

ÜBER DIE GATTUNG
STENOPORA LONSDALE.

MIT BESONDERER BERÜCKSICHTIGUNG

DER

STENOPORA COLUMNARIS SCHLOTHEIM SP.

von

W. Dybowski,

in Dorpat.

Mit 1 Tafel.



St. PETERSBURG.

Buchdruckerei der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

(Wass.-Ostr., 9. Lin., N. 12.)

1876.

Напечатано по распоряженію Императорскаго С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества.

061253

Ueber die Gattung *Stenopora* Lonsdale, mit besonderer Berücksichtigung der *Stenopora columnaris* Schlotheim sp.

Von W. Dybowski, in Dorpat.

Wie sehr sich auch der Gattungs-Name *Stenopora* Lonsdale in der Korrallographie eingebürgert hat, wie oft er auch von Autoren gebraucht worden ist, so ist doch thatsächlich kein fester und sicherer Begriff mit diesem Namen verbunden; vergeblich würde man in der ausgedehnten Literatur eine befriedigende Aufklärung in Bezug auf die Charakteristik der genannten Gattung suchen. Während einige Autoren mehrere *Stenopora*-Arten aufstellen¹⁾, leugnen andere sogar die Selbstständigkeit der Gattung und vertheilen die Arten derselben unter verschiedene andere, leider aber ebensowenig bekannte Gattungen.

Wie weit unsere Kenntniss über die in Rede stehende Gattung reicht, darüber wird die nachfolgende Uebersicht der Literatur Auskunft geben.

1) Lonsdale, in Murchison, Verneuil and Keyserling, *Russia and Ural*, I. p. 361; Keyserling, in Schrenck's *Reise II.* p. 99 (*Stenopora spinigera* und *crassa*); King *Catal.* p. 6 (*St. independens* und *incrustans*) u. m. A.

Die Gattung *Stenopora* ist ursprünglich von Lonsdale¹⁾ unter dem Namen *Tubuliclidia* aufgestellt worden. Der Name *Tubuliclidia* ist von ihm erst später in *Stenopora* umgeändert worden²⁾. Die Charakteristik derselben lautet: «tubes polygonal or cylindrical, radiated from a centre or an imaginary axis, contracted at irregular distances, but in planes parallel to the surface of the specimen; tubular mouths closed at final period of growth; ridges bounding the mouths, granulated or tuberculated; additional tubes interpolated»³⁾.

Die wesentlichsten Charaktere der Lonsdale'schen Diagnose sind daher folgende: 1) Die Polypite verengern sich in gewissen, unregelmässig nach einander folgenden Abständen («contracted at irregular distances»), 2) Die Kelchöffnungen sind im ausgebildeten Zustande der Polypite vollkommen abgeschlossen («tubular mouths closed at final period of growth») und 3) Die Kelche sind am Rande granulirt («ridges bounding the mouths granulated or tuberculated»).

In die Gattung *Stenopora* setzt Lonsdale (in Murch., Verneuil and Keyserling Russia and Ural p. 632) zwei Arten aus Russland: *St. spinigera* von Sakmarka (westl. Abhang des S. Urals) und *St. crassa* von Ust-Waga (am Zusammenfluss der Dwina mit der Waga) und ausserdem noch mehrere Arten aus anderen Ländern, welche alle aus der permischen Formation (Dyas Auct.) stammen.

Keyserling⁴⁾ adoptirt die beiden russischen Arten von Lonsdale und erklärt die *St. crassa* für identisch mit einigen anderen, verschieden benannten Korallen⁵⁾. Was die Lonsdale'sche

1) Lonsdale, Bull. de la Soc. géol. de France I. p. 23 und 24. 1844.

2) Lonsdale, in Murchison, Verneuil and Keyserling, Russia and Ural I. p. 631. 1845.

3) Lonsdale, in physical descr. of New-South Wales by Strzelecki p. 262. 1845.

4) Keyserling, in Schrenck's Reise nach d. Nordosten d. europ. Russl. II. p. 99. 1854.

5) Keyserling, l. c. *St. crassa* Lonsdale = *Ceripora milleporacea* Kutoroga (Verhandl. d. St. Petersburger Mineral. Gesellsch. p. 28. Tab. 4. Fig. 5. 1842), *Antophyllum incrustans* Lonsdale (l. c.), *Alveolites producti* Geinitz (Verst. d. Zechst. Tab. 7. Fig. 28—31).

Gattungscharakteristik anbelangt, so leugnet Keyserling die von Lonsdale behauptete Verengung der Polypite und beschreibt die letzteren (l. c. p. 100) folgendermassen: «Die oft sehr kurzen Zellchen (Polypite) erweitern sich etwas nach oben und verschliessen sich mehr oder weniger vollständig, um den, erst engeren, Zellen einer neuen Schicht zur Unterlage zu dienen. So sind es concentrische über einander liegende Zellschichten, wobei auf jeder unteren Zelle meist eine neue gestellt ist.»

Die concentrischen Anwachsschichten des Polypenstockes sind bei den Tabulaten eine fast allgemeine Erscheinung und da bei Keyserling (l. c.) keine Angabe über das Abgeschlossensein der Kelche sich befindet, so bleibt bei ihm für *Stenopora* eigentlich nur ein Charakter: die granulirten Kelchränder, übrig.

D'Orbigny¹⁾ verwirft die Gattung *Stenopora* und stellt alle unter diesem Namen bekannt gewordenen Arten zur Gattung *Chaetetes* Fischer.

Milne-Edwards und J. Haime zweifeln die Selbstständigkeit einer so sehr ungenügend charakterisirten Gattung wie *Stenopora* Lonsdale an, woher sie das Beispiel D'Orbigny's befolgend, dieselbe mit *Chaetetes* Fischer vereinigen²⁾. Die Gattung *Chaetetes* selbst ist bei ihnen keineswegs besser charakterisirt, als die Gattung *Stenopora* Lonsdale und ist ausserdem zu einer solchen Abtheilung der Tabulaten geworden, in welche sie alle ungenügend oder auch nur dem Namen nach bekannten Arten einreihen.

Dass solch' eine Vereinigung der genannten Gattungen völlig willkürlich war, beweist Milne-Edwards, indem er in seinem anderen, selbstständigen Werke über die Korallen³⁾ die Gattung *Stenopora* Lonsdale von *Chaetetes* Fischer trennt; er verfällt aber wiederum in einen Irrthum, indem er die Gattung *Stenopora* mit *Labechia* M. Edw. et J. Haime (l. c. p. 279) für identisch erklärt.

1) D'Orbigny, Prodr. de paléontol. I. p. 170. 1851.

2) Milne-Edwards und J. Haime, Monogr. des pol. foss. p. 273. 1852.

3) Milne-Edwards, Hist. des corail. III. p. 284. 1860.

Bezüglich der Gattung *Stenopora* sagt Milne-Edwards (l. c.) Folgendes: «Le genre *Stenopora* de Lonsdale a été caractérisé principalement par la fermeture des calices à une certaine période du développement du polypier, mais ne nous paraît pas devoir être conservé, car cette particularité ne dépend probablement que de la multiplication des planchers. Dans quelques-unes des espèces que ce Paléontologiste y réunit, le bord des murailles est granulé ou tuberculé ce qui les rapprocherait de notre genre *Labechia*».

Milne-Edwards, wie aus dem angeführten Citat ersichtlich, legt das Hauptgewicht auf die Granulation der Kelche. Da er aber weder die von ihm und Haime, noch die von Lonsdale aufgestellte Gattung genauer untersucht hatte, so blieb ihm nichts übrig als auf die Verwandtschaft der beiden Gattungen hinzuweisen. Wie weit aber die beiden Gattungen von einander verschieden sind und wie sehr willkürlich Milne-Edwards sie vereinigt, werde ich bei einer anderen Gelegenheit zu beweisen suchen.

Geinitz¹⁾ und Schaueroth²⁾ adoptiren den Gattungsnamen *Stenopora*, ohne jedoch auf die Charakteristik derselben Rücksicht zu nehmen. Um der grossen Verwirrung aber in Betreff der Arten ein Ende zu machen, vereinigen die beiden Autoren eine Anzahl der aus verschiedenen Orten der Dyas-Formation stammenden Formen, welche bis dahin unter verschiedensten Namen bekannt geworden waren, unter einem Namen *Stenopora* und zwar: Schaueroth unter dem Namen *St. polymorpha*, Geinitz, weil er in der Schaueroth'schen Form eine mit *Corallites columnaris* Schlotheim³⁾ identische Form erkannt haben will, unter dem Namen *St. columnaris*. Es haben aber, wie es scheint, die genannten Autoren die Bezeichnung der verschiedenen Arten

1) Geinitz, Dyas p. 113.

2) Schaueroth, Ein Beitrag zur Palaeontologie d. deutsch. Zechsteins (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. VI. 1851) p. 541.

3) Schlotheim, in Leonhard's Taschenbuch für die gesammte Mineralogie. VII. p. 59.

mit einem Namen wegen des gemeinsamen Vorkommens derselben in der Dyas vorgenommen.

Aus der oben mitgetheilten Uebersicht der Literatur geht hervor, dass die Autoren über den Begriff, welchen man an die *Stenopora*-Gattung knüpft, nicht einig sind. Nur darin stimmen alle Autoren überein, dass die Gattung *Stenopora* solche Formen umfassen muss, bei welchen die Kelchränder granulirt oder mit Tuberkeln versehen sind.

Nun giebt es aber eine Anzahl von Formen, auf welche die erwähnte Charakteristik passt, und zwar: *Labechia* Milne-Edwards et J. Haime (Monogr. des pol. foss. p. 279), *Stenopora* Geinitz (Dyas. p. 113), *Trematopora* Hall (Geol. of New-York II. p. 149 partim¹⁾), *Dekayia* M. Edwards et J. Haime (l. c. p. 277), *Coccoseris* Eichwald (Lethaea rossica Vol. I. Sect. 1. p. 442), *Nodulipora* Lindström (Några anteckningar om Anthozoa tubulata p. 14)²⁾.

Diese ganze Reihe von Namen liefert den besten Beweis dafür, dass die Charakteristik der Gattung nach der äusseren Beschaffenheit des Polypenstockes nicht gegeben werden kann, sondern dass auf die innere Struktur Rücksicht genommen werden muss.

Es unterliegt keinem Zweifel, dass die Gattung *Stenopora* selbstständig ist; ob aber die *Stenopora columnaris* Geinitz mit Lonsdale'schen Arten identisch ist, kann erst dann entschieden werden, sobald eine genaue Untersuchung der Lonsdale'schen Original Exemplare vorliegen wird.

Da mir eine Gelegenheit dargeboten ist, die von Repsen und Trebnitz (bei Gera) stammenden Exemplare, welche mit Geinitz'schen aus Thieschitz (bei Gera) stammenden identisch sind, einer genaueren Untersuchung zu unterwerfen, so beabsichtige ich eine möglichst specielle Beschreibung derselben zu geben. Die am Schluss der vorliegenden Abhandlung gegebene Species-Diagnose

1) Vergl. Hall, l. c. Tab. 40 A. Fig. 9^b, 10^b, 11^c.

2) In Öfversigt af Kongl. Venteskaps-Akademiens Förhandlingar 1873. N° 4. (Separ. Abdr.).

(der *St. columnaris* Geinitz) kann vorläufig als Gattungs-Diagnose (für *Stenopora columnaris* Geinitz non Lonsdale) dienen. Wenn aber die *Stenopora columnaris* Geinitz sich als verschieden von den Lonsdal'schen Arten herausstellen wird, so muss der erstere Typus einen anderen Namen erhalten und die Bezeichnung *Stenopora* darf nur für die Lonsdal'sche Gattung gebraucht werden.

Beschreibung der *Stenopora columnaris* Schlotheim (bei Geinitz Dyas p. 113)¹⁾.

Aeussere Beschreibung. Die von mir untersuchten Exemplare der *Stenopora columnaris* bestehen in 8—12 Mm. langen und 2—4 Mm. im Durchmesser haltenden, cylindrischen Stämmchen. Es sind diese Stämmchen Bruchstücke von den grösseren Polypenstöcken. Nur einige wenige Stämmchen sind dichtomisch getheilt, im Allgemeinen aber erscheinen sie als kleine und dünne, einfache Stäbchen. Mit Hilfe einer Lupe sieht man die ganze Oberfläche der Stämmchen mit dicht neben einander stehenden, runden und gleichmässig grossen (etwa 0,25 Mm.) Kelchöffnungen bedeckt, deren Ränder granulirt, d. h. mit zahlreichen, kleinen, dichtgedrängten, stumpfen Höckerchen versehen sind. Um diese Verhältnisse zu veranschaulichen, verweise ich auf die vortreffliche Abbildung von Geinitz (Dyas, Tab. XXI) Fig. 19. 19^a (excl.), wobei ich hervorheben muss, dass bei den mir vorliegenden Stücken die Kelche dichter gedrängt erscheinen, als sie in der citirten Abbildung (19 A.) dargestellt sind, sonst stimmen meine Exemplare mit jener Abbildung vollkommen überein.

Bei manchen Stämmchen ist die Oberfläche nicht eben, die Stämmchen werden von Strecke zu Strecke schwach eingeschnürt,

1) Die mir zahlreich vorliegenden Bruchstücke dieser zierlichen Korallstämme alle aus Repsen und Trebnitz bei Gera (Thüringen) und befinden sich in der palaeontologischen Sammlung der Universität zu Dorpat. Die freie Benutzung derselben habe ich der Liberalität des Herrn Prof. Dr. C. Grewingk, d. z. Directors des Cabinets, zu verdanken. Die von mir bereiteten Dünnschliffe dieser Koralle sind der erwähnten Sammlung einverleibt worden.

so dass die Oberfläche derselben mitunter mehr oder weniger stark hervortretende Wülste zeigt. Ausserdem sind die Stämmchen mitunter sehr bedeutend verunstaltet und erscheinen nicht cylindrisch, sondern abgeflacht, geknickt oder gebogen.

Nach dem äusseren Aussehen, welches bis jetzt einzig und allein bekannt war, erscheint die *Stenopora columnaris* als eine sehr einfache Form, wie sehr aber die Struktur derselben complicirt ist, ergiebt sich erst aus der mikroskopischen Untersuchung.

Beschreibung der inneren Struktur. Der cylindrische Polypenstock ist in seiner Längsaxe ausgehöhlt. Die innere, im versteinerten Zustande mit mergeligem Gestein ausgefüllte Höhle wird von einer, im Verhältniss zum Durchmesser des Polypenstockes, sehr dicken, lamellenartigen Schicht ausgekleidet. Diese Schicht stellt somit eine Röhre dar, an welche von Aussen her die den Polypenstock bildenden Polypite, in radiärer Anordnung, sich anschliessen¹⁾. (Vergl. Keyserling in Schrenck's Reise Tab. 2. Fig. 1—2.)

Der leichteren Uebersicht halber will ich zuerst die Gestalt und Beschaffenheit des Axenrohrs beschreiben und dann zur Betrachtung der Polypite übergehen.

Das Lumen des Axenrohrs ist nicht ganz gleichmässig, sondern von Strecke zu Strecke eingeschnürt, so dass das ganze Rohr mit zahlreichen in kurzen Abständen von einander befindlichen, ringförmigen Wülsten versehen erscheint. Auf einem durch die Axe gelegten Längsschnitte des Polypenstockes erscheint daher die Wandung des Axenrohrs in der Gestalt von zweien parallelen, wellenförmig gelegenen, ziemlich breiten Längstreifen (vergl. Fig. 1. *abc*), auf einem Querschnitte da-

1) Das innere Rohr der *Stenopora columnaris* Schl. ist ein Analogon desjenigen Gebildes, welches stets die Basis anders gestalteter Polypenstöcke der Tabulaten überzieht. Dieses Gebilde nennen M. Edwards und J. Haime (Monogr. des polyp. foss.) Epitheke. Die deutschen Autoren nennen es Fussblatt als Gegensatz zum Mauerblatt. Beide Ausdrücke sind weder glücklich gewählt, noch entsprechen sie dem genannten Rohr der *Stenopora columnaris*. Ich benenne es daher vorläufig Axenrohr.

gegen in der Gestalt eines ziemlich breiten Ringes (vergl. Fig. 2. *abc*).

In Bezug auf den feineren Bau, so besteht die Wandung des Axenrohrs aus zwei Schichten von verschiedener Struktur: einer inneren und einer äusseren (*a* und *b*. Fig. 1).

Auf einem durch die Axe des Polypenstockes gelegten Längsschnitte bietet sich folgendes Bild dar. Die innere Schicht (*a*. Fig. 1) erscheint in der Gestalt eines 0,8 Mm. breiten, geschlängelten, mit feinen, einander parallel laufenden, welligen Streifen versehenen Bandes (*a*. Fig. 3); sie ist stets hell und durchsichtig. Die äussere Schicht erscheint ebenfalls als ein etwa 0,6 Mm. breites, welliges Band, ist dunkler, als die erstere und undurchsichtig; diese Undurchsichtigkeit beruht darauf, dass eine grosse Anzahl von dunklen, querverlaufenden Streifen mehr oder weniger regelmässig die ganze Schicht durchsetzen (vergl. *b*. Fig. 1; *c* *d*. Fig. 5; *a*. Fig. 6). War der Längsschnitt ausserhalb der Axe gefallen, so erblickt man keine dunklen Streifen, sondern kleine, rundliche, ziemlich dicht neben einander stehende Flecken oder Punkte (vergl. Fig. 4). Auf manchen anderen Längsschnitten fand ich einen allmöglichen Uebergang der Punkte in Streifen (vergl. Fig. 3).

Diese beiden Schichten habe ich nur selten deutlich neben einander ausgebildet gefunden. Es findet sich gewöhnlich nur die eine oder nur die andere, so dass an einem Längsschnitt z. B. eine Strecke die eine Schicht, an der folgenden die andere Schicht und wieder weiter beide Schichten zugleich auftreten.

An den von mir dargestellten Querschnitten sehe ich entweder nur die eine oder nur die andere Schicht (vergl. Fig. 5 u. 5'), was genugsam aus dem Befunde auf Längsschnitten erklärt wird. Dass ich keinen Querschnitt gefunden mit beiden Schichten zugleich, beruht offenbar auf einem Zufall; hätte ich mehr Präparate anfertigen können, was aus Mangel an Material unterbleiben musste, so hätte ich auch derartige Querschnitte zu Gesicht bekommen.

Die auf einem Längsschnitt als fein und wellig längsgestreif-

tes Band erscheinende Schicht (vergl. *a*. Fig. 3), tritt auf einem Querschnitt in der Gestalt eines breiten, ebenfalls sehr fein, aber concentrisch gestreiften Ringes (vergl. *c*. Fig. 5) auf.

Die quergestreifte oder punktirte Schicht des Längsschnittes dagegen zeigt sich auf Querschnitten als ein dunkler radiär gestreifter Ring (vergl. Fig. 5').

Was die Struktur der beiden Schichten betrifft, so ist die innere (fein gestreifte) einfach lamellos, die äussere dunklere Schicht dagegen homogen, d. h. sie ist eine homogene Lamelle, in welcher eine grosse Anzahl von dunklen, radiär gestellten Streifen verlaufen.

An das eben beschriebene Rohr (Axenrohr) schliessen sich die Polypite von aussen her an. Die Polypite sind nach oben schwach convex gekrümmt und unter einem mehr oder weniger spitzen Winkel und radiär um das Axenrohr gestellt; die zwischen den Polypiten befindlichen Räume werden, zur Peripherie des Stockes hin, allmähig breiter (vergl. Fig. 1).

Der Anordnung der Polypite zufolge, treten dieselben auf einem durch die Axe des Polypenstockes gelegten Längsschnitte, in ihrer ganzen Ausdehnung der Länge nach durchschnitten zu Tage (vergl. Fig. 8); auf einem peripherischen Längsschnitte des Polypenstockes dagegen treten die Polypite in ihrem Querschnitte auf (vergl. Fig. 9); auf einem Querschnitte des Polypenstockes endlich sind sie bald quer-, bald längsgeschnitten sichtbar (vergl. Fig. 6).

Die einzelnen Polypite sind an ihrem inneren oder basalen Ende mit einer Membran: Basalwand (Fussblatt), versehen; indem nun die Basalwände der gesammten Polypite unter einander verschmelzen, entsteht eine zusammenhängende, etwa 0,015 Mm. dicke, strukturlose Lamelle, vermittelt welcher die Polypite an die äussere Schicht des Axenrohrs unmittelbar sich anschliessen (vergl. *c*. Fig. 1; *b*. Fig. 8; *b*. Fig. 5 u. 5'; *b*. Fig. 3).

Bei abnorm ausgebildeten Stöcken löst sich die Membran vom Axenrohr ab und ist von demselben in einer grösseren oder geringeren Strecke durch eine ziemlich breite Lücke geschieden,

welche im versteinerten Zustande mit einem grobkörnigen, kristallinen Kalk ausgefüllt wird (vergl. Fig. 6; Fig. 3)¹⁾.

Bezüglich der Struktur der Polypite muss ich hervorheben, dass sie keine Böden besitzen, woher die ganze Visceralhöhle derselben (im versteinerten Zustande) mit einem dichten mergeligen Gestein ausgefüllt ist.

Um den feineren Bau der Polypite deutlich darzustellen, will ich von der Betrachtung der Quer- und Längsschnitte derselben ausgehen und dann eine Zusammenstellung dieser Schnitte geben.

Betrachtet man die querdurchschnittenen Polypite (auf einem peripherischen Längsschnitt des Polypenstockes) bei einer schwachen Vergrößerung (Hartnack Obj. 4, Okular 2), so erscheinen sie als runde, verschieden grosse Löcher (vergl. Fig. 9).

Die grösseren Löcher, von 0,25 Mm. im Durchmesser, sind um 0,5—0,1 Mm. von einander entfernt; die kleineren, von 0,03—0,05 Mm. im Durchmesser, sind meistentheils so angeordnet, dass je ein kleines Loch zwischen vier grösseren zu stehen kommt; oft sieht man auch in demselben Raume 2—3 kleinere Löcher, woher ein grosses Loch von kleinen umringt wird (vergl. Fig. 9).

Jedes der grösseren Löcher ist mit einer fein concentrisch gestreiften Schicht umgeben. Die Dicke dieser Schicht ist nicht überall die gleiche; am dicksten erscheint sie bei den schräg geschnittenen Polypiten. Ausserdem wird ein jedes grössere Loch von einem Kranz kleiner, dunklen, rundlichen Fleckchen umgeben, welche entweder vereinzelt stehen, oder zu kleinen unregelmässigen Häufchen angeordnet sind.

Die kleineren Löcher besitzen nur quergestreifte Schichten

1) Diese Thatsache könnte auf den Gedanken führen, dass das von mir als Axenrohr gedeutete Gebilde ein fremder Körper sei, welcher dem Polypenstocke nur zur Anheftung dient. Da ich nun die Axenröhre auf 20 verschiedenen Schnitten constant in derselben Gestalt und von analoger Struktur, wie die des Polypenstockes selbst, wiedergefunden habe und da ich ausserdem in der vortrefflichen Abbildung von Keyserling (Schrenck's Reise, Fig. 1) eine Bestätigung dafür finde, so muss ich diese Idee verwerfen.

und nehmen den ausserhalb der dunklen Punkten übrig bleibenden Raum ein (vergl. *b.* Fig. 9).

Betrachtet man ferner die längsdurchschnittenen Polypite (auf einem Querschnitt des Polypenstockes), so treten zahlreiche in einer dichten Masse radiär verlaufende, längliche Hohlräume zum Vorschein.

Die Zwischenmasse erscheint bei einer stärkeren Vergrößerung (Obj. 8. Okul. 4) sehr fein und dicht gestreift. Die Streifen verlaufen quer zur Längsaxe der Polypite und je nachdem die Zwischenmasse in einer grösseren oder geringeren Strecke vom Schnitt getroffen ist, entweder wellig, oder nach oben convex gekrümmt. Diejenigen Abschnitte der Streifen, welche unmittelbar an den, der Visceralhöhle des Polypiten entsprechenden Hohlraum stehen, fallen nach unten ab (vergl. Fig. 6.)

Diese nach unten geneigten Abschnitte der Streifen sind es, welche, wie wir oben gesehen haben, auf Querschnitten der Polypite in der Gestalt von concentrisch gestreiften Schichten erscheinen.

In der Zwischensubstanz treten, besonders deutlich bei schwächerer Vergrößerung (Object. 4), eigenthümliche, dunkle, dendritische, fleckenartige Längsstreifen auf. Die dendritischen Streifen stehen für gewöhnlich zu beiden Seiten eines Polypitenraumes und nehmen gegen die Peripherie des Stockes an Breite und Dicke zu. Diese dendritischen Streifen bedingen eben die auf Querschnitten der Polypite erscheinenden punktirten Häufchen (vergl. *c.* Fig. 9; *d.* Fig. 6; *g.* Fig. 1).

Aus der Zusammenstellung der Quer- mit Längsschnitten ergibt sich Folgendes:

Die Wandungen der Polypite haben eine lamellöse Struktur indem nun die Wandungen der angrenzenden Polypite vollkommen mit einander verschmelzen, entsteht eine Art von dichter, lamellöser Substanz, in welcher die Visceralhöhlen der Polypite in der Gestalt von cylindrischen Kanälen verlaufen.

In der lamellösen Zwischensubstanz lagern sich sclerenchymatische Körnchen in dendritischer Anordnung ab.

Die dendritischen Ablagerungen liegen den, die Kelchöffnungen umgebenden Höckerchen zu Grunde und je nachdem sie über die Oberfläche des Stockes hervortreten oder nicht, ist die Oberfläche des Polypenstockes entweder glatt oder gekörnelt.

Das Vorkommen der Höckerchen ist daher unconstant und sie können ausserdem noch durch Zerstörung der Oberfläche des Stockes entbehren.

Die Höckerchen können somit als Charakteristik der Gattung nicht angenommen werden, wie die Autoren im Allgemeinen es gethan haben und umso mehr, dass die, wie wir schon oben erwähnt haben, gekörnelt Oberfläche des Stockes auch vielen anderen ganz heterologen Formen gemeinschaftlich ist. Dagegen sind die sclerenchymatischen, streifenartigen Ablagerungen der Zwischensubstanz, welche den Höckerchen zu Grunde liegen, ihres constanten Vorkommens wegen, für Stenopora-Arten sehr charakteristisch (vergl. *c.* Fig. 9 und *d.* Fig. 6).

In Bezug auf das Wachsthum des Polypenstockes kann ich die Angaben von Keyserling (*l. c.*) vollkommen bestätigen.

Der Polypenstock nimmt der Art an Dicke zu, dass die neuen Generationen der Polypite auf die älteren sich niedersetzen, woher der ganze Stock aus einer Anzahl (2—3) über einander befindlichen Schichten besteht. Die einzelnen Schichten, deren jede einer neuen Generation entspricht, sind durch diejenige Lamelle, welche durch Verwachsung der Basalwände der Polypite zu Stande kommt, von einander geschieden (vergl. *e.* Fig. 2 und *e.* Fig. 1).

Die Basallamelle schliesst die Kelche der darunter befindlichen Polypite vollkommen ab und senkt sich mitunter in die Kelchgrube derselben hinein (vergl. Fig. 8).

Die Polypite der einzelnen Generationen stehen meistens so über einander, dass die Lumina (Visceralhöhlen) der unterhalb stehenden Polypite genau in die Verlängerung der oberhalb befindlichen fallen müssen (vergl. Fig. 1).

Die Vermehrung der Polypite scheint durch Theilung vor sich zu gehen (vergl. *x.* Fig. 9).

Fasst man kurz das hier über die Struktur und Beschaffenheit des Polypenstockes Geschilderte zusammen, so kann die *Stenopora columnaris* Schlotheim (Geinitz) folgendermassen charakterisirt werden.

Stenopora columnaris Schlotheim.

1854. *Stenopora spinigera* Keyserling, in Schrenck's Reise nach NO des europ. Russlands p. 99. Tab. 2. Fig. 1—2 (bona).

1861. *Stenopora columnaris* Geinitz, Die animalischen Ueberreste der Dyas, I. p. 113. Tab. 21. Fig. 19, 19^a (excl.).

Diagnose. Polypenstock cylindrisch, 2—4 Mm. dick, dichotomisch verzweigt und mit einem Axenrohr versehen. Axenrohr eben (Keyserling *l. c.*), oder mit ringförmigen, wulstigen Ausbuchtungen (Fig. 1). Polypite cylindrisch, vom verschiedenen Durchmesser und durch eine lamellöse Zwischensubstanz mit einander verbunden. Lamellen der Zwischensubstanz sind nach oben convex. Böden fehlen. Kelchöffnungen von Höckerchen umgeben. Ein dendritisch angeordnetes, körniges Sclerenchym liegt den Höckerchen zu Grunde.

Fundorte: Unterer Zechstein von Trebnitz und Reppen bei Gera (Thüringen), Thieschitz bei Gera (nach Geinitz), Pinega (nach Keyserling).

Erklärung der Abbildungen¹⁾.

Alle Abbildungen beziehen sich auf die *Stenopora columnaris* Schlotheim sp. und sind (mit Ausnahme von Fig. 1 und 2) nach einer 650-facher Vergrösserung (Hartnack. Object. № 8, Ocul. № 4) gezeichnet worden.

Fig. 1. Centraler Längsschnitt eines Polypenstockes (schematisch).

a) Die innere, *b)* die äussere Schicht des Axenrohrs. *c)* Die unmittelbar an die äussere Schicht des Axenrohrs sich anschliessende

¹⁾ Die Ausführung der Abbildungen habe ich meinem Freunde und Fachgenossen, A. Lagorio, zu verdanken.

basale Membran. *d*) Die innere, mit grobkörnigem, krystallinischem Kalke ausgefüllte Höhle des Axenrohrs. *e*) die basale Membran, welche die beiden über einander liegenden Generationen der Polypite von einander trennt. *A*) Die der Länge nach durchschnittenen Polypite der ersten, *B*) der zweiten Generation. *f*) Die mit mergeligem Kalk ausgefüllten Visceralhöhlen der Polypite. *g*) Die Zwischenmasse mit dendritischen Streifen.

Fig. 2. Querschnitt eines Polypenstockes (schematisch). Beschreibung wie vorher.

Fig. 3. Längsschnitt des Axenrohrs.

a) Die wellig gestreifte (innere) Schicht. *b*) Die basale Membran. *c*) Die mit krystallinischem Kalk gefüllte Lücke. *d*) Die punktirte (innere) Schicht.

Fig. 4. Peripherischer Längsschnitt der äusseren Schicht des Axenrohrs.

Fig. 5. Querschnitt des Polypenstockes.

a) Die Polypite. *b*) Die basale Membran. *c*) Die concentrisch gestreifte (innere) Schicht. *d*) Die innere Höhle des Axenrohrs.

Fig. 5'. Querschnitt des Polypenstockes.

a) Die radiär gestreifte (äussere) Schicht. *b*) Die basale Membran.

Fig. 6. Querschnitt des Polypenstockes.

a) Radiär gestreifte (äussere) Schicht. *b*) Die mit krystallinischem Kalk gefüllte Lücke. *c*) Basalmembran. *d*) Dendritische Längsstreifen. *e*) Die querdurchschnittenen Polypite. *f*) Die mit feinkörnigem Kalk ausgefüllte Visceralhöhle.

Fig. 8. Längsschnitt des Polypenstockes.

a) Die mit krystallinischem Kalk gefüllte Visceralhöhle. *A*) Die der Länge nach durchschnittenen Polypite der ersten, *B*) der zweiten Generation. *b*) Die innere Schicht. *c*) Die Zwischenmasse mit dendritischen Längsstreifen. *a'*) die Visceralhöhle von Polypiten der zweiten Generation. *c'*) die Zwischenmasse derselben.

Fig. 9. Peripherischer Längsschnitt eines Polypenstockes.

a) Die querdurchschnittenen grösseren Polypite. *b*) Die querdurchschnittenen kleineren Polypite. *c*) Die Häufchen von dunklen Punkten.

