

- FEJERVARY, G. J. DE: Notes de nomenclature paléozoologique. Bull. Soc. vaudoise Sci's natur., Vol. 52, S. 317 ff. Lausanne 1919.
Opinions rendered by the international commission on zoological nomenclature. Smithsonian miscell. collections. Washington 1910 ff.
- PIA, J.: Von den Walen des Wiener Miocäns. Mitt. geol. Ges. Bd. 29. 1936. S. 357 ff. Wien 1937.
- RICHTER, R.: Reform der paläozoologischen Nomenklatur? Nachr.-Blatt Geol. Pal. u. Min. Jahrg. 2. Nr. 1/2. S. 7 ff. Köhlers Antiquarium, Leipzig 1925.
- Über die Benennungsweise der Typen und über offene Namengebung. Senckenbergiana. Bd. 7, S. 102 ff. Frankfurt a. M. 1925 (a).
 - Internationale Regeln der zoologischen Nomenklatur. Ebenda. Bd. 9. S. 1 ff. 1927.
 - Nomenklatur und Ethik: Der Fall EMBRIK STRAND. Ebenda. Bd. 12. S. 304 ff. 1930.

Belemniten aus den Pylonotentonon Schwabens.

Beitrag zur Kenntnis der Belemnitenfauna des schwäbischen Jura.

Von **Erich Schwegler**, Tübingen. Geol.-pal. Univ.-Institut.

Mit 3 Textabbildungen.

Bei der Neuordnung und Überprüfung des gesamten reichhaltigen Belemnitenmaterials der Sammlung des Geologisch-Paläontologischen Universitätsinstituts in Tübingen bin ich auch auf eine Aufsammlung von gegen 20 Stück kleinen Belemnitenrostren gestoßen, die FEIFEL schon vor längerer Zeit dem Institut überlassen hatte. Nach dem beigegebenen Etikett und einer zur Bestätigung eingeholten freundlichen Mitteilung des Genannten stammen die Funde aus den Pylonotentonon der Westseite des Steinenbergs bei Nürtingen und wurden von ihm durch Schlämmen gewonnen. Nach der erwähnten Mitteilung FEIFEL's ist es sehr wahrscheinlich, daß die Tonprobe, in der die Belemniten enthalten waren, den untersten 20 cm des dort sehr mächtigen Tonkomplexes entnommen wurde, das Fundniveau der Belemniten demnach nur wenig über der Untergrenze des Jura liegt.

Zur gleichen Zeit, als die genannte Aufsammlung in den Besitz des Tübinger Instituts gelangte, hat FEIFEL eine solche auch der Stuttgarter Naturaliensammlung übergeben (vgl. hiezu den Bericht der Naturaliensammlung in den Jh. d. Ver. f. vaterl. Naturk. i. Württ. von 1925, S. XXII). Für die Überlassung dieser, 10 weitere Stücke umfassenden Aufsammlung für die Zwecke meiner Untersuchung

danke ich an dieser Stelle Herrn Hauptkonservator Dr. BERCKHEMER von der Naturaliensammlung bestens.

Es besteht nach allem keinerlei Zweifel, daß diese kleinen Belemniten in der Stuttgarter und der Tübinger Sammlung, die somit die ältesten sicheren Vorkommen von Belemniten in Schwaben darstellen, tatsächlich aus den Pylonotentonon und nicht aus einem höheren Horizont stammen, zumal im Hauptrhättsandsteinbruch der Westseite des Steinenbergs höhere als Pylonotenschichten sicher nie aufgeschlossen waren; meines Wissens sind die höheren Lagen des Lias *a* auf dem Rücken des Steinenbergs überhaupt nicht sicher nachgewiesen. Da die alten Aufschlüsse auf dem Steinenberg, der inzwischen in das Nürtinger Siedlungsgebiet hineingewachsen ist, verschwunden sind, so war mir die Möglichkeit genommen, an Ort und Stelle nach weiterem Material zu suchen. An anderen Orten, besonders in der Umgebung von Tübingen, habe ich in den Pylonotentonon bisher ohne Erfolg nach Belemniten gesucht.

Sicher stellt ihr Vorkommen in diesem Horizont an sich eine große Seltenheit dar. Sie wären dem Scharfblick des Altmeisters QUENSTEDT sonst schwerlich entgangen, der im Jahre 1858 (Der Jura, S. 72), also nach einer zwanzigjährigen, ungewöhnlich ertragreichen Sammlertätigkeit im schwäbischen Jura schreibt: „Die ersten Belemniten finden sich in den Arietenbänken, gewöhnlich erst ganz nach oben . . . , tiefer habe ich stets vergeblich darnach gesucht.“ Auch in seinen späteren Schriften ist nichts über Funde von Belemniten in älteren Schichten des schwäbischen Bodens zu finden.

Weiter heißt es dort (1858, S. 72): „DEWALQUE gibt ihn (gemeint ist *Belemnites*) jedoch schon als Seltenheit in den Pylonotentonon (marne de Jamoigne) an.“ Diese Bemerkung bezieht sich zweifellos auf den Satz bei CHAPUIS und DEWALQUE (1853, S. 21): „Sehr wahrscheinlich zu derselben Art (gemeint ist *B. acutus* MILL.) muß man den Belemniten stellen, den man allerdings selten im Jamoigne-Mergel (Hachy) und im Luxemburger Sandstein (Gegend von Virton) findet; die Stücke, die sich in unserem Besitz befinden, sitzen im festen Gestein, wir haben sie nicht mit Sicherheit bestimmen können.“ Der Jamoigne-Mergel kann jedoch keineswegs als sicheres zeitliches Äquivalent der schwäbischen Pylonotentonon betrachtet werden. Manches spricht dafür, ihn mindestens teilweise den Angulaten-schichten zeitlich gleichzusetzen (siehe auch OPPEL 1856—58, S. 153 f.). Sehr wahrscheinlich handelt es sich bei den von CHAPUIS und DEWALQUE angeführten Funden um etwas jüngere Vorkommen als die vom Steinenberg bei Nürtingen, zweifellos allerdings um den Nachweis von älteren Vorkommen als die QUENSTEDT aus Schwaben bekannten seines „*B. brevis primus*“ = *B. acutus* MILL. (Arietenzone), den auch schon MARTIN aus den Angulaten-schichten der Côte d'Or genannt haben soll (s. TATE 1869).

Ebenfalls ein älteres Vorkommen eines Belemniten, als es QUENSTEDT kennt, der die Frage des frühesten Auftretens der Belemniten mehrfach

berührt (1846—49, S. 393 und 396; 1858, S. 72; 1885, S. 594), nennt TATE (1869). Er beschreibt aus den Angulatenschichten der Halbinsel Magee (Grafschaft Antrim in Irland) einen kurzkeuligen „*B. praematurus*“.

Das Vorkommen von Belemniten in den Angulatenschichten ist inzwischen auch für Schwaben belegt, ausnahmsweise nur durch Funde von Phragmokonen. ENGEL erwähnt vereinzelte Funde von solchen aus dem Vaihinger Nest und dem Angulatensandstein (1896, S. 139, 141 und 143; 1908, S. 211 und 213).

Als irrtümlich, zum mindesten als recht unsicher sind die Mitteilungen über Belemnitenfunde aus vorjurassischen Ablagerungen anzusehen (Belemniten aus dem Karbon, beschrieben und abgebildet von SMYCKA; *B. meriani* MEYER, *B. stoppanii* MEYER und *B. infraliassicus* STOPPANI aus Rhät). Ohne hierauf näher eingehen zu wollen, verweise ich auf die Diskussion in den Sitzungen der Société Géologique de France vom 20. April 1903 und vom 4. Mai 1903 (Bull. d. l. Soc. Géol. d. Fr., Sér. 4, t. 3, 1903, S. 245—250), vor allem auf die abschließende Äußerung von FABRE daselbst (S. 249 f.), der es doch sehr wahrscheinlich macht, daß es sich auch bei den an sich durchaus im Bereich des Möglichen liegenden angeblichen Funden von echten Belemniten in rhätischen Ablagerungen um Irrtümer handelt.

Die Funde von Belemniten in den Pylonotentonon von Steinenberg stellen tatsächlich die ältesten bisher bekannten sicheren Vorkommen von Belemniten dar. Die Bemerkung bei HENNIG (1923, S. 156) bezieht sich auf diese Funde.

Nannobelus feifeli n. sp.

Fig. 1.

Es handelt sich bei dieser, die Mehrzahl der Stücke aus den Pylonotentonon umfassenden Form um kleine unscheinbare Rostren ohne charakteristische Merkmale, von gestreckt-kegelförmiger, gleichzeitig (besonders deutlich bei kleineren Stücken) etwas bauchiger Gestalt, die sich zunächst langsamer, kurz vor der Spitze unter leichter Knickung der Profillinie etwas rascher verjüngt. Die meist abgesprochene Spitze ist ziemlich scharf. Der Gesamtcharakter ähnelt dem von *Nannobelus acutus* MILL., im Gegensatz zu dieser Art ist die Streckung noch etwas geringer und vor allem die dafür typische Kompression (besonders gegen die Spitze hin) kaum angedeutet. Das größte Stück, bei dem auch an der Alveole nicht viel abgebrochen sein kann, mißt nur 25 mm und bleibt mit diesem Maß unter der Hälfte der Länge von ausgewachsenen mittleren Exemplaren von *N. acutus* MILL. Die laterale Symmetrie ist noch ganz unbedeutend. Ein Unterschied in der Form der dorsalen und der ventralen Profillinie, wie er für die typischen Rostren von *N. acutus* bezeichnend ist, ist kaum feststellbar. Von jüngeren Rostren

dieser letzteren Art unterscheidet sich *N. feifeli* vor allem durch die charakteristische etwas bauchige Form des Rostrums und die jedenfalls bei den älteren Stücken von *N. feifeli* immerhin schon deutlich stärkere Streckung. Auch dem Gesamteindruck nach lassen sie sich sehr wohl unterscheiden. Die Alveole schließt bei *N. feifeli* einen Winkel von 30° oder mehr ein. Wegen der Kleinheit der Rostren ist er allerdings nicht mit befriedigender Genauigkeit festzustellen. Auf alle Fälle handelt es sich um relativ sehr stumpfwinkliger Alveolen. Von Furchenelementen an der Spitze ist bei den meisten Rostren nichts zu erkennen. Bei einzelnen glaube ich wenigstens schwächste Andeutungen von solchen gesehen zu haben. Apikallinie und Alveole liegen schon merklich exzentrisch. Der Durchschliff eines Exemplars hat nichts Bemerkenswertes gezeigt. Die Alveole dringt mindestens bis in die Mitte des Rostrums ein.

Die Auffassung, daß *N. feifeli* ein unmittelbarer Vorläufer von *N. acutus* ist, drängt sich einem bei der Betrachtung der Stücke sofort auf. Im ganzen zeigt er bei ähnlicher Gesamtform, was zum Teil aus dem Gesagten hervorgeht, einen primitiveren Charakter als diese jüngere Form.

Die Indifferentheit der Form macht es etwas schwer, ihn in der Beschreibung klar und scharf zu kennzeichnen.

Nannobelus praecox n. sp.

Fig. 2.

Neben den in der überwiegenden Mehrzahl in den beiden Aufsammlungen vertretenen und als solche trotz kleiner Unterschiede (z. B. im Grad der Streckung) leicht erkennbaren Rostren von *Nannobelus feifeli* stammen nun aus den Pylonotentonon noch einige andere Rostren oder Bruchstücke davon, die mit der beschriebenen Form nichts zu tun haben, so vor allem zwei (drei?) Stücke (ein junges Rostrum mit Alveole, aufbewahrt in Tübingen, und das alveolenlose Bruchstück eines älteren Rostrums, aufbewahrt in Stuttgart), die von den Rostren von *N. feifeli* schon durch ihren Gesamtcharakter deutlich abweichen. Die Form ist zwar ebenfalls und noch typischer als bei *N. feifeli* konisch, verjüngt sich aber gegen die leicht ausgezogene Spitze gleichmäßig, ohne irgendwie bauchig zu erscheinen. Vor allem aber zeigen die beiden Stücke deutliche Furchenelemente an der Spitze, und zwar merkwürdigerweise nicht nur zwei Dorsolateralfurchen, sondern auch eine besonders bei dem größeren Stuttgarter Stück deutliche und scharfe Ventralfurchen, die allerdings nicht bis zur Spitze zu gehen scheint. Mit dieser Furchung steht eine Kompression in Zusammenhang, die im Verein mit der etwas ausgezogenen Kegelform und einer leicht geschwungenen dorsalen Profillinie eine gewisse Ähnlichkeit mit den Formen um *Belemnites brevirostris* D'ORBIGNY = *rostriformis* QUENSTEDT erzeugt

(Vogelschnabelform). Von diesen wäre *Nannobelus praecox* allerdings unterschieden durch die offenbar stärkere Streckung des alveolenfreien Teils des Rostrums. Die Exzentrizität der Apikallinie und der Alveole ist noch stärker ausgeprägt als bei *N. feifeli*.

Wenn die Spärlichkeit des Materials auch keine weiteren Vergleiche dieser zweiten Form gestattet, so kann doch kein Zweifel darüber bestehen, daß neben *N. feifeli* in den Pylonotentonon eine zweite selbständige Form der Gattung auftritt, die sich ersterer gegenüber durch weniger primitive Merkmale auszeichnet (Furchung, Kompressionsverhältnisse, stärkere Exzentrizität der Apikallinie, Streckung des Rostrums) und davon klar zu scheiden ist. Das Vorhandensein von Spitzenfurchen, zumal einer Ventralfurche, in der man doch ein schon verhältnismäßig fortschrittliches Merkmal sehen möchte, überrascht.

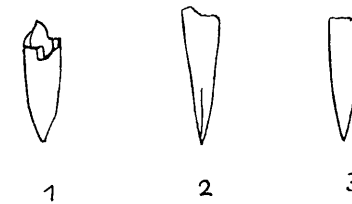
Wenn ich die Art zu der Gattung *Nannobelus* stelle, wobei ich jedoch auf eine Entscheidung über die Gattungszugehörigkeit an sich vorläufig kein besonderes Gewicht lege, so mag dabei der morphologische Gesamtcharakter und der Zeitpunkt ihres Auftretens, nicht aber irgendein bestimmtes morphologisches Merkmal maßgebend sein. Solange wir keine klare Kenntnis von der stammesgeschichtlichen Stellung einer Form besitzen, werden wir bei der Gruppierung der Arten zu Gattungen auf diese Weise im allgemeinen zu einem natürlicheren und richtigeren Ergebnis gelangen, als wenn wir dabei von einzelnen, vermeintlich systematisch entscheidenden Merkmalen ausgehen. Das gilt besonders für die Gruppe der Belemniten mit ihrer Armut an morphologischen Möglichkeiten und der dort besonders häufigen konvergenten Entwicklungen. Einige Beispiele, die besonders deutlich zeigen, daß es bei den Belemniten zu unmöglichen Gruppierungen führt, wenn man sich starr an Einzelmerkmale hält, zeigt der systematische Vorschlag von NAEF (1922), der z. B. gegen jedes systematische Gefühl die zweifellos einander sehr nahestehenden Arten des *Belemnites irregularis* SCHLOTHEIM, *B. wrighti* OPPEL, *B. incurvatus* ZIETEN gattungsmäßig trennt.

Holcoteuthis (?) psilonoti n. sp.

Fig. 3.

Zu meiner großen Überraschung habe ich unter den Belemniten aus den Pylonotentonon, und zwar unter den Tübinger Stücken, auch das Bruchstück eines Rostrums gefunden, das noch klarer von den übrigen Stücken abweicht. Es handelt sich um ein Bruchstück ohne Alveole, das im Gegensatz zu den mehr oder weniger typisch *Nannobelus*-artigen übrigen Rostren vom Steinberg bei aller Kleinheit (nur 16 mm lang) doch eine deutliche paxilloseartige Form zeigt. Auch wenn man annehmen wollte, daß das Stück unmittelbar

hinter der Alveole abgebrochen ist, was übrigens erfahrungsgemäß gar nicht sehr wahrscheinlich ist, so könnte es nicht zweifelhaft sein, daß es sich um eine ausgesprochen schlanke Form mit langem alveolenfreiem Teil handelt. Um sich den Unterschied gegenüber den *Nannobelus*-Arten richtig klarzumachen, muß man sich das Stück bis zum Alveolenrand ergänzt denken. Seine Schlankheit wird alsdann sehr sinnfällig. Aber nicht nur bezüglich der schon ausgesprochenen paxillosehaften Streckung unterscheidet sich das Stück von den beiden oben beschriebenen Formen, sondern auch durch eine leichte, aber charakteristische Verschiedenheit in der Ausbildung der Spitze. Während bei *Nannobelus feifeli* die Verjüngung kurz vor der Spitze unter leichter Knickung der Profillinie zunimmt und bei *N. praecox*



Belemniten aus den Pylonotentonon Schwabens. In natürlicher Größe.
1. *Nannobelus feifeli* n. sp., Alveole teilweise erhalten. 2. *Nannobelus praecox* n. sp., Bruchstück ohne Alveole; Ventralseite mit Furche. 3. *Holcoteuthis (?) psilonoti* n. sp., Bruchstück ohne Alveole.

die Spitze etwas ausgezogen erscheint, verjüngt sich das Rostrum von *Holcoteuthis (?) psilonoti* mit leicht geschwungenen Profillinien ganz allmählich zu einer mäßig scharfen Spitze und steht in seiner Gesamtform zwischen der Pfahlform und dem Stabkegel der NAEF'schen morphologischen Terminologie (NAEF 1922). Der Querschnitt zeigt an der Bruchstelle keinerlei Andeutung von Kompression des Rostrums und ist ideal kreisrund, die Apikallinie liegt nahezu zentral. Furchenelemente an der Spitze sind nicht erkennbar. Eine andere der bekannten Liasgattungen als *Holcoteuthis* STOLLEY kommt für die vorläufige Unterbringung der Form kaum in Frage. Man könnte allenfalls an *Rhopalobelus* PAVLOW denken, wenn man in ihr einen Vorläufer von *Rh. clavatus* SCHLOTH. sehen will, eine Deutung, die nach der Gestalt des Bruchstückes nicht ganz auszuschließen ist, wenn sie auch weniger Wahrscheinlichkeit besitzt. Ich stelle sie einmal mit Vorbehalt zu *Holcoteuthis*, möchte mich jedoch nicht unbedingt für eine unmittelbare stammesgeschichtliche Beziehung im Sinne einer Abstammung der *Holcoteuthis*-Arten des Lias γ und δ von dieser Form der Pylonotentone aussprechen. Zwar ist eine solche durchaus denkbar. Wenn die Gattung bis jetzt mit Zwischengliedern aus dem Lias β und dem übrigen Lias a nicht bekannt ist, so spricht dies bei der Seltenheit der Belemniten in diesen Abteilungen (abge-

sehen vom oberen Lias α) keineswegs dagegen. Man müßte sich die Sache eben so vorstellen, daß die Gattung zwar schon bald vorhanden war, aber erst nach längerer Zeit die Bedingungen für eine starke Entfaltung gefunden hat. Andererseits lösen sich Arten und Gattungen im Lias doch im allgemeinen so rasch ab, daß der erhebliche zeitliche Abstand zwischen den Pylonotentonon und dem Lias γ , wo sichere *Holcoteuthis*-Formen zum erstenmal auftreten (*H. apicicurvata* BLAINV.), doch recht stark ins Gewicht fällt, wenn man an eine unmittelbare stammesgeschichtliche Beziehung denken will. Möglicherweise handelt es sich bei der Form der Pylonotentone nur um eine frühzeitige *Holcoteuthis*-artige Abspaltung vom *Nannobelus*-Stamm. Konvergente Entwicklungen scheinen, was ja TRIPP (1937) vor allem gezeigt hat, gerade in der Stammesgeschichte der Belemniten besonders häufig zu sein. Eine Entscheidung ist natürlich, so wichtig sie wäre, ohne weitere Funde und solche aus Lias β nicht möglich.

So unscheinbar das als *Holcoteuthis* (?) *psilonoti* beschriebene Bruchstück ist, so wenig ist es zweifelhaft, daß schon wenig über der Basis der Juraformation nach der üblichen systematischen Grenzziehung zwei Belemnitengattungen anzunehmen sind. Die Abspaltung der *H. (?) psilonoti* von der primitiveren *Nannobelus*-Linie ist vielleicht schon in der Trias erfolgt. Auf jeden Fall ist mit Funden von echten Belemniten in triassischen Ablagerungen zu rechnen.

Schließlich erwähne ich noch ein sehr kleines Bruchstück mit Alveolenteil (aufbewahrt in Stuttgart), in dem man nach Vergleich mit entsprechendem Material das abgebrochene Oberende eines *Rhopalobelus clavatus* SCHL. zu erkennen glaubt. Das Bruchstück zeigt einen stärker komprimierten fast rechteckigen Querschnitt und eine auch schon bei seiner Kürze erkennbare Verdickung in der Richtung von der Alveole zur Spitze, aus der man für die Gesamtform auf keuligen Charakter schließen muß. Das Vorhandensein von *Rh. clavatus* SCHL. oder eines Vorläufers dieser Art würde jedoch im Widerspruch zu TRIPP's Untersuchungen über die Abstammung dieser Form stehen (TRIPP 1936). *Rh. clavatus* SCHL. soll schon aus Lias β bekannt sein (siehe hierzu auch NÆF 1922, S. 226f.). Ich kenne ihn erst aus Lias γ . Eine sichere Entscheidung erlaubt das Bruchstück leider nicht.

Den Funden von kleinen Belemniten in den Pylonotentonon kommt endlich im Blick auf die Frage der Abstammung der Belemniten überhaupt eine gewisse Bedeutung zu. Man hat in Formen wie *Atractites* oder *Aulacoceras* Stammformen des Belemnitengeschlechts sehen wollen. Abgesehen davon, daß auch anderes gegen eine sehr nahe stammesgeschichtliche Beziehung zwischen diesen und den echten Belemniten spricht, ist mir eine solche noch unwahrscheinlicher angesichts dieser unscheinbaren ältesten Rostren, wie wir sie aus den Pylonotentonon kennengelernt haben. Schon die Kleinheit der Formen stellt ein nicht unwesentliches primitives Merkmal dar. Sicherlich stehen wir mit einer Form wie *Nannobelus feijeli* dem Ent-

stehungspunkte der Belemniten überhaupt nicht mehr fern. Trotz gewisser schon etwas fortschrittlicher Merkmale muß man auch in den beiden andern Arten der Pylonotentone noch recht primitive Formen sehen. Die Rostren der *Aulacoceratidae* und der *Atractidae* sind in ihrer Art verglichen mit diesen primitiven ältesten echten Belemniten doch schon zu spezialisiert, als daß diese von einer der beiden Familien unmittelbar abgeleitet werden könnten. Wenn man die triassischen Cephalopodenrostren nicht geradezu lediglich als Ergebnisse einer konvergenten Entwicklung innerhalb der Unterklasse der Cephalopoden ansehen will (es ist durchaus denkbar, daß das Bedürfnis nach einem Balance-Organ in einer andern Gruppe der Cephalopoden ebenfalls auftrat und ähnlich befriedigt wurde), so könnte man daran denken, daß es sich bei der Ablösung der triassischen schon spezialisierten „*Belemnioidea*“ durch die jurassischen Belemniten um eine ähnliche Erscheinung handelt wie bei der Ablösung der *Mesoammonoidea* durch die *Neoammonoidea*, welche letztere an der Untergrenze des Lias ja doch auch mit in gewissem Sinn wieder primitiven Formen (*Psiloceras*-Arten) einsetzen.

Ob ein derartiger Vergleich das Richtige trifft oder nicht, so muß uns doch der sichere Nachweis von Belemniten aus der Pylonotentstufe wieder zum Bewußtsein bringen, wie weit die merkwürdige Parallelität zwischen der Gruppe der Belemniten und derjenigen der jüngeren Ammoniten geht, die sich in ihrer zeitlichen Verbreitung weitgehend entsprechen und in der Explosivität der Entfaltung einander stark ähneln. Es ließe sich hieran manche interessante Betrachtung knüpfen (Auftreten von Degenerationserscheinungen in beiden Gruppen, Beziehung zwischen Sedimentationsrhythmus und Entfaltung und anderes). Wenn die Belemniten den jüngeren Ammoniten an Artenzahl allerdings unterlegen sind — eine Unterlegenheit freilich, die sicherlich leicht überschätzt wird (geringere Bekanntheit der Belemniten, Unmöglichkeit, bei den Belemniten in der beschreibenden Artunterscheidung so weit zu gehen wie bei den Ammoniten) — so waren die Belemniten doch andererseits infolge ihrer viel größeren Individuenzahl für die biologische Physiognomie des Jura- und des Kreidemeeres wichtiger. Ihrer bis jetzt für den Jura geringeren Bedeutung als Zonen- und Leitfossilien (es ist nie der aussichtsreiche Versuch gemacht worden, den Jura [insbesondere den Lias] nach Belemniten zu gliedern) steht die Tatsache gegenüber, daß die Belemniten für die Gliederung der Kreide in neuerer Zeit besonders wichtig geworden sind. Diese Betrachtungen sprechen neben andern Gesichtspunkten stark dafür, die Belemniten in der systematischen Wertung neben die Gruppe der *Neoammonoidea* zu stellen und ihnen nicht, wie dies NÆF (1922) tut, nur den Rang einer Familie zuzuerkennen.

Schließlich wäre noch darauf aufmerksam zu machen, daß der Nachweis von spärlichen Belemnitenrostren in der tonigen Unter-

abteilung des Lias *a* sich in gewissem Sinn einfügt in die Ergebnisse einer neueren Betrachtung TRIPP's (1938) über die Beziehungen zwischen Sediment (Kalk/Ton) und Belemnitenentfaltung. Das von TRIPP (S. 345) gegebene Diagramm zur Erläuterung dieser Beziehung läßt sich nun auch für die Pylonotenzone als einen Zeitraum geringerer Belemnitenentfaltung bei gleichzeitiger Herrschaft toniger Sedimente nach unten ergänzen.

Schriftenverzeichnis.

1. Bericht der Württ. Naturaliensammlung i. d. Jahreshften d. Ver. f. vaterl. Naturk. i. W. 1925.
2. Diskussionsbemerkungen im Bull. d. l. Soc. Géol. d. France, Sér. 4, tom. 3. 1903. 245—259.
3. CHAPUIS, M. F. und DEWALQUE, R. G.: Descriptions des fossiles des terrains secondaires de la province de Luxemburg. Brüssel 1853.
4. ENGEL, TH.: Geognostischer Wegweiser durch Württemberg. Stuttgart 1896 und 1908 (2. und 3. Auflage).
5. HENNIG, E.: Geologie von Württemberg nebst Hohenzollern. Berlin 1923.
6. NAEF, A.: Die fossilen Tintenfische. Jena 1922.
7. TATE, R.: On the eldest British Belemnite. Geological Magazine. 6. 1869.
8. QUENSTEDT, FR. A.: Die Cephalopoden. Tübingen 1846—49.
9. — Der Jura. Tübingen 1858.
10. — Handbuch der Petrefaktenkunde. Tübingen 1885.
11. TRIPP, K.: Die Abstammung d. *Bel. clavatus* SCHLOTH. Paläont. Zs. 18. 1936.
12. — Der Stammbaum der Belemniten des Lias Schwabens. Paläont. Zs. 19. 1937.
13. — Die Bedeutung des Sedimentationszyklus in der Stammesgeschichte der schwäbischen Liasbelemniten. Dies. Zbl. 1938. 9.

Bei der Schriftleitung eingegangen am 16. September 1938.

Personalia.

Übertragen: ab 1. Mai dem bisherigen Assistenten am Tübinger Geol.-Paläontolog. Univ.-Institut, Dr. E. SCHERTZ, die Stelle des Direktors am Naturhistorischen Museum der Stadt Mainz in Nachfolge für Prof. SCHMIDTGEN †.

Den 70. Geburtstag feierte am 29. März Dr. Aleš HRDLIČKA aus Böhmen, Kurator an der Abteilung für Physische Anthropologie des U. S. National Museum in Washington, wo er schon seit 1903 sehr erfolgreich tätig ist.

Zentralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

in Verbindung mit dem
Neuen Jahrbuch für Mineralogie,
Geologie und Paläontologie

Herausgegeben von

F. Broili, E. Hennig, H. Himmel, H. Schneiderhöhn
in München in Tübingen in Heidelberg in Freiburg i. Br.

Jahrgang 1939

Abteilung B:
Geologie und Paläontologie

Mit 1 Textbeilage und zahlreichen Abbildungen im Text



Stuttgart 1939

E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung
(Erwin Nägele)

