

***Codiocrinus struvei* n.sp. (Crinoidea, Inadunata) aus dem Freilingium der Hillesheimer Mulde (Rheinisches Schiefergebirge, Eifel)**
 von Dipl.-Ing. Joachim Hauser, Von-Sandt-Straße 95, 53225 Bonn,
 E-Mail: crinoiden-aus-dem-devon@arcor.de; Internet: www.devon-crinoiden.de
 mit 5 Seiten, 7 Textfiguren und 1 Tafel
 (vorpubliziert im Internet am 8. Juni 2011)

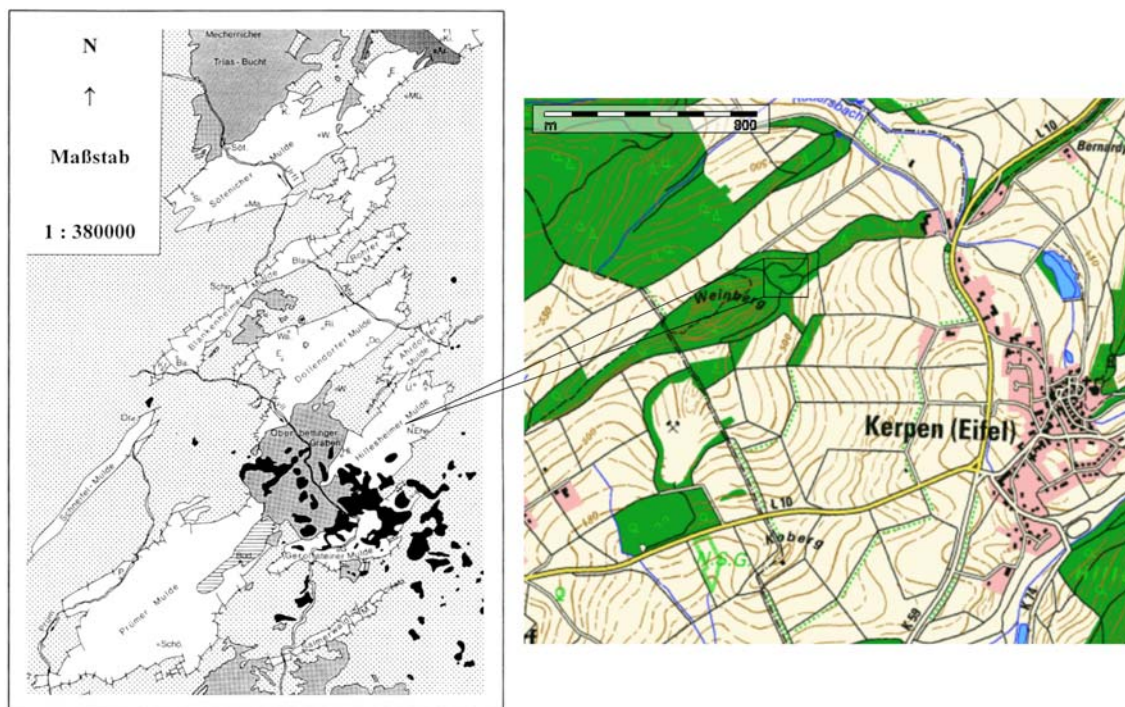


1 Einleitung

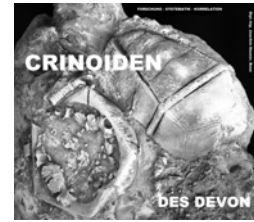
Der aufgelassene Steinbruch Weinberg bei Kerpen gilt als klassisches Forschungsobjekt für Schichtfolgen des oberen Junkerbergiums bis in das untere Ahbachium in der Hillesheimer Mulde. In das Rampenlicht rückte dieser Aufschluss besonders durch die Untersuchungen STRUVE's, 1982, der im Grenzbereich Junkerbergium / Freilingium eine Schichtlücke als „Great Gap“ beschreibt. Eine weitere Arbeit mit detaillierten Profilaufnahmen und genauen Untersuchungen zum *otomari*-Event stammt von POHLER et al, 1999. Die aufgeschlossenen Schichten sind sehr fossilreiche, wobei neben solitären Korallen und einer reichhaltigen Brachiopodenfauna auch Crinoiden vorkommen. Deren Stielglieder kommen z.T. angereichert insbesondere in den Mergellagen des Bohnert und des Eilenberg Members vor. Im Ostteil des Steinbruchs bildet der Hallert Member ein Schichtverbund aus einer Kalk-Mergel-Wechselfolge, wobei die exponierten Gesteinspacken fast ausschließlich aus Crinoidenschutt bestehen. Crinoidenkelche sind verhältnismäßig selten, wobei vor allem die Schichten mit Freilingen-Gepräge eine Fauna geliefert haben, die auch an der Straße Nollenbach-Kerpen („Auf den Eichen“) gefunden wurde. Bisher liegen folgende Crinoiden aus dem Freilingium vor:

Trichocrinus altus MUELLER, 1856
Pisocrinus depressus (MUELLER, 1856)
Tiarocrinus quadrifrons SCHULTZE, 1866
Haplocrinites mespiliformis (GOLDFUSS, 1831)
Bactrocrinites depressus (SCHULTZE, 1866)
Dactylocrinus excavatus (SCHULTZE, 1866)
Cupressocrinites inflatus concentricus HAUSER, 2001
Cupressocrinites sampelayoi (ALMELA & REVILLA, 1950)
Phimocrinus laevis SCHULTZE, 1866
Stylocrinus tabulatus tabulatus (GOLDFUSS, 1839)
Stylocrinus granulatus HAUSER, 1997
Eohalysiocrinus fritschi PRICK, 1983
Eohalysiocrinus eifeliensis HAUSER, 2008

Aus diesem Schichtverbund stammt auch ein gut erhaltener Kelch, der im Nachfolgenden als *Codiocrinus struvei* n.sp. beschrieben wird.



↑ **Textfigur 1** zeigt den Fundort von *Codiocrinus struvei* n.p. im Bereich der Hillesheimer Mulde. Geologische Übersichtskarte nach STRUVE, 1988: 91, Textfigur A 14-18/1; weiß = Muldengebiete (Givet-Stufe, Eifel-Stufe, Obere Ems-Stufe). Der rechteckige Rahmen im Bild rechts zeigt den genauen Fundpunkt im Bereich der Hillesheimer Mulde



Kurzfassung: Aus dem Freilingium (Mitteldevon) der Hillesheimer Mulde, Rheinisches Schiefergebirge, Eifel, wird erstmals ein Vertreter der Codiacriniten (*Codiocrinus struvei* n.sp.) beschrieben.

Abstract: *Codiocrinus struvei* n.sp. found in the Freilingium (Middle Devonian) of the Hillesheim Synclinorium is described as a new species of the genus *Codiocrinus*.

Schlüsselwörter: Crinoiden, Inadunata, *Codiocrinus* SCHULTZE, 1866, Mitteldevon, Hillesheimer Mulde, Rheinisches Schiefergebirge, Eifel.

Keywords: Crinoids, inadunata, *Codiocrinus* SCHULTZE, 1866, Middle Devonian, Hillesheim Synclinorium, Rhenish-Slate-Mountains, Eifel.

2 Systematik

Klasse Crinoidea J. S. MILLER, 1821

Unterklasse Inadunata WACHSMUTH & SPRINGER, 1885

Ordnung Cladida MOORE & LAUDON, 1943

Unterordnung Cyathocrinina BATHER, 1899

Überfamilie Codiocrinacea BATHER, 1890

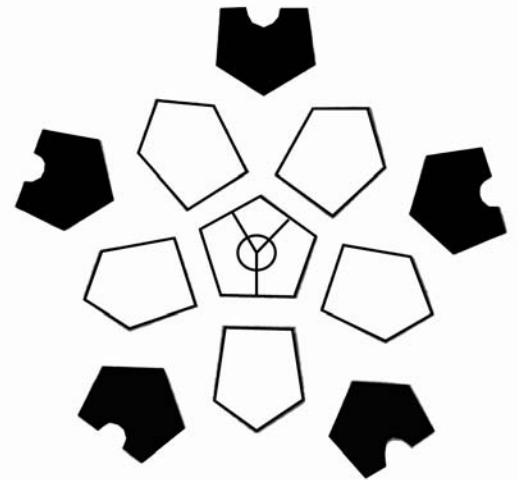
Familie Codiocrinidae BATHER, 1890

Gattung *Codiocrinus* SCHULTZE, 1866



Typus-Art *Codiocrinus granulatus*
SCHULTZE, 1866 (Textfiguren 2-4) ←

Stratigraphische Reichweite der Gattung
Unterdevon - Oberdevon



→ **Textfigur 5:** Kelchschemata von *Codiocrinus* nach einer Zeichnung von SCHULTZE, 1866: 31 (143), Fig. 4 in der Tafelkennzeichnung geändert;
Legende: schwarz = Radialia

Codiocrinus struvei n.sp.

Derivatio nominis: Nach dem innovativen und unkonventionellen, viel zu früh verstorbenen Paläontologen Dr. Wolfgang STRUVE (* 24.12.1924, † 10.04.1997), der sich besondere Verdienste bei der Erforschung und Beschreibung der Stratigraphie und Fossilien der Eifelkalkmulden erworben hat.



Holotyp: Als Holotyp wird der Kelch in Textfigur 6 bestimmt. Er liegt in der Sammlung von Harald PRESCHER, Kerpen-Horrem. Das Stück wird zu einem späteren Zeitpunkt einer öffentlichen Sammlung übereignet.

← **Textfigur 6:** Holotyp von *Codiocrinus struvei* n.sp.

Locus typicus: Ehemaliger Steinbruch am Weinberg Nahe der Ortschaft Kerpen, MTB Üxheim R⁵⁰960 / H⁷⁵660.

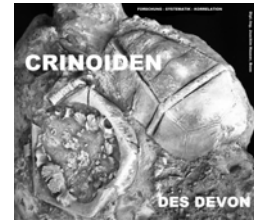
Stratum typicum: Vermutlich Bohnert Member, Freilingen Formation, Eifelium.

Fundumstände und Material: Es liegt nur der Typus vor. Die Dorsalkapsel wurde als Lesefund getätigt.

Diagnose: Eine isolierte, trichterförmiger Dorsalkapsel mit sehr niedriger IB, konvex gewölbten BB und hohen RR mit tief eingeschnittenen Gelenkfacetten, sternförmig angeordneten, flach-wulstförmigen, tafelübergreifenden Leisten und rundem Stielquerschnitt.

Beschreibung: Der Typus ist eine etwas deformierte, becherförmige Dorsalkapsel mit sehr niedriger, verschmolzener IB. Die IB besteht flächenmäßig fast zu 90% aus dem runden Ansatz des Stiels. Mit den Tafeln der IB alternieren fünf mäßig konvex gewölbte BB, die wiederum mit fünf schildförmigen RR in Kontakt stehen. Ein Anal X₁ ist nicht ausgebildet. Die Tafelgrenzen der Basalia und Radialia sind deutlich ausgeprägt. Das Kelchbild prägen besonders die flach-wulstförmigen, tafelübergreifenden Leisten, die zu einem sternförmigen Muster angeordnet sind. Ein deutlicher Wulst umrahmt auch die tief eingeschnitten, hufeisenförmigen Gelenkfacetten der Radialia. Überliefert sind Reste der - im unteren Teil der Arme - ungeteilten Brachia.

Kelchmaße: Die Kelchhöhe beträgt 1,3 cm, der Radialkranzdurchmesser mißt maximal 0,8 cm.



Beziehungen: Stratigraphisch schließt *Codiocrinus struvei* eine Lücke zu dem von HAUSER, 2003:30 aus dem Oberdevon (Neuville Formation, hohes Frasnium, Oberdevon) der Ardennen beschriebenen *Codiocrinus nicolli* JELL & JELL, 1999. In der Arbeit von HAUSER, 2003:31 befindet sich auch eine Zusammenstellung der bisher beschriebenen Codiocriniten. Ähnlichkeiten bestehen insbesondere zu *Eliocrinus ornatus* den PROKOP, 1973 aus dem Unterdevon (Zlíchovian) beschreibt. Hiervon unterscheidet sich *Codiocrinus struvei* durch die wesentlich tiefer eingeschnittenen Gelenkfacetten und die deutlich sichtbare Granulation auf den Tafeln.



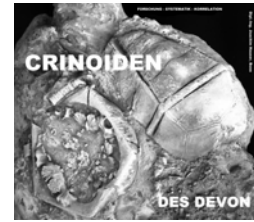
← Textfigur 7: *Eliocrinus procerus* PROKOP, 1973 aus dem Dvorce-Prokop Limestone, Pragium, Unterdevon

Begleitfauna: Die Begleitfauna ist sehr divers. Neben einer Fülle von Brachiopoden (vornehmlich Atrypiden und Rhynchonelliden) treten vereinzelt solitäre Korallen auf. Die Hauptfundmenge bilden Massen an Crinoidenstielglieder, aber auch Teile und Reste von Crinoiden sind nicht selten. Die Crinoidenfauna ist unter „Einleitung“ gelistet. Darüber werden (vornehmlich im Schlamm-Material) Seeigelreste (Schuppen und Stacheln) von *Lepidocentrus* gefunden.

Dank: Mein Kollege, Dr. Winfried KOENSLER, Bad Honnef, übernahm dankenswerter Weise das Korrekturlesen der Fahne zu diesem Aufsatz.

Literatur:

- ALMELA, A. & REVILLA, J. (1950): *Especies fosiles nuevas del Devoniano de Leon*. - *Notas y Com. Inst. Geol. y Min. de Espana*, **20**:45-60, Taf. 1-3; Madrid
- BATHER, F.A. (1890): *British fossil crinoids*. - *Ann. & Mag. Nat. Hist.*, **5**(6): 306-310 (I. Historical Introduction); 310-334 (II. The classification of the Inadunata); dazu Taf. 14; London
- BATHER, F.A. (1899): WACHSMUTH and SPRINGER's monograph on crinoids. - *Geol. Mag.*, **5**(4): (1898d) 1st notice, S. 276-283, 2nd notice, S. 318-329, 3rd notice, S. 419-428, 4th notice, S. 522-527; **6**: (1899a) 5th notice S. 32-44, 6th notice, S. 117-127.
- FOLLMANN, O. (1887): *Unterdevonische Crinoiden*. - *Verh. nat. Ver. preuß. Rheinl., Westf. & Reg.-Bez. Osnabrück*, **5. Folge**, **4. Jg.**: S. 113-138, Taf. 2-3; Bonn.
- GOLDFUSS, G.A. (1826-44): *Petrefacta Germaniae tam ea, quae in museo universitatis regiae Borussicae Fridericiae Wilhelmae Rhenanae servatur quam alia quaecumque in Museis Hoeninghusiano, Muensteriano aliisque etant, iconibus et descriptionis illustrata Petrefacta Germaniae (Abbildung und Beschreibungen der Petrefacten Deutschlands und der Angränzenden Länder, unter Mitwirkung des Herrn Grafen Georg zu MÜNSTER, herausgegeben von August GOLDFUSS) - 1 (1826-33), Divisio prima: Zoophytorum Reliquiae - Pflanzenthiere der Vorwelt, S. 1-114; Divisio secunda: Radiariorum Reliquiae - Strahlenthiere der Vorwelt, S. 115-221 [Echinodermata, S. 162-215]; Divisio tertia: Annulatorium Reliquiae - Ringelwürmer der Vorwelt, S. 222-242; **2** (1834-40), Divisio quarta: Molluscorum Acephalicorum Reliquiae - Muschelthiere der Vorwelt, I. Balvia, S. 65-286; II. Brachiopoda, S. 287-303; **3** (1841-44), Divisio quinta: Molluscorum Gasteropodum Reliquiae - Einkammerige Schnecken der Vorwelt, S. 1-121, Taf. 1-199; Düsseldorf (Arnz & Co.).*
- GOLDFUSS, G.A. (1839): *Beiträge zur Petrefactenkunde*. - *Nov. Acta. Leopold. Akad. Naturf. Verh.*, **XIX**: 329-364, Taf. 30-33; Breslau & Bonn.
- HAUSER, J. (1997): *Die Crinoiden des Mittel-Devon der Eifler Kalkmulden*. - 274 S., 20 Tab., 48 Textfig., 76 Taf.; Bonn.
- HAUSER, J. (2001): *Neubeschreibung mitteldevonischer Eifelcrinoiden aus der Sammlung SCHULTZE (Museum of Comparative Zoology, The Agassiz Museum, Harvard University, Massachusetts, USA)*. - 199 S., 28 Taf., 126 Textfig., 37 Tab.; Bonn
- HAUSER, J. (2003): *Über Jaekelicrinus und andere Crinoiden aus dem Frasnium (Oberdevon) vom Südrand der Dinant Mulde (Ardennen, Belgien)*. - 60 S., 10 Taf., 4 Tab., 57 Textfig.; Bonn.
- HAUSER, J. (2009): *Codiocrinus globosus* n.sp. (Crinoidea, Inadunata) aus der Candás Formation (oberes Givetium, Mitteldevon) des asturischen Küstenprofils (Nordspanien). - 3 S., 5 Textfig. (Internetpublikation).
- JELL, P.A. & JELL, J.S. (1999): *Crinoids, a Blastoid and a Cyclocystoid from the Upper Devonian reef complex of the Canning Basin, western Australia*. - *Mem. Queensland Mus.*, **43**(1): 201-236, 29 Textfig.; Brisbane.
- LE MENN, J. (1987): *Nouveaux echinoderms des Schistes et Calcaires du Dévonien inferieur du Bassin de Laval (Massif Armoricaïn, France)*. - *Geobios*, **20**(2) : 215-235, 7 Textfig., 2 Taf. ; Lyon.



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

MUELLER, J. (1856): Über neue Crinoiden aus dem Eifeler Kalk. - Königl. Akad. Wiss. Berlin, Monatsber., (Sitzung der phys. math. Kl. vom 16. Juni 1856), S. 353-356; Berlin.

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.

POHLER, S.M.L., BRÜHL, D. & MESTERMANN, B. (1999): STRUVE's Mud Mound am Weinberg - carbonat build-up-Fazies im *otomari*-Intervall, Hillesheimer Mulde, Eifel. - Senck. leth., **79**(1): 13-29, 8 Textfig., 1 Taf.; Frankfurt/Main.

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

PROKOP, R.J. (1973): *Eliocrinus* n. gen. from the Lower Devonian of Bohemia (Crinoidea). - Věst. Úst. geol., **48**(4): 221-223, 1 Textfig., 2 Taf.; Prag.

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

STRUVE, W. (1982): The great gap in the record of marine Middle Devonian. - Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, **55**: 433-448, 1 Textfig.; Frankfurt/Main.

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.

WACHSMUTH, F. & SPRINGER, F. (1885): Revision of the Palaeocrinoidea, discussion of the classification and relations of the brachiate crinoids, and conclusion of the generic descriptions. - Acad. Nat. Sci., Proc., **3**(1): 223-364 (1-162), Taf. 4-9; Philadelphia.

Tafelbeschreibung

Figur 1: *Codiocrinus struvei* n.sp. (Holotyp) aus dem ehemaliger Steinbruch am Weinberg Nahe der Ortschaft Kerpen

Maße: Kelchhöhe: 1,3 cm, Radialkranzdurchmesser_{max.} 0,8 cm

Figur 2-3: *Codiocrinus granulatus* SCHULTZE, 1866 der Kollektion von Harald PRESCHER

Maße: Figur 2 = Kelchhöhe = 1 cm, Radialkranzdurchmesser = 0,9 cm; Figur 3: Kelchhöhe = 0,8 cm, Radialkranzdurchmesser = 0,8 cm

Figur 4: *Codiocrinus nicolli* JELL & JELL, 1999 (Holotyp) aus dem Reef-Complex des Canning-Basins, Australien

Maße: Kelchhöhe = 0,7 cm, Radialkranzdurchmesser = 0,5 cm.

Figur 5: *Codiocrinus* sp. Fundort: Tranchée de la voie ferrées Sablé La Flèche, Sablé, Sarthe aus der Formation de Saint-Cénére; Gedinium-Siegenium, Unter-Devon (aus LE MENN, 1987, S. 224, Taf. 2, Fig. 17)

Figur 6: *Codiocrinus granulatus* SCHULTZE, 1866 (Holotyp) (Museum of Comparative Zoology at Harvard College, MA, USA); Maße: Kelchhöhe = 1,2 cm, Radialkranzdurchmesser = 1,4 cm

Figur 7: *Codiocrinus granulatus* SCHULTZE, 1866 aus dem Junkerbergium der Prümer Mulde der Kollektion HAUSER; Maße: Kelchhöhe = 1,1 cm, Radialkranzdurchmesser = 1,2 cm

Figur 9: *Codiocrinus globosus* HAUSER, 2009 (Holotyp) aus der Candás Formation, Oberes Givetium, Mittel-Devon. der asturischen Küste (Nordspanien); Kelchhöhe = Radialkranzdurchmesser = 1,5 cm; Armlänge: 2 cm, Stiellänge 0,5 cm

Figur 8: *Codiocrinus globosus* HAUSER, 2009 aus der Santa Lucía Formation von Villayandre, Provinz León, Kantabrisches Gebirge, den BREIMER, 1962:159, Taf. 15, Fig. 15; Maße: Kelchhöhe = 1,5 cm, Radialkranzdurchmesser = 1,4 cm

Figur 10: Kelch ohne IB von *granulatus* SCHULTZE, 1866 aus dem Junkerbergium der Prümer Mulde der Kollektion HAUSER; Maße: Kelchhöhe = 1,4 cm, Radialkranzdurchmesser = 1,6 cm

Figur 11: *Eliocrinus ornatus* PROKOP, 1973 aus dem "Coral Horizon of the Chapel", Unter-Devon, Zlichovian, Czechische Republik; Maße: Kelchhöhe = 1,4 cm, Radialkranzdurchmesser = 1,2 cm

Figur 12: *Codiocrinus schulzei* FOLLMANN, 1887 aus dem Unterdevon, Hunsrückschiefer, Bundenbach; Maße: Kronenhöhe = 4.4 cm, Kelchdurchmesser = 2 cm

