Visceralhöhle), so finden wir, dass ausser den *Cystiphyllum*-Arten auch noch eine Anzahl von Formen zu der genannten Unterfamilie gestellt werden muss. Letztere Formen unterscheiden sich von der Gattung *Cystiphyllum* Lonsdale durch das Vorhandensein der auf verschiedenen Entwicklungsstufen stehenden Septen, sind jedoch von den Autoren mit jener Gattung verwechselt worden. Diese Formen sind folgende:

¹⁾ In Murchisons Silur. Syst. p. 615.

²⁾ Monogr. des pol. foss. p. 462.

³⁾ Dybowski, Monogr. d. Zoanth. rugosa l. c.

- 1) *Cystiphyllum* Keyserling¹⁾ unterscheidet sich vom *Cystiphyllum* Lansdale durch vollkommen ausgebildete Septen. Dieser Typus ist von M'Coy²⁾ mit dem Namen *Strephodes* bezeichnet worden³⁾.
- 2) *Cystiphyllum brevilamellatum* M'Coy⁴⁾ besitzt unvollkommen ausgebildete Septen, woher ich es zum Typus einer neuen Gattung *Plasmophyllum* erhoben habe⁵⁾.
- 3) *Cystiphyllum cylindricum* Schmidt (non Auct.)⁶⁾ hat zum Typus der Gattung *Microplasma* m. gedient.

Ausserdem giebt es noch eine Gattung *Clisiophyllum* M'Coy⁷⁾ (non Dana), deren Arten der blasigen, inneren Struktur wegen zur Unterfamilie *Cystiphyllidae* M. Edw. et J. Haime gerechnet werden müssen. Diese Arten haben mit *Plasmaphyllum* m. die unvollkommen ausgebildeten Septen gemeinsam, unterscheiden sich aber von den Arten der letzteren Gattung durch die Anordnung der Blasen im centralen Visceralraum, indem sie hier nach oben convexe Reihen bilden. Es entsteht dadurch am Grunde des Kelches dieser Polypen eine hügelartige Erhöhung, in deren Bildung weder Septen, noch *Colomella* Antheil nehmen (M'Coy, l. c.), wie es eben bei der Gattung *Clisiophyllum* Dana⁸⁾ (non M'Coy) der Fall ist.

Die Gattung *Clisiophyllum* M'Coy habe ich *Clisiophylloides* genannt⁹⁾, welche mit *Clisiophyllum* Dana nicht zu verwechseln ist.

Als typische Formen für die Gattung *Clisiophylloides* m führe ich folgende Arten auf:

- 1) Reise in das Petschora Land. p. 158.
- 2) Brit. palaeoz. foss. p. 30.
- 3) Dybowski Monogr. etc. l. c. p. 25.
- 4) l. c. p. 32, Tab. I. B. Fig. 19, 19^a.
- 5) l. c. p. 84.
- 6) Beitrag zur Geol. d. Ins. Gotland (im Arch. d. Naturk. Liv-, Est- und Kurlands, Bd. 2, Ser. I.
- 7) l. c. p. 33.
- 8) Dana, Explor. exped. Zooph. p. 361.
- 9) Monogr. etc. l. c. p. 33P.

- 1) *Clisiophylloides turbinatum* M'Coy.
1852. *Clisiophyllum turbinatum* M'Coy, Brit. palaeoz. foss. p. 88. Fig. a, b, c.
- 2) *Clisiophylloides vortex* M'Coy.
1852. *Clisiophyllum vortex* M'Coy, l. c. p. 33. Tab. 1 B., Fig. 18, 18^a.

Erklärung der Abbildungen.

Alle Figuren beziehen sich zum *Microplasma impunctum* Lonsdale sp.

Fig. I) Bruchstück eines in dunkelgrauem Kalk eingeschlossenen Polypen, nat. Gr.

Fig. II) Ansicht der Oberfläche eines der Epitheka beraubten Polypen, Längsreihen von Punkten, 3 Mal vergr.

Fig. III) Peripherischer Längsschnitt eines Polypen, nat. Gr.

α) Epitheka mit Anwachsstreifen.

β) Reihe der Dornen (Septum).

γ) Blasengebilde.

Fig. IV) Centraler Längsschnitt eines Polypen, nat. Gr.

α) Aeussere,

β) innere Zone.

Fig. V) Querschnitt eines Polypen, 4 Mal vergr.

α) Innere,

β) äussere Reihe der dornartigen Gebilde.

γ) Die den Blasen entsprechenden convexen Linien.

Fig. VI) Querschnitt eines Polypen, nat. Gr.

α) Die den Septen entsprechenden Streifen.

β) Aeussere,

γ) innere Blasenzone.

δ) innere Reihe der Dornen.