

# Zeitschrift

der

## Deutschen Geologischen Gesellschaft

Heft **3/4**

Band **94**

**1942**

Berlin 1942 / Verlag von Ferdinand Enke in Stuttgart

### INHALT

#### A. Forschungen

	Seite
KELLER, GERHARD: Faciesgesetzmäßigkeiten und Faltung des Ruhroberkarbons und ihre kartenmäßige Auswertung (Mit 11 Abbild. im Text)	85
STEINLEIN, HANS: Ein neues Muschelkalkvorkommen bei Hirschau in der Oberpfalz (Mit einer Kartenskizze)	110
HÜBL, HARALD HANS: Geochemische Untersuchung einer jungtertiären Verwitterungsreihe (Mit 14 Abbild. im Text und den Tafeln 12 u. 13)	115
KOLB, HEINRICH: Die Belemniten des jüngeren Lias $\zeta$ in Nordbayern (Mit den Tafeln 5—11)	145
SCHWINNER, ROBERT: Tektonik und Erzlagerstätten in den Ostalpen	169
SCHNEIDERHÖHN, HANS: Tektonik und Erzlagerstätten in den Ostalpen (Mit 1 Abbildung im Text)	175
SCHWINNER, ROBERT: Tektonik und Erzlagerstätten in den Ostalpen (Mit 1 Abbildung im Text)	180

#### B. Umschau

HUMMEL, K.: Gibt es eine geschichtliche Entwicklung der Naturgesetze?	183
BEURLEN, KARL: Erdgeschichte und Naturgesetz	192
HUMMEL, K.: Bemerkungen zu dem Aufsatz K. BEURLEN's über „Erdgeschichte und Naturgesetz“	201
Kleine Mitteilungen:	
<i>Wissenschaftliche Sitzung der Gesellschaft am 4. März 1942</i>	203
<i>Hauptversammlung der Untergliederung Wien der Deutschen Geologischen Gesellschaft am 20. Februar 1942</i>	204
<i>Preußischer Forschungskreis</i>	205
<i>Raumforschung im Reichsgau Steiermark</i>	205
<i>Oberbergamt Krakau</i>	206
<i>Wissenschaftliche Gesellschaften und Institute</i>	206
<i>Personen-Nachrichten</i>	206
<i>Neueingänge der Bücherei</i>	211

Z. deutsch. geol. Ges.  
Band **94**

Heft 3/4

Seite 85—212  
Tafel 5—13

Berlin, 30. 6. 1942

12. — (1939): *Aufnahmebericht für 1938 über das Spezialkartenblatt Graz (5155)*. Verh. Reichsstelle f. Bodenforschg., Nr. 1—3.
13. — (1941): *Beitrag zur Kenntnis der jungtertiären Sedimente im Gebiet Weiz-Gleisdorf-Pischelsdorf (Oststmk.) mit besonderer Berücksichtigung ihres phytogenen Inhalts*. Zentrbl. f. Min. etc., Abt. B, Nr. 3.
14. — (1941): *Das Tertiär zwischen Raab und Oberilz (Oststmk.)*. „Das Joanneum“. Graz. (Im Druck.)
15. JAKOB, J. (1928): *Anleitung zur chemischen Gesteinsanalyse*. Verl. Bornträger, Berlin.
16. KUNTSCHNIGG, A. (1927): *Das Bergland von Weiz*. Mitt. d. Naturw. Ver. f. Stmk. **63**.
17. NIGGLI, P. (1925): *Die chemische Verwitterung in der Schweiz*. Schweiz. Min. Petr. Mitt. 5. Bd.
18. TREADWELL, A. (1937): *Anorganische Chemie*. I. u. II. Bd.
19. WINKLER, A. (1940): *Die jungtertiäre Entwicklungsgeschichte der Ostabdachung der Alpen*. Zbl. 1940, B. Nr. 8.
20. — (1927): *Die sarmatischen und pontischen Ablagerungen im Südostteil des steirischen Beckens*. Jb. d. Geol. B.A. 77, Wien.
21. — (1940): *Die jungtertiäre Entwicklungsgeschichte der Ostabdachung der Alpen*. Zentrbl. f. Min. etc. Ab. 4. B. Nr. 8.

(Urschrift eingegangen am 26. 5. 1941.)

## Die Belemniten des jüngeren Lias $\zeta$ in Nordbayern

Von HEINRICH KOLB, Nürnberg.

	Seite
I. Einleitung .....	145
II. Stratigraphische Bemerkungen .....	147
Profil an der Eichenmühle .....	147
III. Beschreibung der Arten .....	149
<i>Hastites</i> MAYER .....	149
<i>Pseudobelus</i> BLAINVILLE .....	151
<i>Salpingoteuthis</i> LISSAJOUS .....	152
<i>Dactyloteuthis</i> BAYLE (Gruppe I LISSAJOUS) .....	155
<i>Dactyloteuthis</i> BAYLE (Gruppe II LISSAJOUS) .....	156
<i>Acrocoelites</i> LISSAJOUS .....	157
<i>Mesoteuthis</i> LISSAJOUS .....	162
<i>Brachybelus</i> NÄEF .....	164
IV. Allgemeine Ergebnisse .....	165
V. Schriften-Verzeichnis .....	166
VI. Verzeichnis der Arten .....	168

### I. Einleitung.

Bei ausgedehnten Grabungen im Lias  $\zeta$  verschiedener nordbayrischer Liasgebiete habe ich ein reichhaltiges und einwandfrei horizontiertes Belemniten-Material gesammelt, dessen Beschreibung Gegenstand dieser

Arbeit ist und den Zweck hat, die später erwähnten Untersuchungen von Professor KRUMBECK für diese Gruppe zu ergänzen.

Die Belemniten des fränkischen oberen Lias wurden schon frühzeitig erwähnt, und es sei nur daran erinnert, daß QUENSTEDT einige davon in seinen Cephalopoden (1846—48) abbildete. Zu einer eingehenden Darstellung ist es indessen bis jetzt nicht gekommen. In stratigraphischer wie faunenkundlicher Hinsicht beachtenswert sind die Angaben THEODORI's, der in seinem sorgfältigen Profil der Banzer Gegend, das von GÜMBEL im Jahre 1891 in der geognostischen Beschreibung der Fränkischen Alb veröffentlicht wurde, aber keine Mächtigkeiten enthält, dem Lager der einzelnen Belemniten schon damals Aufmerksamkeit schenkte und sogar ein *Digitalis*-Knollenlager ausschied. Andere Autoren wie OPPEL (1856—58), SCHRÜFER (1861), WAAGEN (1864), v. AMMON (1875 und 1891), GÜMBEL (1891), sowie SCHLOSSER (1901) begnügten sich in ihren Versteinerungslisten mehr mit einer Aufzählung der einzelnen Belemniten oder machten bei ihren Profil-Beschreibungen nur dürftige Angaben über die Belemnitenfauna. Auch POMPECKI (1901) führt vom Keilberg bei Regensburg aus den *Crassus-Jurensis*- und *Aalensis*-Schichten nur insgesamt fünf Arten auf. In neuester Zeit hat KRUMBECK bei seinen verschiedenen Veröffentlichungen über die Gliederung der oberen Liasschichten (1925, 1928, 1931, 1932) den wichtigsten Belemniten Beachtung geschenkt.

Leider zeigt sich beim Studium besonders des älteren Schrifttums, daß ein Teil der Belemniten-Bestimmungen nur mit Vorsicht zu gebrauchen ist, denn nur zu oft wurde ganz Verschiedenes unter einem Artnamen zusammengefaßt. Es sei hierbei nur an *Belemnites tripartitus* erinnert, der fast immer in der oberliasischen Belemnitenfauna aufgeführt wird, obgleich er von SCHLOTHEIM nur mangelhaft beschrieben wurde. Man kann LISSAJOUS (1925) nur beistimmen, wenn er diesen Artnamen vollkommen fallen läßt, um endlich einmal Klarheit zu schaffen. Im oberen Lias kommt ja eine ganze Reihe von Belemniten vor, die drei Spitzenfurchen aufweisen. Es ist überhaupt das Verdienst von LISSAJOUS, daß er in seinem Répertoire (1925) mit Berücksichtigung des gesamten Schrifttums über Jura-Belemniten eine umfassende Sichtung der jurassischen Belemniten-Arten vorgenommen hat.

Eine gewisse Schwierigkeit in der Belemniten-Systematik ist auch dadurch zustande gekommen, daß neue Belemniten-Arten aufgestellt wurden, ohne daß auch gleichzeitig entsprechende Abbildungen erfolgten. So einfach der Bau eines Rostrums an und für sich ist, so mühsam ist es oft, sich selbst aus einer guten Beschreibung ein eindeutiges Bild über sein Aussehen zu machen. Dies gilt im besonderen Maße dann, wenn es sich um vergleichende Untersuchungen mit schwer erreichbaren ausländischen Vorkommen handelt. Ich habe mich aus diesem Grunde bemüht, sämtliche beschriebenen Belemniten-Arten möglichst ausführlich abzubilden.

Unter dem uns vorliegenden Belemniten-Material fand sich eine Reihe von Formen, die bis jetzt im Schrifttum nicht bekannt sind. Zu deren Kennzeichnung waren wir gezwungen, neue Arten aufzustellen. Zu neuen Benennungen haben wir uns allerdings erst dann entschlossen, wenn eine größere Anzahl gleicher Exemplare vorlag, so daß es möglich war, sich ein Bild über die Konstanz der Form zu machen.

Der Erhaltungszustand der vorliegenden Belemniten ist befriedigend bis gut. Nur dort, wo sich in den Mergelschiefern Sinterkalk ausscheiden

konnte, sind auch die Rostren mit einer mehr oder minder dicken Schicht von Sinterkalk überzogen. In den *Dispansus*-Schichten finden sich zum Teil mehr oder minder stark durch Wasser angelöste Belemniten.

Fast sämtlichen Rostren fehlen die Phragmokone, wie dies auch KRUMBECK (1936, S. 210) für die Belemniten des Lias  $\gamma$ , Lias  $\varepsilon$  und  $\zeta$  festgestellt hat. Die Alveolen sind meist mit Gesteinsmasse, zum Teil auch mit Schwefelkies oder Kalkspat ausgefüllt, während von den Phragmokonen selbst in den Schichten nichts mehr zu finden ist.

Es ist mir die angenehmste Pflicht, Herrn Professor L. KRUMBECK herzlichst dafür zu danken, daß er mir die Teilnahme an verschiedenen seiner Grabungen im oberen Lias gestattete; außerdem hat er mir unermüdlich mit Rat und Tat zur Seite gestanden. Herr Dr. DEHM, München, hat mir freundlichst die Belegexemplare OPPEL's von *Bel. toarcensis* und *neumarktensis* zugänglich gemacht, die sich in der Münchener palaeont. Staatssammlung befinden. Ihm wie meinen Freunden, Herrn H. BLAUROCK, J. MUSKAT und F. GRIES, Nürnberg, die mich bei vielen Grabungen in uneigennützigster Weise unterstützten, möchte ich an dieser Stelle ebenfalls herzlichst Dank sagen.

Sämtliche Urstücke befinden sich, wenn nicht anders bemerkt, in meiner Sammlung.

## II. Stratigraphische Bemerkungen.

Eine Gliederung des fränkischen Lias  $\zeta$  auf Grund faunenkundlicher Beobachtungen wurde erst neuerdings in mehreren Arbeiten von KRUMBECK (1925, 1931, 1932) durchgeführt, so daß ich mich auf diese beziehen kann. Die Zusammenfassung der Ergebnisse sind in einer Tabelle (1932, S. 510) über den „Gliederungsstand des Lias  $\zeta$  in Nordbayern“ niedergelegt. Für die vorliegende Arbeit interessieren die *Dispansus*-Schichten des oberen Mittel- $\zeta$ , sowie die *Radiosus*- und *Leurus*- bzw. *Hircinus*-Schichten von Ober- $\zeta$ . Petrographisch unterscheiden sich diese Schichten nur wenig voneinander, durchwegs handelt es sich um Mergelschiefer.

Von weiteren Profilbeschreibungen sehe ich hier ab, da Herr Professor KRUMBECK eine zusammenfassende Arbeit über Stratigraphie und Faunenkunde des Lias  $\zeta$  in Nordbayern fast vollendet hat, die in dieser Zeitschrift erscheinen wird. Nur ein Profil sei angeführt, das wegen seines Belemniten-Reichtums besondere Beachtung verdient und bei dem in hervorragender Weise die *Dispansus*- bis *Hircinus*-Schichten aufgeschlossen waren. Es handelt sich hierbei um die Grube der Ziegelei Blomenhof an der Eichenmühle nördlich Neumarkt i. Opf. In dieser Grube wurde kurze Zeit ein Teil des Ziegelgutes gewonnen. Da der Abbau stufenweise vor sich ging, war Gelegenheit gegeben, die einzelnen Schichtflächen auf größere Entfernungen hin bequem abräumen und untersuchen zu können. Leider wurde der Betrieb infolge des großen Fossilreichtums, der sich bei der Ziegelherstellung störend bemerkbar machte, bald wieder eingestellt, und heute ist das Profil vollkommen verfallen und verwachsen.

### Profil an der Eichenmühle.

10. Diluvium. Flugsand ..... 1,00 m

Lias  $\zeta$ *Hircinus*-Schichten (Ober- $\zeta_2$ )

9. Mergelschiefer, blaugrau bis gelblichbraun, undeutlich geschichtet. — *Grammoceras subcomptum* BRCO., *G. aff. fluitans* DUMORT., *G. aalense* ZIET., *G. macra* DUMORT., *G. costulatum* ZIET. — *Dumortiera kochi* BEN., *D. costula* REIN., *D. sparsicosta* HAUG. — *Lytoceras hircinum* SCHLOTH., *L. pompeckj* KRBECK. — Belemniten: *Hastites toarcensis* OPPEL (h<sup>1</sup>), *H. bergensis* nov. spec. (h), *H. compactus* nov. spec. (h). — *Acrocoelites triscissus* JAN. (n s), *A. rostriformis* THEOD. (n s), *A. subgracilis* nov. spec. (s). — *Salpingoteuthis hartmanni* LISS. (n s) ..... 0,50—0,60 m
8. Mergelschiefer, gelblichbraun, auf den Schichtflächen blauschwarz, auf den Klufflächen blaugrau beschlagen, im Hangenden und an der Sohle Lager von Ammoniten-Limonitkernen. — *Grammoceras macra* DUMORT., *G. subcomptum* BRCO., *G. phacelletum* POMP. emend. KRBECK., *G. aalense* ZIET., *G. costulatum* ZIET., *G. fluitans* DUMORT. — *Dumortiera costula* REIN., *D. sparsicosta* HAUG. — *Pseudolioceras falcodiscus* QU. — *Lytoceras hircinum* SCHLOTH. — *Hastites toarcensis* OPPEL (n s), *H. compactus* nov. spec. (n s). — *Acrocoelites triscissus* JAN. (s), *A. subgracilis* nov. spec. (s), *A. graciliformis* nov. spec. KRBECK. et KOLB (n s). — *Salpingoteuthis hartmanni* LISS. (n s) ..... 0,30—0,40 m

*Radiosus*-Schichten (Ober- $\zeta_1$ )

7. Mergelschiefer, bläulichgrau bis bräunlichgrau, oben mit viel Ockerputzen, Phosphatkügelchen und Phosphorit-Steinkernen von Ammoniten. — *Dumortiera rhodanica* HAUG. — *D. spec.* — Im unteren Teil viel Belemniten: *Dactyloteuthis similis* SEEB. (s h) in allen Alterszuständen. — *Brachybelus breviformis* VOLTZ var. A u. B (n s). — *Acrocoelites triscissus* JAN. (s), *A. subgracilis* nov. spec. (h), *A. graciliformis* nov. spec. KRBECK. et KOLB. — *Salpingoteuthis hartmanni* LISS. (n s), *S. blomenhofensis* nov. spec. KRBECK. et KOLB (h) ..... 0,35 m
6. Mergelschiefer, blaugrau. — *Dactyloteuthis similis* SEEB. (s h), *Similis*-Hauptlager ..... 0,35—0,40 m
5. Mergelschiefer, grünlichgrau bis bräunlichgrau, auf den Schichtflächen Gipskristalle und Limonit-Steinkerne von Ammoniten. — *Dumortiera cf. levesquei* ORB., *D. spec.* — *Dactyloteuthis similis* SEEB. (h). — *Acrocoelites triscissus* JAN. (s), *A. subspinaeformis* nov. spec. (n s). — *Salpingoteuthis blomenhofensis* nov. spec. KRBECK. et KOLB (s) ..... 0,35—0,40 m
4. *Striatulo-costatus*-Lager: Mergelschiefer, hellgelbbraun und bläulichgrau, zähfest, oben mit Ton- und Phosphorit-Steinkernen von Ammoniten aus der Gruppe der *Dumortiera striatulo-costata* QU. — *D. cf. levesquei* ORB. — *Dactyloteuthis similis* SEEB. (h). — *Salpingoteuthis longisulcata* VOLTZ (n s), *S. blomenhofensis* nov. spec. KRBECK. et KOLB (n s). *S. subbrevis* nov. spec. (s) ..... 0,30 m

*Dispansus*-Schichten (Mittel- $\zeta_3$ )

3. Mergelschiefer, bläulichgrau. — *Lytoceras spec.* — *Pseudogrammoceras cf. dispansum* (LYC.) ERNST, *P. cf. werthi* (DENKM.) ERNST. — *Dactyloteuthis digitalis* VOLTZ (s h), *D. hebetata* ERNST (s h), *D. attenuata* ERNST (h). — *Salpingoteuthis longisulcata* VOLTZ (h), *S. subbrevis* nov. spec. (h). — *Acrocoelites curtus* ORB. (h), *A. conoideus* OPPEL (s), *A. triscissus* JAN. (s), *A. subgracilis* nov. spec. (s), *A. graciliformis* nov. spec. KRBECK. et KOLB (s), *A. matisconensis* LISS. (n s), *A. subspinaeformis* nov. spec. (n s), *Pseudobelus parvus* HARTM. (s s) .. 0,15 m
2. Mergelschiefer, gelblich bis gelblichbraun, fossilarm ..... 0,40 m
1. Mergelschiefer, blaugrau. — *Pseudogrammoceras spec.* — *Dactyloteuthis digitalis* VOLTZ (s h), *D. hebetata* ERNST (s h), *D. attenuata* ERNST (h). — *Acrocoelites curtus* ORB. (h), *A. pyramidalis*

<sup>1</sup>) Es bedeutet: h = häufig, s = selten, n = nicht.

ZIET. (s h), *A. matisconensis* LISS. (s h), *A. subspinaeformis* nov. spec. (n s), *A. dillbergensis* nov. spec. (s h). — *Salpingoteuthis brevisulcata* QU. (n s), *S. longisulcata* VOLTZ (s). — *Mesoteuthis banzensis* nov. spec. (s), *M.* spec. .... 0,20 m

*Toarcensis*-Schichten (Mittel- $\zeta_1$ ).

*Chondrites*-Schiefer, zähfest mit zahlreichen flachgedrückten Mergel-Steinkernen von *Grammoceras* cf. *toarcense* ORB. — *Chondrites* sp. (s h)—oben Phosphoritkerne von *Grammoceras toarcense* ORB., *Gr. striatulum* SOW. — *Lytoceras* sp. — Nur im oberen Teil entblöht.

III. Beschreibung der Arten.

In der Systematik habe ich mich bei den Unterfamilien auf NAEF (1922), bei den Gattungen vorwiegend auf LISSAJOUS (1925) gestützt.

Familie: *Belemnitidae*.

Unterfamilie: *Hastitinae* NAEF, 1922.

Gattung: *Hastites* MAYER, 1883.

Die *Hastiten* des oberen Lias zeichnen sich wie ihre Vorgänger im mittleren Lias durch eine so mannigfaltige Gestalt aus, daß man zunächst von der Formenfülle verwirrt ist. Bei einer eingehenden Musterung des vorliegenden Materials war es jedoch möglich, bestimmte Arten abzutrennen, die eine gewisse Konstanz in ihrem Aussehen besitzen. Als Hauptunterscheidungsmerkmal diente, wie bei LANG, der erst neuerdings in England (1928, S. 216) die *Hastiten* des mittleren Lias bearbeitet hat, die je nachdem mehr oder minder spitze oder stumpfkeulenförmige Gestalt der Rostren.

*Hastites subclavatus* VOLTZ

(Taf. 5, Fig. 1 a, b; 2)

1830. *Bel. subclavatus* VOLTZ, Observations s. l. Bél., S. 38, Taf. 1, Fig. 11.

1830—33. *Bel. subclavatus* ZIETEN, Verst. Württembergs, S. 29, Taf. 22, Fig. 5.

1925. *Hast. subclavatus* LISSAJOUS, Rép. Bél. jur., S. 140.

1927. *Hast. subclavatus* SCHNEIDER, Gundershofen, S. 51.

Beschreibung: Unter diesem Namen wurden bis jetzt fast sämtliche kleinen *Hastites*-Arten des oberen Lias und unteren Doggers zusammengefaßt. Ich schlage jedoch vor, diese Art enger zu fassen und auf Formen zu beschränken, die den von VOLTZ gegebenen Abbildungen gleichen. Danach ist *Hastites subclavatus* ein kleiner, spitzkeulenförmiger Belemnit. Auf den Seitenflächen können sehr schwach ausgeprägte Doppellinien auftreten. Der Querschnitt der Rostren ist an der keulenförmigen Verdickung rundlich, am oberen Ende gerundet viereckig oder rund. Die Apikallinie verläuft fast gerade, der Winkel des Alveolar-Hohlraums beträgt etwa  $27^\circ$ <sup>2)</sup>. Durchschnittliche Länge 40—45 mm.

Bemerkungen: Über seinen Unterschied von *Hastites neumarktensis* OPPEL, mit dem er durch Übergänge verbunden ist, siehe bei diesem. *Hastites forthensis* nov. spec. weist stets eine noch längere Spitze auf.

Vorkommen: *Hastites subclavatus* ist nach meinem Befund in den *Hircinus*-Schichten ebenso häufig wie im Dogger  $\alpha_1$ , zum Unterschied von *H. neumarktensis* OPPEL, der erst in den *Tornulosus*-Schichten sein Hauptlager hat. Heroldsmühle, Teufelsgraben bei Forth, Kleingeschaidt, Leinburg, Mistelgau u. a.

<sup>2)</sup> Der Winkel des Alveolar-Hohlraums wurde, wie auch bei sämtlichen anderen Angaben, in Dorso-Ventralschnitten gemessen.

*Hastites neumarklensis* OPPEL

(Taf. 5, Fig. 4 a, b; 21 a, b)

1856—58. *Bel. neumarklensis* OPPEL, Juraformation, S. 362.1858. *Bel. subclavatus* QUENSTEDT, Jura, S. 309, Taf. 42, Fig. 18.

Bemerkungen: Unterscheidet sich von *H. subclavatus* durch die ausgesprochen stumpfkeulenförmige Gestalt. Allerdings finden sich nicht selten Übergänge zu *H. subclavatus* vor, bei denen die Keulen weniger stumpf sind, und die Spitze etwas länger ist. Die letztere kann auch durch kräftige Wölbung der Ventralseite etwas unsymmetrisch gebaut sein. Seitliche Doppellinien sind nur schwach angedeutet oder nicht vorhanden. Querschnitt der Rostren rund bis hochoval. Apikallinie gerade; ein Winkel des Alveolar-Hohlraums läßt sich nicht angeben, da die Rostren durchwegs in der Phragmokongegend verdrückt sind. Aus diesem Grunde konnte ich auch keinen befriedigenden Längsschnitt durch das ganze Rostrum gewinnen.

Vorkommen: Nicht häufig in den *Hircinus*-Schichten des Teufelsgrabens bei Forth, von Kleingeschaidt und Leinburg; häufig dagegen in den *Torulosis*-Schichten im Teufelsgraben, bei Berg u. a.

*Hastites toarcensis* OPPEL

(Taf. 5, Fig. 5 a, b; 6 a, b)

1856—58. *Bel. toarcensis* OPPEL, Juraformation, S. 240.

Bemerkungen: Kleine bis mittelgroße, nur schwach keulenförmige Scheiden mit stets dickem Oberende und einer nur mäßig lang ausgezogenen Spitze. Die Bauchseite ist meist etwas breiter und flacher als der Rücken. Seitliche Doppellinien sind nicht vorhanden oder nur schwach angedeutet. Der Querschnitt ist unten mehr rundlich bis hochoval, oben gerundet, trapez- bis eiförmig. Apikallinie der Bauchseite stark genähert. Winkel des Alveolar-Hohlraums ca. 25°. Durchschnittliche Länge bis 50 mm. Die vorliegenden Rostren gleichen den beiden kleineren, von Wasseralfingen stammenden und in der Münchener Palaeont. Staatssammlung liegenden Belegstücken von OPPEL.

Vorkommen: Nicht selten in den *Radiosus*- und *Hircinus*-Schichten von Blomenhof, Mönning, Meilenhofen, Heroldsmühle, Mistelgau, Teufelsgraben bei Forth, Hausen u. a.

*Hastites forthensis* nov. spec.

(Taf. 5, Fig. 7 a, b; 8 a, b; 9)

Beschreibung: Mittelgroße, besonders schlanke Rostren, mit einer lang ausgezogenen scharfen Spitze und einem auffallend dünnen „Stiel“ zwischen der Alveolar-Gegend und der keulenförmigen Verdickung. Auf der Bauchseite findet sich eine mehr oder minder deutliche, von der Spitze ausgehende und etwa bis an die dickste Stelle der Keule reichende schwache Furche, die den Eindruck einer sehr seichten Ventralfurche erweckt. Der Querschnitt ist in der Mitte und unten rund bis hochoval, in der Alveolar-Gegend eiförmig. Seitliche Doppellinien sind besonders am langen „Stiel“ deutlich sichtbar. Apikal-Linie stark exzentrisch, der Bauchseite genähert. Ein Alveolar-Winkel läßt sich nicht angeben, da die Scheiden in der Phragmokon-Gegend stets verdrückt sind. Durchschnittliche Länge 60 mm.

Bemerkungen: Unterscheidet sich von *Hastites bergensis* nov. spec. durch die mehr spießförmige, schlankere Gestalt, sowie die lang ausgezogene

Spitze. Mit *Hastites subclavatus* VOLTZ besteht eine gewisse Ähnlichkeit; aber *Hastites forthensis* ist stets noch länger zugespitzt, außerdem verläuft die Apikal-Linie exzentrisch, weiterhin ist seine Gestalt schlanker und stets länger.

Vorkommen: Nicht selten in den *Hircinus*-Schichten im Teufelsgraben, Leinburg u. a.

*Hastites bergensis* nov. spec.

(Taf. 5, Fig. 10 a, b; 11; 12 a, b; 13; 14)

Beschreibung: Mittelgroße Rostren von ziemlich wechselnder Gestalt, in der Jugend schmal und spießförmig, später lanzenförmig. Die mäßig lange Spitze ist häufig zur Dorsalseite abgehogen; sie kann aber auch gerade endigen. Spitzenfurchen fehlen. Dagegen finden sich auf den etwas abgeflachten Seitenflächen zwei mehr oder minder deutliche seitliche Doppellinien, die stets in der Nähe des Alveolarteils des Rostrums am ausgeprägtesten sind. Die Bauchseite ist breiter gerundet als der Rücken, so daß die Seitenflächen etwas zur Dorsalseite abgeschrägt sind. Bei den älteren Exemplaren ist der Querschnitt am unteren Ende oval, bei den jüngeren rundlich, in der Mitte und am oberen Ende des Rostrums eiförmig oder subquadratisch. Die Apikallinie ist stark exzentrisch, der Bauchseite genähert. Winkel des Alveolar-Hohlraums etwa  $28-30^\circ$ .

Bemerkungen: Unterscheidet sich von *Hastites forthensis* nov. spec. durch die mehr lanzenförmige Gestalt und die kürzere Spitze.

Vorkommen: Sehr häufig in den *Hircinus*-Schichten von Berg, Meilenhofen, Blumenhof, Mönning, Teufelsgraben bei Forth, Kleingeschaidt, Leinburg, Heroldsmühle, Mistelgau, Hausen.

*Hastites compactus* nov. spec.

(Taf. 5, Fig. 15 a, b; 16; 17)

Beschreibung: Kleinwüchsige bis mittelgroße, verhältnismäßig dicke Rostren von schwach keulenförmig-zyklindrischer Gestalt, die ähnlich wie *H. neumarktensis* OPPEL in einer stumpfen Spitze enden. Diese Spitze ist nicht ganz symmetrisch, da die Bauchseite etwas stärker gewölbt ist als der Rücken. Im Gegensatz zu diesem ist die Ventralseite breiter, so daß die Seitenflächen etwas abgeschrägt sind. Seitliche Doppellinien fehlen. Der Querschnitt der Rostren ist unten und in der Mitte hochoval, gegen das Oberende zu eiförmig. Die Apikallinie liegt der Bauchseite genähert. Der Winkel des Alveolar-Hohlraums beträgt etwa  $28^\circ$ . Durchschnittliche Länge 40—45 mm.

Bemerkungen: Unterscheidet sich von *Hastites toarcensis* OPPEL, der ebenfalls ein dickes Oberende besitzt, durch die plumpere Gestalt und die stumpfere Spitze.

Vorkommen: Es liegen zehn Exemplare aus den *Hircinus*-Schichten von Blumenhof, Meilenhofen und Heroldsmühle vor.

Gattung: *Pseudobelus* BLAINVILLE 1827.

*Pseudobelus exilis* ORB.

(Taf. 5, Fig. 3 a, b)

1842. *Bel. exilis* ORBIGNY, Terr. jur., I, S. 101, Taf. 11, Fig. 6—12.

1846—49. *Bel. exilis* QUENSTEDT, Cephalopoden, S. 415, Taf. 25, Fig. 16, 17.

1858. *Bel. exilis* QUENSTEDT, Jura, S. 286, Taf. 41, Fig. 15.



1912. *Bel. exilis* WERNER, Belemniten, S. 115, Taf. 10, Fig. 14.

1925. *Pseudobelus exilis* LISSAJOUS, Rép. Bél. jur., S. 85.

Mittelgroßes, schlankes, stabförmiges Rostrum, das auf den Seitenflächen Doppellinien besitzt, die besonders am oberen Teil in einer tiefen, auffälligen Rinne liegen. Die Doppellinien lassen sich auf etwa  $\frac{3}{4}$  der Länge des Rostrums verfolgen. Der Querschnitt ist an der Spitze rund, am Oberende zusammengedrückt rechteckig. Die Apikal-Linie verläuft nahezu zentral, der Winkel des Alveolar-Hohlraums beträgt etwa  $22-23^\circ$ . Länge etwa 55 mm.

Vorkommen: Selten in den *Hircinus*-Schichten von Kleingeschaidt, Meilenhofen und Heroldsmühle.

*Pseudobelus parvus* (HARTMANN) A. QUENST.

(Taf. 5, Fig. 18 a, b)

1858. *Bel. parvus* QUENSTEDT, Jura, S. 286, Taf. 41, Fig. 21.

Es liegt nur ein einziges 20 mm langes Exemplar vor, das sich durch kleine, spindelförmige Gestalt, seitliche Doppellinien sowie eine kurze dorsale Alveolarfurche hinreichend als diese Art kennzeichnet.

Vorkommen: *Dispansus*-Schichten. Blomenhof.

Unterfamilie: *Passaloteuthinae* NAEF, 1922.

Gattung: *Salpingoteuthis* LISSAJOUS, 1915.

*Salpingoteuthis longisulcata* VOLTZ

(Taf. 7, Fig. 14; Taf. 8, Fig. 1 a, b; Taf. 10, Fig. 1)

1830. *Bel. longisulcatus* VOLTZ, Observations, S. 57, Taf. 6, Fig. 1.

1912. *Bel. longisulcatus* WERNER, Belemniten, S. 131; dort weitere Synonyme.

1925. *Salpingoteuthis longisulcata* LISSAJOUS, Rép. Bél. Jur., S. 107.

1846—49. *Bel. acuaris macer* QUENSTEDT, Cephalopoden, S. 413, Taf. 25, Fig. 21.

Allen Exemplaren ist, wie die Anschliffe zeigen, das kleine kegelförmige Rostrum mit einer tiefen Alveole gemeinsam. Das Epirostrum ist stets sehr lang und infolge seiner verhältnismäßig dünnen Beschaffenheit mannigfaltig gestaltet. Daher wechselt die äußere Form vom Langkegel (Typus) bis zu den schlankeren, auch kleineren Formen, die QUENSTEDT unter dem Namen *acuaris macer* beschrieb und abbildete. Der vordere (obere) „Abschnitt“ aus Rostrum und Alveolarteil kann trompetenförmig erweitert sein. Allen Stücken sind die zwei tiefen Dorsolateralfurchen gemeinsam, die auf dem Epirostrum von der Spitze bis meist zum festgefügtten Rostrum reichen. Das Epirostrum bricht leicht ab; übrig bleibt der sich häufig findende vordere Abschnitt mit kennzeichnend gefälteter Spitze. Länge des Rostrums etwa 30 mm, mittlere Länge der Scheide etwa 115 mm, Winkel des Alveolar-Hohlraums  $29^\circ$ .

Vorkommen: *Dispansus*-Schichten von Blomenhof, Hausheim, Teufelsgraben bei Forth, Hausen u. a.

*Salpingoteuthis brevisulcata* A. QUENST.

(Taf. 7, Fig. 5; 12 a, b)

1846—49. *Bel. brevisulcatus* QUENSTEDT, Cephalopoden, S. 413, Taf. 25, Fig. 1 u. 3.

1937. *Bel. brevisulcatus* TRIPP, Stammbaum, Taf. 1, Fig. 190—196.

**Bemerkungen:** Die vorliegenden Stücke stimmen in Anschliffen gut mit den Abbildungen von TRIPP überein. Die Exemplare sind nur mittelgroß und stets unvollständig erhalten, da das Epirostrum entweder abgebrochen ist oder durch Anlösung verloren ging. Das Rostrum verengt sich etwas oberhalb vom Beginn des Epirostrums. Die beiden Dorsolateralfurchen und vereinzelte Fältchen reichen bis zu dieser Verengung. Das Rostrum ist mittelgroß, kegelförmig, von rundem bis ovalem Querschnitt. Die Alveole ist nur mäßig schief, der Winkel des Alveolar-Hohlraums beträgt etwa  $27^\circ$ . Länge des Rostrums durchschnittlich 50—60 mm, Gesamtlänge der Scheide unbekannt.

**Vorkommen:** *Dispansus*-Schichten von Blumenhof, Mönning, Hausheim, Meilenhofen, Hausen, Draisdorf u. a.

*Salpingoteuthis tricanaliculata* ZIETEN

(Taf. 7, Fig. 19 a—c)

930—33. *Bel. tricanaliculatus* ZIETEN, Verst. Wüttembergs, S. 32, Taf. 24, Fig. 10.

1912. *Bel. tricanaliculatus* WERNER, Belemniten, S. 132; dort weitere Synonyme.

Hinsichtlich der Länge kann man eine kürzere und längere Form unterscheiden. Im allgemeinen scheint die kürzere Varietät im fränkischen Oberlias häufiger zu sein als die längere. Der Winkel des Alveolar-Hohlraums beträgt etwa  $30^\circ$ . Durchschnittliche Länge der kürzeren Scheiden 38—53 mm.

**Bemerkungen:** Nach LISSAJOUS (1925, S. 145) soll *Belemnites trisulcatus* BLAINV. mit *Salp. tricanaliculata* bzw. *quadricanaliculata* ZIETEN identisch sein. Aus Prioritätsgründen müßte daher der BLAINVILLE'sche Name vorangestellt werden. Nun ist aber die Abbildung bei diesem (Taf. 5, Fig. 13) keineswegs befriedigend. Es handelt sich um ein Bruchstück, das ebensogut einer anderen *Salpingoteuthis*-Art angehören kann. Tatsächlich hat WERNER (1912, S. 132) diesen *Bel. trisulcatus* zu *Bel. acuaris macer* QU. (= *Salpingoteuthis longisulcata* VOLTZ) gestellt. Es erscheint mir daher berechtigt, von der wohl gelungenen und unverkennbaren Abbildung bei ZIETEN auszugehen und dessen Artnamen beizubehalten. *Bel. quadricanaliculatus* ist lediglich eine Varietät mit einer Dorsalfurche. Auch *Bel. dorsetensis* OPPEL (1856—58, S. 362) ist hierher zu stellen.

**Vorkommen:** *Radiosus*-Schichten von Mistelgau, Hausheim. — *Hircinus*-Schichten im Teufelsgraben und bei Meilenhofen. — *Torulosis*-Schichten von Berg.

*Salpingoteuthis hartmanni* LISS.

(Taf. 6, Fig. 1 a—c; Taf. 8, Fig. 4)

1858. *Bel. acuaris macer* QUENSTEDT, Jura, Taf. 41, Fig. 25; non 24.

1927. *Salpingoteuthis hartmanni* LISSAJOUS, Nouv. espèces, S. 31, Taf. 3, Fig. 13—16; dort weitere Synonyme.

**Bemerkungen:** Die vorliegenden Exemplare stimmen mit den Abbildungen und der Beschreibung von LISSAJOUS vollständig überein. Die Alveole erfüllt fast vollständig das kleine kegelförmige Rostrum. Über das letztere schiebt sich das Epirostrum wie eine gefaltete Röhre. Es besitzt über die ganze Länge sich erstreckende Ventral- und Dorsalfurchen sowie Dorsolateralfurchen. Das Rostrum ist etwa 11 mm lang. Längenmaße für

die ganze Scheide lassen sich nicht angeben, da die vorliegenden Exemplare stets unvollständig erhalten sind: entweder ist die sehr dünne Spitze abgebrochen oder durch Anlösung verloren gegangen. *S. hartmanni* LISS. unterscheidet sich von *S. tricanaliculata* ZIET. unverkennbar durch die schlankere und wesentlich längere Gestalt.

Vorkommen: *Radiosus*- und *Hircinus*-Schichten von Mistelgau, Blumenhof, Reichenschwand, Teufelsgraben bei Forth, Hausen, Mönning, Hausheim, Meilenhofen.

Bei dem von KRUMBECK (1931, S. 115) angeführten *S. hartmanni* aus den *Dispansus*-Schichten von Hausen handelt es sich nach unserer neuerlichen Bestimmung nicht um diese Art, sondern um ein sehr dünnes Bruchstück von *S. longisulcata* VOLTZ. *S. hartmanni* tritt nach unseren Beobachtungen stets erst in den unteren *Radiosus*-Schichten auf.

*Salpingoteuthis subbrevis* nov. spec.

(Taf. 10, Fig. 7 a, b; 15 a, b; 16)

1876. *Bel. curtus* DUMORT. et FONTANNES, Crussol, S. 18, Taf. 3, Fig. 3. 1846—49. *Bel. acuarius macer* QUENSTEDT, Cephalopoden, Taf. 25, Fig. 29 a.

Beschreibung: Kleine, kurzkegelförmige Scheiden mit einem Kranz mehr oder weniger ausgeprägter radialer Fältchen an der wenig scharfen Spitze. Eine Bauchfurche fehlt. Dagegen sind zwei Dorsolateral-furchen vorhanden, die ähnlich wie bei *Acrocoelites curtus* ORB. nach oben in je eine Längssenke übergehen. Der Querschnitt ist in der Phragmokongegend hochoval bis rund. Die Spitze des Phragmokons ist schwach exzentrisch und dringt tief in das Rostrum ein. Durchschnittliche Länge der Scheiden 25—45 mm, Winkel des Alveolar-Hohlraums etwa 30°.

Bemerkungen: *Salpingoteuthis subbrevis* konnte ich in jedem Falle von dem ihm ähnlichen *Acrocoelites curtus* ORB. an seiner weniger scharfen Spitze, dem runderen Querschnitt und der weniger schiefen Alveole unterscheiden. Wie aus den Anschliffen hervorgeht, dürfte es sich bei *S. subbrevis* um eine Form handeln, die *S. longisulcata* VOLTZ nahesteht. Vermutlich liegen ähnliche verwandtschaftliche Verhältnisse vor, wie zwischen den Formen der *Irregularis*-Gruppe und den *Acuariern*. Aus diesem Grund stelle ich *Salpingoteuthis subbrevis* mit Vorbehalt zur Gattung *Salpingoteuthis*.

Vorkommen: Nicht selten in den *Dispansus*-Schichten von Blumenhof, Meilenhofen, Hausen.

*Salpingoteuthis blumenhofensis* nov. spec. (KRUMBECK et KOLB)

(Taf. 6, Fig. 9 a, b; 10 a, b; Taf. 7, Fig. 3)

Beschreibung: Die vorwiegend mittelgroßen Rostren verengen sich auffällig regelmäßig vom Oberende bis zu der gleichmäßig gerundeten, ziemlich plötzlich verjüngten und wenig scharfen Spitze. In dieser ist eine kleine Grube, die von einem Kranz radialer Fältchen umgeben ist. Echte Spitzenfurchen fehlen. Der Querschnitt ist oval. Nicht selten ist an der Spitze die äußere Schalenschicht abgeblättert. Da bei einem Exemplar das Rostrum noch im Epirostrum steckt, glauben wir, diese Form an die Gruppe der „*Acuarier*“ anschließen zu dürfen. Zu bemerken ist noch, daß die jüngeren Rostren einen runden Querschnitt besitzen und spitzer enden. An der Spitze finden sich auch bei ihnen stets die radialen Fältchen. Winkel des Alveolar-Hohlraums etwa 25°, durchschnittliche Länge 60—75 mm.

Bemerkungen: *Salpingoteuthis* (*Dactyloteuthis*?) *blomenhofensis* unterscheidet sich von *Dactyloteuthis hebetata* ERNST durch größere Länge, sowie viel schlankere und allmählicher verjüngte Gestalt. Der offenbar wesentlich ältere *Bel. digitalis* DUMORT. spec. aus den *Bifrons*-Schichten des Rhône-Gebietes (DUMORTIER 1874, Taf. 4, Fig. 1, 2) ähnelt unserer Form durch seine Gestalt und gefaltete Spitze, unterscheidet sich aber mindestens durch den Besitz einer Ventralfurche.

Vorkommen: *Radiosus*-Schichten von Blomenhof, Hausheim, Meilenhofen, Mönning, Reichenschwand, Teufelsgraben, Mistelgau u. a.

Gattung: *Dactyloteuthis* BAYLE, 1878.

(Gruppe I von LISSAJOUS, 1925.)

*Dactyloteuthis digitalis* VOLTZ sp.

(Taf. 6, Fig. 4 a, b; Taf. 7, Fig. 13)

1830. *Bel. digitalis* VOLTZ, Observations, S. 46, Taf. 2, Fig. 5, B, C, D.

1924. *Bel. digitalis* ERNST, Lias  $\zeta$ , S. 72, Taf. 11, Fig. 3—5; siehe dort weitere Synonyme.

*Dactyloteuthis digitalis* VOLTZ wurde neuerdings von ERNST eingehend behandelt, so daß sich weitere Bemerkungen erübrigen. Ungemein häufig in den *Dispansus*-Schichten. Er ist wohl durch Übergänge mit *D. similis* SEEB. verbunden, indem die Scheiden schlanker werden und die Spitze sich auf der Dorsalseite abrundet. Diese Zwischenformen seien als *D. inter digitalis* VOLTZ et *similis* SEEB. gekennzeichnet. Durchschnittliche Länge 60—70 mm, Winkel des Alveolar-Hohlraums etwa 27—28°.

Vorkommen: *Dispansus*-Schichten von Blomenhof, Hausen, Mistelgau, Teufelsgraben, Meilenhofen, Draisdorf, Reichenschwand u. a.

*Dactyloteuthis similis* SEEB.

(Taf. 6, Fig. 2 a, b; 3; Taf. 7, Fig. 6; Taf. 9, Fig. 1 a, b)

1864. *Bel. similis* SEEBACH, Hannov. Jura, S. 158, Taf. 7, Fig. 6 a, b.

1924. *Bel. similis* ERNST, Lias  $\zeta$ , S. 74, Taf. 11, Fig. 6—9.

1925. *Dactyl. similis* LISSAJOUS, Rép. Bél. Jura, S. 135.

Dieser besonders kennzeichnende Belemniten hat sein Hauptlager im unteren Teil der *Radiosus*-Schichten, wo er stets häufig ist. Am Blomenhof konnten zahlreiche Rostren in den verschiedensten Alterszuständen gesammelt werden. In der Jugend sind die Scheiden gerundeter und endigen spitz, mit zunehmendem Alter sind sie in bezeichnender Weise auf der Dorsalseite abgerundet. Phragmokon-Spitze ventralwärts geneigt. Winkel des Alveolar-Hohlraums etwa 27°, Länge bis 90 mm. Im übrigen wird auf ERNST und SEEBACH verwiesen.

Vorkommen: *Dispansus*-Schichten (selten) und *Radiosus*-Schichten von Blomenhof, Meilenhofen, Mistelgau, Hausen, Teufelsgraben, Groß-Albershof, Reichenschwand u. a.

*Dactyloteuthis* cf. *meta* BLAINVILLE

(Taf. 7, Fig. 8 a, b)

1902. *Belemnites* cf. *meta* JANENSCH, Jurensis-Schichten, S. 111, Taf. 12, Fig. 3, 3 a.

1925. *Dactyloteuthis meta* LISSAJOUS, Rép. Bél. jur., S. 109.

Das vorliegende, in der Alveolar-Gegend nur zum Teil erhaltene Rostrum mit zwei undeutlichen Eindrücken an Stelle der Dorsolateralfurchen gleicht am meisten der Abbildung von JANENSCH. Text und Abbildung stimmen bei JANENSCH insofern nicht überein, als dem Text zufolge die Scheide keine Dorsolateralfurchen hat, während Fig. 3 solche zeigt.

SCHWEGLER (1938, S. 473) hat abweichend von NAEF dargelegt, daß *Bel. meta* in die Nähe der „*Digitalis*-Rostren“ gehört, ohne zu berücksichtigen, daß ihn LISSAJOUS bereits zu *Dactylotheuthis* gestellt hatte.

Vorkommen: *Dispansus*-Schichten von Mistelgau; sehr selten.

*Dactylotheuthis hebetata* ERNST

(Taf. 7, Fig. 1 a, b; 2)

1924. *Bel. hebetatus* ERNST, Lias ζ, S. 75, Taf. 11, Fig. 10—13.

Auf die ausführliche Beschreibung bei ERNST sei verwiesen. Die zahlreichen vorliegenden Exemplare gleichen vollkommen dieser Darstellung. Die sich am Scheitelpunkt des abgestumpften Hinterendes vorfindenden kleinen Fältchen vereinigen sich zu einem unscheinbaren Höckerchen. Bei den Rostren mit abgeplatzter äußerer Schalenlage ist häufig an der Spitze eine Art von Bauchfurchen zu sehen. Durchschnittliche Länge etwa 50 mm, Winkel des Alveolar-Hohlraums etwa 28°.

Vorkommen: *Dispansus*-Schichten von Blomenhof, Meilenhofen, Hausheim, Möning, Teufelsgraben bei Forth, Mistelgau, Hausen u. a.

*Dactylotheuthis attenuata* ERNST

(Taf. 5, Fig. 20 a, b; Taf. 10, Fig. 10 a, b)

1925. *Bel. attenuatus* ERNST, Lias ζ, S. 77, Taf. 11, Fig. 14, 15, Taf. 12, Fig. 1, 2.

Der Beschreibung von ERNST ist nichts hinzuzufügen. Zahlreich im Mittel-ζ. Durchschnittliche Länge etwa 45 mm, Winkel des Alveolar-Hohlraums etwa 28°. Rostren mit weniger scharfer Spitze vermitteln Übergänge zu *D. hebetata* ERNST. *D. attenuata* ERNST darf nicht verwechselt werden mit *Passaloteuthis attenuata* SIMPS., einer Form des mittleren Lias.

Vorkommen: *Dispansus*-Schichten von Blomenhof, Meilenhofen, Hausen, Teufelsgraben bei Forth, Möning u. a.

Gattung: *Dactylotheuthis* BAYLE, 1878.

(Gruppe II LISSAJOUS, 1925.)

*Dactylotheuthis subtubularis* nov. spec.

(Taf. 7, Fig. 10 a, b; Taf. 8, Fig. 9)

Zusammen mit *S. longisulcata* VOLTZ und *S. brevisulcata* QU. kommen Acuarier vor, die sich durch ihr langes spießförmiges Aussehen ähnlich dem von *S. tubularis* Y. a. B. auszeichnen. Sie liegen bereits in den *Toarcensis*-Schichten in großen bis zu 200 mm langen Exemplaren. In den *Dispansus*-Schichten sind sie weniger gut und nur in Form von Bruchstücken erhalten. Es mag dies daher rühren, daß in den weichen Kalkmergeln häufig örtliche Rutschungen auftreten, die dann zur Folge haben, daß diese langen Scheiden mehrfach zerbrechen und die einzelnen Trümmer dabei örtlich verschoben werden. *S. subtubularis* weist an der Spitze keine ausgesprochenen Furchen auf, sondern lediglich eine Reihe von Fältchen. Auf den Seitenflächen ist häufig eine sehr flache, der Dorsalseite zugewandte Längssenke zu sehen, die sich über die ganze Scheide erstreckt. Das bis 55 mm lange Rostrum

ist kegelförmig, ähnlich wie bei *D. attenuata* ERNST. Die Alveole ist gerade; ebenso verläuft die Apikallinie in der Mitte des Rostrums. Winkel des Alveolar-Hohlraums  $29^\circ$ . Das Epirostrum, dessen Querschnitt oval ist, besteht aus einer 1—2 mm dicken Schalenlage, deren Hohlraum mit Kalkspat gefüllt ist.

Bemerkungen: *D. subtubularis* unterscheidet sich von *D. tubularis* Y. a. B., der im  $\epsilon$  sein Lager hat, in Anschliffen deutlich durch das weniger spitze Rostrum und durch das Fehlen von echten Spitzenfurchen. Neuerdings hat SCHWENGLER (1941. S. 173) den Medianschnitt eines Belemniten abgebildet, den er als Typus von *Bel. tubularis* Y. a. B. bezeichnet, der aber schwerlich zu dieser Art gehört. *B. tubularis* Y. a. B. liegt mir aus dem Fischschiefer (= oberstes Unter- $\epsilon$ ) Nordbayerns in zahlreichen gut mit den Abbildungen von PHILLIPS (1865—69) übereinstimmenden Exemplaren vor. Dieser Belemnit besitzt ein ausgesprochenes Epirostrum. Dagegen deutet die Abbildung von SCHWENGLER m. E. auf einen Belemniten hin, der nach LISSAJOUS (1925. S. 50) wegen seiner normal, also prismatisch, gebauten Scheide eine verlängerte Abart von *B. gracilis* Hehl ist und von ihm zu *Acrocoelites* gestellt wird, — *D. ventricosa* QU. aus den *Variabilis*-Schichten hat ein fingerförmig abgestumpftes Rostrum.

Vorkommen: *Toarcensis*- und *Dispansus*-Schichten von Blomenhof, Hausheim, Meilenhofen u. a.

Gattung: *Acrocoelites* LISSAJOUS, 1915.

*Acrocoelites triscissus* JANENSCH

(Taf. 9, Fig. 3 a, b; 6)

1830. *Bel. trisulcatus* ZIETEN, Verst. Württembergs, S. 31, Taf. 24, Fig. 3.  
 1902. *Bel. triscissus* JANENSCH, *Jurensis*-Schichten, S. 113, Taf. 12, Fig. 7, 7b.  
 1925. *Acrocoel. triscissus* LISSAJOUS, Rép. Bél. jur., S. 146.

Bemerkungen: Die vorliegenden langgestreckten, kegelförmig sich verjüngenden Scheiden mit hochovalen Querschnitt und drei tiefen Spitzenfurchen stimmen vollständig mit den Abbildungen und der Beschreibung von JANENSCH überein. Alveole exzentrisch gelegen. Apikallinie der Bauchseite genähert. Winkel des Alveolar-Hohlraums etwa  $25^\circ$ . Von *Acrocoelites quenstedti* OPPEL unverkennbar verschieden durch stärker ausgeprägte Spitzenfurchen, länger ausgezogene Spitze sowie plumpere und ausgesprochen kegelförmige Gestalt.

Vorkommen: *Dispansus*-Schichten (selten) bis *Torulosis*-Schichten von Blomenhof, Hausen, Meilenhofen, Berg, Teufelsgraben, Leinburg u. a.

*Acrocoelites conoideus* OPPEL

(Taf. 8, Fig. 2 a, b; Taf. 9, Fig. 2 a, b)

- 1846—49. *Bel. compressus conicus* QUENSTEDT, Cephalopoden, S. 424, Taf. 27, Fig. 4.  
 1856—58. *Bel. conoideus* OPPEL, Juraformation, S. 363.  
 1898. *Bel. conoideus* BENECKE, Beiträge, S. 46, Taf. 3, Fig. 7, Taf. 4, Fig. 1, 2.  
 1902. *Bel. conoideus* JANENSCH, *Jurensis*-Schichten, S. 120, Taf. 11, Fig. 9.  
 1912. *Bel. conoideus* WERNER, Belemniten, S. 134.  
 1925. *Mes. conoideus* LISSAJOUS, Rép. Bél. jur., S. 74.  
 1927. *Mes. conoideus* SCHNEIDER, Gundershofen. S. 48.

Die vorliegenden kegelförmigen Rostren von rundem Querschnitt besitzen zwei Dorsolateralfurchen und eine gut ausgeprägte Ventralfurchung. Sie gleichen dem Urbild von QUENSTEDT bis auf die etwas größere Länge. Sie betragen durchschnittlich 90—100 mm.

Vorkommen: Selten schon in den *Dispansus*-Schichten von Blomendorf, Hausen u. a. In den *Torulosis*-Schichten werden die Scheiden länger, auch sind sie weniger kegelförmig. Sie entsprechen dann besonders dem einen von BENECKE (1898) auf Taf. 4, Fig. 1 abgebildeten Exemplar.

*Acrocoelites quenstedti* OPPEL

(Taf. 8, Fig. 3 a, b; 8)

1912. *Bel. opalinus* WERNER, Belemniten, S. 133 (dort weitere Synonyme).

1925. *Mes. quenstedti* LISSAJOUS, Rép. Bél. jur., S. 126.

Die vorliegenden bis 100 mm langen Scheiden entsprechen vollkommen der von WERNER gegebenen Beschreibung und Abbildung, so daß weitere Bemerkungen überflüssig sind.

Bemerkungen: Nach JANENSCH (1902, S. 113) ist *Bel. quenstedti* OPPEL mit *Bel. triscissus* JAN. durch Übergänge verbunden. Auch an dem zahlreichen, vorliegenden Material kann ich dies bestätigen. WERNER (1912) führt keine Trennung durch und betrachtet *Bel. triscissus* lediglich als eine Varietät von *Bel. quenstedti*. Außerdem können die Scheiden dieses letzten Belemniten im Querschnitt runder werden, so daß sich auch ein Variieren gegen *Bel. conoideus* OPPEL bemerkbar macht. Gewisse Schwierigkeiten ergeben sich hinsichtlich der Gattungs-Zugehörigkeit dieser Formen. STOLLEY (1919) führt sowohl *Bel. quenstedti* als auch *Bel. conoideus* in der Gattung *Megateuthis* auf. NAEF (1922) brachte *Bel. quenstedti* ebenfalls in der Gattung *Megateuthis* unter, während er *Bel. conoideus* zu *Odontobelus* stellte. Über die Zugehörigkeit von *Bel. triscissus* schweigen sich beide Verfasser aus. LISSAJOUS (1925) hat nun *Bel. quenstedti* und *conoideus* in seine neue Gattung *Mesoteuthis* eingereiht, während er *Bel. triscissus* zu *Acrocoelites* rechnet. Aus diesem Beispiel sieht man, wie verworren noch der Gattungsbegriff bei den Belemniten sein kann. Die drei Belemniten-Arten stehen sich zweifelsohne sehr nahe, da sie sich auch in ihrem inneren Aufbau, wie schiefegelegene Spitze der Alveole und exzentrisch verlaufende Apikallinie, gleichen. Diese inneren Merkmale entsprechen nun aber Formen, die LISSAJOUS zur Gattung *Acrocoelites* gestellt hat. Meines Erachtens dürfte es daher kein Fehler sein, alle drei Belemniten in dieser Gattung unterzubringen.

Die Gattung *Mesoteuthis* LISSAJOUS enthält übrigens auch die Gruppe des *Bel. rhenanus*, die sich von den drei obigen Formen durch das Fehlen der Ventralfurchung unterscheidet. Im inneren Aufbau zeigen die „*Rhenani*“ an der Spitze fast stets eine Auflockerung der Wachstums-Tüten. Man wird daher nicht fehlgehen, die Gattung *Mesoteuthis* nur dieser Gruppe vorzubehalten<sup>3)</sup>.

Vorkommen: *Hircinus*-Schichten (selten) von Leinburg, Teufelsgraben u. a.; häufig in den *Torulosis*-Schichten von Berg, Teufelsgraben u. a.

<sup>3)</sup> Bereits SCHWEGLER (1938, S. 472) erkannte, daß *Bel. quenstedti* und *Bel. conoideus* nicht zur Gattung *Megateuthis* gehören.

*Acrocoelites pyramidalis* ZIET.

(Taf. 10, Fig. 8 a, b; 9; Taf. 11, Fig. 4 a, b)

1830—33. *Bel. pyramidalis* ZIETEN, Verst. Württembergs, S. 31, Taf. 24, Fig. 5.1846—49. *Bel. tripartitus brevis* QUENSTEDT, Cephalopoden, S. 420, Taf. 26, Fig. 18 u. 27.1874. *Bel. pyramidalis* DUMORTIER, Rhône IV., S. 36, Taf. 4, Fig. 6—7.1912. *Bel. pyramidalis* WERNER, Belemniten, S. 135.1925. *Acrocoel. pyramidalis* LISSAJOUS, Rép. Bél. jur., S. 126.

Mittelgroße, ausgesprochen kegelförmige Scheiden mit zwei deutlichen Dorsolateralfurchen, die in flache über das ganze Rostrum sich erstreckende Längssenken übergehen. Eine Ventralfurche fehlt oder ist nur mangelhaft ausgebildet. Der Querschnitt ist rund bis hochoval. Die Spitze der Alveole ist wenig aus der Mitte gerückt. Winkel des Alveolar-Hohlraums 26—27°. Durchschnittliche Länge 40—50 mm.

Bemerkungen: Unterscheidet sich von *A. curtus* ORB. durch die wesentlich schlankere und symmetrisch gerundete Gestalt, sowie die weniger schief gelegene Alveole.

Vorkommen: *Dispansus*-Schichten von Blomenhof, Hausen u. a.

*Acrocoelites curtus* ORB.

(Taf. 10, Fig. 12 a, b; 13 a, b; 14)

1842. *Bel. brevirostris* ORB., Terr. jur., S. 96, Taf. 10, Fig. 1—6.1858. *Bel. brevirostris* QUENSTEDT, Jura, S. 287, Taf. 41, Fig. 22.1876. *Bel. curtus* DUMORTIER et FONTANNES, Crussol, S. 18, Taf. 3, Fig. 1, 2, 4.1925. *Acrocoel. curtus* LISSAJOUS, Rép. bél. jur., S. 76.

Beschreibung: Kleine, kurzkegelförmige Scheiden mit zwei Dorsolateralfurchen, die in kräftige, über das ganze Rostrum sich erstreckende Längssenken übergehen. Eine Ventralfurche fehlt; dagegen finden sich an der stets scharfen Spitze kleine, unscheinbare Fältchen. Die Bauchseite ist am unteren Ende stärker gewölbt als die übrigen Seiten und stets wesentlich breiter als der Rücken. Die stark exzentrische Spitze des Phragmokons dringt tief in das Rostrum ein. Der Querschnitt ist eiförmig. Durchschnittliche Länge der Rostren 30—40 mm, Winkel des Alveolar-Hohlraums etwa 30°.

Vorkommen: Häufig in den *Dispansus*-Schichten von Hausheim, Meilenhofen, Teufelsgraben bei Forth, Hausen u. a.

*Acrocoelites rostriformis* (THEODORI) A. QUENST.

(Taf. 10, Fig. 2; 3 a, b; 4 a, b)

1846—49. *Bel. rostriformis* QUENSTEDT sp., Cephalopoden, S. 425, Taf. 27, Fig. 19, 20.1927. *Acrocoel. rostriformis* SCHNEIDER, Gundershofen, S. 54.

Beschreibung: Kleine bis mittelgroße, kurzkegelförmige, etwas bauchige Scheiden mit ovalem und stark zusammengedrückten Querschnitt. Die Spitze ist fast immer dorsalwärts abgebogen. Dorsolateralfurchen sind deutlich sichtbar. Eine Ventralfurche fehlt oder ist nur ganz schwach angedeutet. Die Alveole ist stark exzentrisch und dringt tief in das Rostrum ein. Die Apikallinie ist der Bauchseite stark genähert. Winkel des Alveolar-Hohlraums etwa 26—27°. Durchschnittliche Länge 40—60 mm.



Bemerkungen: Der Auffassung von LISSAJOUS, daß *A. rostriformis* junge *Mesoleuthis rhenana* OPPEL wären, kann mit SCHNEIDER nicht beigepflichtet werden. Übrigens war es uns bis jetzt nicht möglich, beide Formen im gleichen Lager anzutreffen.

Vorkommen: *Radiosus*- und *Hircinus*-Schichten von Blomenhof, Kleingeschaidt, Mistelgau, Hausheim, Heroldsmühle u. a. — *Torulosus*-Schichten vom Teufelsgraben.

*Acrocoelites rostriformis* (THEOD.) A. QUENST. var. *janenschi* ERNST.

(Taf. 10, Fig. 5 a—c; 6)

1924. *Bel. janenschi* ERNST, Lias 5, S. 85, Taf. 12, Fig. 9 a, b; 10 a, b; 11.

Die vorliegenden Exemplare stimmen vollkommen mit der von ERNST gegebenen Beschreibung nebst Abbildungen überein. Es handelt sich um mittelgroße Rostren mit drei kurzen Spitzenfurchen. Die Spitze ist vorwiegend exzentrisch gelegen und dorsalwärts abgebogen. Der Querschnitt ist zusammengedrückt oval. In Anschliffen fällt sofort die sehr schiefe Einsenkung des Phragmokons und die stark ventralwärts gelegene Apikallinie auf. Die Scheiden stehen dem *A. rostriformis* QU. sehr nahe und unterscheiden sich lediglich durch längere Gestalt und schlankeres Oberende. Ich fasse daher diese Form als Varietät von *A. rostriformis* A. QU. auf. Winkel des Alveolar-Hohlraums etwa 26—27°. Länge 50—54 mm.

Vorkommen: *Radiosus*- und *Hircinus*-Schichten von Mistelgau, Blomenhof und Schnabelwaid.

*Acrocoelites malisonensis* LISS.

(Taf. 6, Fig. 5 a, b; 6; 7 a, b; 8; Taf. 11, Fig. 5)

1927. *Acrocoelites malisonensis* LISSAJOUS, Nouv. espèces, S. 18, Taf. 2, Fig. 9—12.

Die vorliegenden Exemplare gleichen in ihrer Gestalt vollkommen der von LISSAJOUS gegebenen Darstellung. Die sich zunächst nur langsam verjüngenden Rostren laufen verhältnismäßig rasch in eine kleine scharfe Spitze aus. Auf den Seitenflächen sieht man von oben etwa bis zu Zweidritteln der Gesamtlänge des Rostrums deutlich seitliche Doppellinien. Der Querschnitt ist fast rund, Spitzenfurchen fehlen. Die Spitze des Alveolar-Hohlraums ist etwas exzentrisch, ebenso die Apikallinie. Winkel des Alveolar-Hohlraums etwa 29—30°. Durchschnittliche Länge 20 mm. Zu den Unterschieden von *A. dillbergensis*, dem er in seinem Äußern ähnlich ist, siehe diesen.

Vorkommen: Sehr zahlreich in den *Dispansus*-Schichten von Blomenhof, Hausen, Teufelsgraben, Meilenhofen.

*Acrocoelites subtriscissus* nov. spec.

(Taf. 11, Fig. 6 a, b; 8)

Beschreibung: Mittelgroßes bis großes, plumpes, kegelförmiges Rostrum, dessen Spitze in der Mitte oder schwach dem Rücken zu gelegen und dann etwas unsymmetrisch ist. Ventralfurchen deutlich, Dorsolateral-furchen stark ausgeprägt. Auf den Flanken verlaufen — nur bei schräger Beleuchtung sichtbar werdende — ventral gelegene Längssenken, die sich manchmal fast bis zur Spitze verfolgen lassen. Der Querschnitt ist oval.

Spitze der Alveole exzentrisch, Apikallinie der Bauchseite genähert. Länge 60—105 mm. Winkel des Alveolar-Hohlraums  $28^\circ$ .

Bemerkungen: Unterscheidet sich von *A. triscissus* JAN. durch kürzere Spitze, sowie durch dickere, plumpere Gestalt.

Vorkommen: *Radiosus*- und *Hircinus*-Schichten von Berg, Mistelgau, Blumenhof u. a.

*Acrocoelites subgracilis* nov. spec.

(Taf. 8, Fig. 5 a, b; 6 a, b; 7)

1846—49. *Bel. tripartitus gracilis* A. QUENSTEDT, Cephalopoden, S. 420, Taf. 26, Fig. 17 a, b, c.

Beschreibung: Ausgesprochen schlanker, gleichmäßig und symmetrisch sich verjüngender Langkegel mit deutlichen Dorsolateralfurchen und einer langen, zum Teil bis zur Mitte des Rostrums reichenden Ventralfurche. Der Querschnitt ist zusammengedrückt oval. Die Alveole ist exzentrisch gelegen, die Apikallinie auffällig der Bauchseite genähert. Winkel des Alveolar-Hohlraums etwa  $26^\circ$ ; durchschnittliche Länge der Rostren etwa 110 mm.

Vorkommen: *Dispansus*-Schichten (selten) von Blumenhof, *Radiosus*-Schichten (häufig) von Blumenhof, Teufelsgraben, Mistelgau, Meilenhofen; *Hircinus*-Schichten von Kleingeschaidt, Leinburg u. a.

*Acrocoelites graciliformis* nov. spec. (KRUMBECK et KOLB)

(Taf. 7, Fig. 7; Taf. 9, Fig. 4 a, b; 5 a, b)

Beschreibung: Mittelgroße, schlanke Rostren, die sich zum Unterschied von *A. subgracilis* nov. spec. zunächst langsam, dann rascher zu einer stets dorsalwärts gelegenen Spitze verjüngen. Drei kurze Spitzenfurchen sind wohlausgebildet. Querschnitt des Rostrums oval; Spitze der Alveole stark exzentrisch. Apikallinie deutlich der Bauchseite genähert. Winkel des Alveolar-Hohlraums etwa  $25^\circ$ . Durchschnittliche Länge 70—80 mm.

Vorkommen: *Radiosus*- und *Hircinus*-Schichten von Blumenhof, Hausen, Mistelgau, Reichenschwand u. a.

*Acrocoelites dillbergensis* nov. spec.

(Taf. 5, 22 a, b; 23 a, b; 24)

Rostren klein, schwach kegelförmig. Bauchseite stets gewölbter als der Rücken, so daß die langsam sich verjüngende Spitze etwas dorsal abgebogen ist. Eine kurze Ventralfurche ist vorhanden, ebenso kurze Dorsolateralfurchen, die in je eine sich über das ganze übrige Rostrum erstreckende, dorsal gelegene Längssenke übergehen. Außerdem strahlen vom Oberende seitliche Doppellinien aus, die sich bis zu etwa Zweidritteln der Länge der Scheiden mehr oder minder gut verfolgen lassen. Der Querschnitt ist rund bis subquadratisch. Alveole und Apikallinie verlaufen zentral. Winkel des Alveolar-Hohlraums  $27^\circ$ . Durchschnittliche Länge etwa 30 mm.

Bemerkungen: Unterscheidet sich von *A. matisconensis* LISS. durch den Besitz von drei Spitzenfurchen, ferner durch die gewölbtere Bauchseite und die unsymmetrische, dorsalwärts gelegene Spitze.

Vorkommen: Zahlreich in den *Dispansus*-Schichten von Blumenhof, Hausen, Meilenhofen, Hausheim u. a.

*Acrocoelites subspinaeformis* nov. spec.

(Taf. 5, Fig. 25 a, b; 26 a, b; 27)

Die in mehreren Exemplaren vorliegenden kleinen, kegelförmigen Rostren haben eine scharfe, stark verlängerte Spitze. Sie weisen drei schwache Spitzenfurchen auf. Querschnitt hochoval, seitliche Doppellinien mehr oder minder sichtbar. Alveole sowie Apikallinie fast zentral gelegen. Winkel des Alveolar-Hohlraumes etwa  $30^\circ$ . Durchschnittliche Länge 20—35 mm.

Bemerkungen: Unterscheidet sich von *A. spinaeformis* LISS. (1927, S. 21, Taf. 2, Fig. 15, 16) durch das Vorhandensein von seitlichen Doppellinien und runderen Querschnitt.

Vorkommen: *Dispansus*- und unterste *Radiosus*-Schichten von Blomenhof, Meilenhofen, Hausen u. a.

Gattung: *Mesoteuthis* LISSAJOUS, 1915.

Die Angehörigen der „*Rhenani*“-Gruppe wurden von STOLLEY (1919), wie auch von NAEF (1922) sowie neuerdings von SCHWEGLER (1938) in der Gattung *Megateuthis* BAYLE untergebracht. SCHWEGLER (1938, S. 473) bemerkt hierzu, daß sich diese Gattung sinngemäß in zwei Untergattungen gliedern läßt. Zu den „*Rhenani*“ wären die stammesgeschichtlich älteren Formen zu rechnen, die noch ohne *Acuaris*-artige Verlängerung sind und stratigraphisch dem Lias bis Dogger  $\alpha$  angehören. Die „*Gigantei*“ würden die Formen um *Megateuthis aalensis* VOLTZ und *elliptica* MILL., also die jüngeren Formen der Gattung umfassen, die etwa im Dogger  $\beta$  beginnen und sich bis in den Dogger  $\epsilon$ , mit einem Höhepunkt in Dogger  $\delta$ , fortsetzen. Diese Teilung hat nun bereits LISSAJOUS (1915, 1925, S. 22) vorgenommen und eine neue selbständige Gattung *Mesoteuthis* aufgestellt, die vor allem die Angehörigen der *Rhenani*-Gruppe umfaßt. Nach seiner Beschreibung unterscheiden sich die Belemniten der Gattung *Mesoteuthis* von denen der Gattung *Megateuthis* durch konische, weniger zusammengedrückte Form, die abweichende Anordnung der Apikalfurchen und den kleinen Wuchs bei ausgewachsenen Exemplaren.

Die Gattung *Mesoteuthis* tritt in Nordbayern in den *Dispansus*-Schichten nicht gerade häufig auf, ist aber fast stets nachweisbar. Im Gegensatz zu anderen Rostren sind die Angehörigen dieser Gattung stets mehr oder minder zerbrochen und nur unvollkommen überliefert. Vielfach fehlt der Alveolarteil oder der untere Teil der Spitze. Bemerkenswert ist außerdem, daß sich diese Belemniten vorwiegend auf die *Dispansus*-Schichten und möglicherweise schon auf die *Toarcensis*-Schichten beschränken, während es uns bis jetzt nicht möglich war, sie weder im obersten Lias noch in den *Torulosis*-Schichten nachzuweisen. Dies ist insofern merkwürdig, als sich beispielsweise *M. rhenana* OPPEL nach SCHWEGLER in Schwaben noch in den *Opalinus*-Schichten findet. Neu dürfte außerdem sein, daß es mir gelang, Angehörige der Gattung *Mesoteuthis* mit drei Spitzenfurchen zu finden, die an Zahl vergleichsweise die Formen mit zwei Apikalfurchen übertreffen.

*Mesoteuthis* cf. *rhenana* OPPEL

(Taf. 9, Fig. 7 a, b)

1927. *Mesoteuthis rhenanus* SCHNEIDER, Gundershofen, S. 48; siehe dort die weiteren Synonyme.

*Mesoteuthis rhenana* OPPEL wurde sowohl von BENECKE (1905, S. 288) als neuerdings von SCHNEIDER (1927, S. 48) und SCHWEGLER (1938, S. 469) so eingehend behandelt, daß sich weitere Bemerkungen erübrigen. Ein vollständig erhaltenes Exemplar mit zwei Dorsolateralfurchen sowie mehrere Bruchstücke von Spitzen stimmen mit diesen Darstellungen überein. Der Erhaltungszustand der Rostren erlaubt mir keine vorbehaltslose Gleichstellung mit dieser Art.

Vorkommen: *Dispansus*-Schichten von Hausen, Hausheim, Blomendorf, Mistelgau u. a.

*Mesoteuthis cf. inornata* PHILLIPS

(Taf. 6, Fig. 11, 12)

1865. *Bel. inornatus* PHILL., British Belemnitidae, S. 80, Taf. 28, Fig. 46.

1898. *Bel. inornatus* BENECKE, Beiträge, S. 42, Taf. 3, Fig. 6, 6a.

1902. *Bel. inornatus* JANENSCH, *Jurensis*-Schichten, S. 112, Taf. 12, Fig. 8, 8a.

1905. *Bel. inornatus* BENECKE, Eisenerzformation, S. 290, Taf. 26, Fig. 5, 6, 9.

*Mes. inornata* PHILL. unterscheidet sich von *Mesoteuthis rhenana* OPPEL durch die mehr gleichmäßig konische Gestalt. Es liegen vorwiegend Bruchstücke vor. *Mesoteuthis inornata* PHILL. scheint vergleichsweise in den *Dispansus*-Schichten etwas zahlreicher zu sein als *Mesoteuthis rhenana* OPPEL.

Vorkommen: *Dispansus*-Schichten von Hausheim, Meilenhofen, Hausen u. a.

*Mesoteuthis banzensis* nov. spec.

(Taf. 11, Fig. 1 a, b; 2 a, b; 7)

Beschreibung: Die in großer Zahl vorliegenden gut mittelgroßen Scheiden verjüngen sich gleichmäßig kegelförmig zu einer stets unsymmetrischen, etwas ventralwärts gelegenen scharfen Spitze. An dieser finden sich stark ausgeprägte Dorsolateralfurchen, während die Ventralfurchen etwas schwächer entwickelt sein kann und hinsichtlich der Länge ziemlichen Schwankungen unterworfen ist. Der Querschnitt ist zusammengedrückt oval; der Bauch ist stets etwas schmaler als der Rücken. Bemerkenswert ist der innere Aufbau der Scheide. Dieser stimmt vollkommen mit dem der übrigen Angehörigen der *Rhenanus*-Gruppe überein. Gegen das untere Ende zu lockern sich die Wachstumstüten auf und lassen nur einen aus solidem, faserigem Material bestehenden Mantel übrig, während das Innere zum Teil mit Marksubstanz erfüllt ist. Die Apikallinie ist der Bauchseite genähert; die Spitze des Alveolar-Hohlraums liegt exzentrisch, der Winkel beträgt 25°. Durchschnittliche Länge der Rostren etwa 110 mm.

Bemerkungen: Von den Formen der *Rhenanus*-Gruppe, insbesondere *M. rhenana* OPPEL sowie *M. inornata* PHILL., unterscheidet sich diese neue Art durch den Besitz der Ventralfurchen. *Salpingoteuthis persulcata* JANENSCH, die in der Phosphoritknollen-Lage ihr Hauptlager hat und dort sehr zahlreich in mehreren Varietäten vorkommt, besitzt zwar auch drei Spitzenfurchen und einen ähnlichen inneren Aufbau, unterscheidet sich jedoch durch die längere, gestreckte Gestalt, die vergleichsweise größere Schlankheit der Scheide, sowie durch den runderen Querschnitt.

*Acrocoelites triscissus* JANENSCH hat nie einen lamellosen Aufbau der Spitze.

Die neue Art gehört zweifellos zur Gattung *Mesoteuthis*. Andererseits sind auch Anklänge zur Gattung *Salpingoteuthis* vorhanden, besonders dann, wenn, wie bei *S. persulcata* JANENSCH, der epirostrale Teil sehr kurz ist. NAEF (1922, S. 240) hat mit Recht bereits auf eine mögliche nahe Verwandtschaft seiner Gattung *Megateuthis*, die auch die weiterhin von LISSAJOUS abgespaltene Gattung *Mesoteuthis* umfaßt, zur Gattung *Salpingoteuthis* hingewiesen.

Vorkommen: *Dispansus*-Schichten von Hausen, Blomenhof, Meilenhofen.

*Mesoteuthis triscissiformis* nov. spec.

(Taf. 11, Fig. 3 a, b; 9)

Beschreibung: Großwüchsiges, langgestrecktes, zunächst nur sehr allmählich, dann etwas rascher sich verjüngendes Rostrum, das in einer wenig scharfen Spitze endigt. In der Alveolargegend ist es etwas verengt. An der Spitze finden sich eine deutliche Ventralfurche und stark ausgeprägte Dorsolateralfurchen. Diese setzen sich zum Teil in undeutlichen, dorsal gelegenen Längssenken fort. Querschnitt oval. Länge der Rostren 110—111 mm. Apikallinie und Spitze der Alveole etwas exzentrisch gelegen. Der Winkel des Alveolar-Hohlraums beträgt etwa 28°. Dorso-ventrale Anschliffe zeigen an der Spitze ebenfalls eine Auflockerung der Kalklamellen.

Bemerkungen: Unterscheidet sich von *M. banzensis* nov. spec. durch die plumpere, breitere, weniger gleichmäßig kegelförmige Gestalt, sowie durch die kürzere Spitze. *M. rhenana* OPPEL weicht durch das Fehlen einer Ventralfurche ab.

Vorkommen: *Dispansus*-Schichten von Hausen, Meilenhofen, Teufelsgraben u. a.

Gattung: *Brachybelus* NAEF, 1922.

*Brachybelus brevipiformis* VOLTZ

(Taf. 7, Fig. 9 a, b; Taf. 10, Fig. 11 a, b)

1830. *Bel. brevipiformis* VOLTZ, Observations, S. 42, Taf. 2, Fig. 2, 3, 4.

1924. *Bel. brevipiformis* ERNST, Lias ζ, S. 78, Taf. 12, Fig. 3—5; dort weitere Synonyme.

1925. *Pachyteuthis brevipiformis* LISSAJOUS, Rép. Bél. jur., S. 61.

1927. *Pachyteuthis brevipiformis* SCHNEIDER, Gundershofen, S. 49.

Bemerkungen: *B. brevipiformis* VOLTZ, einer unserer zahlreichsten und am leichtesten kenntlichen Belemniten, wurde von BENECKE (1898), JANENSCH (1902), sowie schließlich neuerdings von ERNST (1924) und von SCHNEIDER (1927) so eingehend beschrieben und zum Teil abgebildet, daß weitere Bemerkungen überflüssig sind. Bei uns kommen sämtliche drei Varietäten von VOLTZ vor, ohne daß eine davon auf ein bestimmtes Lager beschränkt ist.

Vorkommen: *Dispansus*-Schichten von Meilenhofen; *Radiosus*- und *Hircimus*-Schichten von Blomenhof, Kleingeschaidt, Leinburg, Hausheim u. a. Häufig auch in den *Torulosus*-Schichten von Berg, Teufelsgraben u. a.

*Belemnites supralatinus* KRBECK.

(Taf. 7, Fig. 4; 11 a, b)

Beschreibung: Mittelgroßes Rostrum, das in den oberen Zwei-

dritteln sich allmählich, von da ab rascher verjüngt und zuletzt in eine ziemlich scharfe Spitze ausgezogen ist. Ventralseite deutlich abgeflacht, weiter oben flach gerundet, mit flacher ziemlich breiter Furche, die bis über die Hälfte der Scheide hinaufgeht. Andere Furchen fehlen. Dorsalseite breit-, Flanken flachgerundet. Querschnitt des Rostrums mithin im oberen Teil mehr vierseitig gerundet als rund. Spitze der Alveole und Apikallinie deutlich der Bauchseite genähert. Winkel des Alveolar-Hohlraums etwa 28°. Entsprechend der Tiefe der Bauchfurche sind im Querschnitt die Kalklamellen unterhalb der Bauchfurche fast bis zur Achse abgeflacht bis leicht eingebögen. Durchschnittliche Größe 45—60 mm.

Bemerkungen: Unter unseren Belemniten nimmt diese Form durch ihre breite Bauchfurche eine besondere Stellung ein. Es scheint uns unsicher, ob sie einer bekannten Gattung angehört, doch wollen wir damit keineswegs behaupten, daß sie eine neue Gattung vertritt. Auf alle Fälle ist es aber eine neue Form.

Vorkommen: Phosphoritknollen-Lage. Hausheim.

#### IV. Allgemeine Ergebnisse.

Zusammenfassend wurden bis jetzt in Nordbayern für die *Dispanus*-, *Radiosus*- und *Hircinus*-Schichten folgende Belemniten-Arten festgestellt:

##### a) *Dispanus*-Schichten.

- Pseudobelus parvus* A. QUENST.  
*Salpingoteuthis longisulcata* VOLTZ  
 „ *brevisulcata* A. QUENST.  
 „ *subbrevis* n. sp.  
*Dactylotheuthis digitalis* VOLTZ  
 „ *similis* SEEB.  
 „ cf. *meta* BLAINV.  
 „ *hebetata* ERNST  
 „ *attenuata* ERNST  
 „ *subtubularis* n. sp.  
*Acrocoelites triscissus* JAN.  
 „ *conoideus* OPPEL  
 „ *pyramidalis* ZIET.  
 „ *curtus* ORB.  
 „ *matisonensis* LISS.  
 „ *subgracilis* n. sp.  
 „ *dillbergensis* n. sp.  
 „ *subspinaeformis* n. sp.  
*Mesolenthis* cf. *rhenana* OPPEL  
 „ cf. *inornata* PHILL.  
 „ *banzensis* n. sp.  
 „ *triscissiformis* n. sp.  
*Brachybelus brevisformis* VOLTZ

##### b) *Radiosus*-Schichten.

- Hastiles toarcensis* OPPEL  
*Salpingoteuthis tricaniculata* ZIET.  
 „ *hartmanni* LISS.  
 „ *blomenhofensis* n. sp. (KRBECK. et KOLB.)

*Dactyloteuthis similis* SEEB.

*Acrocoelites triscissus* JAN.

„ *rostriformis* A. QUENST.

„ *rostriformis* A. QUENST. var. *janenschi* ERNST

„ *subtriscissus* n. sp.

„ *subgracilis* n. sp.

„ *graciliformis* n. sp. (KRBCK. et KOLB)

„ *breviformis* VOLTZ

c) *Hircinus*-Schichten.

*Hastites subclavatus* VOLTZ

„ *neumarktlensis* OPPEL

„ *toarcensis* OPPEL

„ *forthensis* n. sp.

„ *bergensis* n. sp.

„ *compactus* n. sp.

*Pseudobelus exilis* ORB.

*Salpingoteuthis hartmanni* LISS.

„ *tricanaliculata* ZIET.

*Acrocoelites quenstedti* OPPEL

„ *triscissus* JAN.

„ *rostriformis* A. QUENST.

„ *rostriformis* var. *janenschi* ERNST

„ *subtriscissus* n. sp.

„ *subgracilis* n. sp.

„ *graciliformis* n. sp. (KRBCK. et KOLB)

*Brachybelus breviformis* VOLTZ

V. Schriften-Verzeichnis.

- AMMON, L. v.: Die Versteinerungen des fränkischen Lias. Anhang zu GÜMBEL, W., Geognost. Beschreibung d. Königr. Bayern. IV. Fränkische Alb. Kassel 1891.
- BENECKE, E. W.: Beitrag zur Kenntnis des Jura in Deutsch-Lothringen. Abhandlungen z. geolog. Spezialkarte von Elsaß-Lothringen. Straßburg 1898.
- : Die Versteinerungen der Eisenerzformation von Deutsch-Lothringen und Luxemburg. Ebenda. Straßburg 1905.
- BLAINVILLE, D.: Mémoire sur les Bélemnites. Paris 1827.
- BRANCO, W.: Der untere Dogger Deutsch-Lothringens. Abhandlungen z. geolog. Spezialkarte von Elsaß-Lothringen. Straßburg 1879.
- DUMORTIER, E.: Études Paléontologiques sur les Dépôts Jurassiques du Bassin du Rhône. 4. Part. Lias Supérieur. Paris 1874.
- DUMORTIER, E., et FONTANNES, F.: Description des Ammonites de la Zone à *Ammonites tenuilobatus* de Crussol et de quelques autres Fossiles jurassiques nouveaux ou peu connus. Lyon 1876.
- ENGEL, Th. - SCHÜTZE, E.: Geognost. Wegweiser durch Württemberg. 3. Auflage. Stuttgart 1908.
- ERNST, W.: Zur Stratigraphie und Faunenkunde des Lias ζ im nordwestl. Deutschland. I. u. II. Palaeontographica 65. Stuttgart. 1923—24.
- GÜMBEL, W.: Geognost. Beschreibung des Königr. Bayern. IV. Frankenjura. Kassel 1891.
- JANENSCH, W.: Die Jurensisschichten des Elsaß. Dissertation. Straßburg 1902.
- KRUMBECK, L.: Stratigraphische und Biologische Studie über den untersten Dogger (Schichten des *Lytoceras torulosum* SCHÜBL.) bei Hetzles am Leyerberg unweit Erlangen. Diese Zeitschr. Bd. 77. 1925.

- : Stratigraphische Notizen aus dem Lias am Südhang des Hesselberges. Sitzungsberichte d. Phys.-med. Soz. zu Erlangen. Bd. 60. 1928.
- : Altes und Neues zur Geologie des Staffelsteingrabens nebst Anhang: Der obere Lias von Hausen. Beitr. zur Geologie von Thüringen. Bd. 3. Jena 1931.
- : Erläuterungen zur geolog. Karte von Bayern. 1:25 000. Blatt Erlangen-Nord. Nr. 161. München 1931.
- : Über den Lias von Kalchreuth bei Erlangen, besonders  $\gamma$  und  $\epsilon$ . Zentralbl. f. Min. etc. Abt. B. 1932 a.
- : Über den *Fallaciosus*-Horizont im Lias  $\zeta$  von Irlbach bei Regensburg. Ebenda. 1932 b.
- : Stratigraphie und Faunenkunde des Lias  $\gamma$  in Nordbayern. Diese Zeitschr. Bd. 88 Berlin 1936.
- : *Fallaciosus*-Schichten (Lias Mittel- $\zeta$ ) bei Unterstürmig (Oberfranken). Zentralbl. f. Min. etc. Jahrg. 1941. Abt. B. S. 204 ff.
- LANG, W. D.: The Belemnite Marls of Charmouth, a Series in the Lias of the Dorset coast. Quart. Journal of the Geol. Soc. 1928.
- LISSAJOUS, M.: Toarcien des environ de Mâcon. 1906.
- : Répertoire alphabétique des Bélemnites Jurass. précédé d'un Essai de Classification. Trav. Laborat. d. Géologie de Lyon. Fasc. 8. Mémoire 7. Lyon 1925.
- : Description de quelques nouvelles espèces de Bélemnites Jurassiques. Ebenda. Fasc. 10. Mémoire 7. (Supplément.) Lyon 1927.
- NAEF, A.: Die fossilen Tintenfische. Jena 1922.
- OPPEL, A.: Die Juraformation Englands, Frankreichs und des südwestl. Deutschlands. 1856—58.
- D'ORBIGNY, A.: Paléontologie française. Terr. jurass. I. Paris 1842.
- PHILLIPS, J.: A Monograph of British Belemnitidae. Paleontogr. Soc. London 1863—1909.
- POMPECKJ, J.: Die Juraablagerungen zwischen Regensburg und Regenstauf. Geognost. Jahreshfte 14. München 1901.
- QUENSTEDT, A.: Die Cephalopoden. Tübingen 1849.
- : Der Jura. Tübingen 1858.
- ROEMER, F. A.: Die Versteinerungen des Norddeutschen Oolithen-Gebirges. Hannover 1836.
- SCHIRADIN, J.: Der obere Lias von Barr-Heiligenstein. Mitt. geolog. Landesanst. v. Elsaß-Lothr. Bd. 8. Heft 1. Straßburg 1913.
- SCHLOSSER, M.: Die Fauna des Lias und Dogger in Franken und der Oberpfalz. Diese Zeitschr. 1901.
- SCHNEIDER, N.: Études stratigraphiques et paléontologiques de L'Aalénien de Gundershofen (Bas-Rhin). Mém. du Serv. d. l. Carte Géol. d'Alsace et de Lorraine. Straßbourg 1927.
- SCHNITTMANN, F.: Beiträge zur Stratigraphie der Oberpfalz. Diese Zeitschr. 1922.
- SCHRÜFER, Fr. Th.: Über die Juraformation in Franken. Jahresber. Naturf. Gesellsch. Bamberg 1861.
- SCHWEGLER, E.: Über einige Formen aus der Belemnitengattung *Megateuthis* BAYLE und ihre stammesgeschichtliche Bedeutung. Zentralbl. f. Min. etc. Abt. B. 1938.
- SEEBACH, K. v.: Der Hannoversche Jura. Berlin 1864.
- SIMPSON, M.: The Fossils of the Yorkshire Lias. Whitby 1884.
- STEINMANN, G.: Geologischer Führer der Umgegend von Metz. Metz 1882.
- STOLLEY, E.: Die Systematik der Belemniten. Jahresber. Niedersächs. geolog. Ver. zu Hannover. 1919.
- TRIPP, K.: Der Stammbaum der Belemniten des Lias Schwabens. Palaeont. Zeitschr. Bd. 19. 1937.
- VOLTZ, M.: Observations sur les Bélemnites. Paris 1830.
- WAAGEN, W.: Der Jura in Franken, Schwaben und der Schweiz. München 1864.
- WERNER, E.: Über die Belemniten des schwäb. Lias und die mit ihnen verwandten Formen des Braunen Jura. Palaeontographica 59. 1912.
- WUNSTORF, W.: Die Fauna der Schichten mit *Harpoceras dispansum* LYC. vom Gallberg bei Salzgitter. Jahrb. d. Preuß. Geol. Landesanst. 1904.
- ZIETEN, C. H. v.: Die Versteinerungen Württembergs. Stuttgart 1830.

(Ürschrift eingegangen am 24. 11. 1941.)



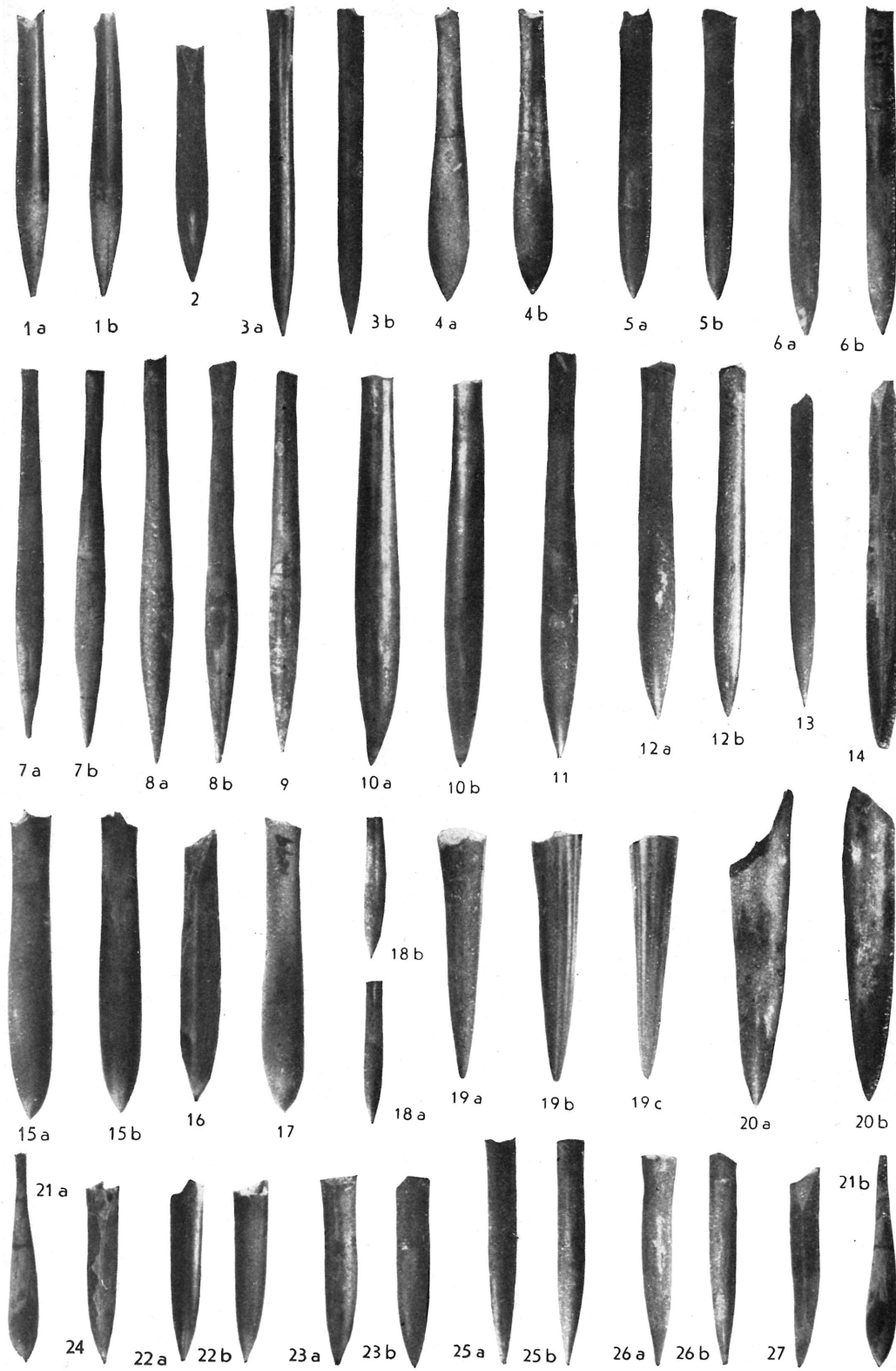
## VI. Verzeichnis der Arten.

	Seite	Tafel	Figuren
<i>Acrocoelites conoideus</i> OPPEL .....	157	8	2 a, b
		9	2 a, b
„ <i>curtus</i> ORB. ....	159	10	12 a, b; 13 a, b; 14
„ <i>dillbergensis</i> n. sp. ....	161	5	22 a, b; 23 a, b; 24
„ <i>graciliformis</i> KRECK. et KOLB	161	7	7
		9	4 a, b; 5 a, b
„ <i>matisonensis</i> LISS. ....	160	6	5 a, b; 6; 7 a, b; 8
		11	5
„ <i>pyramidalis</i> ZIET. ....	159	10	8 a, b; 9
		11	4 a, b
„ <i>quenstedli</i> OPPEL .....	158	8	3 a, b; 8
„ <i>rostriformis</i> A. QUENST. ....	159	10	2; 3 a, b; 4 a, b
„ <i>rostriformis</i> A. QUENST.			
var. <i>janenschii</i> ERNST .....	160	10	5 a—c; 6
„ <i>subgracilis</i> n. sp. ....	161	8	5 a, b; 6 a, b; 7
„ <i>subspinaciformis</i> n. sp. ....	162	5	25 a, b; 26 a, b; 27
„ <i>subtriscissus</i> n. sp. ....	160	11	6 a, b; 8
„ <i>triscissus</i> JANENSCH .....	157	9	3 a, b; 6
<i>Belemnites suprapalatinus</i> KRECK. ....	164	7	4; 11 a, b
<i>Brachybelus breviformis</i> VOLTZ .....	164	7	9 a, b
		10	11 a, b
<i>Dactylotheuthis attenuata</i> ERNST .....	156	5	20 a, b
		10	10 a, b
„ <i>digitalis</i> VOLTZ .....	155	6	4 a, b
		7	13
„ <i>hebetata</i> ERNST .....	156	7	1 a, b; 2
„ cf. <i>mela</i> BLAINV. ....	155	7	8 a, b
„ <i>similis</i> SEEB. ....	155	6	2 a, b; 3
		7	6
		9	1 a, b
„ <i>subtubularis</i> n. sp. ....	156	7	10 a, b
		8	9
<i>Hastiles bergensis</i> n. sp. ....	151	5	10 a, b; 11; 12 a, b;
			13; 14
„ <i>compactus</i> n. sp. ....	151	5	15 a, b; 16; 17
„ <i>forthensis</i> n. sp. ....	150	5	7 a, b; 8 a, b; 9
„ <i>neumarktensis</i> OPPEL .....	150	5	4 a, b; 21 a, b
„ <i>subclavatus</i> VOLTZ .....	149	5	1 a, b; 2
„ <i>loarcensis</i> OPPEL .....	150	5	5 a, b; 6 a, b
<i>Mesoteuthis banzensis</i> n. sp. ....	163	11	1 a, b; 2 a, b; 7
„ cf. <i>inornata</i> PHILL. ....	163	6	11; 12
„ cf. <i>rhenana</i> OPPEL .....	162	9	7 a, b
„ <i>triscissiformis</i> n. sp. ....	164	11	3 a, b; 9
<i>Pseudobelus exilis</i> ORB. ....	151	5	3 a, b
„ <i>parrvus</i> (HARTM.) A. QUENST. ....	152	5	18 a, b
<i>Salpingoteuthis blomenhofensis</i> KRECK.			
et KOLB .....	154	6	9 a, b; 10 a, b
		7	3
„ <i>brevisulcata</i> QUENST. ....	152	7	12 a, b; 5
„ <i>hartmanni</i> LISS. ....	153	6	1 a—c
		8	4
„ <i>longisulcata</i> VOLTZ .....	152	7	14
		8	1 a, b
		10	1
„ <i>subbrevis</i> n. sp. ....	154	10	7 a, b; 15 a, b; 16
„ <i>tricanaliculata</i> ZIET. ....	153	5	19 a—c

## Erklärung zur Tafel 5

	Seite
Fig. 1 a—b. <i>Hastites subclavatus</i> VOLTZ. a) ventral, b) lateral. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Heroldsmühle, N Hahnbach. ....	149
Fig. 2. <i>Hastites subclavatus</i> VOLTZ. Dorsoventraler Medianschnitt. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Berg b. Neumarkt. ....	149
Fig. 3 a—b. <i>Pseudobelus exilis</i> ORB. a) lateral, b) ventral. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Heroldsmühle. ....	151
Fig. 4 a—b. <i>Hastites neumarktensis</i> OPPEL. a) ventral, b) lateral. — <i>Torulosis</i> -Schichten. Teufelsgraben b. Forth. ....	150
Fig. 5 a—b. <i>Hastites loarcensis</i> OPPEL. a) lateral, b) ventral. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Meilenhofen b. Berg. ....	150
Fig. 6 a—b. <i>Hastites loarcensis</i> OPPEL. a) lateral, b) ventral. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Meilenhofen. ....	150
Fig. 7 a—b. <i>Hastites forthensis</i> nov. spec. a) ventral, b) lateral. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Teufelsgraben. ....	150
Fig. 8 a—b. <i>Hastites forthensis</i> nov. spec. Holotypus. a) lateral, b) ventral. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Teufelsgraben. ....	150
Fig. 9. <i>Hastites forthensis</i> nov. spec. Seitenansicht. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Teufelsgraben. ....	150
Fig. 10 a—b. <i>Hastites bergensis</i> nov. spec. a) lateral, b) ventral. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Heroldsmühle. ....	151
Fig. 11. <i>Hastites bergensis</i> nov. spec. Seitenansicht. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Heroldsmühle. ....	151
Fig. 12 a—b. <i>Hastites bergensis</i> nov. spec. Holotypus. a) lateral, b) ventral. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Berg. ....	151
Fig. 13. <i>Hastites bergensis</i> nov. spec. Jugendexemplar. Seitenansicht. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Heroldsmühle. ....	151
Fig. 14. <i>Hastites bergensis</i> nov. spec. Dorsoventraler Medianschnitt. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Berg. ....	151
Fig. 15. <i>Hastites compactus</i> nov. spec. Holotypus. a) lateral, b) ventral. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Blumenhof b. Neumarkt. ....	151
Fig. 16. <i>Hastites compactus</i> nov. spec. Dorsoventraler Medianschnitt. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Heroldsmühle. ....	151
Fig. 17. <i>Hastites compactus</i> nov. spec. Seitenansicht. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Blumenhof. ....	151
Fig. 18 a—b. <i>Pseudobelus parvus</i> (HARTM.) QUENST. a) dorsal, b) lateral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blumenhof. ....	152
Fig. 19 a—c. <i>Salpingoteuthis tricanaliculata</i> ZIET. Kurze Varietät. a) ventral, b) lateral, c) dorsal. — <i>Radiosus</i> -Schichten. Mistelgau. ....	153
Fig. 20 a—b. <i>Dactyloteuthis attenuata</i> ERNST. a) lateral, b) ventral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blumenhof. ....	156
Fig. 21 a—b. <i>Hastites neumarktensis</i> OPPEL. a) lateral, b) ventral. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Leinburg b. Lauf a. P. ....	150
Fig. 22 a—b. <i>Acrocoelites dillbergensis</i> nov. spec. Holotypus. a) ventral, b) lateral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blumenhof. ....	161
Fig. 23 a—b. <i>Acrocoelites dillbergensis</i> nov. spec. a) lateral, b) ventral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Hausen b. Lichtenfels. ....	161
Fig. 24. <i>Acrocoelites dillbergensis</i> nov. spec. Dorsoventraler Medianschnitt. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blumenhof. ....	161
Fig. 25 a—b. <i>Acrocoelites subspinaeformis</i> nov. spec. a) ventral, b) lateral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Meilenhofen. ....	162
Fig. 26 a—b. <i>Acrocoelites subspinaeformis</i> nov. spec. Holotypus. a) lateral, b) ventral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Hausen. ....	162
Fig. 27. <i>Acrocoelites subspinaeformis</i> nov. spec. Dorsoventraler Medianschnitt. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Hausen. ....	162

Alle Figuren sind in natürlicher Größe wiedergegeben.

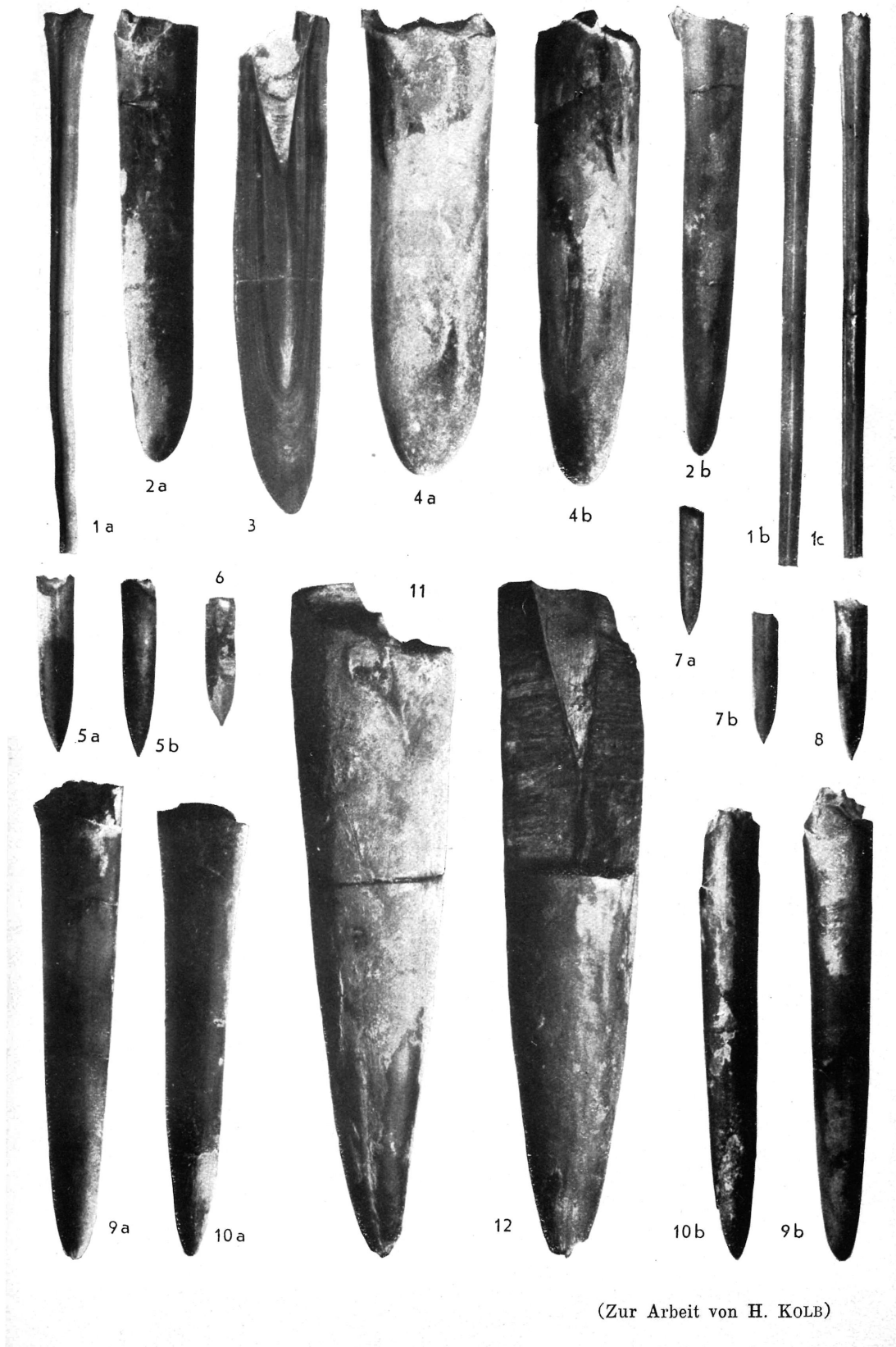


(Zur Arbeit von H. KOLB)

## Erklärung zu Tafel 6

	Seite
Fig. 1 a—c. <i>Salpingoteuthis hartmanni</i> LISS. a) lateral, b) ventral, c) dorsal. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	153
Fig. 2 a—b. <i>Dactyloteuthis similis</i> SEEB. a) lateral, b) ventral. — <i>Radiosus</i> - Schichten. Blomenhof. ....	155
Fig. 3. <i>Dactyloteuthis similis</i> SEEB. Dorsoventraler Medianschnitt. — <i>Radiosus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	155
Fig. 4 a—b. <i>Dactyloteuthis digitalis</i> VOLTZ. a) lateral, b) ventral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	155
Fig. 5 a—b. <i>Acrocoelites matisconensis</i> LISS. a) lateral, b) ventral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	160
Fig. 6. <i>Acrocoelites matisconensis</i> LISS. Dorsoventraler Medianschnitt. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	160
Fig. 7 a—b. <i>Acrocoelites matisconensis</i> LISS. a) ventral, b) lateral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	160
Fig. 8. <i>Acrocoelites matisconensis</i> LISS. Seitenansicht. <i>Dispansus</i> - Schichten. Blomenhof. ....	160
Fig. 9 a—b. <i>Salpingoteuthis blomenhofensis</i> nov. spec. KRBECK. et KOLB. a) lateral, b) ventral. — <i>Radiosus</i> -Schichten. Blomenhof. ..	154
Fig. 10 a—b. <i>Salpingoteuthis blomenhofensis</i> nov. spec. KRBECK. et KOLB. Holotypus. a) lateral, b) ventral. — <i>Radiosus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	154
Fig. 11. <i>Mesoteuthis</i> cf. <i>inornata</i> PHILL. Seitenansicht. — <i>Dispansus</i> - Schichten. Hausheim. ....	163
Fig. 12. <i>Mesoteuthis</i> cf. <i>inornata</i> PHILL. Ventralseite. — <i>Dispansus</i> - Schichten. Meilenhofen. ....	163

Alle Figuren sind in natürlicher Größe wiedergegeben.

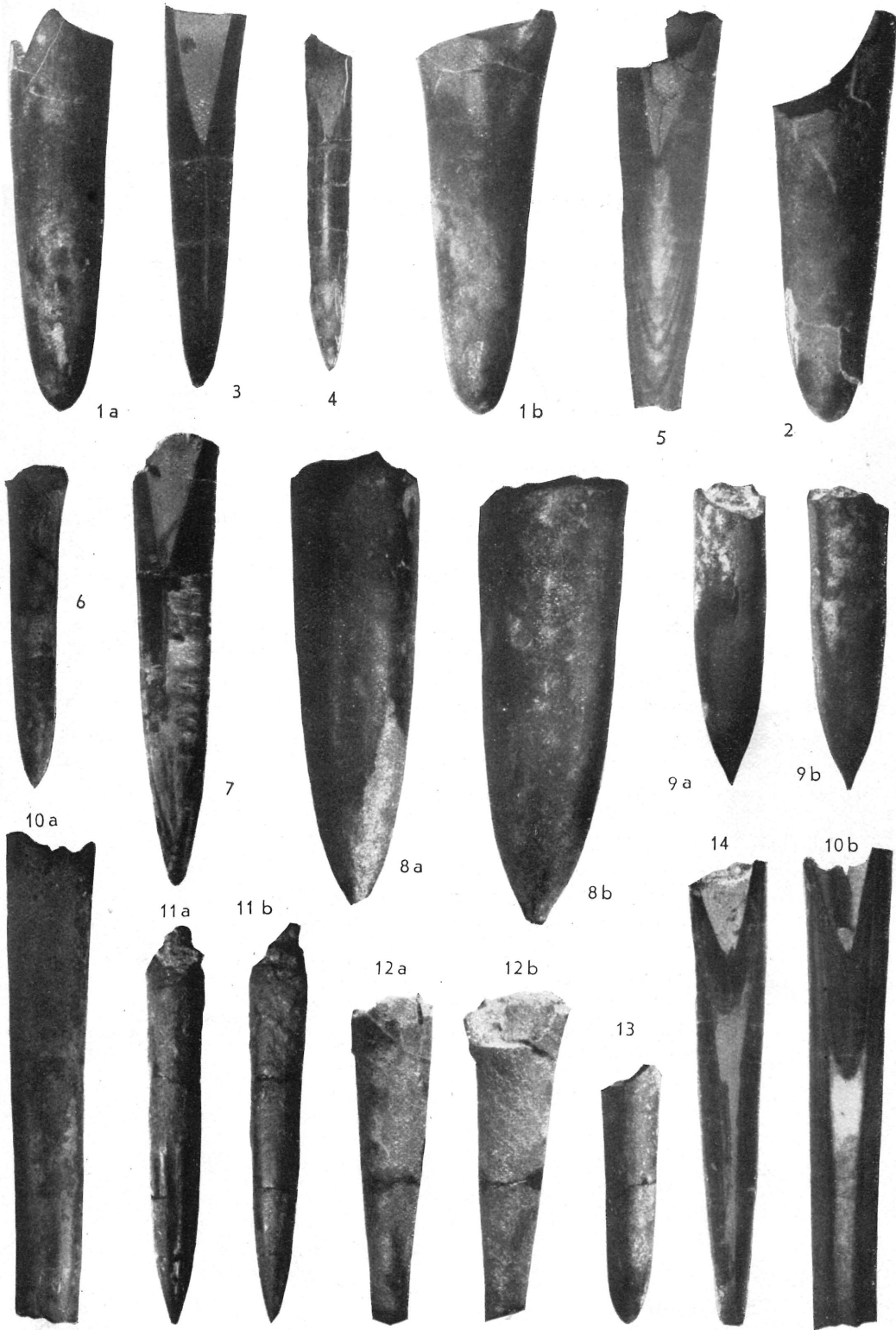


(Zur Arbeit von H. KOLB)

## Erklärung zu Tafel 7

		Seite
Fig. 1 a—b.	<i>Dactyloteuthis hebetata</i> ERNST. a) ventral, b) lateral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	156
Fig. 2.	<i>Dactyloteuthis hebetata</i> ERNST. Seitenansicht. Exemplar mit abgeplatzter äußerer Schalenlage. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	156
Fig. 3.	<i>Salpingoteuthis blomenhofensis</i> nov. spec. KRBECK. et KOLB. Dorsoventraler Medianschnitt. — <i>Radiosus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	154
Fig. 4.	<i>Belemnites suprapalatinus</i> KRBECK. Dorsoventraler Medianschnitt. — Phosphoritknollen-Lage. Hausheim. ....	164
Fig. 5.	<i>Salpingoteuthis brevisulcata</i> QUENST. Dorsoventraler Medianschnitt. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Hausheim. ....	152
Fig. 6.	<i>Dactyloteuthis similis</i> Seeb. Jugendexemplar. — <i>Radiosus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	155
Fig. 7.	<i>Acrocoelites graciliformis</i> nov. spec. (KRBECK. et KOLB). Dorsoventraler Medianschnitt. — <i>Radiosus</i> -Schichten. Blomenhof. ..	161
Fig. 8 a—b.	<i>Dactyloteuthis</i> cf. <i>meta</i> (BLAINV.) JANENSCH. a) ventral, b) lateral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Mistelgau. ....	155
Fig. 9 a—b.	<i>Brachybelus breviformis</i> VOLTZ var. C. a) ventral, b) lateral. — <i>Radiosus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	164
Fig. 10 a—b.	<i>Dactyloteuthis subulcularis</i> nov. spec. a) Seitenansicht, b) Dorsoventraler Medianschnitt. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	156
Fig. 11 a—b.	<i>Belemnites suprapalatinus</i> KRBECK. Holotypus. a) ventral, b) lateral. — Phosphoritknollen-Lage. Hausheim. ....	164
Fig. 12 a—b.	<i>Salpingoteuthis brevisulcata</i> QUENST. a) ventral, b) lateral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Hausheim. ....	152
Fig. 13.	<i>Dactyloteuthis digitalis</i> VOLTZ. Jugendexemplar. Seitenansicht. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	155
Fig. 14.	<i>Salpingoteuthis longisulcata</i> VOLTZ. Dorsoventraler Medianschnitt. <i>Dispansus</i> -Schichten. Hausheim. ....	152

Alle Figuren sind in natürlicher Größe wiedergegeben.



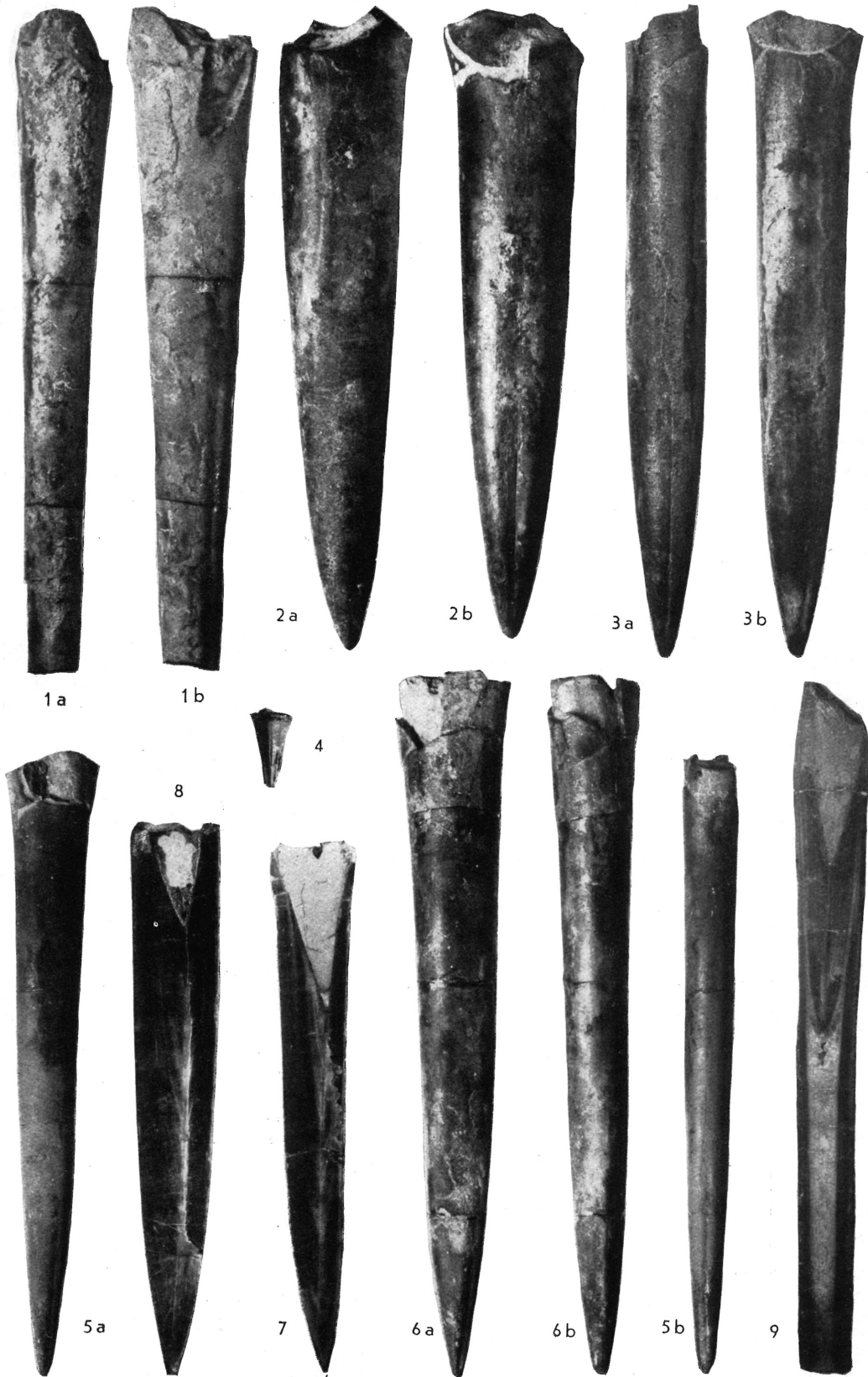
(Zur Arbeit von H. KOLB)

### Erklärung zu Tafel 8.

		Seite
Fig. 1 a--b.	<i>Salpingoteullis longisulcata</i> VOLTZ. a) ventral, b) lateral. --- <i>Dispansus</i> -Schichten. Wittelshofen. ....	152
Fig. 2 a--b.	<i>Acrocoelites conoideus</i> OPPEL. a) lateral, b) ventral. --- <i>Dispansus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	157
Fig. 3 a--b.	<i>Acrocoelites quenstedti</i> OPPEL. a) ventral, b) lateral. --- <i>Torulosus</i> -Schichten. Berg. (Sammlung KRUMBECK.) ....	158
Fig. 4.	<i>Salpingoteullis hartmanni</i> LISS. Jugendform. Seitenansicht. <i>Hircinus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	153
Fig. 5 a--b.	<i>Acrocoelites subgracilis</i> nov. spec. Holotypus. a) lateral, b) ven- tral. — <i>Radiosus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	161
Fig. 6 a--b.	<i>Acrocoelites subgracilis</i> nov. spec. a) lateral, b) ventral. --- <i>Radiosus</i> -Schichten. Mistelgau. ....	161
Fig. 7.	<i>Acrocoelites subgracilis</i> nov. spec. Dorsoventraler Medianschnitt. — <i>Radiosus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	161
Fig. 8.	<i>Acrocoelites quenstedti</i> OPPEL. Dorsoventraler Medianschnitt. --- <i>Torulosus</i> -Schichten. Berg. ....	158
Fig. 9.	<i>Salpingoteullis subtubularis</i> nov. spec. Dorsoventraler Median- schnitt. — <i>Toarcensis</i> -Schichten. Meilenhofen. ....	156

Alle Figuren sind in natürlicher Größe wiedergegeben.



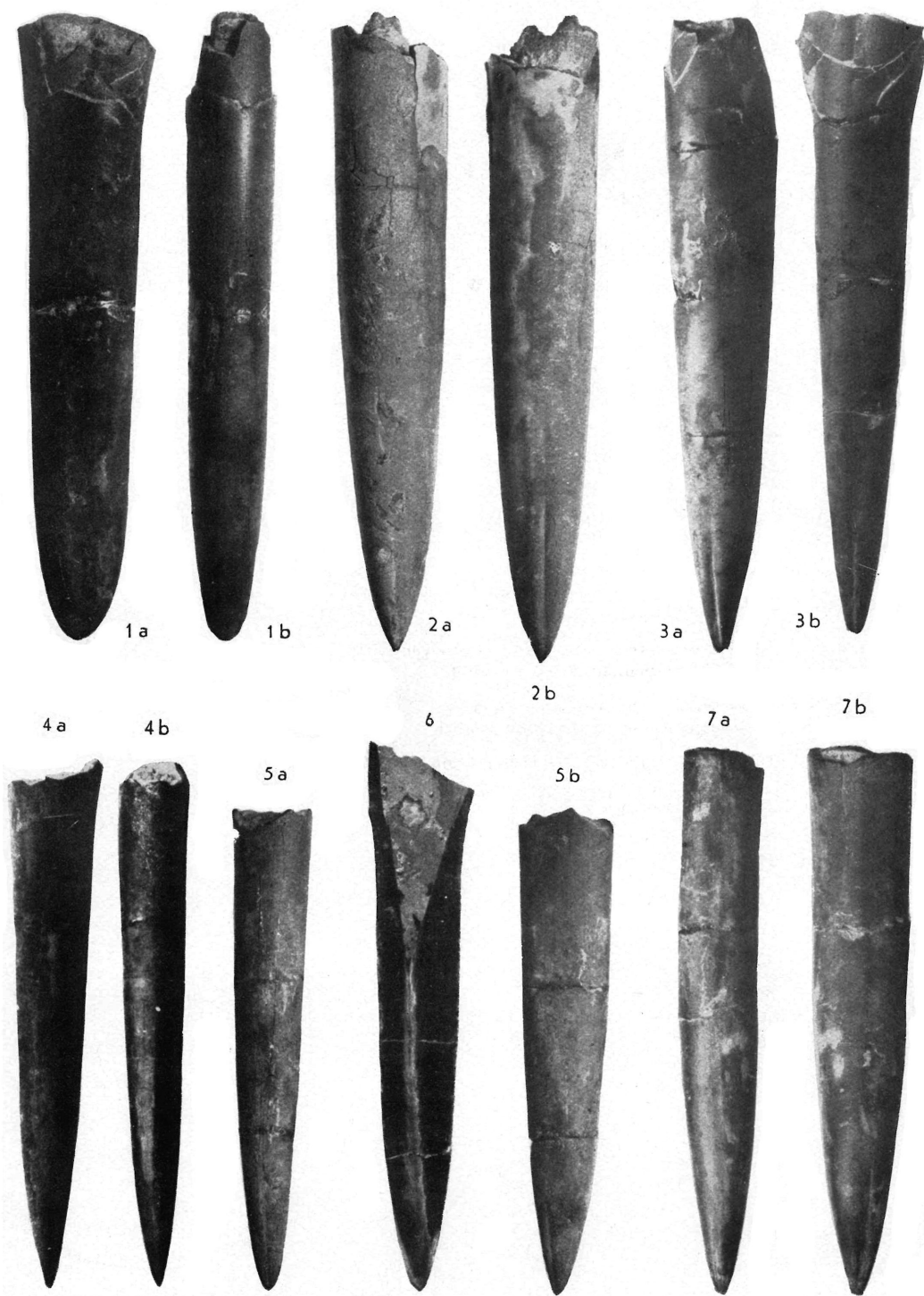


(Zur Arbeit H. KOLB)

## Erklärung zu Tafel 9

	Seite
Fig. 1 a—b. <i>Dactyloteuthis similis</i> SEEB. a) lateral, b) ventral. — <i>Radiosus</i> -Schichten. Großenbuch. (Sammlung KRUMBECK.) .....	155
Fig. 2 a—b. <i>Acrocoelites conoideus</i> OPPEL. a) lateral, b) ventral. — <i>Torulolus</i> -Schichten. Berg. ....	157
Fig. 3 a—b. <i>Acrocoelites triscissus</i> JAN. a) lateral, b) ventral. — <i>Radiosus</i> -Schichten. Blumenhof. ....	157
Fig. 4 a—b. <i>Acrocoelites graciliformis</i> nov. spec. (KRBECK. et KOLB). a) lateral, b) ventral. — <i>Radiosus</i> -Schichten. Blumenhof. ....	161
Fig. 5 a—b. <i>Acrocoelites graciliformis</i> nov. spec. (KRBECK. et KOLB). Holotypus. a) ventral, b) lateral. — <i>Radiosus</i> -Schichten. Blumenhof. ....	161
Fig. 6. <i>Acrocoelites triscissus</i> JAN. Dorsoventraler Medianschnitt. — <i>Radiosus</i> -Schichten. Blumenhof. ....	157
Fig. 7 a—b. <i>Mesoteuthis</i> cf. <i>rhenana</i> OPPEL. a) ventral, b) lateral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Hausen. ....	162

Alle Figuren sind in natürlicher Größe wiedergegeben.

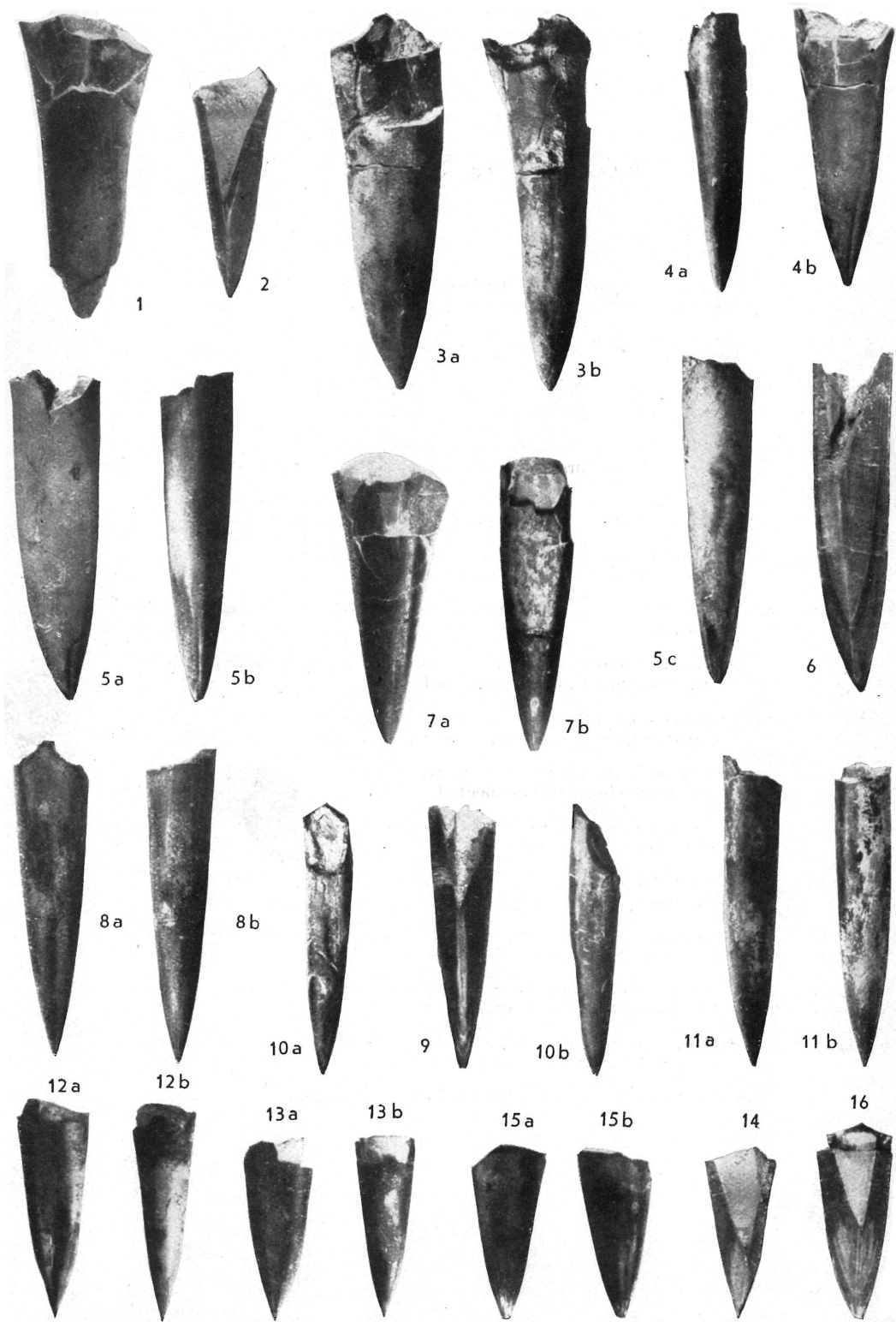


(Zur Arbeit von H. KOLB)

## Erklärung zu Tafel 10

		Seite
Fig. 1.	<i>Salpingoteulhis longisulcata</i> VOLTZ. Rostralteil. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Hausheim. ....	152
Fig. 2.	<i>Acrocoelites rostriformis</i> (THEODORI) A. QUENST. Dorsoventraler Medianschnitt. Kleingeschaidt. ....	159
Fig. 3 a—b.	<i>Acrocoelites rostriformis</i> (THEODORI) A. QUENST. a) lateral, b) ventral. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Kleingeschaidt. ....	159
Fig. 4 a—b.	<i>Acrocoelites rostriformis</i> (THEODORI) A. QUENST. a) ventral, b) lateral. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Kleingeschaidt. ....	159
Fig. 5 a—c.	<i>Acrocoelites rostriformis</i> var. <i>janenschi</i> ERNST. a) lateral, b) ventral, c) dorsal. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Blomenhof. ..	160
Fig. 6.	<i>Acrocoelites rostriformis</i> var. <i>janenschi</i> ERNST. Dorsoventraler Medianschnitt. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Mistelgau. ....	160
Fig. 7 a—b.	<i>Salpingoteulhis subbrevis</i> nov. spec. Holotypus. a) lateral, b) ventral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	154
Fig. 8 a—b.	<i>Acrocoelites pyramidalis</i> ZIET. a) lateral, b) ventral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Hausen. ....	159
Fig. 9.	<i>Acrocoelites pyramidalis</i> ZIET. Dorsoventraler Medianschnitt. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	159
Fig. 10 a—b.	<i>Dactyloteulhis attenuata</i> ERNST. a) ventral, b) lateral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	156
Fig. 11 a—b.	<i>Brachybelus breviformis</i> VOLTZ var. A. a) lateral, b) ventral. — <i>Radiosus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	164
Fig. 12 a—b.	<i>Acrocoelites curtus</i> ORB. a) lateral, b) ventral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	159
Fig. 13 a—b.	<i>Acrocoelites curtus</i> ORB. a) lateral, b) ventral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	159
Fig. 14.	<i>Acrocoelites curtus</i> ORB. Dorsoventraler Medianschnitt. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	159
Fig. 15 a—b.	<i>Salpingoteulhis subbrevis</i> nov. spec. a) ventral, b) lateral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	154
Fig. 16.	<i>Salpingoteulhis subbrevis</i> nov. spec. Dorsoventraler Medianschnitt. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blomenhof. ....	154

Alle Figuren sind in natürlicher Größe wiedergegeben.

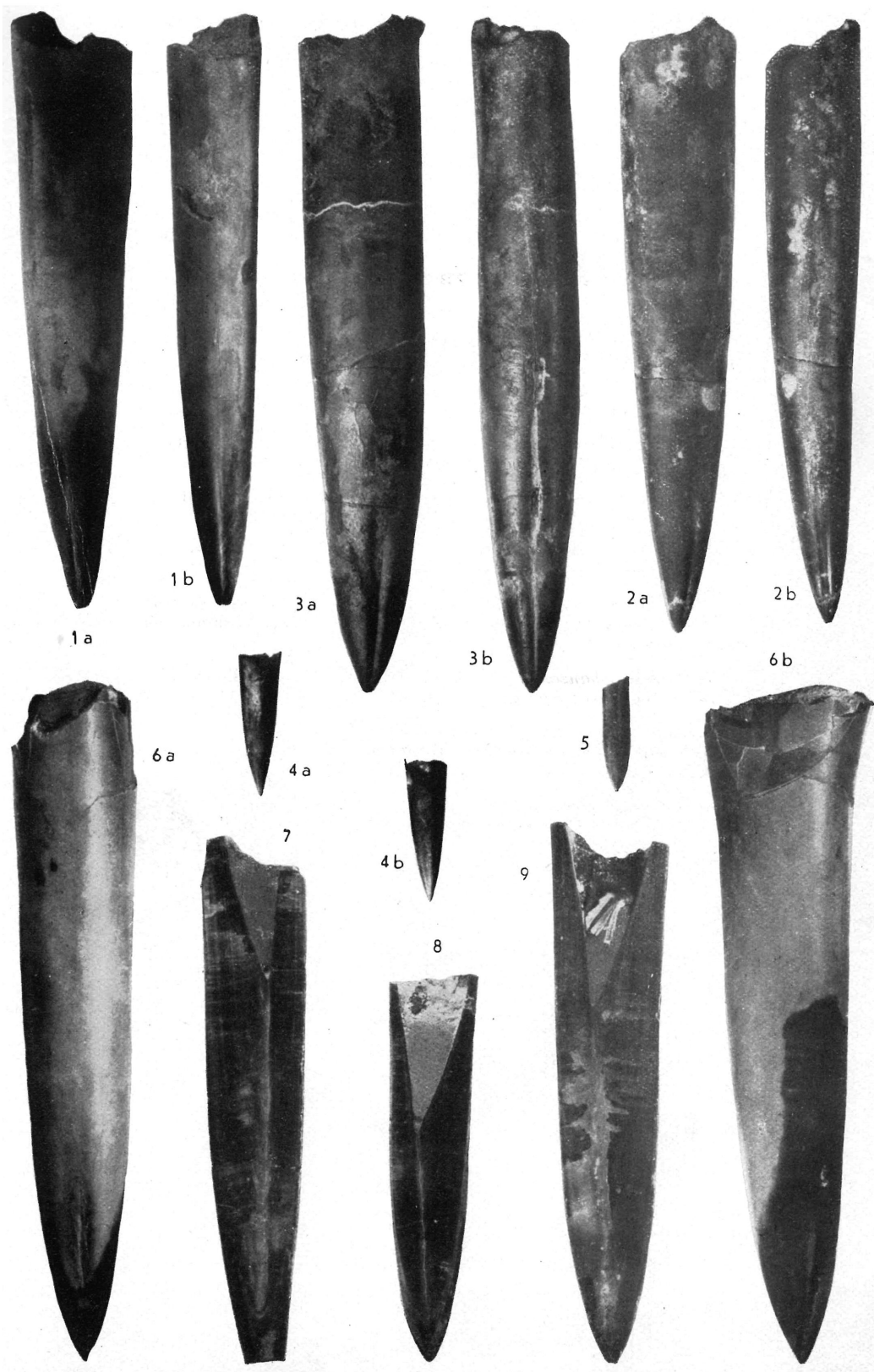


(Zur Arbeit von H. KOLB)

## Erklärung zu Tafel 11

	Seite
Fig. 1 a--b. <i>Mesoteuthis banzensis</i> nov. spec. a) lateral, b) ventral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blumenhof. ....	163
Fig. 2 a—b. <i>Mesoteuthis banzensis</i> nov. spec. Holotypus. a) lateral, b) ventral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Hausen. ....	163
Fig. 3 a—b. <i>Mesoteuthis triscissiformis</i> nov. spec. Holotypus. a) lateral, b) ventral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Meilenhofen. ....	164
Fig. 4 a—b. <i>Acrocoelites pyramidalis</i> ZIET. Jugendexemplar. a) lateral, b) ventral. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blumenhof. ....	159
Fig. 5. <i>Acrocoelites matisconensis</i> LISS. Seitenansicht. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Blumenhof. ....	160
Fig. 6 a—b. <i>Acrocoelites subtriscissus</i> nov. spec. Holotypus. a) ventral, b) lateral. — <i>Hircinus</i> -Schichten. Berg. (Sammlung KRUMBECK.) ....	160
Fig. 7. <i>Mesoteuthis banzensis</i> nov. spec. Dorsoventraler Medianschnitt. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Hausen. ....	163
Fig. 8. <i>Acrocoelites subtriscissus</i> nov. spec. Dorsoventraler Medianschnitt von einem kleineren Exemplar. — <i>Radiosus</i> -Schichten. Blumenhof. ....	160
Fig. 9. <i>Mesoteuthis triscissiformis</i> nov. spec. Dorsoventraler Medianschnitt. — <i>Dispansus</i> -Schichten. Hausen. ....	164

Alle Figuren sind in natürlicher Größe wiedergegeben.



(Zur Arbeit von H. KOLB)

