

***Eohalysiocrinus* (Crinoidea, Cladida) aus dem Mitteldevon der Eifelkalkmulden (Rheinisches Schiefergebirge)**

von Dipl.-Ing. Joachim Hauser, Von-Sandt-Straße 95, 53225-Bonn
Internet: www.devon-crinoiden.de; E-Mail: crinoiden-aus-dem-devon@arcor.de
mit 9 Textfiguren, 8 Seiten und 1 Tafel
Vorveröffentlicht im Internet am 15. April 2008



Einleitung: Der Erstnachweis von Crinoiden aus der Familie der Calceocrinidae MEEK & WORTHEN, 1869 wird von SCHULTZE, 1866 geführt. Er bildet auf seiner Tafel 3 Figur 4 e-f einen Calceocriniten ab, den er als „... Säulenglieder von *Symbathocrinus tabulatus* MÜLLER vom Mühlenberg...“ bezeichnet. Daß es sich bei dem von SCHULTZE abgebildeten Fossil um einen Crinoidenkelch handelt, hat bereits SIEVERTS-DORECK in ihrer 1953:78 erschienenen Arbeit erkannt. Sie schließt sie sich einer handschriftlichen Notiz JAEKEL's auf einer Kopie der SCHULTZE-Monographie an, daß es sich bei diesem Stück lediglich um einen unbestimmbaren Kelchrest handelt. Auch wenn der Kelch für eine genaue Bestimmung zu schlecht erhalten ist, könnte es sich um einen Vertreter des Taxons *Minicrinus* PROKOP, 1970 handeln. Eine genaue Bestimmung sollte aber der Untersuchung des SCHULTZE-Originals vorbehalten bleiben. PRICK, 1983 erweitert die Kenntnisse zu dieser Crinoidengruppe und errichtet ein neues Genus (*Dolerocrinus*) für einige Kelche aus dem Mitteldevon der Eifel. Bei seinen Untersuchungen lag ihm aber anscheinend nicht die Monographie von PROKOP, 1970 vor. Ihm wäre sicherlich aufgefallen, daß das von PROKOP begründete Taxon *Eohalysiocrinus* gattungsmäßig *Dolerocrinus* abdeckt. HAUSER, 1997 bildet auf seiner Tafel 1, Figur 3-8 lediglich einige neue Crinoidenfunde dieser Crinoidengruppe ab. Er erkennt aber nicht, daß im Mitteldevon der Eifel mehrere Arten dieser interessanten Gattung vertreten sind.

Kurzfassung: Aus dem Mitteldevon der Eifel werden drei neue Vertreter der Eohalysiocriniten (Crinoidea, Cladida) (*Eohalysiocrinus eifeliensis* n.sp., *E. hoelleri* n.sp. und *E. hieroglyphicus* n.sp.) beschrieben. Erstmals wird der Nachweis von *Eohalysiocrinus convexus* PROKOP, 1970 aus der Eifel geführt.

Abstract: Three new species (*Eohalysiocrinus eifeliensis* n.sp., *E. hoelleri* n.sp. and *E. hieroglyphicus* n.sp.) (crinoidea, cladida) from the Middle Devonian of the Eifel-Hills, Rhenish-Slate-Mountains, are described. The most frequent species in the Eifel-Synclinatorium is *Eohalysiocrinus convexus* PROKOP, 1970.



↑ Textfigur 1: Blick auf die in Sammlerkreisen bekannte Freilingen-Fundstelle Nollenbach „Auf den Eichen“. Im Zuge von Flurbereinigungen und der Neutrassierung einiger Landstraßen in der Hillesheimer Mulde entstanden einige Böschungsprofile. Bei Schlämmaktionen wurden eine reichhaltige Crinoidenfauna der Freilingen Formation mit *Triacrinus depressus*, *Trichocrinus altus*, *Sphaerocrinus geometricus*, *Haplocrinites mespiliformis*, *Bactrocrinites onondagensis* und Kelche von *Eohalysiocrinus* geborgen.

Schlüsselwörter: Calceocrinidae, *Eohalysiocrinus*, Systematik, Crinoidea, Cladida, Rheinisches Schiefergebirge, Mitteldevon, Eifel.

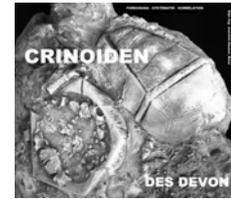
Keywords: Calceocrinidae, *Eohalysiocrinus*, systematics, crinoidea, cladida, Rhenish Slate Mountains, Middel Devonian, Eifel.



Menge und Herkunft des Materials: Die hier beschriebenen Kelche und Kelchreste (eingesehene Gesamtmenge in verschiedenen Sammlungen = ca. 80 Kelche) stammen durchweg aus Privatsammlungen HAUSER, HÖLLER und PRESCHER. Sie wurden zum Großteil bei Schlammaktionen von den Fundstellen „SUPER 2000“ (Blankenheimer Mulde), Freilingen Formation, Eifelium, „Auf den Eichen“ bei Nollenbach (Hillesheimer Mulde) (vergleiche Textfigur 1), Freilingen Formation, Nollenbach Member, Eifelium, Mergelsteinbruch Mül- lertchen bei Üxheim, Ahbach Formation, Givetium, Mühlenberg, ?Loogh Formation, Givetium, Dachsberg bei Gerolstein (Gerolsteiner Mulde), Loogh Formation, Givetium und der „Rommersheimer Trasse“ (Prümer Mulde), Ahbach Formation, Grenzgebiet Eifelium/Givetium, gewonnen. Einen Überblick der Stratigraphie gibt Textfigur 2.

Standard-Conodontenzonen	Crinoiden-Biozonen	Serie	Stufe	Formation	Subformation	Member	Submember	Set				
<i>disperalis</i>	derzeit keine Aussage möglich	Mitteldevon	Givetium	Bolsdorf		höherer Teil der Bolsdorf Formation						
<i>cristatus hermanni</i>						Ramabold						
<i>varcus</i>						Primibold						
<i>hemiansatus</i>							Kerpen		Roßberg	Equarius Caballus	Flopp Cebelcor Bebelcor Abelcor Zetpoka Cofiro Cofira	
									Belcor			
							Rodert		Finirodert			Metacist Epicist Coquiacist Centrocist Hypocist Eocist
									Cisterciensis			
									Quadram			Equadram Dequadram Cequadram Bequadram Aquadram
									Hessenhaus			
							Dreimühlen					Galgenberg Ley Binz Meerbüsch
	Cürten								Forstberg		Hoehenberg Niesenberg Entenbach Konkor	
									Marmorwand			
									Felschbach	Perger Epger	Metger Gerger Hypger RN Miniconger Linger Eoger	
<i>Hexacrinites elongatus</i>					Loogh		Rech Wotan Eowotanium					
<i>Arthroacantha wolburgi</i>					Ahbach	Müllert Maiweiler	Zerberus Olifant Lahr Hallert	Set 2 "Wurmweide" Set 1				
<i>kockelianus und ensensis</i>						Freilingen		Bohnert Eilenberg	Ammon Dolosus Pluto Hephaestus Apollo Hermes			
<i>kockelianus</i>	<i>Pisocrinus depressus</i>					Junkerberg	Grauberg Heinzelt	Giesdorf Nims Rechert Hönselberg Mussel Klausbach				
<i>australis</i>	<i>Struveicrinites hoelleri</i>					Ahrdorf	Niederehe Betterberg	Wasen Flesten Koll Birstock				
<i>costatus</i>	derzeit keine Aussage möglich					Nohn	Stroheich Zilsdorf	Hundsdell Dankerath Ahütte Kirberg	Melancon Mesocyon Procyon Dancyon Uexkint Hayerweg Hunnertsberg Erdel Markstein Schmitzbach Schleit Weilersbach			
						Lauch						

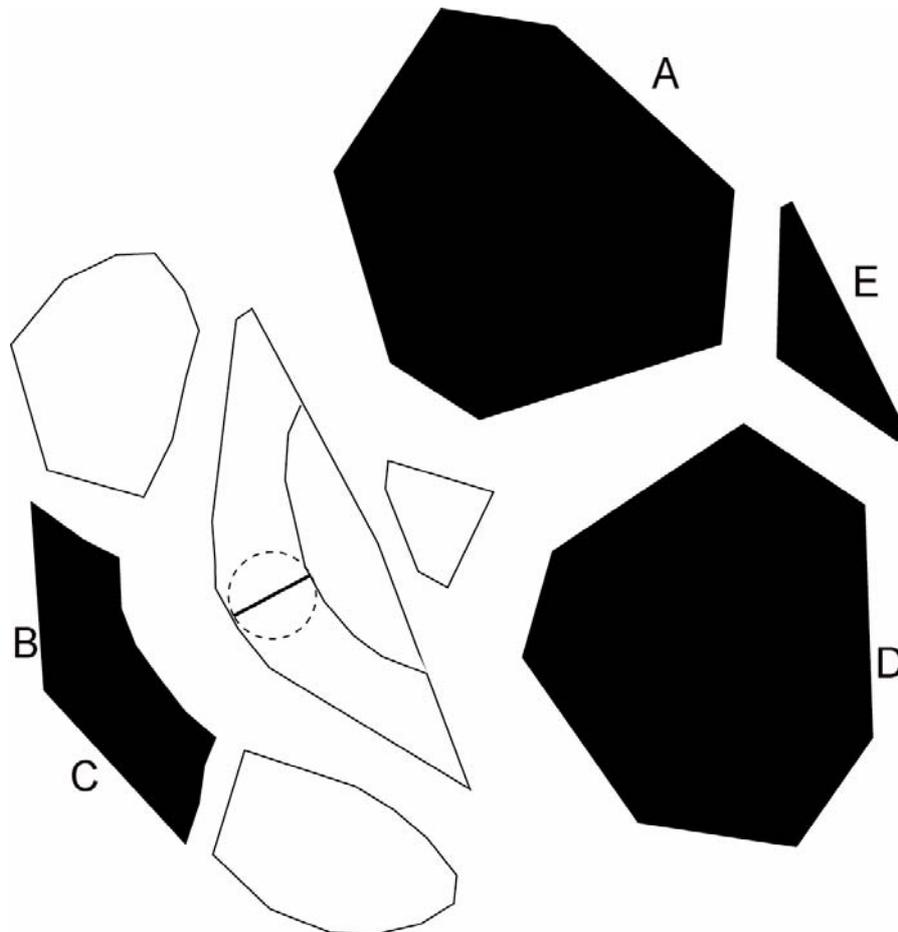
← **Textfigur 2:** Chronostratigraphie der Eifelkalkmulde von Hillesheim aus HAUSER, 2005.



Systematik

Cladida MOORE & LAUDON, 1943
Disparida MOORE & LAUDON, 1943
Überfamilie Homocrinicea UBAGHS, 1953
Familie Calceocrinidae MEEK & WORTHEN, 1869
Gattung *Eohalysiocrinus* PROKOP, 1970

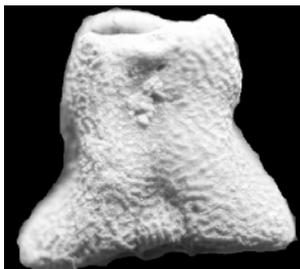
↓**Textfigur 3:** Kelchschemata von *Eohalysiocrinus* nach einer Zeichnung von PRICK, 1983: 231, Figur 2 in der Tafelkennzeichnung geändert, schwarz = Radialia.



Systematische Betrachtungen neuer Vertreter von *Eohalysiocrinus* PROKOP, 1970 aus dem Mitteldevon der Eifel.

Eohalysiocrinus eifeliensis n.sp.
Textfigur 4, 4a-4b & Tafel 1, Figur 17 & 21

Derivatio nominis: Nach der Fundregion des Typus im Mitteldevon der Eifelkalkmulden.



Textfigur 4: Holotyp von *Eohalysiocrinus eifeliensis* n.sp..
←Sicht auf die Kelchseite A-D-E

Holotyp: Als Holotyp wird der Kelch in Textfigur 4, 4a-4b bestimmt. Der Holotyp von *Eohalysiocrinus eifeliensis* n.sp. befindet sich in der Kollektion von Norbert HÖLLER, Koblenz. Er wird zu einem späteren Zeitpunkt der Landessammlung Mainz übertragen.

Locus typicus: Nollenbach, Straßenböschung „Auf den Eichen“ in der Hillesheimer Mulde, Eifel, MTB 5606 Üxheim 1:25.000, r²⁵50977 / h⁵⁵77337.

Stratum typicum: Freilingen Formation, Nollenbach Member, Eifelium.

Material: Es liegen zwei vollständige Dorsalkapseln vom Locus typicus vor.

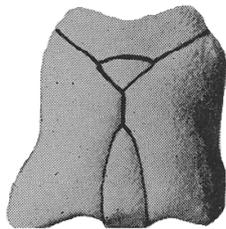
Diagnose: Proximal extrem breiter, distal eingeschnürter *Eohalysiocrinus* mit undeutlichen Tafelsuturen, großflächigen A- und D-Radila, kleinem Basalia-Dreieck und punkt- und strichförmiger Granulation der Kelchoberfläche.



Beschreibung: Ein *Eohalysiocrinus* mit proximal extrem breitem im distalen Bereich sich stark einschnürendem Kelch, flächenmäßig sehr groß angelegtem A- und D-Radial. E-Super-Radial stark reduzierte, fast rund wirkend. Basalia-Dreieck dezent ausgebildet. Tafelgrenzen im Kontakt mit A-D-Radial (?erhaltungsbedingt) nur undeutlich erkennbar. Die Gelenkfacetten sind flach, muldenförmig und haben unregelmäßig querovale Form. Die Kelchoberfläche ist mit flachen punkt- und strichförmigen Verzierungen überzogen. Die B-C-Tafeln sind beim Typus schlecht erhalten. Daher lassen sich hier keine morphologischen Details erkennen.

Kelchmaße: Der Holotyp mißt 5 mm in der Kelchhöhe und 6 mm in der Breite.

Beziehungen: Ähnlichkeiten bestehen zu *Grypocrinus genuinus*, den STRIMPLE, 1963 auf seiner Tafel 2 Figur 7-9 aus dem Silurium, Niagarium, Henryhouse Formation, Oklahoma, beschreibt. *Eohalysiocrinus eifeliensis* ist im proximalen Teil des Kelches aber breiter gebaut. Weiterhin sind die Tuberkeln auf der Kelchoberfläche von *G. genuinus* wesentlich feiner.



Textfigur 5: *Grypocrinus genuinus* STRIMPLE, 1963; Holotyp (Oklahoma University, OU 4602), Ansicht A-D-E; Originalmaße: Höhe = 10 mm, Breite = 11 mm.

←Textfigur 5a = Sicht auf die Kelchseite A-D-E

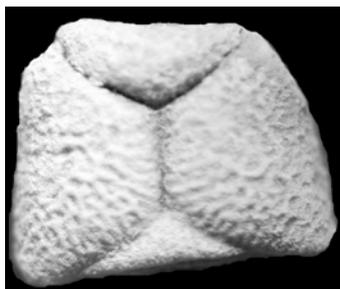
→Figur 4b = Sicht auf den Radius B-C



Vorkommen: *Eohalysiocrinus eifeliensis* n.sp. liegt bisher nur vom Locus typicus vor.

Eohalysiocrinus hieroglyphicus n.sp.
Tafel 1, Figur 8 & Textfigur 6

Derivatio nominis: Nach der an Hieroglyphen erinnernden Struktur der Kelchoberfläche.



Holotyp: Als Holotyp wird der Kelch in Textfigur 6 bestimmt. Der Holotyp von *Eohalysiocrinus hieroglyphicus* n.sp. befindet sich in der Kollektion von Norbert HÖLLER, Koblenz. Er wird zu einem späteren Zeitpunkt der Landessammlung Mainz übertragen.

←Textfigur 6: Holotyp von *Eohalysiocrinus hieroglyphicus* n.sp..

Locus typicus: Mühlenwäldchen in der Nähe des Sportplatzes der Gemeinde Gerolstein, MTB 5705 Gerolstein, 1:25 000 r²⁵46469/ h⁵⁵65237.

Stratum typicum: Vermutlich Loogh Formation, Givetium. Die Vermutung von WINTER, 1969: 333, daß es sich bei dem „Mühlenwäldchen-Mergel“ um Ober-Eifelium (Freilingen bis Ahbach Schichten) handelt, wird nicht geteilt. Das Vorkommen einiger bezeichnender Rhynchonelliden (z. B. *Schurella schnuri*) weist auf mittleres Looghium hin.

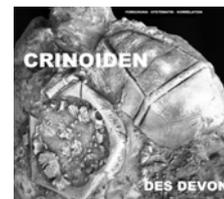
Material: 18 Kelche vom „Mühlenwäldchen“, zwei Exemplare von der „Rommersheimer Trasse“, ein Exemplar aus dem Mergel-Steinbruch „Müllertchen“, zwei Kelche einer Baustelle in der Nähe des Sportplatzes Schwirtzheim, drei Exemplare vom Daasberg bei Gerolstein, sämtliche Stücke in der Kollektion HÖLLER.

Diagnose: Trapezförmiger *Eohalysiocrinus* mit großflächigem, lungenförmigem A- und D-Radial, großem, dreieckigem Superradial E und scharfkantigem Basalia-Dreieck.

Beschreibung: Ein trapezförmiger *Eohalysiocrinus* mit deutlich ausgeprägten Tafelsuturen, großflächigem, lungenförmigem, mäßig konvex gewölbtem A- und D-Radial, großem, dreieckigen Superradial E und scharfkantig dreieckig geformtem Basalia-Dreieck. Die gesamte Kelchoberfläche ist mit einem feinen Netz von in einander fließenden, an Hieroglyphen erinnernden Granulation verziert.

Die B-C-Tafeln sind sehr schlecht erhalten. Es lassen sich daher keine morphologischen Einzelheiten erkennen.

Kelchmaße: Die Kelchhöhe und die Kelchbreite liegen bei 6 mm.



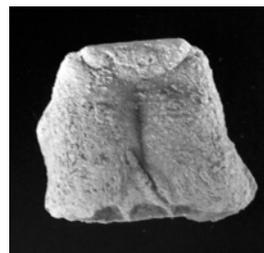
Beziehungen: *Eohalysiocrinus hieroglyphicus* erinnert von seiner Form dem Kelch von *Synchirocrinus quadratus* STRIMPLE, 1993. Allerdings weist *Eohalysiocrinus hieroglyphicus* ein wesentlich breiteres Basalia-Dreieck auf. Auch ist der Kelch von *E. hieroglyphicus* gedrungener.



←**Textfigur 7:** Holotyp von *Synchirocrinus quadratus* STRIMPLE, 1963; Holotyp (Oklahoma University, OU 4602f); Originalmaße: Höhe = Breite = 7 mm.

Ähnlichkeiten bestehen auch zu *Eohalysiocrinus fritschi* (PRICK, 1983). Von dieser Art unterscheidet sich *Eohalysiocrinus hieroglyphicus* durch das wesentlich größere Superradial E, die konvexe Wölbung von A- und D-Radial und die Hieroglyphen ähnliche Granulation der Kelchoberfläche.

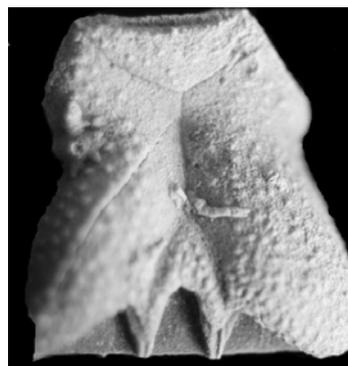
→**Textfigur 8:** Holotyp von *Eohalysiocrinus fritschi* (PRICK, 1983); Originalmaße: Höhe = 12 mm, Breite (max.) = 13 mm.



Vorkommen: *Eohalysiocrinus hieroglyphicus* liegt aus der Blankenheimer, Gerolsteiner, Hillesheimer und Prümer Mulde vor.

Eohalysiocrinus hoelleri n.sp.

Tafel 1, Figur 14 & 18, aff. 20, Textfigur 9



Derivatio nominis: Nach dem Finder des Typus, Herrn Norbert HÖLLER, Koblenz, der den Typus dem Verfasser zur weiteren Bearbeitung zur Verfügung gestellt hat.

←**Textfigur 9:** Holotyp von *Eohalysiocrinus hoelleri* n.sp..

Holotyp: Als Holotyp wird der Kelch in Textfigur 9 bestimmt. Der Holotyp von *Eohalysiocrinus hoelleri* n.sp. befindet sich in der Kollektion von Norbert HÖLLER, Koblenz. Er wird zu einem späteren Zeitpunkt der Landessammlung Mainz übertragen.

Locus typicus: Ostseite des Eingangsbereiches des aufgelassenen Mergelsteinbruchs „Müllertchen“ ca. 400 m S der Ortschaft Ahütte MTB 5606

Üxheim 1:25.000, Hillesheimer Mulde, Eifel vor; Koordinaten r²⁵54899 / h⁵⁵77969).

Stratum typicum: Ahbach Formation, Müllert Subformation, Olifant Member (vermutlich Set 1), Eifelium, Mitteldevon. Die Fundschicht ist ein gelblich-grauer, leicht zerfallender Mergel.

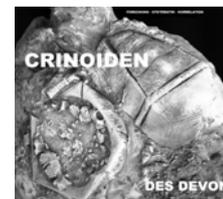
Material: Es liegt bisher nur der Holotyp vor.

Diagnose: Trapezförmiger *Eohalysiocrinus* mit länglichem, dezent konvex gewölbtem, eingeschnürtem A- und D-Radial, Superradial E proximal mit zwei spitz zulaufenden Spießen und u-förmiger Vertiefung versehen, Basalia-Dreieck breit proximal flach gemuldet, Kelchoberfläche mit unregelmäßig fein verteilter, punktförmiger Granulation verziert.

Beschreibung: Ein sehr prägnanter *Eohalysiocrinus* mit länglichem, dezent konvex gewölbtem A- und D-Radialia, die sich auf halber Länge stark einschnüren. Das Superradial E zeigt proximal zwei spitz zulaufende Spieße, die eine u-förmige Aussparung flankieren. Das Basalia-Dreieck zeigt proximal eine flache, über die gesamte Breite laufende Mulde. Die gesamte Kelchoberfläche ziert eine unregelmäßig verteilte, punktförmige Granulation. Zu den Tafeln B-C lassen sich keine morphologischen Aussagen treffen. Sie sind beim Typus nur fragmentarisch erhalten.

Kelchmaße: Die Kelchhöhe und die Kelchbreite liegen bei 9 mm.

Beziehungen: Von der Form her bestehen Ähnlichkeiten zu *Grypocrinus genuinus* STRIMPLE, 1963 und zwar dem Kelch, den STRIMPLE, 1963 auf Tafel 2 Figur 9 abbildet. Hiervon unterscheidet sich *E. hoelleri* durch die charakteristischen zackenförmigen Ausläufer des E Superradials und durch die Tatsache, daß das E-Radial und das Basalia-Dreieck nicht im Kontakt miteinander stehen. Auch scheint die Kelchoberfläche von *Grypocrinus genuinus* glatt zu sein.



Vorkommen: Bisher wurde *Eohalysiocrinus hoelleri* n.sp. nur im Mitteldevon der Hillesheimer Mulde gefunden.

Eohalysiocrinus convexus PROKOP, 1970
Tafel 1, Figuren 3-4, 6-7, 13, 16, 19

* *Eohalysiocrinus convexus* PROKOP, 1970, S. 99, Taf. 8, Fig. 1-9, 10,
Taf. 9, Fig. 1-2

Systematische Anmerkungen zu *Eohalysiocrinus convexus* PROKOP, 1970

Das Gros der Kelche (ca. 50 Exemplare), die dem Verfasser aus der Sammlung HÖLLER und PRESCHER vorlagen, bzw. sich in der Kollektion des Verfassers befinden, gehört zum Taxon *Eohalysiocrinus convexus*. Kelche dieser Art liegen muldenübergreifend (Blankenheimer Mulde, Hillesheimer Mulde, Gerolsteiner Mulde) aus der Freilingen (Häufigkeitsmaximum: Nollenbach Member) bis in die Loogh Formation vor. Die Kelche sind meist sehr klein, aber leicht kenntlich durch die kantige, auf halber Länge leicht eingeschnürte, in der Seitenansicht schuhförmigen Gestalt.

Anhand des Originalmaterials wäre jedoch zu prüfen, ob *Eohalysiocrinus convexus* identisch mit *Synchirocrinus quadratus* STRIMPLE, 1963 ist.

Dank: Insbesondere danke ich Herrn Norbert HÖLLER, Koblenz, ohne dessen uneigennützig Überlassung der in mühevoller Schlamm- und Aussuchaktion gewonnenen Kelche, diese Arbeit nicht möglich gewesen wäre. Dr. Gary WEBSTER übernahm das Review des Aufsatzes. Ihm bin ich für seine überaus hilfreichen Kommentare zu Dank verpflichtet! Meinem Kollegen, Herrn Dipl.-Ing. Friedrich DEGEN, Bonn, danke ich für das Korrekturlesen der Fahne.

Literatur:

H

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

HAUSER, J. (2005): *Hexacrinites elongatus* (G.A. GOLDFUSS, 1839) – Ein Faziesfossil des Eifeler Givetiums. - 3 Textfiguren, 2 Tabelle und 1 Tafel; Internetpublikation.

M

MEEK, F.B. & WORTHEN, A.H. (1869): Descriptions of new Crinoidea and Echinoidea from the Carboniferous rocks of the western states, with a note on the genus *Onychaster*. - Acad. Nat. Sci. Philadelphia, Proc., **21**: 67-83; Philadelphia.

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.

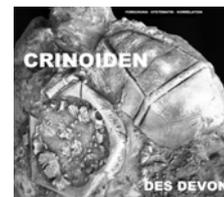
P

PRICK, R. (1983): Inadunate Crinoiden aus dem Mittel-Devon der Eifel. - Senck. lethea, **64**(2/4): 227-235, 6 Abb.; Frankfurt/Main.

PROKOP, R.J. (1970): Family Calceocrinidae, MEEK & WORTHEN, 1869 (Crinoidea) in the Silurian and Devonian of Bohemia. - Sborník Geol. Ved, Paleont., Svazke **12**: 79-132, 1-19 Textfig., Taf. 1-15.

S

SIEVERTS-DORECK, H. (1953): Über einige inadunate Crinoiden aus dem rheinischen Devon. - Not.-Bl. hess. L.-Amt. Bodenforsch., **81**: 75-87, 8 Abb.; Wiesbaden.



STRIMPLE, H.L., (1963): Crinoids of the Hunton Group (Devonian-Silurian) of Oklahoma. - Oklahoma Geol. Surv., Bull., **100**: 169 S., 30 Abb., 12 Taf.; Norman, Oklahoma.

U

UBAGHS, G. (1953): Classe des Crinoïdes. IN: **PIVETAU, J.** direktor, Traite de Paleontologie. - **3**: 658-773, Abb. 1-166; Paris (Masson & C^{ie}).

W

WINTER, J. (1969): Zur Altersstellung des Mühlenwäldchen-Mergels der Gerolsteiner Mulde – Ein Vorkommen von *Stringocephalus* im oberen Eifelium der Eifel. - N. Jb. Geol. Paläont. Abh., **132**(3): 333-354, 4 Textfig.; Stuttgart.

Beschreibung Tafel 1:

Figuren 1, 2, 5, 9, 12 = *Eohalysiocrinus frischi* (PRICK, 1983)

Maße:

Figur 1: Höhe = 1 mm, Breite = 1,3 mm; Fundort: Blankenheim, „SUPER 2000“, Freilingen Formation, Eifelium

Figur 2: Höhe = 1,2 mm, Breite = 1 mm; Fundort: Blankenheim, „SUPER 2000“, Freilingen Formation, Eifelium

Figur 5: Höhe = 8 mm, Breite = 10 mm; Fundort: Mühlenwäldchen, ?Loogh Formation, Givetium

Figur 9: Höhe = 7 mm, Breite = 4 mm; Fundort: Mühlenwäldchen, ?Loogh Formation, Givetium

Figur 12: Höhe = 9 mm, Breite = 7 mm; Fundort: Nollenbach, „Auf den Eichen“, Freilingen Formation, Eifelium

Figur 8 = *Eohalysiocrinus hieroglyphicus* n. sp. (Holotyp)

Maße: Höhe = 4 mm, Breite = 6 mm; Fundort: Mühlenwäldchen, ?Loogh Formation, Givetium

Figuren 3-4, 6-7, 13, 16, 19 = *Eohalysiocrinus convexus* PROKOP, 1970

Maße :

Figur 3: Höhe = 2 mm, Breite = 5 mm; Fundort: Blankenheim, „SUPER 2000“, Freilingen Formation, Eifelium

Figur 4: Höhe = 5 mm, Breite = 5 mm; Fundort: Dachsberg bei Gerolstein, Loogh Formation, Givetium

Figur 6: Höhe = 5 mm, Breite = 3 mm; Fundort: Blankenheim, „SUPER 2000“, Freilingen Formation, Eifelium

Figur 7: Höhe = 6 mm, Breite = 7 mm; Fundort: Mühlenwäldchen, ?Loogh Formation, Givetium

Figur 13: Höhe = 4 mm, Breite = 4 mm; Fundort: Mergelsteinbruch Müllertchen, Üxheim, Ahbach Formstion, Givetium

Figur 15: Höhe = 5 mm, Breite = 3 mm; Fundort: Nollenbach, „Auf den Eichen“, Freilingen Formation, Eifelium

Figur 16: Höhe = 3 mm, Breite = 2 mm; Fundort: Nollenbach, „Auf den Eichen“, Freilingen Formation, Eifelium

Figur 19: Höhe = 2,5 mm, Breite = 2,5 mm; Fundort: Nollenbach, „Auf den Eichen“, Freilingen Formation, Eifelium

Figuren 17 & 21 = *Eohalysiocrinus eifeliensis* n.sp.

Figur 17 = Holotyp

Maße:

Figur 17: Höhe = 5 mm Breite = 6 mm; Fundort: Nollenbach, „Auf den Eichen“, Freilingen Formation, Eifelium

Figur 21: Höhe = 6 mm Breite = 6 mm; Fundort: Nollenbach, „Auf den Eichen“, Freilingen Formation, Eifelium

Figur 14, 18 (aff. 20) = *Eohalysiocrinus hoelleri* n.sp. (Holotyp)

Maße:

Figur 18: Höhe = 8 mm Breite = 8 mm; Fundort: Mergelsteinbruch Müllertchen, Üxheim, Ahbach Formation, Givetium

Figur 14: Ausschnittsvergrößerung Superradial E

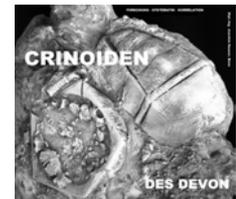
Figur 20: Höhe = 5 mm Breite = 4 mm; Fundort: Mühlenwäldchen, ?Loogh Formation, Givetium

Figur 22 = Basalia Dreieck (Außenseite)

Maße: Breite = 5 mm Höhe = 1 mm; Fundort: Schwirtzheim, Baustelle (2007) Nähe Sportplatz, ?Junkerberg Formation, Eifelium

Figur 10 = Basalia-Dreieck (Innenseite)

Maße: Breite = 8 mm Höhe = 4mm Fundort: Mühlenwäldchen, ?Loogh Formation, Givetium



Tafel 1:

