

BEITRÄGE ZUR PALAEOLOGIE UND STRATIGRAPHIE DES INDISCHEN ARCHIPELS

VON
H. GERTH.

(Mit Tafel 36).

1. EIN HETERASTRIDIDIUM MIT EIGENARTIGER OBERFLÄCHEN- SKULPTUR AUS DEM PERM VON TIMOR. HETERASTRIDIDIUM (STOLICZKARIA) RUGOSUM SPEC. NOV.

Taf. 36, Fig. 4—7.

Unter einem Material von annähernd 1000 Heterastridien aus der Trias von Timor fand sich ein einzelnes Stück mit einer von allen übrigen vollkommen abweichenden Oberflächenbeschaffenheit. Herr Prof. MOLENGRAAFF, in Delft überliess mir gütigst auch dieses interessante Exemplar zur Untersuchung, das eine wertvolle Ergänzung des früher durch mich von Timor beschriebenen *Heterastridium*-Materials bildet¹⁾. Dem genannten Forscher war seine abweichende Beschaffenheit wohl gleich aufgefallen, denn das Stück war von den übrigen Heterastridien getrennt gehalten worden und wurde mir erst nachträglich zugestellt. Es stammt aus dem Noil Boewan, eben unterhalb Fatoe Boewan, in der Landschaft Amanoeban. Die Blöcke des Noil Boewan stammen wahrscheinlich von Triaskalken aus der Umgebung von Nifoekoko, die eine Anzahl normaler Heterastridien geliefert haben, während die Hauptmenge dieser interessanten Hydrozoen allerdings aus der Umgebung von Baoeng, in der Landschaft Amarassi, kommt.

Das vorliegende Stück ist von sphaeroidischer, ziemlich stark abgeplatteter Gestalt; seine Dm. betragen 4,7 cm und 3,6 cm. Die Oberfläche ist allenthalben mit Runzeln bedeckt, die an einigen Stellen aus ziemlich scharfen Kämmen von gebogenem oder winkligem Verlauf bestehen, die sich häufig verzweigen oder kurze Seitenäste entsenden. Diese Käme können bis 1 cm lang werden, meistens sind sie aber viel unregelmässiger und kürzer; an einigen Stellen lösen sie sich schliesslich in einzelne Höcker oder stachelförmige Vorsprünge auf, wie sie für die gewöhnlichen Heterastridien charakteristisch sind. Bei Betrachtung mit einer

¹⁾ H. GERTH. Die Heterastridien von Timor. Palaeontologie von Timor. Bd. II, 1915. Dort weitere Literaturangaben.

stark vergrößernden Lupe sieht man, dass die feine, netzförmige Coenenchymstruktur auf die Flanken der Kämme heraufzieht und erst deren First eine mehr dichte Beschaffenheit annimmt. Am Fusse der Kämme oder Hügel, und in den Tälern zwischen ihnen, beobachtet man vereinzelte Oeffnungen von Zooidröhren, wie sie für alle Heterastridien charakteristisch sind. Auf Querschnitten sieht man, dass die Zooidröhren nicht durchlaufen sondern im Coenenchym blind enden, um dann an einer anderen Stelle wieder aufs neue zu beginnen. Auch sonst stimmt die innere Struktur vollkommen mit der der normalen Heterastridien überein. Wie bei diesen unter den Stachelwarzen, so stehen hier die radialen Skelettfasern unter den Kämmen dichter und in vom First divergierenden Reihen geordnet.

Unser Exemplar unterscheidet sich also von den übrigen Heterastridien, abgesehen von der sphaeroidalen Gestalt, nur durch die Oberflächenskulptur. Diese ist aber bei den übrigen Heterastridien auch ausserordentlich variabel, sodass ich die verschiedenen Arten, die man auf Grund der Oberflächenskulptur unterschieden hat, wie ich seiner Zeit ausführte, nur als Varietäten aufgefasst wissen möchte. Während sich aber die Variabilität bei diesen Heterastridien vor allem in Grösse, Form und Abstand der Stachelwarzen äussert, konnte ich ein Verschmelzen der Warzen zu einem kurzen Rücken nur an einer Stelle eines einzigen der zahlreichen von mir untersuchten Exemplare beobachten. Immerhin wird durch dieses Stück angedeutet, dass eine gewisse Neigung zur Variation in dieser Richtung, auch bei den normalen Heterastridien, besteht. Wir könnten also annehmen, dass diese Tendenz bei unserem Stück in der Form von sprunghafter Variation plötzlich so gesteigert wurde, dass sie zur Entstehung einer neuen Art mit vorwiegend runzeliger Oberflächenskulptur führte. Unser Stück unterscheidet sich aber von allen anderen Heterastridien von Timor nicht allein durch die Skulptur sondern auch durch die Gestalt. Während fast alle die anderen Heterastridien, abgesehen von einigen nachträglich deformierten Stücken, regelmässig kugelige Gestalt besitzen, ist unser Stück von sphaeroidischer Form. Diese hat es gemein mit den Stücken, die von DUNCAN, STEINMANN und OPPENHEIM vom Karakorum Pass, im Himalaya, und aus dem Balkan, als *Stoliczkania granulata* DUNC. beschrieben wurden. Während bei einem Teil der zur Gattung *Stoliczkania* gestellten Formen keine deutlichen Zooidröhren entwickelt sind, konnte OPPENHEIM dieselben an einem weiteren Exemplar vom Karakorum Pass, das die gleiche, charakteristische Gestalt besitzt, doch nachweisen¹⁾. Will man die Gattung *Stoliczkania* neben *Heterastridium* aufrecht erhalten, so wird unser Exemplar wegen seiner Gestalt zu ersterer zu rechnen zu sein, zumal auch die aus dichtstehenden Warzen von sehr ungleicher Grösse be-

¹⁾ Die *Stoliczkania granulata* Dunc. besitzt nicht ellipsoidische Gestalt, wie OPPENHEIM irrtümlich angibt, sondern flach sphaeroidische mit 2 gleichen Durchmesser in der Aequatorialebene und einem erheblich kürzeren, senkrecht zu dieser Ebene. *Heterastridium* dagegen besitzt vollkommen kugelige Gestalt (*H. intermedium*, *verruosum* DUNC.) oder im Alter abgeflacht ellipsoidische, brotlaibförmige Form (*H. conglobatum* REUSS), oder schliesslich auch unregelmässig lappigen Umriss (*H. lobatum*, FRECH.).

stehende Skulptur der *Stoliczkania granulata* DUNC., solchen Stellen unseres Exemplares, an denen die Warzen noch nicht zu Kämme verschmolzen sind, ausserordentlich ähnelt. Damit ist also auch die Vertretung der *Stoliczkania* Form unter den Heterastridien in der oberen Trias von Timor mit einer neuen Art nachgewiesen.

2. EIN NEUES VORKOMMEN DER BATHYALEN CEPHALOPODEN-FACIES DES MITTLEREN JURA IN NIEDERLANDISCH NEU-GUINEA.

Im Jahre 1908 erhielt das Leidener Museum von dem Assistent-Resident PALMER v. D. BROEK in Fakfak, im Süden des Mac Cluer-Golfes, eine Sammlung von Versteinerungen, darunter befanden sich auch eine Anzahl jurassischer Ammoniten aus dem Wairor Fluss und einem Nebenfluss des Weriangki. Die Lage dieser Flüsse ist auf den mir zugänglichen Karten von Neu-Guinea nicht festzustellen, doch ist anzunehmen dass, da sich die Fundplätze der anderen Fossilien in der Umgebung von Fakfak befinden, auch die jurassischen Fossilien aus dieser Gegend stammen. Die Ammoniten stecken in Geoden aus einem harten, schwarzen Kalk, die grosse Aehnlichkeit mit denen besitzen, die in den jurassischen Schichten an der Geelvink-Bai, und auf den Soela-Inseln vorkommen. Unter dem Material, das meistens nur aus Windungsbruchstücken und Abdrücken und nur einigen wenigen, etwas vollständigeren Exemplaren besteht, konnte ich folgende Arten erkennen:

Macrocephalites keeuwensis G. BÖHM.

- 1912 *Macrocephalites keeuwensis* G. BÖHM: Sula Inseln, 4 Abschn. Palaeontographica Suppl. IV, S. 151 ff. T. XXXVI—XLIII.
1912 *Macrocephalites keeuwensis* G. BÖHM: Nova Guinea VI, S. 11 ff. T. III—V.

Das am besten erhaltene Stück aus dem Nebenfluss des Weriangki ist eine Geode mit einem Teil der vorletzten und der Wohnkammerwindung, die inneren Windungen sind aufgelöst sodass die Geode innen hohl ist. Da die Flanken des Windungsquerschnittes ziemlich gewölbt sind und seine grösste Breite nahe der Umbiegung zu der steilen Nabelwand liegt, gehört das Exemplar offenbar zu der γ -Form G. BÖHM's.

Unter dem Material befinden sich aber auch Windungsbruchstücke mit abgeplatteten Flanken, die teils an die α - teils an die β -Form erinnern. Die Hälfte eines kleineren Exemplars, ebenfalls aus dem Weriangki, ähnelt in der Skulptur und dem viel breiter als hohen Windungsquerschnitt der *var. bifurcata* der γ -Form G. BÖHM's. Die „Art“ zeigt also auch hier offenbar ganz die gleiche Formenfülle wie an der Geelvink-Bai in Neu-Guinea und auf den Soela-Inseln.

Sphaeroceras cf. bullatum D'ORB.

1842 *Sphaeroceras bullatum* D'ORBIGNY: Palaeontologie française, Terr. Jurass. I, S. 412, T. 142.

Aus dem Wairori Fluss liegt der Steinkern eines jugendlichen Exemplars von 4,4 cm Dm. vor. Die grösste Breite des Windungsquerschnittes beträgt 2,8 cm, die Nabelweite etwa 0,9 cm. Die Rippen gabeln sich erst ziemlich weit aussen auf den stark gewölbten Flanken in zwei Aeste. Der Nabel zeigt die für *Sphaeroceras bullatum* charakteristische anormale Einrollung. Die Sutura konnte nicht beobachtet werden.

Die Form steht dem echten *Sphaeroceras bullatum* D'ORB. jedenfalls näher als die beiden Arten, die G. BÖHM von den Soela-Inseln beschreibt, von denen sie teils durch die Skulptur, teils durch die Art der Aufrollung recht wesentlich verschieden ist.

Stephanoceras Etheridgei spec. nov. Taf. 36, Fig. 1.

cf. *Stephanoceras aff. S. Blagdeni* SOW. R. ETHERIDGE JUNR. Rec. Geolog. Surv. New South Wales I, 1890, S. 175, T. XXIX, F. 2.

Aus einer Geode vom Wairori Fluss liess sich ein vollständiges Exemplar eines *Stephanoceras* praeparieren, das die folgenden Grössenverhältnisse aufweist:

Durchmesser 5,4 cm, Nabelweite 2,0 cm, Höhe der letzten Windung 1,4 cm und Dicke derselben 2,8 cm.

Die Windungen des ziemlich involuten, tiefgenabelten Gehäuses sind also doppelt so breit als hoch, die Naht verläuft über die Knoten des vorhergehenden Umganges. Die Externseite ist breit und flach gewölbt und biegt unter starker Wölbung, ohne deutliche Kante, in den steilen Abfall zum Nabel um. Die äussere Windung gehört vollkommen der Wohnkammer an, die daher jedenfalls noch länger war als ein Umgang. Schon von der Naht an ragen auf den äusseren Windungen 20 Hauptrippen oder Rippenstiele auf, sie verlaufen fast gerade und schwellen auf dem höchsten Punkt der Flanken zu einem länglichen Knoten an. In diesem Knoten findet in der Regel eine Spaltung der Rippen in drei Aeste statt, von denen jedoch der vorderste auf dem inneren Teil der äusseren Windung nicht deutlich mit dem Knoten verbunden ist. Die scharfen, schmalen Rippen verlaufen dann in nach vorne schwach konvexem Bogen über den breiten Externteil. Der Abstand der Rippen beträgt aussen in der Medianebene etwa 3 mm, der der Rippenstiele bei den Knoten am Ende der äusseren Windung etwa 5 mm. Die inneren Windungen sind in grob spätigem Kalkspat erhalten und liessen sich nur unvollkommen praeparieren. Von der Lobenlinie ist nur ein Teil eines Lateralstättels und des sich daran anschliessenden Nahtlobus sichtbar. Die embryonalen Windungen sind abweichend von den anderen gestaltet, sie sind bei 2½ mm Dm. ziemlich weitnabelig und nur wenig breiter als hoch.

Herr L. F. SPATH in London, dem ich das Stück eingesandt hatte, war so freundlich mir zu bestätigen, dass es sich hier offenbar um eine neue Art handelt, die sehr wahrscheinlich mit dem *Stephanoceras* ident

ist, den ETHERIDGE JUN. als *Stephanoceras ex. aff. Stephanoceras Blagdeni* Sow. beschrieben hat. Dieses Stück, das mit *S. Blagdeni* Sow. nichts zu tun hat, fand sich am Strickland-Fluss in British Neu-Guinea ebenfalls zusammen mit *Macrocephalites keeuwensis* G. BÖHM (ETHERIDGE l. c. T. XXIX, F. 1, 3, 5) und einem an *Cardioceras* erinnernden Ammoniten (T. XXIX, F. 4). Von den übrigen aus dem indischen Archipel beschriebenen *Stephanoceras*-Arten ist unsere Form durch die Rippen-skulptur oder die Art der Einrollung verschieden.

Stephanoceras spec. Taf. 36, Fig. 2.

cf. *Stephanoceras aff. Braikenridgii* Sow. G. BÖHM. N. Jahrb. f. Min. etc. *Bld.* XXV, 1908, S. 330, T. XII, F. 3.

Ein Bruchstück der Wohnkammerwindung stammt von einem weitnabeligeren Gehäuse als das eben beschriebene. Auch ist die Berippung noch gröber und freie Schaltruppen kommen zwischen den in den Flanken-knoten gegabelten Rippen nicht vor, nur an einem Knoten wurde eine Spaltung in drei Aeste beobachtet.

Das Bruchstück zeigt eine weitgehende Aehnlichkeit mit dem von G. BÖHM als *Stephanoceras aff. Braikenridgii* Sow. von der Insel Barbar beschriebenen Exemplar, es besitzt die gleichen, leicht gebogenen Rippenstiele, die vor den Flankenknoten schon einmal etwas knotenähnlich anschwellen.

Peltoceras spec.

Ein verhältnismässig kleines Windungsbruchstück eines grossen Exemplars zeigt an der einen, nicht eingedrückten, Seite dicke, leicht s-förmig geschwungene Faltenrippen, die durch fast 1 cm breite Täler getrennt werden. Vermutlich handelt es sich um ein Bruchstück der Wohnkammer nahe dem Mundrand, denn die Furche zwischen den ersten beiden Rippen ist einschnürungsähnlich verbreitert und vertieft; es ähnelt dem betreffenden Teil des Gehäuses von *Peltoceras arduennense* D'ORB, das G. BÖHM von den Soela-Inseln abbildet (*Palaeontographica Suppl.* IV, Abschn. 3, T. XXX, F. 2).

Was nun das Alter dieser kleinen Fauna anbelangt, so sprechen *Macrocephalites keeuwensis* G. BÖHM und *Sphaeroceras cf. bullatum* D'ORB zweifellos für Callovien, *Peltoceras* lässt auf eine Vertretung des Oxford schliessen, alle Stücke dieser Ammoniten stammen vom Werianki. Die beiden *Stephanoceras* Arten vom Wairori-Fluss dürften dagegen dem Bajocien angehören. *Stephanoceras* wird zwar verschiedentlich noch aus dem Callovien angegeben, unter anderen auch von G. BÖHM aus dem Indischen-Archipel, aber wie mir auch Herr SPATH bestätigte, sind wirkliche *Stephanoceras* in einwandfreien Profilen bis jetzt nicht höher als Bajocien bekannt. Es ist daher sehr wahrscheinlich, dass auch die *Stephanoceras* die von G. BÖHM aus dem Indischen-Archipel beschrieben worden sind, alle aus dem Bajocien stammen. Die neuen Aufsammlungen BROUWERS, die kürzlich von KRUIZINGA beschrieben

wurden¹⁾, lassen erkennen, dass in dem sehr gleichförmigen Schichtkomplex von Schiefen mit eingelagerten Geoden und Kalkbänken fast alle Horizonte des mittleren und oberen Jura vom Bajocien bis zum Berriasien durch charakteristische Ammoniten vertreten sind. Ganz die gleiche Entwicklung des Jura in offenbar bathyalen Cephalopodenfacies ist nun auch von Neu-Guinea bereits von einer ganzen Reihe von Punkten zu beiden Seiten der Hauptwasserscheide bekannt geworden, die ich hier zum Schlusse noch einmal zusammenstellen möchte:

- 1) Binnenland des sogenannten Vogelkopfes; Fluss Itebere, Landschaft Amberbaken²⁾. Oxford: *Inoceramus Galoi* G. BÖHM, *Belemnites gerardi* OPPEL.
- 2) Küste der Geelvink-Bai und Wiwi-Gebirge zwischen Geelvink-Bai und Mac Cluer-Golf³⁾. Bajocien: *Stephanoceras*; Callovien: *Macrocephalites*, *Sphaeroceras*, *Phylloceras*, *Oppelia*.
- 3) Gebirge nördlich des Aroe-Flusses, Hinterland der Etna-Bai. Bajocien?: *Stephanoceras*?
- 4) Noord-, B- und Digoel-Fluss Südwest Neu-Guinea⁴⁾. Callovien: *Macrocephalites*; Oxford: *Inoceramus cf. galoi* G. BÖHM, *Quenstedticeras*? *Belemniten*.
- 5) Strickland Fluss, Britisch Neu-Guinea⁵⁾. Bajocien: *Stephanoceras*. Callovien: *Macrocephalites*; Oxford: *Cardioceras*?

Hierzu dürften dann noch die beiden Fundpunkte in Hinterland von Fakfak, auf der Onin-Halbinsel, im Süden des Mac Cluer-Golfes, kommen, deren kleine Fauna hier beschrieben wurde. Hoffentlich gelingt es einmal trotz der grossen Schwierigkeiten, die die tropische Vegetation bietet, auch in diesen Gebieten Detailprofile aufzunehmen, die die genaue Aufeinanderfolge der einzelnen Ammonitenzonen erkennen lassen.

3. EINE FAVOSITES KOLONIE AUS DEM PALAEOZOIKUM VON NEU-GUINEA.

Taf. 36, Fig. 8, 9.

An einem ziemlich grossen Geröll eines schwarzen, grau verwitternden Kalksteins aus dem Noordrivier im Südosten von Niederländisch Neu-Guinea beobachtet man verschiedene Bruchstücke von *Favosites*-

¹⁾ H. A. BROUWER. Geologische onderzoekingen op de Soela-eilanden.

P. KRUIZINGA. Ammonieten en eenige andere fossielen uit de jurassische afzettingen der Soela-eilanden. Jaarb. v. h. Mijnwezen, Jaarg. 1925, Verhdl. I, 1926.

²⁾ F. BROILL. Zur Geologie des Vogelkop (Nordwest Neu Guinea). Wetensch. Mededeel. Dienst v. d. Mijnbouw in Nederl. Indië, No. 1, 1924.

³⁾ G. BOEHM. Unteres Callovien und Coronatenschichten zwischen Mac Cluer-Golf und Geelvink-Bai. Nova Guinea VI, 1912.

⁴⁾ K. MARTIN. Palaeozoische, mesozoische und kaenozoische Sedimente aus dem südwestlichen Neu Guinea. Samml. Geol. Reichsmus. IX, Leiden 1911.

⁵⁾ R. ETHERIDGE. JUNR. On our present knowledge of the Palaeontology of New Guinea. Rec. Geol. Surv. New South Wales I, 1890.

Kolonien. Das grösste besitzt einem Dm. von etwa 6 cm nahe der Oberfläche. Die prismatischen Röhrenzellen, aus denen die Kolonie aufgebaut wird, sind von sehr ungleicher Grösse, sie erreichen bis zu 2 mm Dm. Die ebenen und ziemlich regelmässigen Böden stehen dicht, man zählt etwa 6 auf dem Abstand von 2 mm. Auf Querschnitten beobachtet man zahlreiche kurze, aber kräftige Septaldornen. Ob sie in regelmässigen Reihen angeordnet sind, und die Anzahl derselben liess sich in den Schnitten nicht feststellen, eben so wenig wie die Anordnung der ziemlich feinen Poren, von denen die Wände der Zellen durchbrochen sind.

In den tieferen Teilen der Kolonie sind die Hohlräume zwischen den Böden in den Zellen mit hellem Kalkspat aufgefüllt; nahe der Oberfläche ist die umgebende Gesteinsmasse in die Zellen eingedrungen, da die Böden hier zum Teil zertrümmert sind. Hier sind zahlreiche kleine, eckige Quarzkörner eingeschwemmt worden, wie sie sonst in dem Kalk nur vereinzelt vorkommen. In der Umgebung der Enden der Zellwände ist die Gesteinsmasse aussergewöhnlich dunkel gefärbt, die dunklen Partien bilden dicke Klumpen, die die Mündungen der Zellen z. T. erfüllen. Man könnte denken, dass die dunkle Färbung durch organische Substanz verursacht sei, die bei der Einbettung noch in den oberen Teilen der Polypenröhren vorhanden war, sie tritt aber auch in der Umrandung anderer in dem Kalkstein eingeschlossener Organismenreste, Brachiopodenschalen, Einzelkorallen auf. Das Stück unterscheidet sich von den meisten bekannten *Favosites*-Arten durch die ausserordentlich dicht stehenden Böden. *Favosites relicta* GERTH aus dem Perm von Timor hat ähnlich dicht stehende Böden doch sind sie viel unregelmässiger und blasig verzweigt. Durch die regelmässige, ebene Gestalt der Böden erinnert unsere Form vielmehr an die Favositen des älteren Palaeozoikums, doch ist eine Alterbestimmung der Schichten auf Grund des Vorkommens dieser Koralle, die vom Silur bis zum Ende des Palaeozoikums bekannt ist, nicht möglich.

Aus anderen Geröllen der Sammlung HELDRING vom Noordrivier beschrieb K. MARTIN ¹⁾ vielgliedrige Trilobiten-Pygidien und ein *Orthoceras*; aus dem Noordwestrivier: *Orthis*, *Rynchonella* und ?*Spiriferina*. Die Gesteinsbeschaffenheit unseres Stückes weist am meisten Aehnlichkeit mit dem Geröll auf, das das *Orthoceras* beherbergt. Die Pygidien von *Phillipsia* oder *Proetus* lassen auf jüngeres Palaeozoikum schliessen. Jung palaeozoische Brachiopoden sind in neuerer Zeit durch BROILI aus dem Vogelkopf genannten Westteil von Neu-Guinea beschrieben worden. Einem carbonischen oder permischen Alter der betreffenden Schichten am Noordrivier widerspricht auch das Vorkommen der oben beschriebenen *Favosites*-Kolonie nicht.

¹⁾ K. MARTIN. Palaeozoische, mesozoische und kaenozoische Sedimente aus dem südwestlichen Neu-Guinea. Samml. Geolog. Reichsmus. IX, Leiden 1911.

ERKLÄRUNG VON TAFEL 36.

1. *Stephanoceras Etheridgei spec. nov.* Nat. Gr. Wairori Fluss, Neu-Guinea.
2. *Stephanoceras spec.* Nat. Gr. Wairori Fluss, Neu-Guinea.
3. *Heterastridium (Stoliczkania) rugosum spec. nov.* Nat. Gr. aus der oberen Trias von Timor.
4. *Heterastridium (Stoliczkania) rugosum spec. nov.* Teil der Oberfläche in doppelter Grösse.
5. Oberflächenskulptur eines gewöhnlichen *Heterastridium* aus der Trias von Timor.
6. *Heterastridium (Stoliczkania) rugosum spec. nov.* Die Oberflächenskulptur derselben Stelle wie in Figur 4, 4-fach vergrössert.
7. *Heterastridium (Stoliczkania) rugosum spec. nov.* Die Oberflächenskulptur an einer anderen Stelle, 3-fach.
8. *Favosites spec.* 2-fach, aus dem Palaeozoikum von Neu-Guinea.
9. *Favosites spec.* Schliff desselben Stückes, 4-fach.

