



HEFT 1
01 - 32

ARBEITSKREIS PALÄONTOLOGIE HANNOVER



46.
JAHRGANG
2018



46. Jahrgang 2018

Heft 1

**ARBEITSKREIS
PALÄONTOLOGIE
HANNOVER**

Zeitschrift für Amateur-Paläontologen

Herausgeber:
Arbeitskreis Paläontologie Hannover

<http://www.ap-h.de>

INHALT:

- 01** Udo Frerichs, Dokumentation eines weiteren Seesternfundes aus der ehemaligen Tongrube Sachsenhagen
- 02** Ralf Krupp, Über Seesterne aus dem Campan von Höver
- 19** Joachim Ladwig, Von der fünfstrahligen Symmetrie abweichende Exemplare der Echinidengattung *Galerites* aus dem oberen Campanium von Lägerdorf und Kronsmoor
- 25** Christian Schneider, Ein *Micraster fastigatus* GAUTHIER, sensu STOKES (= *M. gibbus*) mit teilweise erhaltenen Periproktplatten aus dem Untercampan von Höver
- 28** Karlheinz Krause, Die kleinsten Schnecken der Welt?
- 31** Joachim Ladwig, Buchbesprechung: Michael J. Everhart: Oceans of Kansas. A natural history of the Western Interior Sea.

Umschlagseite 1:

Recurvaster sp., Rekonstruktion der Aboralseite, *senonensis*-Zone, Grube Alemannia, Höver, Slg. u. Foto: R. Krupp

Umschlagseite 4:

Tetragramma variolare (BRONGNIART, 1822)
Ø ca. 35 mm, orale Ansicht, Cenoman, Wunstorf, Slg. U. Zimmermann, Halle (Saale),
Foto: Chr. Schneider

BILDNACHWEIS:

Soweit nicht anders angegeben: Alle Rechte bei den Autoren

Geschäftsstelle:
Eckhardt Krause
Plutoweg 6
31275 Lehrte-Ahlten

Schriftleitung:
Christian Schneider
Heidekrugstraße 50
12555 Berlin

Dr. Peter Girod
Holteistraße 2
10245 Berlin

Lektorat: Katrin Glenk

Alle Autoren sind für ihre Beiträge selbst verantwortlich.

Druck:
Druckhaus Köhler
Siemensstraße 1-3
31177 Harsum

Die Zeitschrift erscheint in vierteljährlicher Folge. Der Abonnementspreis ist im Mitgliedsbeitrag von 30,- € enthalten.

Ein Abonnement ohne Mitgliedschaft ist nicht möglich.

Zahlungen auf das Konto:

Kontoinhaber: APH - ARBEITSKREIS
PALÄONTOLOGIE HANNOVER
Sparkasse Hannover

BIC: SPKHDE2H

IBAN: DE57 2505 0180 0901 0290 68

Zuschriften und Anfragen sind an die Geschäftsstelle zu richten. Manuskripteneinsendungen an die Schriftleitung erbeten. Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des Herausgebers.

© Arbeitskreis Paläontologie
Hannover 2018

ISSN 0177-2147

Dokumentation eines weiteren Seesternfundes aus der ehemaligen Tongrube Sachsenhagen

Udo FRERICHS

Als Nachtrag zum Sonderheft 1 & 2/2017 über die Fossilien der ehemaligen Ziegeleitongrube Sachsenhagen wird nachfolgend über einen weiteren Fund eines Seesterns berichtet.

Dieser Fund stammt aus den 80er Jahren und befand sich in der Sammlung von Hans-Peter Weyergans aus Erftstadt Gymnich, der Mitte dieses Jahres verstarb. Durch seine Erben kam der Seestern in den Besitz von Herrn Ulrich Lieven aus Bedburg.

Wie aus den beigefügten Fotos ersichtlich, wurde der Seestern nicht im Zusammenhang mit einer Geode bzw. Konkretion, sondern frei in der dunklen Tonschicht überliefert. Dadurch ergibt sich ein guter Kontrast, der die Details gut erkennbar macht.

Die maximale Breite beträgt ca. 7 cm. Wie aus der Abbildung ersichtlich ist, sind 2 Arme komplett erhalten, bei einem Arm ist die Spitze etwas versetzt und bei 2 weiteren Armen sind sie nicht vorhanden. In der Detailaufnahme sind noch Stachelreste zu erkennen.

Es ist zu vermuten, dass auch dieser Seestern zur Gattung *Coulonia* gehört. Allerdings wäre es für eine genauere Bestimmung bzw. einen Vergleich dieses Fundes mit den bisher bekannten erforderlich, eine weitergehende Präparation vorzunehmen.

Auf Wunsch des Verstorbenen soll der Fund möglichst einem Museum übergeben werden, wo er auch der Öffentlichkeit zugänglich sein sollte.



Seestern der Gattung *Coulonia* aus dem Valangin von Sachsenhagen

Über Seesterne aus dem Campan von Höver

Ralf KRUPP

Fossile Überreste von Seesternen sind meist nur in Gestalt einzelner Skelettelemente (meistens größer und massiver ausgebildete Randplatten von entsprechenden Arten) zu finden, weil die Tiere nach ihrem Tod gewöhnlich rasch zerfallen. Zusammenhängende Seesternreste sind daher ausgesprochen rar und weisen auf einen schnellen Sedimenteinschluss hin, der in vielen Fällen vermutlich selbst die eigentliche Todesursache war.

Einige artikulierte Seestern-Funde aus den Kalkmergeln des Unter- und Obercampan der Lehrter Westmulde (Hannoversches Campan) wurden bereits früher beschrieben (HELM, 1997; NEUMANN & JAGT, 2007; SCHLÜTER & WIESE, 2010; HELM & FRERICHS, 2013). Bedeutende und gut beschriebene Funde stammen auch aus Lägerdorf und Hemmoor und der Dänischen, Englischen, Französischen oder Belgisch-Niederländischen Schreibkreide (WIENBERG RASMUSSEN, 1950; SCHULZ & WEITSCHAT, 1971, 1975, 1981; BRETON, 1992; JAGT, 2000; BLAKE & JAGT, 2005; RANDELL & BALMBRA, 2017). Mit diesem Artikel sollen einige neuere Funde artikulierter Seestern-Fragmente aus den Mergelgruben des Hannoverschen Campan beschrieben werden. Die Stücke befinden sich in der Campan-Sammlung des Verfassers.

Zum allgemeinen Bauplan der Seesterne und insbesondere zur Morphologie und Bezeichnung der Skelettelemente siehe z. B. SPENCER & WRIGHT (1966), BRETON (1992), HELM (1997), oder GALE (2011). Die in der Literatur verwendeten Adjektive aktinal, oral, ventral werden synonym für eine Lage auf der Unterseite des Seesterns verwendet, abaktinal, aboral oder dorsal für die Oberseite. Radial bezeichnet die Richtung der Ambulakralia (und Arme), Interradius bzw. interrarial die median dazwischen liegende Richtung (Fläche). Die Begriffe Granula und Setae bezeichnen bestimmte Typen von „Stacheln“ im weitesten Sinn und sind morphologisch das Pendant zu „Stachelrübchen“ in den Skelettplatten.

***Recurvaster* sp.**

Klasse	Asteroidea	DE BLAINVILLE, 1830
Überordnung	Valvatacea	BLAKE, 1987
Ordnung	Valvatida	PERRIER, 1884
Familie	Goniasteridae	FORBES, 1841
Gattung	<i>Recurvaster</i>	BRÜNNICH NIELSEN, 1943
Art	<i>Recurvaster</i> sp.	

In Abbildung 1 (Inventarnummer rk 734) wird ein nur wenig verformtes (axial verdrehtes) Fragment abgebildet, das einem zackenförmigen Arm des Seesterns entspricht. An dem Fundstück erkennt man zwei Doppelreihen der kräftigen Randplatten, also der Supero-Marginalia und der Infero-Marginalia, die jeweils in der leicht nach oben gebogenen Armspitze zusammenlaufen und von einer gemeinsamen (singulären, unpaarigen) „terminalen Endplatte“ (Okularplatte) abgeschlossen werden. Auf der Abaktinalseite berühren sich die letzten (distalen) fünf gepaarten Superomarginalplatten entlang der radialen Symmetrieebene, bevor die Randplattenreihen in proximaler Richtung auseinanderlaufen, um dazwischen die zentrale Körperscheibe aufzuspannen. Auf der Aktinalseite ist die Ambulakralfurche gut erkennbar, welche verschiedene, teilweise noch im Verband erhaltene Skelettelemente enthält. Außerdem sind sowohl auf der aboralen wie auch der oralen Seite jeweils eine Anzahl kleinerer, weitgehend noch artikulierter Abaktinal- bzw. Aktinalplatten überliefert, welche die zwischen den Randplattenreihen eingeschlossene Körperscheibe bedeckten.

Die vier Marginalia (2 Paare) am Ende der längeren Seite des Fragments (siehe Abbildungen 1 und 2) zeigen sowohl in der aktinalen wie auch abaktinalen Draufsicht spiegelbildliche Umrisse und Skulpturierungen zueinander, sodass zwischen diesen beiden Marginalia-Paaren eine der fünf interradianalen Medianlinien des Seesterns verlaufen sollte. Durch Zufall sind demnach alle Randplatten genau einmal erhalten, sodass eine digitale Teilrekonstruktion (Abbildung 2) möglich ist, indem das Motiv (jeweils unten links in Abbildung 2) durch schrittweise Rotation um jeweils 72° zu einem vollständigen Seesternrand zusammengefügt wird.

Das vorliegende Exemplar hat demnach, von der angenommenen Medianlinie aus gezählt, jeweils 8 Infero- bzw. Supero-Marginalia plus eine terminale Platte an der Spitze des Arms. Die Anzahl von Marginalia pro Arm wird für *Recurvaster*-Arten unterschiedlich (8 bis 10) angegeben (z. B. widersprüchliche Angaben in WIENBERG RASMUSSEN, 1950 in Text und Abbildungen). Dies liegt einerseits daran, dass das fragmentarische Material unterschiedlich gedeutet wurde und andererseits, dass auch neue Marginalplatten während des ontogenetischen Wachstums hinzukommen (z. B. GALE, 1987, 2011).

Das bei Seesternen zur Beschreibung von Größe und Form eingeführte radial/interradiale Radienverhältnis (in cm) beträgt bei dem vorliegenden Exemplar $R : r = 3,8 : 2,5$.

In den Abbildungen 3a und 3b sind weitere Details des Fossils wiedergegeben.

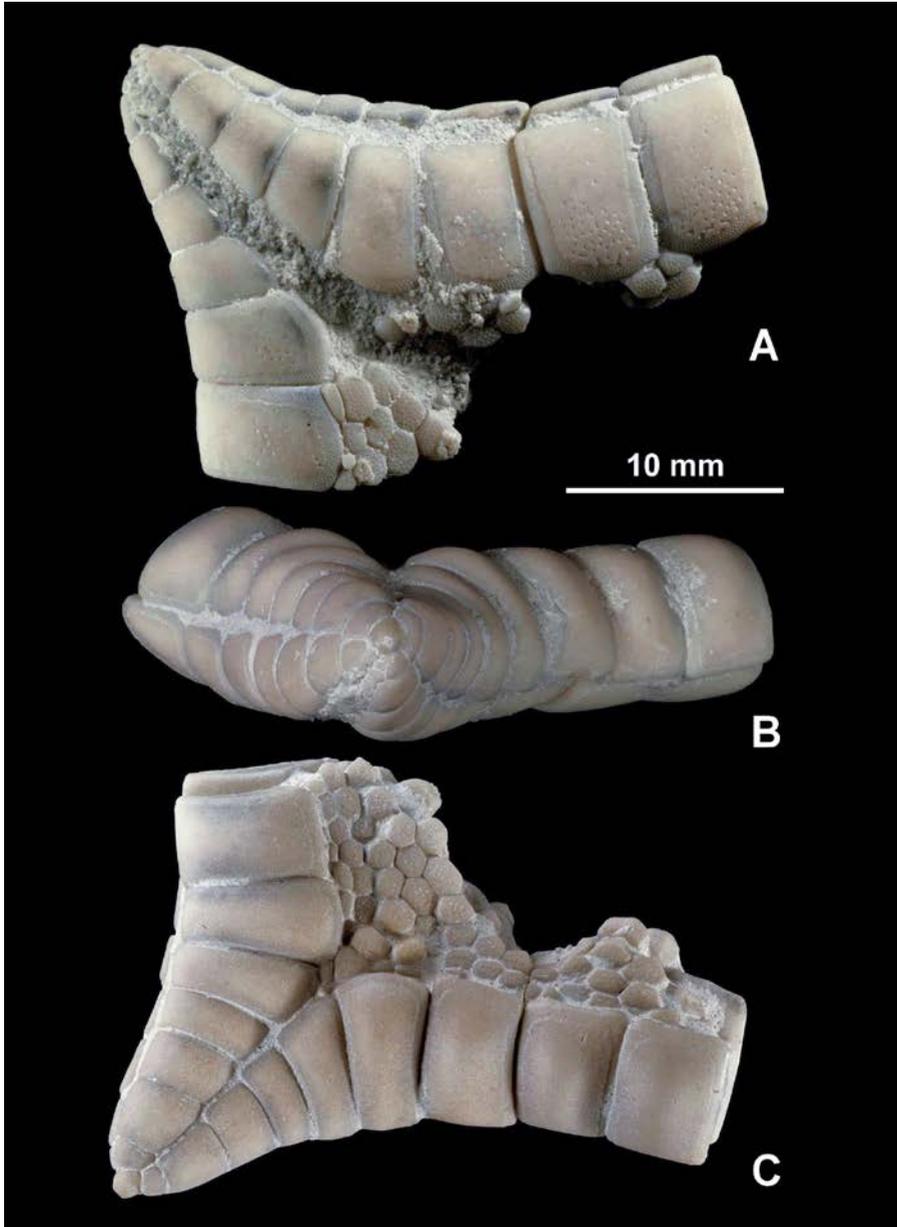


Abb. 1: *Recurvaster* sp., *senonensis*-Zone, Grube Alemannia, Höver (rk 734). **(A)** aktinale (orale) Ansicht mit Infero-Marginalia, Aktinalplatten und Ambulakralfurche. **(B)** laterale Ansicht der Armspitze mit Marginalplattenreihen, terminaler Endplatte und Ambulakralfurche. **(C)** abaktinale (dorsale) Ansicht mit Supero-Marginalia einschließlich terminaler Endplatte, sowie zahlreiche Abaktinalplatten.

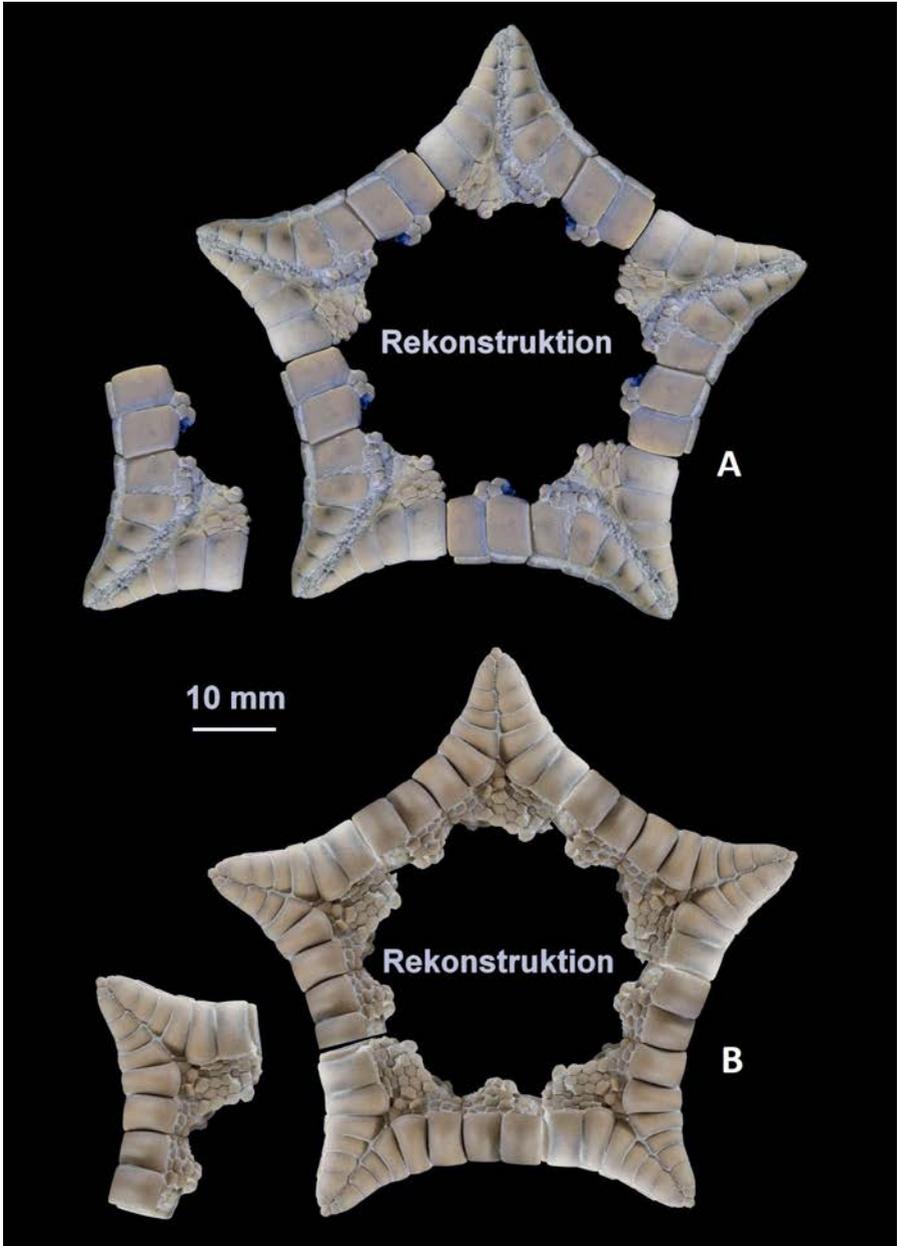


Abb. 2: *Recurvaster* sp., Rekonstruktionen der Oralseite (**A**) und Aboralseite (**B**) durch Rotation des Grundmotivs (links) um jeweils 72° um die (scheinbare) fünfzählige Symmetrieachse.

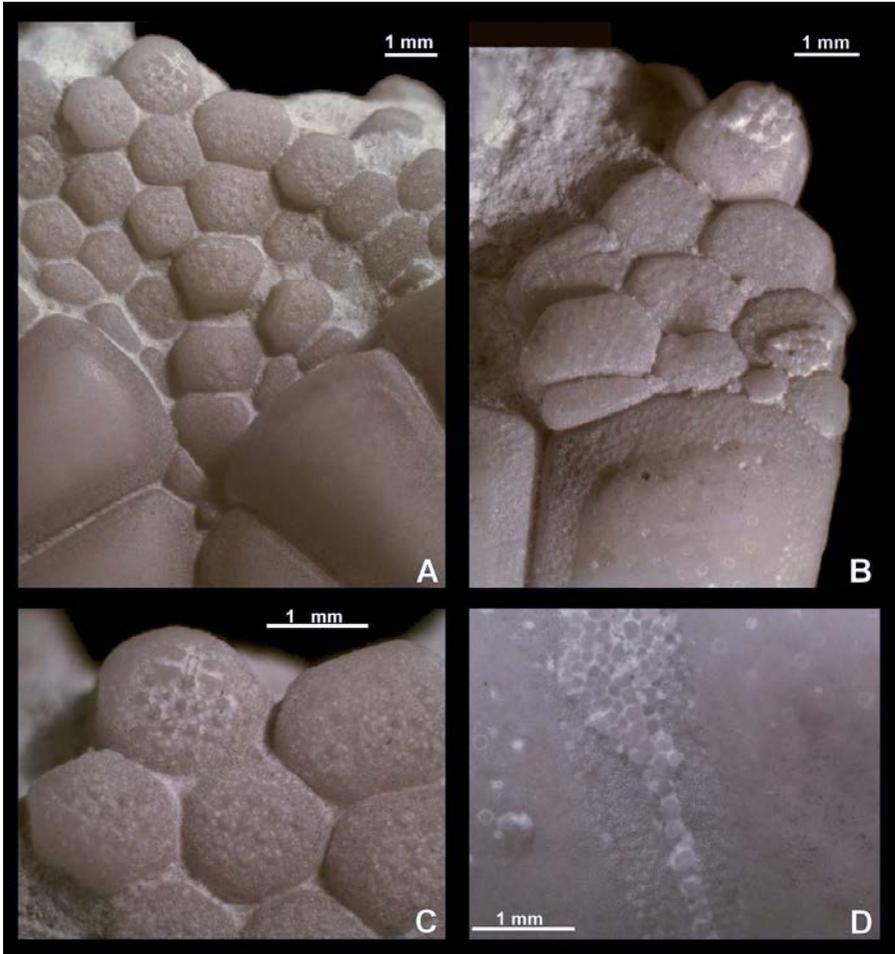


Abb. 3a: *Recurvaster* sp. (rk 734).

(A) Innenwinkel zwischen zwei Supero-Marginalreihen (unten) und angrenzenden Abaktinalplatten (oben). Die Abaktinalplatten haben die Form sechsseitiger flacher Prismen mit einer warzenförmigen oder höckerartigen Oberflächenskulptur. Die Abaktinalplatten sind entlang des Radius merklich größer (Carinalplatten).

(B) Infero-Marginalia (unten) mit angrenzenden Aktinalplatten (oben). Auf zwei der vier rechten Aktinalplatten sind aufsitzende polygonale Granula erhalten. Die Oberflächen der Aktinalplatten zeigen viele flache Grübchen, deren Vertiefungen als Gegenlager zu den Granula zu deuten sind.

(C) Detail aus A. Höcker- oder warzenartige Skulpturierung auf den Oberseiten der Abaktinalplatten. Oben links ein alater Pedicellar-Eindruck.

(D) Teilweise erhaltene Bedeckung aus Granula auf den abgesetzten Rändern und der Stoßfuge zwischen zwei Infero-Marginalia.

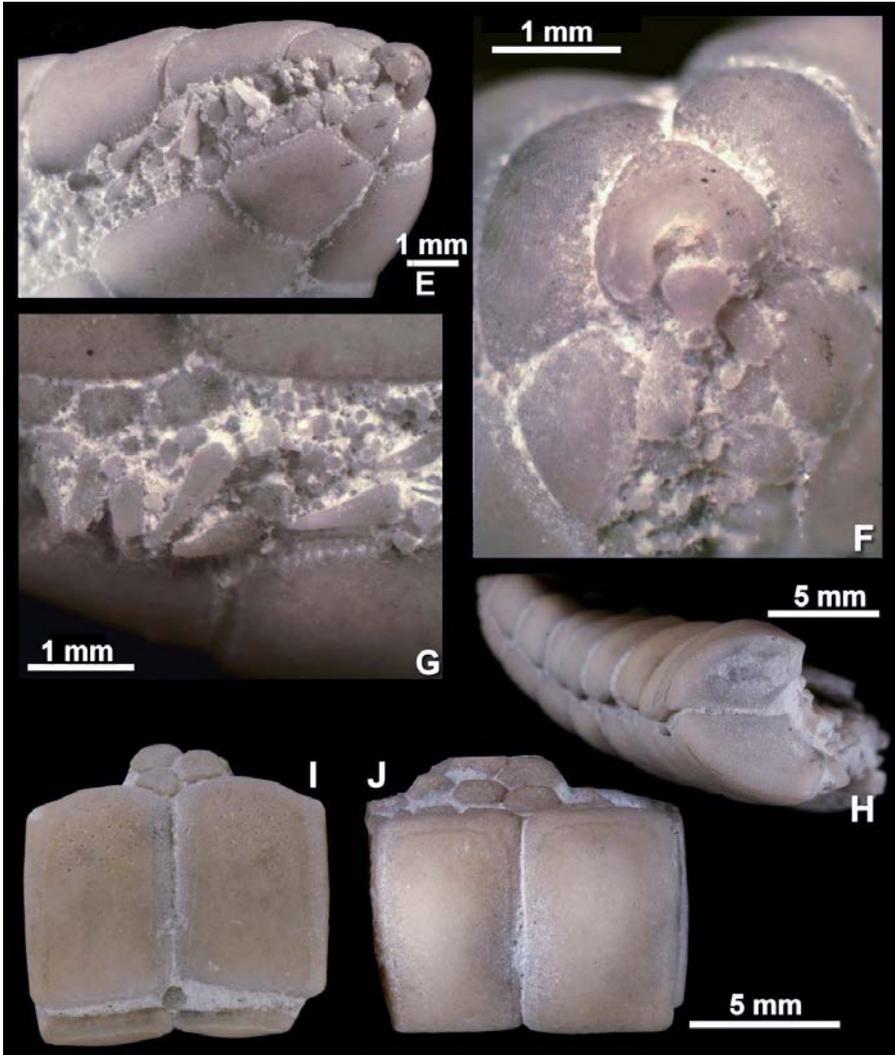


Abb. 3b (Fortsetzung):

(E) Aktinalseite der Armspitze mit Ambulakralrfurche und terminaler Endplatte. In der Ambulakralrfurche sind mehrere artikuliert Adambulakralia sowie größere Stachel (Adambulakralstachel) erhalten, dazwischen viele verstreute Granula. Weitere Details in Abbildung 3F und 3G.

(F) Armspitze mit terminaler Endplatte, diese mit einem einzigen aufsitzenden (dislozierten), stumpf dornförmigen Terminalstachel.

(G) Ambulakralrfurche mit verstreuten langen Adambulakralstacheln und Granula.

(H) Mediane Randplatten, Blick auf seitliche (proximale) Artikulationsflächen.

(I, J) Jeweils zwei entlang der interradialen Medianlinie aneinandergrenzende bilateral-symmetrische Infero-Marginalia (I) bzw. Supero-Marginalia (J).

In Abbildung 3A und 3B ist zu erkennen, dass kleine, unregelmäßig geformte („unfertige“) Abaktinal- bzw. Aktinalplatten entlang der Innenseiten der Marginalreihen vorkommen, nicht jedoch parallel zur Adambulakralreihe, wo eine Reihe vollständig entwickelter Aktinalplatten erhalten ist (Abbildung 1A). Somit kann für die Ontogenese des abgebildeten *Recurvaster* die Neubildung von Platten der Körperscheibe entlang der Marginalreihen und nicht entlang der Ambulakralien lokalisiert werden, entsprechend der Kategorie *Ambulacral Column Pattern* (ACP; Ambulakralreihen-Typ) nach BLAKE & HOTCHKISS (2004).

Das fossile Seesternfragment zeigt mehrere Pedicellar-Eindrücke (Alveolen), davon sechs auf Abaktinalplatten und einen auf einer Supero-Marginalplatte. Auf der Aktinalseite wurden keine Pedicellarabdrücke beobachtet. Alle Eindrücke sind von alater (geflügelter) Form und vom zweiklappigen alveolaren Typ, teils mit deutlichen lippenartigen Muskelansätzen (Abbildung 3C).

Von HELM (1997) wurden aus Höver bisher *Recurvaster cf. radiatus* SCHULZ & WEITSCHAT 1975, *Recurvaster blackmorei* WIENBERG RASMUSSEN 1950, *Recurvaster cf. blackmorei* WIENBERG RASMUSSEN 1950 und „*Recurvaster stainforthi* (WRIGHT & WRIGHT 1940) beschrieben bzw. genannt, wobei artikuliertes Fundmaterial anscheinend nur für *Recurvaster blackmorei* vorlag.

Das hier beschriebene Fundstück lässt sich nicht eindeutig einer der genannten *Recurvaster*-Arten zuordnen. WIENBERG RASMUSSEN's (1950, S. 57) Diagnose für *Recurvaster radiatus* lautet (übersetzt): „Ein *Recurvaster*, dessen mediane Supero- und Infero-Marginalien ungefähr von gleicher Länge wie Höhe sind und mit verstreuten Stachelgrübchen ausgestattet sind, sowie mit einem abgesenkten, sehr feine und dicht beieinander liegende Stachelgrübchen tragenden Rand, jedoch ohne eine Granulierung. Die abaktinale Oberfläche ist mit polygonalen Platten bedeckt, welche Stachelgruben tragen.“ Diese Diagnose trifft für das hier beschriebene Fundstück nicht zu, weil es auf den Aktinalplatten kräftige aufsitzende Granula aufweist, während die Abaktinalplatten eine warzig-höckerige Oberflächenskulptur zeigen, aber keine Stachelgruben.

Auch eine Zuordnung zu WIENBERG RASMUSSEN's (1950, S. 64) *Recurvaster blackmorei* ist aufgrund seiner gegebenen Diagnose problematisch (Übersetzung): „Ein *Recurvaster*, bei dem die zur Körperhöhlung gerichteten Flächen [Facetten] der medianen Supero-Marginalien zusammen mit den Abaktinalplatten einen stumpfen Winkel bilden, und dessen Supero-Marginalia an ihrer abaktinalen Grenze mit einigen wenigen Granula ausgestattet sind. Die Oberfläche der Abaktinalplatten trägt eine starke Granulation.“

Anscheinend hat WIENBERG RASMUSSEN (1950) die Begriffe *granules*, *granulation* bzw. *granular* sowohl für die aufsitzenden Granula selbst als auch für die löchrigen Oberflächenstrukturen der sie tragenden Skelettelemente verwendet. Abweichend von der zitierten Diagnose weisen bei dem neuen Fundstück aus Höver die Abaktinalplatten eigentlich keine löchrige „Granulierung“, sondern die besagte warzig-höckerige Oberflächenskulptur auf (die allerdings bei schlechter Erhaltung mit einer löchrigen Oberfläche, als Gegenstück zu einer Granulabedeckung, verwechselt werden könnte). Demgegenüber zeigen die Aktinalplatten sowie die abgesetzten Ränder der Infero-Marginalia eine löchrige („granulare“) Struktur und teilweise erhaltene, zugehörige Granula. Ebenfalls von der Diagnose abweichend, sind die Oberflächen aller Supero-Marginalia des hier beschriebenen Seesterns im gewölbten Zentralteil glatt; ihre schmalen abgesetzten Randsäume sind zwar etwas rauer, zeigen aber keine löchrige („granulare“) Struktur. Da das hier beschriebene Exemplar, wie oben dargestellt, nicht eindeutig einer bekannten Art zugeordnet werden kann, wird es zu *Recurvaster* sp. gestellt.

Die für *Recurvaster* als diagnostisch etablierte und sogar namengebende Aufwärtskrümmung der Arme ist an dem Exemplar aus Höver ebenfalls vorhanden. Ähnliche Krümmungen treten aber auch bei vielen anderen fossilen Seesternen auf und ebenso bei getrockneten rezenten Asteroideen. Der Verfasser hält es daher für möglich, dass die Aufwärtskrümmung der Arme auch eine postmortale Reaktion auf Abbauprozesse sein könnte.

Metopaster* cf. *polyplacus

Klasse	Asteroidea	DE BLAINVILLE, 1830
Überordnung	Valvatacea	BLAKE, 1987
Ordnung	Valvatida	PERRIER, 1884
Familie	Goniasteridae	FORBES, 1841
Gattung	<i>Metopaster</i>	SLADEN, 1893
Art	<i>Metopaster polyplacus</i>	SCHULZ & WEITSCHAT, 1971

Abbildung 4 zeigt ein teilweise zerfallenes Exemplar von *Metopaster* cf. *polyplacus* aus der tieferen *senonensis*-Zone der Mergelgrube Alemannia (rk 672). Der Seestern hatte einen geschätzten Durchmesser von ca. 10 cm. Das Radienverhältnis (in cm) beträgt ca. $R : r = 5,4 : 4,5$.

Metopaster ist nach gängiger Auffassung nahe verwandt mit dem aus ihm phylogenetisch hervorgegangenen *Recurvaster* (GALE, 1987; RANDELL & BALMBRA, 2017), hat aber zumindest in juvenilen und subadulten Entwicklungsstadien noch weniger zugespitzte Arme und ist daher mehr 5-eckig als sternförmig (siehe GALE, 1987; NEUMANN & JAGT, 2007; RANDELL & BALMBRA, 2017). Bei dem hier beschriebenen, recht großen Exemplar sind die Arme jedoch stärker betont und zu zackenartigen Spitzen ausgestreckt (Abbildungen 4, 5A, B), was neben der Größe als Hinweis auf

ein adultes Stadium gelten kann. Die für *Metopaster* typischen keilförmigen „letzten Supero-Marginalia“ (Eckplatten; ultimate superomarginals; nicht mit den terminalen Endplatten/Okularplatten zu verwechseln!) sind ca. 12 mm lang und stehen vier Infero-Marginalia des unteren Randes gegenüber, weisen dementsprechend auch vier Artikulationsfacetten an ihrer aktinalen Seite auf (Abbildung 5B–D).

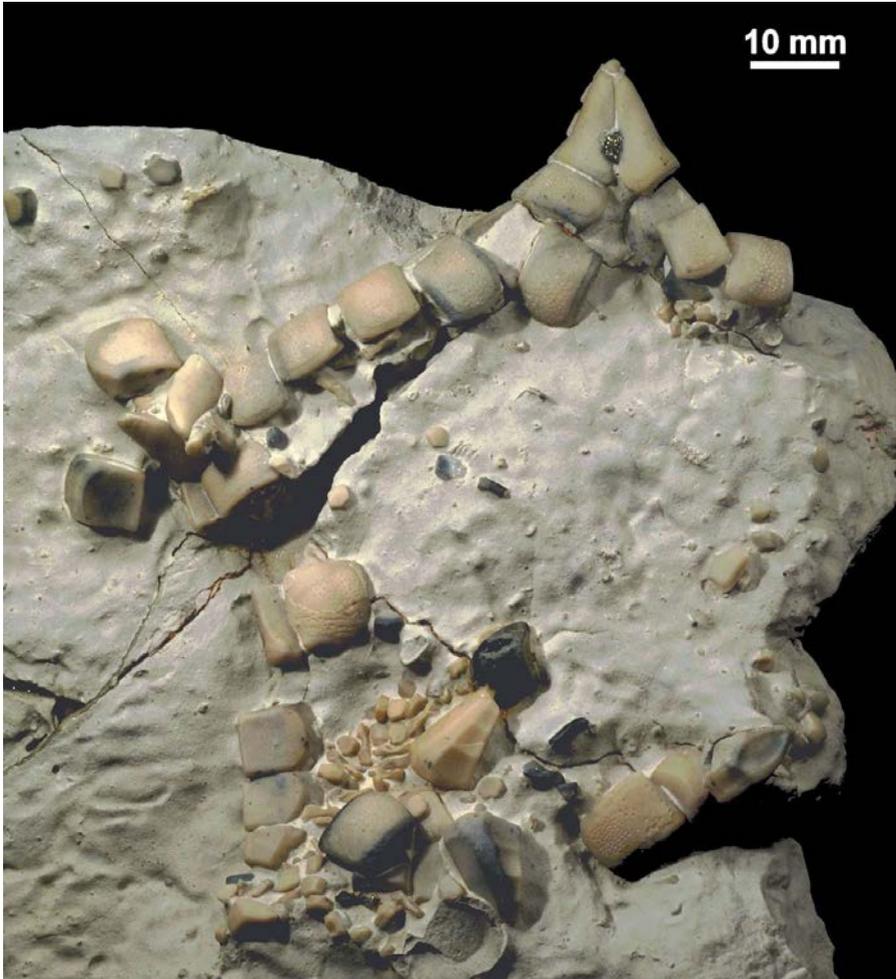


Abb. 4: *Metopaster* cf. *polyplacus*. Abaktinalansicht, (rk 672), *senonensis*-Zone, Höver

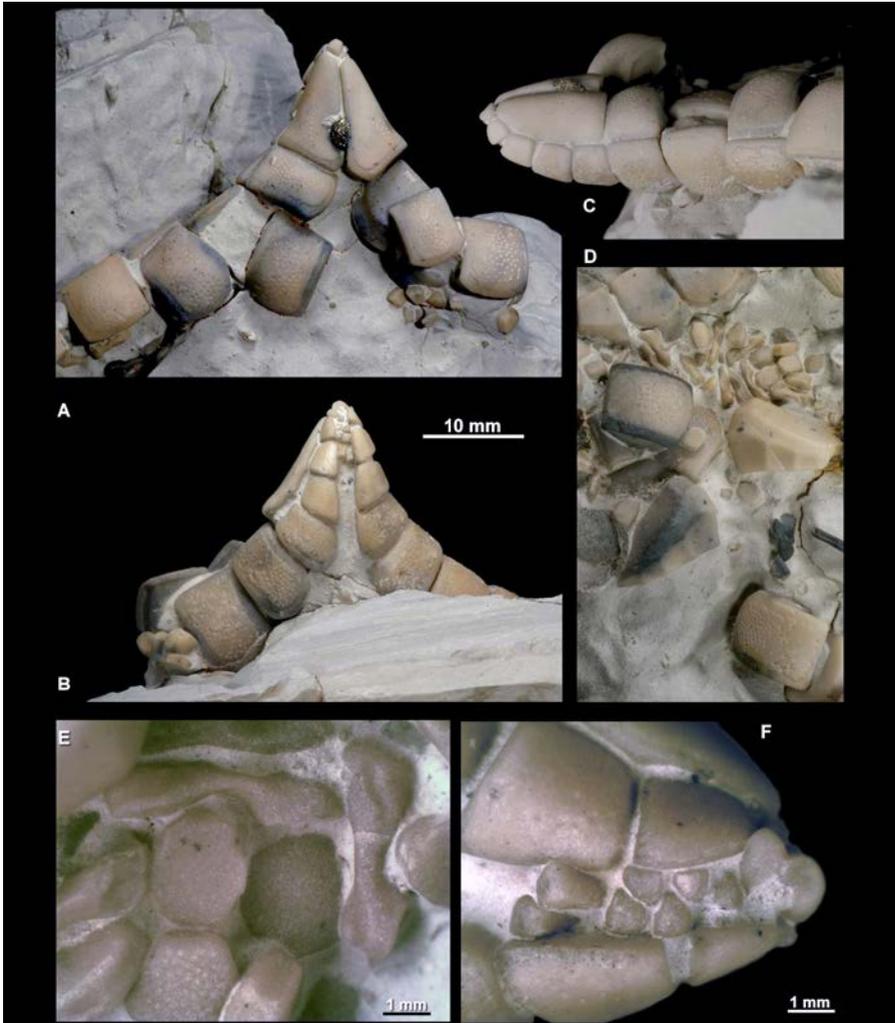


Abb. 5: *Metopaster* cf. *polyplacus* (rk 672), *senonensis*-Zone, Höver.

(A) Abaktinalansicht eines Arms mit den gattungstypischen vergrößerten „letzten Supero-Marginalia“ und einer gemeinsamen terminalen Endplatte an der Spitze. (B) Aktinalansicht eines Arms mit Ambulakralfurche und einigen alternierend stehenden Adambulakralplatten nahe der Spitze (vgl. 5F). (C) Lateralansicht eines Arms mit den vergrößerten „letzten Supero-Marginalia“ und normal ausgebildeten Randplatten. (D) Zerstreute Randplatten (inklusive 2 letzte Supero-Marginalplatten mit Artikulationsfacetten) sowie kleinere Aktinalplatten und längliche, komplex geformte Ambulakralplatten. (E) Detail aus D, mit länglichen Ambulakralplatten und tafeligen Aktinalplatten. (F) Distales Ende der Ambulakralfurche, mit wechselständig artikulierten Adambulakralplatten.

Aufgrund der langgestreckten Form der Eckplatten könnte das Fundstück aus Höver (rk 672) der Art *Metopaster polyplacus* SCHULZ & WEITSCHAT, 1971 zugeordnet werden. Ob die Länge der Supero-Marginalia tatsächlich ein artspezifisches Merkmal ist, kann jedoch in Frage gestellt werden, denn lang ausgebildete Supero-Marginalia könnten auch ein weiter fortgeschrittenes adultes Wachstumsstadium signalisieren. Der Verfasser hält es für denkbar, dass das letzte Supero-Marginale ab einem gewissen Stadium mit der Bildung und dem Größenwachstum weiterer Infero-Marginalplatten einfach in seiner Länge mitwächst. Dafür würde die beschriebene wechselnde Anzahl von 2 bis 7 Artikulationsfacetten (SCHULZ & WEITSCHAT, 1971, S.110) der letzten Supero-Marginalie sprechen.

Auch die Anzahl der Marginalplatten scheint zumindest bei subadulten Individuen als Merkmal zur Artbestimmung nicht gut geeignet, weil die Plattenzahl während der Ontogenese zunimmt. Es scheint auch nicht gesichert, dass neue Randplatten grundsätzlich nur unmittelbar proximal zu den Terminalplatten gebildet werden können, denn Randplatten von Asteroideen werden nach der EAT (Extraaxial-Axial-Theorie; DAVID & MOOI, 1999) zu den extraaxialen Skelettelementen gerechnet, die nicht der OPR (Ocular Plate Rule; Okularplatten-Regel) unterliegen (siehe jedoch HOTCHKISS, 2012). WIENBERG RASMUSSEN (1950, S. 17) beschreibt in diesem Zusammenhang (für *Pentagonaster pulchellus* und *Metopaster carinatus*): „Sekundäre Platten können bei diesen beiden Arten manchmal [auch] zwischen einigen der Marginalplatten vorkommen“, wodurch die extraaxiale Natur der Marginalplatten bestätigt erscheint.

Ophryaster magnus

Klasse	Asteroidea	DE BLAINVILLE, 1830
Überordnung	Valvatacea	BLAKE, 1987
Ordnung	Valvatida	PERRIER, 1884
Familie	Goniasteridae	FORBES, 1841
Gattung	<i>Ophryaster</i>	SPENCER, 1913
Art	<i>Ophryaster magnus</i>	SPENCER, 1913

Ophryaster oligoplax ist als Vertreter der Gattung aus Höver bereits beschrieben (HELM & FRERICHS, 2013), doch sind Nachweise von *Ophryaster* (auch anhand isolierter Randplatten) viel seltener als für *Metopaster/Recurvaster*. Bei *Ophryaster* handelt es sich um Seesterne mit sehr langen und schlanken Armen (vgl. z. B. RANDELL & BALMBRA, 2017). Dem Verfasser liegen zwei größere *Ophryaster* Fragmente aus dem Unterampan von Höver vor:

Exemplar 1 (rk 673): In Abbildung 6 ist eine gut erhaltene Armspitze abgebildet. Die Supero- und Infero-Marginalia liegen sich nicht exakt gegenüber, sondern sind quer zum Arm, sowohl in der Höhe wie in der

Breite, um etwa ein Viertel ihrer Länge gegeneinander versetzt. Der Arm hat zumindest im distalen Teil einen rechteckigen Querschnitt (Abbildungen 6E, F). Die jüngsten Randplatten am Ende des Arms sind in Breite und Höhe deutlich kleiner als ihre nächst älteren (proximalen) Nachbarplatten und bilden zu diesen eine Stufe. In den Abbildungen 6C und 6E ist die direkt an die Marginalplatten angrenzende, enge Ambulakrafurche mit den (derangierten) Adambulakralplatten zu erkennen. Zwischen den Randplatten-Reihen liegende Aktinalplatten der Körperscheibe fehlen in diesem distalen Armabschnitt. Die Abbildungen 6A, B sowie 6F zeigen sehr große elongate Pedicellarien bzw. schlitzartige Pedicellar-Alveolen in den Infero-Marginalplatten, welche die Randplatten jeweils fast in ihrer gesamten Länge durchqueren, jedoch an den beiden Enden umschlossen sind. Die Abbildungen 6A bis 6D zeigen die zahlreichen Stachelgrübchen, die bei *Ophryaster* lückenlos bis an die Artikulationsflächen zu den proximal und distal benachbarten Randplatten heranreichen. Tatsächlich sind bei diesem Exemplar die meisten „Stachel“ in Gestalt winziger rundlicher Granula *in situ* in den Stachelgrübchen erhalten geblieben, ohne erkennbare Trennfugen, sodass teilweise der Eindruck einer warzenartigen Oberflächenstruktur entsteht. In der Abaktinalansicht (6D) erkennt man das Fehlen der Stachel / Stachelgrübchen in einem schmalen Saum hin zur zickzack-artigen Kontaktfläche mit den gegenüberliegenden Randplatten.

Exemplar 2 (rk 674): Abbildung 7 zeigt ein zerfallenes Exemplar von *Ophryaster magnus*, mit mehreren artikulierten Marginalia-Reihen sowie zahlreichen weiteren verstreuten Skelettelementen. Auffällig ist die teilweise große Länge der Randplatten im Verhältnis zu ihrer Breite (bis ca. 5,0 zu 4,5 mm). Gleichzeitig grenzen diese langen Randplatten an Abaktinalplatten der Körperscheibe an (Abbildung 8), sodass sie dem proximalen Teil (Medianbereich) des Randes zugeordnet werden können. Auch bei diesem Exemplar fallen die sehr großen elongaten Pedicellarien in den Infero-Marginalplatten auf (Abbildung 9). Man kann jedoch erkennen, dass einzelne Pedicellarien nicht die ganze Länge der Randplatten überspannen, sondern dass es sich um mehrere, streng linear aneinander gereihe (? Greif-)Organe handelt. Die genaue Funktion der Pedicellarien ist bei Seesternen nach wie vor unklar (MAH, 2012). Beide Fundstücke entsprechen der Diagnose für die Art *Ophryaster magnus* (WIENBERG RASMUSSEN, 1950, S. 85; übersetzt): „Ein *Ophryaster* mit Superomarginalien, deren Ornamentierung aus ziemlich großen, dicht gedrängten Stachelgruben besteht, die nur in einer äußerst schmalen Zone entlang des abaktinalen Randes fehlen.“ Eine Skulpturierung der Außenflächen der Abaktinalia, wie sie für den sehr ähnlichen *Ophryaster oligoplax* beschrieben ist (vgl. SCHULZ & WEITSCHAT, 1981; JAGT, 2000), scheint hingegen, zumindest bei dem zweiten Exemplar (rk 674), zu fehlen.

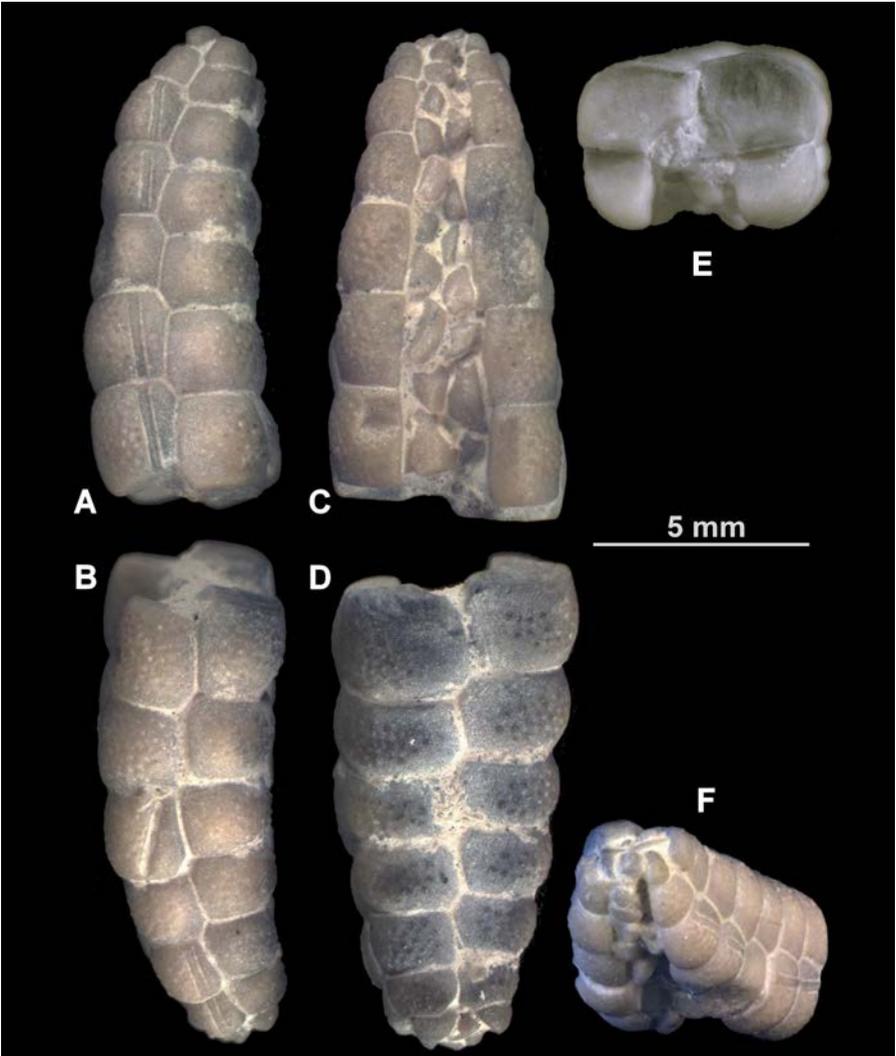


Abb. 6: *Ophryaster magnus* (rk 673), *senonensis*-Zone, Höver.

(**A, B**) Seitenansichten links und rechts. Nach oben gekrümmte Armspitze, Supero- und Infero-Marginalia um etwa ein Viertel ihrer Länge gegeneinander versetzt. Mehrzahl der Infero-Marginalia mit auffälligen zweiklappigen elongaten Pedicellarien. (**C**) Aktinalansicht, mit Ambulakalfurche und zahlreichen Adambulakralia. (**D**) Abaktinalansicht, mit 2 Reihen längs etwas gegeneinander versetzter Randplatten, die sich (ohne dazwischenliegende Abaktinalplatten) entlang der Mittellinie des Arms berühren. Oberflächen mit vielen runden Stachelgrübchen (bzw. erhaltenen Granula), zur abaktinalen Mittellinie hin ausgedünnt. (**E**) Querschnitt des Armfragments, mit proximaler Ansicht der Randplatten und rechteckigem Armprofil. (**F**) Radialansicht der Armspitze.



Abb. 7: *Ophryaster magnus* (rk 674), *senonensis*-Zone, Höver. Mehrere zusammenhängende Partien mit Randplatten, sowie weitere verstreute Skelettelemente.



Abb. 8: *Ophryaster magnus* (rk 674), *senonensis*-Zone, Höver. Abgeknickte Marginalplattenreihe (unten und rechts), mit angrenzendem Pflaster aus artikulierten Abaktinalplatten (aktinale Innenansicht).

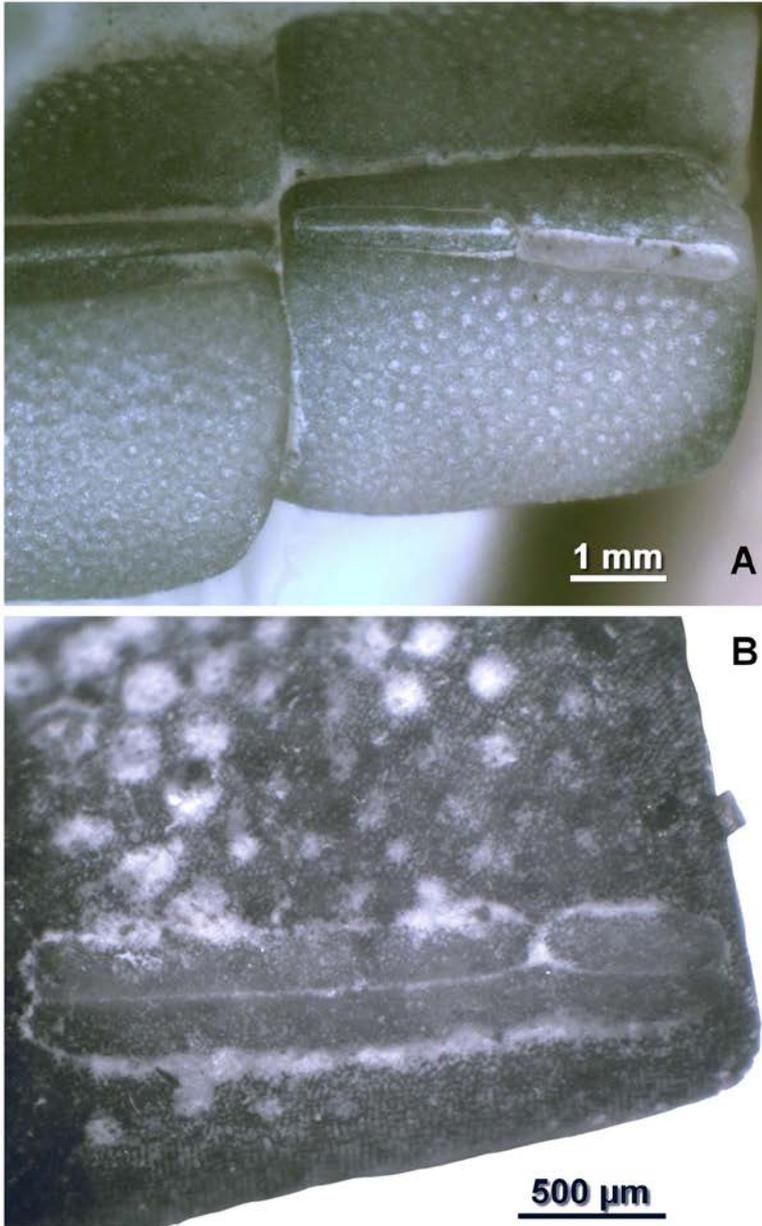


Abb. 9: *Ophryaster magnus* (rk 674), *senonensis*-Zone, Höver. **(A)** Bildmitte - erhaltene elongate Pedicellarie mit zwei leistenförmigen Greifelementen; rechts und links - leere furchenförmige Pedicellarien-Eindrücke (Alveolen) in den Infero-Marginala. **(B)** Zwei ungleich lange Pedicellarien mit paarigen Greifelementen.

Literatur:

- BLAKE, D. B. & HOTCHKISS, F. H. C. (2004):** Recognition of the asteroid (Echinodermata) crown group: implications of the ventral skeleton. *Journal of Paleontology*, 78: 359–370.
- BLAKE, D. B. & JAGT, J. W. M. (2005):** New latest Cretaceous and earliest Paleogene asteroids (Echinodermata) from The Netherlands and Denmark and their palaeobiological significance. *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre*, 75: 183–200.
http://www.vliz.be/imisdocs/publications/255246.pdf%26sa%3DU%26ei%3DfUFZU_SSOKPo8QGZ_ID4AQ%26ved%3D0CEYQFjAI%26usg%3DAFQjCNGmQgJAA-uUbaUS2qRNNY90y07EYQ
- BRETON, G. (1992):** Les Goniasteridae (Asteroidea, Echinodermata) jurassiques et crétacés de France. Taphonomie, systématique, biostratigraphie, paléobiogéographie, évolution. *Bulletin trimestriel de la Société géologique de Normandie et des Amis du Muséum de La Havre, Suppl. h.s.*, 78: 1–590.
- DAVID BRUNO & MOOI RICH (1999):** Comprendre les échinodermes: la contribution du modèle extraxial – axial. *Bulletin de la Société Géologique de France*, 170(1): 91–101
<http://www.echinologia.com/articles/EAT/eat.htm>
- GALE, A. S. (1987):** Goniasteridae (Asteroidea, Echinodermata) from the Late Cretaceous of north-west Europe. 1. Introduction. The genera *Metopaster* and *Recurvaster*. *Mesozoic Research*, 1 (1986): 1–69.
- GALE, A. S. (2011):** The phylogeny of post-Palaeozoic asteroidea (Neoasteroidea, Echinodermata). *The Palaeontological Association, London. Special Papers In Palaeontology No. 85*, 120 S.
https://www.researchgate.net/publication/285945681_The_phylogeny_of_post-Palaeozoic_asteroidea_Neoasteroidea_Echinodermata
- HELM, C. (1997):** Seesterne (Asteroidea) aus dem Campan von Hannover (Misburg, Höver). *Arbeitskreis Paläontologie Hannover* 25: 93–119.
- HELM, C. & FRERICHS, U. (2013):** Seesterne (Asteroidea). In: APH (2013) *Fossilien aus dem Campan von Hannover*. Herausgeber: Arbeitskreis Paläontologie Hannover, 3. komplett überarbeitete Auflage, S. 192–200.
- HOTCHKISS, F. (2012):** Revised extraxial-axial homologies in Asteroidea. 14th International Echinoderms Conference, August 2012, Brussels, Belgium. MPRI contribution No. 6.
http://www.mprinstitute.org/PDF/Brussels_poster_11_by_17.pdf
- JAGT, J. W. M. (2000):** Late Cretaceous-Early Palaeogene echinoderms and the K/T boundary in the southeast Netherlands and northeast Belgium — Part 5: Asteroids. — *Scripta Geologica*, 121: 377–503, Leiden.
- MAH, C. (2012):** The Echinoblog: The Panoply of Pedicellariae Post
<http://echinoblog.blogspot.de/2012/04/the-panoply-of-pedicellariae-post.html>
- NEUMANN, CHR. & JAGT, J. W. M. (2007):** Ein juveniler Seestern aus dem Untercampan von Misburg: *Metopaster parkinsoni* (FORBES, 1848). *Arbeitskreis Paläontologie Hannover* 35: 83–88
- RANDELL, R. & BALMBRA, C. (2017):** British Chalk Fossils.
<http://www.chalk.discoveringfossils.co.uk/>
- SCHLÜTER, N. & WIESE, F. (2010):** The late Cretaceous (Campanian) echinoderm faunas from the Hannover area. 7th European Conference on Echinoderms, Göttingen, October 2–9, 2010 Excursion 3: Hannover S. 125–130.

- SPENCER, W. K. & WRIGHT, C. W. (1966):** Asterozoans. In: MOORE, R. C. (ed.). Treatise on Invertebrate Paleontology, Part U, Echinodermata 3(1): U4–U107. The Geological Society of America/The University of Kansas Press, Boulder/Lawrence.
- SCHULZ, M. G. & WEITSCHAT, W. (1971):** Asteroideen aus der Schreibkreide von Lägerdorf (Holstein) und Hemmoor (N-Niedersachsen). – Mitteilungen aus dem Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Hamburg, 40: 107–130
- SCHULZ, M. G. & WEITSCHAT, W. (1975):** Phylogenie und Stratigraphie der Asteroiden der nordwestdeutschen Schreibkreide. Teil I: *Metopaster/Recurvaster*- und *Calliderma/Chomataster*-Gruppe. – Mitteilungen aus dem Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Hamburg, 44: 249–284
- SCHULZ, M. G. & WEITSCHAT, W. (1981):** Phylogenie und Stratigraphie der Asteroiden der nordwestdeutschen Schreibkreide. Teil II: *Crateraster/Teichaster*-Gruppe und Gattung *Ophryaster*. – Mitteilungen aus dem Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Hamburg, 51: 27–42
- WIENBERG RASMUSSEN, H. (1950):** Cretaceous Asteroidea and Ophiuroidea with special reference to the species found in Denmark. Danmarks Geologiske Undersøgelse (2) 77: 1–172

Anschrift des Verfassers:

Ralf Krupp, Flachsfield 5, D–31303 Burgdorf,

E-Mail: ralf.krupp@cretaceous.de, Web: <http://cretaceous.de>

Anzeige

ALLES, WAS DU ALS
SAMMLER BRAUCHST.

Alles von ESTWING, Meißel für alle Ansprüche, neue Bergungswerkzeuge, Stein- & Superkleber, Equipment für die Präparation & vieles mehr!



Als Sammelbesteller oder Stammkunde bekommst du besondere Konditionen – wir machen dir gerne ein Angebot!

Kontakt: info@fsb-shop.com

FSB-SHOP.COM

Von der fünfstrahligen Symmetrie abweichende Exemplare der Echinidengattung *Galerites* aus dem oberen Campanium von Lägerdorf und Kronsmoor

Joachim LADWIG

Einleitung

Die Gattung *Galerites* zählt in der Schreibkreide von Lägerdorf und Kronsmoor (bei Itzehoe) in Schleswig-Holstein zu den am häufigsten zu findenden Echiniden, gefolgt von der Gattung *Echinocorys* und den Arten *Micraster grimmensis* NIETSCH, 1921 und *Cardiaster granulatus* (GOLDFUSS, 1826). Alle anderen irregulären Arten sind seltene Einzelfunde. Besonders in der *grimmensis/granulosus*-Zone der Grube „Saturn“ in Kronsmoor und in der *vulgaris*-Zone der Grube „Heidestraße“ in Lägerdorf ist *Galerites* relativ häufig zu finden – bei Berücksichtigung der relativen Fossilarmut dieser Gruben.

Nach SCHULZ (1985) gehören die Galeriten aus der *grimmensis/granulosus*-Zone zur Art *Galerites (Galerites) vulgaris vulgaris* (LESKE, 1778) und die aus der *vulgaris*-Zone zur Art *Galerites (Pironaster) roemeri* (DESOR, 1847). Bei SCHULZ heißt die *vulgaris*-Zone aber dann auch folgerichtig *roemeri*-Zone! In der Arbeit von NIEBUHR (2006), die die stratigraphische Gliederung der norddeutschen Oberkreide neu bearbeitet hat, und die seitdem als Standardwerk gilt, heißt diese Zone allerdings wieder *vulgaris*-Zone. Zur taxonomischen Stellung der Gattung *Galerites* dort äußert sie sich allerdings nicht. Da die Galeriten aus der *vulgaris*-Zone aber stratigraphisch deutlich von den Kronsmoorer Exemplaren getrennt werden können und auch morphologisch oft klar abzutrennen sind (oft auffallend fünfeckig, hochkonisch und andere Merkmale), scheint es angebracht die Art *G. (Pironaster) roemeri* aufrechtzuerhalten. Konsequenterweise sollte dann allerdings auch die entsprechende Zone wieder zur *roemeri*-Zone werden. Bei SMITH & JEFFEREY (2000) werden beide Arten als *G. vulgaris* zusammengefasst, viele weitere *Galerites*-Arten werden nicht anerkannt. Selbst stratigraphisch und morphologisch ganz klar abtrennbare Arten wie der große *G. abbreviatus* LAMARCK, 1816 werden von diesen Autoren unter *G. vulgaris* einsortiert! Auch in SMITH & WRIGHT (1999) wird die Art *G. (Pironaster) roemeri* aus der britischen Kreide überhaupt nicht erwähnt! Die Gültigkeit dieser Zusammenfassung kann zumindest als zweifelhaft bezeichnet werden. Zur Klarstellung dieser Fragen dürfte aber eine erneute Revision der Gattung *Galerites* erforderlich sein.

Im Folgenden wird die entsprechende Zone als *vulgaris*-Zone bezeichnet, die dort vorkommen Galeriten vorerst weiter als *G. (Pironaster) roemeri*.

Pathologische Exemplare

Missbildungen von Seeigeln können entweder auf verheilte Verletzungen (z. B. durch Fressfeinde), Wachstumsstörungen durch Befall von Parasiten oder auch genetische Ursachen zurückzuführen sein. Im Folgenden geht es um Abweichungen von der üblichen fünfstrahligen Symmetrie (fünf Reihen von Ambulakralplatten und fünf Reihen von Interambulakralplatten). Pathologien bei Echiniden sind in der wissenschaftlichen Literatur recht selten bearbeitet worden (siehe zum Beispiel KRÜGER, 1993), öfter wurden sie dagegen in Veröffentlichungen von Amateur-Paläontologen thematisiert (siehe unter anderem: FRERICHS, 2009, KAHLKE, 2007 und KRÜGER, 2002). Krüger beschreibt verschiedene Missbildungen der Art *Echinocorys sulcata* (GOLDFUSS, 1826) aus dem mittleren Danium von Dalbyover in Dänemark, die dort in einem Massenvorkommen zu finden sind. Besonders häufig von Pathologien betroffen zu sein scheint allerdings die Gattung *Galerites*. Sowohl aus dem Geschiebe (zum Beispiel KAHLKE, 2007), als auch aus der anstehenden Kreide (zum Beispiel FRERICHS, 2009) wurden immer wieder Exemplare dieser Gattung beschrieben, die entweder eine vierstrahlige oder eine sechsstrahlige Symmetrie aufweisen. Sogar Steinkerne von *Galerites* sp. mit sieben Ambulakralien sind mit wenigen Exemplaren als Geschiebefunde bekannt geworden (siehe zum Beispiel KRÜGER, 2002). Abweichungen von der fünfstrahligen Symmetrie sind auf genetische Ursachen zurückzuführen, da die Echiniden ansonsten vollkommen normal ausgebildet sind. Exemplare mit vier Ambulakralien sind sowohl bei der hier vorgestellten Auswahl, als auch bei den in der Literatur vorgestellten um ein vielfaches häufiger, als solche mit sechs Ambulakralien.

In der Sammlung des Autors befinden sich neben mehreren Hundert „normal“ gewachsenen Exemplaren von *G. (Galerites) vulgaris vulgaris* und einigen Dutzend von *G. (Pironaster) roemeri*, auch vier Einzelstücke, die von der fünfstrahligen Symmetrie abweichen. Diese vier Seeigel sind mit Angabe der jeweiligen Sammlungsnummer hier auf den Tafeln 1 bis 3 abgebildet. Da die Plattengrenzen bei Echiniden aus der Schreiekreide oft nur sehr undeutlich sichtbar sind, wurden die Ambulakralien bei den Aboral- und Oralansichten mit gelben Punkten markiert.

Literatur

- FRERICHS, U. (2009):** Besondere Seeigel aus der Oberkreide von Hannover. Teil 13: *Galerites* und *Echinocorys* mit 6 Ambulakralfeldern. - Arbeitskreis Paläontologie Hannover, 37 (4): 87–91, 4 Abb.; Hannover.
- KAHLKE, J. (2007):** Vorstellung weiterer fehlwüchsiger versteinertes Seeigel. - Der Geschiebesammler, 40 (4): 95–100, 6 Abb.; Wankendorf.
- KRÜGER, F. J. (1993):** Plattenanomalien bei *Echinocorys sulcata* (GOLDFUSS 1826) aus dem Dan (Alttertiär) von Dalbyover, Dänemark. – Paläontologische Zeitschrift, 67 (3/4): 305–321, 13 Abb., 4 Tab.; Stuttgart.
- KRÜGER, F. J. (2002):** x-mal Feuerstein: Zweiter Fund eines *Galerites* mit sieben Ambulakra. - Der Geschiebesammler, 34 (4): 173–181, 3 Abb., 1 Taf.; Wankendorf.

NIEBUHR, B. (2006): Multistratigraphische Gliederung der norddeutschen Schreibkreide (Coniac bis Maastricht), Korrelation von Aufschlüssen und Bohrungen. – Zeitschrift der Deutschen Gesellschaft für Geowissenschaften, 2: 245–262, 5 Abb., 1 Tab.; Stuttgart.

SCHULZ, M.-G. (1985): Die Evolution der Echinidengattung *Galerites* im Campan und Maastricht Norddeutschlands. - Geologisches Jahrbuch, A 80: 93 S., 14 Abb., 15 Taf.; Hannover.

SMITH, A. B. & JEFFEREY, C. H. (2000): Maastrichtian and Palaeocene echinoids: a key to world faunas. – Special Papers in Palaeontology, 63: 1–406, 152 Abb.; London.

SMITH, A. B. & WRIGHT, C. W. (1999): British cretaceous echinoids. Part 5, Holecypoida, Echinoneoidea. – Monograph of the Palaeontographical Society, 612: 343–390, Abb. 127 - 148, Taf. 115–129; London.

Anschrift des Verfassers:

Joachim Ladwig, Pastoratstoff 1, 24392 Norderbrarup,
e-Mail: joachim.ladwig@gmx.de

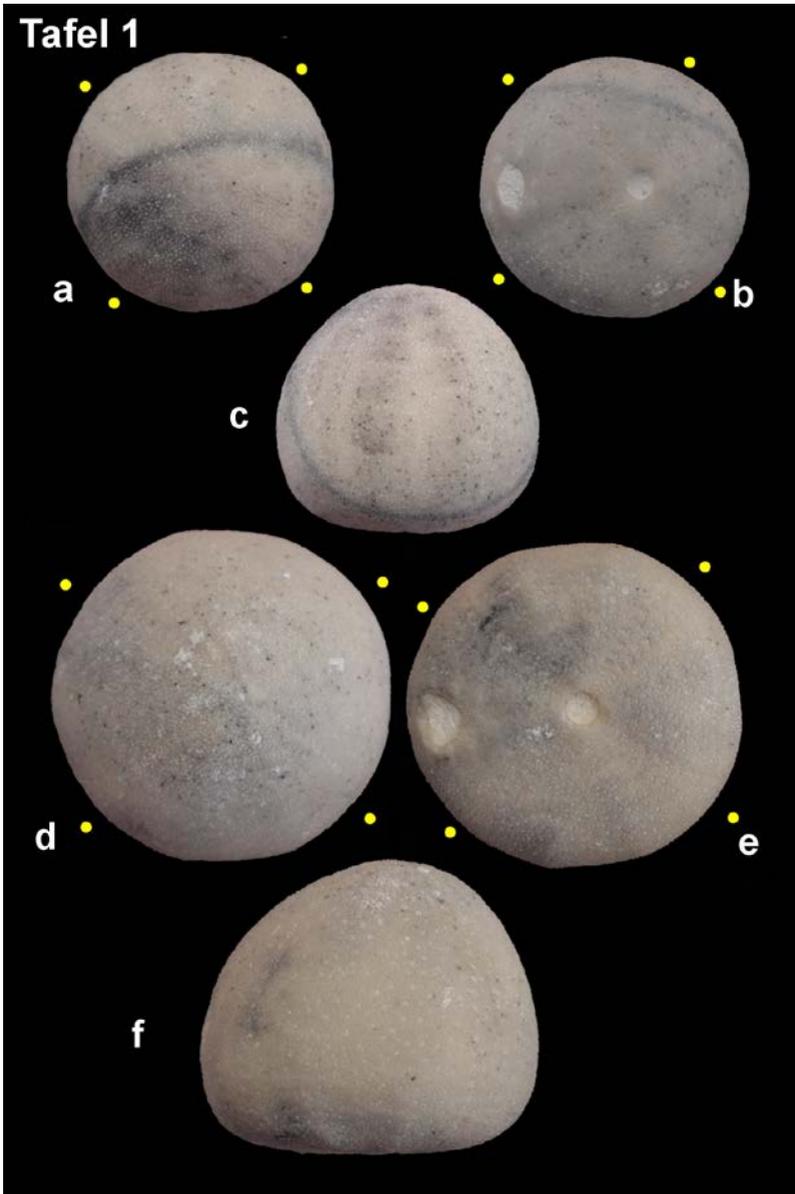


Fig. a–c (aboral, oral, lateral): *G. (Galerites) vulgaris vulgaris*, Nr. 1707, Länge 19 mm, mit vier Ambulakralien.

Fig. d–f (aboral, oral, lateral): *G. (Galerites) vulgaris vulgaris*, Nr. 2035, Länge 24 mm, mit vier Ambulakralien.

Beide Seeigel stammen aus der grimmensis/granulosus-Zone des oberen Campaniums der Grube „Saturn“ in Kronsmoor.

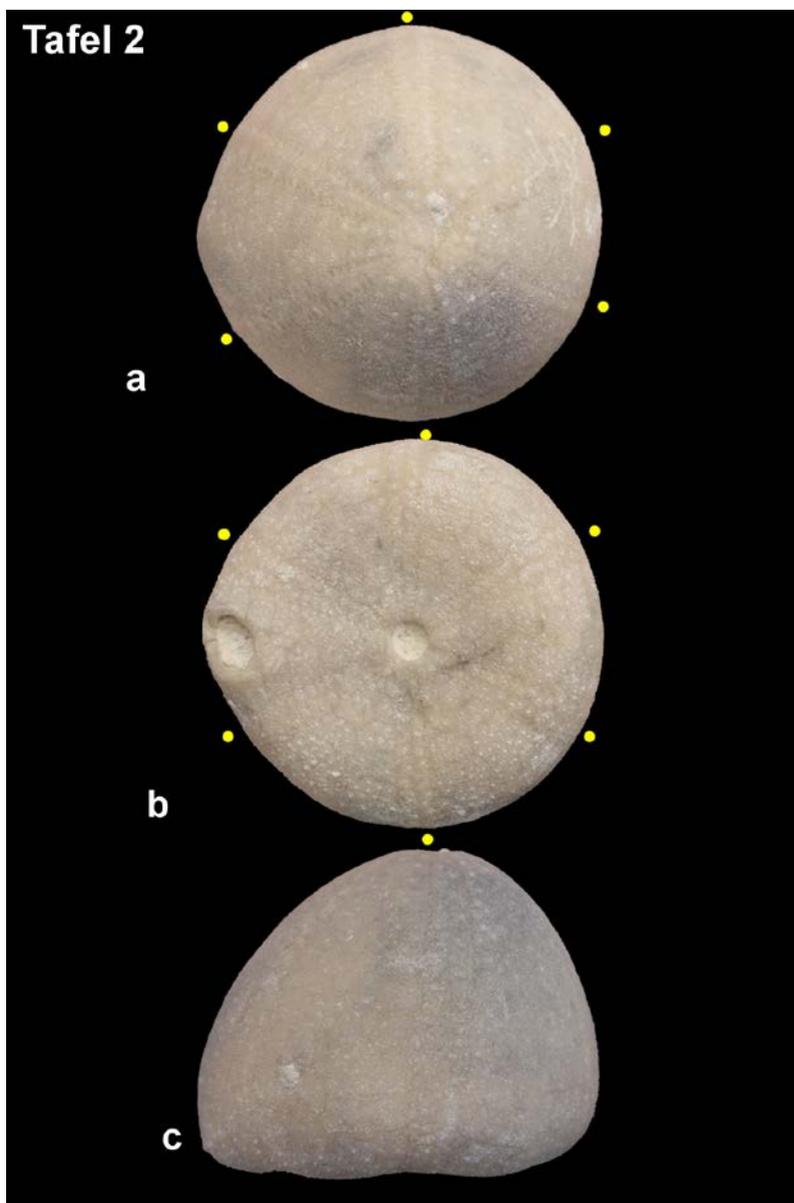


Fig. a–c (aboral, oral, lateral): *G. (Pironaster) roemeri*, Nr. 2805, Länge 28,5 mm, mit sechs Ambulakralien.
Dieser Seeigel stammt aus der *vulgaris*-Zone des oberen Campaniums der Grube „Heidestraße“ in Lägerdorf.

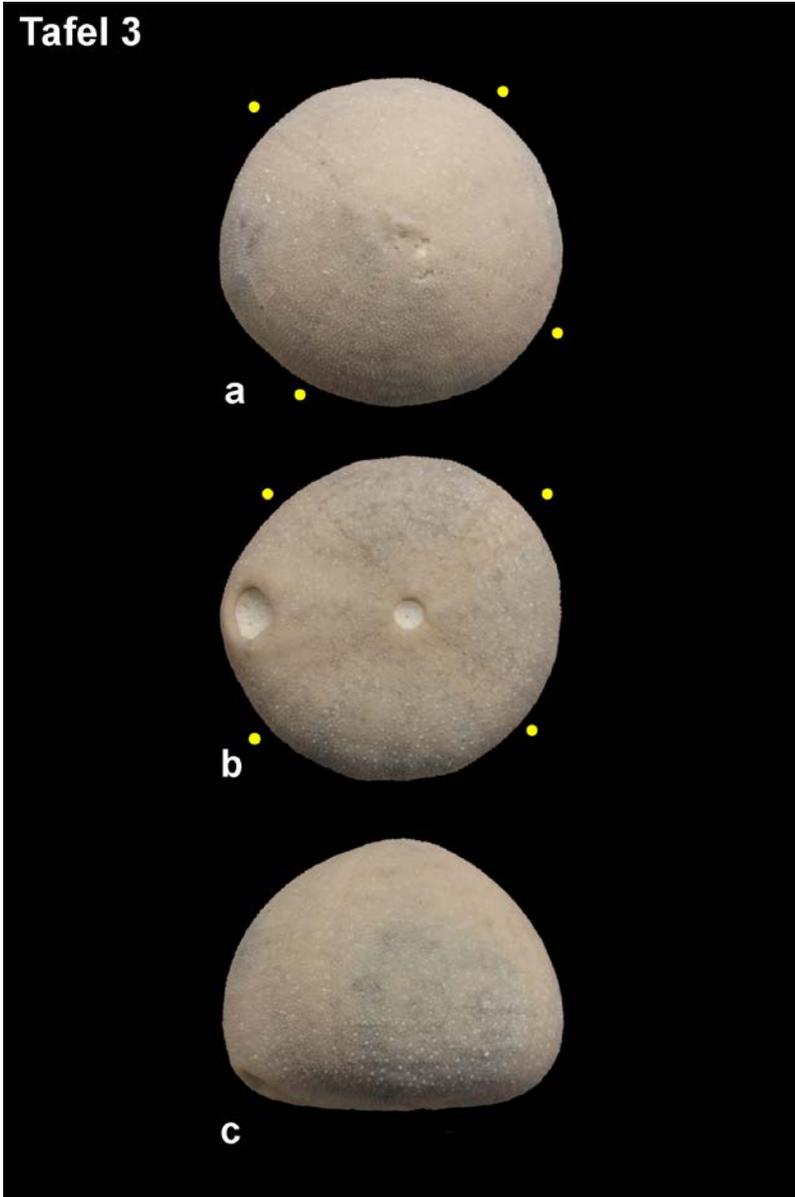


Fig. a–c (aboral, oral, lateral): *G. (Pironaster) roemeri*, Nr. 2806, Länge 24,5 mm, mit vier Ambulakralien.

Dieser Seeigel stammt aus der *vulgaris*-Zone des oberen Campaniums der Grube „Heidestraße“ in Lägerdorf.

Ein *Micraster fastigatus* GAUTHIER, sensu STOKES (= *M. gibbus*) mit teilweise erhaltenen Periproktplatten aus dem Untercampan von Höver

Christian SCHNEIDER

Mit diesem Beitrag soll ein *Micraster fastigatus* (= *M. gibbus*) aus der Sammlung D. Thielen, Berlin vorgestellt werden, bei dem deutlich erkennbar einige Periproktplatten *in situ* erhalten sind (Abb. 1, 3). Wie selten derartige Funde im Campan von Hannover sind, lässt sich anhand der wenigen Funddokumentationen in der Schriftenreihe des APH erahnen.

KÜHNDAHL (2007) beschreibt einen *Micraster schroederi* aus dem Campan von Höver mit vorhandenen Periproktplatten.

RÖSNER & GIROD (2014) beschreiben eine *Galeola senonensis*, ebenfalls aus dem Untercampan von Höver mit nahezu vollständig überlieferten Verschlussplatten des Periprokts.

Der hier vorgestellte Seeigel hat eine Länge von 40 mm, eine Breite von 40 mm und eine Höhe von 31 mm.

Der *Micraster* hat eine deutlich ausgebildete Marginalfaszole (siehe Abb. 3), womit er *Micraster fastigatus* (syn. *Micraster gibbus*) zugeordnet werden kann.

Seitlich sind Stachelreste überliefert (siehe Abb. 2).

Das Periprokt ist hochoval. Innerhalb des Periprokts ist ein äußerer Ring von 8 Plättchen überliefert, die zu Lebzeiten des Tieres Bestandteil des Periproktverschlusses waren. Es wird jedoch vermutet, dass ein Plättchen in einer gedachten 5-Uhr-Position nicht überliefert ist und der äußere Ring ursprünglich aus 9 Plättchen bestand. Die Plättchen nehmen in ihrer Größe zur unteren Hälfte des Periprokts hin ab und umgrenzen nach innen eine sternförmige Fläche, in der einst weitere, in konzentrischen Ringen angeordnete Periproktplättchen und die eigentliche Afteröffnung des Tieres lagen. Die Periproktplatten weisen Granulen und Stachelwarzen auf, was auf eine einmalige Bestachelung der Verschlussplättchen hinweist (siehe Abb. 3).

Ich danke D. Thielen für die Fundmitteilung und leihweise Überlassung des Fossils zwecks Anfertigung der Abbildungen.

Anschrift des Verfassers:

Christian Schneider, Heidekrugstr. 50, 12555 Berlin

e-Mail: christian.schneider@offenblende.biz, Web: www.offenblende.biz



Abb. 1: *Micraster fastigatus*, Ansicht von hinten mit Blick auf das Periprokt und den darin gelegenen äußeren überlieferten Ring, bestehend aus 8 Verschlussplättchen.

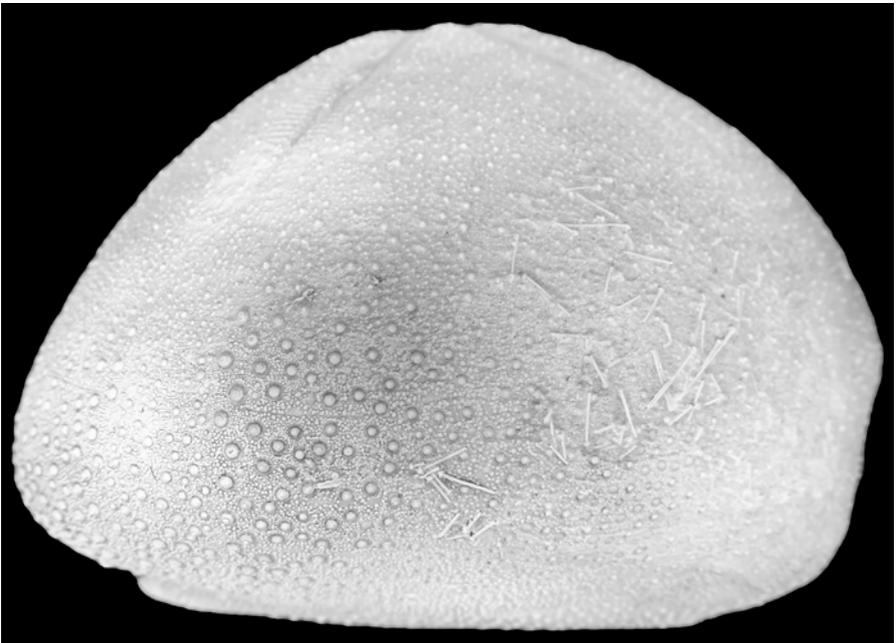


Abb. 2: *M. fastigatus*, Seitenansicht mit überlieferten Stachelresten. Fossil wurde zur Hervorhebung von Oberflächendetails temporär mit NH_4Cl geweißt.

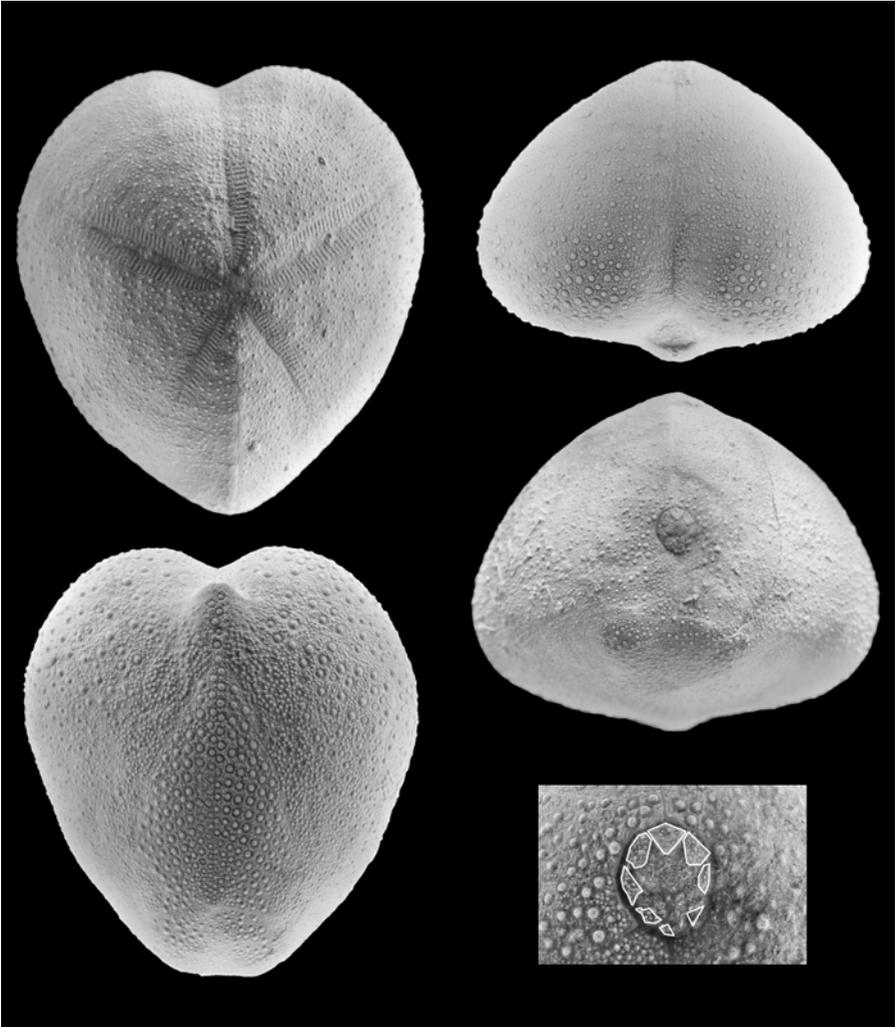


Abb. 3: *M. fastigatus* (= *M. gibbus*), in verschiedenen Ansichten. In der Ausschnittvergrößerung unten rechts wurden die Periproktplättchen nachgezeichnet. Fossil wurde zur Hervorhebung von Oberflächendetails temporär mit NH_4Cl geweißt.

Literatur:

KÜHNDAHL, C. (2007): *Micraster* mit erhaltenen Periproktplatten, APH 35 (2007), 95–96

MOORE, R. (1966): Treatise on Invertebrate Paleontology, Part U, ECHINODERMATA 3, Vol.2 (Abbildungen von Peristom- und Periproktverschlussplatten verschiedener irregulärer Seeigel)

RÖSNER, TH. & GIROD, P. (2014): *Galeola senonensis* mit erhaltenen Periproktplatten aus dem Unteracampan von Höver, APH 42 (2014), 38–42

Die kleinsten Schnecken der Welt?

Karlheinz Krause

Natura in minimis maxima.

Die Natur zeigt sich im Kleinen am größten.

Der Stirone ist ein Nebenfluss des oberitalienischen Flusses Po. Im Bereich des Stirone finden sich sowohl Sedimente des Piacenziano und des Calabriano mit entsprechenden Fossilien. Die Piacenziano-Schichten gehören zum Pliozän, die Calabriano-Schichten bereits ins Pleistozän. Deshalb kann man bei den lose im trocken gefallenem Flussbett aufgesammelten Fossilien nicht ohne weiteres von einer bestimmten zeitlichen Einordnung ausgehen. Die hier besprochenen Kleinstschnecken stammen von einer Aufsammlung aus dem Jahre 1990 und wurden dem Verfasser zur Verfügung gestellt (Abb. 1). Sie wurden aus einem kleinen Brocken Sediment ausgeschlämmt, das aus dem Uferbereich des Stirone etwa 200 Meter vom Parkplatz „Mille Pioppi“ entfernt stammt. Da man die Fundschicht damals nicht bestimmt hatte, ist sowohl die genaue zeitliche Einordnung wie auch die Artbestimmung nicht möglich.

Die Schnecken sind im Schnitt nur etwa 1,5 bis maximal 3 Millimeter hoch (Gehäusehöhe von der Basis bis zum Apex). Sie gehören zu der Überfamilie Rissoacea (Kleinschnecken). LINDNER 1982 schreibt zu den rezenten Kleinschnecken: „*Kleinste bis aller kleinste Schnecken mit unterschiedlicher Form und Skulptur. Für die Bestimmung ist ein Mikroskop unerlässlich. Die Artenfülle ist enorm (allein in den europäischen Meeren finden sich über 300 Arten).*“ MÜLLER 1981 führt zu der fossilen Überfamilie Rissoacea folgendes aus: „*Es handelt sich um meist sehr kleinwüchsige Mesogastropoda. Perm – rezent; überwiegend Meer- und Brackwasserbewohner. Einige Formen leben im Süßwasser. Manche sind gänzlich auf das Land gegangen. Maximum der Formenmannigfaltigkeit im Tertiär (ca. 180 Arten). ...*“

In der dem Verfasser vorliegenden Probe sind zumindest zwei Gattungen enthalten, *Hydrobia* sp. (glattes Gehäuse) und *Rissoa* sp. (deutliche axiale Rippen). Bei der eingehenden Betrachtung des Fundmaterials machte der Verfasser eine besondere Entdeckung: Einige der Mini-Schnecken enthielten kleine runde Löcher, die offensichtlich Bohrspuren sind. Diese Schnecken sind trotz ihrer Winzigkeit Opfer von carnivoren Schnecken geworden! Über die Vorgänge des Bohrens und Verzehrs der Beuteschnecke durch die Bohrschnecke hat der Verfasser ausführlich an Hand von Versuchen in einem Hälterungsbecken auf Helgoland berichtet (KRAUSE 2006). Hier soll nur darauf hingewiesen werden, dass bei diesen Kleinstschnecken – wie auch bei den „Großen“ - auffälligerweise die Fraßopfer fast immer an der gleichen Stelle angebohrt wurden. Dieses Phänomen wird damit erklärt, dass die Raubschnecke ihre Beute mit ihrem Fuß so umfasst, dass der Bohr- und Fressakt in „bequemer Stellung“ vor sich gehen kann.

Die Bohrschnecke „prüft“ beim Überkriechen ihres Opfers aber auch, ob bereits eine Beschädigung der Schale vorhanden ist und sie den Weichkörper ohne weiteres verzehren kann. Für diesen Fall bohrt die Bohrschnecke kein eigenes Loch. Auf Abbildung 2 weisen fünf Schnecken eine vollendete Bohrung auf, bei einer Schnecke wurde der Bohrvorgang offenbar abgebrochen.

Fazit: Man verachte mir die „Kleinen“ nicht.

Hinweis:

Es muss ausdrücklich gesagt werden, dass die Aufsammlung von Fossilien im Stirone nach Kenntnis des Verfassers heute streng untersagt ist.

Dank:

Der Verfasser bedankt sich bei Herrn U. Kranzbühler für die Überlassung der Kleinschnecken-Probe.

Literatur:

KRAUSE, K. (2006): Bohrlöcher von Naticiden und Muriciden in fossilen Molluskenschalen, APH 34 (2006), S. 59–62.

LINDNER, G. (1982): Muscheln und Schnecken der Weltmeere, 256 Seiten, zahl. Abbildungen und Tafeln, BLV Verlagsgesellschaft München Wien Zürich.

MÜLLER, A. H. (1980): Lehrbuch der Paläozoologie, Band II, Teil 2, 550 Seiten, zahlr. Abbildungen. VEB Gustav Fischer Verlag Jena.

Anschrift des Verfassers:

Karlheinz Krause, Finkenstraße 6, 21614 Buxtehude



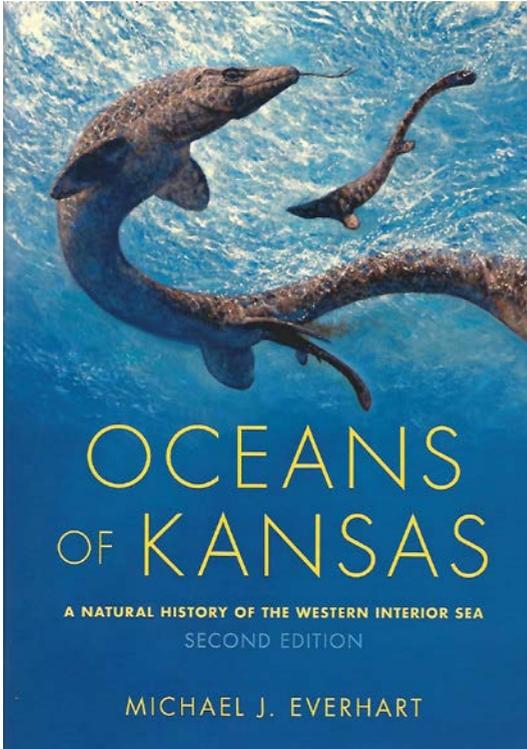
Abb. 1: Probe mit Kleinschnecken vom Stirone. Foto: Karlheinz Krause



Abb. 2: Kleinschnecken mit Bohrspuren. Foto: Karlheinz Krause

Buchbesprechung

Joachim LADWIG



Michael J. Everhart:

**Oceans of Kansas.
A natural history of the
Western Interior Sea.**

**Second Edition –
Indiana University Press,
2017. 427 Seiten**

Während der Oberkreide war der nordamerikanische Kontinent durch einen Ozean in Nord-Süd-Richtung in der Mitte geteilt, die sogenannte „Western Interior Sea“ (siehe Abb. 2).

Ablagerungen dieses relativ flachen Meeres (50–200 m tief) bilden heute viele klassische Fundstellen der Paläontologie in den USA und Kanada. Viele Typus-Exemplare von marinen Reptilien wie Mosasauriern, Plesiosauriern und Schild-

kröten, aber auch von Haien, Knochenfischen, Flugsauriern und bezahnten Vögeln stammen aus den kalkigen Sedimenten dieses Gebietes.

Der bekannte Wirbeltier-Paläontologe Michael Everhart erforscht seit Jahrzehnten die Fauna dieser Formation und ist Autor und Co-Autor zahlreicher Veröffentlichungen dazu. Im Jahre 2005 erschien die erste Auflage dieses Buches, die eine umfassende Einführung zum Thema war und schnell zum Klassiker avancierte. Die jetzt erschienene zweite Auflage ist nicht nur ein Nachdruck der ausverkauften Erstauflage, sondern wurde erheblich erweitert und auf den neuesten Stand der Forschung gebracht. Zusätzlich wurden die originalen Schwarz-Weiß-Aufnahmen durch qualitativ hochwertige Farbfotos ersetzt.

Nach einem einführenden Kapitel, in dem die Genese der Western Interior Sea erklärt wird, folgen Kapitel, in denen jeweils einzelne Tiergruppen behandelt werden. Invertebraten (die ja in den hiesigen Kreideablagerungen den überwiegenden Teil der Fossilien ausmachen) werden dort nur selten gefunden und werden sämtlichst in einem Kapitel abgehandelt.

Es folgen genaue Vorstellungen von Haien (überwiegend, aber nicht nur, in Form von Zähnen), Knochenfischen, Schildkröten, Plesiosauriern, Mosasauriern, Flurgsauriern und Vögeln. Auch die wenigen Reste von Dinosauriern, deren Kadaver wahrscheinlich vom Festland ins Meer gespült wurden und dann von Haien und Mosasauriern als Nahrung in küstenfernere Gebiete verbracht wurden, werden ausführlich beschrieben. Viele werden zum Beispiel das berühmte „Fisch im Fisch“ - Fossil zumindest von Fotos kennen: ein über vier Meter langer, hervorragend erhaltener, *Xiphactinus audax*, in dessen Inneren ein zwei Meter langer *Gillicus arcuatus* als letzte Mahlzeit erhalten ist! Everhart erzählt die Geschichte dieses Fossils – sowohl seine Bergung und Präparation, als auch die (imaginäre) seiner Entstehung. Während Reste großer mariner Reptilien für den hiesigen Sammler wohl eher absolute Ausnahmen darstellen, sind die zahlreichen Fotos von Haizähnen in dem Buch auch für unsereins von großem Wert: Gattungen wie *Carcharias*, *Ptychodus*, *Cretoxyrhina* und viele andere werden auch in der nordeuropäischen Kreide häufig gefunden. Neben den in jedem Kapitel reichlich vorhandenen Fotos ergänzt ein Tafelteil das Buch. In diesem sind Grafiken des 2012 verstorbenen Künstlers Dan Varner enthalten, die das Leben im kreidezeitlichen Ozean von Kansas darstellen. Auch das Cover des Buches (siehe Abb. 1) stammt von Dan Varner.



Diese für Laien und Wissenschaftler gleichsam höchst interessante Vorstellung der Lebewelt im Ozean von Kansas ist eingebettet in viele spannende Berichte über Fundsituationen von wichtigen Exemplaren und eigene Erlebnisse des Autors im Gelände.

◀ **Abb. 2:** Western Interior Sea. Die Karte stammt aus der Arbeit: KRUTA, I., LANDMAN, N.H. & COCHRAN: A new approach for the Determination of Ammonite and Nautilid Habitats. Die Reproduktion ist lizenziert unter dem Creative Commons Attribution License und gestattet unter Angabe der Originalarbeit.

Michael Everhart gelingt es dabei, oft komplizierte wissenschaftliche Fakten und verwirrende Geschichten der Nomenklatur wichtiger Fossilien darzulegen und gleichzeitig in einer Sprache zu schreiben, die es auch dem Amateur ermöglicht ohne große Probleme zu folgen.

Die Geschichte der Paläontologie in Kansas und seinen Nachbarstaaten, sowie die dort gefundenen Wirbeltierfossilien werden so zu einer spannenden Geschichte. Das Buch sei jedem Amateur-Paläontologen, der seinen Schwerpunkt in der Oberkreide hat, ans Herz gelegt.

Auch sehr empfehlenswert ist die hochdekorierte Website des Autors, die ebenfalls viele Einblicke in die Wirbeltier-Paläontologie der Oberkreide von Kansas bietet: www.oceansofkansas.com .

Anschrift des Verfassers:

Joachim Ladwig, Pastoratstoft 1, 24392 Norderbrarup,

e-Mail: joachim.ladwig@gmx.de

Anzeige

NEU bei HAUFWERK



DRUCKLUFT-ZUBEHÖR

- Verteilungen
- Druckregler
- Wasserabscheider
- Schläuche...

Fertige Bausätze inkl. Steckverbindungen!



EISENPULVER ZUM STRAHLEN

- hochrein, 150 µm
- speziell für die Präparation hergestellt
- guter Abtrag, lange verwendbar
- erhältlich von 1 kg - 25 kg



MANUELLE PRÄPARATION

- Feinschaber
- Nadeln
- Glasradierer
- Präparierhammer + Meißel

CHEMIKALIEN – READY TO USE



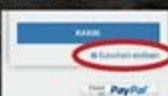
- Säuren + Laugen
- REMBER-Fluat
- Mowilith-Lösung
- Paraloid B67/72

DAUERHAFT 5 % AUF ALLES FÜR APH-MITGLIEDER!

Einfach den Rabatt-Code

APH2017

im Shop eingeben und sofort sparen!





Jetzt bestellen unter
HAUFWERK.COM

Telefon: +49 - (0)3641 - 878729
E-Mail: info@haufwerk.com

Thomas Billert + Frank Siegel GbR • Eisenberger Str. 55 • 07749 Jena • DE

