

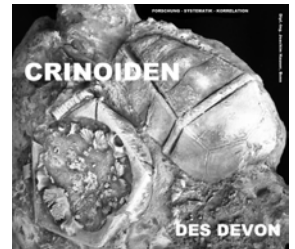
Revision von *Vasocrinus* (Crinoidea, Inadunata) aus dem Mitteldevon der Eifel (Rheinisches Schiefergebirge, Deutschland), dem Kantabrischen Gebirge (Spanien) und Nordamerika

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

Internet: www.devon-crinoiden.de

mit 14 Seiten, 1 Tafel, und 17 Textfiguren

Vorpubliziert im Internet am 12. Oktober 2005



Einleitung:

Vasocrinus ist eine Crinoide, die bisher nur mit wenigen Vertretern aus dem Mitteldevon der Eifel vorliegt. Interessant ist, dass diese Crinoide sowohl aus dem Devon des Kantabrischen Gebirges, dem Mitteldevon von Nordamerika als auch dem deutschen Devon bekannt ist. Dies macht dieses Taxon interessant für eingehende stratigraphische Vergleiche.

Kurzfassung: Unterdevonische und mitteldevonische Vertreter des Taxon *Vasocrinus* werden mit insgesamt elf Arten beschrieben: *Vasocrinus ahbachensis*, *Vasocrinus canaliculatus*, *Vasocrinus conicus*, *Vasocrinus elongatus*, *Vasocrinus hustleyi*, *Vasocrinus rommersheimensis*, *Vasocrinus sculptus*, *Vasocrinus valens*, *Vasocrinus sulcosutura*, *Vasocrinus turbinatus* und *Vasocrinus weinbergensis*. Das Taxon *Vasocrinus* liegt sowohl aus dem spanischen (Kantabrisches Gebirge) und deutschen Unter- und Mitteldevon (Eifelkalkmulden) vor als auch dem unteren und oberen Mitteldevon von Nordamerika. Die Arten *Vasocrinus ahbachensis* HAUSER, 2005, *Vasocrinus conicus* HAUSER, 2005, *Vasocrinus rommersheimensis* HAUSER, 2005 und *Vasocrinus weinbergensis* HAUSER, 2005 sind neu. Die Art *Vasocrinus elongatus* n. comb. wird revidiert.

Abstract: All known species of the inadunate crinoid *Vasocrinus* (Lower-Devonian – Middle-Devonian) with eleven species: *Vasocrinus ahbachensis*, *Vasocrinus canaliculatus*, *Vasocrinus conicus*, *Vasocrinus elongatus*, *Vasocrinus hustleyi*, *Vasocrinus rommersheimensis*, *Vasocrinus sculptus*, *Vasocrinus valens*, *Vasocrinus sulcosutura*, *Vasocrinus turbinatus* and *Vasocrinus weinbergensis* are redescribed and related from North America, the Cantabr. Mountains and the Rhenish Slate Mountains. Following species are new: *Vasocrinus ahbachensis* HAUSER, 2005, *Vasocrinus conicus* HAUSER, 2005, *Vasocrinus rommersheimensis* HAUSER, 2005, and *Vasocrinus weinbergensis* HAUSER, 2005. The species *Poteriocrinus elongatus* HAUSER, 1997 belong to *Vasocrinus*.

Schlüsselwörter: *Vasocrinus*, Revision, Unterdevon, Mitteldevon, Rheinisches Schiefergebirge, Eifelkalkmulden, Nord-Amerika, Kantabrisches Gebirge (Spanien).

Key-words: *Vasocrinus*, Redescription, Lower-Devonian, Upper-Devonian, Eifel (Rhenish Slate Mountains), North-America, Cantabrian Mountains, Spain.

Systematik:

Unterklasse Inadunata WACHSMUTH & SPRINGER, 1885

Ordnung Cladida MOORE & LAUDON, 1943

Überfamilie Cyathocrinitacea BASSLER, 1938

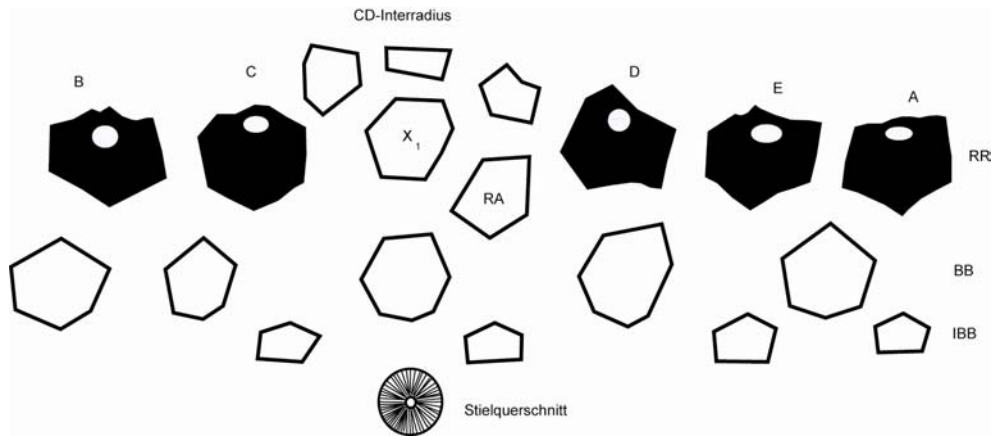
Familie Euspirocrinidae BATHER, 1890

Gattung *Vasocrinus* LYON, 1857

Diagnose der Gattung: Kelch niedrig, konisch, Tafeln dünn und glatt oder mit dünnen Leisten, die von den Basalen zu den Radialen verlaufen. Basis weit, mit fünf niedrigen IBB, die in der Seitenansicht erkennbar sind; RR groß und niedrig mit ovalen Gelenkfacetten und großem Achsialkanal. Drei Anal-Tafeln im Kelch. Tegmen niedrig, konvex, zusammengesetzt aus kleinen Tafeln und fünf Oralien, posterior ein Madreporit.

Typus-Art *Vasocrinus valens* LYON, 1857

Stratigraphische Reichweite Unter-Devon - Oberes Mittel-Devon



← Textfigur 1:
Kelchschemata von
Vasocrinus nach
KIRK, 1928: Taf. 2,
Fig. 4

(Stielquerschnitt
ergänzt); schwarz =
Radialia

Vasocrinus ahabachensis HAUSER, 2005
Tafel 1, Abb. 7a-7c; Textfig. 2a-2b

v 1997 ?*Parisocrinus* sp. J. HAUSER, Taf. 32, Fig. 3-4

Holotyp: Der Holotyp (Textfig. 2a-2b) liegt unter der Sammlungsnummer CREF 16c-28 in der Privatsammlung PRESCHER, Kerpen Horrem.

Derivatio nominis: Nach dem schichtmäßigen Vorkommen des Typus des Ahabachiums der Prümer Mulde.

Material: Es liegt nur der Typus vor.



Abbildung des Typus:

← Textfigur 2a-2b: *Vasocrinus ahabachensis* HAUSER, 2005 nach Fotos von HAUSER, 1997, Taf. 32, Fig. 3-4.

Locus typicus: Böschung der Trasse E 42, Prümer Mulde, MTB Prüm 1:25.000, ca. 20 m südliche der Fahrweg-Mündung, Koordinaten ca. R ³²925 / H ⁶³575 (Rheinisches Schiefergebirge, Eifel).

Stratum typicum: Ahabach Formation, Eifelium.

Diagnose: Ein typischer *Vasocrinus* mit niedriger, seitlich sichtbarer, fünfseitiger IBB, großflächigen, konvexen BB und eingeschnürt wirkendem Radialkranz mit niedrigen aber breiten RR großen, durch je eine schmale Leiste geteilte Gelenkfacetten mit kleinem runden Kanal. CD Bereich unvollständig, mit großem ? sechseitigem RA. Der Ansatz des Stiels an der Dorsalkapsel ist rund, undeutlich fünfgeteilt, stark gerändelt mit rundem Achsialkanal. Kelchoberfläche glatt.

Beschreibung: Der Kelch von *Vasocrinus ahabachensis* hat konische Form. Die IBB ist niedrig, aber in der Seitenansicht sichtbar. Die Tafeln der IBB ragen keilförmig in den Kranz der BB hinein. Die BB sind großflächig, konvex und wie die übrigen Tafeln strukturlos. Die Tafeln des Radialkranzes wirken im Übergang zu den BB eingeschnürt und hängen mäßig über die Kelchränder über. Die Gelenkfacetten sind breit, je durch eine schmale Leiste unterteilt und zeigen einen feinen runden Kanal. Der CD-Bereich ist nur unvollständig erhalten. Er zeigt ein ?sechseitiges RA. Der Ansatz des Stiels an der Dorsalkapsel ist rund, undeutlich fünfgeteilt und zeigt einen runden Achsialkanal.

Kelchmaße: Der Typus zeigt die Maße Kelchhöhe 1 cm, Radialkranzdurchmesser 0,7 cm.

Beziehungen: Parallelen bestehen zu *Vasocrinus conicus*. Von dieser Art unterscheidet sich *Vasocrinus ahabachensis* durch den kleineren Kelchbau, die Ausbildung der Gelenkfacetten und dem eingeschnürten Radialkranz. Auch zu *Vasocrinus stellaris* bestehen Ähnlichkeiten. Hiervon unterscheidet sich *V. ahabachensis* durch die konvexen Tafeln, insbesondere die der BB und den fehlenden Leisten. Auch sind die Gelenkfacetten verschieden von *Vasocrinus stellaris*.

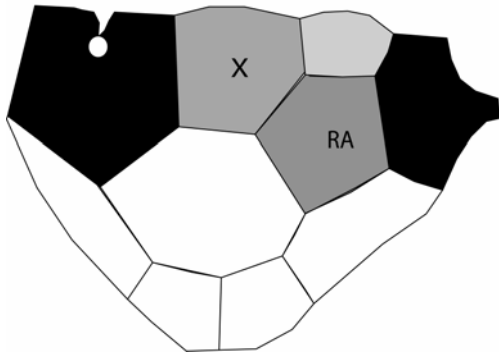


Vorkommen: Das einzige bekannte Exemplar stammt aus der Prümer Mulde (Rheinisches Schiefergebirge, Eifel).

Vasocrinus canaliculatus (O. JAEKEL, 1895)

Textfig. 3

- * 1895 *Parisocrinus canaliculatus*, JAEKEL, S. 68, Fig. 18
1929 *Vasocrinus canaliculatus*, KIRK, S. 8



Holotyp: Der Holotyp (Textfig. 3) liegt nach den Angaben JAEKEL's im Museum für Naturkunde, Berlin.

Material: Bis auf den Typus liegt kein weiteres Exemplar vor.

Abbildung des Typus:

← Textfigur 3: *Vasocrinus canaliculatus* (O. JAEKEL, 1895), nach einer Zeichnung von JAEKEL, 1895: S. 68, Fig. 18. Originalgröße des Stückes siehe Kelchmaße; schwarz = Radialia, grau = CD-Interradius.

Diagnose: Ein konischer *Vasocrinus* mit niedriger IBB großflächigen BB und wenig ausladenden Radialkranz. Großflächige Gelenkfacetten mit rundem Kanal und Verschmelzungsnäht zum Scheitel. CD-Bereich mit einem unregelmäßig fünfseitigen RA, und X sowie kleinem eingeschobenem Anale X₁. Kelchoberfläche glatt.

Beschreibung: Der Beschreibung ist der von JAEKEL, 1895:68 nichts hinzuzufügen.

Kelchmaße: Kelchhöhe 0,7 cm, Radialkranzdurchmesser ca. 1 cm.

Beziehungen: Von der Größe und Form des Kelches bestehen Parallelen zu *Vasocrinus ahabachensis* und *Vasocrinus stellaris*. Von dieser Art unterscheidet sich *V. canaliculatus* durch die höhere IBB und durch die Ausbildung der Gelenkfacetten. *Vasocrinus stellaris* zeigt eine wesentlich stumpfere IBB und verfügt zu dem auch über die namensgebenden Leisten, die *V. canaliculatus* augenscheinlich fehlen. Von *Vasocrinus ahabachensis* unterscheidet sich *V. canaliculatus* insbesondere durch die Ausbildung der Gelenkfacetten der Radialia.

Vorkommen: Der Typus stammt aus dem Unterdevon von Niederlahnstein.

Vasocrinus conicus HAUSER, 2005
Tafel 1, Abb. 6 & 9a-9b und Textfig. 4

Holotyp: Der Kelch in Textfig. 3. Der Holotyp liegt in der Sammlung HAUSER und wird weiteren wissenschaftlichen Untersuchungen bei Bedarf zugänglich gemacht.

Derivatio nominis: Nach der deutlichen konischen Form des Kelches.



Material: Es liegen insgesamt vier Exemplare vor. Zwei Exemplare liegen in der Sammlung HAUSER, ein Exemplar befindet sich in der Kollektion PRESCHER, Kerpen-Horrem. Ein weiteres Stück, das ebenso wie der Typus von der Rommersheimer Trasse stammt, liegt in der Sammlung HÖLLER, Koblenz (Taf. 1, Abb. 9a-9b).

Abbildung des Typus:

← Textfigur 4: Holotyp von *Vasocrinus conicus* HAUSER, 2005.

Locus typicus: Böschung der Trasse E 42, Prümer Mulde, MTB Prüm 1:25.000, ca. 20 m südliche der Fahrweg-Mündung, Koordinaten ca. r ³²925 / h ⁶³575 (Rheinisches Schiefergebirge, Eifel).

Stratum typicum: Ahabach Formation, Eifelium.



Diagnose: Ein *Vasocrinus* mit niedriger IBB, länglichen schwach konvexen BB und breiten mäßig überhängenden RR. Gelenkfacetten oval. CD-Bereich mit sechsseitigem Anale X₁. Ansatz des Stiels an der Dorsalkapsel rund deutlich fünfgeteilt. Kelchoberfläche glatt.

Beschreibung: Der Kelch hat insgesamt schlanke, konische Form. Die IBB ist niedrig und in der Seitenansicht des Kelches gut erkennbar. Darüber folgen fünf längliche, großflächige nur schwach konvexe BB. Der Radialkranz besteht aus fünf mäßig über die Kelchumrisse überhängenden RR, wobei der CD-Bereich von einem gleichmäßig sechsseitigem Anal X₁ gebildet wird. Die Gelenkfacetten sind deutlich ausgeprägt und haben ovale Form. Die gesamte Kelchoberfläche ist glatt. Der Ansatz des Stiels an der Dorsalkapsel ist deutlich fünfgeteilt.

Kelchmaße: Die Kelchhöhe des Typus liegt bei 1,1 cm, der Radialkranzdurchmesser (des etwas deformierten Stücks) mißt 1,6 cm.

Beziehungen: Von der Form des Kelches am nächsten kommt *Vasocrinus elongatus* (J. HAUSER, 1997) und *Vasocrinus ahabachensis* n.sp.. Von *V. elongatus* unterscheidet sich *V. conicus* durch die namensgebende konische Kelchform und die wesentlich spitzer zulaufende IBB. Von *V. ahabachensis* unterscheidet sich *V. conicus* durch die geteilten Gelenkfacetten und die konvexe Form der BB.

Vorkommen: *Vasocrinus conicus* n.sp. liegt bisher nur aus dem Ahabachium der Prümer Mulde (Rheinisches Schiefergebirge, Eifel) vor.

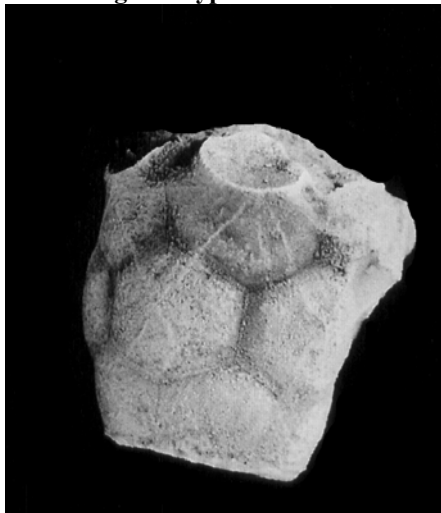
Vasocrinus elongatus (J. HAUSER, 1997)
Tafel 1, Abb. 11 & 12 und Textfig. 5

*v 1997 *Poteriocrinites elongatus* J. HAUSER, S. 82, Taf. 63, Fig. 8-11 (non 12)

Holotyp: Der Kelch in HAUSER, 1997, Taf. 63, Fig. 8. Der Typus von *Vasocrinus elongatus* liegt unter der Katalognummer MB.E.2648 im Museum für Naturkunde, Berlin.

Material: Es liegen insgesamt sechs Exemplare vor (Slg. PRESCHER CREF 116-100, CREF 33a-21, CREF 33a-107 und Slg. HAUSER).

Abbildung des Typus:



← Textfigur 5: *Vasocrinus elongatus* (HAUSER, 1997) nach einem Foto von HAUSER, Taf. 63, Fig. 8.

Locus typicus: Bahnböschung zwischen Gerolstein und Pelm (Eifel, Rheinisches Schiefergebirge).

Stratum typicum: Loogh Formation, Hustley Member, Givetium (oberes Mitteldevon). Weitere Stücke liegen aus dem Junkerbergium (Ackerfläche Nähe Wiesenweg bei Gondelsheim / Eifel, MTB Prüm ungefähr R 2535423 / H 5566524) und Ahabachium (MTB Prüm 1:25.000, ca. 20 m südliche der Fahrweg-Mündung, Koordinaten ca. r ³²925 / h ⁶³575) der Prümer Mulde vor.

Diagnose: Ein kleiner, fast zylindrischer *Vasocrinus* mit kompaktem Tafelbau. IBB, BB und RR ungefähr gleich hoch, RA (?sechseckig) und X $\approx$ gleich groß, feine tafelübergreifende, sternförmige Leisten, RR wenig hervorspringend mit runden Gelenkfacetten, Achsialkanal groß, abgerundet fünfkantig.

Beschreibung: Der Kelch hat, entgegen der üblichen Form der Vasocriniten, eine schlanke, fast zylindrische Form. Die Tafeln der IBB erreichen ungefähr die Höhe der BB, sind verhältnismäßig großflächig und haben fünfseitige Form. Darüber folgt ein Kranz von mäßig konvexen BB, von deren Zentrum ein sternförmiges Muster entspringt, das die Tafelgrenzen der BB überschreitet und noch deutlich auf den RR erkennbar ist. Die RR erreichen ungefähr flächenmäßig die Größe der BB. Sie hängen nur mäßig über die Tafelgrenzen und zeigen je eine ovale Gelenkfacette mit großem, runden, fast zentrisch angeordnetem Achsialkanal. Der CD Bereich des Typus ist nicht vollständig erhalten. Erkennbar ist lediglich eine vermutlich sechsseitiges RA und das



flächenmäßig gleich großem Anal X₁. Der Ansatz des Stiels an der Dorsalkapsel ist rund, stark gerändelt und zeigt einen großen, abgerundet fünflappigen Kanal.

Kelchmaße: Der Radialkranzdurchmesser des Typus liegt bei 1 cm, die Kelchhöhe bei 1,2 cm. Die Stücke in HAUSER, 1997, Taf. 63 weichen hiervon nur unwesentlich ab.

Beziehungen: Ähnlichkeiten bestehen zu *Parisocrinus curtus* (J. MUELLER in ZEILER und WIRTGEN, 1855). Von dieser Crinoide unterscheidet sich *V. elongatus* durch die fast zylindrische Form, die höhere IBB, die Form der Gelenkfacetten und die Strukturen der Kelchoberfläche. HAUSER, 1997 ordnet diese Crinoide unter die Potericriniten. Ein neuerlicher Vergleich mit vorliegenden Vasocriniten zeigt jedoch eine eindeutige Zugehörigkeit dieser Crinoide zu *Vasocrinus*.

Vorkommen: *Vasocrinus elongatus* liegt bisher nur aus dem Mitteldevon der Eifel (Rheinisches Schiefergebirge) vor.

Vasocrinus hustleyiensis HAUSER, 1997
Tafel 1, Abb. 1a-1c und Textfig. 6

* v 1997 *Vasocrinus hustleyiensis* J. HAUSER, S. 19, Taf. 31, Fig. 1-3



Holotyp: Der Kelch in HAUSER, 1997, Taf. 31, Fig. 1-3. Der Holotyp von *V. hustleyiensis* befindet sich unter der Katalognummer MB.E.2578 im Museum für Naturkunde, Berlin.

Abbildung des Typus:

← Textfigur 6: *Vasocrinus hustleyiensis* HAUSER, 1997, nach einem Foto von HAUSER, 1997, Taf. 31, Fig. 3.

Locus typicus: Bahnböschung zwischen Gerolstein und Pelm, Eifel, Rheinisches Schiefergebirge.

Stratum typicum: Loogh Formation, Hustley Member, oberes Givetium.

Diagnose: Ein stark konischer *Vasocrinus* mit massivem Kelchbau, niedriger IBB, BB aboral mit je einer wulstförmigen Leiste, überhängenden RR mit dicken, regelmäßig angeordneten Tuberkeln und großen, fast runden Gelenkfacetten, kleines fünfseitiges X₁, große sechsseitiges granuliertes Anale X₁ und kleinem fünfseitigen RA.

Beschreibung: Ein sehr prägnanter *Vasocrinus* mit dicken Tafeln, niedriger, aber seitlich sichtbarer IBB. Der IBB-Kranz zeigt seitliche leistenförmige Ausläufer. Darüber folgt das verhältnismäßig niedrige Basalkranz. Die Basalia zeigen jeweils aboral eine dicke Leiste. Darüber folgen die dominanten RR, die jeweils eine große muldenförmige Gelenkfacette zeigen.

Die Tafelzusammensetzung des CD-Bereichs ist ungewöhnlich. Bei den meisten Vasocriniten ist das Anal X₁ flächenmäßig am größten ausgebildet nicht so bei *V. hustleyiensis*. Die kleinste Tafel im Analbereich ist das Anal X₁, flächenmäßig gefolgt vom RA. Das Anal X₁ ist sehr dominant und zeigt sechs Seiten. Vom Scheitel sind nur im Randbereich des Radialkranzes einige wenige kleine Tafeln erhalten. Die Form des Stiels an der Dorsalkapsel ist rund. Es sind insgesamt drei niedrige Columnal-Segmente am Kelch erhalten.

Kelchmaße: Der Radialkranzdurchmesser und die Höhe des Typus sind mit 2 cm annähernd gleich.

Beziehungen: Die Form und Ausbildung der Tafeln von *Vasocrinus hustleyiensis* ist so prägnant, dass eine Verwechslungsgefahr mit anderen *Vasocrinus*-Arten nahezu ausgeschlossen ist.

Vorkommen: *V. hustleyiensis* liegt bisher nur aus dem Mitteldevon der Eifel, Rheinisches Schiefergebirge vor.

Vasocrinus rommersheimensis HAUSER, 2005
Tafel 1, Abb. 5a-5b & Textfig. 7



← Textfigur 7: Holotyp von *Vasocrinus rommersheimensis* n.sp.



Holotyp: Der Kelch in Abbildung 7. Der Holotyp liegt in der Sammlung HÖLLER, Koblenz.

Derivatio nominis: Nach dem Fundort des Typus (Rommersheimer Trasse).

Material: Es liegen nur der Typus vor.

Abbildung des Typus:

Locus typicus: Böschung der Trasse E 42, Prümer Mulde, Bl. Prüm 1:25.000, ca. 20 m südliche der Fahrweg-Mündung, Koordinaten ca. r ³²925 / h ⁶³575 (Rheinisches Schiefergebirge, Eifel).

Stratum typicum: Ahabach Formation, Eifelium.

Diagnose: Ein stark schüsselförmiger *Vasocrinus* mit sehr niedriger IBB, flächenmäßig reduzierten BB und breiten, mäßig überhängenden RR. Gelenkfacetten oval. CD-Bereich nicht erhalten. Ansatz des Stiels an der Dorsalkapsel rund und deutlich fünfgeteilt. Die Kelchoberfläche ist glatt.

Beschreibung: Der Kelch von *Vasocrinus rommersheimensis* n.sp. hat schüsselförmige Gestalt. Die IBB und die Tafeln der Basis sind flächenmäßig stark reduziert. Die IBB lässt sich jedoch, wie bei den Vasocriniten üblich, in der Seitenansicht erkennen. Die verhältnismäßig großflächigen, breiten RR ragen weit in den Basalkranz hinein. Die ovalen Gelenkfacetten der RR sind sehr dominant angelegt und nehmen oral fast deren gesamte Breite ein. Die gesamte Kelchoberfläche ist glatt.

Kelchmaße: Der Radialkranzdurchmesser liegt bei 6 mm, die Kelchhöhe bei 4 mm.

Beziehungen: Durch die stark schüsselförmige Gestalt und die glatte Kelchoberfläche ist eine Unterscheidung zu den anderen Vasocriniten leicht möglich. Lediglich *Vasocrinus valens* nähert sich von der Kelchform *V. rommersheimensis* an. *Vasocrinus valens* ist allerdings leicht von *Vasocrinus rommersheimensis* durch die konvexen Tafeln unterscheidbar.

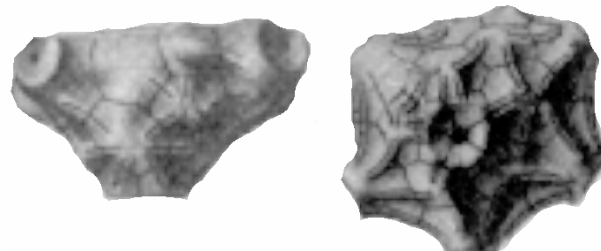
Vasocrinus sculptus LYON, 1857
Textfig. 8a-8b

- * 1857 *Vasocrinus sculptus*, S.S. LYON, S. 154, Taf. 57, Fig. 3
- 1929 *Vasocrinus sculptus*, E.KIRK, S. 3, Taf. 4, Fig. 3b-3e
- 1962 *Vasocrinus* spec. cf. *V. sculptus*, A. BREIMER, S. 151, Taf. 14, Fig. 15-17

Locus typicus: Falls of Ohio, Louisville, Kentucky.

Stratum typicum: Sellersburg limestone, Hamilton (oberes Mitteldevon, Givetium).

→ Textfiguren 8a-8b: *Vasocrinus sculptus* S.S. LYON, 1857 (Typus) nach Zeichnungen von E. KIRK, 1929, Taf. 1, Fig. 1, 3.



Material: Neben dem Typus liegt ein Kelch, dessen Fundort und Fundschicht nicht bekannt ist, unter der Katalognummer TB 77 im Museo del Instituto geologico y minero de Espana, Madrid und ein weiteres Stück von Colle in der Sammlung des Verfassers.

Diagnose und Beschreibung: Siehe hierzu BREIMER, 1962, S. 151-153.



Nach dem Abgleich des Stücks in KIRK, 1929, Tafel 4, Fig. 3b-3e handelt es sich bei dem Stück in BREIMER, 1962, Tafel 14, Fig. 15-17 mit großer Wahrscheinlichkeit um einen *Vasocrinus sculptus* auch wenn durch die Erhaltung dieses Stücks einige Details (z.B. der Ansatz des Stiels an der Dorsalkapsel) nicht genau zu erkennen sind.

Vorkommen: *Vasocrinus sculptus* liegt aus Nordamerika (Louisville, Kentucky; Columbus, Ohio) und dem Devon (? Unterdevon) des Kantabrischen Gebirges vor.

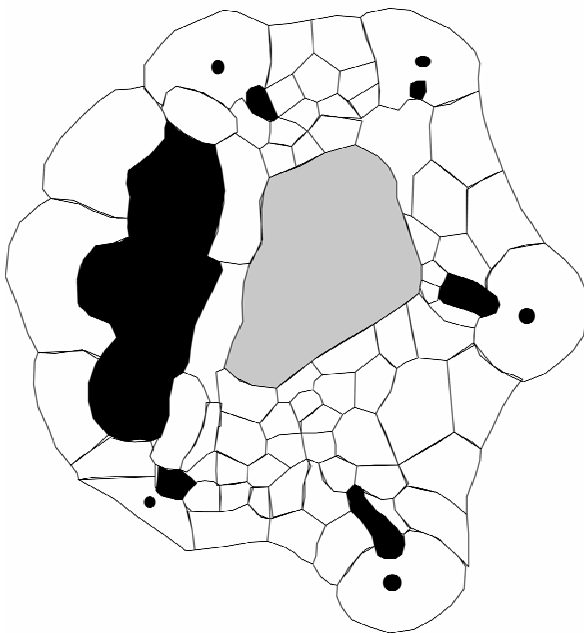
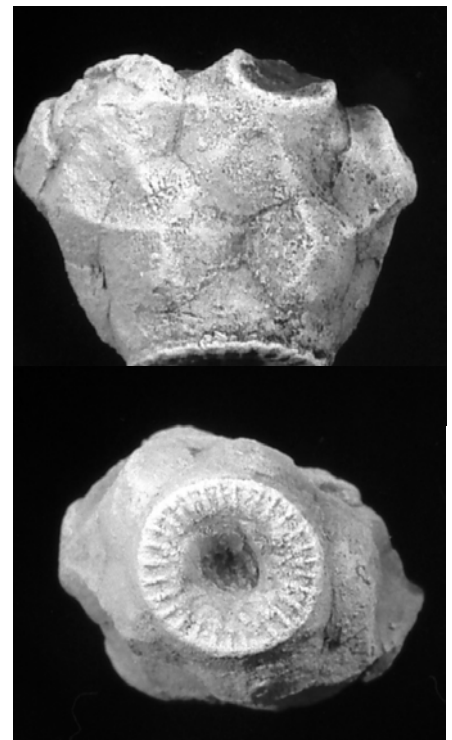
Vasocrinus stellaris (SCHULTZE, 1866)
Tafel 1, Abb. 2a-2b, 8a-8b und Textfig. 9a-9b & 10

- v* 1866 *Poteriocrinus stellaris* SCHULTZE, S. 49 (161), Taf. 5, Fig. 2, 2a
1895 *Poteriocrinus stellaris* O. JAEKEL, S. 67, Fig. 17
1929 *Vasocrinus stellaris* E. KIRK, S. 8
1943 *Vasocrinus stellaris* R.S. BASSLER & M.W. MOODEY, S. 722
1962 *Vasocrinus stellaris* A. BREIMER, S. 149, Taf. 14, Fig. 11-14
1997 *Vasocrinus stellaris* J. HAUSER, S. 21
2001 *Vasocrinus stellaris* J. HAUSER, S. 98, Taf. 13, Fig. 1, 1a

Holotyp: Der Holotyp von *V. stellaris* (Textfig. 9a-9b) befindet sich unter der Katalognummer 103084, Prev.-No. 1391 im Museum of Comparative Zoology, Harvard University, Boston.

→ Textfiguren 9a-b:
Typus von *Vasocrinus stellaris* (SCHULTZE, 1866) nach Fotos von HAUSER, 2001, Taf. 13, Fig. 1, 1a.

Material: Neben dem Typus liegt im Museum für Naturkunde ein weiteres Stück, welches der Beschreibung JAEKEL's zugrunde lag (siehe Textfig. 10). Ein stratigraphisch gesichertes Stück stammt aus der Junkerberg Formation, Eifelium (Ackerfläche nahe Wiesenweg bei Gondelsheim / Eifel, MTB Prüm ungefähr r²⁵35423 / h²⁵66524). Es liegt in der Sammlung HAUSER.



← Textfigur 11: Scheitel von *Vasocrinus stellaris* (L.

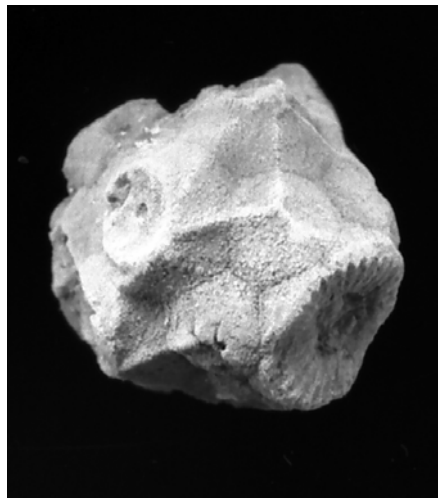
SCHULTZE, 1866) nach einer Zeichnung von JAEKEL, 1895: S. 67, Fig. 17. Originalgröße im Durchmesser 7 mm; große schwarze Fläche = Enddarmöffnung, grau = Madreporitentafel.

Locus typicus: Nach den Angaben von SCHULTZE, 1866, Taf. 5, Fig. 2 „Gerolstein“. Es kommen mehrerer Lokalitäten in Frage. Wahrscheinlicher Fundort ist die Bahnböschung zwischen Gerolstein und Pelm oder der Mühlenberg (heute Sport- und Tennisplatzgelände).

Stratum typicum: Wahrscheinlich Ahbachium oder Looghium, (Grenzbereich Eifelium / Givetium).

Diagnose und Beschreibung von *V. stellaris* siehe JAEKEL, 1895, S. 67-68, BREIMER, 1962, S. 149-151 und HAUSER, 2001, S. 98-100.

Kelchmaße: Die Kelchmaße des Typus liegen bei 1 cm im Radialkranzdurchmesser und 0,7 cm in der Kelchhöhe. Die Maße der Stücke BREIMER's aus dem Kantabrischen Gebirge siehe hierzu BREIMER, 1962, S. 150 (Description).



← Textfigur 10: *Vasocrinus stellaris* (SCHULTZE, 1866); ? Original zu JAEKEL, 1895:67 („Mitteldevon von Gerolstein“).

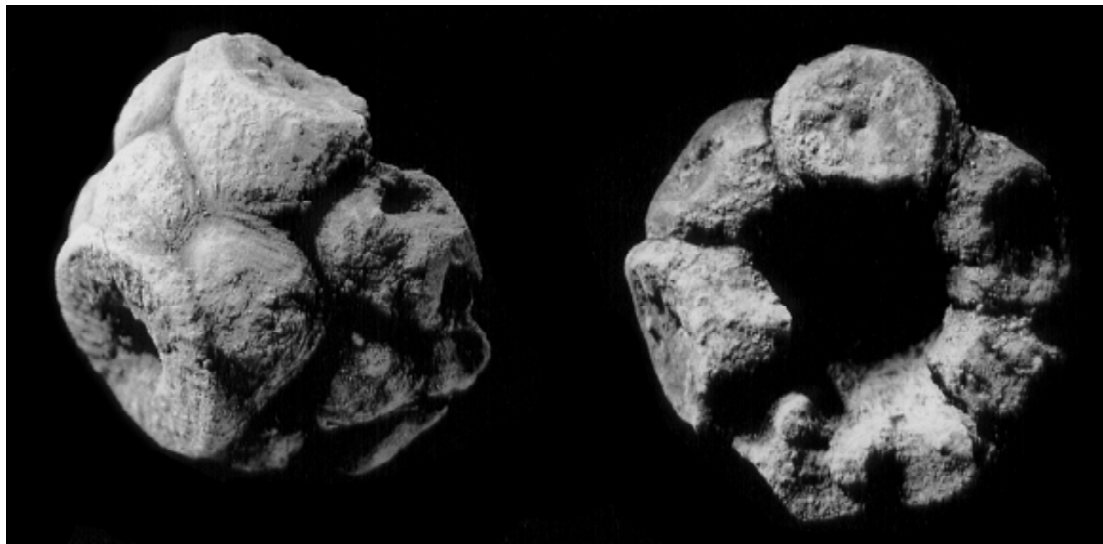
Beziehungen: Durch die charakteristischen Leisten und die niedrige Bauart des Kelches ist eine Unterscheidung zu anderen *Vasocrinus*-Arten meist recht einfach möglich. Lediglich *Vasocrinus sulcosutura* kommt *V. stellaris* vom Kelchbau nahe. Diese Art zeigt jedoch durchweg konvexe Tafeln ohne leistenförmige Verzierungen.

Vorkommen: *Vasocrinus stellaris* liegt bisher aus dem Devon von Orzonage (Provinz Léon, Kantabrisches Gebirge, Spanien) und dem ? Grenzbereich unteres / oberes) Mitteldevon der Eifel (Rheinisches Schiefergebirge) vor.

Vasocrinus sulcosutura WANNER, 1942
Tafel 1, Abb. 3a-3c & 4, Textfig. 12a-12b & 13

- *v 1942 *Vasocrinus sulcosutura* J. WANNER, S. 33, Taf. 1, Fig. 4a-4c
- v 1997 *Vasocrinus sulcosutura* J. HAUSER, S. 21, Taf. 32, Fig. 1-2

Holotyp: Der Holotyp (Textfig. 12a-12b) liegt in der Sammlung WANNER heute im Instituts für Paläontologie der Universität Bonn.



Material: Neben dem Typus liegt ein weiterer Kelch in der Sammlung HÖLLER, Koblenz.

Abbildung des Typus:

← Textfiguren 12a-12b: *Vasocrinus sulcosutura* WANNER, 1942 nach Fotos von HAUSER, 1997, Taf. 32, Fig. 1-2.



← Textfigur 13: *Vasocrinus sulcosutura* WANNER, 1942 der Sammlung HÖLLER, Koblenz. Originalmaße des Stücks: Radialkranzdurchmesser 7 mm, Kelchhöhe 5 mm. Fundort: Mühlenberg bei Gerolstein / Eifel. Das Stück stammt aus dem Schlamm-Material eines Grabungsloches an der W-Seite des Mühlenberges um 1991.

Locus typicus: Nach den Angaben von WANNER, 1942, S. 33 „Gerolstein“. Der nähere Fundort ist unbekannt. Nach der Erhaltung des Stücks kommen die Bahnböschung zwischen Gerolstein und Pelm sowie der Mühlenberg (heute Fußball- und Tennisplatzgelände) in Frage).

Stratum typicum: Ahabachium oder Looghium, Eifelium / Givetium

Diagnose und Beschreibung des Typus siehe WANNER, 1942, S. 33-34.

Kelchmaße: Die Maße des Holotypus liegen bei 2 cm im Radialkranzdurchmesser und 1,5 cm in der Kelchhöhe.



Beziehungen: Parallelen bestehen zu *V. rommersheimensis*. Von dieser Art unterscheidet sich *V. sulcosutura* durch die stark konvexen Tafeln sowohl der RR als auch der BB und der flächenmäßig wesentlich höheren IBB.

Vorkommen: *Vasocrinus sulcosutura* liegt bisher aus der Ahabach Formation der Prümer Mulde (? Grenzbereich unteres / oberes) Mitteldevon der Eifel (Rheinisches Schiefergebirge) und mit einem ? aus der Gerolsteiner Mulde vor.

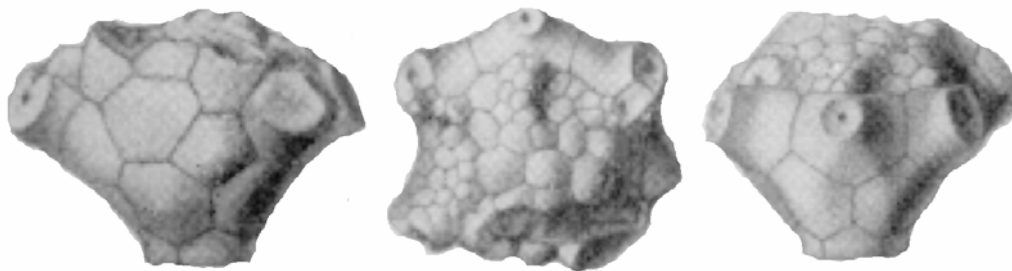
Vasocrinus turbinatus KIRK, 1929
Textfig. 14a-14c

- * 1929 *Vasocrinus turbinatus* E. KIRK, S. 13, Taf. 2, Fig. 1-4
- 1943 *Vasocrinus turbinatus* R. S. BASSLER & M. W. MOODEY, S. 722
- 1962 *Vasocrinus turbinatus* A. BREIMER, S. 148, Taf. 14, Fig. 8-10

Holotyp: Der Kelch in KIRK, 1929, Taf. 2, Fig. 1-4. Der Holotyp liegt - nach Angaben von BREIMER, 1962, S. 148 - in der Sammlung SPRINGER (jetzt im U.S. National Museum, Smithsonian, Washington).

Material: Neben dem Stück von BREIMER und KIRK liegt ein weiteres Exemplar in der Sammlung HAUSER.

Abbildung des Typus:



↑ Textfigur 14a-14c: Typus von *Vasocrinus turbinatus* E. KIRK, 1929, nach Zeichnungen von KIRK, Taf. 2, Fig. 1-3.

Locus typicus: Steinbruch in der Nähe von Beargrass Creek, Louisville, Kentucky, USA.

Stratum typicum: Jeffersonville Limestone, Onondaga, unteres Mitteldevon.

Diagnose und Beschreibung siehe KIRK, 1929, S. 13 und BREIMER, 1962, S. 148-149.

Kelchmaße: Die Kelchmaße der Stücke zu KIRK, 1929 und BREIMER, 1962, siehe BREIMER, 1962, S. 148 (Description).

Beziehungen: Durch die Form des Kelches bestehen Parallelen zu *Vasocrinites stellaris*. Von dieser Art unterscheidet sich *Vasocrinus turbinatus* durch die glatte Kelchoberfläche und die Ausbildung des Scheitels. Auch *Vasocrinus canaliculatus* zeigt deutliche Anklänge an den Kelchbau von *Vasocrinus turbinatus*. So scheint bei einzelnen Gelenkfacetten von *Vasocrinus turbinatus* eine Verschmelzungsnähe wie bei *V. canaliculatus* vorzuliegen. Auch zeigt der CD-Bereich von *V. turbinatus* große Übereinstimmung mit dem von *V. canaliculatus*. Ob diese beiden Arten identisch sind, muss einem eingehenden Vergleich der Originale vorbehalten bleiben.

Vorkommen: *Vasocrinus turbinatus* liegt bisher aus dem Unterdevon des Kantabrischen Gebirges (Spanien) und mitteldevonischen Schichtgliedern von Nordamerika (siehe Loc. typ.) vor.

Vasocrinus valens LYON, 1857
Textfig. 15a-15c

- * 1857 *Vasocrinus valens* S.S. LYON, S. 485, Taf. 4, F. 3, 3a
- 1929 *Vasocrinus valens* E. KIRK, S. 8, Taf. 1, Fig. 4-10



1943 *Vasocrinus valens* R.S. BASSLER & M.W. MOODEY, S. 722
1962 *Vasocrinus valens* A. BREIMER, S. 147, Taf. 14, Fig. 5-7

Holotyp: Der Kelch abgebildet in KIRK, 1929, Taf. 1, Fig. 7-9. Näherer Aufbewahrungsort unbekannt.

Material: Neben dem Typus liegen drei Exemplare unter der Katalognummern 97724, 97725 und 97726 im Rijksmuseum van Geologie en Mineralogie, Leiden (Holland). Ein weiteres, etwas beschädigtes Exemplar befindet sich in der Kollektion HAUSER.

Abbildung des Paratypus:



← Textfiguren 15a-15c:
Vasocrinus valens S.S.
LYON, 1857, nach
Zeichnungen von KIRK,
1929, Taf. 1, Fig. 4-6.

Locus typicus: Steinbruch in der Nähe von Beargrass Creek, Louisville, Kentucky, USA.

Stratum typicum: Jeffersonville Limestone, Onondaga, unteres Mitteldevon.

Diagnose und Beschreibung siehe KIRK, 1929, S. 8 und BREIMER, 1962, 148-149.

Kelchmaße: Die Kelchmaße der Stücke zu BREIMER, 1962 und KIRK, 1929, siehe BREIMER, 1962, S. 147 (Description).

Beziehungen: Durch die sehr flache und gleichzeitig breite Kelchform ist *Vasocrinus valens* leicht von den übrigen *Vasocrinus*-Arten zu unterscheiden.

Vorkommen: *Vasocrinus valens* liegt aus dem unteren Mitteldevon von El Millar (Kantabrisches Gebirge, Provinz Léon) und aus Nordamerika (siehe Loc. typ.) vor

Vasocrinus weinbergensis HAUSER, 2005
Tafel 1, Abb. 10 und Textfig. 16-17

- v* 1866 *Poteriocrinus dilatatus* L. SCHULTZE, Taf. 5, Fig. 5e
- 1984 *Vasocrinus* sp. G. McINTOSH, S. 1264
- v 1997 *Costalocrinus dilatatus* J. HAUSER, Taf. 1, Fig. 1-2

Holotyp: Als Typus wird der Kelch in SCHULTZE, 1866, Tafel 5, Fig. 5e bestimmt. Der Holotyp liegt in der SCHULTZE-Sammlung, jetzt im Museum of Comparative Zoology, Harvard-University, Bosten, USA.

Derivatio nominis: Nach dem wahrscheinlichen Fundpunkt des Typus, Steinbruch Weinberg bei Kerpen / Eifel.

→ **Textfigur 16:** *Vasocrinus weinbergensis* n.sp. (Paratyp, Slg. PRESCHER) nach einem Foto von HAUSER, 1997, Taf. 1, Fig. 2

Material: Neben dem Typus, der sich im Museum of Comparative Zoology in Harvard befindet, liegen noch drei weitere Kelche in der Sammlung PRESCHER, Horrem (CREF



16c-44) und der Gebr. HEIN, Solingen / Wermelskirchen.



← **Textfigur 17:** *Vasocrinus weinbergensis* HAUSER, 2005 nach einer Zeichnung von SCHULTZE, 1866, Taf. 5, Fig. 5e.



Locus typicus: Es liegen keine Angaben von SCHULTZE zu dem Typus vor. Wahrscheinlich stammt dieses Stück vom Steinbruch Weinberg bei Kerpen, heute Aufschlußpunkt des Geologischen Wanderpfades („Devon-Route“) in der Eifel.

Stratum typicum: Im Steinbruch Weinberg stehen eine Reihe von mitteldevonischen Schichtglieder an. In Frage kommen die Freilingen und Ahabach Formation, die beide fossilreich im ehemaligen Bruch aufgeschlossen sind.

Diagnose: Ein sehr prägnanter *Vasocrinus* mit stark trichterförmigem Kelch, eingeschnürter IBB mit konvexen kleinflächigen Tafeln, eingeschnürter Basis und weit ausladenden Radialkranz mit großflächigen RR, hufeisenförmigen Gelenkfacetten, CD-Bereich mit einem unregelmäßig sechsseitigem RA und zwei Anale X und X₁, Kelchoberfläche mit feinen, randparallelen Streifen und Tuberkeln.

Beschreibung: Der Kelch von *Vasocrinus weinbergensis* ist leicht kenntlich durch die starke trichterförmige Gesamtgestalt des Kelches. Die IBB mit fünf flächenmäßig sehr kleinen konvexen Tafeln ist stark eingeschnürt. Auch die BB sind verhältnismäßig dezent ausgebildet.

Sehr dominant dagegen ist der stark überhängende Radialkranz in den im CD-Bereich drei Tafeln, RA, X und X₁ eingeschaltet sind. Die Gelenkfacetten der RR haben hufeisenförmige Gestalt und nehmen oral fast die gesamte Breite der RR ein. Sie zeigen je einen mittig angeordneten Kanal. Der Ansatz des Stiels an der Dorsalkapsel ist rund, deutlich gerändelt und zeigt einen feinen unregelmäßig fünfseitigen Achsialkanal. Die Kelchoberfläche ist mit feinen randparallelen Streifen und Tuberkeln überzogen.

Kelchmaße: Ein Exemplar der Sammlung der Gebrüder HEIN (Solingen und Wermelskirchen) hat die Maße Kelchhöhe = Radialkranzdurchmesser = 1 cm. Das Stück in der Sammlung PRESCHER (Taf. 1, Fig. 10) (CREF 16c-44) weist die Maße Kelchhöhe = 1,2 cm, Radialkranzdurchmesser = 1,5 cm auf.

Beziehungen: Durch die extreme Kelchform ist eine Verwechslungsgefahr mit anderen *Vasocrinus*-Arten praktisch nicht gegeben.

Vorkommen: Drei Kelche dieser Crinoide liegen von der Rommersheimer Trasse, Prümer Mulde, Eifel vor. Der Typus stammt wahrscheinlich aus der Hillesheimer Mulde, Eifel.

Stratigraphische Verbreitung der *Vasocrinus*-Arten

Vasocrinus valens

Jeffersonville Limestone, Onondaga, unteres Mitteldevon
Mitteldevon von El Millar (Kantabrisches Gebirge, Provinz Léon).

Vasocrinus weinbergensis

? Freilingen und Ahabach Formation (unteres Mitteldevon) der Hillesheimer und Prümer Mulde.

Vasocrinus turbinatus

Unterdevon von Colle, Spanien und Jeffersonville Limestone, Onondaga, unteres Mitteldevon von Nordamerika..

Vasocrinus sulcosutura

Ahabach Formation der Prümer Mulde (? Grenzbereich unteres / oberes) Mitteldevon der Eifel (Rheinisches Schiefergebirge) und mit einem ? aus der Gerolsteiner Mulde vor.

Vasocrinus stellaris

(? Unter-)Devon von Orzonage (Provinz Léon, Kantabrisches Gebirge, Spanien) und dem ? Grenzbereich unteres / oberes) Mitteldevon sowie der Junkerberg Formation der Eifel (Rheinisches Schiefergebirge) vor.

Vasocrinus sculptus

Sellersburg limestone, Hamilton (oberes Mitteldevon, Givetium)
Devon (? Unterdevon) des Kantabrischen Gebirges).

Vasocrinus rommersheimensis

Ahabach Formation, Eifelium (mittleres Mitteldevon).



Vasocrinus hustleyiensis

Loogh Formation, Hustley Member, Givetium (oberes Givetium, oberes Mitteldevon).

Vasocrinus elongatus

Loogh Formation, Hustley Member, Givetium (oberes Mitteldevon). Weitere Stücke liegen aus dem Ahbachium der Prümer Mulde vor.

Vasocrinus conicus

Ahbach Formation, Eifelium (mittleres Mitteldevon).

Vasocrinus ahbachensis

Ahbach Formation, Eifelium (mittleres Mitteldevon).

Vasocrinus canaliculatus

Unterdevon von Niederlahnstein bei Koblenz.

Auswertung:

Der älteste Vertreter dieses Taxon ist wohl *Vasocrinus canaliculatus*, *Vasocrinus sculptus*, *Vasocrinus stellaris* und *Vasocrinus turbinatus* aus dem Unterdevon von Deutschland sowie Colle bzw. Orzonaga (Provinz Léon, Kantabrisches Gebirge, Spanien), wobei *V. turbinatus* auch aus dem unteren Mitteldevon von Nordamerika vorliegt.

Im unteren Mitteldevon treten dann *Vasocrinus valens*, *Vasocrinus weinbergensis* und *Vasocrinus rommersheimensis* in Erscheinung. Diese Formen bleiben auf das untere Mitteldevon beschränkt.

Vasocrinus conicus, *Vasocrinus rommersheimensis* und *Vasocrinus ahbachensis* stellen die Vertreter von *Vasocrinus* im mittleren Mitteldevon. Auch diese Formen scheinen auf das mittlere Mitteldevon beschränkt zu sein.

Im Grenzbereich unteres / oberes Mitteldevon liegen die Arten *Vasocrinus sulcosutura*, und *Vasocrinus stellaris* vor, wobei *Vasocrinus stellaris* mit einem ? wohl auch aus Unterdevon von Spanien vorliegt. Einen stratigraphisch gesicherter Fund von *Vasocrinus stellaris* liegt aus der Junkerberg Formation (unteres Mitteldevon) der Eifel vor.

Die jüngsten Vertreter des Taxon stellen die Arten *Vasocrinus hustleyiensis* und *Vasocrinus elongatus*.

Der Ursprung von *Vasocrinus* scheint somit das Gebiet des Kantabrischen Gebirges darzustellen.

Im unteren und mittleren Mitteldevon findet das Taxon seine größte Verbreitung mit insgesamt derzeit sechs Arten.

Interessanter Weise liegen im oberen Mitteldevon nur drei Arten vor; zwei Formen aus der Eifel und eine Art aus dem Devon von Nordamerika.

Danach scheint dieses Taxon zu erlöschen.

Dank: Danken möchte ich hier an erster Stelle Herrn Norbert HÖLLER, Koblenz. Er stellte wiederum einige seiner Sammlungstücke zur Bearbeitung zur Verfügung.

Literatur:

BASSLER, R.S. (1938): *Pelmatozoa Palaeozoica (Generum et Genotyporum Index et Bibliographia)*. - IN: *Fossilium catalogus, I: Animalia*, Werner Quenstedt (ed.), **83**: 194 S.; W. Junk (Hrsg.), `s-Gravenhage.

BASSLER, R.S. & MOODEY, M.W. (1943): *Bibliographic and faunal index of Paleozoic pelmatozoan echinoderms*. - *Geol. Soc. America, Spec. Paper* **45**: 734 S..

BATHER, F.A. (1890): *British fossil crinoids II. The Classification of the Inadunata Fistulata*. - *Ann. & Mag. Nat. History*, (May), **5** (6): 373-388, 485-486, Taf. 14, 15; London.



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

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

----- (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. (1895): Beiträge zur Kenntnis palaeozoischer Crinoiden. - Palaeont. Abh., N.F., **3** (1): 3-116 + vii-xii, 27 Fig., Taf. 1-10; Jena.

KIRK, E. (1928): The fossil crinoid genus *Vasocrinus* LYON. - United States Nat. Mus., Proc., **74**(15): 1-16, Taf. 1-2; Washington (herausgegeben: Januar 1929).

McINTOSH, G. (1984): Devonian cladid inadunate crinoids: Family Botryocrinidae BATHER, 1899. - J. Paleontology, **58**: 1260-1281, 8 Textfig.; Tulsa.

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

MUELLER, J. in ZEILER, F. & WIRTGEN, P. (1855): Bemerkungen über die Petrefacten der älteren devonischen Gebirge am Rheine, insbesondere über die in der Umgegend von Coblenz vorkommenden Arten und über die Echinodermen in der Umgegend von Coblenz und in dem Eifeler Kalke. - Verh. Nath. Ver. Preuß Rheinl. Westf., **12**: 1-28, Taf. 1-9a S. 79-85, Taf. 10-12; Bonn.

LYON, S.S. (1857): Paleontological report. - Kentucky Geol. Surv., Rept., **3**:465-498, Taf. 1-5.

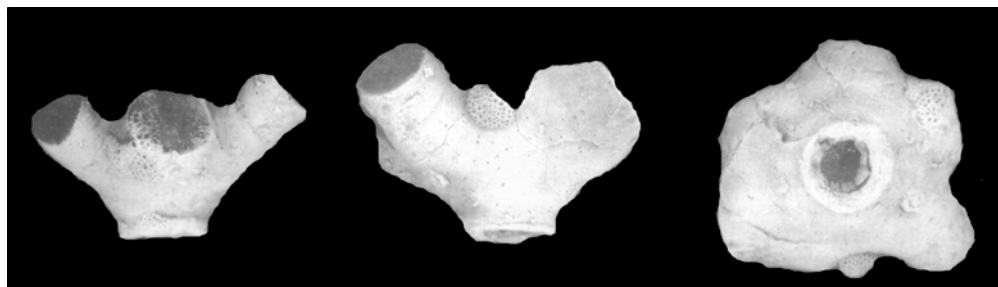
SCHULTZE, L. (1866): Monographie der Echinodermen des Eifler Kalkes. - Denkschr. kais. Akad. Wiss., math.-nat. Cl., **26**:113-230 (1-118), 19 Abb., 13 Taf.; Wien. (Vorveröffentlichung 1866).

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

WANNER, J. (1942): Einige neue Crinoiden aus dem Mittel-Devon der Eifel. - Decheniana, **101** (AB), Festschrift, S. 25-38, Taf. 1, 4 Abb.; Bonn.

Nachtrag zu Revision von *Vasocrinus* (Crinoidea, Inadunata) aus dem Mitteldevon der Eifel (Rheinisches Schiefergebirge, Deutschland), dem Kantabrischen Gebirge (Spanien) und Nordamerika

Bei der Abfassung der vorstehenden Arbeit sind dem Verfasser einige bereits beschriebene *Vasocrinus*-Arten entgangen. Es ist dies *Vasocrinus laevis* LE MENN, 1987, Devonian, Tranchée de la voie ferrée Sablé – La Flèche, Sablé, Sarthe, spätes Gedinium - Siegenian, Saint-Cenere Formation: Massiv Armoricaïn, France:



und die Arten



Vasocrinus alveatus SCHEWTSCHENKO, 1966
Vasocrinus tuberculifer SCHEWTSCHENKO, 1966
Vasocrinus yeltyschewae SCHEWTSCHENKO, 1966

aus dem Unterdevon , Pandzhrut Horizont: Russland, Tien Shan-Gebirge.

Zu *Vasocrinus laevis* ist anzumerken, dass diese Form wohl eng verwandt ist mit *Vasocrinus rommersheimensis* n.sp.. Allerdings scheinen die

Literatur:

LE MENN, J. (1987): Nouveaux échinoderms des schistes et calcaires du Dévonien inférieur du Bassin de Laval (Massif Armoricain, France). - *Geobios*, **20**(2): 215-235, 7 Fig., 2 Taf.; Lyon.

SCHEWTSCHENKO, T. W. (1966): Morskie lilii iz verkhnesiluriiskikh i nizhnedevonskikh otlozhenii yugo-zapadnogo Tyanshanya i ikh stratigraficheskoe znachenie [Crinoids from the Upper Silurian and Lower Devonian deposits of southwestern Tien-Shan and their stratigraphical significance]: Upravleniia Geologii Soveta Ministrov Tadzhstan, SSR Trudy, Paleontologiya i Stratigrafiya, v. 2, p. 123-188, 8 pl..



Tafel 1 zur Arbeit Revision von *Vasocrinus* (Crinoidea, Inadunata) aus dem Mitteldevon der Eifel, dem Kantabrischen Gebirge (Spanien) und Nordamerika

