

***Bactrocrinites hohenfelsensis* HAUSER, 2006 – Ein neuer Vertreter des Taxon *Bactrocrinites*
aus dem Junkerbergium (Mitteldevon) der
Gerolsteiner Mulde (Rheinisches Schiefergebirge, Eifel)**

von Dipl.-Ing. Joachim Hauser, Bonn, E-Mail: crinoiden-aus-dem-devon@arcor.de;

Internet: www.devon-crinoiden.de

mit 13 Textfiguren, 1 Tafel, 1 Tabelle und 18 Seiten

Vorpubliziert im Internet am 24. November 2006



1 Einleitung

Bereits 1844 wurde von Carl Ferdinand ROEMER eine längliche, konische Crinoide unter dem Namen *Poteroocrinus fusiformis* beschrieben, die zumeist über verhältnismäßig dicke Tafeln verfügt und die in vielen Formationen der Eifelkalkmulden anzutreffen ist. Allerdings ordnet ROEMER sie den Poterocriniten zu. Von STEININGER in SCHNUR 1849 wird dann - mit einer relativ kurzen Diagnose - die Gattung *Bactrocrinites* errichtet.

Im Mitteldevon der Eifel wurden bis 2005 folgende Arten beschrieben worden:

- *Bactrocrinites fusiformis* (C.F. ROEMER, 1844),
- *Bactrocrinites fusiformis depressus* (L. SCHULTZE, 1866),
- *Bactrocrinites muelleri* (O. JAEKEL, 1895) und
- *Bactrocrinites tenuis* (O. JAEKEL, 1895).

Durch die Revision amerikanischer Stücke durch McINTOSH, 1979, kamen folgende Arten hinzu:

- *Bactrocrinites onondagensis* W. GOLDRING, 1954,
- *Bactrocrinites fieldi* (F. SPRINGER & A.W. SLOCOM, 1906).

Von H. SIEVERTS-DORECK, 1950:83-87 wird ausführlich die Morphologie von *Bactrocrinites fusiformis* insbesondere die Kelchdecke und die Lage des Enddarms diskutiert. Weiterhin werden von ihr Abnormitäten von *B. fusiformis* beschrieben (Kelch mit unvollständiger Wundheilung und ein Kelch mit vierteiligem Radialkranz). Was sie allerdings damit meint, wenn sie schreibt „*Bactrocrinus fusiformis* STEININGER“ ist nicht so recht nachvollziehbar; wahrscheinlich bezieht sie sich hiermit auf den Erstbeschreiber der Gattung.

Sehr ausführlich beschäftigt sich mit der Gattung *Bactrocrinites* McINTOSH, 1979.

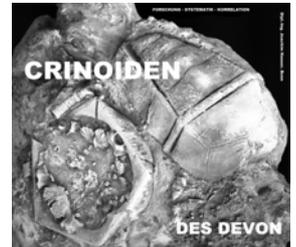
Zunächst weist er durch eine kritische Durchsicht einiger amerikanischer Institutsbestände nach, daß die Gattung *Hypsiocrinus* F. SPRINGER & A.W. SLOCOM, 1906, *Kalpidocrinus* W. GOLDRING, 1954 und *Perissorinus* W. GOLDRING, 1936, als subjektive Synonyme von *Bactrocrinites* zu werten sind. Alle drei Gattungen wurden auf Stücken errichtet, die - nach seinen Untersuchungen - nur abnorme Individuen von *Bactrocrinites* sind.

Im Jahr 2005 erschien dann eine Arbeit von BOHATÝ über *Bactrocrinites* aus dem Mitteldevon der Eifel.

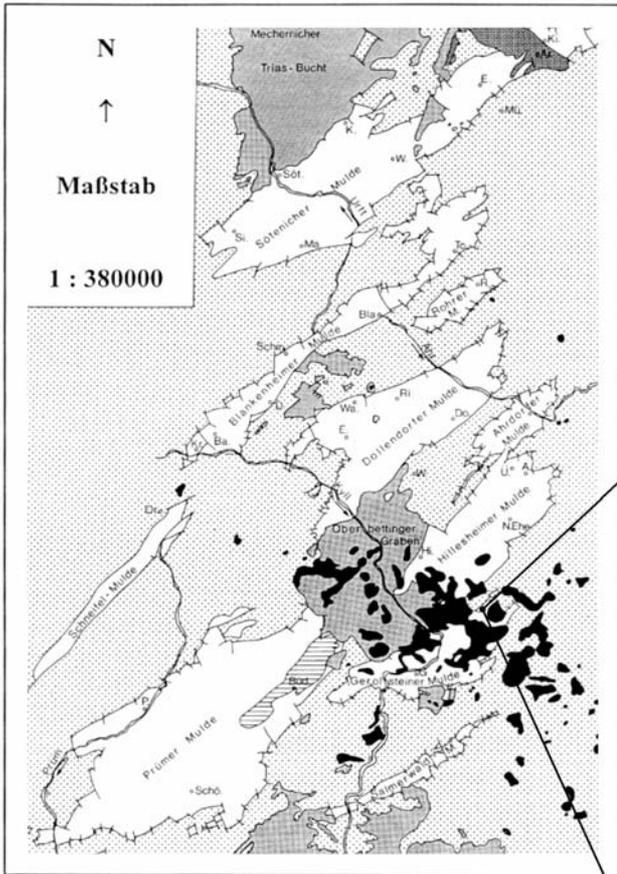
Zunächst führt der Autor über fünf Seiten in das Thema des Eifeler Mitteldevons ein. Es erschließt sich allerdings hierbei nicht, in welchem Zusammenhang diese Ausführungen dann im engeren Kontext zur folgenden Systematik von *Bactrocrinites* stehen. Sicherlich ist es für den Leser interessant, mehr über die Paläogeographie und Fazies sowie einen geologischen Überblick über die Eifel zu erhalten. In diesem Umfang gepaart mit Interpretationen des Verfassers zu diesem Thema scheint es an dieser Stelle jedoch deplaziert.

Zur Systematik von *Bactrocrinites*, zu der auch der Verfasser einen kritischen Beitrag in Form eines Review gegeben hat, ist anzumerken, daß sich der Autor zu wenig mit den bisher beschriebenen (inner- und außereuropäischen) *Bactrocrinites*-Arten beschäftigt hat. Ganz offensichtlich sind in seine Betrachtungsweise folgende Arten nicht eingeflossen: *Bactrocrinites reimanni* GOLDRING, 1954, *Bactrocrinites curtus* (KIRK, 1948), *Bactrocrinites campanulatus* (KIRK, 1948), *Bactrocrinites tenuis* (KIRK, 1948) und *Bactrocrinites oklahomaensis* STRIMPLE, 1952, die aus dem Mitteldevon / Silur von N-Amerika beschrieben wurden. Hierdurch wird auch nicht erkannt, daß einige eifeler *Bactrocrinites*-Arten nicht nur ähnlich (BOHATÝ, 2005:395) sondern identisch mit nord-amerikanischen *Bactrocrinites* sind. Diese Tatsache ist aber auch bereits McINTOSH bei seinen Untersuchungen dieses Genus entgangen!

Bei den unterdevonischen *Bactrocrinites*-Arten begnügt sich BOHATÝ, 2005:394 mit der Aussage, daß keine der aus dem Unter-Devon Deutschlands bekannten Arten in das Mitteldevon reicht. Dies ist jedoch nicht richtig. Aus dem Junkerbergium der Gerolsteiner Mulde liegt dem Verfasser ein Kelch von *Bactrocrinites* vor, den HAUSER, 2001 auf Tafel 26, Fig. 7 in offener Nomenklatur führt und der eindeutige Parallelen zu einem Stück von JAEKEL, 1895: Tafel 6, Figur 1a aus dem Unterdevon des Hunsrückschiefers zeigt.



In der folgenden Systematik wird gezeigt, dass der von BOHATÝ in Abbildung 3, Fig. 1a-4 nicht *Bactrocrinites depressus* (SCHULTZE, 1866) sondern *Bactrocrinites onondagensis* (GOLDRING, 1954) ist. Diese Form liegt im Übrigen auch aus dem Emsium (La Vid Shale) von Colle (Kantabrischen Gebirge, Spanien) vor (vergleiche: BREIMER, 1962, Taf. 15, Fig. 7-8).



Der von BOHATÝ aufgestellte *Bactrocrinites humilis* ist identisch mit *Bactrocrinites depressus* und wird daher als subjektives Synonym von dieser Art geführt. *Bactrocrinites porrectus* ist trotz der zeitlichen Differenzen identisch mit *Bactrocrinites oklahomaensis* STRIMPLE, 1952 und wird daher als Synonym dieser Art aufgefaßt.

Kurzfassung: Die Gattung *Bactrocrinites* wird einer kritischen Revision unterzogen. *Bactrocrinites* ist ein weit verbreitetes Taxon und liegt im Wesentlichen von europäischen Unter- und Mitteldevon Fundstellen als auch aus Nord-Amerika vor. Das Auftreten von *B. depressus*, *B. onondagensis*, *B. oklahomaensis* und *B. fusiformis* sowohl im Unter-/Mitteldevon der Eifel als auch nordamerikanischen Fundpunkten wird sicher belegt. Eine neue Art *Bactrocrinites hohenfelsensis* n.sp. wird aus dem Junkerbergium (Eifelium) der Gerolsteiner Mulde beschrieben.

← **Textfigur 1:** Lage des Fundortes von *Bactrocrinites hohenfelsensis* n.sp. in der Eifeler Kalkmuldenzone.

STRUVE, 1988: 91, Textfigur A 14-18/1; Foto = Blick auf die N-Wand der ehemaligen Basaltverladestelle bei Hohenfels-Essingen in der Gerolsteiner Mulde im Juli 2001

Abstract: The genus *Bactrocrinites* with six species is redescribed and related from the Rhenish-Slate-Mounains, Germany, North-America and the Cantabrian Mountains. The species *B. depressus*, *B. onondagensis*, and *B. fusiformis* occur in the Lower-/Middle Devonian of the Eifel-Hills and some outcrops of North America. One species is new: *Bactrocrinites hohenfelsensis* n.sp. coming from the Junkerbergium (Eifelium) of the Gerolstein-synclinerium.

Schlüsselwörter: *Bactrocrinites*, Revision, überregionale Verbreitung, Systematik.

Keywords: *Bactrocrinites*, redescription, occurrence, systematic.

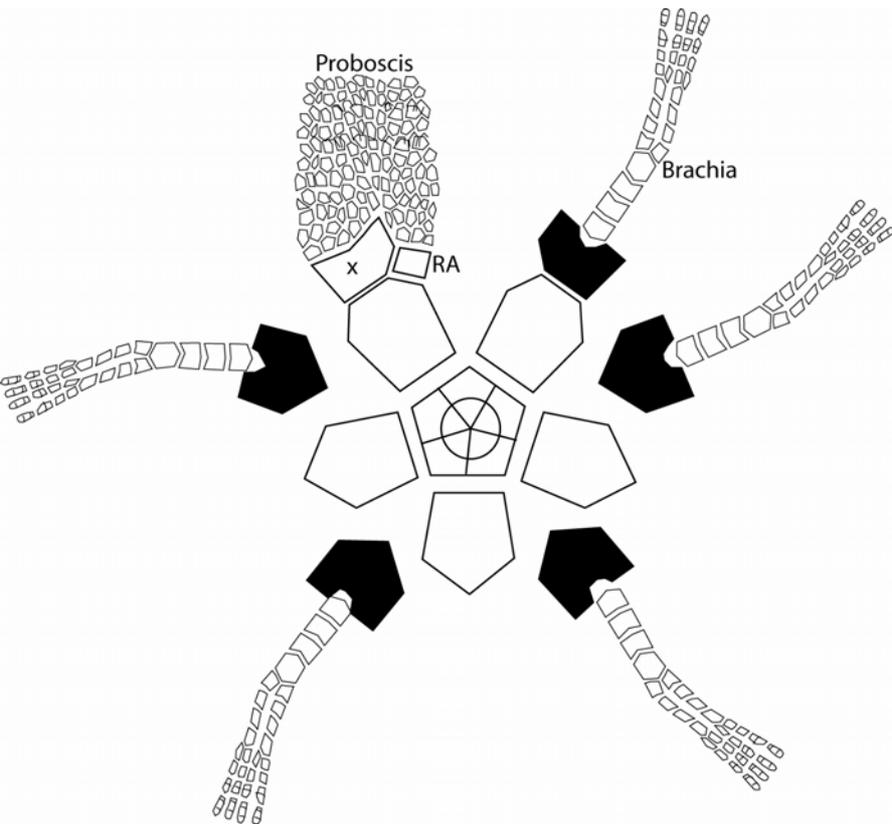
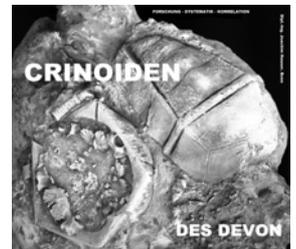
2 Systematik

Unterklasse Cladida R.C. MOORE & L.R. LAUDON, 1943

Ordnung Cyathocrinida F.A. BATHER, 1899

Überfamilie Cyathocrinitoidea R.S. BASSLER, 1938

Familie Thalamocrinidae S.A. MILLER & W.F.E. GURLEY, 1895



↑ Textfigur 2: Typus von C.F. ROEMER, 1844
[von „Beerendorf“ = Berndorf (damit wahrscheinlich
Loogh Formation, ?Rech Member) in kalkigem
Mergel“].

Gattung *Bactrocrinites* STEININGER in SCHNUR,
1849

Typus-Art *Bactrocrinites fusiformis*
(C.F. ROEMER, 1844)

Stratigraphische Reichweite der Gattung
Obersilur - Mitteldevon

Kelchschemata Gattung von *Bactrocrinites*
STEININGER in SCHNUR, 1849

↑ Textfigur 3: Kelchschemata von *Bactrocrinites* nach einer Zeichnung von SCHULTZE, 1866: 43, Textfig. 8; Legende: schwarz = RR .

Bactrocrinites depressus (SCHULTZE, 1866)
Tafel 1, Figur 20, Textfigur 4-8

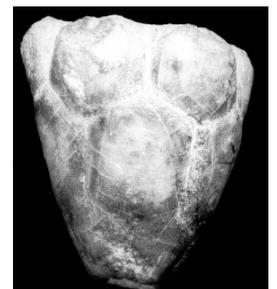
- * 1866 *Poteriocrinus fusiformis* var. *depressa* SCHULTZE, Taf. 5, Fig. 1b
- 1948 *Atractocrinus curtus* KIRK, S. 706-707, Taf. 1, Fig. 4-5
- 1948 *Atractocrinus tenuis* KIRK, S. 707-708, af. 1, Fig. 1
- 1948 *Atractocrinus campanulatus* KIRK 703-704, Taf. 1, Fig. 2-3
- 1979 *Bactrocrinites fusiformis* McINTOSH, Taf. 2, Fig. 6
- 1997 *Bactrocrinites fusiformis depressa* HAUSER, Taf. 34, Fig. 9 = *Bactrocrinites onondagensis*
- 2001 *Bactrocrinites fusiformis depressus* HAUSER, S. 14, Fig. 17
- 2005 *Bactrocrinites humilis* BOHATÝ, S. 401-402, Abb. 3, Fig. 13-16

Bemerkungen:

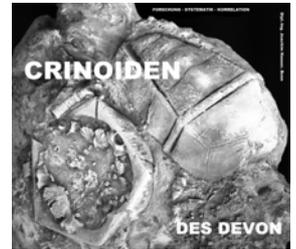
Bei dem von SCHULTZE, 1866 auf seiner Tafel 5, Fig. 1b-1f dargestellten Kelchen handelt es sich um Stücke, die relativ selten im Mitteldevon der Eifel anzutreffen sind. Dem Verfasser liegen Stücke aus dem Junkerbergium und Ahabachium der Prümer Mulde vor.

→ Textfigur 4: *Bactrocrinites depressus* (SCHULTZE, 1866) nach einem Foto von HAUSER aus dem Junkerbergium der Prümer Mulde ungefähr zweifach vergrößert.

Typisch für diese Art ist die oral und aboral abgestumpft trichterförmige Kelchform und die im Gegensatz zu *Bactrocrinites muelleri* nur schwach konvexen Kelchtafeln wenig ausgeprägte Kelchnähte. Sehr bezeichnend für diese Art ist die Tatsache, daß der Kelch sich nicht wie bei den Stücken, die insbesondere aus dem Freilingium von der Lokalität Nollenbach „Auf den Eichen“ vorliegen (und im Nachfolgenden als *Bactrocrinites onondagensis* GOLDRING, 1954 beschrieben werden) oral abrupt einschnüren.



Die Stücke, die von BOHATÝ in Abbildung 3, Figur 13-16a-b dargestellt sind, gehören eindeutig zu *Bactrocrinites depressus*. Der Name *Bactrocrinites humilis* ist daher als als subjektives Synonym dieser Art anzusehen.



↓ **Textfigur 5-8:** *Bactrocrinites depressus* (SCHULTZE, 1866) nach Zeichnungen von SCHULTZE, Tafel 5, Figur 1b-1e ungefähr in natürlicher Größe.



Die Stücke von KIRK, 1948, die er unter *Atractocrinus curtus* (Thunder Bay Limestone, Oberer Teil der Traverse Group, Mittel-Devon) beschreibt, gehören mit großer Wahrscheinlichkeit zu *B. depressus*; dies trifft auch auf *Atractocrinus tenuis* (Oberer Teil des Norway Point Formation, Traverse Group, Mittel-Devon) und *Atractocrinus*

campanulatus (Thunder Bay Limestone, Oberer Teil der Traverse Group, Mittel-Devon) zu.

Auch der von LE MENN, 1985: Taf. 17, Fig. 1-7 beschriebene *Bactrocrinites penaneachensis* zeigt große Ähnlichkeit mit *Bactrocrinites depressus*. Es könnte sich hierbei um den bisher jüngsten Vertreter dieses Taxon handeln. Ob es sich bei dieser Art um ein subjektives Synonym von *B. depressus* handelt muß weiteren Untersuchungen (Vergleich der Originale) vorbehalten bleiben. Gleiches gilt für den Kelch, den McINTOSH, 1979 auf seiner Tafel 2, Fig. 6 abbildet.

Bactrocrinites fusiformis (C.F. ROEMER, 1844)

Tafel 1, Figur 1-3, 7, 22-27, 34

- * 1844 *Poteriocrinus fusiformis* C.F. ROEMER, Taf. 61, Fig. 2a-d
- 1849 *Bactrocrinites fusiformis* STEININGER, S. 22(1)
- v 1866 *Poteriocrinus fusiformis* SCHULTZE, S. 157, Taf. 5, Fig. 1-1a
- 1895 *Bactrocrinus fusiformis* JAEKEL, S. 83-84, Fig. 26
- 1908 *Bactrocrinus birmanicus* REED, S. 39-40, Taf. 5, Fig. 12, 12a-12b
- 1948 *Bactrocrinus fusiformis* KIRK, S. 702, Taf. 1, Fig. 6
- 1948 *Atractocrinus concinnus* KIRK, S. 704-705, Taf. 1, Fig. 7-11
- 1950 *Bactrocrinus fusiformis* SIEVERTS-DORECK, S. 83-87, Abb. 2-4
- 1954 *Bactrocrinites reimanni* GOLDRING, S. 15-16, Taf. 1, Fig. 8-9
- 1978 *Bactrocrinites fusiformis* MOORE et al., Taf. 396, Fig. 2e-f
- 1979 *Bactrocrinites fusiformis* McINTOSH, S. 25-26, Taf. 2, Fig. 3, 5, 7-9 non 6
- v 1997 *Bactrocrinites fusiformis* HAUSER, S. 55-56, Taf. 33, Fig. 1-7 (non 8), Taf. 34, Fig. 1-2
- 2005 *Bactrocrinites fusiformis* BOHATÝ, S. 395-396, Abb. 3.5a-b, 3.6-8, 3.9a-b, 3.10-12

Bemerkungen:

Von BOHATÝ, 2005:395 wird in seiner "erweiterten Beschreibung" nicht erwähnt, daß auch vollständige Exemplare von *B. fusiformis* vorliegen. Bei einem Stück der Sammlung MEYER ist der untere Teil der Proboscis erhalten, die sich aus kleinen fünfseitigen Tafeln zusammensetzt und in einem Wabenmuster angeordnet sind (vergleiche hierzu Tafel 1, Figur 25). Weiterhin liegt in der Sammlung PRESCHER eine fast vollständige, etwas abgeriebene Krone (Steinbruch RAUHHECK). Die Arme von *Bactrocrinites* bestehen aus kurzen, halbrunden Segmenten, die sich isotom verzeigen. Die Armlänge ist bedeutend und mindestens zweifach so lang wie der Kelch. Das von JAEKEL, 1895, Taf. 6, Figur 3, abgebildete isolierte Armbündel gehört wahrscheinlich auch zu *B. fusiformis*.

Was BOHATÝ mit der Zitatstelle von HAUSER, 2001:193 im Hinblick auf „*Bactrocrinites fusiformis alta*“ meint bleibt unklar. Auf dieser Seite legt HAUSER Zonencrinoiden fest, macht jedoch keine systematischen Aussagen zu *Bactrocrinites*.

Die von KIRK, 1948 aufgestellte Art *Atractocrinus concinnus* (Thunder Bay Limestone, Oberer Teil der Traverse Group, Mittel-Devon) fällt in das Variationsspektrum von *B. fusiformis*. In der Sammlung des Verfassers finden sich sehr viele Übergangsformen, unter denen sich auch Stücke mit abgestumpfter Basis befinden (vergleiche hierzu auch JAEKEL, 1895:83, Fig. 26, der einen Kelch mit abgestumpfter Basis zeigt). Die von KIRK angeführte Differentialdiagnose reicht, nach Meinung des Verfassers, nicht aus, diese Form von *B. fusiformis* zu trennen. Damit ist sicher belegt, daß auch Crinoiden der rheinischen Fazies im Mittel-Devon von Nord-Amerika vertreten sind (vergl. hierzu auch die Ausführungen zu *B. onondagensis* und *Bactrocrinites depressus* in dieser Arbeit).

Auch bei dem fragmentarischen Kelch in REED, 1908, Taf. 5, Fig. 12, handelt es sich zweifellos um einen *Bactrocrinites fusiformis*. In REED wird zwar nur von einer „devonischen Fauna“ gesprochen. Die von ihm abgebildete Begleitfauna (insbesondere die Brachiopoden) deuten aber auf unteres Mitteldevon. Das Stielstück, das von REED, 1908:42, Taf. 6, Fig. 12 als *Bactrocrinus* ? abgebildet wird, gehört wahrscheinlich zu einem anderen Crinoiden-Taxon.

Bactrocrinites hohenfelsensis HAUSER, 2006

Tafel 1, Figur 28-29; Textfigur 9-10

- 1895 *Bactrocrinus nanus* JAEKEL, S. 85, Taf. 6, Fig. 1a-1b
- v 2001 Crinoide sp. indet (?neue Gattung/Art) HAUSER, Taf. 26, Fig. 7



Derivatio nominis: Nach dem Fundort des Typus bei der Ortschaft Hohenfels in der Gerolsteiner Mulde.

Holotyp: Als Holotyp wird der Kelch in Textfigur 9 bestimmt. Er befindet sich in der Sammlung des Verfassers und wird weiteren wissenschaftlichen Untersuchungen zugänglich gemacht.



← **Textfigur 9:** *Bactrocrinites hohenfelsensis* HAUSER, 2006. nach einer Fotografie von HAUSER, 2001, Tafel 26, Figur 7 (Maße: Kelchhöhe 1,3 cm, Radialkranzdurchmesser 0,5 cm).



← **Textfigur 10:** *Bactrocrinites hohenfelsensis* HAUSER, 2006 Original zu JAEKEL:1895, Taf. 6, Fig. 1a-b, Gemünden, Hunsrückschiefer, Unterdevon

Locus typicus: Ehemalige Basaltverladestelle Hohenfels, MTB 5706, Hillesheim, NW der Ortschaft Hohenfels-Essingen, r = ⁵⁵68250, h = ²⁵52700

Stratum typicum: Junkerberg Formation, Eifelium.

Material: Neben dem Typus liegt ein weiteres Exemplar wahrscheinlich in der Crinoidenkollektion des Museums für Naturkunde, das der Beschreibung JAEKEL's zugrunde lag.

Diagnose: Ein Kelch mit stark röhrenförmiger IB, schwach trichterförmiger BB und stark überhängendem Radialkranz mit flach eingemuldeten Gelenkfacetten, glatter Kelchoberfläche und schwach gekerbten Kelchnähten.

Beschreibung: Der dizyklische Kelch ist sehr bezeichnend trichterförmig ausgebildet. Die IB hat stark röhrenförmig Gestalt. Mit den Tafeln des IB-Kranzes alternieren mäßig längliche Basaltafeln, die sich oral gerichtet mäßig verbreitern. Die Tafeln des Basal- und Infrabasalkranzes sind flächenmäßig ungefähr gleich groß. Darüber folgt der Radialkranz, dessen Tafeln stark von der Kelchachse absteht. Die gesamte Kelchoberfläche ist glatt. Die Kelchnähte sind nur schwach gekerbt. Die Säule scheint dünn gewesen zu sein, wie ein Rest Stiels an dem Kelch des Unterdevon-Stücks zeigt.

Kelchmaße: Die Kelchhöhe liegt bei 1,3 cm, der Radialkranzdurchmesser bei 0,5 cm.

Beziehungen: Ähnlichkeiten bestehen zu *B. nanus*. Von dieser Art unterscheidet sich *B. hohenfelsensis* durch die etwas breitere Kelchbasis und die tiefer ausgeschnittenen Gelenkfacetten der Radialia.

Bactrocrinites oklahomaensis STRIMPLE, 1952

Tafel 1, Figur 21, Textfigur 11-13

v 1997 *Bactrocrinites fusiformis* HAUSER, Taf. 33, Fig. 8

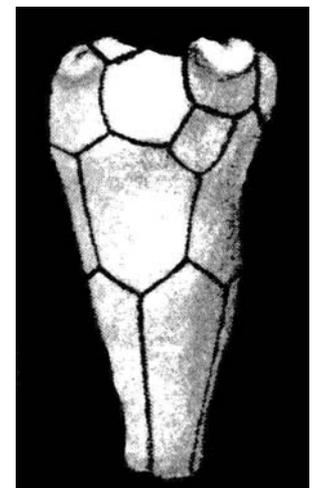
2005 *Bactrocrinites porrectus* BOHATÝ, S. 403-404, Abb. 4.1a-c, 4.2a-b, 4.3



← **Textfigur 11** zeigt *Bactrocrinites oklahomaensis* STRIMPLE, 1952 der Sammlung Höller, Koblenz (Originalmaße: Kelchhöhe = 2,8 cm, Radialkranzdurchmesser = 0,6 cm)

Bemerkungen: Wie die nachfolgende Abbildung zeigt, ist *Bactrocrinites porrectus* eindeutig identisch mit *Bactrocrinites oklahomaensis*, den STRIMPLE aus dem Silurium für hohe, schlanke, teilweise etwas eckig anmutende Bactrocriniten aus der Henryhouse Formation, Pontotoc County, Oklahoma, N-Amerika, aufstellt. *Bactrocrinites porrectus* wird daher als subjektives Synonym dieses Taxon aufgefaßt.

Weiterhin ist anzumerken, daß an der von BOHATÝ, 2005:406 angegebenen Lokalität, das gesamte Spektrum der mitteldevonischen Bactrocriniten (bis auf *B. tenuis* und *B. hohenfelsensis*) in einem stratigraphischen Level vertreten sind. Dies ist interessant für zukünftige Aussagen zur Faunenvergesellschaftung und Lebensweise dieses Taxon. Bei dem Stück in HAUSER, 1997, Taf. 33, Fig. 8, handelt es sich sicher um einen juvenilen Vertreter von *Bactrocrinites oklahomaensis*.



→ **Textfigur 12-13** zeigt den Holotyp von *Bactrocrinites oklahomaensis* STRIMPLE, 1952 (Originalmaße: Kelchhöhe = 2 cm, Radialkranzdurchmesser = 0,9 cm)



Bactrocrinites onondagensis GOLDRING, 1954
Tafel 1, Figur 9-10, 32, 36

- * 1954 *Bactrocrinites onondagensis* GOLDRING, S. 13-15, Taf. 1, Fig. 12-13
- 1962 *Bactrocrinites* sp. BREIMER, S. 186, Taf. 15, Fig. 7-8
- 1979 *Bactrocrinites onondagensis* McINTOSH, S. 25-26, Taf. 2, Fig. 13-14
- 1997 *Bactrocrinites fusiformis depressa* HAUSER, S. 55-56, Taf. 34, Fig. 9
- 2005 *Bactrocrinites depressus* BOHATÝ, S. 396-397, Abb. 3, Fig. 1-4

Bemerkungen: Diese Form zeichnet sich durch ihre bauchige Gestalt und den sich oral eingeschnürten Radialkranz aus. Dieses Merkmal lässt sich überregional verfolgen. Sowohl das Stück von BREIMER aus dem Unterdevon von Colle (Emsium, Kantabrisches Gebirge, Spanien) als auch die amerikanischen und deutschen Stücke von BOHATÝ, GOLDRING, HAUSER und McINTOSH zeigen dieses prägnante anatomische Merkmal. Die Stücke, die sich zu dieser Art rechnen lassen, sind in Tabelle 2, 4. Zeile aufgeführt.

Auch der Typus von *Bactrocrinites fieldi* (SPRINGER & SLOCOM, 1906) steht *B. onondagensis* sehr nahe. Ob diese Art ggf. identisch mit *B. onondagensis* ist, muß jedoch einer eingehenden Untersuchung der Originale vorbehalten bleiben.

Bactrocrinites tenuis (O. JAEKEL, 1895)
Tafel 1, Figur 12, 18-19

- 1866 *Bactrocrinites fusiformis* SCHULTZE, Taf. 5, Fig. 1h, k-l
- * 1895 *Bactrocrinites tenuis* JAEKEL, S. 82-83, Taf. 6, Fig. 5
- 1981 *Bactrocrinites tenuis* FRAAS, Taf. 6, Fig. 6
- v 1997 *Bactrocrinites tenuis* HAUSER, S. 58, Taf. 34, Fig. 6-7
- 2005 *Bactrocrinites tenuis* BOHATÝ, S. 407, Abb. 4.4-10

Bemerkungen: Der von JAEKEL, 1895, Tafel 6, Figur 5 abgebildete Typus ist nach Erfahrung des Verfassers kein typische „*tenuis*“ so wie er an vielen Lokalitäten in der Eifel gefunden wird. Alle Exemplare, die dem Verfasser vorliegen, schnüren sich im oralen Bereich des Kelches mehr oder minder stark ein. Sie erweitern sich aber nicht, wie dies beim Typus anscheinend der Fall ist (vergleiche Tafel 1, Figur 19). Vielleicht hat JAEKEL bei seinen Beobachtungen vor dem geistigen Auge die SCHULTZE-Stücke gehabt, die eindeutig die von JAEKEL beschriebenen anatomischen Merkmale aufzeigen.

Bei der von HAUSER, 1997, S. 58 angegebenen Synonymliste von STEININGER, 1849 und 1853 handelt es sich um einen Übertragungsfehler; mit der Beschreibung von STEININGER wird eindeutig auf *Bactrocrinites fusiformis* abgezielt, auch wenn der Kelch nicht immer „walzenförmige“ Gestalt hat.

Dank: Besonders danken möchte ich den Damen und Herren der Universitätsbibliothek Bonn, die mir bei der Suche von Spezialliteratur tatkräftig geholfen haben. Danken möchte ich auch Herrn Norbert HÖLLER, Koblenz, der mir Einsichtnahme in seine Sammlung gewährt hat.

Literatur:

BASSLER, R.S. (1938): *Pelmatozoa Paleozoica*. - IN: QUENSTEDT, W.: *Fossilium catalogues*, I(83): *Animalia*. - 194 S.; s Gravenhage (W. Junk).

BATHER, F.A. (1899): *A phylogenetic classification of the Pelmatozoa*. - *British Assoc. Adv. Sci., Rept.*, S. 916-923, 1 Textfig.; London.

BOHATÝ, J. (2005): *Bactrocrinites* (Crinoidea) aus dem Mitteldevon der Eifel (linksrheinisches Schiefergebirge, Deutschland) – Taxonomie, Biostratigraphie und Fazieskontrolle. - *N. Jb. Geol. Paläont., Abh.*, **235**(3): 381-410, 4 Textfig., 2 Tab.; Stuttgart.

GOLDRING, W. (1936): *Some Hamilton (Devonian) crinoids from New York*. - *J. Paleont.*, **10**(1): 14-20, Taf. 6-7; Menasha.

GOLDRING, W. (1954): *Devonian crinoids: New and old*. - *New York State Mus.*, **37**: 3-51, 6 Taf.; Albany.

HAUSER, J. (1997): *Die Crinoiden des Mitteldevon der Eifler Kalkmulden*. - 274, S., 48 Textfig., 75 Tab., 76 Taf.; Bonn (Eigenverlag).

HAUSER, J. (2001): *Neubeschreibung mitteldevonischer Eifel-Crinoiden aus der Sammlung SCHULTZE (The Agassiz-Museum, Harvard University, Massachusetts, USA)*. - 199 S., 28 Taf., 126 Abb., 37 Tab.; Bonn (Eigenverlag).

JAEKEL, O. (1918): *Phylogenie und System der Pelmatozoen*. - *Paläont. Z.*, **1**: 1-128, Textfig. 1-114; Stuttgart.



JAEKEL, O. (1895): Beiträge zur Kenntnis der paläozoischen Crinoiden Deutschlands. - Palaeont. Abh., **3**(1): 3-116 + vii-xii (Register), Taf. 1-10, 27 Textfig.; Jena.

KIRK, E. (1948): Two new Inadunate crinoid genera from the Middle Devonian. - Am. J. Sci., **246**: 701-710, Taf. 1; New Haven.

LE MENN, J. (1985): Les crinoïdes du Devonien inférieur et moyen du massif Armoricain. - Mém. Soc. Géol. Min. Bretagne, **30**: 268 S.; Rennes.

McINTOSH, G. (1979): Abnormal specimens of the Middle Devonian crinoid *Bactrocrinites* and their effects on the taxonomy of the genus. - J. Paleont., **53**(1): 18-28, 2 Taf., 2 Textfig.; Lawrence.

MILLER, J.S. (1821): A natural history of the crinoidea, lily-shaped animals with observation on the genera *Asteria*, *Coryale*, *Comatula* and *Marsupites*. - 150 S., 50 Taf. (Bristol Bryon & Co).

MILLER, S.A. & GURLEY, W.F.E. (1895): Description of new species of Palaeozoic Echinodermata. - Illinois State Mus. Hist., Bull., **6**: 1-62.

MUELLER, J. in ZEILER, F. & WIRTGEN, P. (1855): Bemerkungen über die Petrefacten der älteren devonischen Gebirge am Rheine, insbesondere über die Umgegend von Coblenz vorkommenden Arten: I. Über die Echinodermen in der Umgegend von Coblenz und dem Eifler Kalke. - Rheinl. Nat. Verein, Verh., **12**: 1-28, 80-85, Taf. 1-12; Bonn.

MOORE R.C. & LAUDON, L.R. (1943): Evolution and classification of Paleozoic crinoids. - Geol. Soc. America, Spec. Pap., **46**: 153 S., 17 Textfig., 1 Tab., 14 Taf.; Baltimore.

MOORE, R.C., LANE, N.G. & STRIMPLE, H.L. (1978): Order Cladida **MOORE & LAUDON**, 1943. – IN: **MOORE, R.C. & TEICHERT, C.**: Treatise on Invertebrate Paleontology, Part T, Echinodermata 2 (Crinoidea), **2**: 403-812; Boulder, Lawrence.

REED, F.R.C. (1908): The Devonian faunas of the Northern Shan states. - India Geol. Surv., Mem., **2**(3): 1-157, Taf. 5-6; Calcutta.

ROEMER, C.F. (1844): Das Rheinische Übergangsgebirge. Eine paleontologisch-geognostische Darstellung. - 96 S., 6 Taf.; Hannover (Hahn'sche Verlagsbuchhandlung).

ROEMER, C.F. (1862-1864): Neue Asteriden und Crinoiden aus dem devonischen Dachschiefer von Bundenbach bei Birkenfeld. - Palaeontographica, **19**: 1-150, Taf. 23-29; Bonn.

SCHMIDT, W.E. (1934): Die Crinoiden des rheinischen Devons, 1. Teil: Die Crinoiden des Hunsrückschiefers. - Abh. Preuß. Geol. L.-A., N.F., **163**: 149 S., 34 Taf.; Berlin.

SCHMIDT, W.E. (1941): Die Crinoiden des Rheinischen Devons. Teil 2: A. Nachtrag zu: Die Crinoiden des Hunsrück-Schiefers. B. Die Crinoideen des Unterdevons bis zur *Cultrijugatus*-Zone (mit Ausschluß des Hunsrückschiefers). - Abh. Preuß. Geol. L.-A., N.F., **182**: 253 S., 26 Taf.; Berlin.

SCHULTZE, L. (1866): Monographie der Echinodermen des Eifler Kalkes. - Denkschr. Königl. Akad. Wissensch., math.-natw. Cl., **26**: 113-230, 19 Textfig., 13 Taf.; Wien.

SIEVERTS-DORECK, H. (1950): Über *Hexacrinus* und *Bactrocrinus*. - N. Jb. Geol. Paläont., **3**: 80-87, 4 Textfig.; Stuttgart.

SPRINGER F. & SLOCOM, A.W. (1906): *Hypsiocrinus*, a new genus of crinoids from the Devonian. - Field Columbian Mus. Publ., **114**, 2(8): 257-265, Taf. 79-80; Chicago.

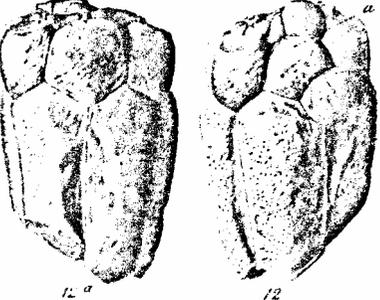
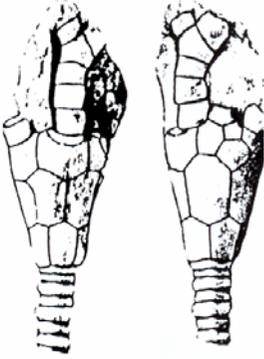
STEININGER, J. (1849): Die Versteinerungen des Uebergangsgebirges der Eifel. - Jahresbericht über den Schul-Corsus 1848-1849 an dem Gymnasium zu Trier, S. 1-50; Trier.

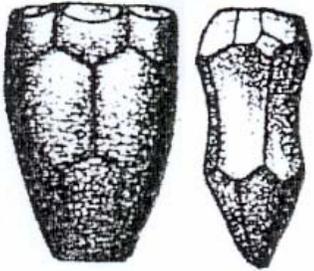
STEININGER, J. (1853): Geognostische Beschreibungen der Eifel. - 143 S., 9 Taf.; Trier (Lintz'sche Buchhandlung).

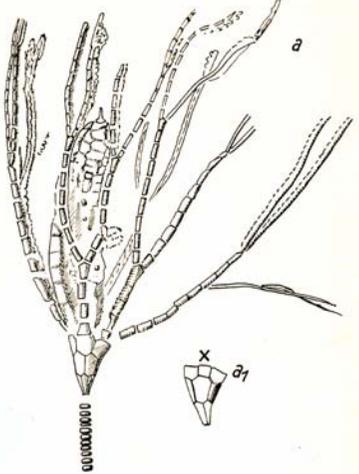
STRIMPLE, H.L. (1952): Some new species of crinoids from the Henryhouse Formation of Oklahoma. - J. Washington Acad. Sci., **42**: 75-79, Textfig. 1-3; Washington.

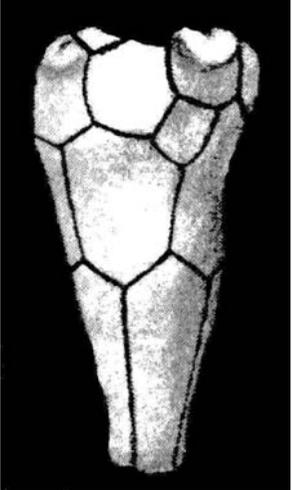
STRUVE, W. (1988): Geologic Introduction. - In: 1st International Senckenberg Conference and 5th European Conodont Symposium (ECOS V) Contributions I (Willi ZIEGLER, Editor), Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **102**: 88-102, Textfig. A 14-18/10; Frankfurt/Main.

Tabelle 1: Übersicht bisher beschriebener Bactrocriniten mit Zuordnung von Stücken aus der Literatur

Abbildung von Holotypen der Gattung <i>Bactrocrinites</i> STEININGER, 1849	Fundort und stratigraphische Einstufung	Abbildung des Typus	Zum Typus zuzuordnende Stücke		
<i>Bactrocrinites birmanicus</i> (REED, 1908) (Taf. 5, Fig. 12, 12a-12b)	Padaukpin, 2 Miles of Wetwin Station on the Mandalay-Kunlon Railway, Indien, wahrscheinlich unteres Mitteldevon		= <i>Bactrocrinites fusiformis</i>		
<i>Bactrocrinites cyathus</i> (SCHMIDT, W.E., 1941) (S. 100, Taf. 12, Fig. 9)	Oberkoblenz-Schichten, Oberlahnstein [SMF XXIII 102a]				
<i>Bactrocrinites depressus</i> (SCHULTZE, 1866) (Taf. 5, Fig. 1b-1d)	Von „Kerpen“ und von „Gerolstein“.	 <p><i>Bactrocrinites depressus</i> (SCHULTZE, 1866) nach Zeichnungen von SCHULTZE, Tafel 5, Figur 1b-1e</p>	 <p>LE MENN, 1985: Taf. 17, Fig. 8</p>	 <p><i>Bactrocrinites campanulatus</i> (KIRK, 1948); Thunder Nay limestone, Traverse Group, Middle Devonian, Partridge Point, Alpena, Michigan [S. 703, Taf. 1, fig. 2-3]</p>	 <p><i>Bactrocrinites tenuis</i> (KIRK, 1948); Upper Part of Alpena Limestone, Traverse Group, Middle Devonian, Thunder Bay Quarries, Michigan [Taf. 1, Fig. 1]</p>

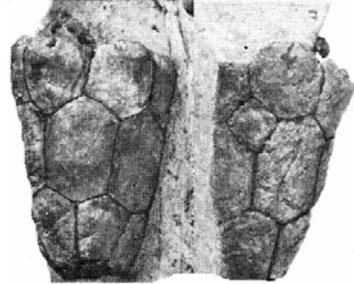
<p><i>Bactrocrinites fieldi</i> (SPRINGER, & SLOCOM, 1906) (Taf. 84, Fig. 14 & ?15)</p>	<p>Clay Pockets, Niagara Limestone, Romeo Illinois</p>		 <p>AUS: McINTOSH, 1979: Taf. 1, Fig. 19-20, Centerfield Limestone, East Bethany, Genesee Co., New York</p>		
<p><i>Bactrocrinites fusiformis</i> (ROEMER, F.A., 1844) [Taf. 3, Fig. 2a-d]</p>	<p>von „Beerendorf“ = Berndorf (damit wahrscheinlich Loogh Formation, ?Rech Member) in kalkigem Mergel“</p>		 <p>Slg. MEYER, AUS: HAUSER, 1997: 55, Taf. 33, Fig. 1</p>  <p>Slg. HAUSER, AUS: HAUSER, 1997: 55, Taf. 33, Fig. 4</p>	 <p>Slg. HAUSER, Steinbruch WOTAN,</p>  <p>SCHULTZE, 1866: Taf. 5, Fig. 1a</p>	 <p>Slg. HEIN, AUS: HAUSER, 1997: 57, Taf. 34, Fig. 1.</p>  <p><i>Bactrocrinites conicus</i> (KIRK, 1948), Arkona Shale, Middle Devonian, Hungry Hollow, Arkona, Ontario, Canada</p>

<p><i>Bactrocrinites hohenfelsensis</i> HAUSER, 2006 (Original zu JAEKEL, 1895, Taf. 6, Fig. 1a)</p>	<p>Gemünden, Hunsrückschiefer, Unterdevon</p>	 <p><i>Bactrocrinites hohenfelsensis</i> n.sp. aus dem Mitteldevon der Gerolsteiner Mulde, Junkerbergium</p>	 <p>Original zu JAEKEL:1895: Taf. 6, Fig. 1a</p>		
<p><i>Bactrocrinites jaekeli</i> (SCHMIDT, W.E., 1934) (S. 57, Fig. 9a, a₁)</p>	<p>Gemünden, Hunsrück-Schiefer, Unterdevon</p>				

<p><i>Bactrocrinites muelleri</i> (JAEKEL, 1895) (Taf. 3, Fig. 4)</p>	<p>Gerolstein, Eifel, Mitteldevon</p>	 <p><i>Bactrocrinites muelleri</i> (JAEKEL, 1895) nach JAEKEL, Tafel 6, Figur 4 aus dem „Mitteldevon von Gerolstein“</p>	 <p>Slg. MEYER, AUS: HAUSER, 1997: 57, Taf. 34, Fig. 4</p>	 <p>Slg. HEIN, AUS: HAUSER, 1997, S. 57, Taf. 34, Fig. 3</p>	 <p>Slg. HEIN, AUS: HAUSER, 1997: Taf. 34, Fig. 5</p>
<p><i>Bactrocrinites nanus</i> (ROEMER, C.F., 1864) (AUS: JAEKEL, 1895, Taf. 6, Fig. 1b)</p>	<p>Gemünden/Bundenbach, Caub, Hunsrückschiefer, Unterdevon</p>	 <p><i>Bactrocrinites nanus</i> (ROEMER, C.F., 1864) (AUS: JAEKEL, 1895, Taf. 6, Fig. 1b)</p>			
<p><i>Bactrocrinites oklahomaensis</i> STRIMPLE, 1952, (Fig. 12-13)</p>	<p>Henryhouse Formation, Silurium, Pontotoc County, Oklahoma, N- Amerika</p>	 <p><i>Bactrocrinites oklahomaensis</i> STRIMPLE, H.L., 1952, (Fig. 12-13)</p>	 <p><i>Bactrocrinites oklahomaensis</i> STRIMPLE, 1952 der Sammlung HÖLLER, Koblenz</p>		

Bactrocrinites onondagensis GOLDRING, 1954 (Taf. 1, Fig. 12-13)

Buffalo, New York, USA, Onondaga limestone = Unterdevon, Ober-Koblenzium



Bactrocrinites onondagensis GOLDRING:1954:13-15, Taf. 1, Fig. 12-13



MCINTOSH, 1979: Taf. 2, Fig. 13
Moorehouse Limestone Member, Le Roy, Genesee Co., New York



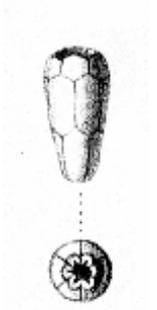
Slg. HAUSER, AUS: HAUSER, 1997: 55, Taf. 34, Fig. 9, Freilingen Formation, Nollenbach Member, Eifelium [von HAUSER als *B. fusiformis depressus* eingestuft]

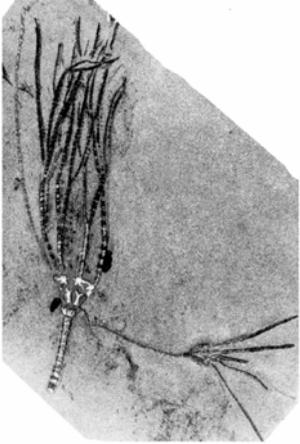
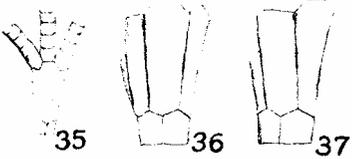


BREIMER, 1962:186, Taf. 15, Fig. 7-8, *Bactrocrinites* sp. Emsium, Colle, Spanien La Vid Shale?



Bactrocrinites curtus (KIRK, 1948), S. 705, Taf. 1, Fig. 4-5); Seven mile Dam, Thunder Bay River, Michigan; Norway Point Form, Traverse Group

<p><i>Bactrocrinites penaneachensis</i> LE MENN, 1985 (Taf. 17, Fig. 1-7)</p>	<p>N Penaneach-Tanguy, Plougastel-Daoulas, Finistère, Frankreich, Formation de Landévennec (Oberes Gedinnien, Unterdevon)</p>	 <p><i>Bactrocrinites penaneachensis</i> LE MENN, 1985 (Taf. 17, Fig. 1-7)</p>			
<p><i>Bactrocrinites reimanni</i> GOLDRING, 1954 (Taf. 1, Fig. 8-9)</p>	<p>New York, USA, Hamilton beds, Ludlowville, Wanakah shale, <i>Pleurodycticum</i>- beds = <i>Bactrocrinites fusiformis</i></p>	 <p><i>Bactrocrinites reimanni</i> GOLDRING, 1954 (Taf. 1, Fig. 8-9)</p>			
<p><i>Bactrocrinites tenuis</i> (JAEKEL, 1895) (Taf. 6, Fig. 5)</p>	<p>Gerolstein, Eifel, Mitteldevon</p>	 <p>Bemerkung: Bei diesem Stück handelt es sich eindeutig nicht um einen Kelch von <i>B. tenuis</i>! Kelche dieser Art haben sich Dies geht bereits aus den vorliegenden Beschreibungen dieser Form hervor. Der Radialkranz von <i>Bactrocrinites tenuis</i> verjüngt sich immer zum Scheitel hin!</p>	 <p>Stg. HAUSER, AUS: HAUSER, 1997:58, Taf. 34, Fig. 7</p>	 <p>SCHULTZE, 1866: Taf. 5, Fig. 1i</p>	

<p>? <i>Bactrocrinites trabicus</i> (SCHMIDT, W.E., 1934) (Taf. 11, Fig. 9b-b₂)</p>	<p>Gemünden, Hunsrückschiefer, Unterdevon</p>	 <p>? <i>Bactrocrinites trabicus</i> (SCHMIDT, W.E., 1934) (Taf. 11, Fig. 9b-b₂)</p>			
<p><i>Bactrocrinites westoni</i> (BELANSKI, 1928: 177, Taf. 13, Fig. 36-37)</p>	<p>„<i>Bactrocrinites-zonula</i>“, Shellrock Stage, Rockford, Iowa, Mitteldevon (Bei diesem Stück handelt es sich vermutlich nicht um <i>Bactrocrinites</i>!)</p>	 <p><i>Bactrocrinites westoni</i> (BELANSKI, 1928: 177, Taf. 13, Fig. 36-37)</p>			
<p><i>Bactrocrinites zeileri</i> (JAEKEL, 1895) (MUELLER, in ZEILER & WIRTGEN, 1855, S. 20, Fig. 2 (non 1 & 3))</p>	<p>Aus der „Rheinischen Grauwacke von Niederlahnstein“, Unterdevon</p>	 <p><i>Bactrocrinites zeileri</i> (MUELLER in ZEILER & WIRTGEN, 1855)</p>			

Beschreibung von Tafel 1 zu *Bactrocrinites hohenfelsensis* n.sp.

Stücke von *Bactrocrinites fusiformis* (C.F. ROEMER, 1844)

- Figur 1 = *B. fusiformis* aus dem Steinbruch Rauhheck bei Berndorf, Loogh Formation, Rech Member, Givetium 18 x 7 (Slg. HAUSER)
Figur 2 & 7, 26 = *B. fusiformis* aus dem Berlinger Bachtal bei Gerolstein, Loogh Formation, ?Hustley Member, Givetium (Slg. Gebr. HEIN)
Figur 3 = *B. fusiformis* aus dem Steinbruch Rauhheck bei Berndorf, Loogh Formation, Rech Member, Givetium, 21 x 12 (Slg. MEYER)
Figur 5 & 23 = *B. fusiformis* aus dem Steinbruch WOTAN (Korea-Bruch), ?Ahhbach Formation, Eifelium
Figur 22 & 25 = Kronenfragment von *B. fusiformis* auf Matrix mit teilweise erhaltener Proboscis aus dem Steinbruch Rauhheck (unterer Bruch), Loogh Formation, Rech Member, Givetium, 40 x 14 (Slg. MEYER)
Figur 24 & 27 = *B. fusiformis* ?Loogh Formation der Gerolsteiner Mulde den Ansatz des Stiels und die Nerven- und Nahrungskanäle dieser Art zeigend, 11 x 6 (Museum für Naturkunde, Berlin)
Figur 34 = Holotyp von *B. fusiformis* (C.F. ROEMER, 1844) [von „Beerendorf“ = Berndorf (damit wahrscheinlich Loogh Formation, ?Rech Member) in kalkigem Mergel“]

Stücke von *Bactrocrinites onondagensis* (GOLDRING, 1954)

- Figur 9 & 10 = *B. onondagensis* von Nollenbach (Auf den Eichen), Freilingen Formation, ?Nollenbach Member, Eifelium, beide Stücke ca. 17 x 12 (Slg. HAUSER)
Figur 32 = *B. onondagensis* nach McINTOSH, 1979, Tafel 2, Figur 13 zweifach vergrößert
Figur 36 = *B. onondagensis* nach BREIMER, 1962, S. 186, Taf. 15, Fig. 7-8, *Bactrocrinites* sp. Emsium, Colle, Spanien, ?La Vid Shale

Stücke von *Bactrocrinites depressus* (SCHULTZE, 1866)

- Figur 13 = *B. depressus* (Typus) aus der Sammlung SCHULTZE, von „Kerpen“ damit wahrscheinlich Freilingen Formation, Eifelium, einfach vergrößert
Figur 20 = *B. depressus* von Gondelsheim (Ackerfläche), Junkerberg Formation, Eifelium, 12 x 6 (Slg. HAUSER)

Stücke von *Bactrocrinites muelleri* (JAEKEL, 1895)

- Figur 35 = Typus von *B. muelleri* nach JAEKEL, 1895: Tafel 6, Figur 4 aus dem „Mitteldevon von Gerolstein“
Figur 11 = *B. muelleri* aus dem Junkerbergium der Prümer Mulde, Ackerfläche bei Gondelsheim, nach einer Fotografie von HAUSER, 1997: Taf. 34, Fig. 5, 14 x 10 (Slg. Gebr. HEIN)
Figur 31 = *B. muelleri* Fundort und Sammlung wie Figur 11, nach einer Fotografie von HAUSER, 1997: 57, Taf. 34, Fig. 3
Figur 33 = *B. muelleri* aus der Hillesheimer Mulde (?Nohn) nach einer Fotografie von HAUSER, 1997: 57, Taf. 34, Fig. 4, 12 x 9 (Slg. MEYER)

Stücke von *Bactrocrinites hohenfelsensis* HAUSER, 2006

- Figur 28 = Holotyp von *B. hohenfelsensis* n.sp. aus dem Junkerbergium der Gerolsteiner Mulde (Basaltverladestelle Hohenfels), 13 x 5 (Slg. HAUSER)
Figur 29 = *B. hohenfelsensis* von JAEKEL, 1895 unter *B. nanus* Original zu JAEKEL, 1895: Taf. 6, Fig. 1a, Gemünden, Hunsrücksschiefer

Stücke von *Bactrocrinites tenuis* (JAEKEL, 1895)

- Figur 19 = Holotyp von *B. tenuis* (JAEKEL, 1895) nach einer Zeichnung von JAEKEL, 1895: Taf. 6, Fig. 5 aus dem „Mitteldevon von Gerolstein“ ungefähr vierfach vergrößert
Figur 18 = *B. tenuis* nach Zeichnungen von SCHULTZE, 1866: Taf. 5, Fig. 1i von SCHULTZE als „Jugendzustände von *P. fusiformis*“ bezeichnet, ca. zweifach vergrößert
Figur 12 = *B. tenuis* nach einer Fotografie von HAUSER, 1997: 58, Taf. 34, Fig. 7, 10 x 5 (Slg. HAUSER)

Stück von *Bactrocrinites oklahomaensis* STRIMPLE, 1952

- Figur 21 = *B. oklahomaensis* großes Exemplar der Sammlung HÖLLER, Koblenz, von der Rommersheimer Trasse, Prümer Mulde; 28 x 6

Stücke von *Bactrocrinites fieldi* (SPRINGER & SLOCOM, 1906)

- Figur 16 Holotyp von *B. fieldi* nach einer Zeichnung von SLOCOM, 1906: Taf. 84, Fig. 14; bei dem Stück unter Fig. 17 könnte es sich um ein deformiertes Exemplar dieser Art handeln
Fig. 14 & 15 *B. fieldi* nach Stücken von McINTOSH, 1997: Taf. 1, Fig. 19-20, Centerfield Limestone, East Bethany, Geneese Co., New York

Tafel 1 zur Arbeit *Bactrocrinites hohenfelsensis* n.sp.

