Neues Jahrbuch

für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Unter Mitwirkung einer Anzahl von Fachgenossen herausgegeben von

R. Brauns, E. Hennig, E. Kaiser, J. F. Pompeckj
in Bonn in Tübingen in München in Berlin

O. Weigel in Marburg a. L.

LY. Beilage-Band.
Abteilung B.
Geologie und Paläontologie.
Mit XXI Tafeln und 72 Textfiguren.



STUTTGART 1926 Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung (Erwin Nägele) G. m. b. H.

Zur Systematik der Perisphincten.

Von

O. H. Schindewolf.

Mit Taf. XIX und 4 Textfiguren.

I. Veranlassung zu den nachfolgenden Ausführungen.

Verschiedene Gründe lassen es mir geraten erscheinen, nochmals auf die Systematik der Perisphineten zurückzukommen und meiner 1925 in dieser Zeitschrift erschienenen Studie ¹ einige Berichtigungen und ergänzende Bemerkungen nachzusenden.

Eine Reihe von Korrekturen, rein nomenklatorischer Art, zunächst sind dadurch notwendig geworden, daß in den letzten Jahren von S. S. Buckman in seinen "Type Ammonites" ² wiederholt Perisphincten behandelt und benannt worden sind. Die während des Krieges und später erschienenen Lieferungen dieses umfangreichen Werkes waren mir damals bei Abfassung meiner Arbeit trotz aller Bemühungen nicht zugänglich. Jetzt, nachdem ich in die bisher vorliegenden Bände Einsicht nehmen konnte, mußte ich feststellen, daß manche meiner vermeintlich neuen Gattungen sich bereits bei Buckman finden und dementsprechend die von mir gewählten Benennungen mehrfach zu ändern sind. Diese Änderungen und auch solche, die durch Buckman's verschiedentlich abweichende Wahl von Genotypen zu bereits bestehenden Gattungen bedingt sind, vorzunehmen, ist der eine

¹ O. H. Schindewolf, Entwurf einer Systematik der Perisphincten. Dies. Jahrb. Beil.-Bd. LH. Abt. B. p. 309.

² S. S. Buckman, (Yorkshire) Type Ammonites. **1—5.** London 1909—1925. Außerdem Bd. **6** zurzeit bis Part. 56 erschienen (1925—1926).

N. Jahrbuch f. Mineralogie etc. Beilageband LV. Abt. B.

Zweck der nachfolgenden Zeilen. Dabei beschränke ich mich darauf, lediglich die direkten Berührungspunkte Buckman's mit mir aufzuzeigen und die "Type Ammonites" nur bis zum Erscheinen meiner Arbeit zu verfolgen, um die von mir gegebenen Daten nomenklatorisch sicherzustellen und meine Namgebung teilweise zugunsten Buckman's zu rektifizieren. Inwieweit andererseits meine Studie nomenklatorisch Buckman's spätere Lieferungen der "Type Ammonites" beeinflussen mag, überlasse ich anderen zur Beurteilung.

Ich verzichte ferner darauf, mich hier mit den überaus zahlreichen in letzter Zeit wieder von Buckman geschaffenen Perisphincten-Namen zu befassen und die ihnen zugrunde liegenden Gattungen mit meinem Systementwurf in Beziehung zu setzen1. Eine Beschäftigung mit diesen Namen, fast möchte man sie "nomina nuda" nennen, wenn nicht Buckman selbst lebhaft dagegen protestierte (a. a. O. 6, Part. 56, p. 10), ist annähernd aussichtslos, da über den gedachten Umfang der mit ihnen bezeichneten "Gattungen" ein hinlänglich sicheres Urteil nicht zu gewinnen ist. Denn die einzige "Definition" dieser zahllosen neuen Genera besteht fast durchweg in der Nennung eines häufig auch nicht einmal näher begründeten neuen Artnamens. Ich sehe darin einen prinzipiellen Fehler und bin der Ansicht, daß die "Internat. Reg. der zool. Nomenklatur", die ein derartiges Verfahren billigen, es in dieser Hinsicht an der nötigen Strenge fehlen lassen. Der Gattungsbegriff ist eine vom Autor der betreffenden Gattung erschlossene Abstraktion, die bei dem Fehlen einer Definition von einem späteren Forscher nicht erraten werden kann, da die Artmerkmale des angegebenen Genotyps natürlich nicht gleich den Gattungscharakteren sein können. Streng genommen ist das nicht einmal bei monotypischen Gattungen der Fall. Die Anführung eines Genotyps ist selbstverständlich notwendig, aber es müßte darüber hinaus zum mindesten eine kurze Skizzierung der Hauptzüge gefordert werden, die als charakteristisch für die Gattung gelten sollen. Daran aber läßt es Buckman fast durchweg fehlen, und eine große Arbeitskraft wird an die undankbare Aufgabe gewendet werden müssen, dessen Namen ohne Zahl zu meistern, auf ein vernünftiges Maß zu reduzieren und der Systematik einzugliedern.

Sodann habe ich mich im folgenden vor allem mit einer Studie zu befassen, in der K. Beurlen¹ meine zur Erörterung gestellte Systematik der Perisphineten einer weitgehenden Kritik unterzieht. Ich würde diesen Beitrag zu dem Thema lebhaft begrüßen können. wenner geeignet wäre, durch neues Tatsachenmaterial und zwingende Argumentation gesicherte Fortschritte gegenüber meinem Entwurfe zu bringen. Denn, daß mein systematischer Versuch in Einzelheiten noch auszubauen, zu bestätigen und auch teilweise zu widerlegen bleibt, ist wohl niemandem klarer als mir selbst. Eine Fortbildung in irgendeinem Sinne auf Grund stiehhaltiger Beweise ist aber leider Beurlen nicht geglückt; vielmehr benutzt er häufig zugegebenermaßen noch recht unsichere, im Verlaufe seiner Darstellung aber sprunghaft sicherer bewertete Argumente, um das von mir erarbeitete in Zweifel zu ziehen und wieder zu verschleiern. Durch unscharfe Begriffsbestimmungen und verschiedene ihm unterlaufene Irrtümer gelangt er ferner vielfach dazu, Gegensätze zwischen uns aufzurichten, die nicht oder doch nicht in dem Maße vorliegen, wie er und nach seiner Darstellung etwa auch der Leser annehmen möchte.

Einige Worte zur Klärung der Sachlage und zur Kommentierung von Beurlen's und meiner Arbeit kann ich mir daher leider nicht versagen. Dabei werde ich in der Stoffanordnung ganz der Reihenfolge der von Beurlen erhobenen Einwände folgen.

II. Über die "Gruppe des Perispinctes plicatilis" und Perisphinctes Waag. s. str.

Ein scheinbarer Gegensatz zwischen Beurlen und mir besteht zunächst in unseren Anschauungen über die "Gruppe des Perisphinctes plicatilis". Beurlen glaubt, "ohne einen zu großen Fehler zu machen, vorläufig diese ganze Gruppe als eine genetische Einheit betrachten" zu können. Diese Auffassung von der Einheitlichkeit des Formenkreises um Perisphinctes plicatilis, wie Beurlen ihn umgrenzt, wird eingangs mit zahlreichen "vorläufig" und

¹ Ebenso muß ich davon absehen, die verschiedenen neuerdings von E. Neaverson in seiner mir erst während der Korrektur zugänglich gewordenen Arbeit: Ammonites from the Upper Kimmeridge Clay (Pap. fr. the geol. departm. of the Univ. of Liverpool. 1925) aufgestellten Perisphineten-Gattungen hier in den Kreis der Betrachtung zu ziehen.

¹ K. Beurlen, Zur Systematik der Perisphineten. Centralbl. f. Min. etc. 1926. Abt. B. p. 78.

"provisorisch" verklausuliert und selbst als etwaige Täuschung angesprochen, später jedoch, wenn er versucht, meinen anders gerichteten Anschauungen entgegenzutreten, als mehr oder weniger gesicherte Tatsache behandelt und gegen mich ausgewertet.

Auf der anderen Seite aber erkennt Beurlen das Vorhandensein verschiedener Entwicklungsreihen innerhalb seiner plicatilis-Gruppe an. Er nennt die Kreise des Perisphinetes Pralairei FAVRE, P. Aeneas Gemm. und P. plicatilis Sow., "die alle drei sicher drei ganz verschiedene Entwicklungsgruppen darstellen". Das entspricht durchaus dem, was ich seinerzeit ausführte, mit dem Unterschiede, daß ich die ersteren beiden Reihen von der plicatilis-Gruppe im engeren Sinne abgelöst und ihnen die generische Selbständigkeit erteilt habe, die ihnen angesichts ihrer morphologischen Eigenheiten zukommt: Die Reihe des P. Pralairei Favre rechne ich zu meiner Gattung Orthosphinctes, die des P. Aeneas GEMM. entspricht dem Genus Prososphinctes, und auf die Gruppe des P. plicatilis Sow. im engeren Sinne, einzig die Formen umfassend, die sich tatsächlich um diese Art scharen, schränkte ich den Gattungsnamen Perisphinctes WAAG, ein. Wenn daher an die se verschiedenen Reihen bzw. Gattungen andere Formenkreise angeschlossen werden, kann von deren gleicher Abstammung aus einer einheitlichen plicatilis-Gruppe nicht gesprochen werden; sie ist in der Tat nur "vorgetäuscht". Auch das gibt Beurlen wieder zu, indem er hervorhebt, "daß durch die Herleitung aus der Gruppe des Per. plicatilis nicht ohne weiteres auch gesagt ist, daß wir für diese sämtlichen Formen eine gemeinsame Wurzel annehmen müssen".

Differenzen zwischen Beurlen und mir bestehen also in diesem Punkte wohl nur in der weniger gewichtigen taxonomischen Bewertung der *Pralairei*- und *aeneas*-Gruppen; hinsichtlich der Mehrreihigkeit des *plicatilis*-Komplexes Beurlen's scheinen wir gleicher Auffassung zu sein. Daraus aber sind für die Systematik der abgeleiteten Formen die entsprechenden Konsequenzen zu ziehen.

Beurlen polemisiert sodann gegen die von mir vorgenommene Aufteilung von *Perisphinctes* s. str. in die zwei Subgenera *Perisphinctes* mit normaler Altersskulptur und *Martelliceras* mit im Alter auf der Externseite unterbrochenen dicken Wulstrippen.

Diese Aufteilung der Gattung Perisphinctes in zwei Parallelreihen ist möglich, und das Subgenus Martelliceras in dem ihm von mir gegebenen Umfange, d. h. Formen umfassend, die bis auf die Altersskulptur mit den Vertretern von Perisphinctes s. str. übereinstimmen', scheint mir einheitlich und geschlossen zu sein, unbekümmert darum, daß auch in anderen Formenkreisen ähnliche Skulpturstadien im Alter auftreten mögen. Ein Streit darum wird indessen jetzt dadurch hinfällig, daß Buckman 1920 (a. a. O. 3. p. 26). mir damals nicht bekannt, in allerdings recht unglücklicher Wahl Ammonites biplex Sow., also einen Vertreter meines Subgenus Martelliceras, als Genolectotyp von Perisphinctes s. str. bestimmt hat. Damit fällt Martelliceras unter die Synonymik von Perisphinctes WAAG., em. BUCKM., und eine besondere Benennung der Gruppe des von mir als Genotyp betrachteten P. Orbignyi Lor. (= P. plicatilis aut.) müßte nunmehr von meinem Standpunkte aus wünschenswert sein.

III. Über Grossouvria Siem., Mirosphinctes nov. gen. und Sutneria Zitt.

Eine Änderung hat ferner meine Fassung der Gattung Grossouvria Siem. zu erfahren. Als Genolectotyp hatte ich Perisphinctes mirus Buk. bestimmt in Unkenntnis dessen, daß S. S. Buckman 1920 (a. a. O. 3. p. 28) bereits Perisphinctes subtilis Neum. als Typus der Gattung ausgewählt hatte. Durch diese Maßnahme Buckman's ist die Bezeichnung Grossouvria auf einen anderen Formenkreis verschoben, als ich ihn ihr seinerzeit untergelegt hatte. Ich habe daher hier den Namen Grossouvria Schdwf. (non Siem., em. Buckm.) durch einen neuen zu ersetzen und schlage dafür die Bezeichnung Mirosphinctes (Genotyp: M. mirus (Buk.)) vor. Die Definition dieser scharf begrenzten Gattung habe ich a. a. O. p. 323 und 324 gegeben.

Beurlen wendet sich nun (p. 83) dagegen, daß ich diesem Genus auch Ammonites galar Opp. und A. eumelus d'Orb. zugerechnet habe, die er als Vertreter von Sutneria Zitt. anspricht. Die letztere Auffassung entspricht der herrschenden und der ursprünglichen Intention Zittel's. Wenn ich seinerzeit im Anschluß

¹ Das ist nach R. v. Klebelsberg (Die Perisphineten des Krakauer Unteroxfordien. Beitr. z. Pal. u. Geol. Österr.-Ungarns u. d. Orients. 25. 1912. p. 188 ff.) bezüglich des *P. martelli* (Opp.) tatsächlich der Fall.

an Siemiradzki bewußt davon abwich, so haben mich wohlüberlegte Gründe dazu geführt, die mir eine Abtrennung der genannten Arten von Sutneria s. str., d. h. den Formen mit auf der Wohnkammer kräftigen Marginalknoten und glatter Externseite, und ihre Vereinigung mit Mirosphinetes berechtigt und notwendig erscheinen ließen. Da ferner nach Siemiradzki (a. a. O. p. 120) bereits in den französischen Transversarius-Schichten ein echter Vertreter von Sutneria vorkommt, der durch einstweilen noch unbekannte Zwischenglieder mit der jüngeren Sutneria platynota verbunden ist, so muß auch ein Anschluß von A. galar und eumelus an die Mirosphinctes-Typen der Transversarius-Schichten in stratigraphischer Hinsicht als möglich gelten. Daß die Sutnerien selbst ebenfalls auf die Mirosphinctes-Gruppe zurückgehen, halte ich mit Siemiradzki, Choffat² u. a. für fraglos. Der Unterschied zwischen BEURLEN und mir scheint also lediglich darauf hinauszulaufen, daß er den systematischen Schnitt vor die Formen galar und eumelus legt, ich dagegen erst dahinter. Über die Ziehung derartiger Grenzlinien sind stets leicht verschiedene Auffassungen möglich. Im Interesse einer Erzielung scharf umrissener Gattungen muß ich jedoch die von mir gewählte Begrenzung für zweckentsprechender halten.

IV. Über die Gruppe der Rasenien mit einem Exkurs über die Proterogenese.

Von "der Gruppe des Per. plicatilis (Gattung Perisphinctes s. str.)", d. i. der Summe meiner Genera Perisphinctes s. str., Orthosphinctes, Prososphinctes und Mirosphinctes, leitet Beurlen die Gattung Rasenia Salf. ab, die meiner Auffassung nach zwei Parallelreihen von verschiedener Herkunft umschließt. Deren eine, Rasenia s. str., geht nach meinen Untersuchungen auf Orthosphinctes zurück, die andere, Rasenioides, schließt sich an Prososphinctes an. Beurlen dagegen sucht die Geschlossenheit und Einwurzeligkeit des Rasenia-Komplexes zu verteidigen und lehnt demgemäß dessen weitere Aufteilung ab. Die hier zutage tretenden Gegensätze sind durch Beurlen's Grundirrtum über die Ein-

heitlichkeit seiner heterogenen Gattung Perisphinctes veranlaßt und meines Erachtens ebenfalls nicht unüberbrückbar.

Wenn Beurlen zunächst die Reihe der R. prostephanoides von der "Gruppe des Per. plicatilis (Gattung Perisphinctes s. str.)" ableitet, so kann er, wie ich auf der einen Seite auch bei ihm¹ herauszulesen glaube, damit eben nur Formen gemeint haben, die ich als Angehörige meiner Gattung Orthosphinctes betrachte. Derartige Typen allein zeigen in Gehäusegestalt, Lobenlinie und Skulptur ein derartiges Gepräge, daß sie als Stammformen in Frage kommen, während die Perisphincten im engeren Sinne (also die biplex- und plicatilis-Typen) wegen ihrer ganz abweichenden Differenzierung von vornherein ausscheiden. Welche Form wir nun im einzelnen als Ausgangspunkt der Reihe in Anspruch nehmen, bleibt zunächst eine Frage von sekundärer Bedeutung.

Bezüglich der Reihe des Rasenioides fasciger gibt Beurlen an, daß "die Stammgruppe vorläufig noch nicht festzulegen" sei, räumt aber ein, "daß aus morphologischen Gründen die in die Gattung Prososphinetes zusammengenommenen Formen sehr wohl dafür in Betracht kommen können". Für mich dagegen ist diese Ableitung der Rasenioides-Reihe von Prososphinetes keine lediglich in Betracht kommen de Möglichkeit mehr, sondern eine per exclusionem gesicherte Folgerung, so daß ich damit die verschiedene Herkunft von Rasenia und Rasenioides als erwiesen ansehe.

Richtig ist zwar, daß Rasenia und Rasenioides sich hinsichtlich der Skulptur divergent entwickeln und daß die skulpturellen Unterschiede bei ihren späteren Gliedern immer noch mehr betont werden. Auf der anderen Seite aber nehmen diese Reihen bezüglich des Windungsquerschnittes eine deutlich konvergente Entwicklung, indem, ausgehend von den stark verschiedenen Querschnitten der ältesten Vertreter, eine allmähliche Angleichung stattfindet. Diese tiefgreifenden Unterschiede der Ausgangsformen in der Gehäusegestalt zusammen mit dem ebenfalls bereits deutlich ausgesprochenen Gegensatze in der Skulptur

¹ J. v. Siemiradzki, Monographische Beschreibung der Ammonitengattung *Perisphinctes*. Palaeontograph. **45**. 1898—1899. p. 112.

² P. Choffat, Description de la Faune Jurassique du Portugal. I. Ammonites du Lusitanien. Lisbonne 1893. p. 58, 59.

¹ K. Beurlen, Über den *Perisphinctes bifurcatus* Qu. Ein Beitrag zur Systematik der Perisphinctiden. Dies. Jahrb. Beil.-Bd. LIII. Abt. B. 1925. p. 18, 25.

lassen über deren verschiedenen Ursprung keinen Zweifel.

Wenn ich nach Erkenntnis dieser Sachlage nicht noch einen Schritt weiter ging und Rasenia mit Aszendenten und Deszendenten auf der einen Seite und Rasenioides mit Vor- und Nachläufern auf der anderen Seite nicht, was Beurlen bemängelt, zu je einer besonderen Unterfamilie zusammenfaßte, so geschah das deshalb, weil ich hinsichtlich der Systematik einen von dem landläufigen etwas abweichenden Standpunkt vertrete und mit J. Pia 1 der Ansicht bin, daß "eine systematische Gruppe, die durch parallele Entwicklung längs mehrerer Artreihen aus einer anderen Gruppe gleichen Ranges hervorgegangen ist", nicht als polyphyletisch zu bezeichnen und daher auch nicht aufzulösen ist. Dieser Fall liegt hier vor, und so glaubte und glaube ich mich auch heute berechtigt, der u. a. die Gattungen Orthosphinctes und Prososphinctes umfassenden Unterfamilie Perisphinctinae die parallel entwickelten Formen mit Rasenien-Charakteren als Unterfamilie Raseniin ae gegenüberzustellen. Auf diese Prinzipienfragen der Systematik werde ich später bei anderer Gelegenheit noch ausführlicher zurückkommen.

Schwieriger zu entscheiden ist im einzelnen die Frage nach dem Übergang von Orthosphinetes zu Rasenia und von Prososphinetes zu Rasenioides. Den allgemeinen dabei eingeschlagenen Weg glaubte ich als proterogenetisch festgestellt zu haben, derart, daß je auf der Grenze der genannten Gattungen Zwischentypen stehen, die in der Jugend die Skulpturmerkmale von Rasenien aufweisen, im Alter dagegen noch den Rippencharakter ihrer perisphinetoidischen Ursprungsformen zeigen. Durch das relative zeitliche Auftreten der einzelnen Formen, soweit es einstweilen bekannt ist, habe ich eine direkte Bestätigung dieser Auffassung nicht erbringen können; ebensowenig aber hat Beurlen eine zwingende Widerlegung meiner Gedankengänge geliefert. Ein weiterer Streit hierüber ist somit bis zur Beibringung neuen Tatsachenmaterials zwecklos. Es soll daher im folgenden lediglich die durch Beurlen angezweifelte Realität der von mir genannten Mischformen, mag man sie im

übrigen deuten, wie man will, belegt und meine Meinung darüber erläutert werden.

Zwischen Orthosphinctes und Rasenia vermitteln meiner Auffassung nach Übergangsformen, die ich als Prorasenia bezeichnet habe. Den Typus der Gattung bildet die neue Art P. Quenstedti aus dem Weißjur
a β von Beuren, die ich auf Taf. XIX Fig. 1 abbilde. Diese Form hatte ich seinerzeit bei Aufstellung der Art und Gattung hauptsächlich im Auge; daneben zitierte ich als vermeintlich hierhergehörig Taf. 101 Fig. 14 bei Quenstedt 1. Diese Angabe muß ich nunmehr zurückziehen, nachdem Beurlen mich belehrt hat, daß das Original die in der ungenau gezeichneten Figur dargestellten Merkmale nicht zeigt. Meine jetzt gegebene Abbildung dagegen läßt mit voller Deutlichkeit den von mir betonten biformen Skulpturcharakter der Art erkennen: in der Jugend typische Rasenia-Rippen mit am Nabel gelegenen knotenartig verdickten Spaltpunkten, im Alter typische Orthosphinctes-Rippen mit der Externseite genäherten unverdickten Spaltpunkten. Diese Form ist auf Grund des mir vorliegenden Materials von den rein perisphinctoiden Typen der Artengruppe Orthosphinctes witteanus, wie sie etwa durch Quen-STEDT'S Taf. 101 Fig. 11-13 repräsentiert werden, abzutrennen. Wenn Beurlen demgegenüber der Ansicht ist, daß alle diese Formen durch kontinuierliche Übergänge verknüpft und daher nicht aufzuteilen sind, dann hat der gesamte Formenkreis des Orthosphinctes witteanus in Beurlen's Fassung in die Gattung Prorasenia einzutreten; denn von Orthosphinctes sind diese Formen abzulösen, da in ihnen ein ganz neues Skulpturmerkmal angebahnt wird.

Auf jeden Fall bestehen nahe genetische Beziehungen zwischen der witteanus-Gruppe und Rasenia, die auch von Beurlen (1925 a. a. O. p. 18) zugegeben werden; ob nun die typischen Ähnlichkeiten mit mir als direkte Übergangsmerkmale oder aber mit Beurlen als Anzeichen naher Verwandtschaft in dem Sinne auszudeuten sind, daß beide Formenkreise auf eine gemeinsame Wurzel zurückgehen, Rasenia also bereits etwas früher abzweigt, bleibt eine einstweilen nicht entscheidbare Frage. Meine Ableitung von Rasenia über Prorasenia von irgendeinem Orthosphincten muß

¹ J. Pia, Zur Kritik des Gattungsbegriffes. Verh. d. zool.-botan. Ges. in Wien. 1921. p. 147. — Ferner: Einige Ergebnisse neuerer Untersuchungen über die Geschichte der *Siphoneae verticillatae*. Zeitschr. f. indukt. Abstammungsund Vererbungslehre. **30**. 1922. p. 93.

¹ F. A. QUENSTEDT, Die Ammoniten des Schwäbischen Jura. **3.** Der Weiße Jura. Stuttgart 1887—1888.

daher einstweilen als durchaus möglich gelten. Selbstverständlich ist aber nun Prorasenia Quenstedti nicht selbst als die direkte Übergangsform anzusehen; als solche können nur ältere, einstweilen noch nicht bekannte Vertreter der Gattung in Frage kommen. Möglicherweise ist, so habe ich damals vermutet, "Rasenia" prostephanoides gleichfalls noch als Repräsentant von Prorasenia, also als Mischform, zu betrachten; Beurlen hat leider eine Antwort auf diese aufgeworfene Frage nicht gegeben.

Während meiner Auffassung nach also Prorasenia Quenstedti, Rasenia stephanoides usw. auf einen Orthosphincten der niedrigmündigen witteanus-Reihe (etwa prowitteanus Beurlen oder eine

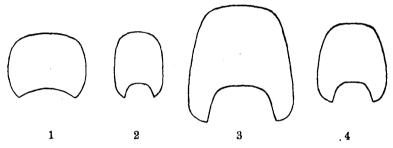


Fig. 1—4. Gegenüberstellung der Windungsquerschnitte von 1 Proràsenia Quenstedtin. sp., Weißjura β, Beuren, 2/1 (Orig. Geol. Inst. Marburg); 2 Prorasenia sp., Weißjura γ, Söldenau bei Ortenburg, 3/1 (Orig. Geol. Inst. Marburg); 3 Prorasenioides transitorius n. sp., Weißjura γ, Burgfelden, 2/1 (Orig. Senckenb. Museum Frankfurt, Nr. XI, 186a); 4 Prorasenioides cf. transitorius n. sp., Weißjura γ, Laufen, 2/1 (Orig. Württ. Naturaliensammlung Stuttgart).

noch ältere Form) zurückgehen, scheinen sich weiterhin auch von der hochmündigen microplicatilis-bifurcatus-Reihe Rasenien abzuleiten, wie hier als neu hinzugefügt sei. Auf Taf. XIX Fig. 2 bilde ich eine kleine Form mit typischen Prorasenia-Merkmalen aus dem Weißjura γ von Söldenau bei Ortenburg ab, deren hochmündiger, seitlich abgeflachter Windungsquerschnitt (Textfig. 2) völlig von dem der Rasenien aus der stephanoides-Gruppe (Textfig. 1) verschieden ist, und die sich meines Erachtens infolgedessen nirgends anders als an die genannte Reihe anschließen läßt. Echte Rasenien dieses Typus mit fascipartiter Skulptur auch im Alter sind bisher nicht bekannt, doch bleibt vielleicht mit Erfolg nach ihnen zu suchen. Jedenfalls darf jetzt zum mindesten vermutet werden.

daß nicht nur die witteanus- sondern auch die bifurcatus-Reihe Rasenien hervorgebracht hat.

In analoger Weise wie bei den Rasenien im engeren Sinne glaubte ich in Prorasenioides transitorius einen Vertreter von zwischen Prososphinctes und Rasenioides vermittelnden Mischformen gefunden zu haben. Auf Taf. XIX Fig. 3 bilde ich einen solchen Typus ab, der nur in der Jugend die Rasenioides-Skulptur, im Alter die von Prososphinctes zeigt. Derartige scharf gekennzeichnete Formen sind von dem echten Rasenioides striolaris (Qu.) abzutrennen. Dem von mir gewählten Artnamen steht nichts im Wege; denn, daß Oppel, wie Beurlen hervorhebt, die gleiche Bezeichnung für eine Form aus der Gruppe der Berriaselliden gebraucht hat, ist natürlich für die Anwendung des Namens transitorius bei einer Prorasenioides-Art belanglos. Daß derartige Prorasenioides-Typen schon im Weißjura β vorkommen, schloß ich aus der Legende zu der von mir hierher gerechneten Form auf Taf. 107 Fig. 13 in Quenstedt's Ammoniten: "Weißer Jura β Grat", eine Horizontangabe, die möglicherweise nach Beurlen unrichtig ist.

Nun habe ich aber auch nicht Prorasenioides transitorius selbst als direkte Übergangsform zwischen Prososphinctes und Rasenioides in Anspruch nehmen, sondern daran nur den allgemeinen Weg der Umwandlung, also die mögliche Art der Entwicklung, exemplifizieren wollen, wie sie sich naturgemäß entsprechend dem ersten Auftreten von Rasenioides in einem tieferen Horizonte abgespielt haben müßte. Einen näheren Hinweis liefern uns hier vielleicht zwei Formen aus dem Weißjura y von Laufen bzw. Heiningen, die mir Herr Dr. Berckhemer gütigst aus der Stuttgarter Naturaliensammlung übermittelte und die ich in den Fig. 4 und 5 auf Taf. XIX abbilde. Diese unter sich gleichen Stücke entfernen sich in der Gehäusegestalt (Textfig. 4) und Skulptur etwas von Prorasenioides transitorius (Textfig. 3) und nähern sich in ihrem ganzen Gepräge mehr dem "Rasenioides" fasciger. Sollte in der Tat ein Zusammenhang mit dieser Art bestehen, was ich mangels ausreichenden Vergleichsmaterials nicht entscheiden kann, so würde "R." fasciger, wie ich früher (a. a. O. p. 338) schon als möglich ansah, in die Gattung Prorasenioides eintreten müssen. Wir würden dann in dieser bereits von den Bimammatenschichten ab auftretenden Art die direkte, auch stratigraphisch motivierte Übergangsform zwischen Prososphinctes und Rasenioides vor uns haben.

Daß aber die Formbildung zu Rasenia und Rasenioides proterogenetisch erfolgt ist, darin bestärkt mich die Tatsache, daß zwischen Rasenia und Aulacostephanus einerseits und Rasenioides und Aulacostephanoides andererseits der Übergang in diesem Sinne stattfindet, wie hier durch die stratigraphischen Verhältnisse sicher belegt wird. Ferner scheint mir auch die Erwerbung dreiteiliger Spaltrippen auf proterogenetischem Wege vor sich gegangen zu sein, da diese beispielsweise bei Rasenia stephanoides nur in der Jugend auftreten, um dann erst bei der anschließenden Rasenia trifurcata auch auf die Alterswindungen überzugreifen.

Das Problem spitzt sich also dahin zu, ob es gelingt, die oben ausgesprochenen Vermutungen zu bestätigen und am stratigraphisch richtigen Orte zwischen Orthosphinctes und Rasenia und zwischen Prososphinctes und Rasenioides die geforderten Vertreter von Prorasenia und Prorasenioides nachzuweisen, von denen die bisher bekannten Typen nur Nachläufer sein können. In diesem Falle wäre meine Auffassung von dem proterogenetischen Übergang bewiesen. Finden sich dagegen auch in Zukunft die morphologischen Mischtypen stets nur später als die Vollrasenien und -rasenioiden, so wären sie als deren Deszendenten und als epistrephogenetische Typen zu deuten. Diese Frage muß einstweilen offen bleiben.

Unberührt von der Entscheidung, wie sie auch ausfallen mag, aber bleibt, das sei zusammenfassend nochmals betont, meine Auffassung von der Zweiwurzeligkeit der gesamten Rasenia-Gruppe, die daher in der von mir vorgeschlagenen Weise in die parallelen Gattungen Rasenia und Rasenioides aufzuteilen ist. Ebenso können über die Zweckmäßigkeit der Ausscheidung von Aulacostephanus Sutn. und Pomp. bzw. Aulacostephanoides Schdwf. kaum begründete Zweifel herrschen. Beiläufig sei hier erwähnt, daß L. F. Spath, meines Erachtens allerdings zu Unrecht, Aulacostephanus und Rasenia selbst verschiedenen Familien, den Aulacostephanus und Reeinerseits und den Pictonidae andererseits, einreiht.

Wenn nach dem oben Gesagten die Typen Prorasenia und Prorasenioides einstweilen noch nicht als sichere Bestätigung des

von L. Rhumbler und R. Wedekind erschlossenen und von mir als Proterogenese bezeichneten prospektiven Ablaufes der Ontogenese dienen können, so sind doch jüngst von anderer Seite wieder Belege dafür geliefert worden. H. Schmidt 1 macht so gelegentlich der Artentwicklung von Homoceras und der Gattungsreihe Eumorphoceras-Gastrioceras darauf aufmerksam, daß "das Auftreten neuer Merkmale nicht an einen Gipfelpunkt der Ontogenese gebunden ist", sondern bereits an Jugendstadien geknüpft sein kann. Die von H. Schmidt dafür gegebene Erklärung, daß die Endformen dieser Reihen eine Verlangsamung der Entwicklung (Bradygenesis Grabau = Bradypalingenesis Buckm.) erfahren hätten, kann ich mir allerdings nicht zu eigen machen. Diese Deutung ist deshalb nicht annehmbar, weil tatsächlich bei den Endformen eine Progression, nicht aber ein Zurückbleiben vorliegt. Es gehen ihnen jeweils Formen voraus, die auf den Jugendwindungen erstmalig das neue Merkmal erkennen lassen, auf den Alterswindungen aber noch den Rest ihres Erbes, den Habitus ihrer Vorfahren, tragen. Dieses Erbstück der Aszendenten wird von den Endformen der genannten Entwicklungsreihen endgültig abgeworfen, indem der neu erworbene Charakter nunmehr von den Jugendwindungen her auch auf die Altersstadien übergreift, jetzt das gesamte Gehäuse beherrschend. Da es sich hier also um eine deutliche Fortentwicklung handelt, kann von Bradygenesis nicht gesprochen werden; es liegen hier Fälle von Proterogenesis vor. Ebenso würde ich den von H. Schmidt 2 allgemein für verlangsamte Entwicklung gebrauchten, aber kaum treffenden Terminus "Neotenie" gern vermieden und dafür lieber Eimer's Begriff E p i s t a s e, Hemmung bzw. Stehenbleiben einzelner Formen auf verschiedenen Entwicklungsstufen, angewandt sehen.

Als weitere Beispiele proterogenetischer Entwicklung seien die Formenreihen Macrocephalites-Kepplerites (bzw. Gowericeras, Galilaeiceras usw.)-Cosmoceras und Macrocephalites-Cadoceras-Quenstedticeras genannt mit den typischen Mischformen Kepplerites und Cadoceras, die bezüglich der Gehäusegestalt den Deszendenten in

¹ L. F. Spath, On the Blake Collection of Ammonites from Kachh, India. Palaeontologia Indica. New ser. 9. Mem. 1. 1924. p. 13.

¹ H. Schmidt, Die carbonischen Goniatiten Deutschlands. Jahrb. Preuß. geol. Landesanst. f. 1924. **45**. 1925. p. 523, 524.

² H. Schmidt, Neotenie und beschleunigte Entwicklung bei Ammoneen. Pal. Zeitschr. 7. 1925. p. 197.

der Jugend vorwegnehmen, im Alter aber noch den Habitus der Aszendenten bewahren1. Wegen der Tatsache, "daß in diesem Falle, entgegen der sonst bei Ammoniten geltenden ontogenetischen Regel, die Umbildung der Schale ... von den inneren Windungen heraus nach den äußeren zu fortgeschritten sei, statt umgekehrt", setzte W. Weissermel² seinerzeit noch Zweifel in die richtige Zusammenstellung der letztgenannten Stammreihe und zog eventuell einen Anschluß von Cadoceras an Amaltheus in Betracht. Seit ich 3 aber zeigen konnte, daß die gesamte Gruppe Stephanoceras, Macrocephalites, Cadoceras, Quenstedticeras und Cardioceras ein gemeinsames Merkmal in der Lobenentwicklung, nämlich der heterochronen Anlage des Lobus U_T, besitzt, eine Eigentümlichkeit, die Amaltheus durchaus fehlt, sind Zweifel an dem Zusammenhange der oben genannten Formen nicht mehr möglich. Es handelt sich hier also tatsächlich um eine der biogenetischen Grundregel entgegengesetzte Formbildung, die proterogenetische Entwicklung, die damals als gewichtiger Widerspruch gelten mußte, neuerdings aber bereits bei mehreren Cephalopodenreihen (und Foraminiferengruppen?) als vorkommender Entwicklungsgang sicher belegt werden konnte. Auffallend und wohl kaum zufällig ist dabei die bisherige Beobachtung, daß die proterogenetische Entwicklung sich immer auf gewisse größere Cephalopoden-Gruppen ausdehnt und hier dann in dem gesamten Kreise die Formbildung beherrscht. Damit könnte vielleicht die Proterogenese später auch einmal systematischdiagnostisch von Bedeutung werden.

V. Über Orthosphinctes Schdwf. (= Divisosphinctes Beurlen) und Deszendenten.

Sodann kommt Beurlen auf seine Gattung Divisosphinctes zu sprechen, die nach Inhalt und Umgrenzung mit Orthosphinctes Schdwf. zusammenfällt und als Synonym dazu zu streichen ist. Beurlen ist falsch unterrichtet, wenn er glaubt, wegen etwaiger geringfügiger Unterschiede in der Auffassung eine Übernahme

meines Gattungsnamens als "nicht zweckmäßig" ablehnen oder ihn auch nur "als Subgenusbezeichnung für die Gruppe des Divisosphinctes colubrinus" einschränken zu können. Nach Art. 28 der "Internat. Reg. der zool. Nomenklatur" ist derartiges unmöglich. ganz abgesehen davon, daß der von mir bestimmte Genotyp zu Orthosphinctes nicht einmal der colubrinus-Gruppe angehört¹. Ein weiterer Name ist außerdem schon vor mir für die hier in Rede stehende Gruppe angewandt worden, den ich jedoch nicht als berechtigt anerkennen kann. Ammonites Tiziani Opp., der Genotyp von Orthosphinctes, bildet gleichzeitig den Typus von "Biplices, v. Sutner-Siemiradzki 1898" bei S. S. Buckman (a. a. O. 3, p. 31). Diese Bezeichnung ist indessen als Gattungsname nicht annehmbar, da sie von v. Sutner und Siemiradzki stets nur im Plural als reine Gruppenbezeichnung analog etwa den Planulaten, Armaten, Coronaten usw. angewandt, nicht aber als Gattungsname geprägt wurde.

Ein Irrtum ist Beurlen sodann in der Auffassung des "Divisosphinctes" polygyratus (Rein.) unterlaufen, der um so bedauerlicher ist, als er daran eine weitschweifige und völlig ungerechtfertigte Polemik gegen mich knüpft. Als Typus der Art gibt Beurlen (1925, a. a. O. p. 27) Taf. 100 Fig. 2, 3 in Quenstedt's Ammoniten an und betont, die Identität dieser Formen mit Ammonites Tiziani Opp. erkannt zu haben. Dabei hat er übersehen, daß diese Feststellung schon vor ihm von v. Sutner 2, v. Siemiradzki (a. a. O. p. 147), v. Klebelsberg (a. a. O. p. 174 ff.) und Ronchadzé 3 ausgesprochen wurde unter Hervorhebung der Tatsache, daß Quenstedt's polygyratus aus den Bimammatenschichten falsch identifiziert ist und nichts mit Nautilus polygyratus Rein., einer Form der Tenuilobatenschichten, zu tun hat. Der Typus Quenstedt's erhält daraufhin bei Ronchadzé den neuen Namen Perisphinctes rotoides, der indessen meines Erachtens in die Synonymik von Ortho-

¹ Diese Art der Formbildung bei den genannten Reihen ist auch von R. Wedekind früher bereits in seinen Kollegs vertreten worden.

² W. Weissermel, Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Quenstedticeras*. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Ges. 47. 1895. p. 327.

³ O. H. Schindewolf, Über die Ausgestaltung der Lobenlinie bei den Neoammonoidea Wdkd. Centralbl. f. Min. etc. 1923. p. 360.

¹ Auf Grund des gleichen Artikels ist beispielsweise auch Beurlen's "Rasenia" hector var. suevica (Die Gattung Rasenia im Schwäbischen Jura. Centralbl. f. Min. etc. 1924. p. 284) für den zur Varietät herabgedrückten Ammonites rolandi Opp. unzulässig. Die Form ist als var. rolandi (Opp.) zu führen.

² Vgl. P. Choffat, a. a. O., p. 32.

³ J. Ronchadzé, *Perisphinctes* de l'Argovien de Chézery et de la Faucille. Mém. Soc. pal. Suisse. **43**. (1917.) 1916. p. 11.

sphinctes Tiziani (Opp.) fällt. P. polygyratus (Rein.) dagegen ist nach Loriol¹ und Siemiradzki (a. a. O. p. 167) — des letzteren Auffassung wird später von S. S. Buckman (a. a. O. 2. p. iv) als bindend für polygyratus Rein., den Genotyp von "Planites de Haan., em. Buckm.², festgelegt — tatsächlich die Form mit beginnender dischizotomer Berippung, als die ich sie seinerzeit meiner Gattung Polytosphinctes ein gereiht hatte. Die Anschuldigungen Beurlen's, seine eine Gattung Divisosphinctes auf zwei verschiedene Unterfamilien verteilt zu haben, fallen also infolge dieser falschen Interpretation völlig in sich zusammen.

Im Anschluß daran bestreitet Beurlen die von mir angenommenen Zusammenhänge zwischen Orthosphinctes und den Polytosphincten des russischen Tithons, die aus stratigraphischen Rücksichten unmöglich sein sollen. Das vermag ich nicht einzusehen. Auf der einen Seite gibt Beurlen ja selbst, mich ungewollt bei der Erklärung etwaiger in der vertikalen Verbreitung beider Gruppen klaffender Lücken unterstützend, ein Beispiel, wie durch die genaue Untersuchung geologisch noch wenig erforschter Gebiete derartige Lücken leicht ausgefüllt werden können. Daß auch hinsichtlich der Perisphincten noch mancherlei Bereicherungen unseres Wissens zu erwarten sind, zeigt u. a. eine jüngst.erschienene Arbeit B. Dohm's 3, in der wieder mehrere interessante neue Formengruppen beschrieben werden. Andererseits scheint mir aber nun, abgesehen von derartigen Zukunftshoffnungen und dem oben erwähnten Zurückreichen von Polytosphinctes bis in die Tenuilobatenschichten, ferner auch bereits in dem Formenkreise um Orthosphinctes pseudocolubrinus (KIL.) aus dem höheren Weißjura eine Gruppe bekannt zu sein, die in morphologischer wie stratigraphischer Hinsicht sehr wohl den Anschluß gewisser Reihen von Polytosphinctes an Orthosphinctes vermitteln kann.

VI. Über Ataxioceras Font. und die Formenkreise des höheren Weißjura.

Hinsichtlich der Ableitung von Ataxioceras Font. sind Beurlen und ich im allgemeinen gleicher Auffassung. Es geht auf die Gruppe des Perisphinctes Aeneas Gemm. zurück, die meiner Gattung Prososphinctes entspricht. Auch darin stimme ich mit Beurlen überein, daß bei diesen Formen eine Dischizotomie der Skulptur nur als ein selten rein ausgeprägtes Übergangsstadium zur Polyschizotomie auftritt bzw. bisweilen ganz unterdrückt sein kann. Die Ausscheidung dieser bei anderen Cephalopoden-Gruppen selbständigen Skulpturstufe ist daher bei den Perisphincten mehr von theoretischer Bedeutung und von mir auch nur in derartigem Sinne aufgefaßt worden. Es besteht also auch in diesem Punkte nicht der Gegensatz, den Beurlen hervorheben möchte.

Ebenso habe ich gleich Siemiradzki und Beurlen bereits erkannt, daß die Gattung Ataxioceras in zwei verschiedene Gruppen zerfällt, das sind meine Subgenera Ataxioceras und Parataxioceras, die sich aber meines Erachtens beide von Prososphinctes ableiten. Die Zurückführung eines Teiles der Ataxioceraten auf Orthosphinctes, wie sie Beurlen (1926, a. a. O. p. 92, Fußnote) als wahrscheinlich ansieht, halte ich demgemäß für abwegig.

Zu korrigieren habe ich in diesem Zusammenhange meine Wahl des Genotyps bzw. Subgenotyps von Ataxioceras s. str., da, wie ich bei S. S. Buckman (a. a. O. 3. p. 31) ersehe, R. Douvillé als solchen bereits Perisphinctes (Ataxioceras) hypselocyclus Font. festgelegt hatte, eine Art, die glücklicherweise in die gleiche engere Gruppe gehört wie die von mir ausgewählte Form P. (Atax.) inconditus Font. Die Fassung von Ataxioceras s. str. wird somit durch diese Substitution nicht weiter berührt.

Ausdrücklich hervorzuheben bleibt mir, daß ich, soweit Beurlen's Angaben ein Urteil zulassen, hinsichtlich des Umfanges von Ataxioceras durchaus mit ihm übereinstimme. Seine Vermutungen (p. 92), daß ich dazu auch einen Teil der Gattungen Prososphinctes, Aulacosphinctes, Paraulacosphinctes und Paraboliceras gerechnet habe, Vermutungen, die übrigens p. 95 dann teilweise bereits die Form des Indikativs annehmen, muß ich jedenfalls als unbegründet zurückweisen. Eine Bereinigung und Einengung der früher als

¹ P. DE LORIOL, Monographie paléontologique des couches de la zone à Ammonites tenuilobatus de Baden (Argovie). Mém. Soc. pal. Suisse. 1876—1878. p. 61.

² Bezüglich des Namens "Planites" vgl. meine Äußerung 1925, a. a. O., p. 327, Anm. 1.

³ B. Dohm, Über den oberen Jura von Zarnglaff i. P. und seine Ammonitenfauna. Abh. a. d. geol.-pal. Inst. d. Univ. Greifswald. 2. 1925.

Aulacosphinctes bezeichneten heterogenen Formensumme hatte ich mir besonders angelegen sein lassen, so daß gerade mir eine Vermengung dieser Formen mit Ataxioceraten, mit denen sie genetisch nichts zu schaffen haben, am wenigsten unterlaufen konnte. Da ferner auch ich die Gattung Paraboliceras lediglich auf die typischen indischen Formen beschränke, so kann ich die Belehrung: "Es ist somit auf alle Fälle nicht so ohne weiteres möglich, in der Gattung Paralobiceras mitteleuropäische und indische Formen zu vergleichen und zu vereinigen", nicht auf mich beziehen.

Daß im übrigen diese Gattung gleich den anderen Formenkreisen des höheren Weißjura in Entwicklungsreihen des mittleren Malm wurzelt, halte ich für fraglos und habe in dieser Beziehung früher bereits einige Andeutungen über mögliche Verbindungen gegeben. Auch meine Auffassung ist, daß verschiedene Stämme der Perisphincten gegen Ende des Mittleren Weißjura erlöschen, jedoch vermag ich einen prinzipiellen morphologischen Gegensatz zwischen den Formengruppen des Unteren und Mittleren und denen des Oberen Malm nicht zu erkennen. Der virgatotome Berippungstypus beispielsweise, auf den Beurlen so großen differentialdiagnostischen Wert legt, findet sich untergeordnet auch bereits bei Ataxioceras, ohne hier allerdings eine weitere Entwicklung zu erlangen¹. Neuer Beobachtungsstoff und genaue Detailuntersuchungen werden uns in diesen Fragen weiterführen. Erwähnenswert ist in diesem Zusammenhange, daß jüngst W. O. Dietrich² in der neuen Gruppe Pachysphinctes aus dem ostafrikanischen Jura einen Formenkreis nachgewiesen hat, der sich von Orthosphinctes "in der Richtung auf Virgatosphinctes umbildet". Ob es sich hier wirklich um Übergangsglieder oder nur um konvergent entwickelte Formen — Dietrich läßt diese Frage offen — handelt, bleibt abzuwarten. Zunächst möchte ich jedenfalls eher an einen Zusammenhang von Lithacoceras Hyatt (= Virgatosphinctes Uhl.) mit Perisphinctes s. str. denken.

VII. Über das Gesamtbild der Perisphincten-Systematik.

Um abschließend die auf dem Gebiete der allgemeinen Systematik hinsichtlich der Gattungsgruppierung bestehenden Gegensätze zwischen Beurlen und mir zu beleuchten und aufzuklären, hebe ich folgendes hervor:

Beurlen faßt in seiner Unterfamilie Perisphinetinae eine große Reihez. T. stark divergenter Formen zusammen. Diese systematische Vereinigung scheint mir der morphologischen Mannigfaltigkeit und Verschiedenheit der hier klassifizierten Typen zu wenig Rechnung zu tragen. Andere Forscher sind denn auch in der Aufteilung ganz wesentlich weitergegangen und haben beispielsweise unter den von Beurlen hier zusammengestellten Formen Grossouvria, Aulacostephanus, Idoceras, Pictonia und Ataxioceras je zu Trägern bzw. Vertretern besonderer Familien gemacht.

Demgegenüber bin ich einen mittleren Weg gegangen und habe den Vorschlag gemacht, alle die Formen zu systematischen Einheiten (Unterfamilien und Familien) zu vereinigen, die sich durch gleiches morphologisches Gepräge und nicht wesentlich verschiedene Abstammung auszeichnen, also selbstverständlich stets mit dem Bestreben strengster Ausschaltung aller heterogenetischen Konvergenzen. Dabei habe ich absichtlich bisweilen quere Trennungslinien durch einzelne Entwicklungsreihen hindurch gelegt und in horizontalem Sinne zusammengefaßt, um nicht zu einem Übermaß vertikal anzuordnender Familien zu gelangen. Daher habe ich Ataxioceras wegen seines höheren Skulpturtypus von den Perisphinctinae abgelöst und mit den übrigen polyschizotomen Perisphincten zu einer Unterfamilie Polytosphinctinae vereinigt. In diesem Sinne habe ich ferner die habituell einander ähnlichen, sich in der Skulptur so weit von den übrigen Perisphineten entfernenden Rasenien und Polyptychiten zu einer besonderen Familie Polyptychitidae zusammengeschlossen, obwohl auch ich mir völlig klar darüber bin, daß die eigentlichen Polyptychiten nicht von den Rasenien abzuleiten sind. Beide Formenkreise wurzeln aber in ein und derselben Familie, den Perisphinctidae, so daß die Polyptychit i da e als monophyletisch im weiteren Sinne gelten dürfen. Auf die logische Begründung dieses meines Vorgehens werde ich später

¹ R. DOUVILLÉ (Un *Virgatites* du Caucase occidental. Bull. soc. géol. France. 4. sér. **10**. 1910. p. 730) dagegen sieht *Virgatites* als Abkömmling von *Ataxioceras* an.

² W. O. DIETRICH, Über eine, dem mittleren Sauriermergel am Tendaguru äquivalente, rein marine Kimmeridgebildung in Mahokondo, Deutsch-Ostafrika. Palaeontograph. Suppl. 7. 1925. p. 12.

noch einmal in allgemeiner Form zurückkommen¹, glaube jedoch vorläufig das Prinzipielle meines Standpunktes hinreichend gekennzeichnet zu haben. Dessen Berechtigung aber kann nicht auf dem engen Felde der Perisphincten-Systematik, sondern lediglich durch eine kritische Untersuchung der allgemeinen systematischen Prinzipien geprüft werden.

Nach der vorstehenden weiteren Erörterung meiner Klassifikation der Perisphincten im Interesse der Aufklärung verschiedener Irrtümer Beurlen's sowie der Zurückweisung mir fälschlich gemachter Unterstellungen kann ich nunmehr dessen Kritik verlassen.

VIII. Einige nomenklatorische Änderungen.

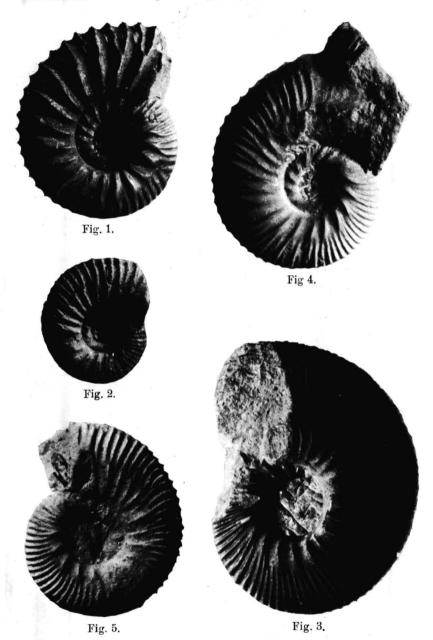
Es bleiben mir zum Schluß lediglich noch einige nomenklatorische Änderungen solcher Gruppen bekanntzugeben, die Beurlen in seiner Studie nicht behandelt hat. Meine Gattung Spathia mit dem Genotyp Martiusii dem Genotyp Melter Buckm. (Taf. 162), worauf mich Herr Dr. L. F. Spath in liebenswürdiger Weise brieflich aufmerksam machte. Wedekindia Schdwf. ist zugunsten von Peltomorphites Buckm. (Taf. 564 A, B) und Parawedekindia Schdwf. zugunsten von Peltoceratoides Spath, em. Buckm. (Taf. 563) zu streichen, da der diese Namen bringende bzw. emendierende Part 52 von Buckman's "Type Ammonites" (5) um einen Tag, am 29. Juni 1925, vor meiner Arbeit, am 30. Juni 1925, herausgegeben ist. Aulapeltoceras Schdwf. endlich fällt in die Synonymik der kurz vor Erscheinen meiner Studie publizierten Gattung Epipeltoceras Spath (a. a. O. p. 18)².

Erklärung zu Taf. XIX.

- Fig. 1. Prorasenia Quenstedti n. sp. Holotyp. Weißjura β, Beuren. 2/1. (Orig. Geol. Inst. Marburg). Windungsquerschnitt s. Textfig. 1, p. 506.
- 2. Prorasenia sp. Weißjura γ, Söldenau bei Ortenburg. 2/1. (Orig. Geol. Inst. Marburg.) Windungsquerschnitt s. Textfig. 2, p. 506.
- Prorasenioides transitorius n. sp. Holotyp. Weißjura γ, Burgfelden. 2/1. (Orig. Senckenb. Museum Frankfurt, Nr. XI, 186 a. Für gütige Übermittlung dieses Stückes sage ich Herrn Prof. R. RICHTER-Frankfurt meinen verbindlichsten Dank.) Windungsquerschnitts. Textfig. 3 p. 506.
- 4. Prorasenioides cf. transitorius n. sp. Weißjura γ, Laufen. 2/1. (Orig. zu dieser und der folgenden Abbildung in der Württ. Naturaliensammlung Stuttgart. Herrn Dr. F. Berckhemer danke ich bestens für freundliche Überlassung dieser beiden Stücke.) Windungsquerschnitt s. Textfig. 4, p. 503.
- ,, 5. Prorasenioides cf. transitorius n. sp. Weißjura γ, Heiningen. 2/1.

¹ Bis dahin verweise ich hinsichtlich dieses systematischen Problems auf die sich damit auseinandersetzenden bereits zitierten Arbeiten J. Pra's.

² Wie mir ferner erst gelegentlich der Revision bekannt wird, fällt mein oben (p. 512) bereits kurz besprochenes Genus *Polytosphinctes* mit der Gattung *Pavlovia* ILOVAISKY zusammen. Vgl. D. ILOVAISKY, *Pavlovia*, un nouveau genre d'Ammonites. Bull. Soc. Naturalistes Moscou. Sect. géol. Nouv. sér. 32. 1923—1924. p. 329.



O. H. Schindewolf: Zur Systematik der Perisphincten.