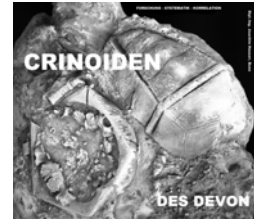


Die stratigraphische Relevanz von *Pyxidocrinus* im Mitteldevon der Eifelkalkmulden (Rheinisches Schiefergebirge, Eifel) und *Pyxidocrinus schmidti* n.sp. aus dem Nims-Member der Junkerberg Formation der Prümer Mulde

von Dipl.-Ing. Joachim Hauser, Von-Sandt-Straße 95, 53225 Bonn,
E-Mail: joachim.hauser@RAL.de; Internet: www.devon-crinoiden.de
mit 5 Seiten und 13 Textfiguren
Vorveröffentlicht im Internet am 03. März 2015



1 Einleitung

Pyxidocrinus prumiensis ist eine Crinoide, die bisher in der Crinoidenliteratur nur eine sehr untergeordnete Rolle gespielt hat.

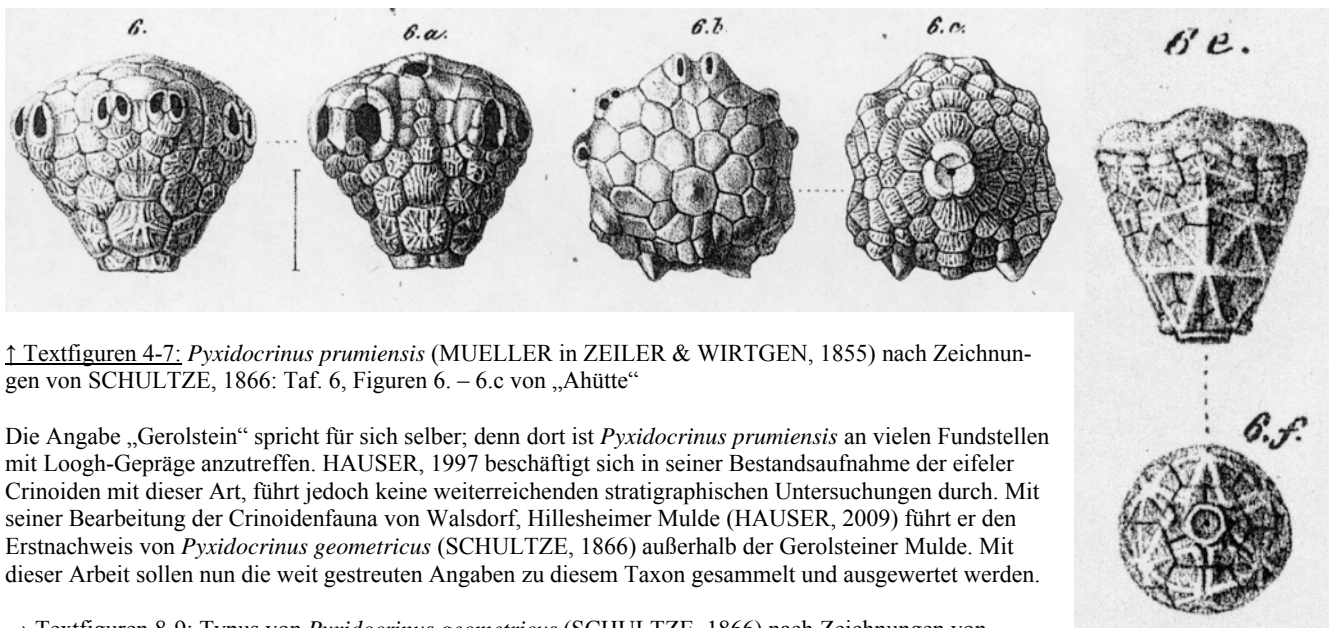


↑ Textfiguren 1-3: Holotyp von *Pyxidocrinus prumiensis* (MUELLER in ZEILER & WIRTGEN, 1855) nach Zeichnungen von MUELLER, 1855: Taf. 11, Figur 1-3 aus dem „Eifler Kalk, Prüm“

Ein Grund hierfür ist die relative Seltenheit und die meist sehr kleine Bauart der Dorsalkapsel. Dies führt in nicht wenigen Fällen dazu, daß Kelche bei der Sammeltätigkeit übersehen werden. Dies mag erklären, daß sich in den bisher eingesehenen Kollektion nur wenige Exemplare befinden. Der Fund einer neuen Art in situ aus der Junkerberg Formation der Prümer Mulde ist der Anlaß, sich näher mit der stratigraphischen Relevanz dieses Taxons zu beschäftigen.

Bisher war nämlich wenig bekannt über den genauen Fundpunkt des Typus und das Stratum typicum. Nach den spärlichen Angaben in MUELLER in ZEILER & WIRTGEN, 1855:82 soll das Urstück zu diesem Taxon aus dem „Eifler Kalk, Prüm“ stammen. In Anbetracht der Tatsache, daß sehr viele crinoidenreiche Formationen in der Prümer Mulde ausgebildet sind, ist diese Information faktisch wertlos. Darüber hinaus sind dem Verfasser aus der Prümer Mulde keine belastbaren Funde dieser Crinoide zu verzeichnen. Lediglich in der Kollektion der Brüder Hans-Peter und Uwe Hein befindet sich ein Kelch, der angeblich aus dem Schwirtzheim/Gondelsheimer Bereich (Prümer Mulde, Eifel) stammen soll (vergl. Textfigur 10, Nr. 6).

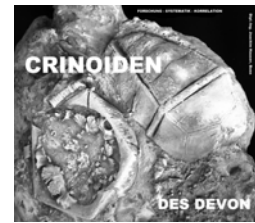
Die Monographie von SCHULTZE, 1866 bringt gegenüber der vorstehenden Arbeit keinen wesentlichen Wissenszuwachs, insbesondere was die genauen Fundorte betrifft. Die von ihm abgebildeten Stücke lassen sich aber zumindest einer genaueren Fundregion in der Hillesheimer Mulde „Kerpen“ (damit ist vermutlich eher Berndorf gemeint) und Ahütte (damit wohl die Steinbrüche rund am Üxheim) zuordnen.



↑ Textfiguren 4-7: *Pyxidocrinus prumiensis* (MUELLER in ZEILER & WIRTGEN, 1855) nach Zeichnungen von SCHULTZE, 1866: Taf. 6, Figuren 6. – 6.c von „Ahütte“

Die Angabe „Gerolstein“ spricht für sich selber; denn dort ist *Pyxidocrinus prumiensis* an vielen Fundstellen mit Loogh-Gepräge anzutreffen. HAUSER, 1997 beschäftigt sich in seiner Bestandsaufnahme der eifeler Crinoiden mit dieser Art, führt jedoch keine weiterreichenden stratigraphischen Untersuchungen durch. Mit seiner Bearbeitung der Crinoidenfauna von Walsdorf, Hillesheimer Mulde (HAUSER, 2009) führt er den Erstnachweis von *Pyxidocrinus geometricus* (SCHULTZE, 1866) außerhalb der Gerolsteiner Mulde. Mit dieser Arbeit sollen nun die weit gestreuten Angaben zu diesem Taxon gesammelt und ausgewertet werden.

→ Textfiguren 8-9: Typus von *Pyxidocrinus geometricus* (SCHULTZE, 1866) nach Zeichnungen von SCHULTZE, 1866: Taf. 6, Figuren 6e. – 6.d.



2 Stratigraphische Verbreitung von *Pyxidocrinus prumiensis* in den mitteldevonischen Eifelkalkmulden

Das nachfolgende Schaubild gibt einen Überblick über die derzeit stratigraphisch zuordenbaren und vom Fundort +/- genau bekannte *Pyxidocrinus*-Arten aus dem Mitteldevon der Eifel. Von folgenden Fundorten liegt *Pyxidocrinus* vor:

Steinbruch RAUHHECK bei Berndorf: Einigermaßen regelmäßig kam *Pyxidocrinus prumiensis* Mitte der 80er Jahre in einer grau-braunen Kalk-Mergel-Wechselfolge auf der Ostseite des Steinbruchs vor allem im Schlamm-Material vor. Diese Funde stammen aus dem Rech Member der Loogh Formation (vergl. Kelch Nr. 2 in Textfigur 10).

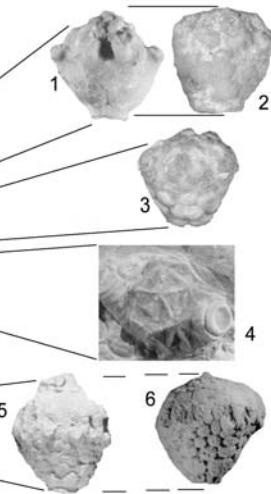
Die Stücke in SCHULTZE, 1866: Taf. 6, Figuren 6. – 6.c von „Ahütte“ könnten aus dem Müllert-Bruch „Blehhütte“ stammen. Diese Fundstelle fiel Mitte 2013 einer Erweiterung des Steinbruchgeländes zum Opfer.

Kelche aus dem Schlamm-Material liegen auch vom Mühlenberg bei Gerolstein vor (vergl. HAUSER, 2014, Taf. 18, Figuren 8-9). Diese Stücke lassen sich dem Mühlenberg-Mergel-Member (ein Äquivalent des Rech Members der Hillesheimer Mulde) zuordnen (vergl. Kelch Nr. 1 in Textfigur 10).

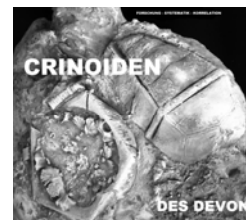
Verhältnismäßig regelmäßig findet sich *Pyxidocrinus prumiensis* im Hustley Member der Loogh Formation (Submember 3 & 5; vergl. HAUSER, 2011: Taf. 44, Fig. 6) und zwar sowohl in den Mergeln und Mergelzwischenlagen auf dem Dachsberg als auch in den braun-grauen Mergelpaketen der Bahnböschung (vergl. Kelch Nr. 3 in Textfigur 10).

Sehr selten tritt *Pyxidocrinus geometricus* im Grenzbereich Ahabach/Loogh der Hillesheimer Mulde auf. HAUSER, 2010 beschreibt dieses Taxon erstmals außerhalb der Gerolsteiner Mulde (vergl. Kelch Nr. 4 in Textfigur 10) aus dem ehemaligen Bahneinschnitt bei Walsdorf. Zu den Fundumständen des Typus von *Pyxidocrinus geometricus* in der Gerolsteiner Mulde ist nichts bekannt bis auf die Angabe „Gerolstein“.

Standard- Conodontenzone (von unten nach oben)	Crinoiden-Biozonen	Serie	Stufe	Formation	Subformation	Member	Submember	Set					
<i>disperalis</i>		Mitteldevon	Givetium	Bolsdorf		höherer Teil der Bolsdorf Formation							
<i>cristatus hermanni</i>							Ramabob						
<i>varcus</i>							Primibob						
<i>hemiansatus</i>	derzeit keine Aussage möglich					Kerpen		Roßberg	Equarius Caballus	Flüpp Cebicor Bebelcor Abelcor Zelgiba Cefora Lofra Metacrist Epicrist Loosacrist Centrocrist Hypocrist Eocrist			
									Finirodet				
						Rodert				Cisterciensis			
										Quadram		Equadram Dequadram Cequadram Bequadram Aquadram	
										Hessenhaus Galgenberg Ley Binz Meerbusch			
						Cürten					Forstberg		Hoenberg Nordenberg Eisenbach Kunkor
											Marmorwand		Megger Schnee Thyger K.N. Mergelberg Ginger Egger
		Loogh	<i>Hexacrinites elongatus</i>								Rech Wotan Eowotanium		
			<i>Arthroacantha wolburgi</i>					Ahabach	Müllert Malweiler	Zerbenus Olfant Lahr Haller		Set 2 - Wurmweser Set 1	
		<i>kockelianus und arvensis</i>	<i>Pisocrinus depressus</i>					Freilingen		Bohnert Eilenberg	Artemon Dolus Pluto Hephantus Hemera		
<i>kockelianus</i>	<i>Rhopalocrinus gracilis</i>			Junkerberg		Giesdorf Nims Recht Housberg Munsel Kleinbach							
	<i>australis</i>	<i>Struveicrinites hoelleri</i>		Ahrdorf		Niederehe Betterberg		Waren Flecken Kor Wiesloch					
<i>costatus</i>	derzeit keine Aussage möglich			Nohn		Stroheich Dankerath Ahütte Zilsdorf Kirberg		Melanocrinus Mecocrinus Procynos Bacocrinus Stadler Hoyerweg Hammberg Friedl Makstein Schmalbach Schnee Weilenbach					
				Lauch									

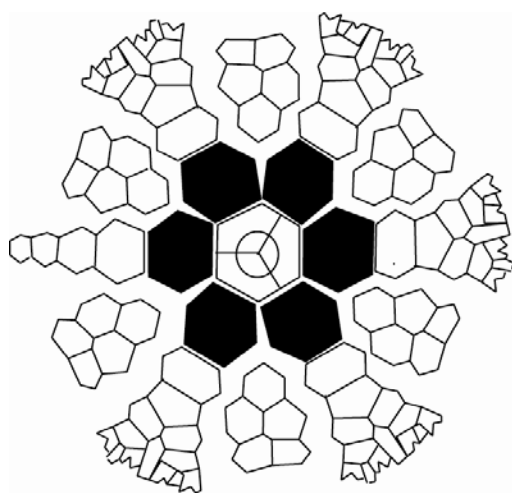


↑ Textfigur 10: Stratigraphische Verbreitung von *Pyxidocrinus* im Mitteldevon der Eifel auf Basis gesicherter Funde



Kurzfassung: Erstmals wird die stratigraphische Verbreitung von *Pyxidocrinus* in den mitteldevonischen Eifelkalkmulden untersucht. Dieses Taxon ist durch Eigen-Funde und gesicherte Fremdfunde belegt vom mittleren Junkerbergium (Eifelium) bis in das hohe Looghium (Givetium). Dabei liegt *Pyxidocrinus* muldenübergreifend vor (Hillesheimer, Mulde, Gerolsteiner Mulde, Prümer Mulde). Ein neues Taxon: *Pyxidocrinus schmidti* n.sp. wird aus dem Nims Member der Junkerberg Formation, Eifelium der Prümer Mulde beschrieben. Diese Art ist der stratigraphisch älteste Nachweis von *Pyxidocrinus* im Mitteldevon der Eifel.

Abstract: At the first time the stratigraphical distribution of *Pyxidocrinus* occurs in Middle Devonian layers of the Rhenish Slate Mountains are discussed. The stratigraphical range of this taxon in the Middle Devonian of the Eifel hills comprised Junkerbergian (Eifelian) to Looghian (Givetian). *Pyxidocrinus* was found in the Hillesheim, Gerolstein and Prüm synclinorium. *Pyxidocrinus schmidti* n.sp. found in situ at the Nims Member (Junkerbergium) is the most recent species of this taxon in the Eifel Hills.



Schlüsselwörter: Crinoiden, *Pyxidocrinus*, Echinodermen, Mitteldevon, Eifel, Rheinisches Schiefergebirge.

Keywords: Crinoids, echinoderms, Eifel-Hills, Rhenish-Slate-Mountains.

← Textfigur 11: Kelchschemata von *Pyxidocrinus* nach einer Zeichnung von SCHULTZE, 1866: 59 [171], Fig. 11, geändert in der Tafelkennzeichnung: schwarz = Radialia.

2 Systematik

Klasse Crinoidea J. S. MILLER, 1821

Unterklasse Camerata UBAGHS, 1978

Ordnung Monobathrida MOORE & LAUDON, 1943

Unterordnung Compsocrinina UBAGHS, 1978

Überfamilie Periechocrinacea BRONN, 1849

Familie Periechocrinidae BRONN, 1849

Gattung *Pyxidocrinus* MUELLER in ZEILER & WIRTGEN, 1855

Typus-Art: *Actinocrinus prumiensis* MUELLER in ZEILER & WIRTGEN, 1855

Stratigraphische Reichweite: Unterdevon – Mitteldevon

Geographische Verbreitung: Nordspanien (Léon und Asturien), Deutschland (Eifelkalkmulden)

Historische Rückblende zum Taxon *Pyxidocrinus*

BREIMER, 1962:34-35 beschäftigt sich intensiv mit der Thematik der Gültigkeit von *Pyxidocrinus*. Vor allem amerikanische Gelehrte (SPRINGER, GOLDRING) stellten die Gültigkeit mehrfach in Frage und versuchten sich in einer Zuordnung von *Pyxidocrinus* zu *Periechocrinus*; indes widerlegt BREIMER im Rahmen eines ausführlichen Exkurses durch die historische Literatur die Versuche, *Pyxidocrinus* als ein Synonym von *Periechocrinus* aufzufassen.

Dies ist sicherlich ein guter Beleg für die These des Verfassers, daß eine „Ferndiagnose“ ohne Einsicht des Originalmaterials in den meisten Fällen scheitern muß.

Im Mitteldevon der Eifel vertretene Arten:

Pyxidocrinus geometricus (SCHULTZE, 1866)

Pyxidocrinus prumiensis (MUELLER in ZEILER & WIRTGEN, 1855)

Pyxidocrinus schmidti n.sp.

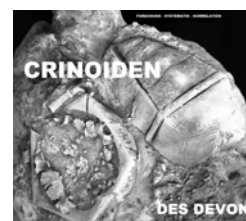
Im nordspanischen Devon vertretene Arten:

Pyxidocrinus collensis BREIMER, 1962

Pyxidocrinus latus BREIMER, 1962

Pyxidocrinus san-migueli, ASTRE, 1925

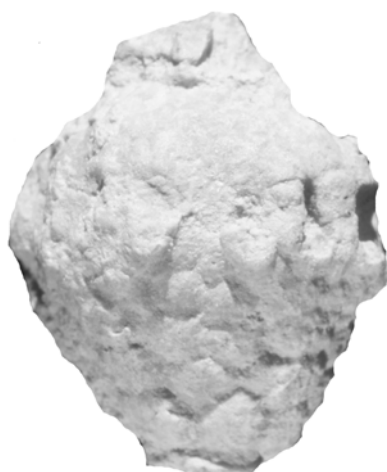
Zu den von BREIMER, 1962 aus dem spanischen Devon beschriebenen Stücken ist zu sagen, daß sich diese durch ihre Größe besonders stark von den Eifeltaxa unterscheiden.



Pyxidocrinus schmidti n.sp.
Textfigur 10 (5) & 12

Derivatio nominis: Nach dem Geologen und Paläontologen Werner Erich SCHMIDT, der mit seinen monographischen Arbeiten über die unterdevonische Crinoidenfauna Deutschlands Meilensteine in der Paläontologie aber auch der Geologie (Sötenicher Mulde) gesetzt hat.

Holotyp: Als Holotyp wird der Kelch in Textfigur 12 bestimmt. Er liegt in der Sammlung des Verfassers und wird weiteren wissenschaftlichen Untersuchungen zugänglich gemacht. Das Stück wird zu einem späteren Zeitpunkt dem Museum für Naturkunde (MfN), Berlin, übereignet.



← Textfigur 12: Holotyp von *Pyxidocrinus schmidti* n.sp. aus dem Nims Member der Prümer Mulde

Locus typicus: Der Locus typicus ist eine Fundstelle auf Privatgelände. In Absprache mit dem Besitzer, der dem Autor freundlicher Weise eine Genehmigung für das Sammeln gegeben hat, werden die genauen Koordinaten mit dem Holotyp zu einem späteren Zeitpunkt im Museum für Naturkunde Berlin deponiert.

Diese Fundstelle ist ein fast vollständiges Idealprofil durch die im Wesentlichen in mergeligem Gepräge ausgebildete Junkerberg Formation. Von O nach W ist in Form einer Kalk-Mergel-Wechselfolge erschlossen: Der Klausbach Member (grau-braun tiefgründig verwitterte Mergelbänke, z.T. vermischt mit Mutterboden) ist mit seiner typischen Kleinfafauna aufgeschlossen. *Pentremites eifeliensis* (Einzelexemplar) und eine Vielzahl von Interambulacral-Tafeln des Taxons *Lepidocentrus muelleri* bilden die Hauptmenge der Echinodermen aus diesem Member; erstaunlicher Weise fehlt *Bactrocrinites tenuis*. Darüber folgt eine Wechsellage von braunen, zum Teil auch blauen Mergeln und Kalk-Mergel-Bänken des Mussel, Hönselberg und Rechert Member, wobei die für den Hönselberg bezeichnende *Kransia signata* (vergl. hierzu auch HAUSER, 2010:7) in Einzelexemplaren gefunden wurde. Aus diesem Member liegen in der Hauptmenge *Stylocrinus tabulatus depressus* und *Storthingocrinus fritillus fritillus* vor. Als weitere Echinodermen konnten Teile (Stiele, Kelchtafeln / Brachia) von *Cupressocrinites altus* und *Cupressocrinites goldfussi* identifiziert werden. Im Hangenden des Profils liegt der Nims Member, der sich aus den bezeichnenden spätigen Kalken gepaart mit einer Trochiten-Brekzie zusammensetzt. Die z.T. durch die Verwitterung gelbstichigen Kalke wechseln mit cm-mächtigen grün-gelben Mergeln mit einer Fülle von kleinen Brachiopoden („Pygmäenfauna“), die z.T. auch an die Kalke gebunden sind. Besonders interessant ist der Fund einer sehr gut erhaltenen Dorsalkapsel von *Sphaerocrinus geometricus typus*, einer der wenigen Funde dieses Taxons, das sich eindeutig der Junkerberg Formation zurechnen läßt.



← Textfigur 13: *Sphaerocrinus geometricus typus* (SCHULTZE, 1866) aus dem Nims Member der Prümer Mulde

Der Giesdorf Member mit dem Leitfossil *Spinocyrtia ostiolata* ist nicht aufgeschlossen, bzw. nicht in diesem Profil vertreten. Allerdings kommen in den obersten, z.T. tiefgründig verwitterten Lagen des Profils Brachiopoden identifiziert werden (*Schizophoria schnuri junkerbergiana*, *Hysteriolites (Acrospirifer) intermedius*-Gruppe), die ein eindeutiges Giesdorf-Gepräge haben.

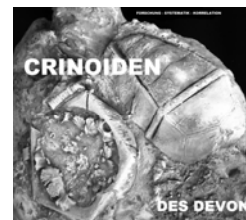
Dieses Profil ist - neben dem der z.T. mit viel Bewuchs Bedecktem der „Rommersheimer Trasse“ - der einzige (dem Verfasser bekannte) ständige Aufschluß dieser Schichtfolge in der Prümer Mulde und bietet damit für die Geologie und Paläontologie zukünftig eine gute Möglichkeit zum Studium dieser fossilreichen Formation.

Stratum typicum: An dem großflächig aufgeschlossenen Profil ist in ungestörter Lagerung der Klausbach Member bis zum Nims Member der Junkerberg Formation aufgeschlossen. Der Holotyp von *Pyxidocrinus schmidti* n.sp. stammt aus dem oberen mergeligen Zwischenlagen des Nims Members.

Material: Es liegt bisher nur der Typus vor. Vermutlich gehört der Kelch in der Kollektion der Brüder HEIN [(verl. Textfigur 10, (6)] auch zu *Pyxidocrinus schmidti*.

Diagnose: Ein becherförmiger *Pyxidocrinus* mit verhältnismäßig hohem, konvex gewölbtem Scheitel (Scheitelhöhe \approx Höhe der Dorsalkapsel), kleinen wulstigen und teilweise mit sternförmigen Ornamentierungen verzierten Tafeln.

Beschreibung: Bei dem Typus handelt es sich um eine vollständige, unverdrückte Dorsalkapsel. Die deutlich dreiteilige Basis ist sehr niedrig und nur als schmaler Ring in der Seitenansicht sichtbar. Mit diesen Tafeln alternieren fünf sechsseitige, konvex gewölbte Tafeln, die z.T. grobe sternförmig angeordnete Ornamente zeigen. Der Bau der festen Arme und der Interbrachialbereiche entspricht im Wesentlichen dem Bauplan von *Pyxidocrinus*. Besonders bezeichnend ist der hohe, aus vielen kleinen polygonalen Tafeln bestehende konvex gewölbte Scheitel.



Kelchmaße: Die Kelchhöhe beträgt 16 mm, der Radialkranzdurchmesser mißt 14 mm.

Beziehungen: Durch die Ausbildung des Scheitels und die Form des Kelches hebt sich *Pyxidocrinus schmidti* deutlich von den bisher beschriebenen Taxa ab.

Begleitfauna: Die Begleitfauna von *Pyxidocrinus schmidti* besteht im Wesentlichen aus kleinen Brachiopoden (Rhynchonelliden und Spiriferiden) sowie Hornkorallen. Weitere Faunenelemente sind vor allem Crinoidenbestandteile wie Stiele und Kelchreste, aber auch regelmäßig Stylocriniten und Storthingocriniten.

Dank: Mein besonderer Dank geht an die Privatpersonen, die mir in ihrer offenen und freundlichen Art den Zutritt auf ihr Privatgelände gestattet haben. An zukünftige Besucher des Profils geht die ausdrückliche Bitte, sich vor dem Fossilensuchen persönlich anzumelden. Mein Kollege, Dr. Winfried KOENSLER, Bad Honnef, übernahm dankenswerter Weise das Korrekturlesen zu diesem Aufsatz.

Literatur:

BREIMER, A. (1962): A monograph on Spanish Palaeozoic crinoidea. - Leidse Geol. Mededel., **27**: 189 pag., 16 pl., 39 fig.; Leiden (Niederlande).

BRONN, H.G. (1848-49): Index paleontologicus. Unter Mitwirkung des Herrn Prof. **H.R. GOEPPERT & H. v. MEYER**: Handbuch einer Geschichte der Natur. - **5** (Abt. 1), 1,2, A: Nomenclator paleontologicus; A-M: S. 1-775, N-Z: S. 776-1381; Stuttgart.

HAUSER, J. (1997): Die Crinoiden des Mittel-Devon der Eifler Kalkmulden. - 274 S., 20 Tab., 48 Abb., 76 Taf.; Bonn.

HAUSER, J. (2009): Zusammenstellung der Crinoiden aus dem Grenzbereich Ahbach / Loogh Formation (Givetium) des Bahneinschnitts Walsdorf (Hillesheimer Mulde; Rheinisches Schiefergebirge). - 18 S., 5 Taf., 12 Textfig.; Bonn.

HAUSER, J. (2010): Die Crinoidenfauna der Junkerberg Formation des "Gondelsheimer Acker" (Mitteldevon, Prümer Mulde, Rheinisches Schiefergebirge), - 72 S., 23 Taf., 1 Tab., 49 Textfig.; Bonn.

HAUSER, J. (2011): Die Echinodermen des Hustley Members (Givetium) der Gerolsteiner Mulde (Rheinisches Schiefergebirge, Eifel). - 145 S., 54 Taf., 1 Tab., 130 Textfig.; Bonn.

HAUSER, J. (2014): Die Echinodermen und Begleitfauna des Mühlenberg-Mergel-Members (Givetium) der Gerolsteiner Mulde (Rheinisches Schiefergebirge, Eifel). - 83 Seiten, 23 Tafeln; Bonn.

MILLER, J.S. (1821): A natural history of the Crinoidea or lily-shaped animals, with observation on the genera *Astria*, *Euryale*, *Comatula*, and *Marsupites*. - 150 S., 50 Taf.; Bristol (Bryan & Co).

MOORE, R.C. & LAUDON, L.R. (1943): Evolution and classification of Paleozoic crinoids. - Geol. Soc. America, Spec. Pap., **46**: 1-153, Fig. 1-18, Taf. 1-14; Boulder, Colorado.

MUELLER, J. in **F. ZEILER & Ph. WIRTGEN** (1855): Bemerkungen über die Petrefacten der älteren devonischen Gebirge am Rheine, insbesondere über die in der Umgegend von Coblenz vorkommenden Arten. - Nat. hist. Ver. preuß. Rechl. u. Westf., Verh., N.F., **12**: 1-28, Fortsetzung: S. 79-85, Taf. 1-12; Bonn.

SCHULTZE, L. (1866): Monographie der Echinodermen des Eifler Kalkes. - Denkschr. kais. Akad. Wiss., math.-nat. Classe, **26**: 113-230 (1-118), 19 Abb., 13 Taf.; Wien [Vorveröffentlichung].

UBAGHS, G. (1978): Skeletal morphology of fossil crinoids. - IN: **ROBISON, R.A.** (edit.), Treatise on Invertebrate Paleontology, Echinodermata, Part T: T58-T216; Lawrence.
