

# SEPARAT-ABDRUCK

AUS DEM

## CENTRALBLATT

FÜR MINERALOGIE, GEOLOGIE UND PALÄONTOLOGIE.

Jahrg. 1909. No. 6.

(S. 174—179.)

Zur Geologie des indo-australischen Archipels.

Nachträge. II.

Über Makrocephalites und die Längen seiner letzten Wohnkammer.

Von

G. Boehm in Freiburg i. Br.



Stuttgart.

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung

Nägele & Dr. Sproesser.

1909.

## Zur Geologie des indo-australischen Archipels.

## Nachträge. II.

Über Makrocephalites und die Längen seiner letzten Wohnkammer<sup>1</sup>.

Von G. Boehm in Freiburg i. Br.

Schon seit längerer Zeit beschäftige ich mich mit einem sehr reichen Material von Makrocephaliten, das vom Wai Miha auf Taliabu und aus Niederländisch Neu-Guinea stammt. Die Schwierigkeit bezüglich der Ausscheidung von Arten ist hier noch größer als bei den schon publizierten Makrocephaliten des Wai Galo. Die unähnlichsten Formen sind durch Übergänge verbunden, und nur der Verständigung wegen habe ich mich entschlossen, gewisse Gruppen unter eigenem Namen auszuscheiden. Wohnkammern sind vielfach erhalten, und von ihnen soll im nachfolgenden zunächst die Rede sein.

Der Wohnkammer eines Ammoniten gegenüber wird man sich u. a. die Frage vorlegen, ob es etwa — im Gegensatz zu den früheren, alten Wohnkammern<sup>2</sup> — die letzte sei. Man erkennt dies vor allem daran, daß die letzten Kammerscheidewände dichter zusammenrücken, wie man das z. B. in dem unten zitierten Werke<sup>3</sup> Taf. 47 vortrefflich sieht. Ähnliches findet sich bei den Nautilen. Im Handbuch der Petrefactenkunde, 1. Aufl. 1852, p. 336 — 3. Aufl. 1885, p. 515 — sagt QUENSTEDT bei *Nautilus pompilius*: „Die Zahl der Kammern nimmt so lange zu, bis das Tier ausgewachsen ist; die letzte Dunstkammer pflegt dann ein wenig kürzer zu sein, als die ihr unmittelbar vorhergehenden.“ Man vergleiche die Abbildungen fossiler Nautilen z. B. bei BARRANDE. Es ist das eine der vielen augenfälligen Beziehungen zwischen Ammoniten- und *Nautilus*-Gehäuse, die bequemer zu vernachlässigen als zu widerlegen sind. Bei unserem Material läßt uns dieses Merkmal infolge der mangelhaften Loben völlig im Stich, und so konnte ich zunächst an keinem der vielen Makrocephaliten vom Wai Miha irgend eine Wohnkammer als wirklich letzte bestimmen. Die zweite Frage ist die nach der Länge der Wohnkammer im allgemeinen, gleichgültig, ob es die letzte oder eine der vorhergehenden ist. Auch hierbei kam ich zu keinem Resultat. Nirgends ließ sich mit Sicherheit feststellen,

<sup>1</sup> Das Material zu dieser Mitteilung stammt aus den Aufsammlungen der Herren VAN NOUHUYS und WICHMANN. Man vergl. 1906. N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXII. p. 387, 394.

<sup>2</sup> 1897. MICHALSKI, Verhandlungen der Russisch-kaiserlichen mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg. Serie 2. 35. p. 181, Fußnote.

<sup>3</sup> 1901. PHILIPPI, Die Ceratiten des oberen deutschen Muschelkalkes. Paläontologische Abhandlungen, herausgegeben von W. DAMES und E. KOKEN. 4. (VIII.) Heft 4.

daß der Rand der Wohnkammer unzerbrochen sei. Wie viel oder wie wenig nun aber auch abgebrochen sein mag, so kann man doch an gar nicht seltenen Vertretern der von mir unterschiedenen Formen beobachten, daß die Wohnkammerlänge zirka einen Umgang beträgt. Das stimmt auch mit den Angaben in der Literatur gut überein. So sagt in neuerer Zeit z. B. BLAKE, 1905, Palaeontographical Society, A monograph of the Fauna of the Cornbrash, p. 42, „at least  $5/6$  of the last whorl“.

Nun zu den Formen von Neu-Guinea. Sie stimmen artlich vielfach mit denen von Taliabu überein. Bei ihnen aber gelang es mir, die überaus seltene Mundrandfurche festzustellen. Soweit mir augenblicklich bekannt ist, erwähnt überhaupt nur QUENSTEDT, „Die Ammoniten des schwäbischen Jura“, p. 652, das Vorkommen einer solchen Furche, und zwar bei „zwei ganz vollständigen Riesen-exemplaren von Laufen“. Dagegen fehlt sie in allen mir bekannten Diagnosen der Gattung *Makrocephalites*, ja, in ZITTEL's „Grundzügen der Paläontologie“ — und zwar in beiden Auflagen von 1895 und 1903 — heißt es sogar: „Einschnürungen fehlen“. Die erste Frage, die sich dieser Furche gegenüber aufdrängt, ist die, ob sie nur an der definitiv letzten Wohnkammer auftritt oder ob sie sich an allen jeweiligen Wohnkammern befand. Da man bei allen unseren Makrocephaliten niemals auch nur die leiseste Spur einer früheren Furche beobachtet, so müßte man annehmen, daß alle Furchen früherer Wohnkammern beim Weiterwachsen völlig resorbiert worden seien. Das ist an und für sich nicht gerade wahrscheinlich, außerdem aber stellt z. B. POMPECKJ<sup>1</sup> Resorptionerscheinungen bei Ammoniten überhaupt in Abrede. Mir ist es durchaus wahrscheinlich, daß jene Furche sich nur am Ende der letzten Wohnkammer befindet, mit anderen Worten, jene Furche ist für mich bei Makrocephaliten ein Beweis, daß wir es mit der ganzen Wohnkammer eines völlig ausgewachsenen Individuums zu tun haben. Wie wichtig es ist, jugendliche und ausgewachsene Ammoniten mit Sicherheit unterscheiden zu können, dafür verweise ich auf MICHALSKI, l. c. p. 121 ff<sup>2</sup>.

Nachdem ich die Mundrandfurche bei Neu-Guinea-Makrocephaliten gefunden hatte, schien es unwahrscheinlich, daß diese Furche bei den viel zahlreicheren Formen des Wai Miha fehlen sollte. Wirklich gelang es mir, sie bei 10 Exemplaren einwandfrei bloßzulegen. Man könnte zunächst meinen, daß die Formen mit Furchen eigene Spezies darstellen. Das ist aber nicht der Fall. Ich habe sie insgesamt ohne Schwierigkeit an die „Arten“

<sup>1</sup> 1894. POMPECKJ, Über Ammonoideen mit „anormaler Wohnkammer“. Jahresh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemb. p. 270 ff.

<sup>2</sup> 1908. MICHALSKI, Mémoires du Comité géologique. Nouvelle série. Livraison 32. St. Petersburg.

anschließen können, die ich viel früher, vor Kenntnis der Furche, nach Form und Skulptur unterschieden hatte. Berücksichtigen wir jetzt nur die eine Art, die ich *Makrocephalites nouhuysi-betinocus* genannt habe. Sie ist im Wai Miha-Material durch 2 Exemplare von 14 cm und 12,5 cm Durchmesser vertreten, im Neu-Guinea-Material durch Stücke von 9,5 und ca. 7,5 cm Durchmesser. Wenn meine Anschauung richtig ist, daß die Furche eine Alterserscheinung darstellt, so wäre damit wieder einmal der Nachweis geführt, daß bei derselben Art von Ammoniten neben ausgewachsenen großen Individuen auch wesentlich kleinere, ausgewachsene Formen (event. Zwerge) vorkommen.

Bei den Makrocephaliten treten im Laufe der individuellen Entwicklung vielfach beträchtliche Skulpturänderungen ein. Ursprünglich dicht stehende Rippen treten weiter auseinander, und schließlich werden die Stücke mehr oder weniger glatt. Nun kann man zwar glatte Individuen stets als alt bezeichnen, keineswegs aber ist der umgekehrte Schluß statthaft. In der Tat habe ich eine Reihe kleiner Individuen mit Mundrandfurche, die demnach sicher alt sind; irgend eine Skulpturänderung ist aber bei ihnen nicht eingetreten. Wie ich oben schon gesagt habe, beweist nach meiner Meinung die Mundrandfurche bei *Makrocephalites* nicht nur, daß die letzte Wohnkammer vorliegt, sondern auch, daß sie **ganz** vorliegt. Nun kann man, wie ebenfalls bereits mitgeteilt, vielfach an vorn zerbrochenen, also unvollständigen Wohnkammern feststellen, daß ihre normale Länge ca. 1 Umgang betragen haben muß. Bei den durch ihre Mundrandfurche als vollständig charakterisierten Endkammern ist die Länge durchweg geringer, ja sie sinkt bei den großen Stücken von Taliabu bis fast auf  $\frac{1}{2}$  Umgang herab. Wie ist das zu erklären? Ich habe zunächst vermutet, es könnte sich um eine andere Gattung handeln. Das ist jedoch nicht nur nach Form und Skulptur, sondern auch nach den Loben ausgeschlossen. Letztere sind speziell an einem der großen Exemplare mit ca.  $\frac{1}{2}$  Umgang Wohnkammerlänge einwandfrei erhalten. Ferner könnte man meinen, es handle sich um andere Arten bzw. Varietäten. Auch das ist ausgeschlossen, wie ich bereits oben bei der Besprechung der Mundrandfurche ausgeführt habe. Schließlich dachte ich auch an Geschlechtsunterschiede<sup>1</sup>, derart, daß die kurzkammerigen Formen die Männchen oder auch die Weibchen seien. Zur Prüfung dieser Anschauung sollte man zunächst feststellen, in welchen numerischen Verhältnissen die vermuteten beiden Geschlechter zueinander stehen. Das aber ist unmöglich, denn bei den meisten Stücken mit Wohnkammer ist letztere so mangelhaft erhalten, daß man sich über ihre definitive Länge kein Urteil bilden kann. Jedoch abgesehen

<sup>1</sup> POMPECKJ, l. c. p. 281.

davon, ich erachte die ganze Deutung für unhaltbar. Wenn lange oder kurze Wohnkammern durch verschiedenes Geschlecht bedingt wären, so dürfte es keine Übergänge geben. Solche aber liegen mir vor. Ein Exemplar von Neu-Guinea zeigt nicht ca.  $\frac{1}{2}$  Umgang und nicht ca. 1 Umgang, sondern völlig deutlich ca.  $\frac{3}{4}$  Umgang. Nach meiner Meinung erscheint — und zwar bei allen Makrocephaliten — mit dem Aufhören des Weiterwachsens zunächst die Furche, dann bilden sich hinten weitere neue Septen, und durch die letzteren wird die Endkammer verkürzt. Ich erwähnte oben QUENSTEDT'S zwei Riesenexemplare mit Mundrandfurche, deren Wohnkammer die normale Länge von reichlich  $\frac{5}{8}$  Umgang besitzt. Ich vermute also, daß, wenn diese noch länger gelebt hätten, so würde ihre Wohnkammer durch Bildung neuer Septen nach und nach auf  $\frac{3}{4}$  Umgang, wie bei dem erwähnten Neu-Guinea-Exemplar, und schließlich auf ca.  $\frac{1}{2}$  Umgang zurückgegangen sein. Ob diese Annahme richtig ist, das wird die Zukunft lehren. Ob ferner die Verkürzung des Wohnraums und damit auch die des Tieres mit veränderter Lebensweise zusammenhängt, das lasse ich vorläufig dahingestellt. Mir schweben dabei die Mitteilungen von SEMON über den lebenden *Nautilus* vor, die durch meine Erfahrungen auf der Insel Ambon vollauf bestätigt werden. Man darf danach annehmen, daß die *Nautilus*-Tiere für gewöhnlich in größerer Tiefe leben und sich nur während ihrer Fortpflanzungsperiode in flacheres Wasser und in größere Nähe des Ufers begeben<sup>1</sup>. Aber wie bemerkt, ich möchte jetzt darauf nicht eingehen, sondern zunächst erfahren, ob eine ähnliche Verkürzung der letzten Wohnkammer auch beim lebenden *Nautilus* statthat. Wenn (!) dies der Fall ist, so könnte man vielleicht daran denken, daß die Verkürzung des Tieres mit dem Aufhören der Geschlechtstätigkeit zusammenhängt. Man vergleiche jedoch die alsbald folgenden Ausführungen.

Man betrachtet im allgemeinen und erfahrungsgemäß die Länge der Wohnkammer als ein wichtiges systematisches Merkmal, u. a. auch bei der Unterscheidung von Gattungen, allein das Merkmal läßt uns doch mehrfach im Stich. In der *Palaeontographica*, 17. 1867—1870. p. 200, sagt WAAGEN bei *Aegoceras* „Wohnkammer meist einen Umgang betragend, nur in den geologisch jüngeren Formen auf  $\frac{2}{3}$  Umgang reduziert“. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, daß WAAGEN unter *Aegoceras* noch Formen zusammengefaßt hat, die jetzt verschiedenen Gattungen zugewiesen werden. Des fernereren schreibt ZITTEL in seinem „Handbuch der Paläontologie“, 2. p. 469, unter *Stephanoceras*: „Wohnkammer . . . bei flachen Formen  $1\frac{1}{2}$ . bei sehr dicken nur

<sup>1</sup> 1896. SEMON, Im australischen Busch und an den Küsten des Korallenmeeres. p. 506 ff. — 1902. SEMON, Rumphius Gedenkboek p. 94. — Haarlem.

$\frac{3}{4}$  Umgang einnehmend“. Alsdann hat z. B. WÄHNER<sup>1</sup> darauf hingewiesen, daß bei „*Psiloceras* neben großen Arten mit sehr langer Wohnkammer auch kleine Arten mit kurzer Wohnkammer vorkommen“. FRECH<sup>2</sup> meint l. c. p. 7: „Je weiter wir in der Schichtenfolge abwärts steigen, um so geringer wird die systematische Bedeutung der Wohnkammerlänge“. Das alles aber hat mit unseren Beobachtungen nichts zu tun, denn hier handelt es sich um beträchtliche Unterschiede der Wohnkammerlänge innerhalb der individuellen Entwicklung. Dergleichen hat nun allerdings WÄHNER auch, und zwar bei *Psiloceras*, angegeben. Man vergleiche alle unten zitierten Stellen, speziell auch l. c. 9. Hier genügt es, aus 4. p. 194 anzuführen: „Wohnkammer gewöhnlich sehr lang, die Länge von  $1\frac{1}{2}$  Umgang erreichend . . . . . bei kleinen Individuen größerer Formen wurden jedoch bisher nur kurze Wohnkammern (ungefähr von der Länge eines halben Umgangs) beobachtet“. Da ich das Material nicht kenne, enthalte ich mich jeglicher Ansicht.

Bei der systematischen Bestimmung sehr vieler Ammoniten ist man bezüglich der Skulptur genötigt, das sogen. „Normalstadium“ in erster Linie zu berücksichtigen. Nur dieses zeigt die normale äußere Verzierung, während die ersten sowohl wie auch die letzten Umgänge häufig abweichend skulpturiert sind. Bei unseren Makrocephaliten und bei *Psiloceras* gilt diese Abweichung, wie wir soeben gesehen haben, auch für die Länge der Wohnkammer. Es könnte das vielleicht noch für viele andere Gattungen zutreffend sein, doch fehlen, soweit mir bekannt, darüber die einschlägigen Beobachtungen. Vielleicht aber beschränkt es sich auch nur gerade auf solche Gattungen wie *Makrocephalites*, in denen manche Arten im Laufe der individuellen Entwicklung außerordentliche Variabilität der Querschnitte zeigen.

Bei den Makrocephaliten von Niederländisch Neu-Guinea findet man, ebenso wie bei den europäischen, neben der Mundsammfurche zuweilen auch eine schwache Verschmälerung des vorderen Wohnkammerteils. Beides spricht noch mehr dafür, *Makrocephalites* mit *Sphaeroceras* zu vereinigen. Die Frage ist für unsere Fachgenossen im indo-australischen Archipel insofern von Bedeutung, als sich dort auch Sphaeroceraten, und zwar ebenfalls in vortrefflicher Er-

<sup>1</sup> 1895. WÄHNER, Beiträge zur Paläontologie und Geologie Österreich-Ungarns und des Orients. 9. p. 33 Fußnote. Vergl. auch l. c. 1886. 4. p. 136, 145, 145 Fußnote, 194.

<sup>2</sup> FRECH, Neue Cephalopoden etc. mit Studien über die Wohnkammerlänge der Ammonen und über die Lebensweise der Nautileen. — Separat-Abdruck aus „Resultate der wissenschaftlichen Erforschung des Balaton-sees“. 1. 1. Teil, Paläontologischer Anhang.

haltung finden. Die stratigraphische Verteilung ist, soweit meine bisherigen Studien reichen, von oben nach unten folgende :

Oxford	<i>Makrocephalites</i> ohne <i>Sphaeroceras</i>		
Kelloway	"	mit	"
Humphriesier-Horizont ohne	"	"	"

Ich meine, man kann *Makrocephalites* neben *Sphaeroceras* behalten. Die in Rede stehenden „Gattungen“ sind ebenso gut, oder, besser gesagt, ebenso schlecht voneinander zu trennen, wie zahlreiche andere. Bei *Sphaeroceras* ist die Verschmälerung des vorderen Wohnkammerteils meist stärker. Ferner sind seine Umgänge überwiegend breiter als hoch, bei *Makrocephalites* ist es gewöhnlich umgekehrt. Alsdann ist bei *Sphaeroceras* der zweite Laterallobus schon dem Nabel nahe und fällt auch gegenüber *Makrocephalites* durch seinen breiten Körper auf.

Die Belege für die obigen Beobachtungen werde ich in meinen Arbeiten über den Wai Miha und über Niederländisch Neu-Guinea veröffentlichen, deren Abschluß sich durch widrige Umstände leider recht verzögert. Ich habe geglaubt, die obigen Mitteilungen für sich bringen zu sollen, denn in dem unvermeidlichen Einerlei paläontologischer Diagnosen werden sie leicht übersehen. Ich wenigstens bin mehr zufällig auf die hierhergehörigen wichtigen Angaben WÄHNER's, die sicher ein allgemeineres Interesse beanspruchen dürfen, aufmerksam geworden. Dazu kommt aber noch ein Zweites. Bei uns gehören Makrocephaliten mit Mundrandfurche zu den großen Seltenheiten. In Freiburg ist nichts derartiges vorhanden, ebensowenig in München, Straßburg und Stuttgart nach freundlicher Mitteilung der Herren SCHLOSSER, HOLZAPFEL und FRAAS. Nach Herrn SCHALCH's sehr dankenswerter Angabe befinden sich in seiner Privatsammlung 128 Makrocephaliten, darunter 13 mit teilweise erhaltener Wohnkammer. Die Mundrandfurche ist nirgends vorhanden. Herr WÓJCIK aus Krakau hatte die Güte, mir zu schreiben, daß unter seinen etwa 3000 Makrocephaliten aus der *Makrocephalus*- und *Anceps*-Zone „sich leider nicht viele mit der auch nur teilweise erhaltenen Wohnkammer befinden. Von einer Mundeinschnürung ist bei meinen Exemplaren keine Rede“. Ich wollte nicht länger zögern, die Fachgenossen in Niederländisch-Indien neben anderem auch darauf aufmerksam zu machen, daß dort Makrocephaliten mit Mundrandfurche häufiger sind und daß eine Vermehrung dieses Materials nicht unwichtig wäre.