© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Über Goniatiten — eine Revision ihrer Systematik mit Beifügung neuer Beobachtungen.

(Mitteilung 2 der Paläontologen-Vereinigung Berlin.)

Von **Herm. Schmidt.**

Mit 1 Textfigur.

Die sorgfältigste Arbeit über Goniatiten ist diejenige von Crick und Foord im dritten Teil des Cephalopodenkatalogs des Britischen Museums, erschienen 1897. Über frühere Arbeiten unterrichtet man sich am besten dort, von späteren sind am wichtigsten diejenigen von Haug (1898), Frech (1902), J. P. Smith (1903) und Wedekind (1917).

Den Weg, durch Aneinanderfügen der jeweils ähnlichsten Formen zu einem System zu gelangen, verließ zuerst Sobolew in seinen „Skizzen zur Phylogenie der Goniatiten" (Warschau 1914). Er unterschied nur zwei Arten von Anwachsstreifen, zwei Wohnkammerlängen und einige Lobentypen, zählte die Einschnürungen und gelangte durch Kombination dieser Merkmale zu einem schematischen System, das den natürlichen Zusammenhängen in keiner Weise gerecht wird.

Daß der Weg zum natürlichen System über das Schema führen müsse, der Meinung ist auch R. Wedekind und wendet sie in seiner 1917 in der Palaeontographica (Bd. 62) erschienenen Arbeit „Die Genera der Palaeoammonoidea (Goniatiten)" an. Der Inhalt verschiedener Einzelschriften desselben Verfassers erscheint hier in organischer Zusammenfassung wieder. Zunächst sind die Ammonoidea in Palaeo-, Meso- und Neoammonoidea geteilt; das ist eine behelfsmäßige Gliederung, ist als solche nicht neu und wird so lange einem praktischen Bedürfnis dienen, bis wir über die wirklichen Stammeszusammenhänge der Ammonoidea genügend unterrichtet sind. Mit Recht wendet sich aber Diener (dies. Centralbl. 1916, p. 374 ff.) gegen die gesucht exakte Formulierung dieser drei Gruppen, nach welcher die erste unzerschlitzte, die zweite unipolar zerschlitzte und die dritte bipolar zerschlitzte Lobenlinien haben soll. Danach stünde z. B. *Rhacophyllites* mit Unrecht bei den Mesoammonoidea. Dagegen erscheint eine Zusammenfassung der älteren Formen mit unzerschlitzter Lobenlinie als Palaeoammonoidea unbedenklich. Die Clymenien werden von Wedekind in diesem Zusammenhang nicht erwähnt, man muß also annehmen, daß sie nicht mehr zu den Ammonoidea gerechnet werden. Auch einige Gattungen, welche der Systematik noch Schwierigkeiten machten, nämlich *Mimoceras*, *Prolecanites* und *Glyphioceras*, sind ausgelassen.

Die Goniatiten werden in drei Unterordnungen, Tornoceracea, Choiloceracea und Prolobitacea, eingeteilt, und zwar auf Grund der Anwachsstreifen; ihr Verlauf wird mit den Ausdrücken

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

bikonvex, konvex und linear-protrakt gekennzeichnet (als sprachlich richtiger ziehe ich biarcuat und arcuat vor). Nun ist aber der Verlauf der Anwachsstreifen nicht unabhängig von der Windungshöhe und wechselt in der individuellen Entwicklung wie auch zwischen nahe verwandten Formen. Darum steht *Crickites* trotz seiner linearen Anwachsstreifen in der ersten Unterordnung und *Sobolewia* trotz ihrer biarcuaten in der dritten. Die carbonischen Formen mit glyphiocerater Lobenlinie, also die Angehörigen der bisherigen Familien Glyphioceratidae, sind auf die drei Unterordnungen verteilt. Biarcuate Anwachsstreifen soll z. B. die Gattung *Eumorphoceras* haben, wir finden jedoch bei *E. bilingue* aus dem Flözleeren von Fröndenberg nur den äußeren Lateralvorsprung, diesen allerdings sehr ausgeprägt. Arcuate Anwachsstreifen soll *Glyphioceras* haben, bei ausgewachsenen Exemplaren von *Gl. sphaericum*, *striatum* und *spirale* sind sie aber biarcuat, bei einer anderen, nur durch niedrigere Windungen unterschiedenen Form derselben Gruppe sind sie gerade. Wo schließlich gerade Anwachsstreifen vorhanden sein sollen, kehren die anderen Klassen wieder: *Homoceras diadema* hat sie im erwachsenen Zustande biarcuat, *Gastrioceras carbonarium* arcuat. Ergaben sich schon vorher Schwierigkeiten, die drei Unterordnungen nach dem Anwachsstreifen zu trennen, so erweist sich bei Mitberücksichtigung der Glyphioceratidae das Prinzip als undurchführbar.

Die Form des Querschnitts ist in Wedekind's Artbeschreibungen und Textfiguren genügend gewürdigt, aber nicht mit den übrigen Charakteren in Zusammenhang gebracht worden. Es scheint jedoch, daß, wenn eine Formenreihe niedrigere und evolutere Jugendwindungen bekommt, zugleich der Verlauf der Anwachsstreifen gerader wird und der Umschlagslobus sich verflacht. Wenn in einer Gattung der Cheiloceratidae Formen mit evoluten Jugendwindungen auftreten, so erhalten wir jedesmal eine Gattung der Prolobitidae. Daß solche Abänderungen tatsächlich wiederholt auftreten können, sehen wir bei *Manticoceras*, *Agauides* und *Münsteroceras*[1]. Übrigens hat J. P. Smith statt des ungenauen Ausdrucks „Jugendstadium" verschiedene Begriffe eingeführt: Das Embryonalstadium oder die Anfangskammer nennt er „ananepionic stage", „meta- und paranepionic" nennt er die Stadien, auf welchen die Lobenlinien noch einen einfachen Bau besitzt, angeblich den entfernter Vorfahren. Es ist vielleicht besser, von solchen Deutungen abzusehen und einfach die zwei ersten Windungen als „Kindheitsstadium" zu bezeichnen. Für sein „neanic" schließlich ließe sich „halberwachsen" setzen.

Der Form der Embryonalkammer ist zweifellos großer systematischer Wert beizulegen, erlaubt sie doch auch eine sichere Unterscheidung zwischen Ammonoiden und Nautiloiden. Für die

---

[1] *Glyphioceras* bei Holzapfel, Pal. Abh. V. 1889. p. 26.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Clymenien kann ich Branca's Angaben bestätigen, leider nicht ergänzen: Die Embryonalkammer ist asellat. Die ersten Suturen sollen einen später verschwindenden Externlobus besitzen, man könnte vermuten, daß auch der Sipho erst nachträglich nach innen wandert; es zeigte sich jedoch, daß er schon im Kindheitsstadium an der Innenseite liegt. — Gute Präparate von Anfangskammern ergab *Tornoceras simplex* von Büdesheim, den Branca als Übergangsform zwischen Asellati und Latisellati bezeichnet. Nach Stücken von St. Klaas bei Attendorn, die ich präparieren konnte, gehört zu den letzteren auch die Gattung *Cheiloceras*. Mit Recht betont Branca, daß *Bactrites* und *Mimoceras* in der Form der Embryonalkammer von der Menge der übrigen Goniatiten stärker verschieden sei als diese von den Clymenien.

Die Art der Einschnürungen wird von Wedekind einmal, nämlich zur Unterscheidung zwischen *Aganides* und *Postprolobites*, herangezogen, hier soll sie nur den Steinkern, dort auch die Schalenoberfläche betreffen. Demgegenüber fand ich beide Arten von Einschnürungen mehrmals an einem Exemplar, und häufig gehört zu einer stärkeren Rinne auf dem Steinkern eine ganz schwache auf der Schalenoberfläche.

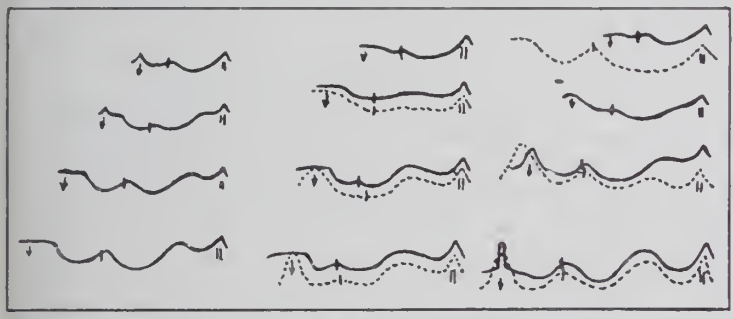
Goniatitendeckel oder Aptychen wurden bisher nur bei Gephyroceratiden gefunden oder doch so, daß sie sich auf solche beziehen lassen, wenn die verschiedenen Erhaltungsbedingungen für die hornigen Deckel und die kalkigen Schalen bedacht werden. Die heute nicht mehr geringe Zahl der Funde führt dazu, die Meinung Holzapfel's abzulehnen, welcher solche Gebilde aus den cephalopodenführenden Domanikschiefern als *Spatiocaris* beschrieb.

Das beste Merkmal ist zweifellos die Lobenlinie. In der Benennung ihrer Elemente hat Wedekind eine dankenswerte Vereinfachung eingeführt, indem er die Sättel wegließ. Die bisher übliche Bezeichnung der primären Loben sprach von Externlobus, Lateralloben, Auxiliarloben und Internlobus. Demgegenüber hat Noetling (1904 u. 1906) die Behauptung aufgestellt, daß zwischen Extern- und Internlobus primär nur ein Laterallobus entstünde, alle anderen Loben ergäben sich durch Spaltung der beiden Primärsättel. Es steht aber fest, daß eine Abspaltung sekundärer Loben nicht nur inmitten, sondern auch auf den Flanken der Sättel stattfinden kann, schon dadurch wird Noetling's Bezeichnungsweise mehrdeutig. Außerdem hat Diener (1916, p. 558 u. 559) auf zwei Fälle bei Triasammoniten hingewiesen, wo bereits in der ersten auf die Embryonalkammer folgenden Lobenlinie zwei „primäre Laterralloben" vorhanden sind. Die Goniatiten zeigen nach den Zeichnungen Branca's im ersten Septum tatsächlich nur einen primären Laterallobus, es lag daher nahe, daß Wedekind sich die Noetling'sche Betrachtungsweise aneignete. Meine Präparate zeigen jedoch, daß bei *Tornoceras*, *Parodiceras* und *Cheiloceras* dieser Lobus gegenüber anderen im Lauf der Entwicklung abgeschwächt wird,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

und daß erst, wenn der Umschlag an Ausdehnung zunimmt, wieder ein tieferer Lobus an der Naht entstehen kann. In der Figur sind mit punktierten Linien die Lobenbilder mit eingezeichnet, auf welche Wedekind den Unterschied zwischen seinem unbonalen und lateralen, bezw. magnosellaren und pseudomagnosellaren Hauptlobentyp gründet. Diese Bilder sind in mancher Beziehung unrichtig.

Tornoceras fängt nicht mit einem so hohen Innensattel an, der Laterallobus (A bei Wedekind) liegt schon in der ersten Anlage tiefer als der Umschlagslobus (L bei Wdk.), und im erwachsenen Stadium ist der tiefe und spitze Innenlobus durch zwei eigenartige Ecken begrenzt, welche als erster Schritt zur Bildung der bei *Maenoceras* auftretenden inneren Seitenloben gedeutet werden können.



Tornoceras *Parodiceras* *Eucheiloceras*

Entwicklung der Lobenlinien.

An dem Bilde für *Parodiceras* sind die äußeren Lobenlinien von Holzapfel entnommen, geben aber nicht die Lobenentwicklung, sondern nur die Suturen verschiedener, schon mehrere Windungen zählender Exemplare. Präpariert man weiter, so zeigt sich auf der ersten Windung noch vor dem Laterallobus ein primärer Lobus an der Naht. Die innere Lobenlinie wurde von Wedekind falsch hinzukonstruiert, und wenn er 1917 das gleiche Klischee für *Postprolobites* verwendet, macht er nur einen neuen Fehler, denn nach seiner eigenen Angabe besitzt diese Gattung innere Seitenloben. (Übrigens ist es auch falsch, daß auf der Lobentafel von 1917 *Postprolobites* und *Brancoceras* ebenso gezeichnet sind wie *Cheiloceras*.)

Von *Cheiloceras* konnte ich die ganze Lobenentwicklung verfolgen, sie zeigt sich auch etwas anders, als sie Wedekind 1917 p. 142 abgebildet hat. Auffallenderweise ist im ersten Umgange ein tieferer Innenlobus vorhanden, der, wenigstens bei der Untergattung *Eucheiloceras*, nachträglich verflacht, so daß sich hierin ein regressiver Charakter feststellen läßt. Der innere Seitenlobus — ich möchte dafür den Ausdruck „Kehllobus" vorschlagen — entsteht nicht durch Spaltung des Innensattels, sondern an seiner

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

Flanke, und zwar in gleicher Weise, auch nicht wesentlich später, als der Laterallobus. Demzufolge rechne ich ihn auch unter die primären Lobenelemente und schreibe nunmehr die einfache magnosellare Lobenlinie ELUKI, d. h. Extern-, Lateral-, Umschlags-, Kehl- und Innenlobus.

Bei den Glyphioceraten erscheint in der ersten Sutur zwischen E und I ein sehr breiter Lobus, in welchem sich schon in der zweiten Sutur zwei Sättel erheben. Bei *crenistria* bezeichnet Wedekind den mittleren der entstehenden drei Loben mit L, bei *diadema* den äußeren, schreibt also nach dem später erfolgenden Hinzutritt von M von den beiden Lobenlinien die erste MALUI, die zweite $MLU_{II}U_{I}I$. Bei *micronotum* erscheint L etwas weiter außen, und wird von Diener (1916, p. 587) als E gedeutet, so daß er die fertige Sutur $M_{II}M_{I}ELUI$ schreiben müßte. Die genannten drei Lobenlinien sind nun aber durchaus gleich. Nach meinem Vorschlag wären sie MELUKI zu schreiben.

Ebenso werden die einfachen Formen der magnosellaren und pseudomagnosellaren Lobenlinie, wie von *Aganides* und *Postprolobites*, nicht mehr unterschieden, ihre Formel heißt ELUKI. Wedekind's umbonaler und lateraler Hauptlobentyp waren als solche nur konstruiert, nur Annäherungen an dieselben kommen bei primitiven Goniatiten vor.

Mit voller Absicht wurde die genetische Bezeichnungsweise abgelehnt und eine morphologische wieder eingeführt. Wer den zuerst entstehenden Lobus Laterallobus nennen will, gleichgültig, ob er innen oder außen am magnosellaren Sattel liegt, der könnte ebensogut die zuerst entstehende Extremität eines Wirbeltiers Vorderextremität nennen!

Zwischen den primären Loben können einzeln oder reihenweise sekundäre auftreten, $M_{I, II}$ etc. $A_{I, II}$ etc. $U_{II, III}$ etc. Loben dritter Ordnung wären die Inzisionen, deren Auftreten bei *Pronorites*, *Dimorphoceras* etc. aus dem Formenkreis der Goniatiten hinausführt.

In jeder Familie der Goniatiten findet die Vermehrung der Lobenelemente nach einem eigenen Typus statt. Man kann danach sechs Typen unterscheiden und gelangt so zu einer Einteilung der Goniatiten, die mit der ersten von Hyatt 1883 gegebenen ungefähr übereinstimmt.

I. Fam. Nautilinida Hyatt — Aphyllitidae Frech. Lobenformel EL(I), dabei kann L lateral, umbonal oder subumbonal liegen, I ist flach. Gattungen: ⟨*Mimoceras* Hyatt⟩[1] ist nach Branca hier herauszunehmen. 1. *Anarcestes* Mojs. 2. *Agoniatites* Meek 3. •*Aphyllites* Hyatt non Mojs. (= *Foordites* Wdk.). 4. •*Epitornoceras* Fr. 5. *Pinacites* Mojs. em. Frech und vielleicht noch 6. *Celaeceras* Hyatt, für welches ein Medianlobus hinzukäme.

[1] [ ] gestrichen, ⟨ ⟩ wegversetzt, * herversetzt, • hinzugekommen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

II. Fam. Primordialidae Hyatt (Beyr.) — Gephyroceratidae Fr. Von allen anderen Goniatiten durch den Besitz eines Aptychus unterschieden sowie dadurch, daß die Mitte der Seiten statt durch einen Lobus durch einen großen Sattel eingenommen wird (γέφυρα die Brücke), der subumbonal an diesem Sattel gelegene Lobus kann weder L noch U genannt werden und erhält die eigene Bezeichnung G. Lobenschema $^{M_{II}M_{II}M_{I}}$ E G $^{U_{II}U_{II}U_{I}}$ I. 1. *Gephyroceras* (H.) Holz. 2. *Manticoceras* (H.) Holz. 3. •*Crickites* Wdk. (eine Nebenform von *Manticoceras* mit geraden Anwachsstreifen). 4. •*Koeneuites* Wdk. 5. •*Timanites* Mojs. 6. **Pharciceras* H. (hierzu zweckmäßig **Triaenoceras costatum* A.-V.). 7. •*Probeloceras* Clarke. 8. **Beloceras* H. — Als Nachkomme dieser ausgezeichneten Reihe kommt nicht *Proleeanites* in Betracht (Frech, 1902, p. 65), sondern vielleicht die nicht mehr zu den Goniatiten zählenden Gattungen *Prodromites* Smith et Weller und *Pronorites* Mojs. Beide haben geschwungene Anwachsstreifen, bei *Pronorites* lassen sich nach der Entwicklung die zerschlitzten Loben als M und E deuten, der anschließende Sattel nimmt anfangs die Seitenmitte ein. Hierhin gehören vielleicht auch die seltenen Culm-Aptychen.

III. Fam. Magnosellaridae Hyatt. Außerhalb und innerhalb des Umschlagslobus je ein großer Sattel, die Septalfläche erscheint damit gewissermaßen geflügelt. Zwei Unterfamilien: bei den Tornoceratidae IIIa tritt der Lobus K nur als Sekundärlobus auf (*Maeneceras*), I bleibt flach in der Gattung *Parodiceras*. Die Formel $E^{A_{II}A_{I}}$ L U K I gilt uneingeschränkt nur für die Cheiloceratidae IIIb. — IIIa: 1. *[*Parodiceras* Hyatt] stattdessen *Parodiceras* Wdk. 2. *Tornoceras* H. 3. •*Pseudoclymenia* Fr. 4. *Maeneceras* H. — IIIb: 1. •*Cheiloceras* Fr. mit den Untergattungen *Eucheiloceras* H. Schmidt, *Stafffites* Wdk., *Torleyoceras* Wdk. und *Dyscheiloceras* H. Schmidt. 2. •*Prolobites* Fr. 3. [*Brancoceras* H.] dafür *Aganides* Montf. (mir scheint weder *Postprolobites* Wdk. abtrennbar, noch eine generische Trennung zwischen carbonischen und devonischen Formen möglich, wie sie Wedekind 1917 (p. 142) empfiehlt. Die letzteren führt er unter *Brancoceras* H. an, welcher Name jedoch gestrichen werden mußte, s. Frech 1902, p. 74). 4. •*Glatziella* Renz (mit biarcuaten Anwachsstreifen). 5. *Sporadoceras* H. (dazu *Posttornoceras* Wdk. als Nebenform mit biarcuaten Anwachsstreifen).

IV. Fam. Prolecanitidae H., von der Gattung *Aganides* in mehreren Linien ableitbar: Rückbildung der Flügel der Septalflächen, sekundäre Umschlagsloben bei den beiden ersten Gattungen durch Teilung von U, bei *Proleeanites* aus der Außenflanke von K. Formel E L $U_{I}^{U_{II}U_{III}}$ K I. 1. **Dimeroceras* H. 2. •*Wocklumeria* Wdk. 3. •*Gattendorfia* Schindewolf (U rückt von der Naht nach außen). [*Sandbergeoceras*] ⟨*Beloceras*, *Pharciceras*⟩ ⟨*Schistoceras*⟩ [*Triaenoceras*]. 4. •*Pseudarietites* Fr. (nahe verwandt mit *Glatziella*!). 5. •*Phenacoceras* Fr. (enthält auch Formen des tiefsten Untercarbon mit nur

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

einem Umschlagslobus wie „*Prolecanites*“ *Lyoni* M. et W.). 6. *Prolecanites* H. (die Formen der Tournai-Stufe haben 2, die der Visé-Stufe 3 Umschlagsloben. Anwachsstreifen vom Nabelrand vorgebogen, dann über Flanken und Außenseite gerade). ⟨*Pronorites*⟩ ⟨*Popanoceras, Medlicottia, Sagceras, Lobites*⟩.

V. Fam. Glyphioceratidae H., ebenfalls von *Aganides* ableitbar. Formel $^{M}E\,L\,U_{I}^{U_{III}\,U_{II}}\,K\,I$; u_{III} entsteht bei *Paralegoceras* an der Innenflanke von U_{I}. [*Prionoceras*] ⟨*Brancoceras*⟩. 1. *Münsteroceras* (älteres Untercarbon). 2. *Glyphioceras* H. (jüngeres Untercarbon). 3. •*Eumorphoceras Girty* (enthält außer einer Form des westfälischen Culm-Plattenkalkes die Mehrzahl der Goniatiten des westfälischen Flözleeren. Wedekind's *Girtyoceras pulchellum* von Fröndenberg ist als *Eumorphoceras bilingue* Salt. sp. zu bestimmen). 4. *Nomismoceras* H. ⟨*Dimeroceras*⟩. 5. *Pericyclus* H. (älteres Untercarbon). 6. *Homoceras* H. (nahe der Grenze von Unter- und Obercarbon). 7. *Gastrioceras* H. (jüngeres Obercarbon; Lobus U wird subumbonal, Konvergenz zu *Gephyroceras*!). 8. •*Girtyites* Wdk. (Perm). 9. *Paralegoceras* H. 10. *Schistoceras* H. ⟨*Dimorphoceras*⟩.

VI (?). Fam. Clymenidae Edw. Von Hyatt nicht den anderen Goniatiten gegenübergestellt, sondern auch von *Anarcestes* abgeleitet und in Form einer Anmerkung dem System angefügt. Lobenformel $^{E\,A_{II}\,A_{I}}\,L^{U_{I}\,U_{II}}\,I$. 1. *Platyclymenia* H. (ist nach Wedekind 1914 in zwei oder mehr Gattungen aufzuteilen). 2. *Cyrtoclymenia* Gümb. (Hierzu auch die Art *laevigata*; Unterschied gegen *Platyclymenia*, und damit zwischen älteren und jüngeren Clymenien überhaupt, liegt in den gekrümmteren Septen [also „cyrto“ in neuem Sinn!] und dem weit tieferen Innenlobus mit fast parallelen Schenkeln). 3. *Oxyclymenia* Gümb. 4. *Cymaclymenia* Gümb. 5. •*Costaeclmenia* Schindewolf. 6. •*Balvites* Wdk. 7. *Sellaclymenia* Gümb. 8. *Gonioclymenia* Gümb. 9. •*Spheno-* und *Schizoclymenia* Schindewolf. [*Cycloclymenia, Cryptoclymenia, Discoclymenia*]. Die Gattungen 1, 2, 5, 6, 7, 8 und 9 zeigen eine fortschreitende Differenzierung der Lobenlinie.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/;www.zobodat.at

katalog zu schreiben; das ist ihm in der Tat restlos gelungen. Wenn ich es auch gerne anerkenne, daß Abel es, wie er sich vorgenommen, vermieden hat, nur apodiktische Sicherheiten zum Ausdruck zu bringen, so kann ich doch unmöglich in die enthusiastischen Lobeshymnen einstimmen, welche von Drevermann und einem Anonymus in der Naturwiss. Wochenschr. wiedergegeben sind. Gewiß wird das Buch Anregungen geben, aber es ist mehr eine Anleitung für dilettantische Beschäftigung mit der Paläontologie als ein Lehrbuch für Studierende. **J. F. Pompeckj.**

K. Diener: Paläontologie und Abstammungslehre. 2. Aufl. Sammlung Göschen. Verein. wiss. Verleger. Berlin u. Leipzig 1920. 137 p., 9 Abb.

Auf knappem Raum ist in gut übersichtlicher Ordnung alles Wesentlichste zusammengestellt, was über die Rolle zu sagen ist, welche die Paläontologie für die Abstammungslehre spielt. In der den Verf. in allen seinen Werken auszeichnenden, ruhig sachlichen Würdigung der Ergebnisse paläontologischer Forschung wird das Verbürgte betont, vom Hypothetischen geschieden. Die 2. Auflage des sehr nützlichen Büchleins weist eine Reihe von durch neue Arbeiten erzielte Vervollständigungen auf; es wird z. B. die Rolle der ethologischen Betrachtungsweise der fossilen Tiere besonders hervorgehoben. Daß die Versuche, die Variationsstatistik, das Mendeln u. verw. in stammesgeschichtliche Untersuchungen einzuführen, nicht behandelt sind, ist bei dem tastenden Charakter, der der Anwendung dieser Methoden auf paläontologisches Material naturgemäß anhaftet, kein Schade. Das sehr empfehlenswerte Buch wird auch von Studierenden der Paläontologie mit bestem Nutzen gebraucht werden. **J. F. Pompeckj.**

Berichtigung.

In diesem Centralblatt 1921 No. 17 ist auf p. 541 die Figur beim Druck versehentlich auf den Kopf gestellt worden.

Personalia.

Verliehen: Dr. **W. Soergel**, Privatdozent für Geologie und Paläontologie an der Universität Tübingen, die Dienstbezeichnung eines a. o. Professors.

Angenommen: Dr. **Wilhelm Eitel**, außerordentlicher Professor der physikalisch-chemischen Mineralogie an der Universität Leipzig, eine Berufung als ordentlicher Professor der Mineralogie und Petrographie an die Universität Königsberg als Nachfolger von Prof. Bergeat. — Dr. **Richard Nacken**, außerordentlicher Professor der Mineralogie an der Universität Greifswald, eine Berufung als ordentlicher Professor der Mineralogie und Petrographie an die Universität Frankfurt als Nachfolger von Prof. Johnsen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: 1921

Autor(en)/Author(s): Schmidt Herm.

Artikel/Article: Über Goniatiten — eine Revision ihrer Systematik mit Beifügung neuer Beobachtungen. 538-544