

Besprechungen.

C. Diener: Untersuchungen über die Wohnkammerlänge als Grundlage einer natürlichen Systematik der Ammoniten. (Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Math.-nat. Kl. Abt. I. 125. p. 253—309. Wien 1916.)

Durch langjährige Beschäftigung mit dem Studium der Ammoniten ist Verf. in Übereinstimmung mit FRECH zu der Überzeugung gelangt, daß keinem Merkmale dieser fossilen Schalen allein eine dominierende systematische Bedeutung zukommt, so daß nur die genaue Erforschung der stammesgeschichtlichen Entwicklung im einzelnen zu einer natürlichen Systematik führen kann. Nachdem er dies kürzlich (Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien. Math.-nat. Kl. 93) hinsichtlich der Adventivloben dargelegt, zeigt er nun in der vorliegenden Veröffentlichung, daß auch die Wohnkammerlänge keine ausreichende Grundlage für die Trennung höherer systematischer Ammonitengruppen bietet, mag sie auch in vielen Fällen ein treffliches Mittel zur Charakterisierung von Gattungen liefern.

Hiedurch stellt er sich in entschiedenem Gegensatz zu E. HAUG, E. v. MOJSISOVICS, G. v. ARTHABER und D. SOBOLEW, welche der Wohnkammerlänge eine überragende phylogenetische Bedeutung zuerkennen. So teilt v. ARTHABER die paläozoischen, namentlich aber die triadischen Ammoneen, je nachdem die Länge ihrer Wohnkammern mehr oder weniger als den letzten Umgang beträgt, in die beiden primären Gruppen der Makrodoma und Mikrodoma (= Brachydoma MOJS.) ein.

Ähnlich wie DIENER stehen diesem Standpunkte A. HYATT, R. WEDEKIND und F. FRECH ablehnend gegenüber, von denen der letztere der Wohnkammerlänge für die Ammonitenklassifikation nur geringe Wichtigkeit beimißt, da ihre Länge nach seiner Ansicht von dem schnellen (kurze) oder langsamen Wachstum des Tieres (lange Wohnkammer) abhängt und also eine Funktion der Wachstumsgeschwindigkeit darstellt. WEDEKIND, der mit derselben Schärfe wie FRECH die Aufstellung eines Ammonitensystems auf Grund der Wohnkammerlänge bekämpft, wendet sich mit Recht gegen die willkürliche Annahme des Grenzwertes von einem Umgange zwischen langen und kurzen Wohnkammern, da dieser Betrag entschieden den wahren Mittelwert ($\frac{5}{6}$ — $\frac{7}{8}$ Umgang) zwischen den kürzesten ($\frac{1}{5}$ U.) und längsten (ca. $1\frac{1}{2}$ U.) beobachteten Wohnkammern überschreitet. Um dieser Willkür einigermaßen abzuhelfen, unterscheidet DIENER statt der bisherigen kurzen und langen Wohnkammern mehrere Größenstufen derselben (sehr kurz $< \frac{1}{2}$ U., kurz $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ U., mittellang $\frac{3}{4}$ —1 U., lang 1— $1\frac{1}{4}$ U., sehr lang $> 1\frac{1}{4}$ U.).

Die Ansicht F. NOETLING's, daß die relative Seltenheit der Ammoniten mit vollständig erhaltener Wohnkammer entschieden gegen eine Verwendung der Wohnkammerlänge als systematisches

Kriterium spricht, kann von dem zoologisch denkenden Paläontologen unmöglich anerkannt werden, für den bei der Beurteilung dieser Frage bloß die Prüfung der Beziehungen des Tieres zu seiner Wohnkammer und zwischen der Wohnkammerlänge und der Wachstumsart der Ammonitenschalen sowie die Untersuchung der Schwankungen der Wohnkammerlänge bei Individuen derselben Art und innerhalb einzelner Gattungen entscheidend sein dürfen.

Die Beziehungen des Tieres zu seiner Wohnkammer bei *Nautilus* und den Ammoniten.

Die beim rezenten *Nautilus* gemachte Erfahrung, daß seine Wohnkammer von dem kontrahierten Tierkörper genau ausgefüllt wird und uns daher ein getreues Abbild von dessen Dimensionen liefert, darf, wie schon ZITTEL 1868 bemerkt hat, wegen der inneren Organisationsdifferenzen zwischen Nantiliden und Ammoniten wohl nicht ohne weiteres auf letztere übertragen werden.

Würden auch zugunsten eines derartigen analogisierenden Vorgehens gewisse Einrichtungen an fossilen Ammonitengehäusen, wie die visierartig verengten und z. T. abgeschlossenen Mündungen einiger Genera mit anormaler Wohnkammer oder gar der Besitz der als Verschußdeckel der Wohnkammer funktionierenden Aptychen, sprechen, so stehen dem doch andererseits mancherlei Beobachtungen gegenüber, die vor der allgemeinen Übertragung der obigen an *Nautilus* gemachten Feststellung auf die fossile Ordnung der Ammoniten warnen und demgemäß zu einer gewissen Vorsicht bei der biologischen Bewertung der Wohnkammerlänge anfordern.

So wird man mit E. W. BENECKE bei den mit Seitenohren versehenen Ammonitenschalen (z. B. *Cosmoceras Jason*) annehmen müssen, daß sich der Tierkörper, sollten die zarten Ohren nicht zerbrechen, höchstens bis zu deren Vorderende zurückziehen konnte und daher zwischen diesen unbedeckt lag. Und bei den ein extremes Rostrum tragenden Schalen (z. B. *Quenstedticeras Lamberti*) macht es der fast stets zerquetschte Erhaltungszustand dieses Mündungsteiles höchst plausibel, daß er bereits außerhalb des sich beim Tode kontrahierenden Tierkörpers zu liegen kam, an dem er also keine Stütze mehr finden konnte.

Auch in jenen seltenen Fällen, in denen die Wohnkammer eines Ammoniten so abnorm verkürzt erscheint, wie bei dem von A. HYATT 1903 aus der Oberkreide von Mississippi beschriebenen *Sphenodiscus lobatus* TUOM. (Wohnkammerlänge = $\frac{1}{20}$ U.) dürfte ein Teil des Tierkörpers wohl dauernd und selbst bei seiner stärksten Kontraktion außerhalb des Gehäuses verblieben sein.

Die Wohnkammerlänge in ihren Beziehungen zur Art des Wachstums der Windungen.

Daß die äußere Gestalt der Ammonitentiere nicht nur durch die verschiedene Länge und Form ihrer Wohnkammer (wurmförmiger, langer Körper eines nodosen Ceratiten einerseits, gedrungenen und plumper eines intraslabiaten Arcesten andererseits) bedingt ist, sondern

ebenso sehr durch die Wachstumsart ihrer Windungen, lehrt beispielsweise der Vergleich der zu demselben Genns gehörigen und durch die globosen Jugendstadien miteinander übereinstimmenden Schalen von *Ptychites tibetanus* Mojs. und *Pt. megalodiscus* Beyr., von denen die erste Art während der Altersreife ihre breite, plumpe Gestalt beibehält, wogegen letztere schmal und hochmündig wird. Dabei dürfte sich aber wohl kaum gleichzeitig eine tiefgreifende Veränderung der inneren Organisation des Tieres vollzogen haben.

Der Zusammenhang zwischen der Wohnkammerlänge der Ammoniten und der Anwachungsart ihrer Windungen ist eine seit langem bekannte Tatsache, die aber von verschiedenen Forschern nicht gleichmäßig bewertet wird.

Während E. v. Mojsisovics es als Regel erachtet, daß hochmündige Gehäuse eine kürzere Wohnkammer besitzen als die niedrigmündigen, hält F. Frech die Wohnkammerlänge in diesem Sinne geradezu für eine Funktion der Wachstumsgeschwindigkeit der Schalen, und G. Prinz glaubte sogar ganz allgemein aus der Wachstumsform der Phylloceraten direkt auf ihre Wohnkammerlänge schließen, d. h. die meist unbekannt GröÙe derselben so rekonstruieren zu dürfen.

C. Diener, der gleichfalls auch den Einfluß des Windungswachstums auf die Wohnkammerlänge ohne weiteres zugibt, ist nach sorgfältiger Prüfung vieler auf dieses Verhältnis bezüglicher Beobachtungen zu dem Ergebnisse gelangt, daß zwar fast alle hochmündigen und schnellwüchsigen Ammoniten brachydom (mit kurzen oder mittellangen Wohnkammern ausgestattet) sind, wogegen bei den langsam anwachsenden Formen mit breitem Querschnitt von keinem Gesetze bezüglich der Wohnkammerlänge und folglich auch von keinerlei prognostischen Bestimmung einer solchen die Rede sein kann.

Schwankungen der Wohnkammerlänge bei Individuen derselben Art.

Während nicht wenige Ammonitenarten durch eine auffallende Konstanz ihrer Wohnkammerlänge in allen Altersstadien ausgezeichnet sind (*Hecticoceras hecticum*, *Ludwigia Murchisonae*, *Streblites* div. sp.), bemerkt man bei anderen eine entschiedene Veränderung derselben, sei es, daß sie mit vorrückendem Alter eine Zunahme erfährt (so bei *Arietites spiratissimus* und *Ar. latesulcatus* von ca. $1 - > 1\frac{1}{2}$ U.), sei es, daß sie dabei eine relative Verkürzung erleidet (z. B. bei *Tirolites*, bei *Xenodiscus sulioticus* von $1 - \frac{9}{10}$ U., bei *Aulacostephanus tibetanus* von $> \frac{3}{4}$ U. — $< \frac{3}{4}$ U. und gewissen malayischen *Macrocephalites* von $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ U.).

Eine solche Verkürzung dürfte bei altersreifen Exemplaren in manchen Fällen (z. B. *Metoicoceras Swallowi* von $\frac{3}{4} - \frac{1}{2}$ U.) mit der Zunahme ihrer Hochmündigkeit zusammenhängen, bei *Parkinsonia* (*P. acris* mit $1 - \frac{2}{3}$ U.) mit der Ausbildung der für das Altersstadium charakteristischen Skulptureigentümlichkeit. Die Wohnkammerlänge von *Dactyloceras commune* zeigt sehr auffällige und

anscheinend vom Altersstadium unabhängige individuelle Schwankungen (von ca. $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{10}$ U.), und solchen ist sie auch bei den *Macrocephalites* in auffälliger Weise unterworfen.

Die vom Verf. gesammelten Beobachtungen über die in verschiedener Richtung erfolgenden individuellen Schwankungen der Wohnkammerlänge bei verschiedenen brachy- und makrodomen Ammonitenarten mahnen jedenfalls bei der Bewertung dieses Merkmales für die Systematik zu einiger Vorsicht.

Veränderlichkeit der Wohnkammerlänge innerhalb der Gattung.

Hinsichtlich ihrer Involution, Skulptur und Lobenlinie so indifferente Typen wie die paläozoischen Goniatiten, deren Wohnkammerlänge von E. HAUG innerhalb gewisser Formenkreise für auffallend konstant, von F. FRÉCH hingegen für variabel (z. B. bei *Aphyllites*, *Tornoceras*) erklärt wird, sind nach des Verf.'s Meinung überhaupt wenig für eine Klärung der Frage nach der Konstanz der Wohnkammerlänge geeignet, da bei der Gattungstrennung derartiger, durch so wenig charakteristische Merkmale miteinander verknüpften Formen eine Differenz in der Wohnkammerlänge gewiß einen entscheidenden Ausschlag geben müßte. Ganz anders liegt hingegen die Sache bei einer durch Ornamentierung, Suturlinie und Mundsaumgestalt so hochspezialisierten Ammonitengattung wie *Perisphinctes*, an deren durch diese vielen Eigenschaften gut charakteristischen Gattungsfassung nicht wegen ihrer wechselnden Wohnkammerlänge gerüttelt werden darf.

Der großen Bedeutung gemäß, welche die Konstanz eines systematischen Merkmales innerhalb der höheren Systemkategorien (von der Gattung in weiterer Fassung angefangen) für seine Bewertung besitzt, hat Verf. an einem besonders umfangreichen und von verschiedenen mesozoischen Gattungen gewonnenen Beobachtungsmaterial die große generische Konstanz der Wohnkammerlänge festgestellt, deren hoher systematischer Wert durch die mitunter vorkommenden geringen Schwankungen nicht beeinträchtigt zu werden vermag. Solche Gattungen sind:

Placenticeras MEEK., Wohnkammer (Wk.) regelmäßig = $\frac{1}{2}$ U.;

Oppelia WAAG., Wk. = $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ U.;

Phylloceras SUSS, Wk. kurz bis mittellang ($\frac{1}{2}$ — $\frac{4}{5}$ U.);

Aspidoceras ZITT., Wk. stets kurz ($\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{4}$ U.);

Haploceras ZITT., Wk. fast stets kurz (meist $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ U., ausnahmsweise ca. 1 U.);

Harpoceras WAAG. (im weiteren Sinne), Wk. kurz, nur ausnahmsweise mittellang ($\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ U., selten $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$ U.);

Ceratites nodosi, Wk. konstant kurz;

Ophiceras GRIESB., Wk. konstant kurz ($\frac{1}{2}$ — $\frac{7}{12}$ U.);

Meckoceras HYATT (inkl. *Aspidites* WAAG.), Wk. konstant kurz ($\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{5}$ U.);

Simoceras ZITT. („makrodome“ Gattung), Wk. = ca. 1 U.

Diesen durch die Konstanz ihrer Wohnkammerlängen ausgezeichneten Ammonitengenera steht eine beträchtliche Anzahl von jurassischen und triadischen Gattungen gegenüber, bei denen dieses Merkmal recht erheblichen Schwankungen unterliegt, wie z. B.:

Hoplites NEUM., Wk. kurz bis lang ($\frac{1}{2}$ — > 1 U.);

Perisphinctes WAAG., bei welchem die geringe systematische Bedeutung der Wohnkammerlänge mit besonderer Deutlichkeit hervortritt. Es ist bei verschiedenen Arten die Wk. > 1 U., $= 1$ U., $1 - \frac{3}{4}$ U., $\frac{3}{4}$ U., $\frac{3}{4}$ U. $>$ Wk. $> \frac{1}{2}$ U., $\frac{2}{3}$ U., $1 - \frac{2}{3}$ U. (Subgenus *Virgatosphinctes* und *Aulacosphinctes*), $\frac{1}{2}$ U. (Subgenus *Sutneria*), $\frac{1}{4}$ U. (*Perisphinctes bernensis*);

Parkinsonia BAYLE, Wk. $= \frac{2}{3} - 1\frac{1}{4}$ U.;

Cocloceras HYATT, Wk. $= \frac{1}{2} - 1\frac{1}{2}$ U.;

Stephanoceras WAAG., Wk. kurz, mittellang oder lang ($\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4}$ U.);

Lytoceras SUESS, Wk. in der Regel $\frac{1}{2} - \frac{2}{3}$ U., manchmal auch bis über 1 U. (Subgenus *Costidiseus* UHL.);

Hammatoceras HYATT, Wk. kurz, mittellang oder lang (von Wk. $< \frac{2}{3}$ U. bis Wk. > 1 U.);

Dumortieria HAUG, Wk. $= \frac{2}{3} - 1$ U.;

Psiloceras HYATT, Wk. $\frac{1}{2}$ bis ca. $1\frac{1}{2}$ U.;

Xenodiscus WAAG., Wk. $\frac{1}{2} - 1$ U.

Daß aber auch bei den triadischen „*Ammonea makrodoma*“ die Wohnkammerlänge durchaus nicht ausnahmslos der generalisierenden Angabe von E. v. MOJSISOVICS entspricht, der ihr einen Betrag von mindestens einem vollem Umgang zuschreiben wollte, geht aus folgender Nachprüfung hervor; es beträgt z. B. bei:

Anatomites Mariani GEMM. (Subgenus von *Juvavites*) die Wk. $\frac{2}{3}$ U.,

Paulotropites Hyatti GEMM. die Wk. ein wenig $> \frac{3}{4}$ U.,

Stenarcestes malayicus WELT. die Wk. $\frac{9}{10}$ U.,

Lobites Sandbergeri MOJS. die Wk. < 1 U.

Metriodome Ammoniten.

Für jene Ammonitengattungen, welche, wie die triadischen *Styrites* MOJS. (nach MOJSISOVICS zu den makrodomen Tropitiden gehörig), *Gonionotites* GEMM. und *Ptychites* (nach v. ARTHABER zu den brachydomen Tornoceraten gestellt), eine relativ konstante Wohnkammerlänge von $\frac{3}{4}$ bis zu ca. einem vollen Umgang besitzen und sich demgemäß weder in den Begriff der Makrodoma (Wk. $= 1 - 1\frac{1}{4}$ U.), noch der Brachydoma (Wk. $= \frac{1}{4} - \frac{3}{4}$ U.) einfügen lassen, sondern vielmehr als eine breite Grenzzone zwischen die beiden also keineswegs im Sinne von E. v. MOJSISOVICS und G. v. ARTHABER durch eine kritische Grenze (Wk. $= 1$ U.) voneinander geschiedenen Typen einschieben, schlägt Verf. die neue Bezeichnung „metriodome“ Ammoniten vor.

Die Einführung dieses Typus erscheint um so nötiger, als ihm viele und phylogenetisch wichtige Gattungen angehören. Außer den drei bereits genannten Gattungen seien von solchen noch die triadischen Genera *Gymnotoceras* HYATT, *Owenites* HYATT et SMITH,

Barrandites MOJS., *Proteites* HAU. und vielleicht auch *Nannites* MOJS. und *Inyoites* HYATT et SMITH, sowie die jurassischen und untercretacischen Gattungen *Sphacroceras* BAYLE, *Cadoceras* NIK., *Garantiana* BUCKM., *Cardioceras* NEUM., *Reineckia* BAYLE und *Holcostephanus* NEUM. et UHL. angeführt.

Der phylogenetische Wert der Wohnkammerlänge.

Nachdem sich heute viele wichtige Argumente für die Abstammung brachydomer von makrodomen Formengruppen und umgekehrt geltend machen lassen, erscheint die Haupteinteilung der Ammoniten in Brachydoma und Makrodoma erschüttert, da sie ja nur die Ableitung brachydomer Formen von brachydomen und makrodomer von ebensolchen zur phylogenetischen Voraussetzung hatte.

Um von vielen derartigen Beweisen nur einige zu erwähnen, möge auf die innigen verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen der brachydomen Gattung *Sagenites* wie der auch durch eine relativ kurze Wohnkammer ausgezeichneten Genera *Styrites* und *Gonionotites* zu den makrodomen *Tropitoidea*, ferner des eine Wohnkammerlänge von ca. $\frac{3}{4}$ U. besitzenden Genus *Amarassites* WELT. zu dem makrodomen *Halorites* MOJS., dann des makrodomen *Costidiscus* zu den übrigen, meist brachydomen Lytoceren, der durch kurze, resp. wechselndlänge Wohnkammern gekennzeichneten Subgenera *Asteroceras*, resp. *Amioceras* zu den überwiegend makrodomen Vertretern von *Arietites* hingewiesen werden, desgleichen auf die mannigfachen phylogenetischen Übergänge von dieser Gattung zu den eine kurze bis mittellange Wohnkammer besitzenden Harpoceraten. Aus dem brachydomen, triadischen *Monophyllites* (resp. *Mojsvarites*) ist nach der Ansicht der meisten jetzigen Ammonitenforscher das makrodome liassische Genus *Psiloceras*, die Stammform für *Aegoceras*, *Schlotheimia* und *Arietites*, abzuleiten.

Übrigens sind die innerhalb vieler Ammonitengattungen festgestellten Schwankungen der Wohnkammerlänge so groß, daß sich der Ableitung brachydomer Formengruppen aus makrodomen und umgekehrt auch keinerlei theoretische Schwierigkeiten entgegenstellen.

Während in den devonischen Goniatitenfaunen brachy- und makrodome Ammoniten gleichmäßig nebeneinander auftreten, erscheinen zur Zeit der Obertrias (in den Hallstätter Kalken) die letzteren in größerem Individuenreichtum, aber in geringerer Artenzahl als die brachydomen entwickelt. Nachdem sie im Lias den Höhepunkt ihrer Entfaltung erreicht haben, werden sie später während der Unterkreide sehr selten, um dann in der Oberkreide (sicher in der Maestrichtstufe) brachydomen Gattungen vollkommen Platz zu machen.

F. Trauth.

Personalia.

Ernannt: Prof. Dr. Fr. Kossmat, Direktor der Kgl. Sächs. Geol. Landesuntersuchung und Ordinarius für Geologie und Paläontologie an der Universität Leipzig zum Geheimen Bergrat.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: [1917](#)

Autor(en)/Author(s): Trauth Friedrich

Artikel/Article: [Besprechungen. 267-272](#)