GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde

5. JAHRGANG	HAMBURG, FEBRUAR 1989	HEFT 1

1MM

Neues von den Ur-Seeigeln
Die älteste Beyrichie
Diskussion um Skolithos

Inhalt

R. SCHALLREUTER: Ordovizische Seeigel aus Geschieben 3
R. SCHALLREUTER: Die älteste bekannte Beyrichie 17
U.-M. TROPPENZ: Eine neue Skolithos-Art 21
Leserecho 25
Mitteilungen 26
Programm der 5. Jahrestagung 28
Sammlermarkt 28
F. RUDOLPH: Bestimmungshilfen für Geschiebesammler..... 29
Besprechungen 31
Dr. h.c. Rudolf Mundlos gestorben 31
Sammlergruppen stellen sich vor: Münsterland 32

MITGLIEDSBEITRÄGE für die Gesellschaft für Geschiebekunde (GfG) - 35 DM bzw. 12 DM - sind auf folgendes Konto zu überweisen: Postgirokonto Hamburg 922 43-208, BLZ 20010020, mit Angabe des Absenders und der Mitgliedsnummer.

SONDERDRUCKE von Beiträgen in "Geschiebekunde aktuell" (GA) werden nicht ausgegeben. Die Autoren können aber die gewünschte Zahl von Heften zum Selbstkostenpreis bei der Redaktion bis Redaktionsschluß des jeweiligen Heftes bestellen. Für den sachlichen Inhalt der Beiträge sind die Autoren verantwortlich.

Impressum

GESCHIEBEKUNDE AKTUELL (GA) - Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde - erscheint viermal pro Jahr, jeweils in der Mitte des Quartals, in einer Auflage von 450 Stück. Die Mitteilungen sind erhältlich bei der Redaktion oder der Verlagsbuchhandlung & Antiquariat D. W. Berger, Pommernweg 1, D-6368 Bad Vilbel 2. An die Mitglieder der GfG werden die Mitteilungen kostenfrei abgegeben. Die Anmeldung zur Mitgliedschaft erfolgt bei einem der Vorstandsmitglieder. Redaktionsschluß ist am 15. des Vormonats.

VERLAG: Selbstverlag der Gesellschaft für Geschiebekunde (GfG).

ISSN 0178-1731 C 1989 GfG

HERAUSGEBER: Gesellschaft für Geschiebekunde e.V. c/o Archiv für Geschiebekunde am Geologisch-Paläontologischen Institut und Museum der Universität Hamburg,Bundestr. 55 (Geomatikum), 2000 Hamburg 13.

DRUCK: Druckerei Hodge, Busdorfer Str. 25, 2380 Schleswig

REDAKTION: Uwe-M. Troppenz, Dorfstr. 29, 2385 Lürschau, Tel. 04621/41160 oder 04621/80833 (verantwortlich).
WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: Dr. Michael Amler, Marburg (Sedimentärgeschiebe); Dr. Jürgen Ehlers, Hamburg (Angewandte Geschiebekunde); Prof. Dr. Gero Hillmer, Hamburg (Sedimentärgeschiebe, Paläontologie der Geschiebe); Dr. Klaus-Dieter Meyer, Hannover (Kristalline Geschiebe, Angewandte Geschiebekunde); PD Dr. Roger Schallreuter (Allgemeine Geschiebekunde, Sedimentärgeschiebe, Mikropaläontologie der Geschiebe); Dr. Roland Vinx, Hamburg (Kristalline Geschiebe).

Ordovizische Seeigel aus Geschieben

R.SCHALLREUTER

SCHALLREUTER R 1989: Ordovizische Seeigel aus Geschieben [Ordovician Echinoids from Erratic Boulders]. *Geschiebekunde aktuell* 5 (1): 1, 3-16, 11 Abb., Hamburg. ISSN 0178-1731.

Sclerites of three of the four species of *Bothriocidaris* known from outcrops in Estonia are found as microfossils in Ordovician erratic boulders, among them *B. parvus* which was known until now by one specimen only. Furthermore *Neobothriocidaris* is reported for the first time from the Baltic region by a species known until now only from Scotland (*N. minor*).

R.Schallreuter, Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum der Universität, D-2000 Hamburg 13, Bundesstr. 55 (Geomatikum), Germany (F.R.).

Z u s a m m e n f a s s u n g: Aus ordovizischen Geschieben werden drei der vier aus dem Anstehenden Estlands bekannten *Bothriocidaris*-Arten als Mikrofossilien nachgewiesen, darunter der bisher nur durch ein Exemplar bekannte *B. parvus*. Außerdem wird erstmals die Gattung *Neobothriocidaris* im Oberordoviz des baltischen Raumes nachgewiesen, und zwar durch Sklerite der bisher nur aus Schottland bekannten Art *N. minor*.

Einleitung

Seeigel gehören zu den bekanntesten und häufigsten Geschiebefossilien. Die meisten stammen aus der Kreide. Die ältesten Seeigel kommen jedoch bereits im Ordoviz vor, auch in Geschieben. Es sind Vertreter der Ordnung Bothriocidaroida mit der einzigen Familie Bothriocidaridae und den drei Gattungen - *Bothriocidaris*, *Neobothriocidaris* und *Unibothriocidaris* KIER,1982. Die letztgenannte Gattung ist bislang nur aus Nordamerika bekannt. *Neobothriocidaris* wurde 1967 von PAUL aus dem Obercaradoc/Ashgill Schottlands mit zwei Arten beschrieben. 1975 wies KOLATA mit *N.templetoni* die Gattung auch in Nordamerika nach. 1980 fanden BOCKELIE & BRISKEBY sie auch im Ordoviz von Norwegen, und hier wird sie erstmals aus dem baltischen Raum bekannt gemacht.

Die Gattung *Bothriocidaris* wurde 1859 von EICHWALD aus Estland beschrieben und war lange Zeit nur von dort bekannt. 1975 wurde von KOLATA die erste Art aus Nordamerika aufgestellt - *B. solemi* aus dem Mittelordoviz von Illinois. 1977 fand sich eine Art auch im Oberordoviz (Cincinnatian Maquoketa Group) von Iowa (*B. maquoketensis* KOLATA, STRIMPLE & LEVORSON) und 1982 eine weitere Art im Mittelordoviz (Bromide Formation) von Oklahoma (*B. kolatai* KIER). Außerhalb von Estland wurde in Europa die Gattung bisher nur im Ordoviz von Schottland (PAUL 1967) und der Karnischen Alpen (SCHALLREUTER unpubl.) beobachtet.

Abb. 1 (S. 1). Nicht ganz vollständiger Madreporit (Siebplatte) von *Bothriocidaris pahleni* SCHMIDT,1874. Baltisches Backsteinkalkgeschiebe (G29), Alter: Idavere- (C3) oder Johvi-Stufe (D1), unteres Oberviru (Mittelordoviz), Insel Gotland (Ostsee).

In Estland ist *Bothriocidaris* mit vier Arten in nur rund 30 Exemplaren bekannt (MÄNNIL 1962). Funde von ordovizischen Seeigeln gehören damit zu den großen Seltenheiten. Aus Geschieben sind bisher nur drei Funde publiziert worden, davon nur einer aus Norddeutschland. Es handelt sich um folgende Exemplare:

1. Rostocker Exemplar (*Bothriocidaris* sp.).

Dieses Stück wurde 1928 von MORTENSEN erwähnt (S.94) und später (1930: 318-321, Abb. 7-9) ausführlich beschrieben und abgebildet. Das Stück befindet sich jetzt nach der Auflösung des Rostocker Institutes vermutlich in der Sammlung des Zentralen Geologischen Institutes in Berlin (Ost).

2. Kopenhagener Exemplar (*Bothriocidaris* sp.).

Dieses Stück befand sich ursprünglich in Tartu (Dorpat) und wurde 1930 von MORTENSEN beschrieben und abgebildet (S.321-322, A.10-11).

3. Rostover Exemplar (*B.pahleni*) (Abb. 2).

Dieses Stück befindet sich nach MÄNNIL (1962: 147, Exemplar No. 4) im Paläontologischen Kabinett der Rostover Universität. Es wurde 1912 von JACKSON abgebildet und beschrieben.

Abb. 2. *Bothriocidaris pahleni* SCHMIDT, 1874, ordovizisches Geschiebe, Rostov NE' Moskau, Höhe 16,2 mm, Durchmesser 16 mm. Nach einem Gipsabguß (Mus. Comparative Zool. Harvard College R.T.J. coll. 3.082). Zwei Reihen hexagonaler Platten in jedem Ambulakralfeld und eine (dunkel gehaltene) in jedem Interambulakralareal.
[JACKSON 1912: Tf. 8, F. 1].

In auf Mikrofossilien hin untersuchten Schlämmrückständen ordovizischer Geschiebe wurden schon seit längerem vom Verfasser isolierte Skelettelemente von *Bothriocidaris* gefunden, die sich durch einen einmaligen Erhaltungszustand auszeichnen. Einige dieser Elemente aus Öjlemyrflintgeschieben der Insel Gotland wurden bereits publiziert (NESTLER 1968). Es handelte sich dabei um Coronaplatten, Stacheln und die ältesten bekannten Pedicellarien. Aus Backsteinkalkgeschieben (baltischen Typs), die sich sehr zahlreich auf der Insel Gotland finden, wurden nun auch Skelettelemente des ältesten Vertreters von *Bothriocidaris*, *B. pahleni*, angetroffen. Eine Platte wurde bereits stereoskopisch abgebildet (SCHALLREUTER 1983: Tf. 1, F. 1). Auch wurden zahlreiche weitere Sklerite aus Öjlemyrflintgeschieben gewonnen. Einige dieser Stücke sollen hier kurz beschrieben werden, nicht nur wegen der Seltenheit derartiger Funde im Ordoviz, sondern auch um auf Fundmöglichkeiten in den Geschieben hinzuweisen. Nach den bisherigen Funden sind sie in baltischen Backsteinkalken und oberordovizischen baltischen Kalken (z.B. Borkholmer Kalk) zu erwarten. Vielleicht schlummert in der einen oder anderen Sammlung ein noch unbekanntes Exemplar! (Nach Größe, Form und Bau sind eventuell Verwechselungen mit Kalkalgen, z.B. *Mastopora*, möglich).

Die mikropaläontologische Bedeutung von *Bothriocidaris*

Bei einer Größe von maximal nur 2 Zentimetern ist eine Einzelplatte kaum > 5,7 mm, meistens kleiner, d.h. die isolierten Sklerite repräsentieren Mikrofossilien. Die Anzahl der isolierten Skelettelemente, die ein Individuum liefern kann, ist erheblich: Allein die 10 Reihen Ambulakralia (A-Platten) und 5 Reihen Interambulakralia (IA-Platten) liefern bei einem Durchschnitt von 10 Platten je Reihe - bei *B.pahleni* treten in einer Reihe 9 bis 11, selten 12 Platten auf - 150 Platten. Das Peristomareal weist nicht weniger als 90 Platten auf (MANNIL 1962: 189), und der Kauapparat besteht (bei *B. eichwaldi*) aus 30 Elementen (außer den Zähnen) (l.c.), so daß - ohne Anhänge, wie Stacheln und Pedicellarien - mindestens 270 Skelettelemente anfallen. Da jede A-Platte 2 (Abb.6-7), 3 (Abb.8) oder mehr Stachelwarzen (Mamela) aufweist, kommen 200 - 400 Stacheln hinzu, so daß - je nach Art - insgesamt mindestens mit 470 - 670 Skleriten gerechnet werden muß*.

Die Ambulakralia und Interambulakralia sind ziemlich einheitlich gestaltet, die des Kauapparates und besonders des Mundfeldes (Peristomareals) jedoch z.T. sehr verschieden gebaut (Abb.3), so daß die Zahl der morphologisch unterschiedlichen Sklerittypen trotzdem noch recht hoch ist. Unter diesen befinden sich sehr charakteristische Platten und weniger charakteristische. Dazu kommt, daß die Anzahl der einzelnen Sklerittypen unterschiedlich ist. Die A-Platten (Abb. 4) sind z.B. relativ häufig, während der Madreporit (Abb. 1) nur einmal an einem Exemplar auftritt (Abb. 5). Die wichtigsten Sklerite sind die A-Platten. Sie gehören nicht nur theoretisch zu den häufigsten Skelettelementen, sondern sind auch für die Artbestimmung am wichtigsten: Durch die sich auf ihnen befindlichen, in ihrer Anzahl und Lage variablen Stachelwarzen (Mamela) unterscheiden sich nämlich die einzelnen Arten (Abb. 4). Die Zuordnung der IA-Platten ist schon schwieriger, und problematisch ist z.T. die Zuordnung der anderen Sklerite. Die Zuordnung und artliche Bestimmung ist erst möglich, wenn die Einzelelemente an vollständigen Exemplaren ausführlich beschrieben und abgebildet wurden, was bisher bei *Bothriocidaris* noch nicht erfolgt ist.

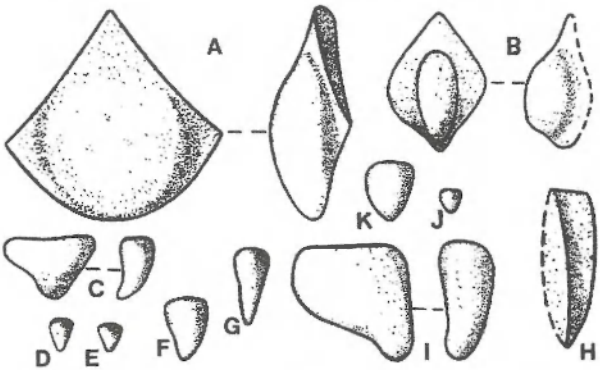


Abb. 3. *Bothriocidaris*, verschiedene Sklerite des Mundfeldes, X 21. A Radial-, B Interradialplatte, C,I Subinterradialplatten, D - G, I - K undifferenzierte konusförmige Platten, H Zahn. (I - K von *B. pahleni*, die übrigen von *B.eichwaldi*). [MANNIL 1962: Abb. 14].

* Bei anderen Echinodermen muß größenordnungsmäßig mit ähnlichen Zahlen gerechnet werden. Wenn dann noch verschiedene Echinodermengruppen mit verschiedenen Arten in unterschiedlicher Häufigkeit vertreten sind, wird deutlich, wie kompliziert und aufwendig die Mikropaläontologie der Echinodermen ist, wenn nur Sklerite zur Verfügung stehen. Dementsprechend defizitär ist auch der Bearbeitungsstand dieser Tiergruppe als Mikrofossilien, insbesondere bei den Geschieben.

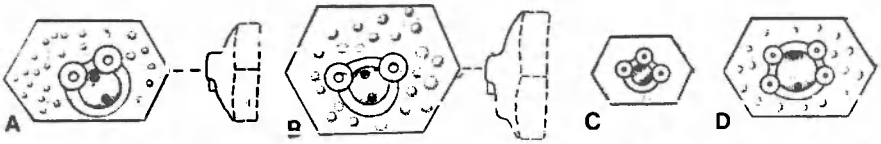


Abb. 4. Ambulakralplatten der vier bekannten baltischen *Bothriocidaris*-Arten A - *B. pahleni*, B - *B. eichwaldi*, C - *B. parvus*, D - *B.globulus*, X 9. [MÄNNIL 1962: Abb. 3].

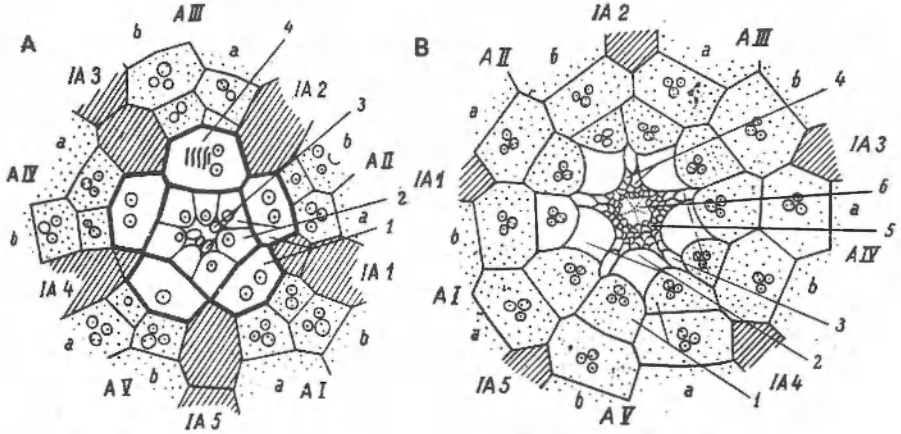


Abb. 5. Schema des Apikalschildes (A) und Mundfeldes (B) der Corona von *Bothriocidaris*. AI - AV Ambulakralplatten (punktiert), IA1 - IA5 Interambulakralplatten (gestrichelt). A: 1 Augen- (Ocellar-)Platten, 2 äußere, 3 zentrale Periproktalplatten, 4 Madreporenplatte (Madreporit). B: 1 Anfangs-A-Platten, 2 Hauptradialplatten, 3 Interradialplatten, 4 Subinterradialplatten, 5 untergeordnete undifferenzierte Platten, 6 Zähne. [MÄNNIL 1962: Abb. 1-2].

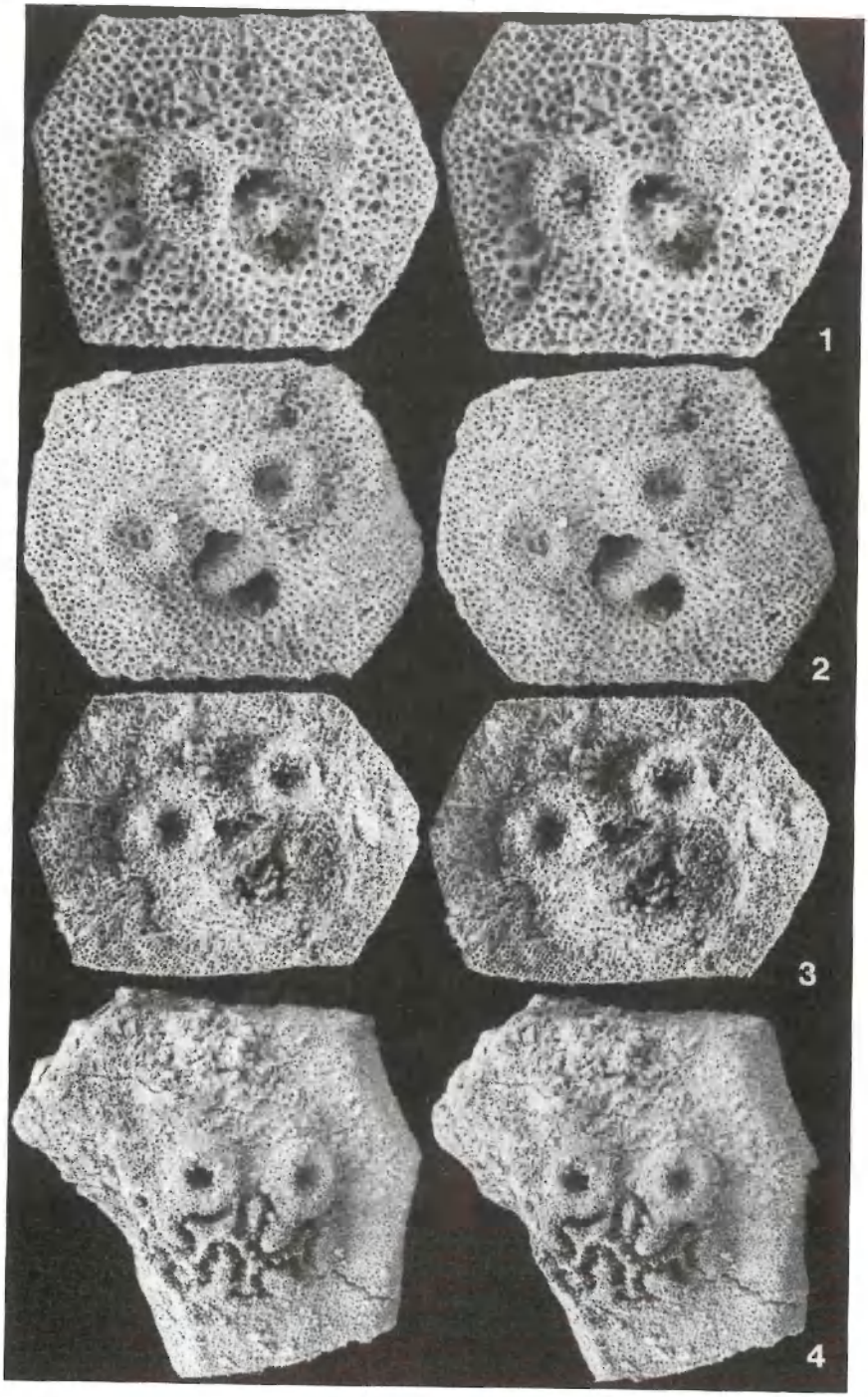
Das vorliegende Material wurde im Rahmen mikropaläontologischer Untersuchungen speziell auf Ostrakoden hin angetroffen. Gezielte Aufsammlungen wurden noch nicht unternommen, so daß mit weit mehr Material gerechnet werden kann. Der Erhaltungszustand ist einmalig - wie das gut erhaltene Stereom zeigt, insbesondere bei den Stücken aus dem Backsteinkalk (Abb. 6). Beim Material aus den Öjlemyrflinten ist z.T. schon beginnende Umkristallisation zu erkennen (Abb. 7, Fig. 2-3, Abb.8, Fig. 1).

Die Gattung *Bothriocidaris* EICHWALD,1860

T y p u s a r t: *Bothriocidaris globulus* EICHWALD,1860.
D i a g n o s e (im wesentlichen nach KOLATA et al. 1977: 146): Durchmesser 6,5 - 20,5 mm. Gestalt ± kugelig. Ambulakralia in zwei Reihen angeordnet, die adoral in einer einzelnen, unperforierten Platten und apikal in einzelnen radialen (ocularen) Platten enden, von denen eine ein Madreporit ist; ein Porenpaar pro Ambulakralplatte. Poren divergieren nach innen. Ringwall auf einer Platte. Interambulakralia in einer einzelnen Reihe oder mit paarigen Platten, erreichen nicht das Peristom. Laterne und Stacheln vorhanden.

1874 *Bothriocidaris Pahleni* n.sp. - SCHMIDT: 1, 36, 38-40; Tf. 4, F. 1a-g
1882 *Bothriocidaris Pahleni* - NEUMAYR: 152, 176; Tf. 1, F. 6 (= SCHMIDT 1874: Tf. 4, F. 1b)
1883 Botryocidaris Pahleni FRED.SCHMIDT - LOVEN: 57, Abb. S.57
1883 *Bothriocidaris Palhenii* Schmidt - POMEL: 117
1892 Bothriocidaris Pahleni - AGASSIZ: 72,73, Tf. 29, F. 1 (nach SCHMIDT 1874: Tf. 4, F. 1b)
1894 *Bothriocidaris Pahleni* SCHM. - JAEKEL: 244, 246, 249
1896 *Bothriocidaris pahleni*, Schmidt - JACKSON: 190, 233, 238; Abb. 1-4 (nach SCHMIDT 1874); Tab. ("Systematic Classification of Paleozoic Echini")
1900 *Bothriocidaris Pahleni*, Schmidt - GREGORY: 300; Abb. 14.1-3 (n. SCHMIDT 1874: Tf. 4, F.1a-c)
1904 *Bothriocidaris Phaleni* Schmidt. - KLEM: 15
1910 *Bothriocidaris Pahleni* Schmidt - LAMBERT & THIERY: 118
1911 *Bothriocidaris Pahleni* - v.MICKWITZ in KUPFFER: 163, Abb. 18
1912 *Bothriocidaris pahleni* Schmidt - JACKSON: 34, 69, 77, 87, 88, 167, 239, 240, 242-243, 244; Tf. 1, F. 3-6. Tf. 8, F. 1
1924 *Bothriocidaris Pahleni* F.Schmidt - ZITTEL: Abb. 392a (nach SCHMIDT 1874: Tf. 4, F. 1a)
1928 *Bothriocidaris Pahleni* - MORTENSEN: 94, 95-103, 109, 121, 122; Abb. 1, F. 1, Abb. 2, Abb.3, F. 1, Abb. 7, 8
1930 *Bothriocidaris Pahleni* - MORTENSEN: 314-318, 322-325, 326, 327, 331, 340, 351; Abb. 1-6, 12-13
1937 *Bothriocidaris pahleni* Schmidt - JACKSON in EASTMAN et al.: Abb. 376A-C (nach ZITTEL 1924: Abb. 392a und SCHMIDT 1874: Tf. 4, F. 1b-c)
1952 *Bothriocidaris pahleni* - ÖPIK in v.BUBNOFF: 125
1953 *Bothriocidaris Pahleni* Schmidt - H & G TERMIER: Abb. 85, 108 (n.MORTENSEN 1930: Abb. 1)
1962 *Bothriocidaris pahleni* Schmidt,1874 - MÄNNIL: 143, 147-152, 154-155, 156, 157, 161, 163, 164, 165, 167, 170, 182, 183, 184, 185, 187, 189; Tf. 1, F. 1-5, Tf. 2, F. 1-2; Abb. 3a, 4, 13, 14i-1, 21, 22
1963 *Bothriocidaris pahleni* - AH MÜLLER: 488-490; Abb. 640, 642 - 645 [= AH MÜLLER 1963: Abb.640,642-645]
1964 *Bothriocidaris pahleni* S c h m i d t - SAVČINSKAJA in POSLAVSKAJA: Tf. 20, F. 2-3
1967 *Bothriocidaris pahleni* Schmidt - PAUL: 525, 531
1968 *Bothriocidaris pahleni* - NESTLER: 1223, 1224; Abb. 5
1970 *Bothriocidaris pahleni* Schmidt - RÕOMUSOKS: 230, 237, 241; Tb. 13 (S.247)
1975 *Bothriocidaris pahleni* Schmidt (1864, p. 36) - KOLATA: 66
1977 *Bothriocidaris pahleni* Schmidt (1864) - KOLATA et al.: 149
1978 *Bothriocidaris pahleni* F.SCHMIDT - AH MÜLLER: Abb. 648, 650 - 653
1982 *Bothriocidaris pahleni* Schmidt - KIER in SPRINKLE et al.: 310, 314
1983 *Bothriocidaris* sp.n.aff.*pahleni*: NESTLER,1968 - SCHALLREUTER: Tf. 1, F. 1 (non F. 2)
1984 *Bothriocidaris pahleni* - SMITH: Abb.9.5

H o l o t y p u s: Ein fast vollständiges, deformiertes Gehäuse - Paleontologičeskij institut Akademija nauk SSSR (PIN) Moskau No.2039/1 - SCHMIDT 1874: Tf. 4, F. 1a-g; MORTENSEN 1928: Abb.8; SAVČINSKAJA in POSLAVSKAJA 1964: Tf. 20, F. 3.
L o c u s t y p i c u s: Nummise, Estland.
S t r a t u m t y p i c u m: Jõhvi-Stufe (D1), Oberes Viru (Mittelordoviz).


1
2
3
4

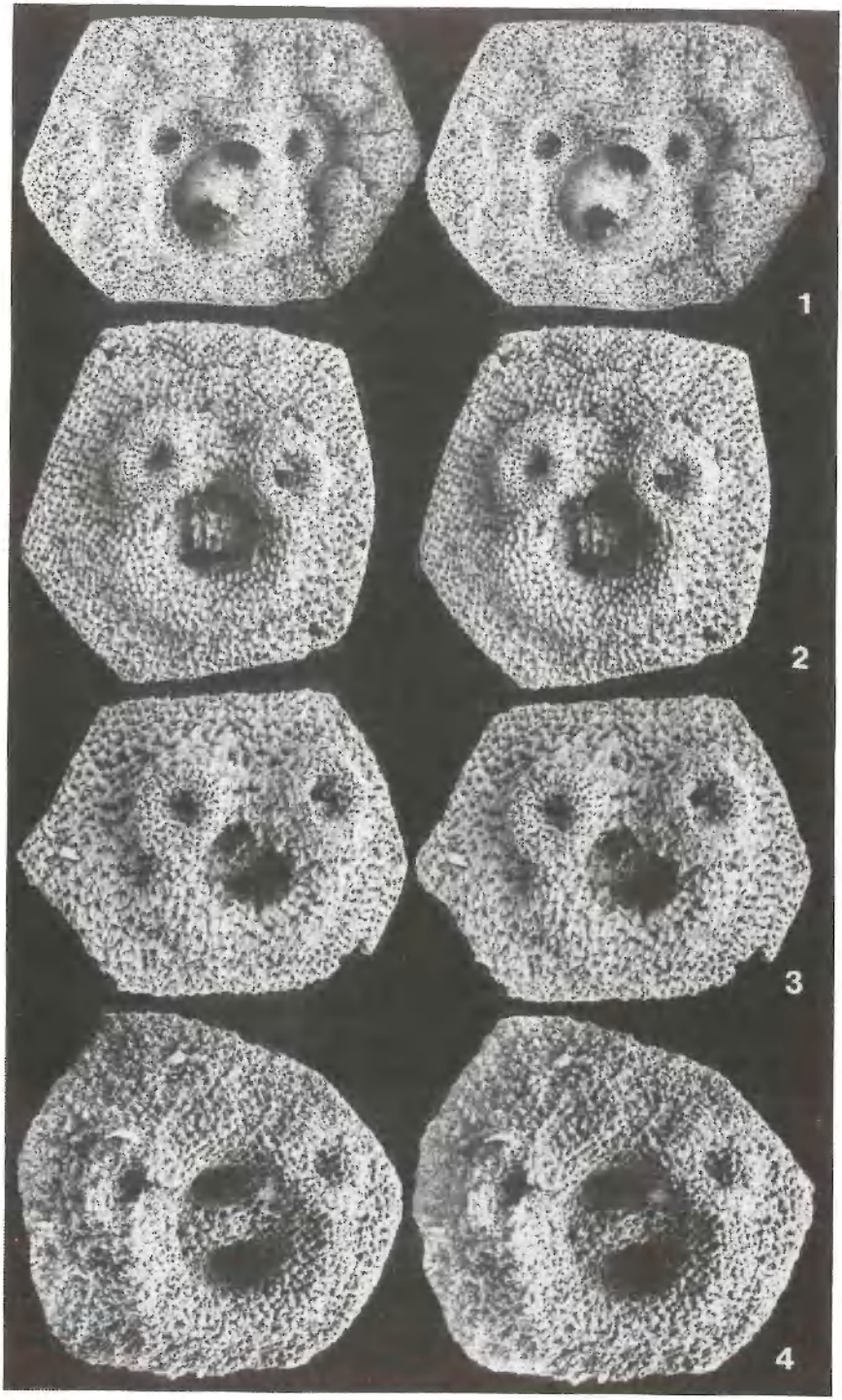
D i a g n o s e (MÄNNIL 1962: 147): Gehäuse mittelgroß (Durchmesser 12 - 17 mm). Meist 9 - 11 (selten 12) Ambulakralplatten pro Reihe. Ambulakralfüßchenbasis am unteren Plattenrand gelegen und zusammen mit dem Ringwall stark nach unten abfallend. Ringwall wird deutlich nach unten niedriger und hat zwei symmetrisch geneigte Erweiterungen. Anzahl der Stacheln auf jeder Ambulakralplatte - 2, auf den Interambulakralplatten fehlen sie i.d.R. Abstand zwischen den Zentren der paarigen Stachelbasen meist nicht über o,5 - o,6 mm. In jedem Interradius meist 7 - 9 Platten.
V o r k o m m e n: Estland: Jõhvi-Stufe (D1). - Geschiebe: Backsteinkalkgeschiebe (baltischen Typs) von der Insel Gotland und des Danziger Raumes (Geschiebe G29, Jas8). 1983a: 138 wurde für die dort auf Tf. 1, F. 1 aus dem Geschiebe G29 abgebildete Platte irrtümlich Öjlemyrflint als Geschiebeart und Oberordoviz als Alter angegeben. Wie 1983b (S.165-166) erörtert, handelt es sich beim Geschiebe G29 jedoch um Backsteinkalk (1B13-Typ).

Bothriocidaris eichwaldi MÄNNIL,1962

1962 *Bothriocidaris eichwaldi* n. sp. - MÄNNIL: 152-156, 165, 167, 169, 170, 177, 182, 183, 184, 185, 187, 188, 189; Tf. 1, F. 6-9, Tf. 3, F. 1-4, Tf. 4, F. 1-2, Tf. 5, F. 1-2; Abb. 3b, 6, 7, 11, 12, 14a-z, 15-17, 22
1967 *Bothriocidaris eichwaldi* Männil - PAUL: 539
1968 *Bothriocidaris eichwaldi* MÄNNIL,1962 - NESTLER: 1224, Abb. 5
1974 Bothriocidaris eichwaldi - NESTOR: 56
1977 *Bothriocidaris eichwaldi* Mannil (1962) - KOLATA et al.: 149
1978 *Bothriocidaris eichwaldi* Männil,1962 - KIER & LAWSON: 1
1982 *Bothriocidaris eichwaldi* Männil - KIER in SPRINKLE et al.: 314

H o l o t y p u s: Ein fast vollständiges Gehäuse, ETAGIM Ec 1223 - MÄNNIL 1962: Tf. 1, F. 6, Tf. 4, 5; Abb. 3v, 12, 14a-z, 15.
L o c u s t y p i c u s: Jootma, Estland (MÄNNIL 1962: Abb .5).
S t r a t u m t y p i c u m: Untere Pirgu-Stufe (F1c), Harju (Oberordoviz).
D i a g n o s e (MÄNNIL 1962: 152): Gehäuse mittelgroß. Coronaplatten relativ hoch, in jeder Ambulakralreihe 9, in jeder Interambulakralreihe 7 - 8 von ihnen. Auf den Ambulakralplatten je zwei Stacheln, auf den Interambulakralplatten fehlen sie i.d.R. Ambulakralfüßchenbasis parallel zur allgemeinen Oberfläche, unten von einem gut entwickeltem Ringwall unmgeben. Abstand zwischen den Stachelbasen (von Zentrum zu Zentrum) o,8 - 1,o mm.
B e m e r k u n g e n: *B. eichwaldi* unterscheidet sich von *B. pahleni* nach MÄNNIL (1962: 156) durch die etwas höheren Coronaplatten und durch Details im Bau der Ambulakralfüßchenbasen. Bei *B.pahleni* ist die Basis - im Gegensatz zu *B.eichwaldi* - geneigt; der sie umgebende Wall ist schwach entwickelt, wird nach unten immer niedriger und hat zwei Erweiterungen unterhalb der Stachelbasen, die einander näher stehen: Die Abstände von Zentrum zu Zentrum betragen nach MÄNNIL bei *B. pahleni* o,5 - 0,6 (0,75) mm gegenüber o,8 -1,o mm bei *B. eichwaldi*. Wie die in Abb. 7 abgebildeten Platten zeigen, ist jedoch der Abstand zwischen den Stachelbasen bei letzterer recht variabel.
V o r k o m m e n: Estland: Untere Pirgu-Stufe (F1c). - Öjlemyrflintgeschiebe von der Insel Gotland (Geschiebe G7, G16, G30, G32, G62, G175, G187, G194, G218, G287, Va134, Va164).

Abb. 6 (S. 8). *Bothriocidaris pahleni* SCHMIDT,1874. Drei A-Platten und ein Madreporit von außen: 1 - G31/1, Breite o,83 mm; 2 - GPIMH 2692, Breite 1,175 mm; 3: G31/2, Breite 1,605 mm; 4 - G31/3, Breite 2,50 mm. Backsteinkalkgeschiebe (G29), unteres Oberviru (Mittelordoviz), Insel Gotland (Ostsee).


1
2
3
4

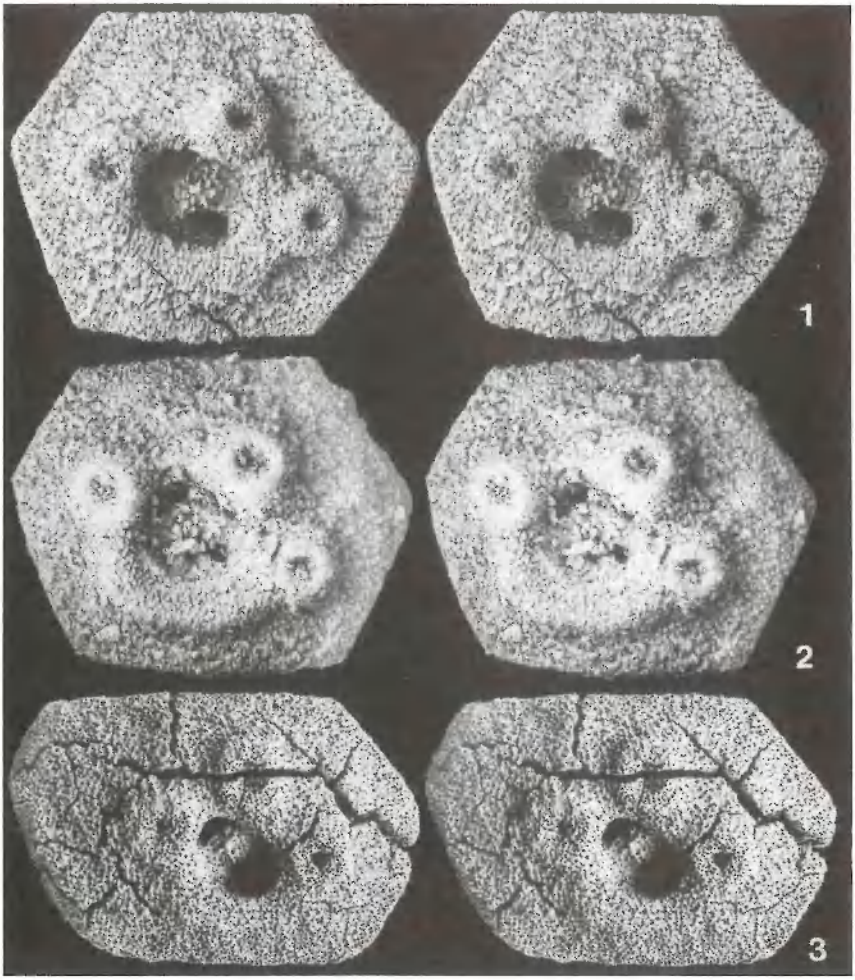


Abb. 8. *Bothriocidaris parvus* MÄNNIL,1962. Drei A-Platten von außen: 1 - G31/11, Breite 1,605 mm; 2 - G31/12, Breite 1,54 mm; 3 - G31/13, Breite 1,40 mm. öjlemyrflintgeschiebe (1-2: G287; 3: Val34), oberes Oberharju (Oberordoviz), Insel Gotland (Ostsee).

Abb. 7 (S.10). *Bothriocidaris eichwaldi* MÄNNIL,1962. Vier A-Platten von außen: 1 - G31/7, Breite 1,76 mm; 2 - G31/8, Breite o,94 mm; 3 - G31/9, Breite o,81 mm; 4 - G31/10, Breite o,93 mm. öjlemyrflintgeschiebe (1-2: G287; 3: G7; 4: G187), oberes Oberharju (Oberordoviz), Insel Gotland (Ostsee).

Bothriocidaris parvus MÄNNIL,1962

1962 *Bothriocidaris parvus* n. sp. - MÄNNIL: 156-160, 164, 165, 182, 187, 189; Tf. 2, F. 3-4, Tf. 3, F. 5; Abb. 3v, 8, 9, 22
1968 *Bothriocidaris parvus* MÄNNIL,1962 - NESTLER: 1224, Abb. 5
1974 Bothriocidaris parvus - NESTOR: 56
1975 *Bothriocidaris parvus* Mannil (1962, p.156) - KOLATA: 66
1977 *Bothriocidaris parvus* Mannil (1962) - KOLATA, STRIMPLE & LEVORSON: 149
1978 *Bothriocidaris parvus* Männil,1962 - KIER & LAWSON: 2
1982 *Bothriocidaris parvus* - KIER in SPRINKLE et al.: 31
H o l o t y p u s: Fast vollständiges, leicht deformiertes Gehäuse - Eesti Teaduste Geoloogia Instituut Muuseum (ETAGIM) Tallinn No. Ec 1227 - MÄNNIL 1962: Tf. 2, F. 3-4, Tf. 3, F. 5, Abb. 3v, 8, 9.
L o c u s t y p i c u s: Soodla bei Lechtse (W' Tapa), Estland.
S t r a t u m t y p i c u m: Vormsi-Stufe (Flb), Harju (Oberordoviz).
D i a g n o s e (MÄNNIL 1962: 156): Gehäuse klein. Coronaplatten relativ hoch, gleichmäßig konvex. In den Ambulakralreihen (im Sektor zwischen AIa und III) 7 - 8 Platten, in den Interambulacralreihen (IA 1 und 2) bis 7. Auf dem Ringwall der Ambulakralplatten 3 Stacheln, auf den Interambulakralplatten ein Stachel.
B e m e r k u n g e n: Die Art unterscheidet sich von allen anderen baltischen Arten durch die Ausbildung von drei Stachelwarzen auf einer A-Platte. Von dieser Art war bisher nur ein Exemplar bekannt (Holotypus), welches 5,2 x 8,2 mm mißt und undeformiert einen Durchmesser von knapp 7 mm gehabt haben mag. Die in Abb. 8, Fig. 1 abgebildete Platte ist 1,605 mm lang, d.h. der vollständige Seeigel (ohne Stacheln) wird einen Durchmesser von ca.6,25 mm besessen haben*.
V o r k o m m e n: Locus typicus und Öjlemyrflintgeschiebe (G149, G287, Val34) - z.T. zusammen mit *B.eichwaldi* und *Neobothriocidaris minor*.

Die Gattung *Neobothriocidaris* PAUL,1967

T y p u s a r t: *Neobothriocidaris peculiaris* PAUL,1967.
O r i g i n a l - D i a g n o s e (PAUL 1967: 535): Eine Gattung der Bothriocidaridae mit einzelnen radialen Reihen imperforierter Platten; mit perforierten Platten, die in Reihen angeordnet sind, die Chevra bilden, die mit ihren Achsen mit den radialen Reihen zusammenfallen; jedes Porenpaar mit einer auf zwei benachbarte Platten aufgeteilten Pore.
B e m e r k u n g e n: Da eine Pore sich auf der Grenze zwischen zwei A-Platten befindet, verläuft der Ringwall (peripodium rim) über mindestens zwei Platten (Abb. 9) - im Gegensatz zu *Bothriocidaris*.
V o r k o m m e n: Mittel- und Oberordoviz von Nordamerika, Oberordoviz von Schottland und Baltoskandien.

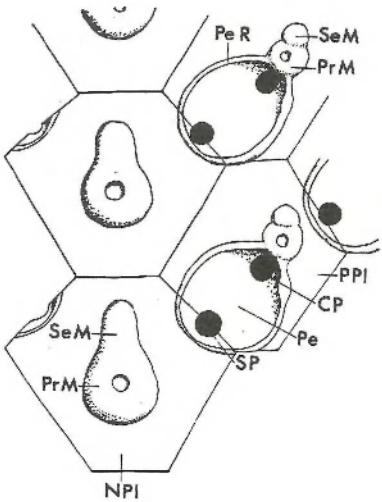
Neobothriocidaris minor PAUL,1967

1967 *Neobothriocidaris minor* gen. et sp.nov. - PAUL: 525, 531, 534, 535; Abb. 2,4; Tf. 85, F. 5-8
1975 *Neobothriocidaris minor* Paul - KOLATA: 67
1978 *Neobothriocidaris minor* Paul,1967 - KIER & LAWSON: 2
1980 *Neobothriocidaris minor* - BOCKELIE & BRISKEBY: 91
H o l o t y p u s: Außenabdruck eines Gehäuseteiles, Hunterian Museum, E 1247 [nicht 1427 (S.535)] - PAUL 1967: Tf. 85, Fig. 5 (Stereopaar), Abb. 2, 4.

---

* Der Durchmesser (D) des kompletten Seeigels (ohne Stacheln) läßt sich aus der Plattenlänge (L) nach der Formel $D = 15L\pi 3/4 = 3,58L$ errechnen.

Abb. 9. Ornamente des Holotypus' von *Neobothriocidaris minor* PAUL,1967.
PPI Porenplatte, NPI porenlose Platte, CP Zentralpore, SP Seitenpore, PeR Peripodium, PrM primäres, SeM sekundäres Stachelmamelon [PAUL 1967: Abb. 4].



L o c u s t y p i c u s: Threave Glen, Girvan, Schottland.
S t r a t u m t y p i c u m: Starfish Bed, Upper Drummock Group (= Grenzbereich Mittel-/Oberashgill).
B e m e r k u n g e n: Die Art ist charakterisiert durch die Ausbildung von jeweils nur einem Sekundärmamelon auf der perforierten bzw. imperforierten Platte. Bei *N. peculiaris* sind jeweils zwei Sekundärmamela entwickelt.
V o r k o m m e n: Diese bisher nur vom locus typicus bekannte Art, wo sie zusammen mit *N. peculiaris* vorkommt, fand sich in mehreren Öjlemyrflintgeschieben (G7,G16,G287,Val34) - z.T.zusammen mit *Bothriocidaris eichwaldi* und *B.parvus*.

Literatur

AGASSIZ A 1892: Calamocrinus diomedae, A New Stalked Crinoid, With Notes on the Apical System and the Homologies of Echinoderms - Mem.Mus. Comparative Zool. Harvard College 17 (2): 95 S., 32 Tf., Cambridge, U.S.A.

BOCKELIE JF & BRISKEBY PI 1980: The presence of a bothriocidarid (Echinoid) in the Ordovician of Norway - Norsk Geol. T. 60 (1): 89-91, 2 Abb., Oslo.

BUBNOFF S von 1952: Fennosarmatia Geologische Analyse des europäischen Kerngebietes - XI + 450 S., 115 Abb., Berlin (Akademie).

EASTMAN CR et al. 1937: Text-Book of Paleontology 1: XI + 839 S., 1594 Abb., Tb., London (Macmillan & Co). [Reprint 1964].

EICHWALD E 1860: Lethaea Rossica ou Paléontologie de la Russie, Premier volume. Ancienne période. - 2 Teile: XIX + 1657 S., Stuttgart.

GREGORY JW 1900: The Echinoidea - LANKESTER ER (Ed.): A Treatise on Zoology 3 [BATHER FA et al.: The Echinoderma]: 282-332, 47 Abb., London.

JACKSON RT 1896: Studies of Palaeechinoidea - Bull. Geol. Soc. Amer. 7 (3): 171-253, Tf. 2-9, 5 Abb., 2 Tb. (1 sep.), Rochester. [Reprint 1962].

-- 1912: Phylogeny of the Echini, with a Revision of Palaeozoic Species. - Mem. Boston Soc. Natural Hist. 7: 491 S., 76 Tf., 258 Abb., Boston.

JAEKEL O 1895: Über die älteste Echiniden-Gattung *Bothriocidaris* - Sber. ges. naturforsch. Freunde Berlin 1894 (10): 243-255, 2 Abb., Berlin.

KIER PM & LAWSON MH 1978: Index of Living and Fossil Echinoids 1924 - 1970 - Smithsonian Contr. Paleobiol. 34: VI + 182 S., Washington.

KLEM MJ 1904: A Revision of the Palaeozoic Palaeechinoidea, with a Synopsis of All Known Species - Trans. Acad. Sci. St.Louis 14 (1): 1-98, Tf. 1-6, St.Louis.

KOLATA DR 1975: Middle Ordovician Echinoderms from Northern Illinois and Southern Wisconsin - J. Paleont. 49 (3) Suppl. = Part II [= Paleont.Soc. Mem. 7]: 74 S., 15 Tf., 19 Abb., 9 Tb., Tulsa,Okla.

KOLATA DR, STRIMPLE HL & LEVORSON CO 1977: A New Species of Bothriocidaris

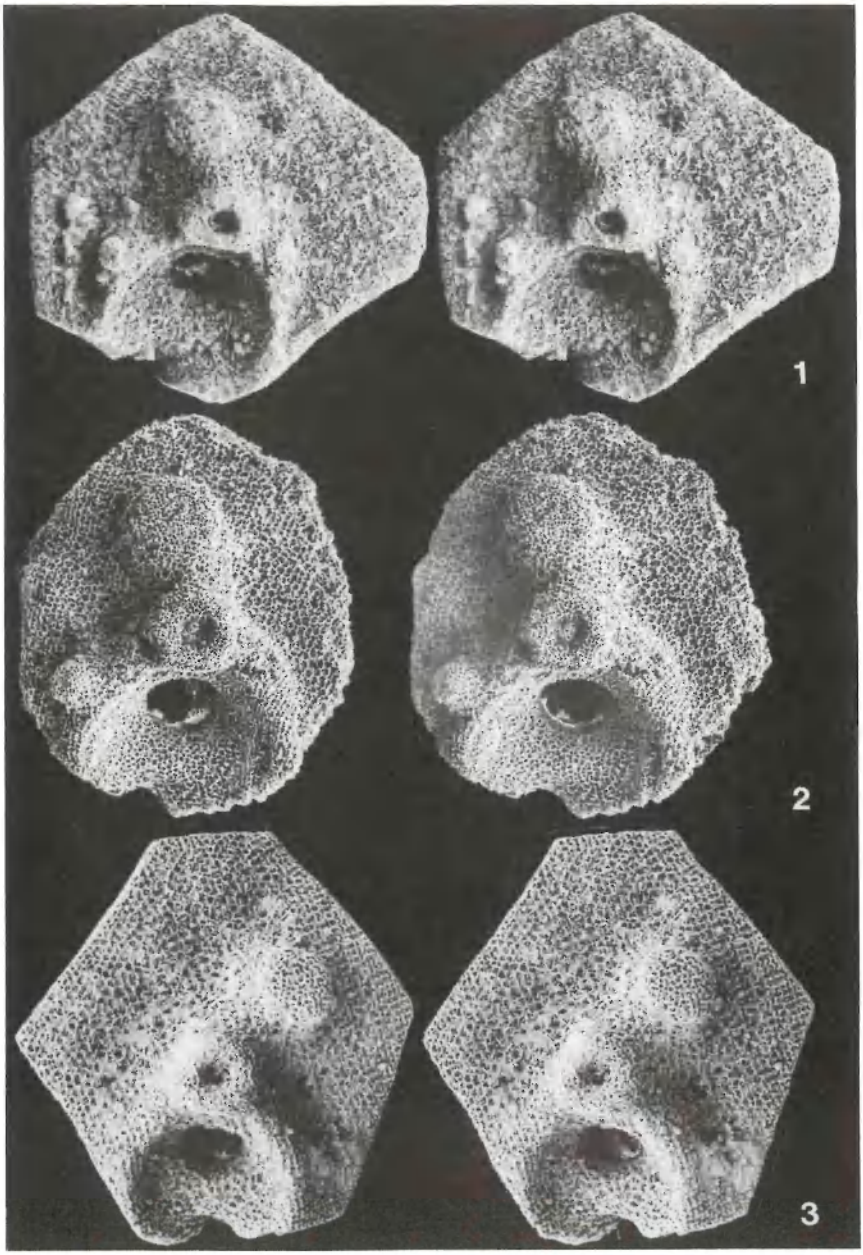


Abb. 10. *Neobotriocidaris minor* PAUL,1967. Drei Porenplatten von außen. 1 - G31/4, Breite 1,60 mm; 2 - G31/5, Höhe 1,24 mm; 3 - G31/6, Breite 1,06 mm. Öjlemyrflintgeschiebe (1,3: G287; 2: Val34), Insel Gotland (Ostsee).

(Echinoidea) from the Cincinnatian Maquoketa Group of Iowa - Proc. Iowa Acad. Sci. 84 (4): 146-149, 1 Tf., 1 Abb., Des Moines, Ia.
KUPFFER KR 1911: Baltische Länderkunde (Text): XVI+557 S., 64 Abb., Riga (G.Löffler).
LAMBERT J & THIERY P 1910: Essai de nomenclature des échinides (2): 81-160, Tf. 3-4, Chaumont.
LOVEN S 1883: On Pourtalesia A Genus of Echinoidea - Kongl. Svenska Vetenskaps-Akad. Handl. 19 (7): 95 S., 21 Tf., unnum.Abb. (17), Stockholm.
MÄNNIL RM 1962: Taksonomija i morfologija roda Bothriocidaris (Echinoidea) [The Taxonomy and Morphology of Bothriocidaris (Echinoidea)] - Eesti Teaduste Akad. Geol. Inst. Uurimused 9: 143-190, 3 Tf., 22 Abb., Tallinn.
MORTENSEN T 1928: Bothriocidaris and the origin of Echinoids - Videnskabelige Medd. Dansk naturhist. Foren. 86: 93-122, 12 Abb., Kobenhavn (Bd. 1929).
-- 1930: Bothriocidaris and the Ancestry of Echinoids. A reply. - Ibid. 90: 313-352, 22 Abb., ibid. (Bd. 1931).
MULLER AH 1963: Lehrbuch der Paläozoologie 2 [Invertebraten] (3)[Arthropoda 2 - Stomochorda]: XVIII+698 S., 854 Abb., 5 Tb., Jena (Fischer).
-- 1978: Lehrbuch der Paläozoologie 2 [Invertebraten] (3)[Arthropoda 2 - Hemichordata], 2.Aufl.: 748 S., 852 Abb., 4 Tb., ibid.
NESTLER H 1968: Echinidenreste aus einem Öjlemyr-Geschiebe (Ordovizium, FII) von Gotland - Geologie 17 (10): 1219-1225, 5 Abb., Berlin.
NEUMAYR M 1882: Morphologische Studien über fossile Echinodermen. - Sber. k. Akad.Wiss. (Math.-naturwiss.Cl.) 84 [1881] I.Abt.(1): 143-176,Tf.1-2,Wien.
PAUL CRC 1967: New Ordovician Bothriocidaridae from Girvan and A Reinterpretation of *Bothriocidaris* EICHWALD - Palaeontology 10 (4): 525-541, Tf. 84-85, 6 Abb., London.
POMEL A 1883: Classification méthodique et général des échinides vivants et fossiles - Thèses Fac. Sci Paris 503: 132 S., 1 Tf., (1 Tb.), Alger.
POSLAVSKAJA NA 1964: Klass Echinoidea. Morskie eži. - GEKKER RF (Red.): Osnovy paleontologii 10 [Iglokozie, gemichordovye, pogonofory i čšetinkočeljustnye]: 122 - 191, Tf. 20 - 38 (S.238 - 275), Abb. 150 - 232, Moskva (Nedra).
RÕÕMUSOKS A 1970: Stratigrafija viruskoj i char'juskoj serij (ordovik) Severnoj Estonii I [Stratigraphy of the Viruan Series (Middle Ordovician) in Northern Estonia] - 348 S., 8 Tf., 55 Abb., 17 Tb., Tallinn (Valgus).
SCHALLREUTER R 1983a: Mikrofossilien aus Geschieben III. Gewinnung - Der Geschiebe-Sammler 16 (3/4): 113 - 143, 3 Tf., 3 Abb., Hamburg.
-- 1983b: Glossomorphitinae und Sylthinae (Tetradellidae, Palaeocopa, Ostracoda) aus Backsteinkalk-Geschieben (Mittelordoviz) Norddeutschlands - Palaeontographica (A) 180 (4/6): 126 - 191, Tf. 15- 29, 4 Abb., 16 Tb., Stuttgart.
SCHMIDT F 1874: Miscellanea Silurica II. Uber einige neue und wenig bekannte baltisch-silurische Petrefacten - Mém. Acad. Sci. St.-Petersbourg (7) 21 (11): 48 S., 4 Tf., St.-Petersbourg.
SMITH A 1984: Echinoid Palaeobiology - Spec. Topics Palaeont. 1: XII + 190 S., 81 Abb., 9 Tb., London/Boston/Sydney (Allen & Unwin).
SPRINKLE J (Ed.) et al. 1982: Echinoderm faunas from the Bromide Formation (Middle Ordovician) of Oklahoma - Univ. Kansas Paleont. Contr. Monograph 1: X+369 S., 42 Tf., 113 Abb., 41 Tb., Lawrence (Univ. Kans.).
TERMIER H & G 1953: Classe des échinides (Echinoidea ZITTEL 1883) - PIVETEAU J: Traité de Paléontologie 3 [Onychophores, Arthropodes, Échinodermes Stomocordés]: 857-947, 250 Abb., 1 Tb., Paris.
ZITTEL KA von 1879: Echinodermata. - Handbuch der Palaeontologie; Palaeozoologie 1 (1): 308 - 560. Abb. 212-404, München/Leipzig.
-- 1924: Grundzüge der Paläontologie (Paläozoologie) 1 [Invertebraten]: VIII+ 704 S., 1467 A., (1 sep. Tb.), München/Berlin (Oldenbourg).

Abb. 11. *Neobothriocidaris minor* PAUL,1967. Drei Porenplatten von außen. 1 - G31/14, Höhe o,95 mm; 2 - G31/15, Höhe o,86 mm; 3 - G31/16, Breite 1,76 mm. Öjlemyrflintgeschiebe (1: Va134, 2: G7, 3: G287), Insel Gotland (Ostsee).

Die älteste bekannte Beyrichie

R.SCHALLREUTER

SCHALLREUTER R 1989: Die älteste bekannte "Beyrichie" [The oldest known Beyrichian ostracode]. *Geschiebekunde aktuell* 5 (1): 17 - 20, 3 Abb., 1 Tb., Hamburg. ISSN 0178-1731.

From an uppermost Ordovician Öjlemyrflint erratic boulder of the Isle of Gotland the first cruminate ostracode is described. The species - *Fallaticella schaeferi* SCHALLREUTER,1984 - was formerly described as a questionable leperditellid. The females of that species possess an elongate crumina, the tecnomorphs no velum at all. The kind of cruminal dimorphism seems to be an advanced form and indicates a high standard of evolution already in the upper Ordovician.

R.Schallreuter, Geologisch-Paläontologisches Institut und Museum der Universität, D-2000 Hamburg 13, Bundesstr. 55 (Geomatikum), Germany (F.R.).

Z u s a m m e n f a s s u n g: Ostrakoden mit einer beyrichiiden Bruttasche, einer *Crumina*, waren bisher nur ab dem Silur bekannt. Aus einem oberordovizischen Öjlemyrflintgeschiebe der Insel Gotland wird der erste ordovizische Ostrakod mit einer derartigen Bruttasche beschrieben. Die Entstehung der Ostrakodengruppe der *Cruminata* fand also bereits im Ordoviz statt und ist nicht an den Faunenschnitt der Ordoviz/Silurgrenze gebunden. Es scheint aber, daß die Cruminata eine polyphyletische Gruppe darstellen.

Einleitung

Die erste Beyrichie - *Battus tuberculatus* [heute: *Nodibeyrichia tuberculata*] - wurde 1834 aus einem silurischen Geschiebe beschrieben [s.GA 4 (2): 27, 1988]. Beyrichien wurden danach weltweit beschrieben, nicht nur aus silurischen und postsilurischen Gesteinen, sondern auch aus ordovizischen und kambrischen Schichten, weil die Gattung *Beyrichia* - dem damaligen Kenntnisstand entsprechend - sehr weit und nach anderen Merkmalen gefaßt wurde, so daß viele homöomorphe Formen eingeschlossen wurden. Heute wird die Gattung natürlicher definiert, so daß sie nur noch silurische Formen beinhaltet. Alle präsilurischen, zu *Beyrichia* gestellten Formen gehören anderen Gattungen an. Die Gattung *Beyrichia* und verwandte Formen zeichnen sich aus durch eine besondere Art von Geschlechtsdimorphismus. Die Weibchen besitzen vorn ventral eine ± deutliche Bruttasche (*Crumina*), die mit der Wohnkammer (*Domicilium*) in Verbindung steht (Abb. 1B; s. GA 3 (4): 73, 1987). Formen mit einer Brutkammer gibt es schon im Ordoviz. Die Brutkammer der

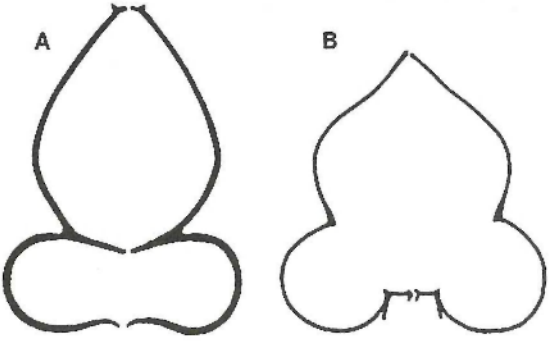


Abb. 1. Querschnitte durch ♀ Gehäuse einer antral- (A) und einer cruminaldimorphen Form (B) [JAANUSSON 1957].

ordovizischen Formen, das *Antrum*, hat jedoch keine direkte Verbindung mit dem Domicilium (Abb. 1A). Diese Verhältnisse sind vergleichbar mit denen bei den Marsupialia (Beuteltiere) und Plazentalia. Formen mit einer Crumina (*Cruminata*) waren bisher nur aus dem Silur und jüngeren Schichten bekannt (bis

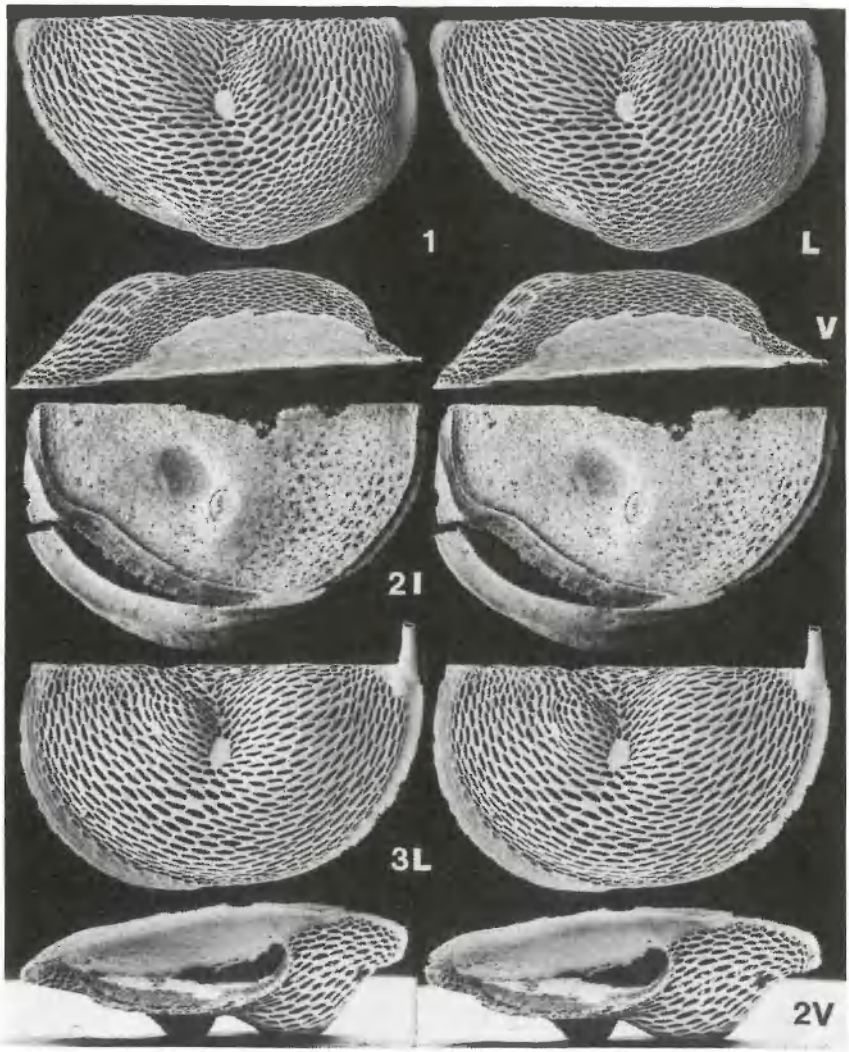


Abb. 2. *Fallaticella schaeferi* SCHALLREUTER,1984. Zwei rechte ♀ Klappen (1: G30/1; 2: G30/2) und eine linke tecnomorphe Klappe (3: G30/3). rd. 60 X; L Lateral-, V Ventral- I Innenansicht. Öjlemyrflintgeschiebe (Val34), NW-Gotland (Vale) [coll. R.SCHALLREUTER 1987].

Unterkarbon), und die Herausbildung der Crumina wurde mit dem Faunenschnitt an der Ordoviz/Silurgrenze in Verbindung gebracht. Um so erstaunlicher ist somit der Fund einer echten cruminaten Form im Oberordoviz. Dazu kommt, daß der Cruminaldimorphismus dieser Form einen schon sehr hochentwickelten Eindruck macht, so daß die Radiation der Cruminata schon viel eher erfolgt sein muß.

Fallaticella schaeferi SCHALLREUTER,1984

1984 *Fallaticella schaeferi* n.sp. - SCHALLREUTER: 26, 27-28, Abb. 3, F. 1-2
1986 *Fallaticella schaeferi* SCHALLREUTER,1984 - SCHALLREUTER: Tf. 6 (S. 26 bzw. 226), F. 2

H o l o t y p u s: Rechte (r), vorn unvollständige larvale tecnomorphe (t) Klappe (K), GPIMH 2800 - SCHALLREUTER 1984: Abb. 3, F. 2.
L o c u s t y p i c u s: Strand NW' Häftings, NW-Gotland (Ostsee); Strandgeröll [57° 53' N, 18° 37' E].
S t r a t u m t y p i c u m: Öjlemyrflint (Gotländer Typ); Erratikum (Nr. G7; coll. HORST KAUFMANN, Hamburg, 1975). Alter: Flc oder F2 (Ashgill), Heimat: vermutlich Gebiet der Hall-Bänke (Ostsee) N' Gotland.
D e f i n i t i o n: Länge (L) der Weibchen (♀) um o,95 mm. Gestalt mäßig hoch bis mäßig lang, Domicilium (D) mäßig bis ziemlich lang (Larven höher). Umriß schwach präplet, Domicilium amplet. Unisulcat, Sulcus (S2) mittelmäßig lang und kommaförmig, in seiner ventralen Hälfte etwas oberhalb der Mitte der Klappe ein elliptischer Muskelfleck, der posteroventral am als deutlicher ± hoher Bulb entwickelten Präadduktornodus liegt. Hinter dem S2 ein etwa ebenso hoher, sich trichterförmig in dorsale Richtung verbreiternder, den Schloßrand als schwacher Bulb überragender Lobus. Velum in der vorderen K-Hälfte als schmaler. sehr dicht am Freien Rand (FR) gelegener Flansch, der anteroventral (av) am breitesten ist. Marginalskulptur in der hinteren K-Hälfte als etwas schmalerer, gleichmäßig breiter, gleichartiger Flansch. ♀ mit einer länglichen Crumina in der av Region. Schale der Lateralfläche des Domiciliums und der Crumina retikuliert; Lumina parallel zum FR gestreckt, auf der Crumina etwas kleiner; Muskelfleck nicht retikuliert; Ventralfläche der Crumina oberflächenretikuliert.
D i m e n s i o n e n & P r o p o r t i o n e n [l linke, H Höhe bis Schloßrand, Hm maximale Höhe; L einschl. der adventralen Flansche]: Tab. 1.
V o r k o m m e n: Öjlemyrflintgeschiebe der Insel Gotland (Ostsee) und des Kaolinsandes der Insel Sylt (Nordsee).

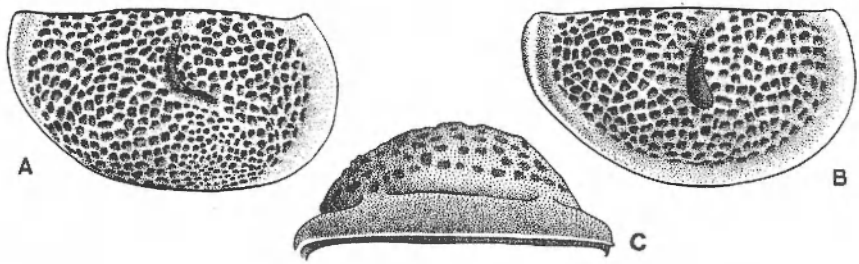


Abb. 3. *Retisacculus* MARTINSSON,1962, Untersilur, Insel Gotland. A-B. *R. commatatus* MARTINSSON,1962, X 32, A ♀, B ♂, Eke-Schichten. C *R. semicolonatus* MARTINSSON,1962, ♀ ventral, X 42, Hamra-Schichten. [MARTINSSON 1962].

Tab. 1:

Nr.	K	L	H	Hm	L:H	LD	HD	LD:HD
G30/1	o-r	.96	.54	.56	1,76	.87	.47	1,86
G30/2	o-r	.94	.54	.55	1,75	.87	.47	1,84
G30/3	t-1	.88	.48	.49	1,82	.77	.43	1,77
G30/4	t-1	.72	.42		1,72	.66	.38	1,74

Diskussion

Fallaticella wurde ursprünglich den Leperditellidae (mit ?) zugewiesen (SCHALLREUTER 1984: 26). Auf Grund des Cruminaldimorphismus kann sie jetzt zu den Cruminata gestellt werden. Innerhalb dieser Gruppe bestehen die engsten Beziehungen zu den Treposellinae, und zwar vor allem zu *Retisacculus*, bei der die etwas weiter hinten, in der centroventralen Region, gelegene Crumina ebenfalls schalenretikuliert ist, im Gegensatz zu *Fallaticella*, auch ventral. Die lobalen Skulpturen sind bei *Retisacculus* schwächer und weniger deutlich, und die Crumina ist stärker mit dem Syllobium verschmolzen als bei *Fallaticella*, was als Ausdruck höherer phylogenetischer Entwicklung gedeutet werden kann. Damit nicht in Übereinstimmung steht jedoch beim gegenwärtigen Verständnis des Merkmales die Tatsache, daß "treposelline Brücken" - zwei Verbindungsstücke des Velums am Anfang und Ende der Crumina (Abb. 3C) - bei *Fallaticella* fehlen (Abb. 2. 1V, 2V). Die Zugehörigkeit zu den Treposellinae ist daher nicht ganz sicher.
MARTINSSON (1962: 113-121) diskutierte die Herkunft der beyrichiiden Ostrakoden. Die auf Grund ontogenetischer Indizien postulierten primitiven Beyrichien und Vorfahren zeigen wenig Übereinstimmung mit *Fallaticella*. Die Verhältnisse bei *Fallaticella* sprechen für eine relativ hohe Entwicklungsstufe schon im Oberordoviz. Die Radiation der Cruminata muß somit schon im Oberordoviz erfolgt sein. Es scheint jedoch, daß die Bildung der Crumina bei *Fallaticella* auf anderem Wege erfolgt ist als bei den typischen Beyrichien, d.h. die Crumina scheint sich in mindestens zwei Entwicklungslinien separat herausgebildet zu haben, sie wäre somit ein homöomorphes, polyphyletisches Merkmal - ähnlich wie der Locularidimorphismus (SCHALLREUTER 1988: 1045). Wenn dies zutrifft, stellen die Cruminata im bisherigem Sinne (= Beyrichiomorpha: HENNINGSMOEN 1965) keine natürliche Einheit dar, und die Taxonomie der höheren Kategorien der Palaeocopa und der Cruminata müßte erneut revidiert werden.

Literatur

HENNINGSMOEN G 1965: On Certain Features of Palaeocope Ostracodes - Geol. Fören. Förh. [GFF] 86 [1964] (4 = 519): 329-334, 16 A., Stockholm.

JAANUSSON V 1957: Middle Ordovician Ostracodes of Central and Southern Sweden - Bull. Geol. Inst. Univ. Uppsala 37 (3/4): 173-442, 15 Tf., 46 A., 40 Tb. (= Publ. Palaeont. Inst. Univ. Uppsala 17), Uppsala.

MARTINSSON A 1962: Ostracodes of the Family Beyrichiidae from the Silurian of Gotland - Ibid. 41: 1-369, 203 A., 2 Tb. (= ibid. 41), ibid.

SCHALLREUTER R 1984: Geschiebe-Ostrakoden I (Ostracodes from erratic boulders I) - N. Jb. Geol. Paläont. (Abh.) 169 (1): 1-40, 5 Abb., Stuttgart.

-- 1986: Ostrakoden aus Öjlemyrflint-Geschieben von Sylt - HACHT U von (Hg.): Fossilien von Sylt 2: 203-232, 8 Tf., Hamburg (I.-M.von Hacht) 1987. [Vorabdruck: 32 S.].

-- 1988: Homeomorphy, Phylogeny and Natural Classification: Case Studies Involving Palaeozoic Ostracods - Develop. Palaeont. Stratigr. 11 [HANAI T, IKEYA N & ISHIZAKI K (eds.): evolutionary biology of ostracods its fundamentals and applications; Proc.9th Internat.Symp.Ostracoda Shizuoka 1985]: 1041-1049, 2 Tf.; Amsterdam/Oxford/New York/Tokyo (Kodansha/Elsevier).

Eine neue Skolithos-Art

UWE-M. TROPPENZ, LÜRSCHAU

Einleitung

Der Fund eines hellen unterkambrischen Sandsteins mit skolithosähnlichen Spuren und einem Körperfossil mit deutlichen Segmenten und warzengleichen Gebilden (TROPPENZ, U.-M., 1986: Skolithos - Verursacher der Röhrenbauten gefunden? Geschiebekunde aktuell 2 (3): 3, 35-37, 4 Abb., Hamburg) hat zu einer intensiven Diskussion geführt, die im Anhang wiedergegeben wird. Dabei war eine eindeutige Festlegung auf Grund dieses einmaligen Fundes von Hjerpsted/Dänemark (durch HEIKO KOCH, Lügumkloster) natürlich nicht möglich. Weitere Funde ähnlicher Art müssen abgewartet werden. Wegen der bisherigen Einmaligkeit soll das Fossil auch vorerst nicht - wie von Prof. Dr. W. KÜHNE nahegelegt - herauspräpariert werden, zumal der Gesamtzusammenhang (Einbettung, Spuren) dann verlorenginge. Gleichwohl soll es nun benannt werden. *Scolithos linearis* ist eine Sammelbezeichnung für vertikal und parallel verlaufende Röhren im Sediment, die im Anstehenden wie im Geschiebe sehr verschieden ausgeprägt sein können und wahrscheinlich auch von unterschiedlichen Organismen hervorgebracht worden sind. Schon früher (SCHALLREUTER 1984) ist vorgeschlagen worden, bis zu einer Revision bei Geschiebeexemplaren von *Scolithos aff. linearis* zu sprechen, da sich die baltoskandischen Formen von den ursprünglich aus dem Kambrium von Pennsylvania (HALDEMANN 1840) beschriebenen Formen unterscheiden. Der Fund von Hjerpsted enthält offenbar den ersten Hinweis auf den Verursacher eines Teils der "Skolithosbauten" und wird in Abb. 2 mit dem rezenten polychaeten Wurm *Sabellaria* verglichen (dessen Bauten wie bei unserem Fossil "niemals die strenge Regelmäßigkeit der Scolithenröhren aufweisen" - HUCKE/VOIGT 1967).

Skolithos annulatus sp.n.

D e r i v a t i o n o m i n i s : Als Hinweis auf die Besonderheit der Annulation gegenüber den sonst glatten Röhren.
H o l o t y p u s : Körperfossil eines mutmaßlichen Anneliden von ca. 4 cm Länge und einem Durchmesser von 0,4 cm mit neun erkennbaren Segmenten (Abb. 1). Es wird in der geschiebekundlichen Ausstellung im Archäologischen Landesmuseum, Schleswig, hinterlegt.
L o c u s t y p i c u s : Hjerpsted/Nordschleswig (Dänemark), Nordseestrand; Erratikum.
S t r a t u m t y p i c u m : Unterkambrisches Geschiebe, Herkunft vermutlich Südschweden.
D e f i n i t i o n : Das Fossil ist aus einem abgerollten quarzitischen hellen Sandstein herausgewittert und sitzt in einer der parallel verlaufenden Röhren. Es ist deutlich segmentiert und an einem Ende gebogen. Auf den am besten erhaltenen Segmenten befinden sich warzenähnliche Erhöhungen.
B e z i e h u n g e n : Diese Art gehört zur Gattung *Skolithos*, die ähnlich strukturierte Wohnbauten bezeichnet. *Skolithos linearis* (HALDEMANN 1840) heißen relativ glatte Röhrenausfüllungen ohne Segmentierung, wie sie im nordamerikanischen Kambrium vorkommen. Eine Verbreitung ein und derselben Art in Amerika und in Nordeuropa ist kaum denkbar, da die Kontinente damals durch den Iapetus-Ozean getrennt waren.

Anhang

Im Folgenden wird eine Diskussion über den Fund von Hjerpsted wiedergegeben. Die Autoren äußerten sich auf Grund der Veröffentlichung in GA 3/86, teilweise standen ihnen auch weitere Fotos und ein Abguß zur Verfügung.

JOLANTA PACZESNA, Geologisches Institut, Warschau/Polen

Ich stimme voll überein mit Ihrer Bezeichnung dieses Spurenfossils. Die charakteristische längliche Gestalt des sandgefüllten Baus bestätigt das voll und ganz, aber es gibt verschiedene Besonderheiten. In den meisten Fällen erscheint der Ichnogenus *Skolithos* massenhaft im Gestein, und dieses Phänomen ist verbunden mit *Skolithos linearis*, es ist die Definition dieser Ichnospezies. Weil es daran fehlt, ist es unmöglich, Ihr Stück der Ichnospezies exakt zuzuordnen. Eine andere wichtige morphologische Besonderheit ist die feine Annulation der Röhre. Das ist eine Besonderheit, die selten beim Ichnogenus *Skolithos* zu finden ist, aber sie könnte auch als charakteristisch in Betracht gezogen werden.
Auf der Grundlage dieser Betrachtungen kann man sagen, daß dieses Spurenfossil den Ichnogenus *Skolithos* repräsentiert, jedoch eine schlüssige Bezeichnung der Art unmöglich ist.

*

Dr.ROBERT W. FREY, Geologische Abteilung, Universität Georgia/USA

Skolithos hat eine sehr einfache Morphologie und könnte von vielen verschiedenen Arten von Würmern konstruiert worden sein. Ein Beispiel wird in einer Schrift von H.A. Curran und R.W. Frey über pleistozäne Spurenfossilien aus Nord-Carolina/USA aufgezeigt, die beigelegt ist. (Darin heißt es u.a.:) Viele Spurenfossilien und ihre möglichen modernen Analogien haben einfache, schwer zu beschreibende Formen. Beispielsweise ist *Skolithos linearis* im Bereich des Golfs von Texas häufig und gut erhalten. Allerdings konstruiert eine ganze Reihe von modernen Polychaeten sandimprägnierte Wohnröhren, die den fossilen Röhren ähnlich sind, was eine unzweifelhafte Analogie zur Zeit praktisch unmöglich macht. Statistische Studien der Röhrendimensionen und detaillierte Studien der Wandstruktur der Röhren könnten helfen, das Problem zu lösen.

*

Prof. em. Dr. WALTER G. KÜHNE, Berlin

Der vom Steinkern verborgene Teil des Abdruckes verbirgt Evidenz. Deshalb schlage ich vor: Raus mit dem Steinkern! Der ganze Abdruck wird gar nichts oder mehr als der Steinkern zeigen, und dieses Mehr kann von großem Interesse sein, wenn es z.B. "Beine" erkennen läßt.

Dr. GERD GEYER, Institut für Paläontologie, Universität Würzburg

Als erstes müßte eine Analyse des "internen Gefüges" des Stückes im Vergleich zum umgebenden Sediment gemacht werden. Mir scheint, daß die Korngrößen in diesem Fall nicht allzu sehr voneinander abweichen. Dazu ist auffällig, daß die "Segmentierung" durchaus von verschiedener Qualität ist, d.h. daß die Trennfugen unterschiedlich scharf ausgebildet sind. Auffällig sind daneben die Warzen, die zum Teil so prominent zu sein scheinen, daß ich keinen biologischen Sinn erkennen kann; sie würden die Mobilität des Organismus in der Wohnröhre eher eingeschränkt haben. Ich habe einige Tausend Skolithen-Röhren aus dem Kambrium Marokkos und dem Ordovizium Spaniens gesehen: an den meisten von ihnen war eine engständige Annulation zu erkennen, die keinesfalls von warzentragenden Organismen hätte erzeugt werden können. *Skolithos* ist aber in Skandinävien (als dem Liefergebiet für Ihr Stück) wohl nur im Hardeberga-Sandstein von Schonen häufiger, von wo ich mich an keine Ornamentierung erinnern kann.
Es gibt in vertikalen Grabbauten häufiger sog. Stopffüllungen, die wohl meist durch temporären Sedimenteintrag entstehen. In diesen Fällen wird eine "Segmentierung" der Füllung hervorgerufen, weil die Trennfugen auf Grund unterschiedlich verfestigten Sediments erhalten bleiben oder unterschiedlich "verheilen". Die Erhaltung weichhäutiger Organismen in klastischen Gesteinen ist ein seltener Glücksfall, der umso seltener ist, je gröber das Sediment ist. Stets ist dabei das Fossil deutlich feinkörniger als das umgebende Gestein. Glimmerführung ist zusätzlich ein Anzeichen für relativ ungünstige Fossilisationsbedingungen.
Zusammenfassend möchte ich in der Fernbeurteilung nur herausstreichen, daß es ein übergroßer Zufall wäre, wenn Ihr Kollege tatsächlich ein Körperfossil gefunden hätte. Ungelöst bleibt das Faktum der Warzen, deren exakte Höhe ich aus der Abbildung nicht abzuschätzen vermag. Wenn die Warzen allerdings stets auf der freipräparierten Seite erhalten sind, wäre das wiederum ein Zufall; der Zufall würde aber dadurch erklärlich, wenn die Warzen durch mechanisch-chemische Prozesse bei der Erosion auf der freien Seite entstünden.

*

PALLE GRAVESEN, Geologisches Museum, Kopenhagen/Dänemark

Nach der Begutachtung des Abgusses und der Fotos bin ich zu dem Schluß gekommen, daß es wenigstens drei Möglichkeiten gibt:
1. Wir haben es mit dem wirklichen Skolithos-Tier zu tun.
2. Die fossilartige Form ist eine Täuschung, und die anscheinend regelmäßige Segmentierung beruht lediglich auf Schwundphänomenen. Genauso wie Konkretionen mit Septarienstruktur auf Schwundvorgänge zurückgehen, könnte ein Austrocknungsprozeß nicht ganz außer acht gelassen werden. So etwas könnte stattfinden, wenn das Muttergestein schon etwas verfestigt wäre, das Material der Röhrenfüllungen aber noch weich. Eine Austrocknung könnte dann zu der vorliegenden Struktur führen.
3. Das vermutliche Fossil ist eben kein Fossil, sondern eine Abformung vom Inneren eines Teils des Skolithos-Gangsystems. Also ein Spurenfossil. Man vergleiche die Abb. 4,A bei Günther HERTWECK (in Exkursionsführer, Erdgeschichte des Nordsee- und Ostseeraumes. Geol.-Pal. Institut der Universität Hamburg, 1984). Diese

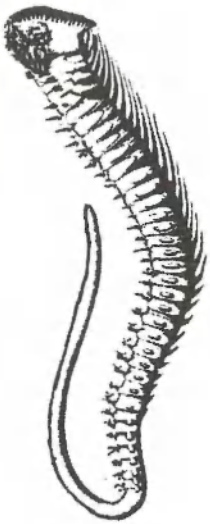


Abb. 1: *Skolithos annulatus* sp.n., wie er in Hjerpsted gefunden worden ist. Es ist keinerlei Präparation erfolgt. Die Gänge sind von grünlich-brauner Färbung. Die Lebensstellung des Tieres war vertikal. (Foto: Lierl)
Abb. 2 (rechts): Eine rezente Parallelerscheinung dürfte der Wurm *Sabellaria* sein.

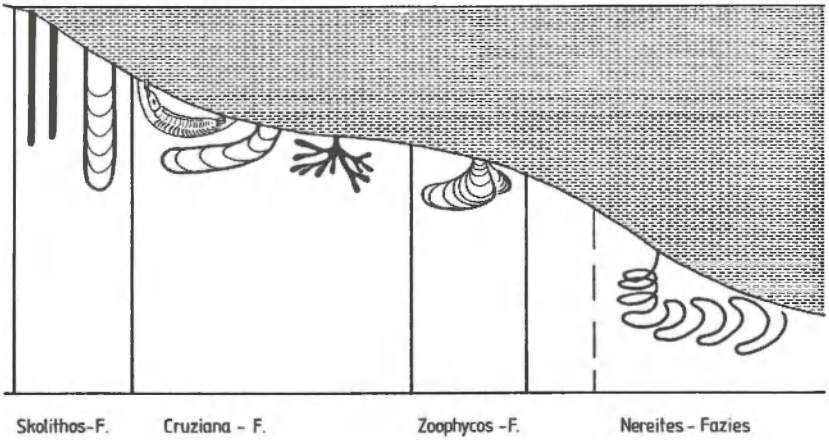


Abb. 3: Spuren haben große Aussagekraft hinsichtlich ökologischer Verhältnisse. Sie geben u.a. Informationen über die Wassertiefe, über die Bodenbeschaffenheit und teilweise auch über die Lebensweise der Organismen, die diese Spuren verursacht haben. Im flachsten Bereich finden sich vornehmlich Wohnbauten - hierher gehört auch *Skolithos* -, im Schelfbereich Freßbauten und in den Becken Weidespuren. Dieses Schema gilt - bei allen Veränderungen - grundsätzlich während der gesamten Erdgeschichte, da die Tierwelt auf die etwa gleiche Abfolge physikalisch-chemischer Bedingungen auch auf gleiche Weise reagiert. (Grafik nach SEILACHER)

Figur zeigt eine deutliche Segmentierung der Röhrenausfüllung des rezenten Sandpapierwurms *Arenicola marina*. Möglich ist, daß unser Problematikum eine Abformung eines ähnlichen Gangsystems darstellt.
Eine klare Entscheidung ist mit dem vorliegenden Material meiner Meinung nach noch nicht möglich, aber ich bin trotzdem geneigt, die erste Möglichkeit für wahrscheinlich zu halten, und zwar deshalb, weil die schon bei Uwe-M. TROPPENZ (1986) erwähnten seitlichen "warzenähnlichen Gebilde" darauf deuten, daß es wirklich ein Fossil des Tiers selbst ist.
Obwohl die Sache noch sehr unsicher ist, ist der Fund von größter Wichtigkeit. Ab jetzt sollte man mit scharfen Augen nach neuen Funden suchen - sowohl im Geschiebe als auch im Anstehenden, besonders in Schonen, auf Bornholm und im Kalmarsund-Gebiet. Wenn diese Frage endlich gelöst werden könnte, hätte das Hjerpsteder Geschiebe-Exemplar zu einem neuen Erfolg der Geschiebeforschung geführt!

Leserecho

Ich wünsche Ihnen weiterhin gutes Gedeihen von "Geschiebekunde aktuell". Es freut mich, daß sich diese kleine Schriftenreihe immer mehr mausert.

Dr. Alfred Buchholz, Billrothstr. 27, DDR-2300 Stralsund

(Aus der DDR erreichten uns noch weitere Briefe, in denen es u.a. heißt:)

Vielen Dank für die Übersendung des neuen Heftes "Geschiebekunde aktuell". Ich lese die Zeitschrift immer mit großem Interesse und meine "Mitleser" fragen auch immer sehr interessiert danach.
Herzlichen Dank für die Übersendung von "Geschiebekunde aktuell" - diese wird hier aufmerksam gelesen und geht durch viele Hände.

In letzter Zeit ist mir aufgefallen, daß "Geschiebekunde aktuell" zunehmend zu einer rein wissenschaftlichen Zeitschrift wird. Ich weiß nicht, ob das der richtige Weg ist, da ja doch meines Erachtens der überwiegende Teil der Abonnenten und damit der Finanziers der Gesellschaft nicht aus Wissenschaftlern, sondern aus Hobbypaläontologen bestehen dürfte, die eine ausgewogenere Mischung in dieser Zeitschrift begrüßen würden. Eine Reise- oder Exkursionsbeschreibung von einem "normalen Mitglied" würde mich beispielsweise mehr interessieren als das Liebesleben der Muschelkrebse. Wissenschaftliche Artikel sind natürlich unverzichtbar und sicherlich oft sehr lehrreich - aber Schlagsahne schmeckt auch erst richtig gut, wenn Kuchen drunter ist ...

Christian Kühn, Werftstr. 5a, 1000 Berlin 21

(Anm. d. Red.: Wir fordern die Mitglieder hiermit auf, Reise- und Exkursionsbeschreibungen von geschiebekundlicher Relevanz an GA zu schicken. Einer Veröffentlichung steht nichts im Wege.)

Mitteilungen

IN EIGENER SACHE

Wer als "Experte" gilt, hat nichts zu lachen. Ob Wissenschaftler oder Leiter einer Sammlergruppe - d e r muß es wissen. Ein merkwürdig geformtes Stück Flint, eine halbe Trilobitenpleure, ein undefinierbares Problematikum ersten Ranges,ein dunkler Punkt auf weißem Grund oder eine einsame Interambulacralplatte: Was ist das? Gattung, Art, Zeitalter, aber hops und aus dem Ärmel! Um Mißverständnisse zu vermeiden: Natürlich sind die "Experten" dazu da, Fragen zu beantworten, und es ist besser, zehn "Caniliten" (Steine, die höchstens nach dem aufdringlichen Straßenköter geworfen werden können) vorzuzeigen, als auch nur einen einzigen wichtigen Fund der Begutachtung zu entziehen. Andererseits besteht die dringende Gefahr der Enttäuschung, wenn der für allwissend angesehene Kollege die Frage weder mit ja noch mit nein, sondern mit "weiß nicht" beantwortet. Das heißt keineswegs, daß er dumm ist,sondern daß er einfach auf einem anderen Gebiet seine Stärken hat.Heute gibt es beispielsweise allein 200 000 Arten von Blütenpflanzen, hinzu kommen die übrigen Pflanzen plus die gesamte Fauna.Und das alles potenziert mit den vielen Millionen Jahren der Erdgeschichte: Wer soll sich da auf Anhieb auskennen? - Das gibt zu bedenken

Ihr

(Uwe-M. Troppenz)

DIE MITGLIEDSBEITRÄGE sind gleichzeitig auch Abonnementgebühren für "Geschiebekunde aktuell". Deshalb hat der Vorstand beschlossen, keine Hefte mehr zu verschicken, wenn der Mitgliedsbeitrag zwei Jahre lang nicht bezahlt worden ist.- Ermäßigte Beiträge gibt es nur für Ehepartner, Schüler und Studenten sowie Erwerbslose (12 DM statt 35 DM).

VORSTANDSWAHLEN finden bei der 5. Hauptversammlung der GfG (siehe Seite 28) am 22. April statt. Alle Mitglieder werden gebeten, sich zu diesem Thema Gedanken zu machen. Besteht Interesse an aktiver Mitarbeit im Vorstand? Oder möchte jemand bestimmte Mitglieder für Vorstands-Aufgaben vorschlagen? Der jetzige Vorstand bittet aus organisatorischen Gründen darum, Kandidaten-Vorschläge möglichst bis zum 31. März einzureichen.

EINE GESCHIEBE-EXKURSION der GfG findet auf Anregung von F. Stoßmeister und U. von Hacht und auf Einladung der Universität Greifswald in der Zeit vom 29. Mai bis 2. Juni 1989 statt. Die Leitung hat Dipl.-Geol. Lienau. Vorgesehen sind u.a. Vorträge, die Besichtigung des alten Archivs für Geschiebeforschung sowie Aufsammlungen auf der Insel Rügen, bei Hiddensee und Sternberg. Da die endgültige Zusage aus der DDR recht kurzfristig kam, wurde das Angebot auf dem Neujahrstreffen der GfG am 6. Januar in Hamburg unterbreitet und durch Mund-zu-Mund-Propaganda weitergege-

ben. Mit 25 Teilnehmern ist die Reise-Liste jetzt voll. Für den Herbst 1990 ist aber eine weitere DDR-Exkursion geplant. Interessenten werden gebeten, sich jetzt schon unverbindlich anzumelden bei Hans-Werner Lienau, Geologisch-Plaläontologisches Institut der Universität Hamburg, Bundesstraße 55, 2000 Hamburg 13.

DIE GEOLOGISCH-PALÄONTOLOGISCHE ARBEITSGEMEINSCHAFT KIEL bietet demnächst folgende Veranstaltungen (ab 19.30 Uhr im Institut der Universität): 16. Februar, Gabriele Dülge über eine Reise nach West-Frankreich; 23. Februar, Treffen ohne festes Thema; 2. März, die Herren Bilz und Koller über Geschiebe aus dem Tertiär; 9. März, Treffen ohne festes Thema; 16. März, Walter Hinz gibt einen Filmbericht über eine Brasilienreise.

DIE LÜBECKER GESCHIEBE- UND FOSSILIENSAMMLER treffen sich jeden zweiten Dienstag im Monat in den Räumen der Lübecker Rudergesellschaft. Für den 11. April ist ein Dia-Vortrag von A. Montag über tertiäre Krebse geplant.

DIE ARBEITSGEMEINSCHAFT DER FOSSILIENSAMMLER FLENSBURG trifft sich jeden ersten Dienstag im Monat um 19 Uhr im Raum G des Fördegymnasiums. Am 7. März spricht Uwe-M. Troppenz, Lürschau, über "Das ungelöste Rätsel: Warum machten uns die Saurier Platz?" (mit Lichtbildern), am 4. April ist Dr. Peter Berger, Busdorf, mit dem Vortrag "Gesteine - Entstehung, Arten, Aussehen" an der Reihe,und voraussichtlich am 4. Mai findet ein Wochenendausflug nach Fur in Dänemark unter der Leitung von Heiko Koch, Lügumkloster, statt.

DIE SEKTION SCHLESWIG DER GESELLSCHAFT FÜR GESCHIEBEKUNDE hat ihre Veranstaltungen nach wie vor ab 19.30 Uhr (Vorträge ab 20 Uhr) in der VHS, Königstr. 30: 27. Februar, Frank Rudolph, Kiel, Dia-Vortrag "Trilobiten - vor 500 Millionen Jahren die Herren der Meere"; 13. März, Dipl.-Geol. H.-W. Lienau, Hamburg, Dia-Vortrag "Schmelzwasser und Gletschertore - die eiszeitliche Geschichte Schleswig-Holsteins"; 10. April, Dr. Roger Schallreuter, Hamburg, Dia-Vortrag "Risse in unserer Erde - Plattentektonik am Beispiel Neufundlands"; 8. Mai, Eckart Bünning, Reinbek, Dia-Vortrag "Island - Land der Gletscher und Vulkane".

DIE GESCHIEBESAMMLERGRUPPE KREIS LAUENBURG-STORMARN trifft sich jeden ersten Donnerstag im Monat um 19.30 (Vorträge ab 20 Uhr) im Bürgerhaus Trittau. Die Termine: 2. März, B. Brügmann, Hamburg, über die tertiäre Molerformation in Dänemark; 6. April, Dipl.-Geol. H.-W. Lienau, Hamburg, über die Geologie des Salzgitter-Raumes und des Leinebergl andes (wohin vom 7. bis 9. April eine Exkursion unternommen wird).

DIE SAMMLERGRUPPE OSTHOLSTEIN trifft sich ab Februar wieder jeden letzten Montag des Monats in der Haupt- und Realschule Malente (um 19.30 Uhr).

DER ARBEITSKREIS MINERALOGIE, PALÄONTOLOGIE UND GEOLOGIE an der Volkshochschule Oldenburg hat seine nächsten Treffen (jeweils ab 19.30 Uhr) am 3. März (U. Brehm: Goniatiten, Ammoniten, Ceratiten), am 7. April (D. Hagemeister: Schwämme Seeigel und Belemniten) und am 5. Mai (U. Brehm: Entstehungsgeschichte der Alpen). Mit dem letztgenannten Vortrag soll eine neue Reihe über "Die Geologie der Bundesrepublik" begonnen werden.

Programm der 5. Jahrestagung

Die nunmehr fünfte Jahrestagung der Gesellschaft für Geschiebekunde findet am 22./23. April in Hamburg statt. Tagungsort ist das Geomatikum, Bundesstr. 55, Hamburg 13, Hörsaal H6.
Das Tagungsprogramm am 22. April:

10.00 Eröffnung durch den Vorsitzenden
10.30 Plenarvortrag: Dozent Dr. E. Herrig (Greifswald) über "Geschiebeforschung in der DDR"
11.30 Privatdozent Dr. R. Schallreuter: "Fünf Jahre Gesellschaft für Geschiebekunde"
12.00-14.00 Mittagspause
14.00 R. Vinx: Gabbros als Geschiebe
14.20 U. von Hacht: Sylter Kaolinsandgeschiebe
14.40 H.-J. Lierl: Mineralien aus Geschieben
15.00 A. Montag: Krabben aus Geschieben
15.20 W. Rieper: Geschiebefundort Eddelsen
15.40 H.-W. Lienau: Besondere Geschiebefunde
16.00-16.30 Kaffeepause
16.30-18.00 Mitgliederversammlung
18.00-20.00 Abendessen
20.00 öffentlicher Vortrag von Dipl.-Geol. H.-W. Lienau: "Die Entstehung der Eiszeiten - Bedeutung der quartären Eiszeit für die Klimaforschung"

Am 23. April findet von 9.00 bis 17.00 Uhr eine Bus-Exkursion zur Hohwachter Bucht statt.

Sammlermarkt

FÜR EINE PUBLIKATION über den Stielaugentrilobiten *Asaphus (Neoasaphus) kowalewskii* (LAWRON 1856), die von Prof. Dr. J. Wiedmann, Universität Tübingen, und J. Lehmann, Rheine, geplant wird, ist die Erstbeschreibung dieser Art durch LAWRON 1856 unentbehrlich. Der Titel der Erstbeschreibung ist nicht bekannt (Art erwähnt und abgebildet in NEBEN & KRÜGER, Staringia Nr. 5, Tf. 121, 1-2 und 3). Gesucht wird die Veröffentlichung, auch leihweise gegen Unkostenerstattung, oder eine Fotokopie. Auch Mitteilungen über Neufunde - egal ob aus dem Anstehenden oder dem Geschiebe - sowie Hinweise auf weitere Veröffentlichungen *Asaphus kowalewskii* betreffend sind willkommen. Mitteilungen bitte an: Jens Lehmann, Windmühlenstr. 48, 4440 Rheine/Westfalen.

FÜR KRISTALLINE GESCHIEBE mit der Herkunft Nordfinnland interessieren sich finnische Geologen. Mitteilungen sind erbeten an: Dirk Wulff, Christian-Kruse-Straße 12, 2300 Kiel 1, Telefon 0431/565350.

SUCHE GEGEN KOSTENERSTATTUNG: Hocht, F.v.d.: Eine Lagerstätte kreidezeitlicher und paläogener Chondrichthyes-Reste bei Fürstenau, Osnabrücker naturwiss. Mitt. 6/1979, S. 35-44, sowie Exkursionsunterlagen für den belgisch-niederländischen Raum. Fotokopien genügen. Norbert Hoffmann, Am Teich 1, 2390 Flensburg-Tarup.

4. Trilobiten: Die Gattung *Promegalaspides* (WESTERGARD 1939)

FRANK RUDOLPH, KIEL

Die häufigsten im Geschiebe anzutreffenden Trilobiten sind ohne Zweifel die Asaphiden. Im gesamten unteren und mittleren Ordovizium sind sie reich vertreten und erlangen dort eine riesige Artenvielfalt. Nur wenige Vertreter - wie beispielsweise *Isotelus* - erreichen das obere Ordivizium.
Die Tatsache, daß die Asaphiden bereits im oberen Kambrium auftreten, ist nur wenig bekannt. Man trifft in der Peltura-Zone bereits auf die Gattungen *Eoasaphus, Niobella* und *Promegalaspides.* Letzterer wird gemeinsam mit dem unterordovizischen *Borogothus* in die Unterfamilie Promegalaspidinae gestellt.
Besonders kennzeichnend für beide Gattungen ist die Ausbildung sogenannter Macropleurae des achten und letzten Rumpfsegmentes, d.h. diese Pleuren sind in lange Stacheln ausgezogen.
Die Gattung *Promegalaspides* wird 1939 von WESTERGARD aufgestellt. Er beschreibt *P. kinnekullensis* und *P. pelturae,* beide aus der Zone der *Peltura scarabaeoides* von Räbäck, Kinnekulle, Västergötland und erwähnt diese dann einige Jahre später auch aus Schonen. Hinzu kommt noch die ordovizische Art *P. intactus* (SEGERBERG) aus dem Ceratopygekalk von Schonen.
Mit dem Fund von *P. cf. kinnekullensis* in einer Kiesgrube bei Tensfeld, Kreis Segeberg, wird die Gattung erstmals im Geschiebe nachgewiesen.
Kennzeichnend für das halbkreisförmige Schwanzschild ist eine den

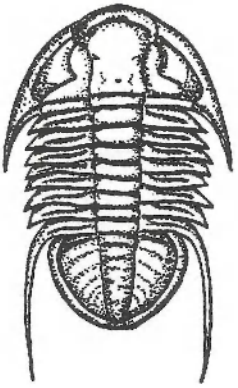


Abb. 1: *Promegalaspides* als Rekonstruktion. Die maximale Länge beträgt 60 mm.

Abb. 2: *Promegalaspides cf.kinnne kullensis* (WESTERGARD 1939). Pygidium, Originalbreite ca. 6 mm.

Hinterrand erreichende, deutlich segmentierte Spindel, ein gleichbleibend schmaler Saum sowie vorhandene Pleuralfurchen auf den Flanken (Abb. 2). *P. pelturae* unterscheidet sich davon lediglich durch zusätzliche klare Interpleuralfurchen.
Abb. 1 zeigt *Promegalaspides* als Rekonstruktion. Die maximale Länge beträgt immerhin 60 mm, wodurch dieser sich von den sonst recht kleinen oberkambrischen Trilobiten deutlich abhebt.
Das abgebildete Pygidium variiert geringfügig in der Länge. Es wirkt etwas flacher als der fast längoval erscheinende Holotypus, zeigt ansonsten jedoch keine Abweichungen. Die Breite beträgt ca. 6 mm. Es stammt aus dem Stinkkalk der Zone 5e. Fundort ist das Kieswerk Eggers, Blunk, 1987.

LITERATUR

MOBERG, J.C. & SEGERBERG, C.O.: Bidrag till kännedomen om Ceratopygeregionen med särskild hänsyn till dess utveckling i Fogelsångstrakten. Lunds Univ. Arsskrift. N.F. Afd. 2, Bd. 2, Nr. 7, 1906.

TJERNVIK, T.E.: The tremadocian beds at Flagabro in South-Eastern Scania. Geol. Foren. Förh., Bd 80, 1958.

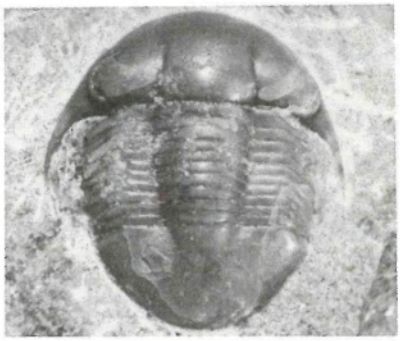
- : On the early Ordovician of Sweden. Bull. Geol. Inst. Univ. Uppsala 36, 1956

WESTERGARD, A.H.: On Swedish Upper Cambrian Asaphidae. Sver. Geol. Und. Ser. C, No. 421, 1939.

- : Supplementary notes on the Upper Cambrian Trilobites of Sweden. Sver. Geol. Und., Ser. C, No. 489, 1947

Funde unserer Mitglieder

Ein vollkommen erhaltenes Exemplar von *Illaenus cf. schmidti* (Nieszkowski 1857) zeigt das nebenstehende Foto. Die Länge beträgt etwa 4,3 cm. Der Trilobit entstammt dem ordovizischen Ludibundus-Kalk und wurde von Frank Rudolph, Kiel, in Kreuzfeld, Ost-Holstein, gefunden. Die Schale ist vollständig vorhanden, auch die Wangenstacheln sind noch an Ort und Stelle. Sie wurden sorgfältig herauspräpariert.



Sammlung und Foto: Frank Rudolph

Besprechungen

1. FECHNER, G. & MOHR, B. (1986): Zur palynostratigraphischen Stellung alttertiärer Ton-Schollen in den pleistozänen Geschiebemergeln der Insel Fehmarn (Norddeutschland). - Cour. Forsch.-Inst. Senckenberg, 86: 295-310, 2 Taf.; Frankfurt a.M.
Die Autoren beprobten am Katharinenhof zwei unterschiedlich ausgebildete Tonschollen, die in den Geschiebemergel eingelagert sind. Dabei stellten sie anhand mikrofloristischer Untersuchungen fest, daß nur der helle grünliche, schmierige, kalkfreie Ton mit Konkretionen, Phosphoriten und Pyrit in das Untereozän gehört (London-Ton, "Tarras"). Dagegen besitzt der bislang als braune Variante des "Tarras" angesehene braune, fette Ton mit Gipsführung ein oberpaläozänes Alter. H.-W. LIENAU

2. HAGN, H. & VOIGT, E. (1988): Ein weiteres Hornsteingeschiebe mit Großforaminiferen der höchsten Oberkreide aus dem Hamburger Raum.- Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol. 28: 13-21, 2 Tf., München.
Ein graues, hellgeflecktes, hauptsächlich aus dem Schutt von Rotalgen bestehendes Hornsteingeschiebe von Linau läßt sich auf Grund des Vorkommens von *Lepidoobitoides minor* (SCHLUMBERGER) in das Ober-Maastricht einstufen. Zahlreiche Gehäuse pfeiltragender Rotaliidae (*Rotalia, Daviesina*) weisen auf das obere Sublitoral hin, so daß das Geschiebe auf das Nordufer des Maastrichtmeeres bezogen werden kann. R. SCHALLREUTER

3. HANSCH, W. (1988): Zum Problem der Skulpturvariabilität bei fossilen Ostrakoden am Beispiel der Revision von *Hemsiella hians* (BOLL 1856) aus dem Obersilur Baltoskandiens.- N. Jb. Geol. Paläont. (Mh.) 1988 (8): 479-504, 8 Abb., Stuttgart.
Anhand des genannten Geschiebe-Ostrakoden aus einem mergeligen Geschiebe von Sellin (Rügen) und Vergleichsmaterial aus den Hamra-Schichten von Gotland wird eine Revision der Art vorgenommen und Fragen zum o.g. Problem diskutiert. *Beyrichia elegans* (BOLL 1862) und *Hemsiella loensis* (MARTINSSON 1962) werden als Synonyme der genannten Art angesehen. R. SCHALLREUTER

Dr. h.c. Rudolf Mundlos gestorben

Unser Mitglied Dr. h.c. RUDOLF MUNDLOS ist im August 1988 im Alter von 70 Jahren verstorben. Mundlos, in Magdeburg geboren, hatte bereits vor dem Krieg eine beachtliche Muschelkalksammlung zusammengetragen, die jedoch in den Kriegswirren verlorenging. Erst 1955 kam Mundlos aus russischer Kriegsgefangenschaft zurück. Er arbeitete als Rennfahrer und technischer Redakteur. Sein Hobby nahm er wieder auf und beschäftigte sich in seiner neuen süddeutschen Heimat intensiv mit Ceratiten und dem Muschelkalk allgemein, mit dem Pliozän von Willershausen und dem Eozän von Helmstedt. Nach zahlreichen wegweisenden Veröffentlichungen wurde Rudolf Mundlos die Ehrendoktorwürde der Universität Tübingen verliehen. Weitere Ehrungen folgten. Von Krankheit gezeichnet, hat er sich bis zuletzt der Paläontologie gewidmet. Noch Ende Juli schrieb er an Geschiebekunde aktuell: "Wenn mir ein gutes Thema für Ihre Zeitschrift unter die Hände kommt, denke ich an Sie." Daraus ist leider nichts mehr geworden.

Sammlergruppen stellen sich vor

Die Geschiebesammlergruppe Münsterland besteht seit Dezember 1984. Anfangs als Sammelgruppe für Fossilien allgemein gedacht, kristallisierte sich bald das gemeinsame Interesse für die Fossilien des Münsterlander Kiessandzuges heraus. Die Aktivitäten der Gruppe führten zu mehreren Ausstellungen bzw. zur Beteiligung an Ausstellungen anderer Vereine - so z.B. mit der Niederländischen Geologischen Vereinigung, zum Teil auch in den benachbarten Niederlanden. Aufgrund der geringen Anzahl von sieben Sammlern finden die monatlichen Treffen in familiärer Atmosphäre bei den Mitgliedern zu Hause statt. Die Bereitschaft, anderen Sammlern die eigene Sammlung zu zeigen, ist bei allen Mitgliedern vorhanden. Es sammeln fast alle auch im Anstehenden, zumal die Fundmöglichkeiten im ehemaligen Dorado der westfälischen Geschiebeforschung, dem Münsterländer Kiessandzug, in den letzten Jahren stark eingeschränkt wurden.

Die Mitglieder:

HERMAN AKKERMAN, Padangstraar 75, Enschede/Niederlande. Exzellent präparierte Liasammonitensammlung aus dem Münsterländer Kiessandzug.
JENS LEHMANN, Windmühlenstr. 48, 4440 Rheine. Umfangreiche Makrofossiliensammlung aus dem Munsterlander Kiessandzug, viel aus der anstehenden Kreide (speziell Cenoman-Ammoniten).
DIETER PESELMANN, Cäcilienstr. 20, 4441 Spelle. Erfolgreicher Lokalsammler, besonders anstehende Kreide.
HARALD ROHE, Wihostr. 84b, 4440 Rheine. Interessenschwerpunkt Dogger- Ammoniten.
RAINER TEWS, Godehardweg 13, 4440 Rheine. Sammelt Fossilien allgemein, besonders aber lokales Material.
HELMUT VOIGT, Droste-Hülshoff-Str. 24, 4440 Rheine. Früher aktiver Lokalsammler, Material heute zum größten Teil in öffentlichen Sammlungen.
MICHAEL WIGGERS, Heideweg 3, 4445 Neuenkirchen. Umfangreiche Makrofossiliensammlung aus dem Münsterländer Kiessandzug.

JENS LEHMANN

[Im Bereich Münster sind ausserdem folgende Einzelmitglieder der GfG ansässig: Dr. Olaf Otto Dillmann, Spiekerhof 13, 4408 Dülmen; Reinhard Fels, Füchtorf-Brink 6, 4414 Sassenberg; Rainer Schäfer, Gleiwitzer Str. 20, 4430 Steinfurt 1; Fritz Tiedemann, Dodostr. 18, 4400 Münster;Dr.Gerta Wehrli, Aegidiimarkt 4, 4400 Münster. Mit dem Westfälischen Museum für Naturkunde besteht ein Zeitschriftenaustausch.]