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

Zur Rassenpersistenz der Ammoniten.

Von **J. F. Pompeckj** in Göttingen.

Ein sehr günstiges Feld für die Konstruktion hypothetischer „Stammlinien" haben Herrn Steinmann die Cephalopoden geboten[1]). Besonderer Bevorzugung erfreuen sich dabei selbstverständlich die Ammoniten, sodaß Blakes sehr zutreffendes Wort „Ammonites at present form the happy hunting ground of theorists" von neuem feine Bestätigung findet.

Die Ammoniten dürfen ebensowenig aussterben, wie die vielgestaltigen Nautiloideen des Paläozoicum. Z. T. leben sie wie *Scaphites* und andere in *Argonauta* weiter, zum größten Teil aber in schalenlos gewordenen Tintenfischen. Auf solche Theorieen Steinmanns einzugehen, ist unfruchtbar. Gegen die hypothetische Verbindung von *Argonauta* mit *Scaphites, Hoplites* und *Forbesiceras* ist bereits genug Stellung genommen. Gegen die Verbindung der Gomphoceraten z. B. mit Cirroteuthiden zu polemisieren, erscheint mir zwecklos, denn für solche Verbindungen fehlt jeder exakt nachprüfbare Beweis, da eben kein beweisendes Tatsachenmaterial beigebracht werden konnte.

Einige andere Bemerkungen Steinmanns bestimmen mich zu Einwürfen, das sind seine „Beweise" für die Rassenpersistenz bei Ammoniten.

[1]) Vergleiche: G. Steinmann, die geologischen Grundlagen der Abstammungslehre, 1908; —, Rassenpersistenz bei Ammoniten. Centralbl. f. Min. etc. 1909. p. 193—203, 225—232; — Die Abstammung der „Gattung Oppelia" Waag. Centralbl. f. Min. 1909. p. 641—646; — Probleme der Ammoniten-Phylogenie (Gattung *Heterotissotia*). Sitzungsbericht der Niederrhein. Ges. f. Natur- und Heilk. zu Bonn. 1909. S.-A. p. 1—16.

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

Wohl die Mehrzahl der Ammonitenkenner nimmt wie ich mit guten Gründen an, daß die Rhät-Liasgrenze eine für den Ammonitenstamm besonders kritische gewesen sei, daß hier ein nahezu vollkommenes Erlöschen des Ammonoideenstammes konstatiert werden kann. Ich gehe soweit, daß ich einzig und allein die Gattung *Phylloceras* aus der Trias in den Jura hinübergehend sehe, daß aus *Phylloceras* dann die ganze Formenfülle jurassisch-kretazischer Ammoniten abzuleiten sei. Die zuerst von BUCKMAN aufgestellte These, nach welcher der kleinen Liasgattung *Cymbites* und ihrer angeblichen triadischen Stammgattung *Nannites* eine wichtige Rolle für die Erhaltung des Ammonoideenstammes zukommen soll, kann ich nach dem Material, welches mir sowohl von *Nannites* wie von *Cymbites* vorgelegen hat, unmöglich für richtig anerkennen.

Die fatale Trias-Juragrenze gibt es nach STEINMANN für die Ammoniten nicht. Es dauern vielmehr die „Rassen" der Triaszeit uneingeschränkt während der Jura-Kreidezeit fort. In breitem Strome ergossen sich nach STEINMANN die Ammoniten aus der Trias in die Jurazeit hinein.

Als Beweis werden folgende Gegenüberstellungen vorgenommen:

[Trias]		[Jura, Kreide]
Arcestes, Joannites	—	*Desmoceras, Latidorsella, Pachydiscus* p. p.
Sphingites	—	*Puzosia*
Cladiscites	—	*Pachydiscus* p. p.
Hypocladiscites	—	*Haploceras*
Juvavites	—	*Macrocephalites*
Halorites ventricosus MOJS.	—	*Sphaeroceras bullatum* D'ORB. *sp.*
Jovites dacus MOJS.	—	*Sphaeroceras microstoma* D'ORB. *sp.* und Verwandte.
„ *bosnensis* MOJS.		
„ *nux* MOJS.	—	*Sphaeroceras Brongniarti* D'ORB. *sp.*
Thetidites Huxleyi MOJS.	—	*Peronoceras fibulatum* SOW. *sp.*
„ *Guidoni* MOJS.	—	„ *Brauni* D'ORB. *sp.*
Sibirites prahlada DIEN.	—	*Zigzagiceras zigzag* D'ORB. *sp.*

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

[Trias]		[Jura, Kreide]
Sibiritis Eichwaldi Mojs.	—	*Parkinsonia Parkinsoni* Sow. sp.
Sagenites	—	*Liparoceras*
Tropites (Paulotropites)	—	*Poecilomorphus*
Paratropites (Gruppe der *Par. phoebus*)	—	*Oppelia, Haugia*
Eutomoceras	—	*Harpoceras*
Ceratites	—	*Heterotissotia*
Pinacoceras aspidoides Dien.	—	*Oppelia aspidoides* Opp. sp.

Gegen die genetische Verbindung von Arcestiden und Cladiscitiden mit kretazischen Gattungen und gegen die Verbindung *Eutomoceras-Harpoceras* ist bereits von Diener überzeugender Widerspruch erhoben worden. Daß auch die anderen Gegenüberstellungen keinerlei Anspruch auf ernsthafte Begründung genetischer Linien machen können, liegt klar auf der Hand, sobald man die gegenüber gestellten Gruppen prüft.

1. Die jurassische Gattung *Macrocephalites* betrachtet Steinmann als Nachkommen der obertriadischen Gattung *Juvavites* (der Gruppen der *Continui* und *Interrupti*). In Bezug auf die Wachstumsverhältnisse der Schalen und darum in Bezug auf die äußere Gestalt ähneln die Juvaviten des Trias den Macrocephalen des Dogger und Malm. Herr Steinmann hat aber die fundamentalen Unterschiede in der Skulptur und in den Lobenlinien entweder nicht gesehen oder sie willkürlich außer Acht gelassen. Die bei *Juvavites* herrschende Skulptur besteht aus Rippenbündeln, welche so entstehen, daß eine vom Nabel ausgehende Rippe sich spaltet, daß dann die Äste in weiterer Entfernung vom Nabel sich abermals spalten. Solche doppelte und mehrfache Spaltung ist bei *Macrocephalites* höchstens Ausnahme[1]). Wenn hier Rippenbündel vorkommen, so entstehen sie dadurch, daß die Umbonalrippe sich in 2 oder mehrere gleichlange Äste spaltet, neben welche sich kürzere oder auch längere Schaltrippen

[1]) G. Böhm beschrieb ähnliche — aber nicht mit der bei *Juvavites* vorkommenden übereinstimmende — Rippenspaltung bei *Macr. rotangi* aus dem Oxford des Wai Galo auf der Insel Mangoli (Paläontogr. Suppl. IV. p. 88, Taf. XIX, Fig. 3; Taf. XX, Fig. 1).

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

legen. Die schlanken nach oben verjüngten bis zungenförmigen Sättel der Juvaviten zeigen auch nicht die geringste Spur von Ähnlichkeit mit denen der Lobenlinie von Macrocephaliten. Bei diesen hat der besonders große Externsattel einen großen wieder noch tiefgespaltenen äußeren Ast, der erste und zweite, oben breite Seitensattel sind durch ein tiefe Incision von oben her in je zwei fast symmetrische Äste zerlegt. Nichts davon ist bei den Juvaviten zu sehen, ebenso wenig durchläuft die Lobenlinie der Macrocephalen irgend ein Stadium, welches die Lobenlinie der Juvaviten oder ihr ähnliches wiederspiegelte.

Es bleibt also einzig die äußere Form, welche Ähnlichkeit zwischen *Juvavites* und *Macrocephalites* erkennen läßt. Es läßt sich weder aus der eigenartig spezialisierten Skulptur von *Juvavites* die von *Macrocephalites* ableiten, noch kann aus der Lobenlinie des einen Typus die des anderen entwickelt werden.

Juvavites und *Macrocephalites* haben in genetischer Beziehung nichts anderes mit einander gemein als die Zugehörigkeit zum Stamm der Ammonoiden.

Dem gleichen Typus der Lobenlinie und ihrer Entwickelung wie bei *Macrocephalites* begegnen wir bei den Stephanoceratiden, ebensolches gilt für die Skulptur. *Macrocephalites* bleibt systematisch und genetisch den jurassischen Stephanoceratiden zugesellt.

2. Einzelne der jurassischen Sphaeroceraten verbindet Steinmann mit verschiedenen Formen der obertriadischen Haloritiden. Die Charaktere der l. c. verglichenen Formen stelle ich hier nebeneinander.

Halorites ventricosus Mojs. (E. v. Mojsisovics: D. Ceph. d. Hallstädter Kalke II. pag. 42. Taf. 80, Fig. 1.)

Die letzte Windung — Wohnkammer — umfaßt die vorhergehenden Windungen vollstän-

Sphaeroceras bullatum d'Orb. sp. (Quenstedt: Amm. d. Schwäb. Jura, p. 657, Taf. 77, Fig. 7—9. Taf. 78, Fig. 1—2).

Die letzte Windung — Wohnkammer – umfaßt die inneren Windungen nicht, sie liegt ihnen

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

dig, nur im letzten Viertel findet eine geringe Egression des Nabels statt. Die Wohnkammer ist hoch, vorne wenig breiter als hoch; die Höhe wächst im Lauf der letzten Windung erheblich. Im letzten Viertel ist die Wohnkammer buckelig aufgetrieben.

Mundrand außen aufgebogen.

Externseite am Ende des vorletzten Umgangs hoch gewölbt.

Eine „Randknotenregion" (Mojsisovics) faßt auf der Externseite der Wohnkammer ein mäßig breites, abgeflachtes Band ein (Fig. 1 b, c.).

Die steif radial über die Flanken verlaufenden Rippen sind in der Mitte des letzten Umgangs wulstig verdickt.

Die Lobenlinien von *Hal. ventricosus* sind nicht beschrieben. (Bei den Haloritiden sind gewöhnlich die Sättel schlank, nach oben zugespitzt, oder bei breiter Basis schnell nach oben verjüngt, von keilförmigem Umriß. Die Incisionen sind kurz.)

Innere Windungen nicht beschrieben. (Soweit sonst innere Kerne der Haloritiden bekannt sind, zeigen sie ganz engnablige, gleichmäßig gewölbte, regelmäßig

vielmehr außen auf, da mit weiter Egression des Nabels im Bereich der ganzen Wohnkammer diese wesentlich schmäler wird als das Ende der vorletzten Windung. Die Wohnkammer nimmt an Höhe nicht zu; sie ist niedrig — Höhe = $^3/_4$ der Breite; sie ist im letzten Viertel nicht buckelig aufgetrieben.

Mundrand einwärts gebogen.

Externseite am Ende des vorletzten Umgangs sehr breit, niedergedrückt, abgeflacht.

Randknotenregion und abgeflachtes Band fehlen.

Die Rippen sind auf den Flanken in nach vorn konkavem Bogen vorgezogen, sie setzen in stumpfem Knick gegen die leicht gebogenen externen Rippenteile ab. Auf der Wohnkammer werden die Rippen flacher, breiter, undeutlicher.

Die Lobenlinien sind wie die von *Sphaer. microstoma* (s. u.) durch breite, tief eingeschnittene, nach oben nicht zugespitzte Sättel ausgezeichnet. Der große Externsattel zeigt einen größeren zweiteiligen Außen-, einen kleineren Innenast. Der breite erste Seitensattel ist fast symmetrisch in zwei vergabelte Aste gespalten. Der zweite Laterallobus ist meistens breit, kurz, die ihm folgenden Elemente sind niedrig.

Die innersten Windungen, bis zu ca. 15 mm Durchmesser, sind breit, niedrig mit ziemlich weitem Nabel. Bis zu etwa 40 mm Durchmesser nehmen die Windungen

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

und nicht schnell bis zur Wohnkammer an Breite und Höhe zunehmende Windungen, welche meist mit radial gestellten Rippen bedeckt sind.)

wesentlich an Höhe zu, sie werden gewölbter, der Nabel wird relativ enger. Die Flanken mancher Stücke konvergieren ohne besondere Wölbung vom Nabel gegen die Externseite hin, diese ist dann relativ schmal, ca. $^2/_3$ der Windungsbreite messend. Erst später werden die Windungen breiter, niedriger, auf den Flanken stärker gewölbt, sie nehmen bis zum Ende des gekammerten Teils sehr rasch an Breite zu. Die Skulptur der inneren Windungen (vergl. *Sphaer. microstoma*) ist durch das Vorkommen von Parabellinien und -knoten ausgezeichnet.

Jovites dacus Mojs., *Jovites bosnensis* Mojs. (E. v. Mojsisovics: D. Ceph. d. Hallstädter Kalks, p. 49, 52, Taf. 83, Fig. 2, 3. Taf. 84. Taf. 196, Fig. 6.)

Sphaeroceros microstoma d'Orb. *sp.* und Verwandte. (Quenstedt: Amm. d. Schwäb. Jura, p. 661, Taf. 78, Fig. 3-11.)

Letzte Windung — Wohnkammer — mit weit egredierendem Nabel, aber bis zum letzten Viertel hochmündig, seitlich sehr stark komprimiert, mit schmaler Externseite, in der Mitte des letzten Umgangs von keilförmigem Querschnitt. Letztes Viertel der Windung breitmündig, niedergedrückt. Letzte Windung die vorletzte großenteils umfassend. Nabelrand niedrig.

Letzte Windung — Wohnkammer — mit weit egredierendem Nabel, aber niedermündig, mit gerundeter bis niedergedrückter (*A. Bombur Opp.*) Externseite und gewölbten Flanken. Die Breite der Windung bleibt im ganzen Umgang nahezu gleich; gegenüber der Breite des vorletzten Umgangs ist sie stark verschmälert. Letzte Windung der vorletzten außen aufliegend. Nabelrand der Wohnkammer kräftig gewölbt.

Mundsaum (nicht beschrieben).

Mundsaum mit Randwulst, Randfurche und kurzen Seitenohren.

Skulptur. Dichtstehende, stumpfe, gegabelte Rippen setzen bogig vorgezogen über Flanken

Skulptur der letzten Windung aus meist einfach gegabelten, dichtstehenden, gerundeten, ziemlich

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

und Externseite. In der vorderen Hälfte der Wohnkammer werden sie zu breiten, ganz flachen Falten.

Lobenlinie. Externsattel und erster Seitensattel schmal, schlank, nach oben verjüngt, mit zahlreichen kurzen Incisionen, die keine besonders prononcierten Äste vom Sattel abspalten. Laterallobus 2 kurz, die folgenden Elemente niedrig.

Innere Windungen engnablig, hochmündig, mit mäßig gewölbten Flanken; gegen Beginn der Wohnkammer breit gebläht.

Stark bogig gegen außen vorgezogene Rippen übersetzen Flanken und Außenseite. Hin und wieder schwache Spirallinien auf der Externseite.

kräftigen Rippen bestehend, auf den Flanken ebenso wie auf der Externseite wenig gebogen, fast gerade.

Lobenlinie. Externsattel und erster Seitensattel breit, kräftig geschlitzt in der Teilung wie die entsprechenden Elemente bei *Sphaer. bullatum*. Laterallobus 2 auch hier breit, kurz, ± deutlich zweiteilig. Die folgenden Elemente niedrig.

Innere Windungen. Bis zu ca. 15 mm Durchmesser, (bei verschiedenen Formen verschieden lange) sind die Windungen breit, niedrig, mit flacher Außenseite. Der Nabel ist offen, tief, breit (ca. 30 % des Durchmessers). Weiter wachsend werden die Windungen bis zum Ende des gekammerten Teils meist schnell breiter, stärker gewölbt, einander weit umfassend; der Nabel wird dabei nicht nur relativ, sondern auch absolut enger. Die gekammerten Windungen sind ± kugelig gewölbt, seltener mit abgeflachten Flanken, oder mit niedergedrückten Windungen (*A. Bombur Opp.*).

Die Skulptur der inneren Kerne zeigt bei verschiedenen Formen verschieden grobe Rippen, welche vom Nabel in nach vorne konkavem Bogen über die Flanken verlaufen; sie spalten sich ziemlich unregelmäßig. Die Spaltrippen verlaufen auf der Externseite eigentümlich unregelmäßig unduliert. Die Spaltrippen der einen Seite können auf Einzelrippen der andern Seite stoßen, schief zu anderen Spaltrippen hinziehen u. a. m. In

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

der Skulptur der inneren Kerne existiert keine Symmetrie zwischen rechts und links. Durch das Vorkommen von Parabellinien und -knoten wird die Skulptur der inneren Kerne (bis ca 15 mm Durchmesser) noch unregelmäßiger. Manche Stücke zeigen ähnlich wie *Sphaer. bullatum* auf dem gekammerten Teil etwas abgeflachte Flanken, und bei diesen ist dann wieder ein deutlicher, wenn auch stumpfer Knick zwischen Umbonal- und Externrippen zu sehen, der übrigens auch noch auf der Wohnkammer mancher Stücke des *Sphaer. microstoma* zu erkennen ist.

Die Gruppe des *Sphaer. bullatum, microstoma* und die Verwandten muß ich nach der Summe aller ihrer morphologischen Charaktere für eine genetische Einheit halten. Ich kann sie nicht, wie STEINMANN es tut, auf verschiedene Wurzeln beziehen. In den obertriadischen Formen des *Halorites ventricosus,* des *Jovites dacus* oder *bosnensis* kann die Wurzel der genannten Sphaeroceraten unmöglich liegen. Die Länge der Wohnkammer — bei beiden Gruppen ± 1 Umgang — kann nicht von ausschlaggebender Bedeutung sein, denn die übrigen Wachstumsverhältnisse sind ganz verschiedene. Wenn am Ende der letzten Windung von *Jov. dacus* und *bosnensis* eine entfernte Ähnlichkeit mit dem entsprechenden Schalenteil von *Sphaer. microstoma* sich einstellt, so genügt das nicht zur Konstruktion der von STEINMANN gezogenen genetischen Linie, denn die von ihm betonte „Art der Aufrollung" ist ja tatsächlich eine vollkommen andere. Wie etwa aus den Suturen der Haloriten oder Joviten die der Sphaeroceraten durch fortschreitende Zerschlitzung werden sollten, das ist nicht zu erkennen, dafür hat STEINMANN keinen auf Beobachtung beruhenden Beweis geliefert.

Dem Vorkommen einer schwachen von sehr seichten Rinnen begleiteten Kielbildung bei *Jov. dacus* und *bosnensis,*

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

welche sich bei *Sphaer. microstoma* (QUENSTEDT, Ammoniten Taf. 78 Fig. 7 u. 11) „gelegentlich noch deutlich wiederfindet," legt STEINMANN grossen Wert bei. Diese Kielbildung ist auch bei *Sphaer. Bombur Opp. sp.* zu beobachten; sie ist hier wie bei den vereinzelten Stücken von *microstoma,* bei denen sie vorkommt [1]), auf die Wohnkammer oder auch nur auf einzelne Teile derselben beschränkt. Auch hier gibt's Unterschiede: bei den Joviten stösst die Skulptur schiefwinklig, bei *Sphaeroceras* senkrecht auf die Kielung. Die Kielbildung kann z. B. bei *Sphaer. microstoma* durch eine ganz seichte Rinne ersetzt sein. Warum die Kielung ein ererbtes Merkmal sein soll, vermag ich nicht einzusehen. Sie ist bei *Sphaer. Bombur* in sofern eine eigenartige Bildung, als sie auf dem Wohnkammersteinkern vor einer kleinen, elliptischen Erhöhung einsetzt, welche zwischen den Externsätteln liegt; bei den Joviten scheint so etwas nicht vorzukommen. Diese Kielung kann sehr wohl eine Neubildung sein; vielleicht ist sie der „Normallinie" der Orthoceren zu vergleichen.

Eine Ähnlichkeit der Skulptur der Sphaeroceraten mit der triadischer Ammoniten hat STEINMANN übersehen oder nicht gesehen: Es ist die unregelmäßige Undulierung der Rippen auf der Externseite. Ähnliches kommt auch bei Haloritiden vor. MOJSISOVICS hat das besonders schön bei einigen Stücken aus der oberen Trias des Himalaya abgebildet [2]). Die dort beobachteten Undulierungen sind z. T. mit Knoten vergesellschaftet. Diese „Randknoten" sind aber einfache Knoten, keine Parabelknoten.

Zwingt uns denn das vorliegende Material überhaupt zur Annahme genetischer Verbindung zwischen Haloritiden und Sphaeroceraten? Ich würde solche Verbindung nicht einmal annehmen, wenn beide Gruppen einander zeitlich viel

[1]) Undeutliche Spuren einer Kiellinie oder auch einer feinen Rinne sehe ich auch auf Teilen des gekammerten Kernes von *Sphaer. microstoma.*

[2]) E. v. MOJSISOVICS: Beiträge z. Kenntnis d. obertriad. Cephalopoden-Faunen d. Himalaya. Denkschr. d. Wiener Akad. Bd. 63. 1896, Taf. III. Fig. 1b, 3b, c. Taf. IV. Fig. 1b, 2b, 3b, 4b.

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

näher stehen als sie es tun. Ich verkenne die erwähnten Ähnlichkeiten nicht, ich sehe in ihnen aber eben nur zusammenhanglose Ähnlichkeiten, welchen gegenüber eine größere Menge von Unterschieden überwiegt.

Willkürlich vernachlässigt STEINMANN, daß bereits zweimal — 1901 (2) von mir [1]), 1906 von Dr. WANDERER [2]) — auf enge morphologische Beziehungen zwischen *Sphaer. bullatum, microstoma, Bombur* und dem *Sphaer. subcontractum* MORR. a. *Lyc. sp.* aus dem Bathonien hingewiesen worden ist. Hier haben wir eine Form, welche morphologisch und zeitlich der Gruppe *bullatum, microstoma* nahe steht (Formen dieser Gruppe überwiegen in der Macrocephalenzone, kommen aber auch schon in der Aspidoideszone z. B. Norddeutschlands vor). QUENSTEDT [3]) hat — allerdings nicht sehr gut — Jugendformen des *Sphaer. subcontractum* als *Amm. Koenigi* und *cf. Koenigi* abgebildet. Diese Form zeigt in ihren weitnabligen, nieder- und breitmündigen Jugendstadien die allergrößte Ähnlichkeit mit der Gruppe des *microstoma, bullatum* etc. in Bezug auf die Ausbildung der Skulptur, das Vorkommen von Parabellinien, die Undulierung der Externrippen, den Knick zwischen Umbonal- und Externrippen, und in Bezug auf die Lobenlinie.

Verwandtschaft zwischen *Sphaer. subcontractum* und *bullatum, microstoma* etc. leugnen, hieße blind sein wollen. Der Typus *subcontractum* ist wie eine persistente großwüchsige Jugendform des Typus *microstoma.* Es ist der Typ, welcher nach der Ontogenese des *microstoma* z. B. als direkter Vorfahr gefordert werden muß.

Sphaer. subcontractum zeigt abgesehen von den Parabellinien sowohl in Form, Skulptur als namentlich auch in der Lobenlinie vollständig den Charakter der mittel-

[1]) Die Juraablagerungen zw. Regensburg u. Regenstauf. Geognost. Jahresh. München Bd. XIV. 1901 (1902) p. 150, 160.

[2]) Die Juraablagerungen am Westrande d. Bayerischen Waldes etc. N. Jahrb. f. Min. etc. Beil.-Bd. XXI. p. 522 524.

[3]) Ammoniten d. Schwäbischen Jura. Taf. 79 Fig. 9—15, Taf. 87 Fig. 31, 32.

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

jurrassischen Stephanoceraten. Wäre es unrecht, die Parabellinien und -knoten ein neuerworbenes Merkmal zu nennen? „Jedes Merkmal muß ja einmal erworben sein", sagt Steinmann richtig. Der Spaltungsstelle der Rippen fehlen bei *subcontractum* die Knoten. Das kommt auch sonst bei Stephanoceraten vor, z. B bei *Amm. (Normannites) Braikenridgi macer Quenst.* (Ammoniten, Taf. 65, Fig. 4).

Sphaer. bullatum, microstoma „und Verwandte" bilden eine genetische Einheit mit *Sphaer. subcontractum.* Diese Formen sind ebenso wie die Macrocephaliten Stephanoceratiden. Sie haben genetisch mit den triadischen Haloriten und Joviten nichts zu tun.

An welche spezielle Gruppe oder Art der Stephanoceratiden die behandelten Sphaeroceraten angeschlossen werden müssen, das zu entscheiden bleibt speziellerer Untersuchung vorbehalten. Die von mir vor 16 Jahren geäußerte Ansicht, in Anlehnung an Waagen das *Steph. Brocchi Sow. sp.* als Ausgangspunkt der mit „anormaler" Wohnkammer versehenen Sphaeroceraten zu betrachten, möchte ich heute, nachdem ich die Ontogenie von *Sphaer. bullatum* etc. kenne, nicht mehr aufrecht erhalten. Ich habe bereits früher darauf hingewiesen, daß nicht alles, was man *Sphaeroceras* nennt, als eine Gattung betrachtet werden darf. Die Gruppe des *bullatum, microstoma, Bombur* ist von der Fassung, welche der Gattung durch Bayle gegeben wurde, sicher auszuschließen. Untersuchung allen einschlägigen Materials wird vermutlich zu dem Resultat führen, daß in *Sphaeroceras* eine ganze Anzahl von Formengruppen zusammengefaßt werden, welche genetisch nichts miteinander zu tun haben. [1])

[1]) Gegen die z. B. von Tornquist vorgenommene Vereinigung von *Sphaeroceras* und *Macrocephalites* sprechen mehrere Momente. Die Ontogenie von *Macrocephalites* zeigt nicht die breiten, weitnabligen Jugendwindungen, und keine Spur der bei der Gruppe *bullatum-microstoma* hervorgehobenen Skulptureigentümlichkeiten. Die Lobenlinien von *Macrocephalites* haben eine größere Zahl von Loben und Sätteln, sie haben nicht den auffallend breiten zweiten Seitenlobus der Bullaten.

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

Jovites nux Mojs. (D. Ceph. d. Hallstädter Kalke p. 54 Taf. 83, Fig. 5, 6). — *Sphaeroceras Brongniarti* Defr. *sp.* (d'Orbigny Pal. franç. Terr. jur. Céph. p. 409, Taf. 140, Fig 3—8.

Hierzu habe ich zu bemerken, daß bei *Sphaer. Brongniarti* nie die Hochmündigkeit und seitliche Kompression zu finden ist, wie bei *Jov. nux* (l. c. Taf. 83, Fig. 5), die ganze letzte Windung ist vielmehr breit, niedergedrückt, mit dick geblähten Flanken: der Rand des egredierenden Nabels ist tief eingesenkt, nicht flach. Die Lobenlinie zeigt bei *Sphaer. Brongniarti* breite, tief geschlitzte Sättel von Stephanoceratentypus, der zweite Seitenlobus ist breit. *Sphaer. Brongniarti* ist wieder ein Stephanocerat und ebenso wenig wie *Sphaer. bullatum* oder *microstoma* mit obertriadischen Joviten in Verbindung zu bringen.

Soweit ich Jugendformen von *Sphaer. Brongniarti* kenne, scheinen sie nicht die Entwickelung von *Sphaer. bullatum, microstoma, Bombur* durchzumachen; *Brongniarti* wäre also von den vorgenannten Formen zu trennen.

Das Bemühen, in späterjurassischen Formen triadische Typen persistieren sehen zu wollen, hat hier Steinmann auf böse Irrwege geführt. Für systematische und phylogenetische Experimente hätten ja übrigens auch schon liasische Formen wie *Diaphorites* und *Pimelites* in Anlehnung an Fucini und J. Perrin Smith ganz hübsche Gelegenheit geboten, — aber die „fatale" Rhät-Liasgrenze mußte eben unter allen Umständen überbrückt werden.

3. *Thetidites Huxleyi* Mojs. (E. v. Mojsisovics: Beitr. z. Kenntn. d. obertriad. Ceph.-Faunen d. Himalaya p. 43, Taf. 11, Fig. 12, Taf. 12, Fig. 1—4). — *Peronoceras fibulatum* Sow. *sp.* (Wright: Lias Ammonites Taf. 85, Fig. 5—11).

Äußere Windungen mit rechteckigem Querschnitt, breiter als hoch, mit flacher Externseite. Die Skulptur besteht aus unregel-

Äußere Windungen flacher, höher als bei *Th. Huxleyi* mit fast parallelen bis leicht gewölbten Flanken, Außenseite gewölbt,

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

mäßig verteilten, ungleich starken, ſ-förmig gebogenen Rippen; meist je 2 werden durch einen spitzigen Randknoten zusammengefaßt; schwächere knotenlose Rippen kommen vor. Spaltrippen in der Mitte der Externseite abgeschwächt.

Lobenlinie ceratitisch, nur 2 Lateralloben, der 2 te wird durch die Nabelnaht geschnitten.

Innere Windungen von trapezischem Querschnitt mit breiter Außenseite und trichterförmigem Nabel.

Thetidites Guidonis Mojs. (E. v. Mojsisovics: Ceph.-Faunen des Himalaya p. 44, Taf. 11, Fig. 11).

Querschnitt der Windungen, breit gerundet vierseitig. Flanken mit sehr ungleich starken, geschwungenen Rippen. Randknoten an nur einzelnen Einzelrippen. Manche der Rippen teilen sich beim Übergang auf die Externseite nicht.

Rippen der Externseite schwach, in der Mitte abgeschwächt.

Lobenlinie wie bei *Thet. Huxleyi* ceratitisch.

Rippen auf den Flanken, gerade, leicht vorgeneigt, gleich stark. Randknoten fassen häufig je 2 Rippen zusammen. Außerdem kommen knotenlose Rippen vor, und Knoten, die nur auf einer Rippe sitzen. Spaltrippen auf der Externseite vorgebogen, nicht unterbrochen.

Lobenlinie von Stephanoceratidentypus.

Innere Windungen in ihrem Querschnitt gleich denen der Außenseite, mit flachem weitem treppenförmigem Nabel.

Peronoceras Brauni d'Orb. sp. (d'Orbigny: Pal. franç. Terr. jur. I. Céph. p. 327, Taf. 104, Fig. 1—3).

Querschnitt der Windungen flach, erheblich höher als breit, Externseite stark gewölbt. Flanken mit sehr dichtstehenden, gleich starken, fast vollkommen radial gestellten Rippen auf den Steinkernen fehlen Randknoten, sie sind nur bei erhaltener Schale als spitzige, radial gestellte, komprimierte Knötchen zu erkennen.

Rippen außen zweispaltig, auf der Externseite leicht vorgebogen, in der Mitte nicht abgeschwächt.

Lobenlinie stark geschlitzt, erster Seitenlobus sehr tief, zweiter Seitenlobus kurz, schräg stehend, ein kleiner Hilfslobus dicht an der Naht. Externsattel groß, hoch, mit vollkommen Stephanocerasartiger Teilung; erster Lateralsattel niedriger, schief zweiteilig, 2 ter Lateralsattel niedrig, zweigeteilt.

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

In den Wachstumsverhältnissen, der Ausbildung der Skulptur und in den Lobenlinien zeigen die beiden Peronocerasformen so viel Übereinstimmung mit liasischen Coeloceraten und Dactylioceraten, daß es unverständlich ist, wie sie mit den anders skulpturierten und durch wesentlich andere Lobenlinien ausgezeichneten, triadischen Thetiditen in genetische Verbindung gebracht werden sollen. Die Peronoceraten sind liasische Stephanoceraten und können aus keiner anderen Ammonitengruppe hergeleitet werden, als aus den Aegoceratiden, in welchen die Stephanoceratiden wurzeln (vergl. die QUENSTEDT'schen Armaten und Natrices).

4. *Sageniten* — *Liparoceras.*

Leider hat STEINMANN hier keine bestimmten Formen angegeben, welche man zur Nachprüfung der von ihm angenommenen genetischen Beziehungen zwischen beiden Gattungen als Beweisstücke anzusehen hätte.

Die einzige Übereinstimmung, welche ich zwischen beiden Gattungen sehen kann, liegt im Auftreten von Spiralskulpturen, welche übrigens bei vielen Sageniten aus Knotenreihen bestehen, resp. hervorgehen, was bei Liparoceraten nicht zu finden ist. Die wenigsten Sageniten zeigen die kräftige Radialskulptur der Liparoceraten. Am ehesten wäre noch bei *Sag. Schaubachi* (MOJSISOVICS, Ceph. d. Hallstädter Kalke Taf. 46 Fig. 6) ähnliches zu sehen, aber die an Knoten gespaltenen Rippen sind dort viel flacher, breiter, weniger scharf begrenzt als bei *Liparoceras;* und nur bei *Lip. Taylori*[1]) treten Externknoten auf, die an manchen Sageniten vorkommen. Vergeblich suche ich bei *Liparoceras* die hochmündigen Formen vieler Sageniten, ebenso vergeblich bei Sageniten die tief trichterförmige Nabelwand vieler Liparoceraten. Vergeblich bemühe ich mich, in der Anlage der Lobenlinien von *Sagenites* und *Liparoceras* gleiches zu sehen. Wo hat Herr STEINMANN gesehen, daß aus den zungenförmigen

[1]) Es ist übrigens nicht sicher, ob *Amm. Taylori Sow. sp.* ohne Vorbehalt mit den „Striaten" zu *Liparoceras* gezogen werden darf. HAUG stellt ihn zu *Schlotheimia*, das geht nicht wohl an.

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

Sätteln der Sageniten, aus ihren breiten Loben sich die sehr tief geschlitzten, breiten Sättel der Liparoceraten, und deren enge, langästige Loben sich entwickeln?

Das Vorkommen der Spiralskulptur — eines „transitorischen" Merkmals, dem STEINMANN selbst nur untergeordnete Bedeutung beilegt — und die globose Gestalt mancher Sageniten genügt doch nicht, um *Sagenites* der Obertrias in *Liparoceras* des Mittellias fortbestehen zu lassen. Die Liparoceraten zeigen in ihrer Radialskulptur und ihren Lobenlinien die Charaktere der Aegoceratiden und müssen mit diesen auf die Phylloceraten zurückgeführt werden.

5. *Sibirites prahlada* — DIENER. (Ceph. of the Muschelkalk. Pal. Indica. Ser. 15. Vol. II. 1895, p. 37, Taf. VII, Fig. 5.)	*Zigzagiceras zigzag* D'ORB. *sp.* (Pal. franç. Terr. jur. I. Céph. p. 390, Taf. 129, Fig. 9—11.)
Windungen breit, niedrig, von elliptischem bis gerundet rechteckigem Querschnitt.	Querschnitt der Windungen gerundet vierseitig, wenig breiter als hoch.
Kurze Umbonalrippen tragen in etwas mehr als halber Windungshöhe einen halbmondförmigen Knoten. Von jedem Knoten gehen zwei stark vorwärts gebogene Externrippen aus.	Grobe, weitstehende Parabelrippen auf den Flanken tragen nahe der Externseite einen groben Parabelknoten. Jeder groben Flankenrippe (Parabelrippe) entsprechen 3—4 Externrippen, welche seitlich durch die externe, zungenförmige Fortsetzung der Parabellinie — bei verschiedenen Stücken verschieden scharf — abgeschnitten werden, also nicht zum Parabelknoten laufen. Zwischen den groben Flankenrippen kommen bei manchen Stücken schwächere Rippen vor, welche deutlich in die Rippen der Externseite übergehen können.
Lobenlinie sehr einfach mit kaum deutlicher Zähnelung des ersten Seitenlobus.	Lobenlinie stark geschlitzt, von Stephanocerotidentypus mit Suspensivlobus.

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

Die auf den ersten Blick sich aufdrängende Ähnlichkeit beider Formen wird durch die Verschiedenheit in den Details der Skulptur und Lobenlinien vollkommen aufgehoben. In *Amm. zigzag* D'ORB. (= *euryodos* SCHMIDT, QUENSTEDT) aus dem Bathonien vermag ich nur den Perisphincten verwandte Stephanoceratiden[1]) zu sehen, keinen Nachkommen des *Sibirites prahlada* aus dem Muschelkalk des Himalaya.

6. Gegen die genetische Verbindung des *Sibirites Eichwaldi* MOJS. mit *Parkinsonia Parkinsoni Sow. sp.* wird von Herrn Dr. W. WETZEL, der sich mit Studien über die Gattung *Parkinsonia* beschäftigt, Material beigebracht werden, welches die Unrichtigkeit der STEINMANN'schen Zusammenstellung beweist.

7. Zu der Zusammenstellung des mitteltriadischen *Ceratites* mit der jungkretazischen *Heterotissotia* muß ich die Forderung aufstellen, daß STEINMANN den zeitlichen und geographischen Zusammenhang dieser Formen beweist. Solange dieser Beweis nicht geliefert ist, bleibt die Stammlinie *Ceratites - Heterotissotia* bloße Dichtung, welche durch Verschanzung hinter die Lückenhaftigkeit des Materials nicht an Glaubwürdigkeit gewinnt. Zu der Frage, ob es überhaupt gestattet ist, Ammoniten mit einfacher, fast rein ceratitischer Lobenlinie auf solche mit stark geschlitzter genetisch zu beziehen, möchte ich Herrn STEINMANN bitten, sich doch einmal das Material z. B. aus der Gruppe des *Harpoceras Murchisonae* und des *Amm. Staufensis* anzusehen. Es ist allerdings Vergleich von Material notwendig, nicht Bilderzusammenstellung. Übrigens hat M. NEUMAYR schon vor langer Zeit darauf hingewiesen, daß bei *Psiloceras planorbe* die letzten Lobenlinien wesentlich einfacher würden als die vorhergehenden. Diese Beobachtung konnte Herr TH. BRANDES bei derselben Art und auch an einem norddeutschen *Psil.* aus der Verwandtschaft des *anisophyllum* WÄHN. wiederholen.

---

[1]) Die Stephanoceratidennatur von *Amm. zigzag* ist bereits von BUCKMAN erwiesen (Quart. Journ. Geol. Soc. London 1892).

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

8. Was die Verbindung *Pinacoceras aspidoides Dien.* mit *Oppelia aspidoides Opp. sp.* anlangt, so hätte wohl Herr STEINMANN bei einem nicht allein auf Bilder gegründeten Vergleich andere Schlüsse ziehen müssen. Ich würde der Arbeit eines meiner Doktoranden vorgreifen, wenn ich hier auf *Oppelia aspidoides* und nahestehende Formen weiter einginge. Nur weniges möchte ich bemerken. Jüngere Individuen von *Opp. aspidoides* tragen deutliche Sichelfalten, ihre Externseite ist deutlich gekielt (oft mit schwachen Kielfurchen versehen), wir sehen Harpoceratidencharaktere, die den Pinacoceraten fehlen. Die Lobenlinien jüngerer Exemplare (bis ca. 20 mm Durchmesser, also nicht „Larvenformen") gleichen in ihren Grundcharakteren vollkommen den Lobenlinien, wie sie bei den Gruppen des *Harp. opalinum* und *Murchisonae* zu beobachten sind, ganz besonders in Bezug auf die Ausbildung des Externlobus und -sattels. Trotz WAAGEN, VACEK und STEINMANN scheint mir Verwandtschaft der *Opp. aspidoides* und der *Oppelien* überhaupt mit *Harpoceras* das einzig natürliche. Die Stammform der Oppelien in den Harpoceraten zu finden, wird hoffentlich gelingen. Wo sind übrigens die *Pin. aspidoides* und *Opp. aspidoides* verbindenden Formen aus den Zeiten der oberen Trias bis zum Dogger? Sie müßten doch existiert haben.

Die diskutierten Beispiele ergeben klar, daß STEINMANN nur durch willkürliche Überschätzung einzelner Ähnlichkeiten und Vernachlässigung von weitgehenden Unterschieden seine genetischen Linien von Trias-Ammoniten zu Jura-Kreideformen ziehen konnte, und nur unter Vernachlässigung morphologischer Beziehungen der Jura-Kreide-Ammoniten zu zeitlich nahestehenden Gruppen war dieses möglich. „Um Dinge zu sehen, muß man sie für möglich halten" sagt STEINMANN mit MARCEL BERTRAND. Dieser Satz birgt große Gefahr. Vage Möglichkeiten zu konstruieren, ist außerordentlich leicht, und für „phylogenetische" Linien, wie sie

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

Steinmann konstruiert, ließen sich aus dem Bereich der Ammonoideen Möglichkeiten mit Leichtigkeit zu Hunderten anführen. Es handelt sich für die Feststellung phylogenetischer Beziehungen aber nicht um das Aufsuchen phantastischer Möglichkeiten, sondern um den exakten Nachweis von Notwendigkeiten. Man muß in den Dingen das sehen, was sie zeigen, nicht das, was sich ihnen andichten läßt.

Sehr schade ist es, daß Herr Steinmann seine zwischen Trias- und Jura-Kreide-Ammoniten gezogenen Linien nicht weiter zurückverfolgt hat in's Palaeozoicum, um uns so länger währende „Rassenpersistenzen" bei den Ammonoideen zu zeigen.

„Noch niemand hat die Übergänge gesehen, die von der angenommenen flachschaligen, weitnabligen Stammgruppe zu den enggerollten und z. T. aufgeblähten Gattungen wie *Liparoceras, Sphaeroceras, Macrocephalites, Hammatoceras, Oppelia* usw., geschweige denn zu den Kreideceratiten führen". Dieser von dem scharf gespannten Bogen Steinmanns abgeschossene Pfeil schnellt auf den Schützen selbst zurück. Wo hat denn Herr Steinmann die doch notwendig zu postulierenden Übergänge von *Juvavites* zu *Macrocephalites* usw. gesehen? Nirgendwo! Die heutige Ammonitensystematik und -phylogenie soll an Unverständlichkeit leiden. Ist es wirklich leichter verständlich anzunehmen, daß die Triasammoniten nicht zum größten Teil ausstarben, sondern in ein uns geologisch unzugängliches Meer wanderten (warum?) und dann — sehr verändert — zu verschiedenen Zeiten wieder den Weg nach Europa fanden? Den Gebieten des indischen und pacifischen Oceans scheint Steinmann die Rolle des Refugium und Jungbrunnens zuzuschreiben. Wo auch immer in der Umrahmung des Pacifik oder Indik triadische und jurassische Faunen gefunden sind, nirgendwo hat man Übergänge von *Juvavites* zu *Macrocephalites* etc. gefunden. Nebenher sei bemerkt, daß die Existenz eines triadischen Indik ganz hypothetisch ist, und daß sich auch manche Gründe gegen die Annahme eines großen, der heutigen Ausdehnung entsprechenden pacifischen Oceans zu triadischer

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

und selbst noch zu jurassischer Zeit anführen lassen, wie das z. B. die Ausführungen von E. Haug zeigen.

Es ist vollkommen zuzugeben, daß die heutige Systematik und Phylogenie der Ammoniten in vielen Punkten nicht befriedigt, daß hier noch in großer Menge Unsicherheiten herrschen. Die von Steinmann so viel betonte Lückenhaftigkeit des überlieferten Materials macht das auf der einen Seite ganz verständlich, auf der anderen Seite ist die trotz vieler Beschreibungen ungenügende systematische Durcharbeitung großer und vieler Abteilungen der Ammoniten Schuld an solchen Mängeln. Die vielen Fragezeichen, welche man immer noch in der Systematik und Phylogenie der Ammoniten machen muß, werden nun durch die Methode Steinmanns keineswegs beseitigt. Ich sehe bei dieser Methode nur noch viel mehr weite Lücken klaffen, zu deren Überbrückung kein Beobachtungsmaterial vorliegt, und welche das sic volo, sic jubeo des Herrn Steinmann unmöglich zu schließen im Stande ist. Hier in den von Steinmann gegebenen Beispielen handelt es sich um sehr weite Lücken, welche auf der einen Seite durch morphologische, tiefgehende Differenzen ausgedrückt sind, auf der anderen Seite um große, trennende zeitliche Lücken — von der mittleren und oberen Trias bis zum Dogger resp. Mittleren Lias. „Große Zeiträume zwischen den zu verknüpfenden Formen" sieht Steinmann selbst einmal als ein Hindernis für die Konstruktion phylogenetischer Zusammenhänge an (S. 274), und je unbedeutendere Lücken bleiben, umso wahrscheinlicher wird das Ergebnis, lesen wir S. 89. — Dann fragt Steinmann aber wieder ein ander Mal, wie groß oder klein denn ein Intervall sein soll, um überbrückt werden zu können?

In Steinmanns Zusammenstellungen sind keine genetischen Linien gezeichnet, keine Beweise für die Persistenz triadischer Rassen über die Trias-Juragrenze hinaus geliefert worden; hier sind nur schöne Beispiele für die bei den Ammoniten schier ins Zahllose gehenden Erscheinungen von Konvergenzen aufgeführt.

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

Trotz aller Lückenhaftigkeit genügt aber das vorhandene Material, um zahlreiche der alten genetischen Linien und Verästelungen als richtig oder mindestens wahrscheinlich zu erweisen. Klar zeigen das die zeitlich einander nahestehenden und morphologisch eng verknüpften Gattungen wie *Phylloceras — Euphyllites — Psiloceras — Schlotheimia; Psiloceras — Arietites — Arieticeras — Harpoceras — Oppelia; Psiloceras — Aegoceratidae; Psiloceras — Arietites — Oxynoticeras — Amaltheus; Macrocephalites — Cadoceras — Quenstedtoceras — Cardioceras* u. a. m.

Das vorhandene Material zeigt, daß in der Tat die Trias-Juragrenze für die Ammoniten eine „fatale" war, daß diese Grenze mit Sicherheit nur als von einer Gattung — *Phylloceras* — überschritten zu beweisen ist. Ehrlich gestehen wir ein, daß wir den Grund für diese Erscheinung noch nicht kennen. Ehrlich müssen wir ebenso eingestehen, daß uns die Ursachen des Erlöschens der letzten Ammoniten in der oberen Kreide unbekannt sind. Kann uns denn STEINMANN wirklich über die Gründe aufklären, aus welchen die Ammoniten der jüngsten Kreidezeit beschlossen, ihre Schale abzuwerfen? Früher sah STEINMANN in den „ammonitischen Nebenformen" das „Bestreben" der Ammonitentiere ausgedrückt, sich „zwecks freierer Bewegung" aus der Schale zu lösen. Jetzt werden die Ammoniten unter ein für allgemein giltig erklärtes Gesetz gezwängt, nach welchem beschalte Formen schalenlos werden müssen. Merkwürdig, daß dieses Gesetz auf die Ammoniten gerade wieder in der fatalen Zeit des Ausgangs der Kreide angewendet werden mußte, warum eigentlich? Umbildungen der Formen sollen „ganz allmählich durch kleinste, sprunglose Änderungen vor sich gehen" (STEINMANN p. 65). Sprunglos wären weder die Änderungen, welche nach STEINMANN in seinen Trias-Jura-Kreide-Reihen angenommen werden sollen, noch die Änderungen, welche aus beschalten Ammoneen unbeschalte Octopoden machen sollten. Kein Ammonit zeigt irgend welches Anzeichen der Lösung des Tieres aus der Schale. Kein Ammonit bietet Anzeichen für eine Umwachsung des äußeren Schalenskeletts

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

durch den Weichkörper, welchen Weg STEINMANN z. B. annimmt, um die Entstehung skelettloser Korallen zu erklären. STEINMANN hätte in dem von UHLIG beschriebenen *Lytoceras exoticum* Opp. sp. aus den Spiti-Shales eine Stütze für seine Spekulationen finden können. UHLIG will hier nachträgliche Auflagerung äußerer Schalenlagen — etwa durch Arme — auf eine vorgebildete innere Schale sehen. Beobachtungen an anderem Lytocerenmaterial lassen mich solches als unwahrscheinlich ansehen.

„Blöde Statistik" nennt STEINMANN das Arbeiten der von ihm angegriffenen Palaeontologen. Von wem und wo ist denn solchen Titel verdienende Arbeit geliefert? Welches Zierwort verdient wohl STEINMANNS Methode, nach welcher unter der Zwangsvorstellung, daß nichts ausstürbe, zusammenhanglose Ähnlichkeiten aufgesucht werden, um danach die heterogensten Dinge in einen Topf zu werfen und um so die Zahl der einst entstandenen Formen durch alle Zeiten zu konservieren?

Ceterum censeo — STEINMANNS Lehre wirft kein klärendes Licht in die noch vielen Dunkelstellen der Systematik und Phylogenie der Ammonoideen. Ihr folgen würde leichtfertigem Spiel gleichen. Für mich sind die Wege, welche NEUMAYR, WÜRTENBERGER, ZITTEL und andere gegangen sind, gute Wege, die unserem Ziele, der Erkenntnis, zuführen. Freilich fordern diese Wege viele und mühsame Arbeit und streng kritische Forschung. Doch der Arbeit Lohn, die Erkenntnis, wird kommen, soweit eben Erkenntnis durch das uns von der Natur überlieferte Stückwerk gezeitigt werden kann.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahresbericht der Naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover

Jahr/Year: 1909-1911

Band/Volume: 60-61

Autor(en)/Author(s): Pompeckj Josef Felix

Artikel/Article: Zur Rassenpersistenz der Ammoniten 1063-1083