

Ein neues Exemplar von *Belemnoteuthis mayri* ENGESER & REITNER, 1981 (Coleoidea, Cephalopoda) aus dem Solnhofener Plattenkalk (Untertithonium) von Wintershof, Bayern

Zusammenfassung

Aus dem Solnhofener Plattenkalk wird ein weiterer Fund von *Belemnoteuthis mayri* ENGESER & REITNER, 1981 beschrieben. Nur diese Art und *Acanthoteuthis speciosa* MÜNSTER, 1839 zeigen Weichteilerhaltung, während die Belemniten s. str. bisher immer nur als leere Gehäuse gefunden wurden. *Belemnoteuthis mayri* wird deshalb, wie auch *Acanthoteuthis speciosa*, als Cephalopode interpretiert, der in der Nähe der oberjurassischen Riffe gelebt hat. Die Belemniten s. str. drifteten wahrscheinlich nach ihrem Tod eine Zeitlang an der Wasseroberfläche und die Weichteile fielen heraus, bevor sie in die Solnhofener Lagunen gespült wurden. Sie werden deshalb als Organismen des Pelagials angesehen.

Abstract

A further specimen of the rare hook-bearing cephalopod *Belemnoteuthis mayri* ENGESER & REITNER, 1981 is described. This species and *Acanthoteuthis speciosa* MÜNSTER, 1839 are often preserved with fossilized soft part remains whereas belemnites are only preserved as empty conches and never show soft tissue remains. It is concluded that *Belemnoteuthis mayri* and *Acanthoteuthis speciosa* lived near the Upper Jurassic reefs. Belemnites probably drifted some time at the water surface before their empty conchs reached the Solnhofen lagoons. They probably were pelagic cephalopods.

1. Einleitung

Aus den Solnhofener Plattenkalken haben ENGESER & REITNER (1981) hakentragende belemnoide Cephalopoden beschrieben, darunter drei Exemplare der neuen Art *Belemnoteuthis mayri*. Das hier vorgestellte Exemplar einer *Belemnoteuthis mayri* ist somit das vierte Stück, welches bekannt wurde.

Nur wenige Arten hakentragender Coleoiden sind so gut dokumentiert, wie z. B. die Art *Acanthoteuthis speciosa* MÜNSTER, 1839, von der eine größere Anzahl vollständiger Exemplare bekannt sind (ENGESER & REITNER, 1981, REITNER, 1986). Da die Weichteil Anatomie coleoider Cephalopoden für die taxonomische Bewertung von grundlegender Bedeutung ist, erschien es wichtig, diesen Fund zu dokumentieren.

2. Systematik und Beschreibung

Taxon Belemnoidea STEINMANN, 1890

Taxon Belemnoteuthidae ZITTEL, 1884

Taxon *Belemnoteuthis* PEARCE, 1842

Bemerkungen

Die von ENGESER & REITNER (1981) aufgestellte Ordnung Belemnoteuthida und die Familie Belemnoteuthidae ZITTEL, 1884, sind nur durch die Gattungen *Belemnoteuthis* und *Acanthoteuthis*



Abb. 1.
Belemnoteuthis mayri ENGESER & REITNER, 1981, Unter-
 tithonium von Wintershof, Steinbruch Schöpfung, Ju-
 ra-Museum Willibaldsburg, Nr. SOS 1507. Maßstab
 = 2 cm.

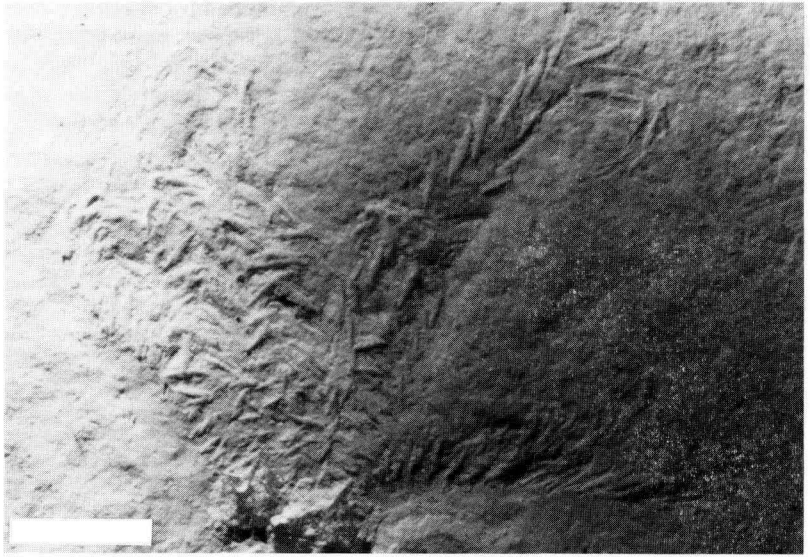


Abb. 2.
 Detail aus dem Bereich des Proostrakums. Die Run-
 zeln zeichnen die Anwachsstreifung nach. Die Mit-
 tellinie ist andeutungsweise zu sehen. Maßstab =
 0,5 cm.

repräsentiert. Es ließen sich bisher keine nur ihnen gemeinsamen Apomorphien finden. Die bisher für die Charakterisierung dieser Taxa benutzten Merkmale, z. B. Hähchenform, Proostrakum-Form und das aragonitische Rostrum, sind eindeutig plesiomorphe Merkmale (ENGESER, 1990). Die als Apomorphie angesehene napfförmige Anfangskammer der Ordnung »Belemnoteuthida« beruhte auf einer Fehlinterpretation einer diagenetisch veränderten belemnitischen Anfangskammer (MAKOWSKI, 1952). Die erste Kammer von *Belemnoteuthis polonica* MAKOWSKI, 1952 ist belemnoid (oval-eiförmig mit einer Closing-Membran) (BANDEL & KULICKI, 1988). Das Taxon Belemnoteuthida wird daher aufgegeben (vgl. auch ENGESER, 1990). Die von ENGESER & REITNER (1981) ebenfalls zur Ordnung Belemnoteuthida gestellte Gattung *Chondroteuthis* besitzt eine oval-eiförmige erste Kammer und deutlich verschiedene Hähchen. Sie hat mit den Taxa *Acanthoteuthis* und *Belemnoteuthis* nichts gemein (ENGESER & REITNER, im Druck). Die Familie Belemnoteuthididae wird als paraphyletische Gruppierung zunächst akzeptiert, bis entweder die Monophylie oder Polyphylie dieser Gruppe nachgewiesen werden kann.

Abb. 3.

Armkrone von *Belemnoteuthis mayri* ENGESER & REITNER, 1981. Maßstab = 0,5 cm.



Belemnoteuthis mayri ENGESER & REITNER, 1981

1981 *Belemnoteuthis mayri* n. sp. ENGESER & REITNER, S. 529, Abb. 1–4

Material: Jura-Museum Willibaldsburg, Nr. SOS 1507

Fundort und Stratigraphie: Steinbruch A. Schöpf, Wintershof bei Eichstätt
Solnhofener Plattenkalk zeta 2b (Untertithonium)

Beschreibung: Das vorliegende Exemplar hat eine vermeßbare Länge von 9,5 cm. Das apikale Ende ist unvollständig, da der Phragmocon nur fragmentarisch erhalten ist. Das Proostrakum ist nur als Abdruck erhalten und hat eine Länge von 6 cm und eine max. Breite von 1,5 cm (Maßverhältnisse siehe Tabelle). Erkennbar sind Anwachslinien, Kompaktionsspuren und deutlich die Lateralfelder. Das Mittelfeld ist von Relikten der quersfaserigen Muskulatur des Mantels überdeckt. Strukturen des Mittelfelds sind somit nicht erkennbar.

Reste des Tintenbeutels sind am rechten apikalen Ende als Eindruck vorhanden. Am apikalen Ende findet sich auch ein ca. 2 mm langer Fischzahn, der als Rest der Magenfüllung betrachtet wird.

Details des eigentlichen Kopfbereichs sind durch eine intensive Sparitisierung nicht erhalten. Die Armkrone ist nahezu vollständig erhalten (mindest. 9 Arme erkennbar). Der längste Arm (gehört zum dorsalen Armpaar) hat eine Länge von 2,5 cm. Die kürzesten Arme (ventrales Armpaar) haben ca. 1,5 cm Länge.

Die Haken sind schlecht erhalten und können nur wenig detailliert beschrieben werden. Sie besitzen eine maximale Größe im mittleren Armbereich von 3 mm. Es lassen sich grundsätzlich drei Varianten, die durch Übergänge verbunden sind, unterscheiden. Die Haken im proximalen Armbereich sind im Durchschnitt 2 mm lang. Der Schaft des Hakens ist dick und kurz. Der Uncinus ist lang und stark gekrümmt. Die Haken des mittleren Armbereichs weisen einen längeren und schmaleren Schaft auf. Der Uncinus ist kürzer. Die distalen Haken sind kleiner (kleiner 1,5 mm), sehr schlank und mit einem sehr kurzen Uncinus versehen.



Abb. 4.

Häkchen aus dem mittleren Teil des Armabschnittes. Maßstab = 1 mm.

	Holotyp	Paratyp 1	Paratyp 2	dieses Exemplar
Proostrakum-Länge/ Länge der Arme:	?	2,6	2,3	2,4
Proostrakum-Länge/ Proostrakum-Breite:	3,5	3,8	4,5	4
Proostrakum-Länge/ Phragmocon-Länge:	1,2	?	»2	?

Tab. 1.

Verhältnisse der Meßwerte.

3. Diskussion

Belemnnoide (hakentragende) Coleoiden mit erhaltenen Weichteilresten sind im Solnhofener Plattenkalk generell eine Seltenheit. Sie sind überwiegend durch die Gattung *Acanthoteuthis* vertreten. Von dieser Gattung sind auch unterschiedliche ontogenetische Stadien bekannt (ENGESER & REITNER, 1981). Neben dieser Gattung sind nur von *Belemnoteuthis mayri* Weichteilreste inklusive den Armenkronen bekannt. Von den ebenfalls zum Taxon Belemnnoidea zählenden Belemniten i. e. S. sind nur leere Gehäuse (Rostra mit Phragmokonen und Proostraca) bekannt. Diese Gehäuse sind gelegentlich zu Flößen vereinigt und mit ostreiden Muscheln bewachsen. Dies zeigt, daß diese Aggregate von Belemniten-Gehäusen schon längere Zeit drifteten, bevor sie in die Plattenkalk-Lagunen eingeschwemmt wurden. *Acanthoteuthis* und *Belemnoteuthis* lebten vermutlich in der näheren Umgebung des offenmarinen Riffareals und wurden gelegentlich in die

Lagunen transportiert. Dies zeigen die unterschiedlichen Wachstumsstadien, die gefunden wurden. Diesem Umstand ist es zu verdanken, daß der Weichkörper noch einigermaßen gut erhalten ist. Die meisten Exemplare sind aber nur fragmentarisch und in der Regel ist der Phragmokon beschädigt. Diese Beschädigungen wurden vermutlich durch Freßfeinde verursacht und führten letztlich zum raschen Absinken und anschließender Einbettung.

4. Literatur

- BANDEL, K. & KULICKI, C. (1988): *Belemnoteuthis polonica*: A Belemnite with an Aragonitic Rostrum. – In: WIEDMANN, J. & KULLMANN, J. (eds.). Cephalopods – Present and Past: 303–316; Schweizerbart (Stuttgart).
- ENGESER, T. & REITNER, J. (im Druck): Neue Beobachtungen zum Taxon *Chondroteuthis* BODE, 1933 (Cephalopoda, Belemnioidea) aus dem Untertoarcium. – N. Jb. Geol. Paläont. Mh.
- ENGESER, T. & REITNER, J. (1981): Beiträge zur Systematik von phragmokontragenden Coleoiden aus dem Untertithonium (Malm zeta, »Solnhofener Plattenkalk«) von Solnhofen und Eichstätt (Bayern). – N. Jb. Geol. Paläont. Mh., **1981**: 527–545; Stuttgart.
- ENGESER T. (1990): Phylogeny of the fossil coleoid Cephalopoda (Mollusca). – Berliner Geowiss. Abh. (A), **124**: 123–191, Berlin.
- MAKOWSKI, H. (1952): La faune callovienne de Lukow en Pologne. – Palaeont. Polonica, **4**: 1–64; Warschau.
- REITNER, J. (1986): *Acanthoteuthis leichi* n. sp. (Cephalopoda) aus dem Untertithonium von Solnhofen (Bayern). – Archaeopteryx, **1986**: 19–25; Eichstätt.

Anschrift der Autoren: Dr. THEO ENGESER, Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum, Universität Hamburg, Bundesstraße 55, 2000 Hamburg 13.

Dr. JOACHIM REITNER, Paläontologisches Institut, Freie Universität Berlin, Malteserstr. 74, 1000 Berlin 46.