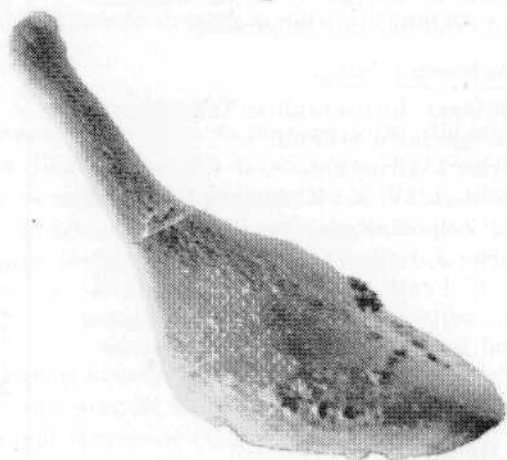


3 | 57 – 84

ARBEITSKREIS PALÄONTOLOGIE HANNOVER



30.
JAHRGANG
2002



30. Jahrgang 2002
Heft 3

ARBEITSKREIS PALÄONTOLOGIE HANNOVER

Zeitschrift für Amateur-Paläontologen

INHALT:

- 57 Claus Kühndahl: *Hagenowia* und *H. (Infulaster) infulasteroides* aus der Lägerdorfer Schreibkreide
- 64 Udo Frerichs: Besondere Seeigel aus der Kreide im Raum Hannover, Teil 4: *Hagenowia blackmorei* aus dem Unter- campan von Höver
- 68 Fritz J. Krüger: Studie über einen Seeigel-Steinkern aus dem Geschiebe
- 79 Frank A. Wittler: Noch ein Belemnit mit erhaltenem Phragmokon

Buchbesprechungen:

- 81 Beringer: *Lithographiae Wirceburgensis*, specimen primum (Fritz J. Krüger)
- 82 Weidert, W. K.: Klassische Fundstellen der Paläontologie, Band 4 (Fritz J. Krüger)
- 83 H. U. Ernst und F. Rudolph: Trilobiten weltweit. Die Welt der Dreilapper und ihr Spiegelbild in der Philatelie (Fritz J. Krüger)

TITELBILD:

Hagenowia blackmorei anterior, ca. 4×, Ober-Santon von Lägerdorf, Slg. C. Kühndahl. Siehe Bild 1 auf Seite 59

BILDNACHWEIS (soweit nicht bei den Abbildungen selbst angegeben):

S. 59–62: Claus Kühndahl, S. 67: Udo Frerichs, S. 79, 80: Frank A. Wittler, Titelbild: Claus Kühndahl.

Herausgeber:

Arbeitskreis Paläontologie Hannover

Geschäftsstelle:

Dr. Dietrich Zawischa
Am Hüppegfeld 34
31515 Wunstorf

Schriftleitung:

Dr. Dietrich Zawischa

Redaktion:

Fritz J. Krüger,
Adrian Popp,
Angelika Schwager

Alle Autoren sind für ihre Beiträge selbst verantwortlich

Druck:

undruck
Windthorststraße 3–4
30167 Hannover

Die Zeitschrift erscheint in unregelmäßiger Folge. Der Abonnementspreis ist im Mitgliedsbeitrag von jährlich z.Zt. 20,- Euro enthalten. Ein Abonnement ohne Mitgliedschaft ist nicht möglich.

Zahlungen auf das Konto

Klaus Manthey
Kreissparkasse Hildesheim
BLZ 259 501 30
Konto-Nr. 72077854

Zuschriften und Anfragen sind an die Geschäftsstelle zu richten.

Manuskripteinsendungen für die Zeitschrift an die Geschäftsstelle erbeten

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit schriftlicher Genehmigung des Herausgebers.

© Arbeitskreis Paläontologie
Hannover 2002

ISSN 0177-2147

Hagenowia und *H. (Infulaster) infulasteroides* aus der Lägerdorfer Schreibkreide

Claus Kühndahl

Aus der Lägerdorfer Schreibkreide werden zwei Gattungen resp. fünf Arten / Unterarten aufgeführt und durch größtenteils horizontal entnommene Funde belegt. Diese Echiniden werden quantitativ mit Größen und Meßwerten der Coronen zu den einzelnen Kreidestufen aufgelistet.

Einleitung

Hagenowia ist eine in der Schreibkreide recht selten vollständig gefundene Echiniden-Gattung, die sich in der mittleren bis oberen Oberkreide (Coniac bis Maastricht) aus der turonen Stammform *Infulaster* weiterentwickelt hat. *Hagenowia (Infulaster) infulasteroides* aus dem unteren Mittelsanton Lägerdorfs läßt diese ursprüngliche Stammform noch recht gut erkennen.

Zur Lebensweise

Hagenowia ist eine extrem entwickelte Anpassungsform, die sich speziell auf eine endobentonische Lebensweise hin entwickelte. Während die zart gebauten Tiere vollkommen vom Sediment versteckt ihrer Wühl-/ Freßarbeit nachgingen, stand lediglich der höchste (apicale) Bereich des langen Rostrums mit dem Frischwasser resp. der Sedimentoberfläche (?) in Verbindung.

Zur Fundsituation

Schlämmanalysen der Kreide liefern des öfteren größere Mengen des relativ durablen Rostrums, wie zum Beispiel aus den Schichten des oberen Unter-Maastrichtiums von Rügen und Hemmoor (Unterelbe).

Die äußerst frage Corona hingegen läßt sich in dem Schlamm-Rückstand meist nicht mehr oder nur in kleinsten Scherben vage nachweisen. Dem gegenüber ist die Chance, eine weitgehend unversehrte Corona aus dem anstehenden Gestein zu bergen, weitaus größer, aber dennoch sehr gering. In der Lägerdorfer Schreibkreide ist *Hagenowia* meist unscheinbar klein und extrem dünnschalig. So kann man diese Coronen sehr leicht übersehen oder mit anderen dünnen Schalen verwechseln, wenn man vor Ort die Schichten absucht. Die Erhaltung dieser Echiniden ist sehr unterschiedlich – vom Rostren-Fragment über Coronen ohne Rostrum bis hin zur völlig unversehrten *Hagenowia*. Im

Laufe meiner langjährigen Sammeltätigkeit haben sich immer wieder sporadisch diese Echiniden gefunden.

Hagenowia scheint häufiger in Schichten, die als Grabganglagen ausgebildet sind oder in denen sich Grabgang-Flecken zeigen, vorzukommen. Ich habe aber auch in anderen Schicht-Arten bis hin zu den Flintlagen diesen Echiniden nachweisen können.

Material

	Coniac	Unter-Santon	Mittel-Santon	Ober-Santon	Unter-Campan	Anzahl Funde
<i>Hagenowia rostrata</i>	15	1	1			17
<i>H. infulasteroides</i>			14			14
<i>Hagenowia</i> ssp.		1		1		2
<i>H. blackmorei</i> ant.			4	17		21
<i>H. blackm. blackm.</i>					4	4

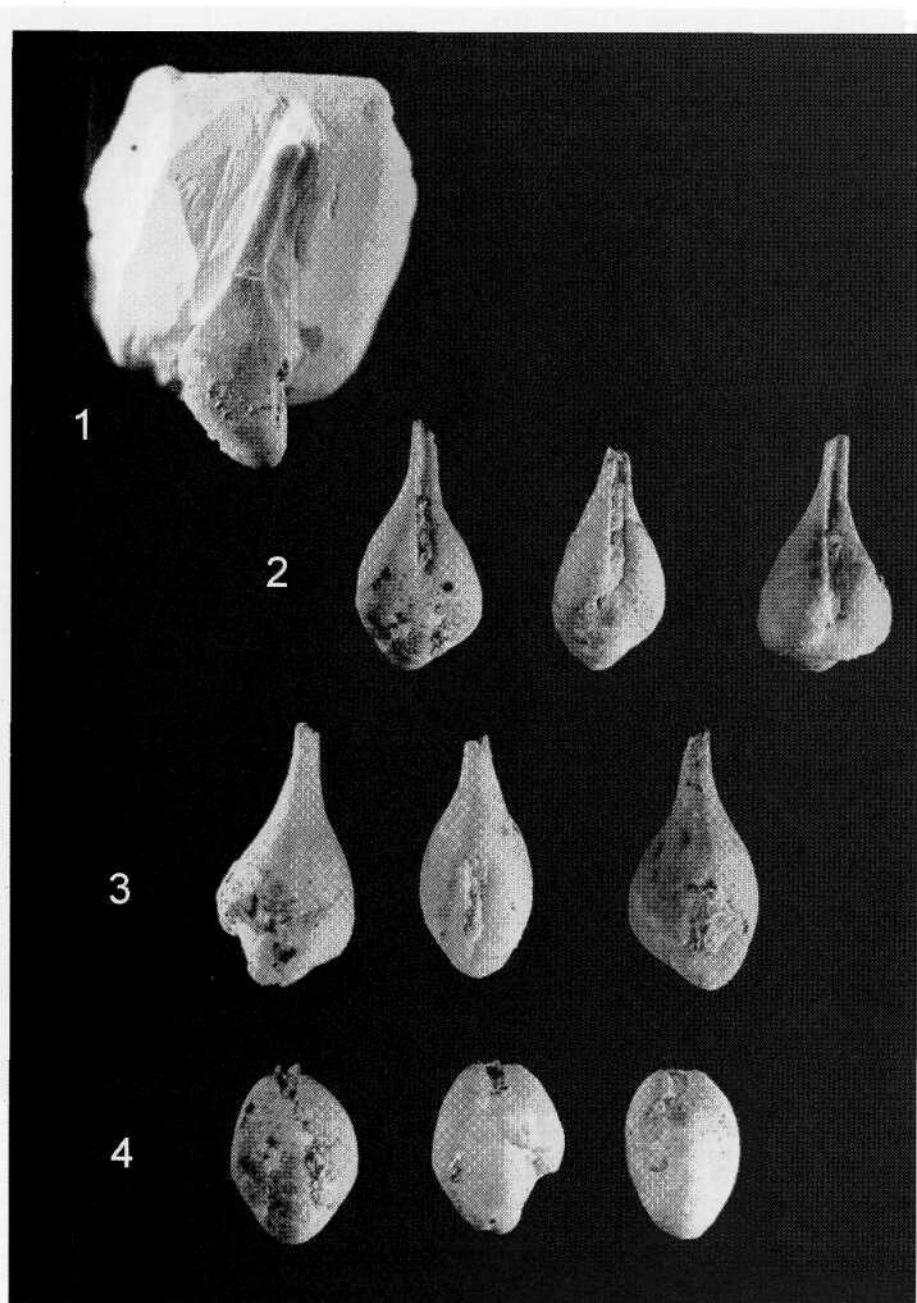
Der bislang älteste Lägerdorfer *Hagenowia*-Rest meiner Kollektion entstammt der F 280 + 1,1 m, gefolgt von Exemplaren aus den Schichten GbTs276 bis FTs275. Die Grabganglagen G273 und G274 lieferten mit zehn *Hagenowia*-Nachweisen die ergiebigsten Fundschichten des Coniac.

Das Unter-Santon blieb für mich bis auf 2 Funde an dessen Obergrenze (Ton-Schlieren-Lage Ts259) hagenowienfrei. Das Mittel-Santon zeigte überraschend häufige Funde wiederum in Grabganglagen (G252 und GF241). Erstaunlicherweise fand ich bislang keine Hagenowien in den sonst eher fossilreicheren Grabganglagen G236 und G237.

Der untere Teil des Ober-Santons (*Uintacrinus*-Zone) lieferte mir keine *Hagenowia*. Der obere Teil (*Marsupites*-Zone) hingegen gab eine Vielzahl (18 Funde) von Coronen und Coronenteilen preis, meist auch im Bereich von Pyrit-Imprägnationen.

Die Funde im Unter-Campan (4) verteilen sich auf Feuersteinlagen bzw. deren unmittelbare Umgebung von der *pilula*-Zone (F 18) bis hoch zur *conica-gracilis*-Zone.

Tafel I: 1: *Hagenowia blackmorei* anterior. Vergrößerung ca. 2x. Vollständige Corona, Lateralansicht. Fossil auf natürlicher Matrix. Ober-Santon, *Marsupites*-Zone, Feuersteinlage F 218 + 0.3m — 2: *Hagenowia blackmorei* anterior. Vergrößerung ca 2x. Frontalansichten 3 Exemplare mit fehlendem Rostrenende. Ober-Santon, *Marsupites*-Zone, Feuersteinlage F 218 + 0.5m (für alle 3 Exemplare) — 3: Wie Nr. 2. Hinterseitig mit deutlich asymmetrischem Hinterende und dem Periproct etwa mittig auf der Corona — 4: Wie Nr. 2: Ansicht von basal mit erkennbarem Peristom unterhalb des Endes der Vorderfurche (am oberen Bildrand der Coronen).



Die Arten

Aus der Lägerdorfer Schreibkreide kann ich zwei Unter-Gattungen, resp. fünf Arten nennen. Es sind dies im Coniac bis Mittel-Santon die Vertreter der *Hagenowia rostrata* (FORBES 1852) und im tiefen Mittel-Santon *Hagenowia infulasteroides* (WRIGHT & WRIGHT 1949), die heute zu *Infulaster* gestellt wird. Die von ERNST 1971 erwähnten primitiven Früh- resp. Übergangsformen von *H. rostrata* zu *H. (I.) infulasteroides* habe ich noch nicht gefunden, wohl aber eine mit 22 mm Länge und 33 mm Höhe recht große *H. rostrata* aus der Grabganglage G 273 b des oberen Coniac (*buccailli/prae-westfalica*-Zone). Interessant ist ein Fundstück aus dem unmittelbaren Bereich unterhalb der Flintlage 250, auf dem sich die Fragmente zweier unterschiedlicher Coronen, nämlich *H. rostrata* und *H. (I.) infulasteroides* zeigen. Die Vertreter der *Hagenowia blackmorei* habe ich im Santon und Campan gefunden. Ich kann hier 3 Unterarten nennen. Es sind: 1. *Hagenowia* ssp. aus den unteren Mittel-Santon und aus dem Ober-Santon 2. *Hagenowia blackmorei anterior* (ERNST & SCHULZ 1971) aus dem Mittel-Santon und Ober-Santon 3. *Hagenowia blackmorei blackmorei* (WRIGHT & WRIGHT 1949) aus dem Unter-Campan. Aus dem Ober-Campan und dem Unter-Maastricht liegen mir bislang keine Funde vor.

In der *Infulaster / Hagenowia*-Bearbeitung von GALE / SMITH 1980 werden die Arten neu definiert:

Hag. (Inful.) infulasteroides = *Infulaster infulasteroides* WRIGHT & WRIGHT 1949

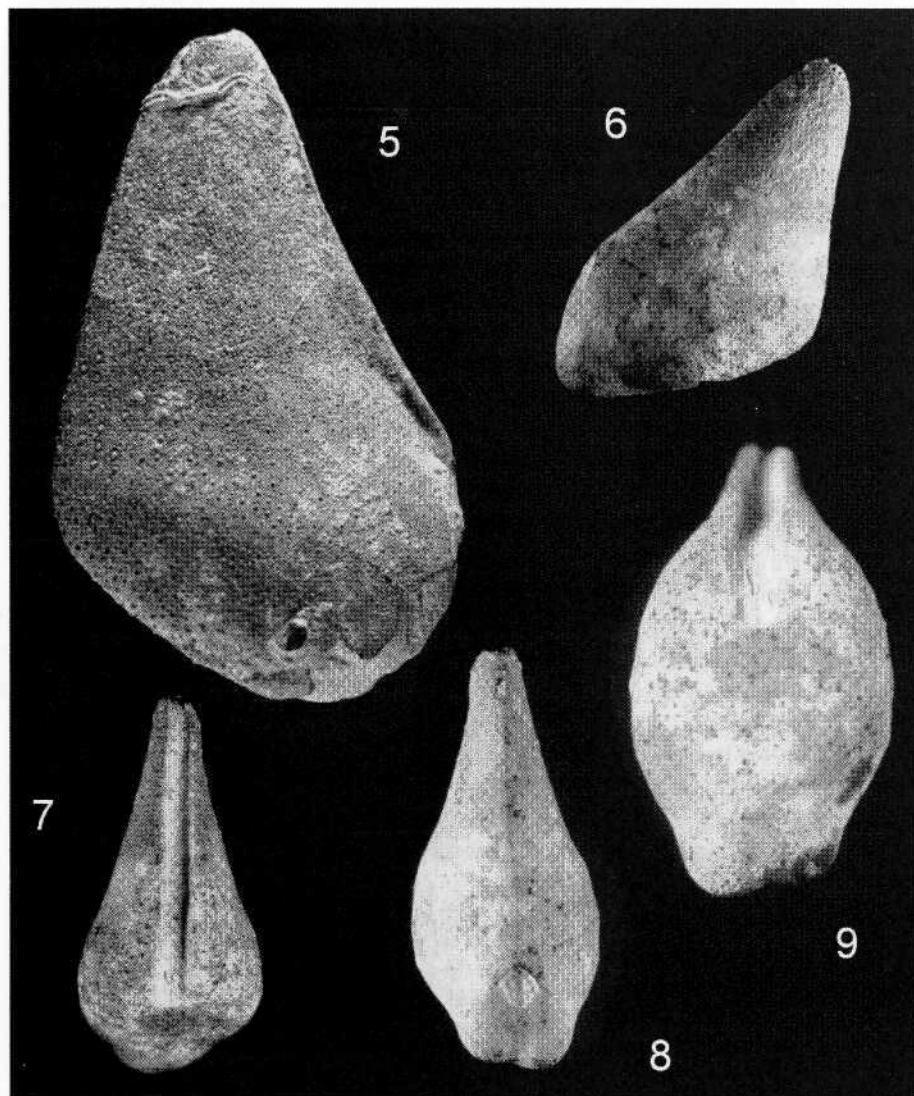
Hagenowia rostrata = *Hagenowia rostrata* FORBES 1852

Hag. blackmorei anterior = *Hagenowia anterior* ERNST & SCHULZ 1971

Hag. blackmorei blackmorei = *Hagenowia blackmorei* WRIGHT & WRIGHT 1949

Nachfolgende Tabelle gibt die Größen der gefundenen Arten in Millimetern an die Zahlen in Klammern bezeichnen den jeweiligen mittleren Wert unter Ausschluß der oberen und unteren Spitzenwerte:

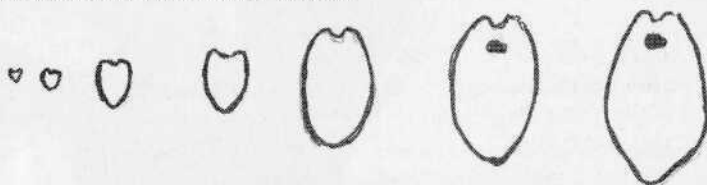
		Länge	Frontal-Länge	Breite	Frontalwinkel (°)
<i>H. blackmorei blackm.</i>	Campan	6,2–13,1		4,7–8,0	92–100
<i>H. blackmorei anterior</i>	Ob.-Santon	8,8–14,2 (10)	8,8–28 (16)	5,5–8,9 (7,6)	90–135 (107)
<i>H. blackmorei anterior</i>	M.-Santon	6,2–18,3	8,0–15,5	4,7–10,5	90–96
<i>H. infulasteroides</i>	M.-Santon	13,3–25,0 (19)	16,8–30,7 (22)	9,0–18,1 (15)	96–118 (102)
<i>H. rostrata</i>	U.-Santon	9,4		8,0	100
<i>H. rostrata</i>	O.-Coniac	13,2–21,4	12,0–33,5	8,9–12,9	95–102
<i>H. rostrata</i>	M.-Coniac	10,6–17,7		10,9–13,4	110–120
<i>H. rostrata</i>	FTs 275	12,9	20,3	10,5	130



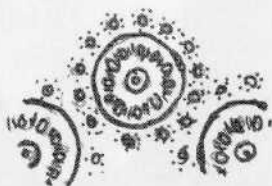
Tafel II: 5: *Hagenowia (Infulaster) infulasteroides*. Vergrößerung ca. 2.5×. Ansicht von lateral, Fasziole erkennbar, apical mit adaptierter Serpuliden-Röhre. Mittel-Santon, rogalae-Zone, Grabanglage G 252 — 6: *Hagenowia (Infulaster) infulasteroides*. Vergrößerung ca. 2×. Lateral-Ansicht einer vollständigen Corona Fundschicht wie bei Nr. 5 — 7: Wie Bild 6 Frontal-Ansicht mit Vorderfurche Vergrößerung ca. 2× — 8: Wie Bild 6 Vergrößerung ca. 2× Hinterseitig mit deutlich asymmetrischen Hinterende und Blick auf das Periproct — 9: Wie Bild 6. Vergrößerung ca. 2.5×. Ansicht von basal mit asymmetrischen Hinterende (unten) und dem Peristom am Ende der Vorderfurche (oberes Bild-Drittel).

Bestimmungs-Kriterien:

1. Die Vorderfurche: Im Bruch- bzw. Querschnittsbild zeigen Hagenowien bedingt durch die markante Vorderfurche in nahezu jeder Coronenhöhe ein für die Erkennung sehr typisches Bild.
2. Das asymmetrische Hinterende bietet sowohl im Bruch- bzw. Querschnittsbild als auch an der intakten, teilweise freigelegten Corona einen guten Anhaltspunkt für die Erkennung. Nachfolgend zu den Punkten 1. und 2. einige Skizzen in natürlicher Größe:



3. Die laterale Fasziole – meist sogar ohne Lupe erkennbar, ist ein weiteres Kriterium um die Diagnose zu unterstützen.
4. Die granulierte Schalenoberfläche im Bereich des Rostrums bei weitgehendem Fehlen größerer Bewarzung zeigt recht verlässlich die Arten *Hag. anterior* und *Hag. blackmorei* an.
5. Die Coronen-Aufwölbung (Buckel) oberhalb des Periproctes ist bei *Hag. rostrata* vorhanden, bei *Hag. anterior* deutlich und bei *Hag. blackmorei* typisch kräftig ausgeprägt.
6. Die kräftigen, meist basalen bzw. unterhalb der Fasziole befindlichen Primärwarzen sind für Hagenowien ein Erkennungsmerkmal. Die nachfolgende Skizze ist ca. 30-fach vergrößert.



7. Besonders markant ist das apicale Ende des Rostrums, der sogenannte „Rostren-Kopf“. Er ist meist unverpreßt und läßt damit sich selbst in einer Mikroprobe zweifelfrei als Teil einer *Hagenowia* bestimmen. Bei den in der Kreidegrube geborgenen Hagenowien-Coronen und Rostren ist der „Rostren-Kopf“ meist nicht vorhanden. In meiner Sammlung befinden sich verteilt auf alle Fundschichten 6 *Hagenowia* und 6 *Hagenowia (Infulaster)* mit einem intakten „Rostren-Kopf“ in situ.

Dank möchte ich dem Sammel- und Vereins-Kollegen im APH, Klaus-D. JÄNICKE, Kornblumenweg 11, 14554 Seddin, aussprechen, der mich in uneigennütziger Weise mit der aktuelleren Fachliteratur unterstützte und mir *Hagenowia elongata* (Rostrenköpfe) von Rügen als Vergleichsmaterial überreichte.

Literatur:

- ERNST G. (1972): Grundfragen der Stammesgeschichte bei irregulären Echiniden der nord-west-deutschen Oberkreide. Hannover. Seiten: 82–85, 108, 111, 117–119, 128–129, 149, 153
- ERNST G., SCHULZ M. G. (1971): Die Entwicklungsgeschichte der Echiniden-Reihe *Hagenowia*. Stuttgart. Seiten: 120–143, Tf. 13, 14
- ERNST G., SCHULZ M. G. (1974): Stratigraphie und Fauna des Coniac und Santon im Schreibkreide-Richtprofil von Lägerdorf. Hamburg. Seiten: 18, 43, Abb 6.
- GALE A., SMITH A. (1980): The Paleobiology of the cretaceous irregular echinoids *Infulaster* and *Hagenowia*. London. Seiten: 11–42
- KUTSCHER M. (1978): Neue Echiniden aus dem Unter-Maastricht der Insel Rügen. Berlin. Seiten: 629, 630, Tf. II
- MOORE et al. (1966): Treatise on invertebrate Paleontology Part U Echinodermata. Kansas. Seiten: U530, U531
- NESTLER H. (1975): Die Fossilien der Rügener Schreibkreide. Wittenberg Lutherstadt. Seiten: 92, 104
- OWEN E., SMITH A. (1987): Fossils of the Chalk, London. Seiten: 236. pl. 50
- OWEN E., SMITH A. (1991, Übersetzung: LEHMANN J.): Kreidefossilien – Ein Bestimmungs-atlas. Korb. Seiten: 117, Tf. 50
- REICH M., FRENZEL P. (2002): Die Fauna und Flora der Rügener Schreibkreide. Hamburg. Seiten: 195, Tf. 43
- SAUERLAND T.-R. (1988): Die irregulären Echiniden der norddeutschen Oberkreide. Korb. Seiten: 106–108
- SCHMID F. (1972): *Hagenowia elongata* (NIELSEN), ein hochspezialisierte Echinide aus dem höheren Untermaastricht Geol. Jahrb. Reihe A Heft 4. Hannover
- SCHMID F. (1975): Exkursion A: Lithostratigraphie und Biostratigraphie der feuersteinführenden Schreibkreide des Unter- und Obermaastricht von Hemmoor. Hannover
- SCHULZ M. G. WEITSCHAT W. (1992): Field Excursion A-3, B-2: The White-Chalk of Lägerdorf. Hamburg
- SCHULZ M. G. WEITSCHAT W. (1998): (Key. Localities . . .) The White-Chalk of Lägerdorf, Bochum

Anschrift des Verfassers:

Claus Kühndahl
Wedeler Weg 79
25421 Pinneberg

Besondere Seeigel aus der Kreide im Raum Hannover, Teil 4:

Hagenowia blackmorei aus dem Untercampan von Höver

Udo Frerichs

Im Heft 1/2001 des APH erschienen die ersten beiden Beiträge über die in der Oberkreide im Raum Hannover sehr seltenen Seeigel *Diplotagma altum* und *Tylocidaris asperula* und im Heft 2/2002 über *Lampadocorys* und *Hemiaster* sp. In loser Folge sollen weitere seltene Seeigel oder solche mit besonderen Merkmalen oder besonderer Erhaltung beschrieben werden.

Einleitung

Seeigel der *Infulaster*-/*Hagenowia*-Reihe gehören zu den Holasteroidae und haben sich zu Beginn der Oberkreide, als eine gravierende Umstellung der Bodenfazies von vorwiegend tonigen bzw. sandigen Sedimenten in der Unterkreide zu Mergelkalk (Coccolithen-Kalk) in der Oberkreide stattfand, durch hohe Spezialisierung bzw. Anpassung neue Lebensräume erschlossen. Sie gingen zur endobenthonischen Lebensweise über, d.h. sie lebten mehr oder weniger tief im Sediment eingegraben. Die Anpassung an dieses Dasein erfolgte durch Differenzierung der Ambulakralsysteme, Erwerb von Fasziolen, Vertiefung der Vorderfurche und/oder durch die Entwicklung eines (verlängerten) Rostrums. Eine weitere Spezialisierung fand statt durch die Veränderung der Größe und der Form in Adaptation an unterschiedliche Wühltiefen. Von den Vertretern der *Infulaster*-/*Hagenowia*-Reihe wird angenommen, daß bei ihnen als sogenannte „Flachwühler“ die Spitze des Rostrums – gewissermaßen wie ein Schnorchel – aus dem Sediment herausgeragt hat. Demgegenüber zählen die Angehörigen der *Cardiaster*-/*Cardiotaxis*-Reihe zu den „Tiefwühlern“. Bild 1 (aus [1]) zeigt schematisch die angenommene Lebensweise der *Infulaster*-/*Hagenowia*-Gruppe. Bild 2 (aus [1]) gibt die hypothetische Entwicklung dieser Gruppe während der Oberkreide wieder.

Hagenowia blackmorei

Die Gehäuse von *Hagenowia* sind sehr dünnschalig gewesen. Nach dem Absterben des Tieres ist wohl sehr rasch das dünne, fragile Rostrum abgebrochen, und das Gehäuse ist in seine Einzelplättchen zerfallen. Aus diesem

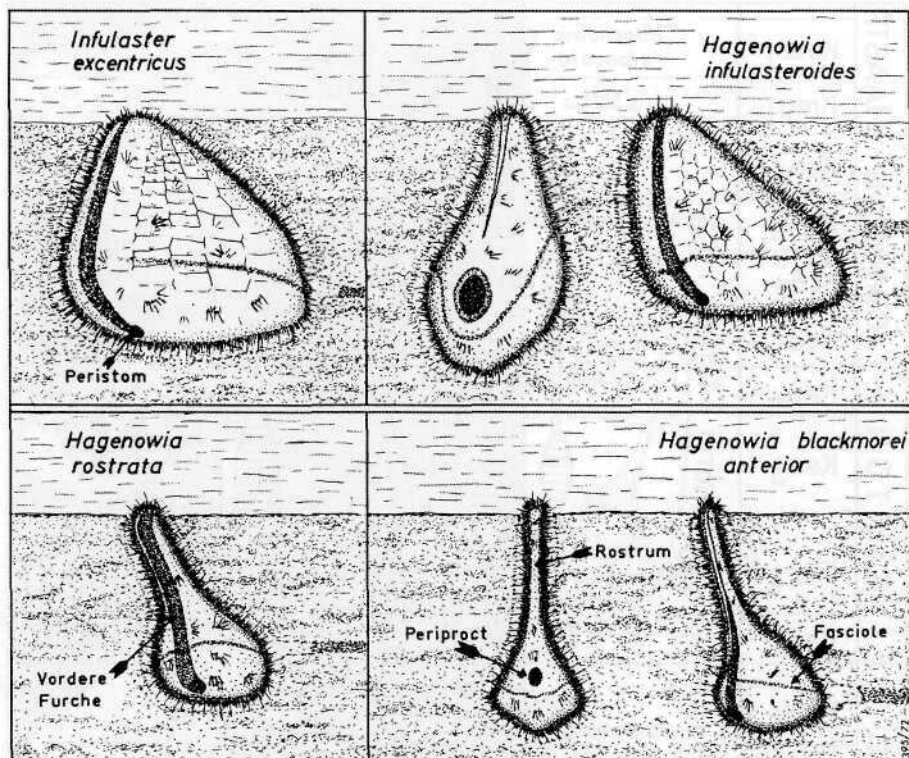
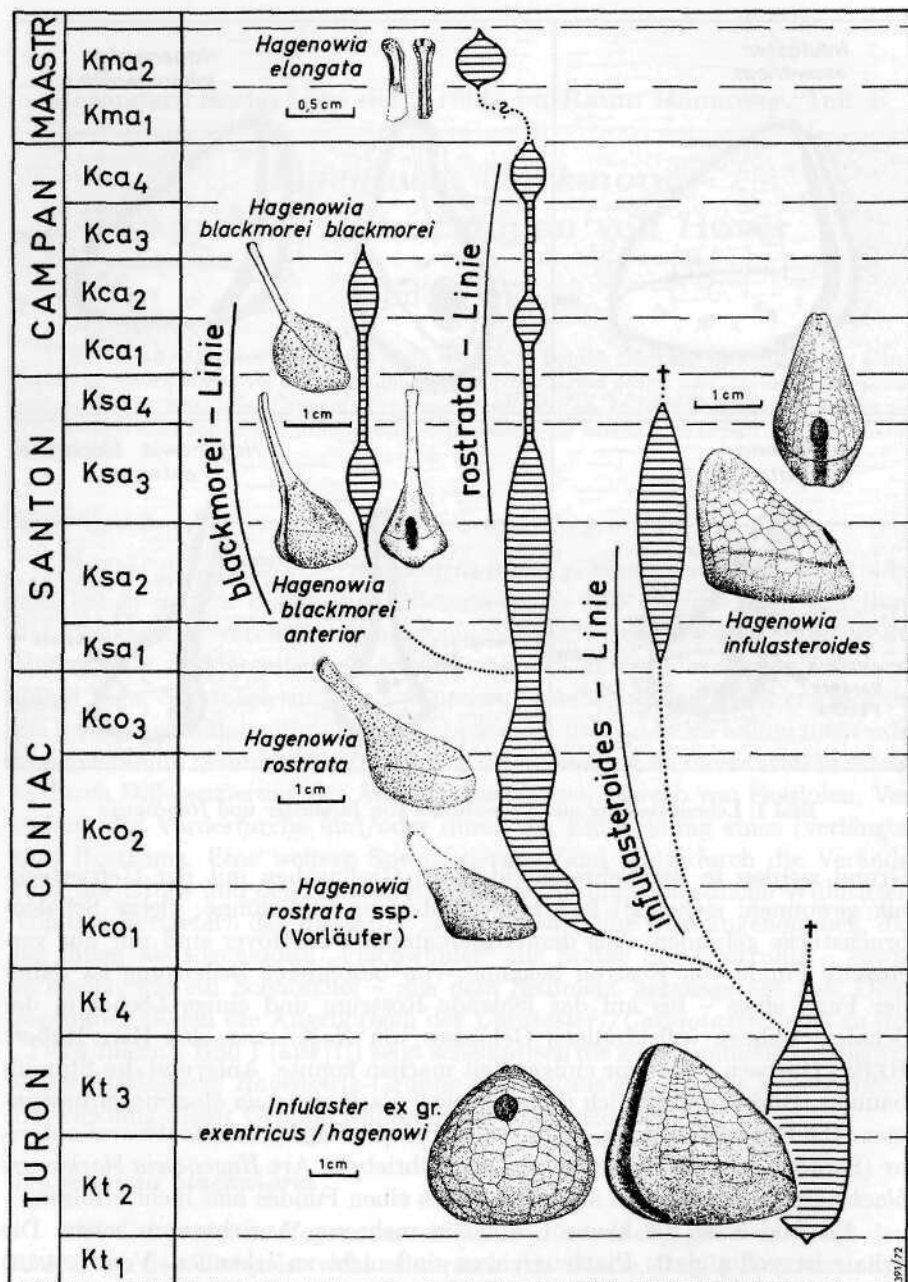


Bild 1: Lebendstellung und Lebensweise von *Infulaster* und *Hagenowia*

Grund werden in der Schreibkreide (aus Großproben mit der Gefriertechnik gewonnen; siehe [2]) fast nur die Rostren und dünne, kleine Schalenbruchstücke gefunden. Aus dem UnterCampan von Höver sind mir nur vereinzelte Funde von Rostren bekannt. Von besonderer Bedeutung ist daher der Fund eines – bis auf das fehlende Rostrum und einige Löcher in der Schale – nahezu vollständigen Gehäuses von *Hagenowia*, den Herr Hubert REIM / Garbsen schon vor einiger Zeit machen konnte. Aufgrund des Stammbaumes (Bild 2) möchte ich diesen Seeigel als *Hagenowia blackmorei* bestimmen. Die Feinbestimmung, ob es sich dabei um *Hagenowia blackmorei anterior* (Santon) oder die dem Campan zugeschriebene Art *Hagenowia blackmorei blackmorei* handelt, kann aufgrund dieses einen Fundes hier nicht erfolgen.

Im Bild 3 ist die kleine Corona in mehreren Ansichten zu sehen. Die Schale ist völlig glatt; Plattengrenzen sind nicht zu erkennen. Von SCHMID [2] werden etliche Rostren von *Hagenowia elongata* abgebildet, die eine aus-



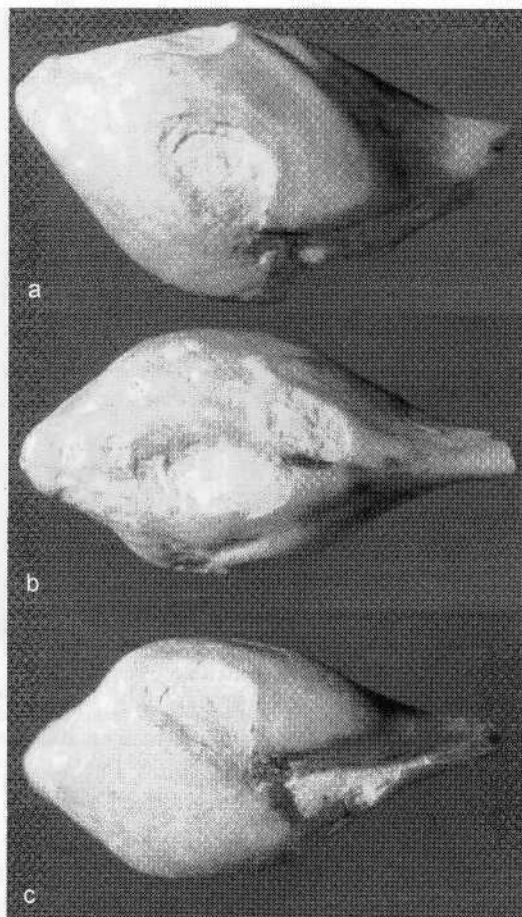


Bild 3: *Hagenowia blackmorei* aus dem Unterampan von Höver, Sammlung Hubert REIM. Maße der (unvollständigen) Corona: Länge 10 mm, Breite 8,5 mm, Höhe 6,5 mm. (a) Ansicht von der Seite, (b) von oben, (c) Blick auf Peristom und Vorderfurche

geprägte Bewarzung zeigen. Zum Teil sind Stacheln in situ erhalten. Über die Art der Oberfläche der Rostren aus Höver ist mir nichts bekannt.

Literatur:

- [1] Gundolf ERNST (1972): Grundfragen der Stammesgeschichte bei irregulären Seeigeln der nordwestdeutschen Oberkreide. – Geol. Jb. A 4 S. 63–175, Hannover
- [2] Friedrich SCHMID (1972): *Hagenowia elongata* (NIELSEN), ein hochspezialisierte Echinide aus dem höheren Untermaastricht NW-Deutschlands. – Geol. Jb. A 4, S. 177–195, Hannover

Bild 2: Stammbaum und Stratigraphie der Gattungen *Infulaster* und *Hagenowia* in der borealen Oberkreide

Studie über einen Seeigel-Steinkern aus dem Geschiebe

Fritz J. Krüger

Nachdruck aus dem Exkursionsführer Rügen 2002, Fachgruppe Mineralogie–Geologie–Paläontologie Potsdam im Brandenburgischen Kulturbund e.V.; siehe dritte Umschlagseite.

Es wird ein äußerlich unscheinbarer, aber aussagekräftiger Feuersteinkern von *Echinocorys* ex gr. *gravesi* (DESOR) beschrieben und biostratigraphisch interpretiert. Der im Geschiebe einer Kiesgrube bei Potsdam (Brandenburg) gefundene Seeigel ist sehr stark von Spuren unbekannter Epibionten durchsetzt und enthält einen kleinen Gastropoden, einen Skulptursteinkern aus Quarz, der als *Opaliopsis* sp. bestimmt werden konnte. Ob die Schnecke versehentlich in die leere Corona geriet oder dort lebte, kann nicht ermittelt werden.

Einleitung

Feuersteinkerne von Seeigeln aus der Oberkreide zählen zu den häufigsten Fossilfunden im Anstehenden und Geschiebe von Norddeutschland und Dänemark. Sie sind zahlreich in privaten und öffentlichen Sammlungen vertreten. Abgesehen von ihrer teilweise vollständigen Erhaltung als Innenausschnitt der ehemaligen Corona, die auch optisch ansprechend sein kann, werden sie allgemein als wenig informativ angesehen. Genaue Beobachtungen haben jedoch gezeigt, daß nicht nur die Mesenterien, der Darmverlauf, Pathologien und Parasitismus an ihnen nachgewiesen werden können, sondern auch die Abdrücke zartester Weichteile wie die Ampullen des Ambulakralsystems. Weiterhin geben Kalkmergel und Feuersteinkerne Hinweise auf die innere Besiedelung der Coronen als unfreiwilligen Lebensraum, als Schutzhabitat (KRÜGER 1995, 1996) oder als Fossilfalle für unterschiedliche Organismen. Lebensraum und Fossilfalle zeigte sich bei der Beobachtung und Interpretation eines optisch eher unscheinbaren Steinkernes, der von einem erfahrenen Sammler als Relikt eines Seeigels erkannt und geborgen wurde.

Das Fundstück

Bei dem vorliegenden Fossil handelt es sich um einen Geschiebefund aus der letzten Eiszeit, dem Weichsel-Glazial (vor ca. 11 500 bis 115 000 Jahren). Ein äußerlich braun gefärbter Flintsteinkern eines Seeigels der Gattung *Echinocorys*. Er wurde von Herrn G. ENGELHARD in der Kiesgrube „Fresdorfer Heide“, südlich von Potsdam gefunden. Dieser Großaufschluß befindet sich nahe der Grenze der maximalen Ausbreitung des Eises. Die Eisrandlage während

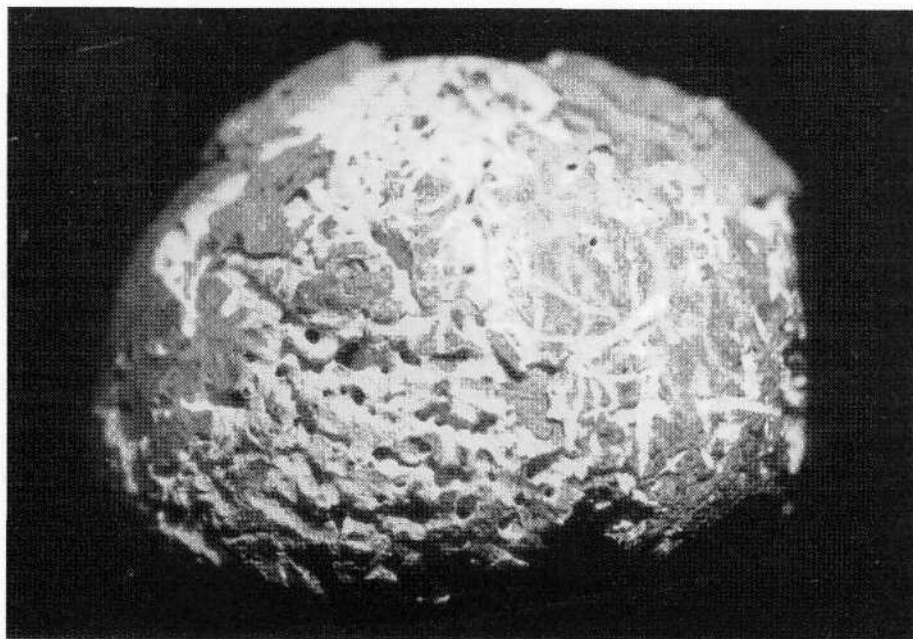


Abb. 1: Feuersteinkern von *Echinocorys* mit Kieselarabesken und Grabgängen von Epibionten, die unter der Corona angelegt wurden (rechts) sowie runde Zugänge (links unten) mit einem Durchmesser von etwa 1 mm. Länge des Steinkerns 56 mm, Breite 53 mm, Höhe 46 mm. Obere Kreide, Geschiebe bei Potsdam. Finder und Sammlung G. ENGELHARDT, Foto Th. LAMPE.

der Brandenburg-Phase der Weichsel-Eiszeit lag einige Kilometer südlich von Potsdam. Der Steinkern ist 56 mm lang, 53 mm breit und 46 mm hoch. In Längsrichtung gesehen ist er im hinteren Bereich etwas verdrückt (A V bis A I). Er ist allseitig von Bohrgängen durchzogen, was ihm ein kavernöses Aussehen verleiht. Bei der Orientierung des Steinkernes (nach LOVÉN), von oben gesehen, ist der Bereich vom A IV bis IA 5 besonders stark von Gängen durchzogen, von der Basis bis zum Scheitel. Der aborale Bereich ist, wenn nicht durch Bohrungen perforiert, partiell mit Kieselarabesken besetzt, dazwischen kleinere Partien mit sichtbaren Plattensuturen und Ambulakralporen-Ausfüllungen. Durch das Peristom ist es möglich, den Steinkern in das Orientierungsschema einzupassen (Abb. 2).

Die Lage des Peristoms ist erkennbar, nicht jedoch seine ursprüngliche Form. Das Periprokt ist ganz den Bohrspuren zum Opfer gefallen und nicht erhalten. Vom A I bis zur Hälfte IA 1 läßt ein Abschlag, der von der Basis nahe zum Apikalbereich verläuft (Einblick 1), das Innere des Steinkernes erkennen,

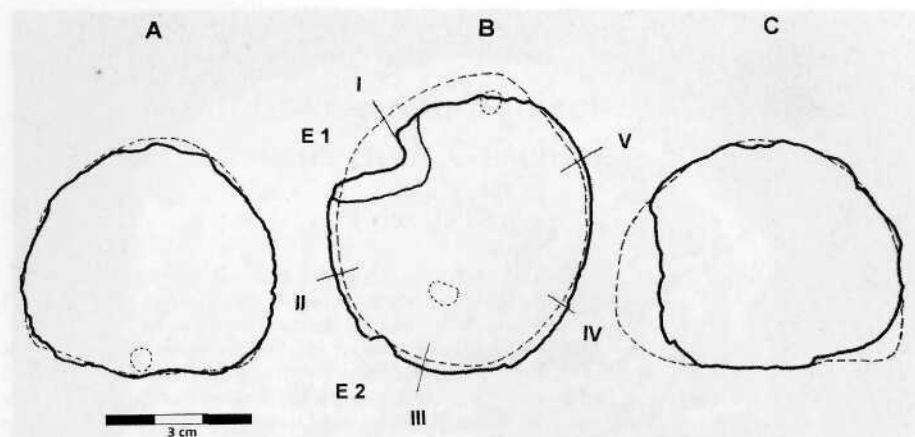


Abb. 2: Die Umrißlinie des Feuersteinkernes (dicke Linie) im Vergleich mit der von NIETSCHE (1921) als Normalform bezeichneten Umrißlinie von *Echinocorys gravesi* (DESOR), (gestrichelte Linie). Übernommen wurde auch die Lage von Peristom und Periprokt. Die Positionen der Ambulakra sind rekonstruiert. Legende: A Hinteransicht; B Draufsicht mit E1 = Einblick 1; E2 = Einblick 2; C Seitenansicht. Zeichnung Verfasser

das ebenfalls von Bohrgängen durchzogen ist. Die Ambulakra sind aboral nur andeutungsweise zu erkennen. Das Apikalfeld ist durch einen flachen Abschlag gekappt.

Im IA 2 befindet sich im Bereich des Ambitus ein Hohlraum von 8 mm Breite und etwa 19 mm Länge, der vom Rand schräg nach oben, bis etwa zum A III verläuft (Einblick 2). Die längliche Höhlung, in der sich ein kleiner Gastropode befindet, erreicht ca. die halbe Höhe des Steinkernes (Abb. 6). Abschlag und Höhlung sind mit Einblick 1 und 2 bezeichnet, um spätere Umschreibungen zu vermeiden.

Der Seeigel

Der Seeigel-Feuersteinkern ist relativ undeutlich zu erkennen. Es sind nur wenige morphologische Merkmale erhalten geblieben. So ist die Form der Corona von besonderer Bedeutung. Die Umrißlinien der Seitenansicht, die Hinter- und Draufsicht wurden auf Zeichenpapier aufgerissen und mit den Umrissen bekannter Arten verglichen. Werden dann die fehlenden Konturen des Apex und die Abschlagstellen ergänzt und die aufgeprägten Kieselarabesken egalisiert, dann ergibt sich eine brauchbare Umrißlinie, die Größe und Form des ehemaligen Seeigels realistisch wiedergibt (Abb. 2).

NIETSCHE (1921: 23–24) zieht zur Charakterisierung der irregulären Echi-

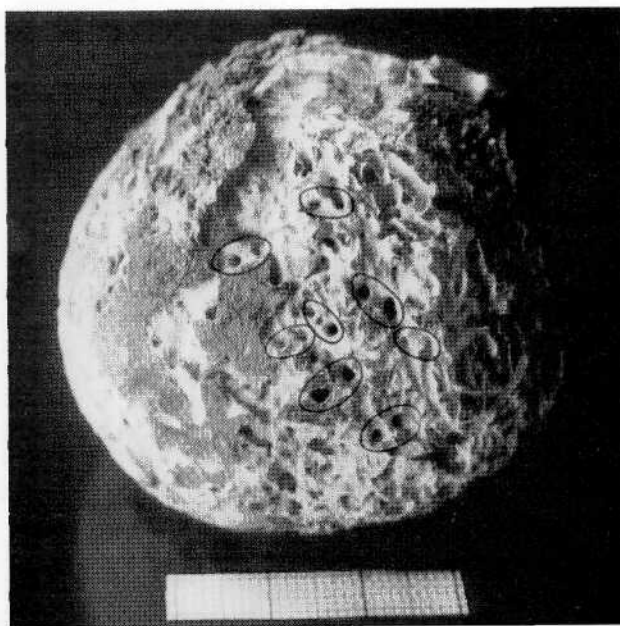


Abb. 3: Ansicht des Steinkernes schräg von vorne. Einige Gänge sind paarig angeordnet (schwarz umrandet).
Foto Verfasser

niden aus der pommerschen Kreide neben Lage und Ausbildung von Peristom, Periprokt und Apikalschild, hauptsächlich die Formen der Coronen zur Unterscheidung und Feststellung der Arten und deren Variationsbreiten heran.

Die rekonstruierte Umrißzeichnung stimmt ziemlich genau mit der von *Echinocorys gravesi* (DESOR) überein, die NIETSCH (1921, Taf. IV, Fig. 1) darstellt. Die Art *E. gravesi* variiert sehr in ihrer Coronenform. Sie kann kugelig aufgebläht, mit einem spitzen Scheitel versehen und unterschiedlich hoch sein. Taf. IV, Fig. 1 zeigt die Normalform mit den Maßen: Länge 60 mm, Breite 52 mm und Höhe 50 mm. Trotz der Formvariationen zeigen beide Umrißlinien weitgehende Übereinstimmungen, wie die eiförmige Basis, die kleiner ist als der Ambitus, und der abgerundete Umschlag, der allmählich in die Flanken übergeht. Mit Vorbehalten läßt sich unser Steinkern damit dem Formenkreis von *E. gravesi* zuordnen.

Die Originale von *E. gravesi*, die NIETSCH (1921) für seine Dissertation zur Verfügung standen, stammen aus dem Turon von Lebbin, Kalkofen und Staffin auf der Insel Wollin (heute Polen), die das Oderhaff (Stettiner Haff) nach Norden begrenzen. *E. gravesi* aus dem Turon von Niedersachsen, z. B. Steinberg bei Sarstedt / Hannover oder von Wüllen bei Ahaus (Münsterland) unterscheiden sich von denen aus Wollin durch ihre geringere Größe. Sie entsprechen mehr der kugeligen Variante (NIETSCH 1921: Taf. IV, Fig. 3).

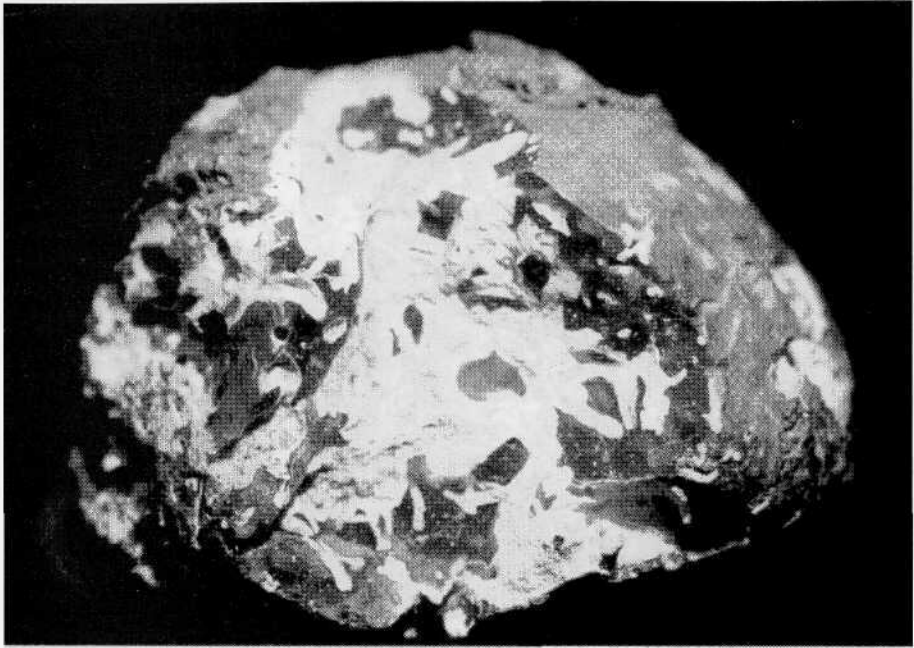


Abb. 4: Angeschlagener Feuersteinkern (Einblick 1) mit unregelmäßigen Grabgängen, die mit unverkieselter Kreide gefüllt sind. Größere und kleinere Durchmesser der Bauten lassen auf unterschiedliche Epibionten schließen. Foto Th. LAMPE

Die Endobionten

Der Steinkern ist von zahlreichen Bauten durchzogen, die im Innern an Stärke zunehmen, sich teilweise unter der Coronen-Innenseite entlangwinden (Abb. 1) oder als Löcher in den Steinkern hineinführen (Abb. 3). In diesem Bereich stehen sich einige Bautenlöcher paarig gegenüber. Im aufgeschlagenen Bereich (Einblick 1) lassen sich jedoch keine U-förmigen Baue erkennen (Abb. 4). Handelt es sich bei diesen Spuren um Wohnbaue oder Freßbauten?

Ähnliche Grabgänge (WETZEL 1970) sind auch in Flintknollen, außerhalb von Seeigel-Coronen, erhalten (Abb. 5).

Wohnbauten werden für einen Daueraufenthalt im Sediment so angelegt, daß die Respirationsbewegung des lebenden Insassen einen sauerstoffreichen Wasserstrom von der Sedimentoberfläche in das oft lebensfeindliche Sediment hineinleiten kann. Der Frischwasser-Transport erfolgt in Wohnröhren mit stehenden Wänden.

Wenn Endobionten in einem Biotop auf Dauer existieren wollen, müssen sie eine Wohnröhre mit feststehenden Wänden errichten (SCHÄFER 1962).

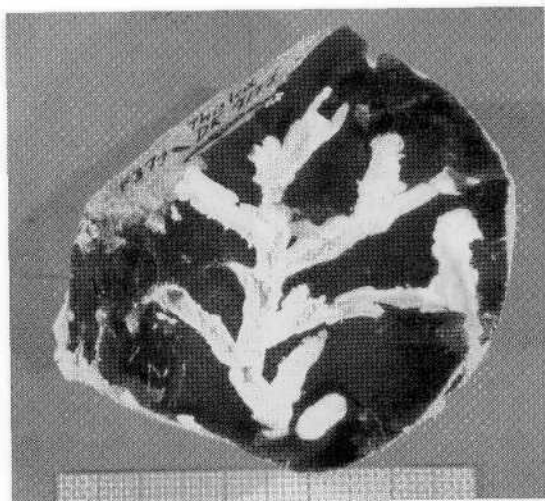


Abb. 5: Runde, sich verzweigende Grabgänge mit Stopfgefüge (im Bild nicht erkennbar), gefüllt mit unverfestigter Kreide. Aufgeschlagene Flintknolle, Breite 49 mm, Höhe 47 mm, Durchmesser der Grabgänge 2 bis 3 mm. Fundort Thistedt, Jütland, Dänemark. Obere Kreide. Sammlung und Foto Verfasser

Das ist hier jedoch nicht zu beobachten. Die Röhren in dem vorliegenden Steinkern sind zur Oberfläche und anders orientiert, überkreuzen sich ohne System, weisen unterschiedliche Breiten (Durchmesser) auf und zeigen keine stehenden Wände. Daher handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um Freßbauten (*Fodinichnia*), die durch das Fressen von Sediment im Sediment entstanden sind.

Freßbauten weisen eine eher provisorische Erscheinung auf, ihnen fehlen alle ortsbindenden Eigenschaften. Verbreitet sind Sedimentfresser unter den polychaeten Würmern zu finden. Die sind groß und beweglich genug, das Sediment auf Dauer zu zeichnen (SCHÄFER 1962). Das geschieht durch Nahrungsaufnahme und Ortsbewegungen.

VOIGT (1970: 372) weist darauf hin, daß nicht nur Polychaeten endolithische Wohn- und Freßbauten anlegen. Es können auch andere „Wurm“-Gruppen nicht ausgeschlossen werden. Rezente Formen, die ähnliche Freßbauten im Sediment oder in sedimentgefüllten Coronen hinterlassen, sind nicht bekannt.

Der Gastropode

Im Einblick 2 des Seeigel-Feuersteinkernes (Abb. 6) befindet sich, mit der verkieselten Kalkschicht der Hohlraumwand verbunden, der kleine Skulptursteinkern einer Schnecke aus durchscheinender Kieselsäure (Quarz). Er ist gut erhalten und zeigt alle Feinheiten der Gehäuseoberfläche. Die Schnecke konnte von Herrn Dr. Steffen KIEL, Hamburg, als *Opaliopsis* sp. bestimmt werden (Abb. 7 und 8).

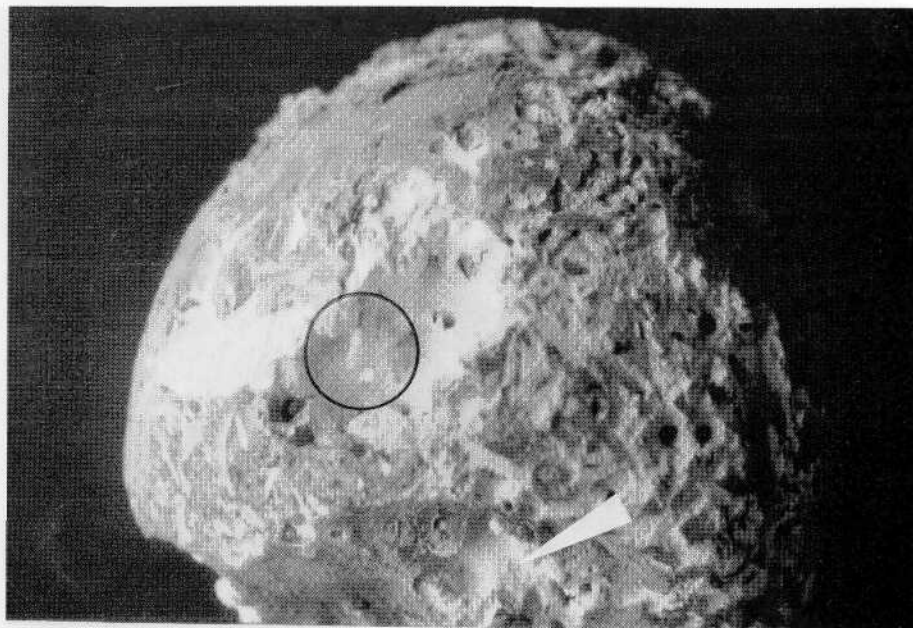


Abb. 6: Einblick 2 im vorderen Bereich des Steinkernes. Unten ist die Lage des Peristoms zu erkennen (Pfeil). In der Höhlung befindet sich der wohlerhaltene Steinkern einer kleinen Schnecke (Kreis). Foto Verfasser

Systematik:

Klasse Gastropoda CUVIER 1797

Unterklasse Caenogastropoda COX 1959

Ordnung Ptenoglossa GRAY 1853

Überfamilie Janthinoidea LAMARCK 1810

Familie Nystiellidae CLENCH & TURNER 1952

Gattung *Opaliopsis* THIELE 1928

Typusart ist die rezente *Opaliopsis elatum* THIELE 1928 von der Küste Südafrikas.

Vorkommen: In einem Feuersteinkern von *Echinocorys* ex. gr. *gravesi* (DESOR), Geschiebe von Potsdam, Oberkreide, Turon, 1 Exemplar, Sammlung G. ENGELHARD, Potsdam

Diagnose: Gehäuse klein, schlank kegelförmig mit konvexen Windungen und Rippen mit feiner Spiralskulptur, die zur unteren Suture drei deutliche, nach oben feiner werdende Spiralen aufweist, die die Skulptur gittern.

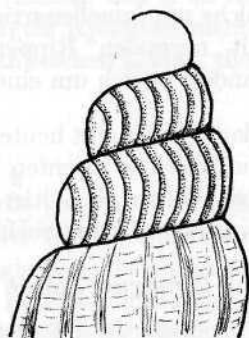
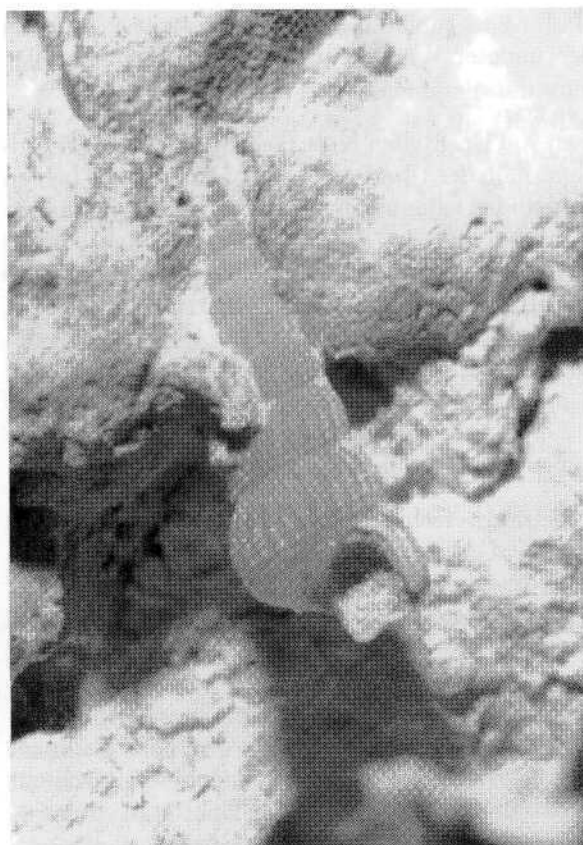


Abb. 7: Durchscheinender Skulptursteinkern aus Quarz der kleinen Schnecke *Opaliopsis* sp. Die gerippten Windungen des Teleconch tragen feine Spiralen die gemeinsam ein zartes Gitter bilden. Länge 5,5 mm, Breite 2 mm. Foto Th. LAMPE.

Abb. 8: Orthostropher Protoconch (Jugendwindungen, Larvalschale) von *Opaliopsis* sp. mit zwei Windungen, mit feinen opisthocyrtten Rippen. Dieses Merkmal kennzeichnet sie zur Familie der Nystiellidae gehörend. Der Apex ist nicht sichtbar. Ohne Maßstab. Zeichnung Verfasser

Beschreibung: Der orthostrophe Protoconch besteht aus 2 Windungen mit feinen sichelförmigen Rippen, die opisthocyrt nach rechts konkav verlaufen. Erste Windung 7 Sichelrippen sichtbar, 2. Windung 9 Sichelrippen sichtbar. Der Apex liegt nicht sichtbar unter verkieselter Kreide. Der Teleconch aus 7 schwach konvexen Windungen mit anfangs 6, am letzten Umgang 10 sichtbaren Rippen wird von feinen Spiralen durchkreuzt, die ein feines Gitter auf allen Umgängen bilden. Zur unteren Naht ist eine dreifache, deutliche Spiral-

skulptur vorhanden. Die Mündung ist rundlich, unten links etwas nach innen gezogen, so daß dort ein abgerundeter Winkel entsteht. Maße der Schnecke: Höhe = 5,5 mm, Breite = 2 mm.

Anmerkungen: Nach Hinweisen von Dr. Steffen KIEL (schriftlich vom 4. Februar 2002) unterscheiden sich innerhalb der Überfamilie Janthinoidea die beiden Familien Epitoniidae und Nystiellidae lediglich in der Form der Larvalschalen. Während diese bei den Epitoniiden glatt ist, ist sie bei Nystielliden berippt (vergl. Abb. 8). Es handelt sich also um eine Nystiellidae. Es gibt bei den Epitoniiden und Nystielliden etwa 100 Gattungen und Untergattungen, die z. T. auf sehr fragwürdigen Unterschieden beruhen. A. NÜTZEL (1998) schlägt daher vor, nur zwei Gattungen bei den fossilen Nystielliden zu unterscheiden: solche mit lamellenartigen Rippen (wie beim heutigen Epitonium) und solche mit „normalen“ Rippen, wie bei der vorliegenden *Opaliopsis*. Möglicherweise handelt es sich um eine bisher nicht bekannte Art.

Ökologie: Es gibt heute eine Vielzahl verschiedener Schnecken der Familie Nystiellidae. Die rezenten Tiere dieser Gattungen parasitieren meist an Korallen und anderen Nesseltieren – von denen es ja auch sehr viele verschiedene gibt. Es ist kein Grund vorhanden, warum dies im Turon anders gewesen sein soll.

Zur Biostratonomie

Seigel der Gattung *Echinocorys* lebten endobenthonisch, mehr oder weniger tief eingegraben, von kleinen Organismen, die sie mit dem Sediment aufnahmen. Nach dem Tod des Tieres füllte sich das Coroneninnere rasch mit Kreidesediment, das durch Peristom und Periprokt in den Hohlraum eindrang. Auch durch Coronenbeschädigungen konnte Sediment eindringen.

Mit der Kreide gelangte ein kleines Schneckengehäuse der Gattung *Opaliopsis* in die Corona. Endobionten, vermutlich Polychaeten, drangen in das Kreidesediment der Corona ein und durchsetzten es. Vielleicht fanden sie darin Nahrungs-Organismen, die im Kreidesediment außerhalb nicht mehr vorhanden waren (vergl. WETZEL 1971). Als Zugang kommen nur die beiden Körperöffnungen oder eine Coronenverletzung in Betracht.

Das aragonitische Gehäuse der Schnecke wurde vollständig aufgelöst (vgl. VOIGT 1996). Durch Zunahme des SiO_2 -Gehaltes (Kieselsäure) verkieselte die Kreide-Sedimentfüllung zu schwarzem Flint, ohne jedoch die Freßbauten auszufüllen. Sie waren vermutlich mit einer dünnen Schleimschicht an den Bautenwänden gehärtet. So ergibt sich der Eindruck, als seien die Freßbauten in den Flint hinein angelegt worden (Abb. 4). Der Hohlraum des Schneckengehäuses füllte sich mit reiner Kieselsäure, die hier partiell in hoher Konzentration angereichert war, wie in den kleinen Drusen, die sich mitunter in

Klüften oder Fossilhohlräumen bilden und unter der Lupe wasserklare, wohl ausgebildete Quarzkristalle zeigen.

Die Ausfüllung des Schneckenhohlraumes führte zur Bildung eines seltenen Quarz-Skulptursteinkernes, der alle Oberflächenstrukturen der Gehäuseoberfläche und sogar den Protoconch (Embryonalgewinde) abprägte (Abb. 7 u. 8). In einigen Bereichen der Corona wurde die Kreide jedoch nur schwach oder nicht verkieselt. Postmortale Wasserströme lösten die Kalzit-Corona auf. Es blieben nur die kieseligen Arabesken am Apikalbereich des Steinkernes.

Nach Hebung der Kreideschichten im Tertiär (VOIGT 1979) löste zirkulierendes Sickerwasser die nicht mit SiO_2 imprägnierte Kreidefüllung aus dem Steinkern heraus, so daß kleine Höhlungen und Löcher entstanden (Abb. 6). In einer Höhlung blieb der Quarz-Skulptursteinkern erhalten, weil er an einer verkieselten Kreidepartie fixiert war. Auch unverfestigtes Kreidesediment in den Freßbauten wurde aufgelöst. So entstanden die zahlreichen Löcher, die in den Steinkern hineinführen (Abb. 3).

Diskussion

Der Fundort Potsdam des Feuersteinkernes und die von NIETSCH (1921) beschriebenen *Echinocorys gravesi* aus dem Turon der Insel Wollin können durch das Weichsel-Glazial geographisch in einen logischen Zusammenhang gebracht werden. Wollin liegt etwa 200 km NNE von Potsdam entfernt. NNE bis NE entspricht der Bewegungsrichtung, aus der die Gletscher kamen. Sie könnten das Anstehende auf Wollin geschrammt und die widerstandsfähigen Feuersteine (und andere Geschiebe) bis Potsdam transportiert und dort in einer Moräne zurückgelassen haben.

Die Endobionten könnten im Innern der Coronen Nahrung gefunden haben, die außerhalb des schützenden Gehäuses nicht, oder nur in geringen Mengen vorhanden war. In diesem Zusammenhang sind die Untersuchungen von WETZEL (1971) von Bedeutung, der im Innern von Seeigel-Coronen Organismen nachwies, die im Sediment oder Flint außerhalb derselben fehlen. In Splitterpräparaten eines Echinocorys-Flintsteinkernes mit intakter Corona, entdeckte er massenhaft Coccolithophorideen, die er der Gattung *Pontosphaera* zuordnete. Da auf einer mikroskopierte Flintscherbe durchschnittlich 10 Individuen pro mm^2 Fläche vorhanden waren, errechnete er 222 Coccolithophoriden auf 1 ccm Körpervolumen. Während in allen Seeigeln mit intakter Corona eine annähernd große Anzahl gefunden wurde, fehlten sie in solchen mit defekter Corona fast völlig, ebenso in den Kreidesedimenten. Ein Zusammenhang ist schwer nachzuweisen. Da ähnlichen Bauten auch außerhalb von Coronen im Feuerstein gefunden werden (Abb. 5), lebten die Verursacher vermutlich auch im freien Kreidesediment.

Herrn Georg ENGELHARDT, Potsdam, danke ich ganz herzlich für die Überlassung des Fundstückes. Seinem Scharfblick ist es zu verdanken, daß die kleine *Opaliopsis* sp. überhaupt entdeckt wurde. Herrn Dr. Steffen Kiel, Hamburg, danke ich für die Bestimmung, für taxonomische sowie biologische Hinweise und Literaturhilfen. Für die Anfertigung von Fotos habe ich Herrn Thilo LAMPE, Vechelde, zu danken.

Literatur:

- KRÜGER, F. J. (1995): Leere oberkretazische Echiniden-Coronen als Habitus benthonischer Organismen. – Berliner geowissenschaftliche Abhandlungen, E 16 (Gundolf-ERNST-Festschrift): 79–89, Berlin
- KRÜGER, F. J. (1996): Parietale Modifikationen bei *Echinocorys obliqua* (NILSSOHN 1828) (Echinoidea, Holasteroidea) und ihre Beziehungen zur Weichkörper-Organisation. – Berliner geowissenschaftlichen Abhandlungen E 18:201–207, Berlin
- NIETSCH, Helmut (1921): Die irregulären Echiniden der pommerschen Kreide. – Abhandlungen aus dem geologisch-palaeontologischen Institut der Universität Greifswald, 47 S., 11 Taf., (Verlag Ratsbuchhandlung) Greifswald
- NÜTZEL, Alexander (1998): Über die Stammesgeschichte der Ptenoglossa (Gastropoda). – Berliner Geowissenschaftliche Abhandlungen, Reihe E 26: 1–229, 35 Taf., Berlin
- SCHÄFER, Wilhelm (1962): Aktuo-Paläontologie nach Studien in der Nordsee. – 666 S., 277 Abb., 36 Taf., Verlag Waldemar Kramer, Frankfurt am Main
- VOIGT, Ehrhard (1970): Endolithische Wurm-Tunnelbauten (*Lapispecus cuniculus* n.g. n.sp. und *Dodecaceria* (?) sp.) in Brandungsgeröllen der oberen Kreide im nördlichen Harzvorland. – Geologische Rundschau, 60 (1): 355–380, 6 Abb.; Stuttgart
- VOIGT, Ehrhard (1979): Wann haben sich die Feuersteine der Oberen Kreide gebildet? – Nachrichten der Akademie der Wissenschaften in Göttingen, Mathem.-Physikal. Klasse, Nr.6, S. 75–127, 8 Taf., Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen
- VOIGT, Ehrhard (1996): Submarine Aragonit-Lösungen am Boden des Schreibkreide-Meeres. – Mitt. Geol.-Paläont. Inst. Univ. Hamburg, Heft 77: 577–601, 35 Abb., Hamburg
- WETZEL, Walter (1971): Organogene Inhalte der Flintsteinkerne oberkretazischer Seeigel aus dem baltisch-nordischen Raum. – Meyniana, 21: 87–94, 2 Taf., Kiel
- WETZEL, Walter (1970): Die Fossileinschlüsse der Feuersteine. – Der Geschiebesammler 4, 3–4: 67–76, 10 Abb.; Hamburg

Anschrift des Verfassers:

Fritz J. Krüger
Weststraße 1
38126 Braunschweig

Noch ein Belemnit mit erhaltenem Phragmokon

Frank A. Wittler

Belemniten mit erhaltenem Phragmokon sind seltene Glücksfunde. In Heft 2 / Jg. 29 des APH berichtet Claus KÜHNDAHL über ein wirklich beeindruckendes Fundstück von *Actinocamax* aus dem Campan der ehemaligen Ziegeleigrube Grimme.

Ein Phragmokon, allerdings nicht in unmittelbarem Zusammenhang mit dem zugehörigen Rostrum, mit größter Wahrscheinlichkeit einem nahe gelegenen *Actinocamax primus* ARKHANGELSKY zuzuordnen, wurde von mir 1996 beschrieben (WITTLER 1996). Bislang ist dieser Phragmokon der einzige seiner Art geblieben aus den mittelcenomanen Vorkommen von NRW.

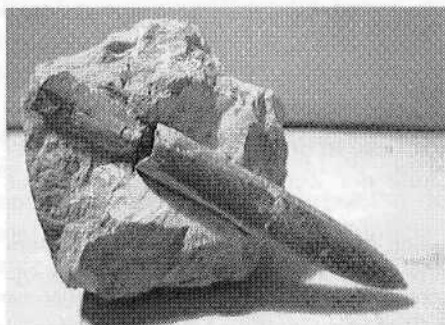


Abb. 1: Gesamtansicht des Rostrums von *Gonioteuthis* cf. *quadrata*, Mittelsanton, Gladbeck-Brauck. Gesamtlänge 74 mm.

Abb. 2: Nahaufnahme des Phragmokons. Die sichtbare Gesamtlänge beträgt 19 mm. An wenigen kleinen Stellen sind Kammernähte erkennbar, die leider auf der Photographie nicht klar zu sehen sind.

Hier wird als kleine Ergänzung ein bislang nicht in der Literatur vermerktes Exemplar aus dem Mittelsanton abgebildet. Es handelt sich um ein Rostrum von *Gonioteuthis* cf. *quadrata* aus einer mittlerweile leider nicht mehr zugänglichen Fundstelle in Gladbeck-Brauck. Fundpunkt war eine Autobahnbaustelle zwischen Gladbeck und Gelsenkirchen, angeschnitten wurde im Zuge der Verbreiterung der BAB 2 auf mehreren Kilometern oberes Mittel-

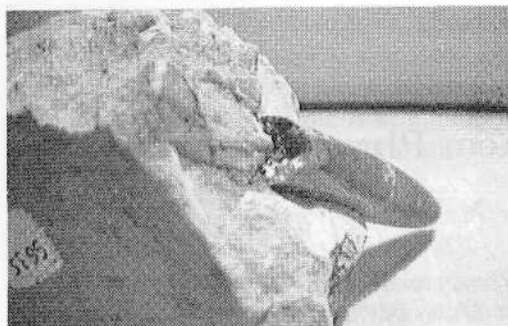


Abb. 3: Seitliche Hinteransicht. Zu erkennen ist das nicht verdrückte Rostrum und der nahezu flachgepreßte Phragmokon.

und Obersanton (zur Lokalität und Stratigraphie siehe WITTLER, KAPLAN & SCHEER 1999)

Das 55 mm lange Rostrum ist in hervorragender Erhaltung überliefert. Bei der Präparation wurde der noch in korrekter Position befindliche, jedoch flachgepreßt überlieferte Phragmokon erkannt.

Er ist von langgezogen-dreieckiger Gestalt, mittig ist er mit einer „Naht“ leicht eingesenkt. Substantiell ist der Phragmokon kreidig erhalten. Die Gesamtlänge beträgt etwa 24 mm, allerdings ist er nicht vollständig, sondern durch Gesteinsbruch leider seines Endes beraubt worden. Die Zahl der Kammern ist nicht erkennbar, wenige Kammerwandabdrücke lassen jedoch auf eine enge Kammerung schließen mit vier bis sechs Kammern pro Zentimeter.

Es bleibt zu hoffen, daß weitere Fundstücke in den Sammlungen der Mitglieder des APH liegen, und daß im Laufe der Zeit dies sich auch in der Literatur widerspiegelt.

Das abgebildete Fundstück befindet sich in der Sammlung des Verfassers unter der Slg. Nr. SG 35. Es wird nach weiteren Bearbeitungen dem Ruhrland-Museum Essen überlassen werden.

(Aufsatz redaktionell überarbeitet von D. Zawischa)

Literatur:

- KÜHNDAHL, C. (2001): *Actinocamax verus* MILLER 1823, ein Belemniten mit erhaltenem Phragmokon. – Arbeitskr. Paläont. Hannover 29 (2): 29–31
- WITTLER, F. A. (1996): Die Belemnitenfauna des *Actinocamax primus*-Event (Mittelceno-man). – Arbeitskr. Paläont. Hannover 24 (2): 61–72.
- WITTLER, F. A.; KAPLAN, U. & SCHEER, U. (1999): Zwei stratigraphisch bedeutsame Aufschlüsse im Santon bei Gelsenkirchen. – Dortm. Beitr. Landeskd., naturwiss. Mitt. 33: 133–136.

F. A. Wittler, Lennershofstr. 17, 44801 Bochum.

Fwittler@aol.com / Frank.Wittler@ruhr-uni-bochum.de

Buchbesprechungen:

Johann Bartholomäus Adam BERINGER: **Lithographiae Wirceburgensis, specimen primum.** Deutsche Übersetzung nach der von JAHN, M. E. & WOOLF, D. J. (1963) veröffentlichten Übertragung ins Englische von Herbert & Heide VOSSMERBÄUMER. Mit einem Nachwort der Übersetzer. Naturwissenschaftliches Jahrbuch Schweinfurt, 7, 1–156, Schweinfurt 1989. Preis 7,5 Euro.

Der Fall der „Würzburger Lügensteine“ ist fester Bestandteil der Wissenschaftsgeschichte und wohl jeder hat darüber gelesen und gehört.

Die Frage nach der Entstehung des Lebens auf der Erde hat schon Menschen vieler Epochen beschäftigt. Ein bedeutsames Werk stellt in dieser Hinsicht die Bearbeitung der „Würzburger Figurensteine“ von J. B. A. BERINGER aus dem Jahre 1726 dar. Obwohl sich viele Autoren mit den möglichen Gründen auseinandergesetzt haben, weshalb diese Steine geschaffen wurden, die im Volksmund als Lügensteine bekannt sind, existierte bis 1989 noch keine deutsche Übersetzung des Originaltextes.

Diese Übersetzung des Werkes, das verschiedene Entstehungsmöglichkeiten der Figurensteine vor dem historischen und religiösen Hintergrund beleuchtet, bietet die Möglichkeit, einen besonderen Einblick in die naturwissenschaftlichen Betrachtungsweisen der Vergangenheit zu nehmen. Die Monographie war BERINGERS persönliche Reaktion auf sog. Figurensteine, deren erste von Jugendlichen aus und in Eibelstadt geborgen, etwa 10 km südlich von Würzburg, und BERINGER persönlich überbracht wurden. In der Folgezeit, als die ersten Funde bereits in Druckvorbereitung waren, wuchs die Zahl der Neufunde auf ca. 2000 an. Es handelte sich um handgroße Platten aus verschiedenen Kalken, die im Halbreliet einen bemerkenswerten Kosmos darstellen: eigenartige Tiere, vermeintlich Wirbellose und Wirbeltiere, Pflanzen, auch hebräische Schriftzeichen, ja sogar Sonne, Mond und Sterne.

Die Geschichte hatte bekanntlich einen Haken: Die „Funde“ waren ausnahmslos Fälschungen. Heute stellen die noch erhaltenen 183 Exemplare eine weltberühmte Kuriosität dar.

Vor über einem Jahrzehnt ist die preiswerte, deutschsprachige Übersetzung erschienen, von deren Existenz ich erst kürzlich erfahren habe und die noch erhältlich ist. Interessenten wenden sich bitte an Herrn Günter STÜRMER (für den Naturwissenschaftlichen Verein Schweinfurt), Frühlingstraße 11, 97421 Schweinfurt, Tel. 09721 21684

Fritz J. Krüger

WEIDERT W. K. (Hersg.) (2001): **Klassische Fundstellen der Paläontologie**, Band 4. 22 Fundgebiete und Aufschlüsse in Dänemark, Deutschland, Frankreich, Österreich, Schweden, Schweiz und Tschechien. 288 S., 470 Abb., Korb (Goldschneck-Verlag) ISBN 3-926129-33-6, gebunden 45,50 Euro

Der von vielen bereits mit Ungeduld erwartete vierte Band der „Klassischen Fundstellen“ beschreibt 22 Aufschlüsse und Fundgebiete in Europa. Neu aufgenommen wurden diesmal auch mehrere Forschungsgrabungen, deren Ergebnisse ohne Zweifel klassischen Rang beanspruchen dürfen. Klassisch bedeutet hier, daß diese Lokalitäten früher und heute eine große wissenschaftliche Bedeutung besitzen. Bekannte Namen sind z.B. die Fundorte Kinnekulle, Karlstein, Freyburg an der Unstrut, Kloster Banz und Altdorf, Daiting, Höver, Fakse, Randecker Maar, Leithakalk, Nördlinger Ries, Zoolithenhöhle Burgaillenreuth und das Neandertal.

Wichtig für die Sammler aus Niedersachsen und den angrenzenden Bundesländern ist der Beitrag über die bedeutenden Kalkmergel-Vorkommen der Oberkreide bei Hannover. Hier wird vom Aufschluß in Höver ein umfassender Überblick über die Gewinnung der Kalkmergel, die geologischen und stratigraphischen Besonderheiten, sowie eine umfassende, wenn auch noch nicht ganz vollständige Fossilliste gegeben. Eine monographische Bearbeitung der Aufschlüsse von Höver und Misburg steht bisher leider noch aus.

Klassisch ist das Wissen über Erdvergangenheit und Evolution, das die vorgestellten Fundgebiete und Aufschlüsse vermitteln. Ihre Beschreibung, verfaßt von den besten Kennern der Fundorte, diesmal zum überwiegenden Teil Fachwissenschaftler, informiert über Wirtschafts- und Forschungsgeschichte, den heutigen Zustand, die Sedimente, die Fossilien, ihre Häufigkeit, Besonderheiten und Präparation, weiterführende Literatur, Museen und Privatsammlungen.

Wie seine Vorgänger stellt Band 4 der Klassischen Fundstellen Aufschlüsse und Fundgebiete aus möglichst vielen Systemen der Erdgeschichte vor. So läßt sich die Entwicklung des Lebens, nach den Worten des Herausgebers, auf der Erde in Ausschnitten vom Ordovizium bis ins Holozän verfolgen. Soweit die Aufschlüsse nicht in Deutschland liegen, sind sie für den aktiven Sammler mit zumutbarem Aufwand zu erreichen. Die Klassischen Fundstellen sind auch Reiseführer in die Erdgeschichte, erlebt vor Ort und im Museum.

Form und Ausstattung des Bandes ist unverändert von hoher Qualität. Die reiche Bebilderung macht das Durchblättern des Buches zu einem Vergnügen und regt dazu an, sich sofort in einen der vielfältigen Beiträge zu vertiefen. Es hat alles, was ein gutes Fachbuch ausmacht, ist gleichzeitig Lesestoff und Nachschlagewerk und jedem Interessierten unbedingt zu empfehlen.

Fritz J. Krüger

Hans Ulrich ERNST & Frank RUDOLPH (2002): **Trilobiten weltweit. Die Welt der Dreilapper und ihr Spiegelbild in der Philatelie.** (Deutsch und Englisch) – 118 Seiten, 173 Abbildungen überwiegend in Farbe; Hardcover ISB N 3-89937-003-1, Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München, Preis 32,- Euro.

Ein Paläontologe und ein Philatelist sind eine Symbiose eingegangen, Ergebnis: Ein interessantes Buch. Dr. F. RUDOLPH, Paläontologe und Trilobitenspezialist und Dr. H. U. ERNST, Mediziner und Philatelist, haben eine neue Buchgattung kreiert: das binäre Sachbuch.

Der Titel spricht für sich: Trilobiten waren zu ihren Lebzeiten weltweit verbreitet und thematisch erfaßt sind hier weltweit alle Briefmarkenausgaben mit diesem Motiv.

Das Buch richtet sich sowohl an philatelistisch Interessierte (Motivmarkensammler) als auch an den Fossiliensammler, besonders natürlich den, der sich speziell mit Trilobiten beschäftigt. Dazu ist es in zwei Sprachen verfaßt: Das muß ein Erfolgsrezept sein.

Unter der Überschrift: Was ist denn bitte: ein Trilobit? wird der Name erklärt, der Panzer, Segmentierung, Cephalon, Hypostom, Duplikatur, Thorax, Pygidium, Augen, Sinnesfelder und Sinneshaare, Muskulatur, Innere Organe, Caeca, Extremitäten, Dimorphismus, Ontogenese, Häutung, Einrollung und Schutz, Lebensweise und Ernährung, Spuren, sowie Pathologie.

Den auf Marken dargestellten Trilobiten wird in einer farbigen Kopfleiste die Systematik, von der Ordnung bis zu den Familien, vorangestellt. Der Text beginnt mit markenbezogenen Angaben wie Ausgabejahr, Anlaß und Motiv der Ausgabe. Es folgt eine wissenschaftliche Kurzbeschreibung der Gattung oder Art mit ihren typischen Merkmalen, dann Größe, stratigraphische und geographische Verbreitung. Zur abgebildeten Briefmarke/Stempelbeleg wird ein entsprechendes Fossil (Familie, Gattung oder Art) gezeigt.

Der Höhepunkt solch paläontologisch-philatelistischer Präsentation ist die DDR-Sondermarke von 1973 mit *Odontopleura ovata* und dem dazugehörigen Holotypus aus dem Naturkundemuseum Berlin. Ein schönes Beispiel von Wissenschaft und künstlerischer Gestaltung. Ergänzt durch einen Sonderstempel der gleichen Art aus Burkunstadt.

Die erste Briefmarke mit dem Abbild eines Trilobiten erschien 1958 in der VR China. Seitdem sind 48 Trilobitenmarken und Blöcke aus 22 Ländern erschienen. Sie stellen Trilobiten aus allen geologischen Zeitaltern (Systemen) vom Kambrium bis zum Perm dar.

Neben den Marken werden Stempel und Ganzsachen mit diesem Motiv einbezogen. Dieses philatelistische Begleitmaterial ist entsprechend der systematischen Einteilung der Trilobiten angeordnet und ergibt so den inhaltlichen Ablauf.

Nun sind Briefmarken Kleingraphiken, also künstlerische Objekte, auf denen der Gestalter häufig nur das besonders typische eines Trilobiten erfaßte. So kann nicht der Anspruch auf die wissenschaftlich exakte Darstellung einer Gattung oder Art erhoben werden. Es sind eben keine Typusabbildungen, bis auf die oben genannte Art, mit denen Trilobiten bestimmt werden können. Sie dürfen also nicht in das biologische System gezwängt werden. Das haben die beiden Autoren auch nicht unternommen. Die Zuordnung erfolgte nur soweit, wie es möglich war, und im letzten Kapitel werden „Stilisierte und nicht bestimmbare Trilobiten“ kurz besprochen.

Ein Anhang weist auf illegale Marken- und Blockausgaben hin, die häufig über das Internet vertrieben werden, von Ländern, die es nicht gibt oder die dafür nicht legitimiert sind. Solche Machwerke werden aus kommerziellen Gründen und betrügerischer Absicht verkauft. Nicht selten sind aber gerade solche Ausgaben graphisch hervorragend gestaltet.

Zum Schluß folgt eine besonders für Markensammler wichtige Zusammenstellung aller bisher ausgegebenen „Trilobiten-Marken, -Stempel und Ganzsachen nach Herkunft“, geordnet nach Land, Jahrgang, Michel-Nr., Motiv, Bemerkung und Querverweis zu den Abbildungen im Buch. Insgesamt sind 105 Belege erfaßt.

Auch das Literaturverzeichnis ist binominal gegliedert in A: Philatelie, und B: Paläontologie. Über Fossilien auf Briefmarken berichteten auch THENIUS & VÁVRA (1996) und ANNOSCIA (1981), die ich mir im Literaturverzeichnis gewünscht hätte. Daß der Name des Autor und bekannten Motiv-Philatelisten J. C. VAN SOEREN falsch geschrieben ist, fällt nur dem Insider auf.

Eine interessante, neu konzipierte Buchgattung, die sowohl dem Philatelisten als auch dem Paläontologen etwas zu bieten hat. Sachbücher, illustriert mit Briefmarken sind „im Kommen“. Nach dem Motto der Post „lernen kann man, gott sei dank, aber auch sein leben lang“ (Ausgabe 09. 08. 2001) erfährt und lernt der interessierte Leser, verständlich dargestellt, viel Wissenswertes über Trilobiten und deren Postbelege.

Ich wünsche dem Buch in beiden Zielgruppen eine weite Verbreitung

Fritz J. Krüger

Aktuell:

Jubiläums-Exkursionsführer Rügen 2002

Die Fachgruppe Mineralogie/ Geologie/ Paläontologie Potsdam im Brandenburgischen Kulturbund e.V. hat aus Anlaß ihrer 10. Exkursion in die Rügener Kreide (vom 22. bis 24 März 2002) einen Jubiläums-Exkursionsführer herausgegeben. Neben dem Exkursionsablauf enthält die Jubiläumsschrift u.a.: • Zwei schöne Satellitenaufnahmen von Rügen und dem Nationalpark Jasmund. • Eine Übersicht der bisher durchgeführten Rügenexkursionen und folgende Beiträge: • G. ENGELHARDT: Die 10. Rügenexkursion – mehr als nur ein Jubiläum. • M. KUTSCHER: Einige Gedanken zum Fossiliensammeln. • K.-D. JÄNICKE: Artspezifik und Besonderheiten der Austernmuschel *Pycnodonte vesicularis* (LAM. 1806) aus der Rügener Schreibkreide. • F.J.KRÜGER: Studie über einen Seeigel-Steinkern aus dem Geschiebe. • G. ENGELHARDT: Die Sandsteinkugel von Dranske. • Einen Nachdruck der vier Tafeln aus der Monographie der Rügenschon Kreide-Versteinerungen, von Friedrich v. HAGENOW (1839, 1840–1842), Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geognosie, Geologie und Petrefaktenkunde, Stuttgart • Zwei Profiltafeln der Steilküste • Eine stratigraphische Tabelle zur Geologie des Landes Mecklenburg-Vorpommern

Da diese Jubiläumsschrift nur einer relativ kleinen Mitglieclierzahl zur Verfügung steht, habe ich den Herausgeber dieser Hefte gebeten, meinen Beitrag hier nachzudrucken, siehe S. 68–78.

Der Exkursionsführer (s/w) kann zum Preis von 10 Euro bei Herrn K.-D. JÄNICKE, Kornblumenweg 11 in 14554 Seddin bestellt werden, der Farbdruck für 20 Euro.

Fritz J. Krüger

