

# Eine weitere Crinoide (*Entrochus multifurcatus* n. sp.) aus dem Hauptmuschelkalk

Von

Otto Linck, Güglingen

## 1. Fundumstände und Fundstück

Zu der Bearbeitung des Fundmaterials von *Encrinus liliiformis* LAM. aus dem Neckarwestheimer Muschelkalk (LINCK 1954 und 1965) erhielt ich von Prof. BARTZ, heute Freiburg, einen kleinen Muschelkalkblock mit Crinoiden-Haftscheiben in situ, den Prof. BARTZ bei Kartierungsarbeiten für das Bl. Gissigheim nahe Brehmen bei Lauda „im obersten Teil“ des Süddeutschen Trochitenkalks mo i gefunden hatte<sup>1</sup>. Die angeschlagenen Seiten des Blocks zeigen einen Crinoidenkalk mit einem hohen Anteil von Kronengliedern und nur wenigen Stielgliedern (Trochiten). In dieses Grundgestein sind zahlreiche „Gerölle“ eingesprengt, die dem Gestein stellenweise ein konglomeratisches Aussehen geben. Die flache Seite des Blocks ist vermutlich eine ursprüngliche Schichtfläche und stark angewittert; die als Kalzitkristalle schwerer löslichen Skelettreste der Crinoiden ragen aus der Schichtfläche heraus. Sie sind z. T. korrodiert, z. T. aber auch gut erhalten. Insgesamt lassen sich etwa 16 Haftscheiben auf der einstigen Schichtfläche erkennen. In der Mitte der Fläche sitzen auf einem Geröll 9 wohlerhaltene Haftwurzeln dichtgedrängt bei- und aufeinander (Fig. 1). Mit ihrer ursprünglichen Haftung bezeugen sie einen fossilen Ausschnitt aus dem Lebensraum der Crinoiden (wofür auch der hohe Anteil der Kronenglieder im Grundgestein spricht).

Überraschenderweise zeigen die Gelenkflächen der im Zusammenhang mit den eigentlichen Haftscheiben erhaltenen untersten Crinoiden-Stielglieder ein verschiedenes Relief. Die eine Form entspricht mit ihren einfachen, keilförmigen, radial nach innen laufenden Gelenkleisten dem Typ der Gelenkflächen des *Encrinus liliiformis*, die zweite Form mit insgesamt 5 Stücken hat Trochiten mit feinstrahligen, nach außen verschieden gegabelten Gelenkleisten. Sämtliche Haftscheiben mit feingestrahelten Trochiten sitzen eindeutig an oder auf Stielfragmenten oder Wurzeln älterer *Encrinus liliiformis*, die selbst auf Geröllen haften. Fig. 2 (Tafel II) gibt die Situation wieder: Die feinstrahlige Crinoide (Mitte oben) haftet mit einer kurzen Wurzel auf der Gelenkfläche des obersten Trochiten einer *liliiformis*-Wurzel; zusätzlich hat sich auf derselben Gelenkfläche ein jüngerer kleiner *E. liliiformis* randlich angesetzt (auf Fig 2 rechts unterhalb der feingestrahelten Gelenkfläche). Die ältere *liliiformis*-Besiedlung der Gerölle muß abgestorben, wahrscheinlich schon fossilisiert gewesen sein, als sich auf oder an deren Haftscheiben und anhängenden Stielfragmenten die neue Crinoiden-Generation, vor allem die Crinoiden mit feinstrahligen Gelenk-

<sup>1</sup> Für die Überlassung des bemerkenswerten Stücks habe ich Herrn Prof. Bartz, für mancherlei Literaturhinweise Frau Dr. Doreck, Stuttgart-Möhringen zu danken. Das Stück wird der Geolog. mineral. Abt. der Badischen Landessammlungen für Naturkunde in Karlsruhe übergeben.

flächen ansetzten. Der Ausschnitt Fig. 2 zeigt, daß der Stiel der großen *liliiformis*-„Wurzel“ (links) abgerissen war, als sich auf seiner freigewordenen Gelenkfläche die feinstrahlige Crinoide und der kleine jüngere *Encrinus liliiformis* ansetzten; im weiteren Wachsen vergrößerten sie ihre Haftscheiben so, daß sie schließlich zwei Drittel der Gelenkfläche des älteren *E. liliiformis* bedecken. Sämtliche Wurzelstöcke und Trochiten der neuen Crinoide sind von Bohrorganismen (*Talpina*(?)*gruberi* G. MAYER 1952) durchlöchert, während die älteren *Encrinus liliiformis* keine Bohrgänge aufweisen. Auch das macht wahrscheinlich, daß zwischen der Erstbesiedlung der Gerölle durch die *Encrinus liliiformis* und der Zweitbesiedlung dieser älteren Crinoiden-Population durch die feinstrahlige Crinoide eine ziemliche Zeitspanne gelegen haben mag.

## 2. Einzelbeschreibung der Trochiten der neuen Crinoide

Von einer Beschreibung der Haftscheiben der neuen Crinoide kann abgesehen werden, da die „Wurzeln“ der neuen Art in Bau, Form und Funktion den „Haftwurzeln“ des *Encrinus liliiformis* entsprechen. Die neue Crinoide des Brehmerer Fundstücks unterscheidet sich jedoch von *Encrinus liliiformis*, wie schon bemerkt, durch anders skulptierte Gelenkflächen der mit den Haftscheiben verbundenen unteren Stielglieder und damit zusammenhängend durch anders gezackte Kommissur-Nähte zwischen den im Stiel aufeinanderfolgenden Trochiten. *Encrinus liliiformis* hat auf den Gelenkflächen der auf die Haftscheibe folgenden Trochiten einen charakteristischen Kranz kräftiger, einfacher, und keilförmiger Zähne, die sich radial nach innen zuspitzen und um den Axialkanal eine größere oder kleinere Fläche freilassen. Zwischen den Zähnen liegen gleich kräftige Kerben, in die die Zähne des nächstfolgenden Stielglieds eingreifen (Fig. 2). Die kräftigen Zähne und Kerben erscheinen an der Oberfläche der aus aufeinanderstehenden Trochiten zusammengesetzten Stiele als entsprechend kräftig gezackte Kommissur-Nähte, die häufig etwas eingetieft, in einer Ebene rings um den Stiel laufen (Fig. 1). Die mit Fig. 3 (Taf. II) vergrößert wiedergegebene Gelenkfläche eines Stielglieds der neuen Crinoide hat 13 gebündelte, etwas erhöhte Leistengruppen, deren Rippen nach innen vor einer glatten Fläche um den Axialkanal zusammenfließen, nach außen aber gabelig auseinanderspreizen. Einfache Gabelung ergibt 2 Rippen, doppelte Gabelung 3 Rippen, ohne erkennbare Regel. Überhaupt sind die Gelenkflächen der neuen Crinoide unter sich und am einzelnen Stück recht variabel. Zwischen den leicht erhöhten, außen gegabelten, innen zusammenlaufenden Rippenbündeln liegen schwach vertiefte keilförmige Flächen, in die 1 oder 2 schwache, den glatten Ring um den Axialkanal nicht erreichende Sekundärrippen eingeschaltet sind. In diese etwas vertieften Felder greifen die erhöhten Rippenbündel des nächsten Trochiten ein. Entsprechend der Zartheit der Skulpturleisten der neuen Crinoide sind die Zacken der Kommissur-Nähte ihrer Stiele so fein, daß sie mit bloßem Auge kaum zu erkennen sind. Die Nähte sind auch nicht eingeschnitten und, den gehobenen und tieferen Teilen der Gelenkfläche folgend, wellig.

## 3. Systematische Betrachtung

Können die beschriebenen Trochiten mit ihrer feinstrahligen, gabeligen und gebündelten Gelenkflächenkulptur und der zarten, welligen Zackung der Kommissuren variierende Stielglieder des *Encrinus liliiformis* sein? Die Frage ist zu verneinen. Zwar hat GOLDFUSS in den Petrefacta Germaniae (1826—1833) auf der *Encrinus liliiformis* gewidmeten Taf. 54 mit Fig. Zeta die Gelenkfläche eines größeren, an den Rändern feinzackigen Trochiten mit unregelmäßig gegabelten Büschelrippen und einigen eingeschobenen Sekundärrippen abgebildet, die an die neue Form von Brehmen erinnert; aber abgesehen davon, daß es fraglich ist, ob der von GOLDFUSS abgebildete Trochit überhaupt zu *Encrinus*

*liliiformis* gehört, hat das Stück einen deutlichen Körnchenring um den Axialkanal. Auch sind niemals sonst ähnlich starke Abänderungen an Trochiten des untersten Stielabschnitts von *Encrinus liliiformis* beobachtet worden, und das Brehmerer Fundstück enthält neben- bzw. übereinander ohne Zwischenformen typische Trochiten des *Encrinus liliiformis* und Stielglieder mit feinen Büschelrippen, wie sie in Abschnitt 2 beschrieben wurden. Diese müssen zu einer neuen, unbekanntem Crinoide gehören, die als dritte Vertreterin der Klasse zu den im Hauptmuschelkalk bisher allein bekannten beiden *Encrinus*-Arten *liliiformis* LAM. und *schlotheimii* QU. (Hildebrand 1926) hinzukommt.

Aus dem Unteren Muschelkalk sind jedoch mehrfach Stielglieder von Crinoiden beschrieben worden, deren Trochiten ebenfalls feingestrahelte Gelenkflächen zeigen. Vor allem gilt dies für lose Stielglieder und kleine Stielfragmente aus dem schlesischen Unteren Muschelkalk, die erstmals von QUENSTEDT 1835 erwähnt wurden. QUENSTEDT wies in seiner Notiz auch als erster auf die Ähnlichkeit hin, die diese regelmäßig feingestrahelten Trochiten mit *Apiocrinus* MILL. aus dem oberen Jura haben; zugleich brachte er die Formen „möglicherweise“ mit seinem *Encrinus schlotheimii* in Verbindung, was sich als irrtümlich erwies. In seiner Bearbeitung der „Crinoiden des Muschelkalks“ (1857) gab dann BEYRICH diesen schlesischen Trochiten die Bezeichnung *Entrochus silesiacus*. Der Gattungsname „*Entrochus* (ursprünglich *Entrochos*)“ stammt, vor-linnéisch, von AGRICOLA (1546) und beinhaltete zunächst nur „einzelne Stielglieder“ von Crinoiden. Durch die Anfügung der Art-Bezeichnung *silesiacus*“ hat BEYRICH dem seitherigen „Sammelnamen“ *Entrochus* ± unbeabsichtigt den Status eines Gattungsnamens verliehen. Daß BEYRICH den Namen *Entrochus* wohl selbst nicht als Gattungsnamen im strengen Sinne auffaßte, geht schon daraus hervor, daß er unter „*Entrochus*“ auch einen scharf fünfkantigen Trochiten anführt (*Entrochus dubius* BEYR. Abb. 245 in M. SCHMIDT 1928), der keinerlei feine Radialskulptur auf der Gelenkfläche aufweist und sicher nichts mit dem *Entrochus silesiacus* zu tun hat.

In seiner namengebenden Veröffentlichung von 1835 bezog sich BEYRICH für seinen *Entrochus silesiacus*, ohne eine Abbildung zu geben, ausschließlich auf QUENSTEDT 1835; im einzelnen gab er nur an, daß bei der Art die feinen radialen Gelenkstrahlen „bis zur Mitte der Gelenkflächen“ laufen würden, was ja bei den Brehmerer neuen Trochiten nicht der Fall ist. Auch auf Abb. 244 in M. SCHMIDT (1928) laufen die feinen Radialstrahlen bis in die Mitte der Gelenkfläche durch; SCHMIDT fügt hinzu, daß sich die radialen Rippen vom Nahrungskanal her durch Gabelung und Einschiebung nach außen vermehren, wodurch die Trochiten „ein an *Apiocrinus* erinnerndes Aussehen“ erhielten. Auch H. v. MEYER hatte schon 1851 einige Abbildungen der damals noch unbenannten, feingestrahelten schlesischen Trochiten gebracht (Taf. 32 fig. 12 bis 14), deren Gelenkflächen feingestrahelte, aber nicht durchlaufende und z. T. einfach gegabelte feine Radialrippen zeigen (möglicherweise gehören die Formen nicht zusammen). Jedenfalls sind die Strahlen nicht mehrfach gespalten und gebündelt. Schließlich hat QUENSTEDT in seiner Petrefactenkunde (1876) den *Entrochus silesiacus* BEYRICH als Art aufgeführt und auf Taf. 107 mehrere Abbildungen von ihm gegeben. Sie zeigen z. T. (Fig. 62) feine, gleichmäßige, fast bis zur Mitte der Gelenkfläche durchlaufende und nur selten einfach gespaltene Radialrippen und entsprechend feine, regelmäßige, in einer Ebene liegende Zacken der Außennaht. Verglichen mit den Brehmerer neuen Trochiten fehlten die mehrfache Gabelung, die höhenmäßige Heraushebung der Rippenbündel. QUENSTEDT's fig. 67 1876 zeigt einen sehr kleinen und niederen Trochiten, der zwar auf der Gelenkfläche 5 scharf abgegrenzte Rippenbüschel hat; aber die Rippen der „Büschel“ laufen nach innen nicht in eine Spitze zusammen und es fehlen Sekundärrippen zwischen den Bündeln. Dieser Trochit gehört sicher nicht zu *Entrochus silesiacus*, wie ihn BEYRICH verstand; QUEN-

STEDT bemerkt selbst, daß er „besser bei den Pentacrinen sein. Unterkommen finden möge“ *Entrochus silesiacus* BEYR. wurde im übrigen auch im Unteren Muschelkalk (Schaumkalk) von Rüdersdorf gefunden<sup>2</sup>.

Schließlich wurden die Trochiten *Entrochus silesiacus* BEYR. schon mehrfach mit Stielgliedern des in den Cassianer Schichten der alpinen Trias vorkommenden *Encrinurus granulatus* MÜNST in Verbindung gebracht. Die granulierten Trochitenformen dieser *Encrinurus*-Art scheiden für einen Vergleich mit den Trochiten unserer neuen Crinoiden-Art des Hauptmuschelkalks von vornherein aus. Zu *Encrinurus granulatus* MÜNST. werden aber auch Trochiten gerechnet, deren Gelenkflächen regelmäßige, feine und gleichmäßig gegabelte radiale Strahlen haben, so daß sie auf den ersten Blick an den *Entrochus silesiacus* erinnern (vgl. LAUBE 1864, Taf. XIII Fig. 10 a). Sie unterscheiden sich aber von der schlesischen Art durch einen Körnchenring um den Axialkanal und eine skulpturlose glatte Einrahmung des Radialsterns am Außenrand. Beim Vergleich mit den Brehmener Trochiten fehlen den Stielgliedern von St. Cassian zudem noch die erhöhten Gruppen mehrfach gespaltener Rippen, und die vertieften Felder mit den Sekundärrippen.

Nach allem gehören die feingestrahltten, bündeligen Trochiten aus dem Hauptmuschelkalk von Brehmen weder zu *Encrinurus* noch zu den (vielleicht etwas näherstehenden) feinstrahligen Stielgliedern des Formkreises *Entrochus silesiacus* BEYR. Sie können mit ihrer eigenartigen Gelenkflächen-Skulptur auch nicht als „cf. *silesiacus* BEYR.“ bezeichnet werden. Obwohl von der neuen Crinoide nur die beschriebenen Trochiten und indifferente Haftwurzeln bekannt sind, scheint es, für den Nachweis einer weiteren Crinoide im Hauptmuschelkalk, zweckmäßig, sie spezifisch zu fixieren. Bewußt wird dabei die neue Art, zunächst nach den Stielgliedern, an das Sammelgenus „*Entrochus*“ angeschlossen, in dem Sinne wie BEYRICH diesen Namen verwandt hat; um so mehr als auch hier außer den indifferenten Haftscheiben nur in ihrer Weise feingestrahltte Stielglieder vorliegen.

Ich gebe entsprechend der neuen Crinoide mit ihren beschriebenen Trochiten den Artnamen

#### *Entrochus multifurcatus* n. sp.

mit folgender Diagnose: Trochiten der Gattung *Entrochus* im Sinne von BEYRICH mit zahlreichen feinen Gelenkleisten, die z. T. auf etwas erhöhten Feldern gabelig zusammengefaßt sind, z. T. in vertieften Feldern zwischen den erhöhten Spaltrippenbündeln liegen. Ziemlich unregelmäßige Ausbildung. Kommissurnähte sehr fein gezackt, als Ganzes wellig, nicht eingetieft.

Holotypus: Das in dieser Arbeit abgebildete Stück, im besonderen die in Fig. 3 vergrößert wiedergegebene Gelenkfläche. Stratum et locus typicus: Oberster Trochitenkalk mo 1 des Süddeutschen Hauptmuschelkalks von Brehmen bei Lauda.

Derivatio nominis: Furca = Gabel, multifurcatus = vielgabelig.

Das Stück wird in der Geologisch-mineralogischen Abteilung der Landesamteilungen für Naturkunde in Karlsruhe aufbewahrt.

#### Zusammenfassung

Aus dem Trochitenkalk mo 1 des Süddeutschen Hauptmuschelkalks wurden zu einer neuen Crinoide gehörende, mit indifferenten Haftscheiben verbundene Trochiten beschrieben, die sich durch eine eigentümlich bündelige und gabelige Feinskulptur der Gelenkflächen von den Stielgliedern der übrigen Crinoiden

<sup>2</sup> Einen „cf. *Entrochus silesiacus* QU.“ führt BLANCKENHORN (1865) aus dem Mittleren Keuper(!) vom Nordrand der Eifel an, ohne nähere Beschreibung und Abbildung. Diese „Gelenkfläche eines Crinoidenstiels“ wäre der einzige Echinodermenrest aus dem Mittleren Keuper. Vielleicht ist an aufgearbeiteten Muschelkalk zu denken?

des Muschelkalks unterscheiden. Die neue Crinoide fand sich mit *Encrinus liliiformis* vergesellschaftet. Sie, zunächst ihre Trochiten, erhielten im Rahmen der Gattung „*Entrochus* BEYRICH“ den Namen *Entrochus multifurcatus* n. sp.

#### Angeführte Schriften

- AGRICOLA, G.: Der natura fossilium. 1546.
- BEYRICH, E.: Über die Crinoiden des Muschelkalks. — Abh. Akad. Wissensch. phys. Kl. Berlin 1857.
- BLANCKENHORN, M.: Die Trias am Nordrande der Eifel zwischen Commern, Zülpich und dem Roertale. — Diss. Bonn (Univ. Druckerei Carl Georgi) 1885.
- GOLDFUSS, A.: Petrefacta Germaniae I. — Düsseldorf 1826—1833.
- HILDEBRAND, E.: Zur Stratigraphie der Muschelkalkkrinoiden. — Centr. Bl. Mineral. usw. Abt. B 1926.
- LAUBE, G. C.: Die Fauna der Schichten von St. Cassian I. — Denkschr. Akad. Wissensch. mathem. naturw. Kl. **23**, Wien 1864.
- LINCK, O.: Die Muschelkalk-Seelilie *Encrinus liliiformis*. Ergebnisse einer Grabung. — Aus der Heimat **62**, Ohringen, 1954.  
— Stratigraphische, stratinomische und ökologische Betrachtungen zu *Encrinus liliiformis* LAM. — Jh. Geol. Landesamt Baden-Württemberg, **7**, 1965.
- MAYER, G.: Lebensspuren von Bohrorganismen aus dem Unteren Hauptmuschelkalk (Trochitenkalk) des Kraichgaus. — Neues Jb. Geolog. Paläontol., Mh., Stuttgart, 1952.
- MEYER, H. v.: Fische, Crustaceen, Echinodermen und andere Versteinerungen aus dem Muschelkalk Oberschlesiens. — Palaeontogr. **1**, Taf. 30—32. Cassel (Th. Fischer) 1851.
- QUENSTEDT, F. A.: Über die Enkriniten des Muschelkalks. — Wegmanns Archiv **1**, **2**, 1835.  
— Petrefactenkunde Deutschlands. Erste Abteilung, IV Echinodermen (Asteriden und Encriniden). — Leipzig (Fues's Verlag) 1874—1876.
- SCHMIDT, M.: Die Lebewelt der Trias. — Ohringen (Hohenlohe'sche Buchhandlung, Ferd. Rau) 1928.

Tafel II  
(LINCK, Crinoide)



Fig. 1 Mittelteil. Vergesellschaftete Haftwurzeln von *Encrinurus liliiformis* LAM. und *Entrochus multifurcatus* n. sp. (Gelenkfläche des Endtrochiten oben). Löcher von Bohrorganismen an *Entrochus multifurcatus* n. sp. Nicht ganz x 1.

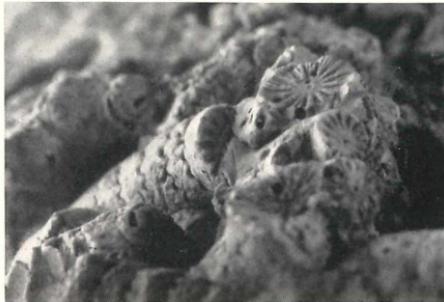


Fig. 2 Seitliche Ansicht. Halb-rechts und halblinks unter der Gelenkfläche von *Entrochus multifurcatus* n. sp. von *Encrinurus liliiformis*. Haftscheibe des *Entrochus multifurcatus* auf der Gelenkfläche des linken *Encrinurus liliiformis*, diese etwa zur Hälfte überdeckend. x 1, 3.



Fig. 3 Vergrößerte Wiedergabe der Gelenkfläche des Endtrochiten *Entrochus multifurcatus* n. sp. x 3, 2.

Die Figuren 1—3 beziehen sich auf dasselbe Stück Crinoidenkalk mit Haftscheiben in situ aus dem obersten Trochitenkalk des Süddeutschen Hauptmuschelkalks von Brehmen bei Lauda.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1965

Band/Volume: [24](#)

Autor(en)/Author(s): Linck Otto

Artikel/Article: [Eine weitere Crinoide \(\*Entrochus multifurcatus\* n.sp.\) aus dem Hauptmuschelkalk 31-35](#)