

A 2174



# GESCHIEBEKUNDE AKTUELL

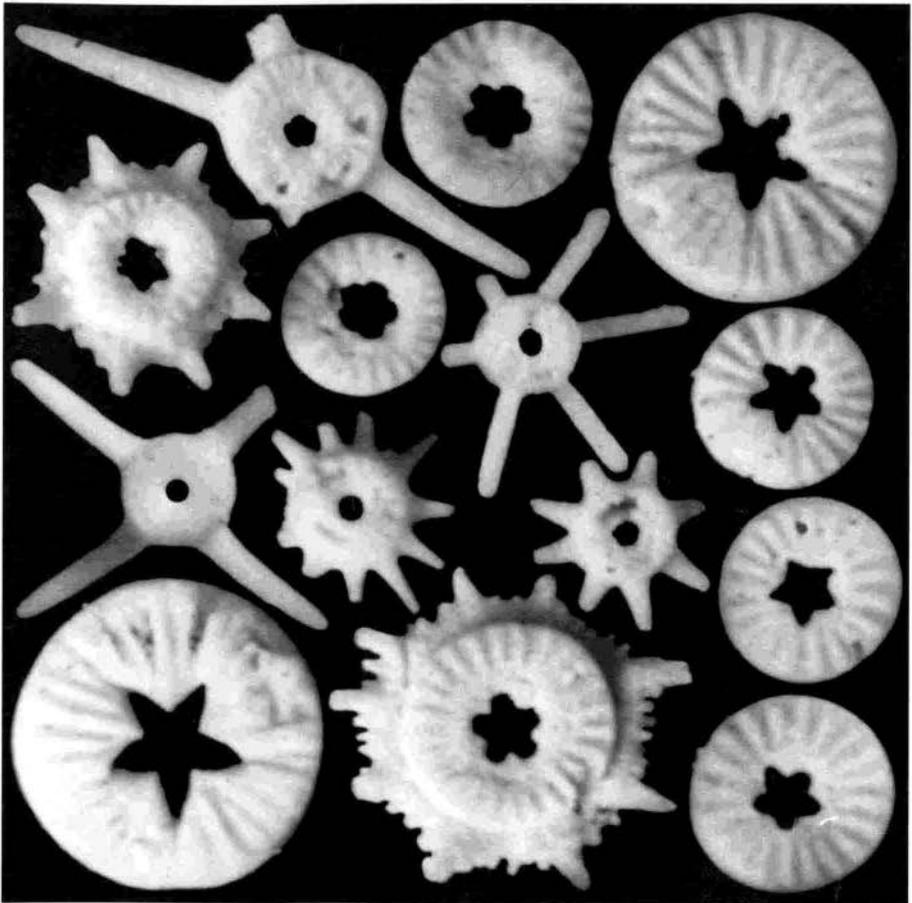
Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde

[www.geschiebekunde.de](http://www.geschiebekunde.de)

25. Jahrgang

Hamburg/Greifswald  
August 2009

Heft 3



## Crinoiden aus Geschieben Crinoids from Geschiebes (glacial erratic boulders)

Karlheinz KRAUSE<sup>1</sup>

**Zusammenfassung.** Es wird über Crinoiden-Funde aus Geschieben und einem Pflasterstein von Buxtehude berichtet.

**Abstract.** Report of finds of crinoid remains in geschiebes (glacial erratic boulders) and a paving-stone of Buxtehude, Northern Germany.

Gut erhaltene, mehr oder weniger vollständige Crinoiden (griech. krinos = Lilie) sind in Geschieben sehr selten. Ein solcher Ausnahmefund stellt zum Beispiel das jüngst im Sonderheft 7 von *Geschiebekunde aktuell* von RUDOLPH 2009 abgebildete unbestimmte Exemplar mit Stiel und Krone aus einem Ostseekalk-Geschiebe von Damsdorf in Schleswig-Holstein dar (s. S. 76,88). Häufiger sind dagegen einzelne Columnalia (Stielglieder) oder Stränge von solchen von maximal einigen Zentimetern – sowohl kompakt als auch als Abdrücke. Sie kommen schon im Kambrium vor (HINZ-SCHALLREUTER 1997: Taf. 2 Fig. 18-20), finden sich aber besonders in ordovisch-silurischen und Kreide-Geschieben, vor allem Feuersteinen.

Selbst in der anstehenden Kreide Norddeutschlands und Dänemarks sind Überreste von Crinoiden regelmäßig nur einzelne Skelettelemente. Das liegt auch daran, dass das stark gegliederte Kalkskelett der Crinoiden nach der Auflösung der Muskelstruktur auseinanderfällt. REICH & FRENZEL 2002 schreiben daher u.a. „Aus der Rügener Schreibkreide sind deshalb fast ausschließlich einzelne Skelettelemente von Crinoiden bekannt, Infolge der intensiven Bioturbation der Schreibkreide sind große Funde zusammenhängender Kronen nicht zu erwarten.“ Dass die Fundmöglichkeiten in Geschieben noch schwieriger sind, leuchtet sicher ein. Dazu kommt, dass z. B. bei Abdrücken von kleinen Strängen von Columnalia (vergleiche Abbildung 5), deren Articular-Flächen (Gelenkfläche des Stielgliedes) mit den Crenellae (kleine, radial angeordnete Rippen und Gruben zur Befestigung von Bindegewebsfasern) regelmäßig nicht sichtbar sind, was eine Bestimmung des Fundstückes erschwert, wenn nicht

---

<sup>1</sup> Karlheinz KRAUSE, Finkenstraße 6, 21614 Buxtehude

---

**Titelbild** (S. 69). Crinoiden-Stielglieder aus dem Backsteinkalk (Columnals of Crinoids from the Backsteinkalk) – Die Fossilien wurden mit Hilfe von Flußsäure (HF) aus unverwitterten Backsteinkalkgeschieben herausgelöst. Morphologisch sind mindestens drei verschiedene Typen vertreten: unbedornete, bedornete und mit einem Kranz größerer und kleinerer Dornen versehene Sklerite. Reich an Crinoidenstielgliedern ist auch der Öjlemyrflint\* und auch aus dem Rollsteinkalk lassen sie sich mit HF herauslösen, wenn auch nicht in so schöner Erhaltung. (R. SCHALLREUTER)

\* Siehe Logo des Arbeitstreffens deutschsprachiger Echinodermenforscher 11.-13.05. 2001 (Greifswalder Geowissenschaftliche Beiträge 9: 5, 2001).

unmöglich macht. Im Übrigen ist für eine systematische Zuordnung von Crinoiden eigentlich die Theca maßgebend. Trotz der Bestimmungsschwierigkeiten sollte jeder Geschiebesammler besonders auch auf Columnalia oder deren Abdrücke achten, da es auch hier interessante Fundstücke gibt, zum Beispiel ein Crinoidenstielglied von *Isselocrinus paucicirrhus* mit einer sechsstrahligen Anomalie (JÄNICKE 2000).

## Skelettelemente

Die Tatsache, dass von Crinoiden fossil meist nur isolierte Teile des ganzen Tieres gefunden werden, hat zu einer Bildung von künstlichen Gruppen geführt, die oft keine natürlichen taxonomischen Einheiten darstellen, aber eine Bezeichnung und damit eine Einordnung ermöglichen.

Für die morphologischen Hauptgruppen, von denen es sechs gibt, wird der Begriff „Divisio“ (lat. dividere = teilen, einteilen) benutzt (POKORNY 1958: 324):

*Divisio 1: Columnalia* (von lat. columnella = kleine Säule) Hierunter fallen alle unter der Theka liegenden Stielglieder einschließlich der Cirren (Nebenranken). Die Gestalt der Stielglieder muss bei einer bestimmten Art nicht bei allen gleich sein. Mittig liegt das Lumen (Nervenkanal) in unterschiedlicher Größe.

*Divisio 2: Apicalia* (von lat. apex = Spitze). Dieses sind die (in der Regel) 5 Platten, die den unteren Kreis der Theka bilden (Basalia, Infrabasalia). An den Platten sind außen Spuren der ansitzenden Columnalia zu sehen.

*Divisio 3: Facetalia* (von engl. facet = Fasette, Gelenkfläche). Hierzu gehören alle Kelchplatten, die eine einzige Gelenkfläche besitzen, die zur Befestigung des unteren Gliedes der frei beweglichen Arme dient. Ihre Form ist sehr verschieden.

*Divisio 4: Polygonalia* (von griech. polygonios = vieleckig). Es sind die übrigen Kelchplatten, die keine Gelenkflächen besitzen und eine polygonale (vieleckige) Form haben.

*Divisio 5: Tegminalia* (von lat. tegmen = Decke). Hier handelt es sich um die Elemente der Kelchdecke, die man mit Sicherheit als solche erkennen kann, zum Beispiel Platten der Afterröhre.

*Divisio 6: Pinnata* (von lat. pinnatus = gefiedert). Diese Gruppe umfasst Brachialia mit Gelenkflächen. Von den Facetalia unterscheiden sich die Pinnata dadurch, dass sie mehr als eine facetale Fläche haben.

Jede dieser Gruppen wird noch in Untergruppen eingeteilt.

## Taxonomie

Die Klasse der Crinoidea MILLER, 1821 hat folgende Unterklassen: Camerata, Inadunata, Flexibilia und Articulata. Die ersten drei Unterklassen erscheinen erstmals im Ordovizium, sind aber zum Ende des Paläozoikums bzw. in der Trias ausgestorben. Lediglich die Unterklasse der Articulata, die in der unteren Trias aus den Inadunata entstand, überlebte bis heute. Die Articulata gliedern sich in 7 Ordnungen, und zwar

Isocrinida, Comatulida, Millericrinida, Bourgueticrinida, Uintacrinida, Rovaecrinida und Cyrtocrinida.

Da es bei Crinoiden, wie natürlich auch bei anderen fossilen Tieren oder Pflanzen, immer möglich ist, dass nur Teile des Lebewesens bekannt oder Teile nicht zuordenbar sind, werden diese Funde nicht als Orthotaxa (griech. orthos = richtig; taxis = Ordnung, Reihenfolge), sondern als Parataxa (griech. para = neben) bestimmt.

## Funde aus dem Paläozoikum

Taf. 1 Fig. 2 zeigt ein Stück roten Crinoidenkalk, der im Südosten von Gotland ansteht (Sundre-Schichten). Dieser Kalk entstand im oberen Silur (oberes Ludlow) und bildet massive Bänke bis zu 10 Meter Mächtigkeit mit gesteinsbildend eingelagerten Crinoidenstielgliedern (Die Articularflächen haben einen Durchmesser bis zu 2 Zentimetern). Wahrscheinlich handelt es sich um *Crotalocrinus* sp. (Syn. *Crotalocrinites* – zur Unterklasse Inadunata gehörend). Zwei Arten kommen vor: *C. pulcher* und *C. rugosus*, deren Unterscheidung an einem solchen Stück aber schwerlich vorgenommen werden kann. *Crotalocrinites* sp. ist in dänischen und norddeutschen Geschieben durchaus zu finden, das abgebildete Stück kommt jedoch direkt aus dem Anstehenden von Gotland (Holmhällar).

Ein zweites Fundstück (Taf. 1 Fig. 1) ist ein im Wasser gerundetes Geschiebe von Klitmøller / Dänemark. Es besteht aus einer schwarzen Matrix, die aber kein Kalk ist (Salzsäureprobe!). Die eingeschlossenen Columnalia sind wesentlich kleiner als die aus dem Gotländer Kalk (Durchmesser der Articular-Fläche nur ca. 5 mm), haben von der Form jedoch eine gewisse Ähnlichkeit. Das liegt offenbar an der Größe des Lumens (zentraler Nervenkanal). Gattung und Art der Crinoide konnte der Verfasser nicht ermitteln, jedoch kann auf Grund des großen Lumens gesagt werden, dass es sich um eine paläozoische Crinoide handelt (Bei paläozoischen Crinoiden beträgt der Durchmesser des Lumens bis zu 10 mm).

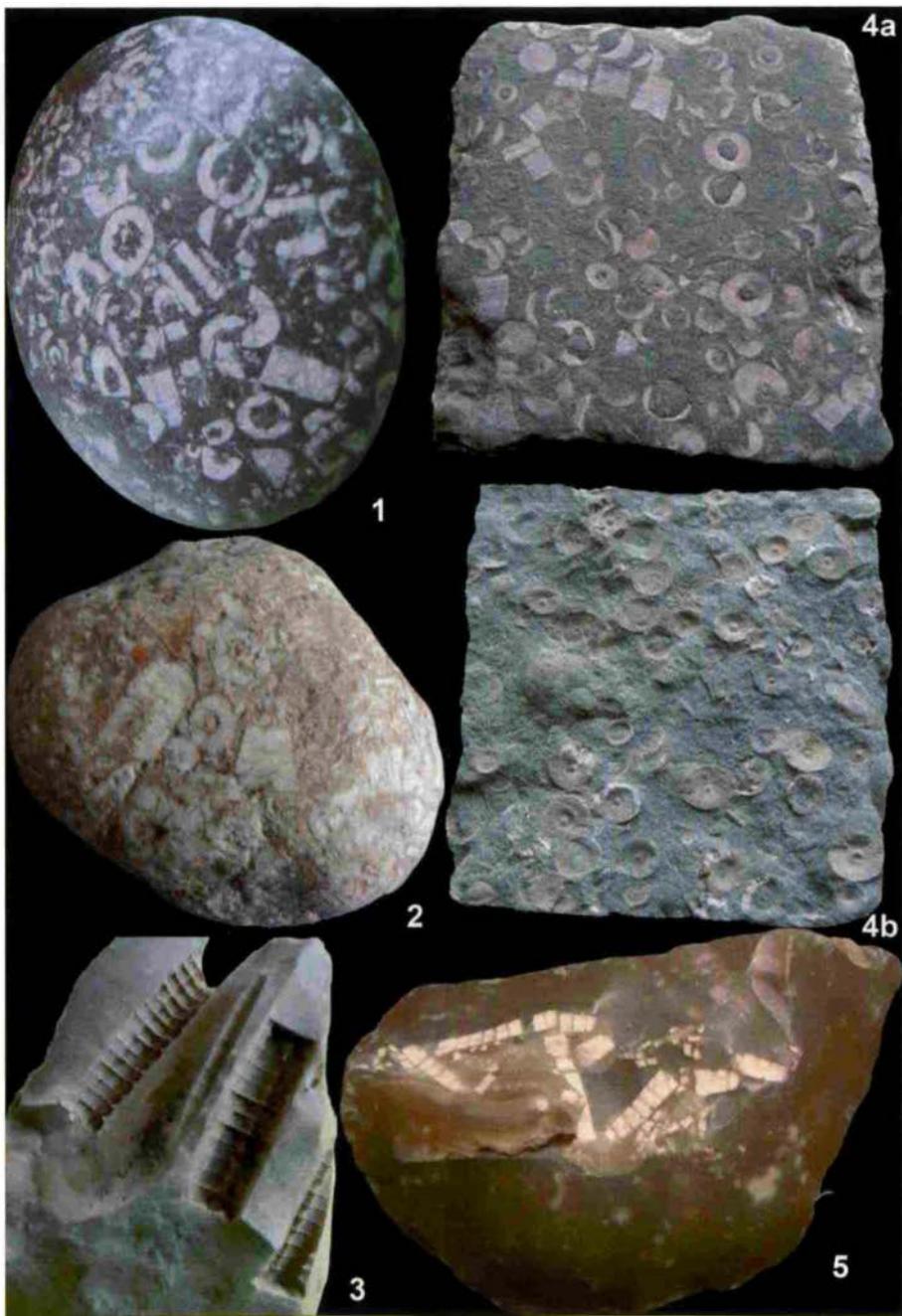
## Funde aus der Kreide (und Dan ?)

Kreidezeitliche Geschiebe stammen meistens aus der Oberkreide, speziell aus dem Maastricht. Seelilienfunde gehören in aller Regel zur Familie der Isocrinidae. Im Maastricht kommen drei Gattungen mit sechs Arten vor (Tab. 1).

---

### Tafel 1 (S. 73)

1 Gen. & sp. indet., Fundort Klitmøller DK, Breite des Fundstücks 5 cm. 2 *Cratolocrinus* sp., Fundort Holmhällar Gotland, Breite 10 cm. 3 Abdrücke von Seelilien-Columnalia, gen. & sp. indet., Fundort Ovelgönne, Buxtehude, Breite der Columnalia 5 mm. 4 Pflasterstein aus Buxtehude mit *Melocrinites* sp., durch Nutzung abgeschliffene Fläche (A) und frische Bruchfläche (B), Breite 9 cm. 5 *Nielsenicrinus* ? sp., Fundort Thisted, DK, Breite des Feuersteins 5 cm. Alle Fundstücke: Sammlung Anemarie und Karlheinz KRAUSE. Fotos: Karlheinz KRAUSE.



Tab. 1

| Gattung               | Art/en  |
|-----------------------|---|
| <i>Isselicrinus</i>   | <i>I. stelliferus</i> (HAGENOW)<br><i>I. buchii</i> (F.A.ROEMER)                                  |
| <i>Nielsenicrinus</i> | <i>N. agassizii</i> (HAGENOW)<br><i>N. rosenkrantzi</i> RASMUSSEN<br><i>N. kloedeni</i> (HAGENOW) |
| <i>Isocrinus</i>      | <i>I. lanceolatus</i> (F.A.ROEMER)  |

Taf.1 Fig. 5 zeigt ein 5 cm langes Feuersteinstück mit 8 kleinen Strängen von Columnalia-Resten. Insgesamt zählte der Verfasser knapp 40 einzelne Columnalia. Die Columnalia haben einen Durchmesser von nur 2 mm. Da die Articular-Flächen nicht sichtbar sind, kann über die Crenellae des vorliegenden Stückes nichts gesagt werden.

Der geringe Durchmesser der Stielglieder könnte ein brauchbarer Hinweis auf eine Art von *Nielsenicrinus* sein. Fundort des Geschiebes ist der Limfjord-Strand bei Thisted, Dänemark.

Bei dem Fundstück in Abb. 1 Fig. 1 handelt es sich um einen isolierten Abdruck einer Articular-Fläche in einem kleinen Stück Kalk. Die Zeichnung der Crenellae kann man auf dem Foto gut erkennen. Fundstelle ist eine Kiesgrube bei Oldendorf / Zeven. Der Verfasser könnte sich eine Zuordnung zu *Nielsenicrinus* vorstellen.

Das vom Funddatum älteste Stück (Taf. 1 Fig. 3) zeigt auf einem Feuerstein vier Eindrücke von Stielgliedern. Articular-Flächen oder Teile davon sind nicht zu sehen. Fundort ist eine Kiesgrube bei Ovelgönne / Buxtehude. Mangels erkennbarer Merkmale ist dem Verfasser eine Zuordnung nicht möglich. Die Tatsache, dass es sich um einen sehr hellen, fast weißen Feuerstein handelt, könnte darauf hindeuten, dass es sich um ein Geschiebe aus dem Dan handelt.

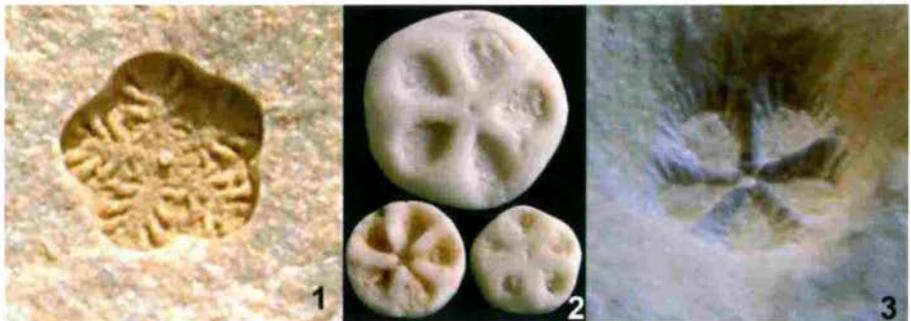


Abb. 1 Fig. 1 *Nielsenicrinus* sp., Fundort Oldendorf, Zeven, Abdruck 5 mm. 2 *Isselicrinus* sp., Fundort Oldendorf, Zeven, größtes Exemplar 6 mm. 3 *Isselicrinus* ? sp., Fundort Agathenburg, Stade, Abdruck: 4 mm. Alle Fundstücke: Sammlung Annemarie & Karlheinz KRAUSE. Fotos: Karlheinz KRAUSE.

Den Abdruck eines einzelnen Stielgliedes in einem feinkörnigen Kalk zeigt Abb. 1 Fig. 3. Es dürfte sich um *Isselicrinus* sp. handeln. Der Durchmesser dieser Crinoide schwankt zwischen 2,5 und 4 mm. Das vorliegende Exemplar misst etwa 4 mm.

## Funde aus dem Paläozän

Aus einer Kiesgrube bei Oldendorf / Zeven stammen die drei losen Stielglieder in Abb. 1 Fig. 2. Die Fundstücke sind leicht abgerollt. Es handelt sich um isolierte Stielglieder von *Isselicrinus* sp., die aus dem Echinodermenkonglomerat des Paläozäns bekannt sind (vergl. HUCKE 1967: Tafel 43).

Diese Stücke stammen aus der Sammlung von Gerhard Bredehöft, Heeslingen und wurden dem Verfasser schon vor längerer Zeit freundlicherweise überlassen.

## Crinoiden in einem Pflasterstein der Stadt Buxtehude

Dem Verfasser sei nachgesehen, dass er am Ende noch einen Fund vorstellt, der nicht aus Geschieben, sondern aus dem Straßenpflaster seines Wohnortes Buxtehude stammt. Dort wurden bei der Einrichtung einer Fußgängerzone neue Pflasterungen vorgenommen, die zum größten Teil aus gebrannten Ziegelsteinen, wegen der Optik aber auch mit kleinen Streifen aus Natursteinen bestehen. Diese Natursteine enthalten hier und da Crinoidenreste, die natürlich das Interesse des Verfassers fanden (Taf. 1 Fig. 4a-b).

Die genaue Herkunft der Steine konnte nicht mehr ermittelt werden, da diese von der Stadt Buxtehude gebraucht erworben wurden (Vorgabe des Architekten!). Demnach haben die Steine bereits in einem anderen Pflasterungsverband gelegen, der nicht mehr zu ermitteln war. Mit Unterstützung von Herrn Dr. R. HAUDE, Institut und Museum für Geologie und Paläontologie, Göttingen, konnte festgestellt werden, dass die Crinoiden zur Gattung *Melocrinites* (Unterklasse Camerata) aus dem mittleren Devon gehören. Das Gestein könnte daher aus dem Bereich des Bergischen Landes kommen.

## Literatur

- HINZ-SCHALLREUTER I 1997 Leben im Kambrium – die Welt der Mikrofossilien – ZWANZIG M & LÖSER H (Hg.) Berliner Beiträge zur Geschiebeforschung: 5-23, Taf. 1-3, 6 Abb., Dresden (CPress).
- HUCKE K & VOIGT E 1967 Einführung in die Geschiebeforschung (Sedimentärgeschiebe) – 132 S., 50 Taf., (1 +) 24 Abb., (1 +) 5 Tab., 2 Karten, Oldenzaal (Niederländische Geologische Vereniging).
- JÄNICKE K-D 2000 Crinoidenfund mit Anomalie. Der Geschiebesammler 33 (...): 119-120, 3 Abb., Wankendorf.
- POKORNY V 1958 Grundzüge der zoologischen Mikropaläontologie 2: VIII+456 S., Abb. 550-1077 Berlin (Deutscher Verlag der Wissenschaften). [S. 323-330]
- REICH M & FRENZEL P 2002 Die Fauna und Flora der Rügener Schreibkreide – Archiv für Geschiebekunde 3 (2/4): 55 Tafeln, Hamburg.
- RUDOLPH F 2009 Ostseekalk-Geschiebe aus Damsdorf (Kreis Segeberg) – Geschiebekunde aktuell Sonderheft 7: 55-67 7 Taf., Hamburg/Greifswald.
- SCHMID F 1975 Crinoiden-Stielglieder aus dem Maastricht Nordwestdeutschlands und ihre biostratigraphische Auswertung – Mitteilungen aus dem Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Hamburg 44: 235-248, 3 Taf., 2 Abb., Hamburg.



## Spurenfossilien in Geschieben des Aschgrauen Paläozängesteins

### Trace Fossils from Geschiebes of the „Aschgraues Paläozängestein“

Gunther GRIMMBERGER<sup>\*</sup>

**Abstract.** From geschiebes (glacial erratic boulders) of the so-called „Aschgraues Paläozängestein“ (ash-grey Paleocene rock) several ichnofossils are described and discussed. The ichnofossil assemblage suggests that the geschiebes originate from sediments characterized by the *Cruziana*-ichnofacies.

**Zusammenfassung.** Aus Geschieben des Aschgrauen Paläozängesteins werden mehrere Ichnotaxa beschrieben und kurz diskutiert. Auf Grund der charakteristischen Spurenvergesellschaftung und der Sedimentstrukturen wird als Bildungsraum des Gesteines die *Cruziana*-Ichnofazies angenommen.

#### Einleitung

Die Geschiebe des Aschgrauen Paläozängesteins sind bereits seit Langem bekannt und nicht allzu selten im norddeutschen Vereisungsgebiet zu finden. Eine lokale Anhäufung des Gesteins ist dem Autor z. B. aus der ehemaligen Kiesgrube von Broock (Landkreis Demmin) bekannt, jedoch kommt das Gestein auch in Tagebauen bei Jar-men (Landkreis Demmin) oft vor. Es handelt sich um geschichtete, hellgraue und relativ weiche Kalksandsteine mit wenig Glaukonit, die sich gut spalten lassen. Besonders die mit Schalenfossilien angereicherten Lagen weisen einen sehr hohen Anteil von Schalendetritus in der Matrix auf. Viele der Geschiebe sind relativ fossilarm, einige enthalten aber doch umfangreiche Faunenassoziationen. Hergeleitet werden sie allgemein aus dem Ostseeraum und Dänemark, anstehende Vorkommen sind aber nicht bekannt (GRAVESEN 1993). Die Fauna ist vor allem von schichtweise angereicherten Mollusken (Scaphopoden, Bivalven, Gastropoden) in gutem Erhaltungszustand gekennzeichnet, es treten aber auch Fischreste, Foraminiferen, Brachiopoden, Schwammnadeln, Echinodermen, Korallen und Spurenfossilien auf. Die Mollusken wurden von ROEDEL 1935 und 1937 bearbeitet. Der vorliegende Artikel beschränkt sich auf die im Sediment angelegten Lebensspuren, für die oft in den Molluskenschalen anzutreffenden Bohrungen carnivorer Gastropoden wird auf die Arbeit von KRAUSE 2000 verwiesen. Alle hier beschriebenen Funde werden in der Sammlung des Verfassers verwahrt.

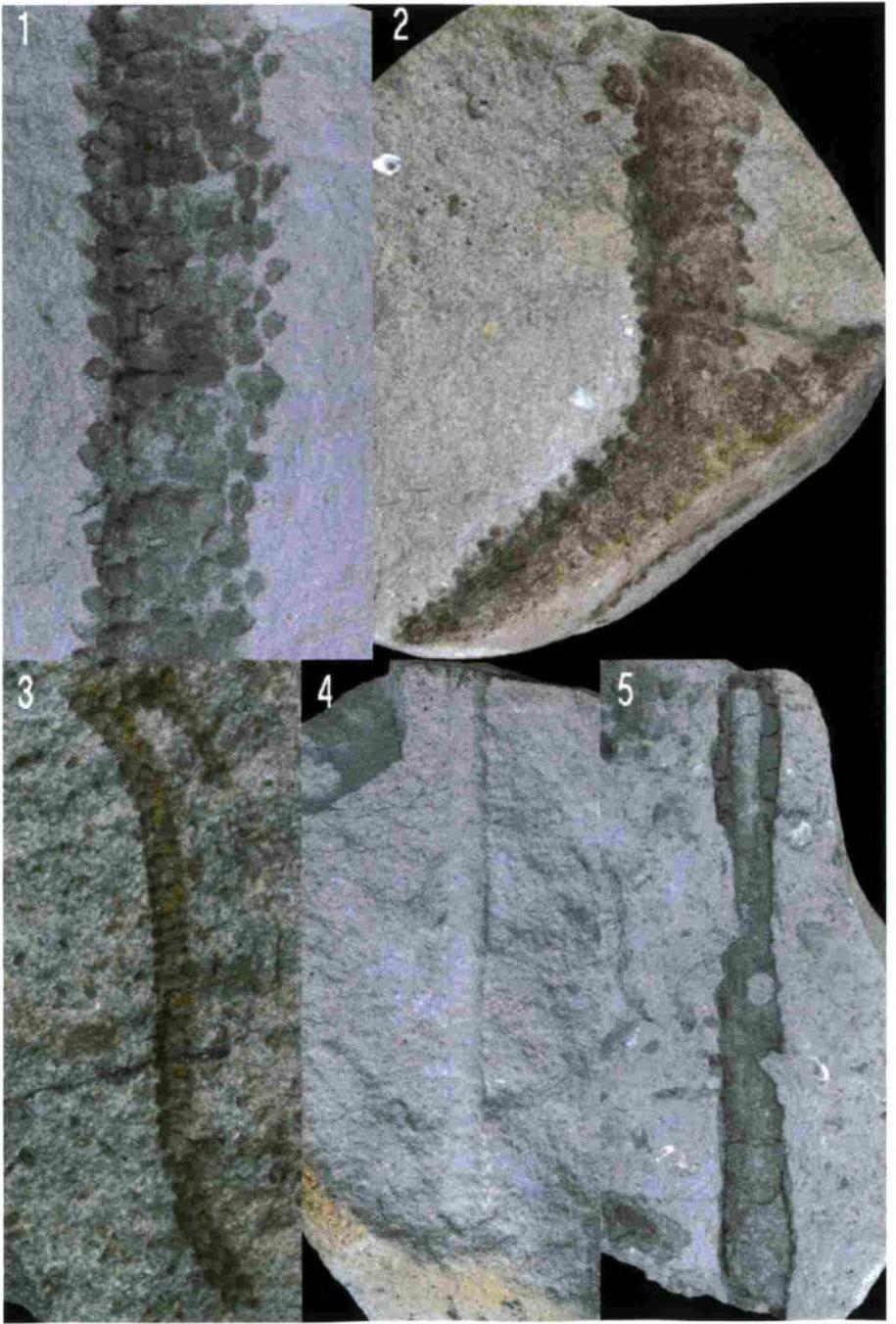
#### Spureninventar

1 *Ophiomorpha* LUNDGREN, 1891

1 1 *Ophiomorpha nodosa* LUNDGREN, 1891

---

Gunther Grimmberger, Am Felde 9, D 17498 Wackerow bei Greifswald  
Email: g\_grimmberger@hotmail.com



**M a t e r i a l:** Ein plattiges Geschiebe des aschgrauen Paläozängesteins mit einem schichtparallelen, verzweigten Gangabschnitt und Molluskenschill (Fundort: Zarrenthin bei Jarmen, Nr 5259, Taf. 1 Fig. 2) sowie mehrere zylindrische Konkretionen mit eingeschlossenen Abschnitten des Spurenfossils von Fundpunkten auf Rügen und in Vorpommern (Taf. 1 Fig. 1).

**B e s c h r e i b u n g:** Röhrenförmige Spuren von ca. 1-3 cm Außendurchmesser mit charakteristischer „knotiger“ Oberfläche. Die Innenseite ist glatt. Die Spuren heben sich durch die dunkle Färbung der Wandung gut vom umgebenden Gestein ab. Dicke der Wandung bis ca. 5 mm, sie besteht aus einer Schicht von gleichgroßen Sedimentballen. Hin und wieder sind in Geschieben auch verzweigte Gangabschnitte zu finden. Das innere Lumen der Gänge ist mit dem Sediment der Matrix gefüllt.

**D i s k u s s i o n:** Die Spur ist Paläontologen seit vielen Jahrzehnten bekannt und war lange Zeit Gegenstand wissenschaftlicher Diskussion, u. a. wurde sie zunächst als Schwamm interpretiert. Sie kommt weltweit vor (HÄNTZSCHEL 1952) und gehört auch zu den bekanntesten und häufigsten Geschiebefossilien. Es gilt mittlerweile als gesichert, dass *Ophiomorpha nodosa* von callianassiden Krebsen erzeugt wurde. Rezente Beispiele für derartige Spuren finden sich z. B. an der Atlantikküste der USA. Die Tiere legen hier in küstennahen, lockeren und sandigen Sedimenten vertikale Gänge an, die mehrere Meter tief in den Boden reichen und sich in der Tiefe zu einem umfangreichen, horizontalen Netzwerk verzweigen, das von zahlreichen Individuen bewohnt wird (BROMLEY 1999). Die Gangwandungen werden mit Sedimentballen verkleidet, die organisches Material enthalten und durch Körpersekrete verkittet werden. Die Krebse halten sich zum Fressen im oberen Bereich der Schächte auf und erzeugen durch schnelles Schlagen mit den Gliedmaßen einen Wasserstrom, aus dem das Seston herausgefiltert und gefressen wird (BROMLEY 1999). Es gibt jedoch auch sedimentfressende Krebse, die verzweigte Gänge anlegen. Die Gänge werden dauerhaft bewohnt, es handelt sich um Domichnia. Da sie tief im Meeresboden angelegt wurden und werden, besteht ein gutes Fossilisationspotential, das sich auch auf die Fundhäufigkeit dieser Fossilien auswirkt. Die Geschiebeexemplare der Spur repräsentieren jeweils nur sehr kurze Bruchstücke aus ehemals umfangreichen Gangsystemen (vgl. SEILACHER 2008: Taf. 25). Die Erzeuger der Gänge sind nur sehr selten fossil innerhalb der Röhren zu finden (STILWELL & al. 1997).

## **2 *Neonereites* SEILACHER, 1960**

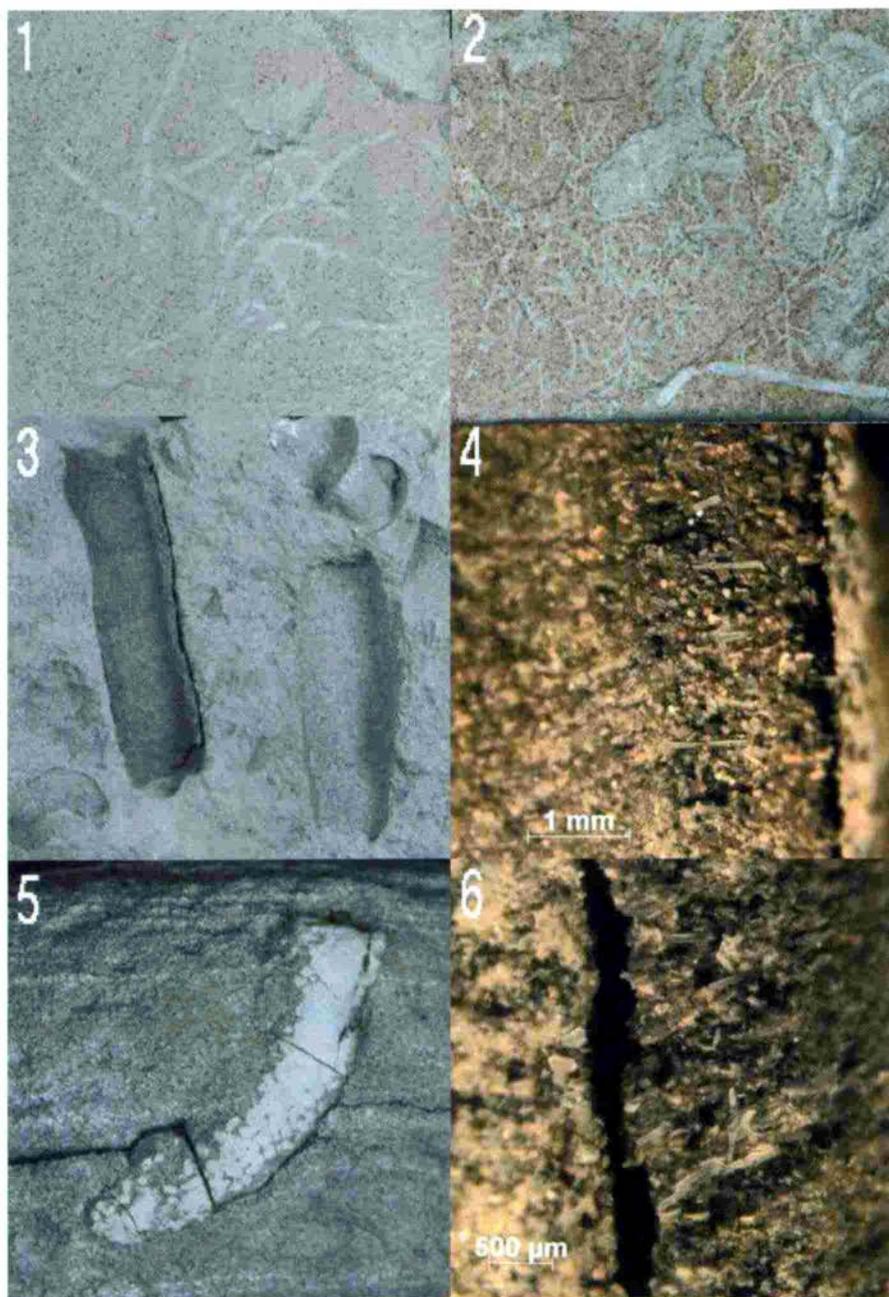
### **2.1 *Neonereites biserialis* SEILACHER, 1960**

**M a t e r i a l:** Zwei Geschiebe des Aschgrauen Paläozängesteins von Pritzler b. Wolgast (Nr 3245) und von Broock/Landkr Demmin (Nr 1794/1795, Taf. 1 Fig. 3).

---

#### **Tafel 1 (S. 78)**

**1** *Ophiomorpha nodosa* in Kalksandsteinkonkretion, Nr 2223, Reddevitzer Höft, Insel Rügen; Breite der Spur ca. 3 cm. **2** *Ophiomorpha nodosa* schichtparallel im Aschgrauen Paläozängestein mit Verzweigung, Nr. 5259, Zarrenthin b. Jarmen, Breite der Spur ca. 2 cm. **3** *Neonereites biserialis*, Nr. 1795, Broock, Länge ca. 3,8 cm. **4** *Palaeophycus tubularis*, Nr 2985, Broock, Länge 7 ½ cm. **5** *Palaeophycus heberti*, Nr 4074, Broock, Länge 9½ cm



**D i s k u s s i o n:** Es handelt sich um doppelreihige Stränge von vermutlichen Kotpillen, die gegeneinander versetzt angeordnet sind. Länge der Stränge am vorliegenden Material 4 bzw. 5½ cm, Breite zwischen 1 und 2 mm. Die Kotpillen sind länglich-oval mit Längen von max. 1 mm und liegen verwitterungsbedingt überwiegend nur als Abdrücke vor. Farbe dunkelbraun.

**D i s k u s s i o n:** Die Spur wurde erstmals von SEILACHER 1960 aus dem deutschen Jura beschrieben. Mögliche Ichnofossilien dieses Typs treten auch schon in präkambrischen Schichten auf (in der Valdai-Serie Russlands - siehe FEDONKIN 1977 wobei diese aber später von SEILACHER 2007 als mögliche Xenophyophoren gedeutet wurden). Sie werden als Kotstränge angesehen, die schichtparallel auf der Sedimentoberfläche abgelegt wurden. Die vorliegenden Geschiebeexemplare sind kleiner als die bisher in der Literatur beschriebenen Formen. Das Exemplar mit der Nr 3245 ist stark verwittert und befindet sich auf einer Kante des Geschiebes. Es ist nicht ganz schichtparallel und wurde somit offensichtlich innerhalb des Sedimentes erzeugt. Die Färbung und der Aufbau der Spuren aus kleinen Ballen andersartigen Materiales können auch spontan an sehr kleine Exemplare des Spurenfossils *Ophiomorpha nodosa* erinnern, bei dem auch sehr kleine Gänge, die von mutmaßlichen Brutkammern ausgehen und wohl von juvenilen Krebsen erzeugt wurden, bekannt sind (CURRAN 1976). Diese haben jedoch zwangsläufig ein inneres Lumen, welches den hier beschriebenen Spuren fehlt und sind insgesamt auch größer. *Neonereites biserialis* ist nicht selten im Aschgrauen Paläozängestein, die für die Spur charakteristischen Strukturen sind jedoch am besten an verwitterten Exemplaren auszumachen.

### **3 Coprulus RICHTER, 1939**

#### **3.1 Coprulus sphaeroideus MAYER, 1952**

**M a t e r i a l:** Ein kleines, stark abgerolltes und verwittertes Geschiebe des Aschgrauen Paläozängesteins von Broock/Landkr Demmin, (Nr 1115, Taf. 2 Fig. 3)

**B e s c h r e i b u n g:** Etwa 2 cm langes, schräg-vertikal zur Schichtung eingebettetes Exemplar der Spur bestehend aus hellgrauem, tonigem Material. Der Durchmesser erweitert sich von 2 auf 4 mm. Trotz der Verwitterung ist zu erkennen, daß die Struktur ursprünglich aus einer Zusammenballung kugelförmiger Körperchen von jeweils ca. 1 mm Durchmesser entstand.

**D i s k u s s i o n:** Die Spur wurde erstmals von MAYER 1952 aus dem Muschelkalk beschrieben und als Kotpillen gedeutet, die innerhalb von vertikalen Gängen ausgeschieden wurden und diese mehr oder weniger ausfüllen. Somit ist oftmals auch eine entsprechende räumliche Orientierung der Spur gegeben, wie sie auch das vorliegende Geschiebeexemplar zeigt. Die Kotpillen der Ichnospezies *C. oblongus* sind im Vergleich langgestreckter und größer. Vom Ichnogenus *Tomaculum*, welches ebenfalls für Ansammlungen von Kotpillen, aber auch für einzelne Kotpillen steht, unterscheidet sich *C. sphaeroideus* ebenfalls durch die räumliche Orientierung. *Tomaculum*

---

#### **Tafel 2 (S. 80)**

**1 Chondrites targionii**, Nr. 1114, Broock, Maßstab im mm. **2 Chondrites intricatus**, Nr 1114, Broock, Maßstab in mm. **3 Lebensspur A**, Nr. 3989, Wampen b. Greifswald, Länge 3,5 cm. **4 Lebensspur A**, Detail der Wandung mit Schwammnadeln. **5 Coprulus sphaeroideus**, Nr 1115, Broock, Länge ca. 2 cm. **6 Lebensspur A**, Detail der Gangwandung mit Schwammnadeln, links: Matrix.

isp. ist in der Regel schichtparallel angeordnet, auch hier sind die einzelnen Kotpillen größer und länglich-oval (EISERHARDT & al. 2001).

#### **4 Chondrites STERNBERG, 1833**

##### **4.1 Chondrites targionii (BRONGNIART, 1828) STERNBERG, 1833**

##### **4.2 Chondrites intricatus (BRONGNIART, 1828) STERNBERG, 1833**

**M a t e r i a l:** Ein ca. handgroßes, plattiges Geschiebe des Aschgrauen Paläozän-gesteins von Broock/Landkr Demmin (Nr 1114), ohne weitere Begleitfauna sowie ein weiteres plattiges Geschiebe mit leicht bogiger Schichtung von Sanzkow b. Demmin (Nr. 326), Begleitfauna sind hier kleine lingulide Brachiopoden.

**B e s c h r e i b u n g:** Bei *Chondrites* isp. handelt es sich um von einem gemeinsamen Zentrum ausgehende, sich wurzelartig nach unten verzweigende Gänge, die sich in der Regel nicht überschneiden. Die Verzweigungswinkel wechseln von Art zu Art, bleiben innerhalb einer Struktur aber jeweils gleich. Die Orientierung in Bezug auf die Schichtung ist meist schräg-vertikal, teils aber auch mehr oder weniger horizontal. Die Gangdurchmesser betragen zwischen 0,1 und 10 mm, jeweils gleichbleibend im Verlauf der Gänge. Die Füllung der Gänge besteht aus feinem Material, welches sich von der Matrix unterscheidet, oft sind Stopfstrukturen sichtbar. Im Geschiebe Nr. 1114 sind zwei verschiedene Spezies vorhanden: Systeme mit 1 mm breiten Gängen, die sich unregelmäßig verzweigen und deutliche, nach distal konkave Stopfstrukturen zeigen, sowie auf einer Schichtfläche mehrere Systeme mit Gangdurchmessern um 0,5 mm und relativ regelmäßiger buschförmiger Verzweigung mit relativ kleinem Verzweigungswinkel. Geschiebe Nr. 326 enthält die erstere Spezies. Bei beiden Formen sind die Gänge mit grünlichem, tonigem Material verfüllt.

**D i s k u s s i o n:** Die Lebensspur *Chondrites* isp. ist weltweit in sehr verschiedenen Faziesbereichen vom Präkambrium bis ins Holozän verbreitet. Im Laufe der Jahre wurden zahlreiche Taxa beschrieben, die jedoch nicht alle Bestand haben. Die vorliegende Bestimmung basiert auf FU 1991. Die größeren Gangsysteme werden demnach zu *C. targionii* (Taf. 2 Fig. 1), die kleinen Gangsysteme zu *C. intricatus* (Taf. 2 Fig. 2) gestellt. Die Spur wurde und wird innerhalb des Meeresbodens in relativ großer Tiefe angelegt. Sehr wahrscheinlich sind auf Grund der stratigraphischen und faziellen Verbreitung verschiedene Erzeuger die ähnliche Verhaltensweisen bzw. Ernährungsstrategien verfolgen und deshalb ähnliche Spuren anlegen. Die Erzeuger besitzen allerdings eine hohe Toleranz gegenüber Sauerstoffmangel, die Spur wird deshalb oft in Sedimenten gefunden, in denen zur Zeit ihrer Entstehung dysaerobe und anaerobe Verhältnisse herrschten (BROMLEY & EKDALE 1984, FU 1991). Die Spur wurde lange Zeit als Fodinichnion eines Sedimentfressers angesehen, wofür die andersartige Füllung und die Stopfstrukturen sprechen, neuerdings wird aber die Möglichkeit der Chemosymbiose für wahrscheinlicher gehalten, bei der die Struktur als Sulfid-Quelle fungiert (FU 1991 BROMLEY 1999). *Chondrites* isp. wäre somit eher als Agrichnion zu interpretieren. Im Bereich der tieferen Gangabschnitte herrschte demnach ein reduzierendes Milieu, in dem chemoautotrophe Bakterien siedeln konnten, die dem Erzeuger als Nahrungsquelle dienten, während an der Mündung der Gänge noch mehr oder weniger sauerstoffhaltiges Wasser zur Verfügung stand. Als Erzeuger dieser Spuren werden überwiegend wurmartige Organismen angenommen, aber es sind z. B. auch Muscheln bekannt, die derartige Strukturen anlegen (FU 1991 BROMLEY 1999).

## 5 *Palaeophycus* HALL, 1847

### 5.1 *Palaeophycus tubularis* HALL, 1847

**Material:** Ein ca. handflächengroßes, plattiges Geschiebe des Aschgrauen Paläozängesteins von Broock/Landkr. Demmin, (Nr 2985, Taf. 1 Fig. 4) ohne weitere Begleitfauna.

**Beschreibung:** Vorhanden ist ein schichtparalleler unverzweigter Gang, der aus dem Material der Matrix besteht. Querschnitt leicht oval, größter Durchmesser 5 mm, erhaltene Länge ca. 7½ cm. Die Oberfläche zeigt keine Strukturen, an der angewitterten alten Bruchkante des Geschiebes ist aber an einer herausgewitterten, umlaufenden Rille um den Gang herum eine Gangwandung von ca. 0,5 mm Dicke auszumachen.

**Diskussion:** Merkmalsarme, gerade Gänge sind als fossile Lebensspuren relativ häufig und oft nur schwer einem bestimmten Ichnogenus zuzuordnen. Die vorliegende Spur wird auf Grund der dünnen und nicht strukturierten Gangwandung zu *Palaeophycus tubularis* gestellt (PEMBERTON & FREY 1982). *Palaeophycus* isp. wird als Domichnion von Carnivoren oder Suspensionsfressern angesehen (PEMBERTON & FREY 1982, FREY 1990). Vom Ichnogenus *Planolites* unterscheidet es sich durch die vorhandene Gangwandung und dadurch, dass das Material der Füllung aus dem Sediment der Matrix besteht.

### 5.2 *Palaeophycus heberti* SAPORTA, 1872

**Material:** Zwei ca. handgroße Geschiebe des Aschgrauen Paläozängesteins von Broock/Landkr. Demmin, (Nr 4074, Taf. 1 Fig. 5) und von Müssentin bei Jarmen mit Lebensspuren und Molluskenfauna

**Beschreibung:** Es handelt sich um mehr oder weniger schichtparallele Gänge mit gleichbleibendem Durchmesser. Äußerer Durchmesser max. 1 cm bei max. ca. 2-3 mm dicker Wandung. Diese besteht aus dunkelgrauem bis schwärzlichem tonigen Material mit eingelagertem Schalendetritus und weist überwiegend eine konstante Dicke auf. Eine Laminierung ist (evtl. erhaltungsbedingt) nicht sichtbar. Der Kern der Spur (d. h. das ehemalige Lumen) besteht aus dem Material der Matrix. Erhaltene Länge der Spuren jeweils 9½ cm. Am Exemplar von Broock ist außerdem auch die Ansatzstelle einer offenbar ursprünglich annähernd vertikal orientierten Verzweigung zu sehen.

**Diskussion:** Die Auskleidung von Gängen mit dicken Wandungen ist bei Spurenfossilien nicht allzu selten, Beispiele sind u. a. die Ichnogenera *Asterosoma* isp. und *Cylindrichnus* isp. Diese sind jedoch überwiegend vertikal orientiert und erweitern sich abschnittsweise spindelförmig, die Wandungen sind laminiert. *Cylindrichnus* isp. ist unverzweigt, *Asterosoma* isp. bildet sternförmige Strukturen (CHAMBERLAIN 1971 FÜRSICH 1974, PEMBERTON et al. 2001). Auf Grund des konstanten Durchmessers der vorliegenden Spur bei relativ dicker Wandung und einer Füllung aus dem Material der Matrix werden die vorliegenden Exemplare zum Ichnogenus *Palaeophycus* gestellt (vgl. PEMBERTON & FREY 1982). Generell deutet das Vorhandensein von dicken, laminierten Gangwandungen auf ein länger bewohntes Domichnion hin, dessen Bewohner wiederholt Fremdmaterial in die Gangwandungen presste (BROMLEY 1999).

## 6 lgen. et isp. indet.

### 6.1 lgen. et isp. indet. A

**M a t e r i a l:** Zwei Teile eines verwitterten, ursprünglich etwa handgroßen Geschiebes des Aschgrauen Paläozängesteins von Wampen bei Greifswald (Strandfund, Nr. 3989/3990, Taf. 2 Fig. 4-6) mit Resten von Lebensspuren ohne weitere makroskopisch sichtbare Begleitfauna.

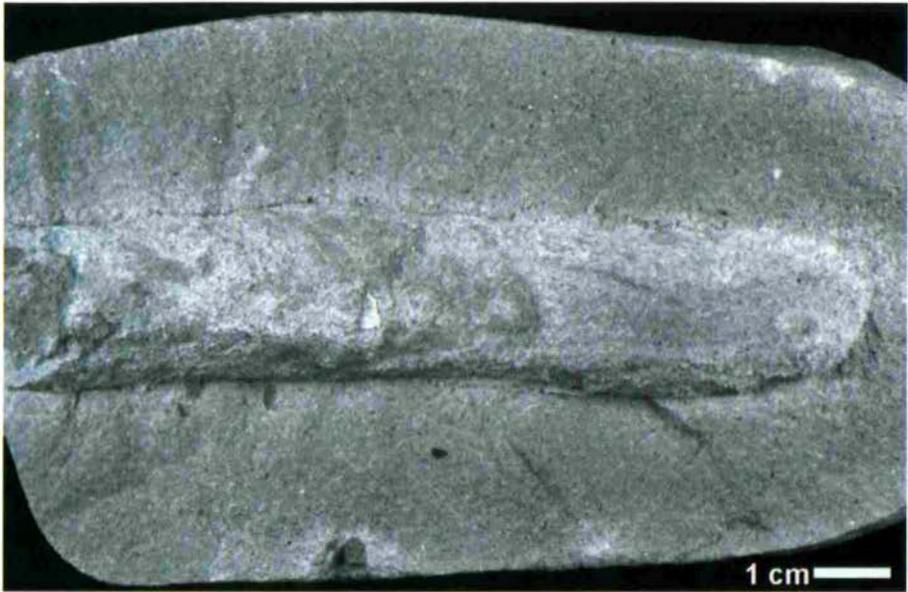
**B e s c h r e i b u n g:** In dem ansonsten recht homogenen Geschiebe ist eine verwitterte Schicht mit Schluffgeröllen vorhanden. In dieser sind fragmentarische Reste wahrscheinlich umgelagerter Gangwandungen eingelagert, die von der Innenseite sichtbar sind. Sie bestehen aus dunkelbraunem bis grauem Schluff, in dem Schalendetritus entsprechend den Bestandteilen der Matrix sowie zahlreiche Schwammnadeln quer zur Längsrichtung der Röhre eingelagert sind. Wandungsdicke ca. 1 mm, vermutlicher Durchmesser der Gänge ehemals 8-9 mm bei rundem Querschnitt, erhaltene Länge der Bruchstücke max. 3½ cm. Innenseite glatt und offenbar mit Resten einer dünnen Tapete aus dunkelbraunem Ton versehen, Außenseite nicht sichtbar.

**D i s k u s s i o n:** Es handelt sich vermutlich um aufgearbeitete und umgelagerte Gangwandungen von *Domichnia*. Auffällig ist die geordnete Einlagerung der Schwammnadeln in die Wandung. Auch in der Matrix kommen Schwammnadeln vor, allerdings weniger häufig und ungeordnet eingelagert. Der Erzeuger hat die Schwammnadeln offensichtlich selektiv ausgewählt und geordnet quer zur Achse des Ganges in die Wandung eingebaut, wo sie möglicherweise eine Verstärkungsfunktion hatten. Nicht unwahrscheinlich erscheint aber auch, dass die im Sediment vorhandenen Nadeln auf diese Weise lediglich angeordnet wurden, um beim Benutzen der Gänge nicht die Kutikula des Erbauers zu verletzen. In den Exemplaren von *Palaeophycus heberti* aus dem Aschgrauen Paläozängestein, die auch eine Wandung aus Ton und Schalendetritus haben, fehlen Schwammnadeln. Es scheint sich um ein spezielles Konstruktionsmerkmal der vorliegenden Spur zu handeln. Bereits wiederholt wurden fossile Röhrenkonstruktionen mit selektiver Auswahl bestimmter Fremdmaterialien beschrieben (z. B. VOIGT 1928, HINZ-SCHALLREUTER & SCHALLREUTER 2000), diese unterscheiden sich jedoch von der hier vorhandenen Spur. Eine Bestimmung ist an Hand der Bruchstücke vorerst nicht möglich.

### 6.2 lgen. et isp. indet. B (? *Thalassinoides* isp.)

**M a t e r i a l:** 2 Teile einer charakteristischen Kalksandsteinkonkretion von 13 cm Länge und einem Durchmesser von ca. 7 cm mit eingeschlossenem Spurenfossil von Müssentin b. Jarmen (Nr 5572a/b, Abb. 1).

**B e s c h r e i b u n g:** In der Konkretion liegt ein zylindrisches Spurenfossil von 11 cm Länge und einem Durchmesser von 2 cm vor. Ein Ende der Spur ist durch die Verwitterung abgeschnitten, das andere, in der Konkretion befindliche, Ende ist abgerundet. Der Querschnitt ist nicht einheitlich rund, besonders zum Ende hin wirkt die Struktur flacher. Eine Wandung ist nicht zu erkennen. Auffällig ist, dass sowohl auf der Oberfläche als auch in der Struktur selbst tausende Kieselschwammnadeln ungeordnet angereichert sind, daneben läßt sich aber auch Material der Matrix ausmachen. Die Matrix selbst ist deutlich dichter und homogener als das Fossil und enthält, soweit sichtbar auch deutlich weniger Schwammnadeln.



**Abb. 1** Lebensspur B (? *Thalassinoides* isp.), Länge der Spur 11 cm, Breite 2 cm, Nr 5572a, Müsstentin b. Jarmen.

**D i s k u s s i o n:** Die Spur liegt in einer der typischen Kalksandsteinkonkretionen vor, in denen ansonsten häufig die Lebensspur *Ophiomorpha nodosa* enthalten ist. Im Unterschied zu dieser Spur besitzt das Fossil aber keine Wandung. Bei der taxonomischen Einordnung der Lebensspur würde nur das Ichnogenus *Thalassinoides* EHRENBERG, 1944 in Frage kommen. Spuren dieses Typs werden ebenfalls von Krebsen erzeugt und bilden wie auch *Ophiomorpha* weiträumige, verzweigte Gangsysteme. *Thalassinoides* isp. ist stratigraphisch und geographisch weit verbreitet und in ähnlichen Faziesbereichen wie *Ophiomorpha* isp. anzutreffen (BROMLEY 1967 1999, BROMLEY & FREY 1974), teils sind Gangabschnitte, die Konstruktionsmerkmale beider Ichnogenera zeigen, auch im selben Gangsystem zu finden (FÜRSICH 1973). Ungewöhnlich ist allerdings die massive Häufung der Schwammnadeln in und auf der Spur. Da diese völlig ungeordnet und auch mit dem Sediment der Matrix gemischt sind, ist eine Interpretation des Fossils als Schwammrest eher unwahrscheinlich. In Frage käme somit nur eine nachträgliche Einspülung der Nadeln in einen offenen Gang, der offenbar nicht völlig aufgefüllt wurde und somit im Endteil flacher wird. Bereits von VOIGT 1957 wurde auf die Bedeutung von Gängen im Meeresboden als Fossilfallen verwiesen. Möglicherweise waren Fossilien wie das vorliegende Stück der Anlaß, dass frühe Bearbeiter Spuren vom *Ophiomorpha/Thalassinoides*-Typ zunächst als Schwämme interpretierten (VOIGT 1928).

### Schlussfolgerungen

Mit Hilfe von Lebensspuren und Sedimentstrukturen können Aussagen zur Paläo-

ökologie eines ehemaligen Lebensraumes getroffen werden. Die Geschiebe des Aschgrauen Paläozängesteins sind feinkörnige Kalksandsteine mit schichtweise angereicherten Molluskenschalen in sehr guter Erhaltung. Auch Lagen von Tongallen kommen vor. Die Schalen wurden periodisch verstärkt erodiert und dann an bestimmten Stellen des Meeresbodens physikalisch akkumuliert. Die Grenzen zwischen den Schalenlagen und dem übrigen Sediment sind stets scharf. Typischerweise tritt in solchen Ablagerungen ein „fining up“ auf, d. h., dass im unteren Bereich der jeweiligen Schicht die größeren Schalen abgelagert wurden und die Größe der Schalen bzw. der sonstigen Sedimentbestandteile nach oben hin abnimmt (AIGNER 1985). Dies ist an den Geschieben des Aschgrauen Paläozängesteins aber nur selten zu beobachten, da die mit Molluskenschalen angereicherten Schichten meist zu dünn sind. Insgesamt deuten die beschriebenen Erscheinungen auf zeitweise erhöhte Strömungsenergie, z. B. in Folge von Sturmfluten und damit auf relative Küstennähe hin. Die Gesteine sind überwiegend parallelgeschichtet, Bioturbation ist nur vereinzelt in recht geringem Umfang entwickelt. Die nachgewiesenen Lebensspuren sind überwiegend Fodinichnia und Domichnia. Als Bildungsraum des Gesteins ist ein küstennaher Bereich zwischen der normalen Wellenbasis und der Sturmwellenbasis mit relativ hohen Sedimentationsraten anzunehmen. Dies ist vermutlich auch der Grund für die geringe Bioturbationsrate. Die Ichnofauna der entsprechenden Geschiebe repräsentiert die *Cruziana*-Ichnofazies (vgl. BROMLEY 1999, PEMBERTON & al. 2001).

**Danksagung.** Der Verfasser dankt besonders Herrn Dipl.-Geol. J. KOPPKA (Greifswald) für Diskussion und Hinweise zur Lithologie sowie für die Anfertigung der Fotos und Herrn M. GRIMMBERGER (Greifswald) für die Zusammenstellung der Bildtafeln.

## Literatur

- AIGNER T 1985 Storm Depositional Systems – Lecture Notes in Earth Sciences **3**: 174 S., 83 Abb., Berlin/Heidelberg (Springer).
- BILZ W 2003 Paläozäne Geschiebe von den Steinstränden der Eckernförder Bucht – Berliner Beiträge zur Geschiebeforschung **2**: 103-119, 5 Taf., 1 Abb., 1 Tab., Dresden (CPress).
- BROMLEY RG 1967 Some observations on burrows of thalassinidean Crustacea in chalk hardgrounds – The quarterly Journal of the Geological Society of London **123**: 157-182, 5 Taf., 5 Abb., London.
- BROMLEY RG 1999 Spurenfossilien: Biologie, Taphonomie und Anwendungen – 1. Aufl., 347 S., 188 Abb., Berlin/Heidelberg (Springer).
- BROMLEY RG & EKDALE AA 1984 *Chondrites*: A Trace Fossil Indicator of Anoxia in Sediments – Science **224** (4651): 872-874, 2 Abb., Washington D.C..
- BROMLEY RG & FREY RW 1974 Redescription of the Trace Fossil *Gyrolithes* and taxonomic Evaluation of *Thalassinoides*, *Ophiomorpha* and *Spongiomorpha* – Bulletin of the Geological Society of Denmark **23**: 311-335, 1 Taf., 11 Abb., 1 Tab., Kopenhagen.
- CHAMBERLAIN CK 1971 Morphology and Ethology of Trace Fossils from the Ouachita Mountains, Southeast Oklahoma – Journal of Paleontology **45** (2): 212-246, 4 Taf., 7 Abb., 2 Tab., Lawrence, Kansas.
- CURRAN HA 1976 A Trace Fossil Brood Structure of probable Callianassid Origin – Journal of Paleontology **50** (2): 249-259, 2 Taf., 5 Abb., Lawrence, Kansas.
- EISERHARDT KH, KOCH L & EISERHARDT WL 2001 Revision des Ichnotaxon *Tomaculum* GROOM, 1902 – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (Abhandlungen) **221** (3): 325-357, 8 Abb., 2 Diagr., Stuttgart.
- FEDONKIN MA 1977 Precambrian-Cambrian ichnocoenoses of the east European platform – Geological Journal Special Issue **9** [CRIMES TP & HARPER JC (Eds.) Trace fossils **2**]: 183-194, 5 Taf., 1 Abb., Liverpool (Seel House Press).
- FREY RW 1990 Trace fossils and hummocky cross-stratification, Upper Cretaceous of Utah – Palaios **5** (3): 203-218, 18 Abb., 2 Tab., Lawrence, Kansas.
- FU S 1991 Funktion, Verhalten und Einteilung fucoider und lophocteniider Lebensspuren – Courier Forschungsinstitut Senckenberg **135**: 1-79, 8 Taf., 35 Abb., Frankfurt am Main.
- FÜRSICH FT 1973 A revision of the trace fossils *Spongiomorpha*, *Ophiomorpha* and *Thalassinoides* – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (Monatshefte) **1973** (12): 719-735, 6 Abb., Stuttgart.

- FÜRSICH FT 1974 Corallian (Upper Jurassic) trace fossils from England and Normandy – Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde (Serie B) **13**: 52 S., 36 Abb., Stuttgart.
- GRAVESEN P 1993 Fossilien sammeln in Südsandinavien – 248 S., zahlr. Abb. und Tab., Korb (Goldschneck).
- HÄNTZSCHEL W 1952 Die Lebensspur *Ophiomorpha* LUNDGREN im Miozän bei Hamburg, ihre weltweite Verbreitung und Synonymie – Mitteilungen aus dem Geologischen Staatsinstitut in Hamburg **21**: 142-153, Taf. 13-14, Hamburg.
- HINZ-SCHALLREUTER I & SCHALLREUTER R 2000 Geschiebestudien auf der Greifswalder Oie (Ostsee) 1 *Oiella vogli* aus einem Zementstein (Paläogen) – Geschiebekunde aktuell **16** (4): 117-126, 2 Taf., 3 Abb., Hamburg.
- INGEMANN SCHNETLER K 2001 The Selandian (Paleocene) mollusk fauna from Copenhagen, Denmark: the Poul Harder 1920 collection – Geology of Denmark Survey Bulletin **37**: 85 S., 6 Taf., 10 Abb., 10 Tab., Kopenhagen.
- KRAUSE K 2000 Tertiäre Muscheln und Schnecken mit Bohrlöchern – Der Geschiebesammler **33** (3): 111-115, 2 Abb., Wankendorf.
- KUHN O 1952 Eine neue Perlenketten-Fährte aus dem Lias  $\alpha_2$  Oberfrankens – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (Monatshefte) **1952**: 224-229, 2 Abb., Stuttgart.
- LIEVEN U 2005 *Ophiomorpha* im Miozän der Niederrheinischen Bucht – Fossilien **22** (2): 110-115, 7 Abb., Wiebelsheim.
- MAYER G 1952 Neue Lebensspuren aus dem Unteren Hauptmuschelkalk (Trochitenkalk) von Wiesloch: *Coprulus oblongus* n. sp. und *C. sphaeroideus* n. sp. – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (Monatshefte) **1952**: 376-379, 3 Abb., Stuttgart.
- MAYER G 1955 Kotpillen als Füllmasse in Hoernesien und weitere Kotpillenvorkommen im Kraichgauer Hauptmuschelkalk – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (Monatshefte) **1955**: 531-535, 6 Abb., Stuttgart.
- OTT JA, FUCHS B, FUCHS R & MALOSEK A 1976 Observations on the Biology of *Callianassa stebbingi* BORRODAILLE and *Upogebia littoralis* RISSO and their Effect upon the Sediment – Senckenbergiana maritima **8** (1/3): 61-79, 2 Taf., 3 Abb., Frankfurt a. Main.
- PEMBERTON SG et al. 2001 Ichnology & Sedimentology of Shallow to Marginal Marine Systems – Short Course Notes **15**: 343 S., zahlr. Tab. und Abb., Quebec, Kanada (Geological Association of Canada).
- PEMBERTON SG & FREY RW 1982 Trace fossil Nomenclature and the *Planolites-Palaeophycus* Dilemma – Journal of Paleontology **56** (4): 843-881, 5 Taf., 2 Abb., Lawrence, Kansas.
- PICKERILL RK, FILLION D & HARLAND TL 1984 Middle Ordovician Trace Fossils in Carbonates of the Trenton Group between Montreal and Quebec City, St. Lawrence Lowland, Eastern Canada – Journal of Paleontology **58** (2): 416-439, 12 Abb., Lawrence, Kansas.
- RICHTER R 1939a Eine Lebens-Spur (*Syncohrulus phamaceus*), gemeinsam dem rheinischen und böhmischen Ordoviciun – Senckenbergiana **21** (1): 152-167 8 Abb., Frankfurt a. Main
- RICHTER R 1939b Der Kot-Schnur *Tomaculum* GROOM (= *Syncohrulus* RUD. & E. RICHTER), ähnliche Scheitel-Platten und beider stratigraphische Bedeutung – Senckenbergiana **21** (3/4): 278-291, 4 Abb., Frankfurt a. Main.
- ROEDEL H 1935 Die Muschelfauna der norddeutschen Paläozängeschiebe – Zeitschrift für Geschiebeforschung **11** (1): 1-42, 1 Taf., Berlin.
- ROEDEL H 1937 Die Fauna der norddeutschen Paläozängeschiebe: Schnecken, Scaphopoden, Brachiopoden und Korallen – Zeitschrift für Geschiebeforschung und Flachlandsgeologie **13** (3): 185-222, 1 Taf., Berlin.
- SCHALLREUTER R 2003 Neue Koproolithen aus dem Ordoviz von Thüringen und Sibirien – Archiv für Geschiebekunde **4** (3/4): 233-240, 2 Taf., 1 Abb., 1 Tab., Greifswald.
- SEILACHER A 1960 Lebensspuren als Leitfossilien – Geologische Rundschau **49** (1): 41-59, 2 Taf., 2 Abb., Stuttgart.
- SEILACHER A 2007 Trace Fossil Analysis 226 S., 75 Taf., 43 Abb., Berlin/Heidelberg (Springer).
- SEILACHER A 2008 Fossil Art – 102 S., 38 Taf., zahlr. Abb., Laasby (CBM-publishing).
- STILWELL JD, LEVY RH, FELDMANN RM & HARWOOD DM 1997 On the rare occurrence of eocene callianassid decapods (Arthropoda) preserved in their burrows, Mount Discovery, East Antarctica – Journal of Paleontology **71** (2): 284-287 2 Abb., Lawrence, Kansas.
- VOIGT E 1928 Köcherbauten von Würmern in Sedimentär-geschieben – Zeitschrift für Geschiebeforschung **4** (3): 97-104, 1 Abb., Berlin.
- VOIGT E 1959 Die ökologische Bedeutung der Hartgründe („Hardgrounds“) in der oberen Kreide – Paläontologische Zeitschrift **33** (3): 129-147 4 Taf., 1 Abb., Stuttgart.



## Die Gattung *Leptoplastides* RAW, 1908 (Trilobita) aus Geschieben des Oberkambriums (Furongian Series) Vorpommerns (Nordostdeutschland)

### The Genus *Leptoplastides* RAW, 1908 (Trilobita) from geschiebes (glacial erratic boulders) of Upper Cambrian (Furongian Series) from Western Pomerania (North-eastern Germany)

Alfred BUCHHOLZ<sup>1</sup>

**Zusammenfassung:** Aus oberkambrischen Geschieben (Furongian Series) werden drei Arten der im Baltischen Raum seltenen Gattung *Leptoplastides* RAW, 1908 aus unterschiedlichen Zonen in offener Nomenklatur vorgestellt. Sie fanden sich jeweils als seltene Einzelfunde von Cranidien in Geschieben der *Olenus attenuatus?*-Zone, der *Leptoplastus paucisegmentatus*-Zone und der *Ctenopyge affinis*-Zone.

**Abstract:** From geschiebes (glacial erratic boulders) of the Upper Cambrian (Furongian Series), three species are introduced of the Genus *Leptoplastides* RAW, 1908 from different zones in open nomenclature. *Leptoplastides* is a rare genus in the Baltic area. The finds were located as rare singles-findings in geschiebes (glacial erratic boulders) of the *Olenus attenuatus?* Zone in each case, that *Leptoplastus paucisegmentatus* Zone and the *Ctenopyge affinis* Zone.

## Einleitung

Trilobiten der Gattung *Leptoplastides* RAW, 1908 aus dem Oberkambrium (Furongian Series) des Baltischen Raumes sind in geringer Anzahl von den Lokalitäten Gistovagge (Kistedal) und Bardeviktind auf der Halbinsel Digermul (Finnmark) im nördlichsten Norwegen in offener Nomenklatur beschrieben worden (NIKOLAISEN & HENNINGSMOEN 1985). *Beltella solitaria* WESTERGÅRD, 1922 aus der *Parabolina brevispina*-Zone von Andrarum (Skåne, Schweden), von HENNINGSMOEN (1957: 221-230) unter Vorbehalt der Gattung *Protopeltura* BRÖGGER, 1882 und von RUSHTON (1983: 125) der Gattung *Olenus* DALMAN, 1827 zugeordnet, wird von NIKOLAISEN & HENNINGSMOEN (1985: 13) ebenfalls als *Leptoplastides*-Art angesehen. Andere Funde aus dieser Gattung scheinen aus Skandinavien bisher nicht bekannt zu sein.

Weitere Vertreter der Gattung *Leptoplastides* RAW, 1908 wurden in den europäischen Nachbarregionen Polen und Groß Britannien gefunden. Aus dem polnischen Oberkambrium (Furongian) liegen aus dem Gebiet der Holy Cross Mountains (Zentral-Polen) schon frühere Fundmeldungen vor (ORŁOWSKI 1968; TOMCZYKOWA 1968), die von ŻYLIŃSKA (2001) aus der Gattung *Beltella* LAKE, 1919 in die Gattung *Leptoplastides* RAW, 1908 überführt wurden.

Aus England und Wales liegen ebenfalls Funde von *Leptoplastides* vor, die teils aus dem Oberkambrium, teils aus dem frühen Ordovizium (Tremadoc) stammen (cf. RUSHTON 1982; ŻYLIŃSKA 2001).

<sup>1</sup> Alfred Buchholz, Billrothstraße 27 D-18435 Stralsund

Die Ansichten bezüglich der Gattungszugehörigkeit sind sehr geteilt und die Diskussionen mangels gut und vollständig erhaltener Funde immer noch mit Vorbehalten behaftet. Ausführliche Diskussionen zu den sehr ähnlichen Gattungen *Simulolenus* PALMER, 1965, *Beltella* LAKE, 1919 und *Leptoplastides* RAW, 1908 finden sich bei TOMCZYKOWA 1968, RUSHTON 1983, NIKOLAISEN & HENNINGSMOEN 1985 und ŽYLIŃSKA 2001. Ein größerer Teil der bisherigen Funde liegt nur in fragmentarischer sowie mehr oder weniger deformierter Form vor.

Jahrelange Aufsammlungen oberkambrischer Geschiebe in Mecklenburg-Vorpommern und Untersuchung derselben haben bisher nur in drei Fällen Reste von Trilobiten erbracht, die der Gattung *Leptoplastides* RAW, 1908 zugeordnet werden können. In den Herkunftsgebieten der in Norddeutschland in unterschiedlicher Häufigkeit verbreiteten oberkambrischen Geschiebe, nämlich Schweden, Dänemark und Norwegen, ist bisher nur *Leptoplastides solitarius* (WESTERGÅRD, 1922) aus der *Parabolina brevispina*-Zone von Andrarum (Skåne, Schweden) in Form von zwei im oberkambrischen Alaunschiefer gefundenen und fast vollständigen Exemplaren bekannt geworden. Material aus der Finnmark des nördlichsten Norwegens dürfte das norddeutsche Tiefland als Geschiebe nicht erreicht haben, da das Gebiet jenseits des skandinavischen Hochgebirges der kaledonischen Gebirgsaufwältung liegt.

Das vorliegende Geschiebematerial besteht aus typischem Stinkkalk und stammt aus Orsten oder geborstenen Kalkbänken, wie sie innerhalb der skandinavischen Alaunschieferfazies vorkommen. Gefunden wurden drei Cranidien aus jeweils drei unterschiedlichen Zonen, die wegen des nur aus Einzelfunden bestehenden und zum Teil nur fragmentarisch erhaltenen Materials in offener Nomenklatur vorgestellt werden.

Die in diesem Bericht angewendete Zonierung folgt dem Vorschlag für eine revidierte Biostratigraphie des Oberkambriums (Furongian Series) von Skandinavien (TERFELT & al., 2008).

## Systematische Beschreibung

Die Meinungen über die Zuordnung der Gattung *Leptoplastides* sind ebenfalls geteilt. Von NIKOLAISEN & HENNINGSMOEN (1985: 13) in die Subfamilie Oleninae gestellt, wurde die Gattung von ŽYLIŃSKA (2001: 360) den Pelturinae zugeordnet (ausführliche Diskussionen hierzu siehe dort). Der Verfasser schließt sich der Auffassung von HENNINGSMOEN & NIKOLAISEN an und stellt die in offener Nomenklatur beschriebenen Funde zu den Oleninae. Anliegen des Verfassers ist es, auf das Vorkommen der Gattung *Leptoplastides* in Geschieben mit bisher drei Arten aus unterschiedlichen stratigraphischen Horizonten hinzuweisen, zumal aus dem Anstehenden Skandinaviens mit Ausnahme der Finnmark-Region Nord-Norwegens bisher nur *Leptoplastides solitarius* (WESTERGÅRD, 1922) bekannt geworden ist.

Ordnung Ptychopariida SWINNERTON, 1915  
Unterordnung Olenina SWINNERTON, 1915  
Superfamilie Olenaceae BURMEISTER, 1843  
Familie Olenidae BURMEISTER, 1843  
Subfamilie Oleninae, BURMEISTER, 1843  
Gattung *Leptoplastides* RAW, 1908

Synonymie: *Parabolinopsis* HOEK, 1912; *Beltella* LAKE, 1919; *Andesaspsis* KOBAYASHI, 1935.

Typusart: *Olenus salteri* CALLAWAY 1877

1 *Leptoplastides* n.sp. aff. *solitarius* (WESTERGÅRD, 1922)

Material: Ein Cranidium SB-OK 154.1 aus einem Stinkkalk-Geschiebe der oberkambrischen *Olenus attenuatus*?- oder *Olenus scanicus*?-Zone vom Geröllstrand Dwasieden / Insel Rügen / Vorpommern. Größe: L = 5,8 mm, B = 9,2 mm.

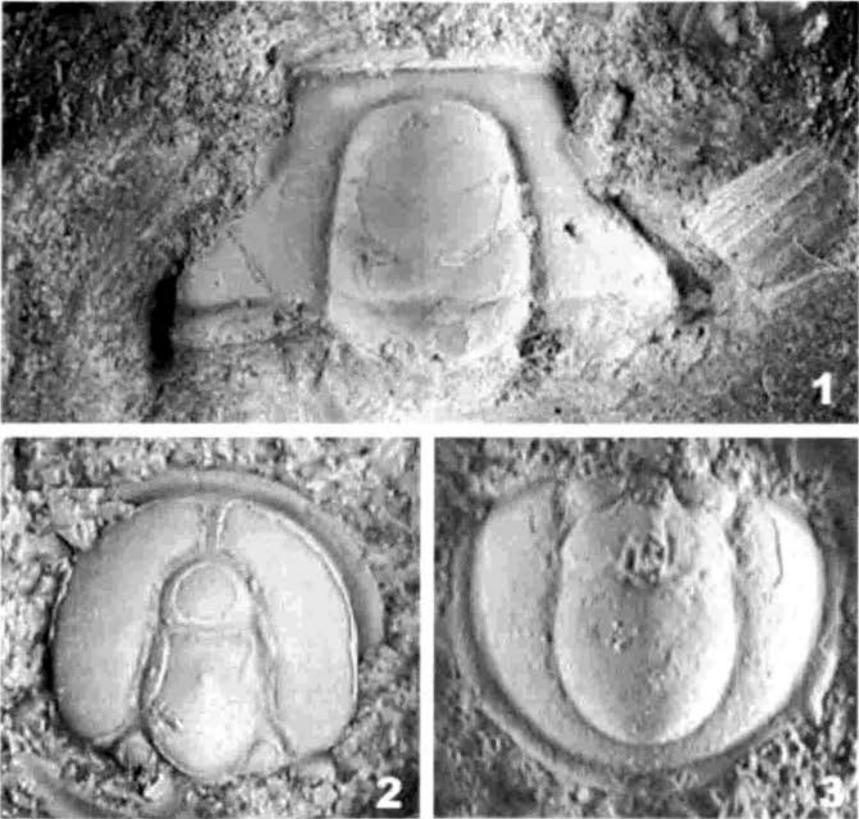


Abb. 1 1 *Leptoplastides* n. sp. aff. *solitarius* (WESTERGÅRD, 1922), Cranidium aus einem Stinkkalk-Geschiebe (SB-OK 154) der *Olenus attenuatus*?-Zone, Fundort: Dwasieden / Rügen, L / B = 5,8 / 9,2 mm. 2-3 Begleitfauna: 2 Cephalon und 3 Pygidium von *Aagnostus* (*Homagnostus*) *obesus* BELT 1867).

Bemerkungen: Das *Leptoplastides*-Cranidium ist mit zahlreichen Individuen von *Aagnostus* (*Homagnostus*) *obesus* assoziiert. Die Zonenzuweisung des Fundes ist unsicher jedoch sprechen einzelne Reste von Cranidien, insbesondere Glabella-Reste, dafür daß es sich um ein Geschiebe der *Olenus attenuatus*-Zone oder der

*Olenus scanicus*-Zone handelt. In letzterer Zone kommt nämlich auch *Olenus rotundatus* vor und diese Art trägt ebenso wie *Olenus attenuatus* immer einen Mediantuberkel auf dem Nackenring des Cranidiums, was auch bei dem vorliegenden fragmentarischen Material der Fall ist. *Agnostus (Homagnostus) obesus* erlaubt keine engere Zonenzuweisung, denn diese Art findet sich in allen sechs *Olenus*-Zonen.

Das Cranidium von *Leptoplastides* n.sp. aff. *solitarius* liegt in undefomierter gestaltlicher Erhaltung vor und stimmt in wesentlichen Merkmalen mit der von WESTERGÄRD, 1922 beschriebenen und auf Taf. 14, Fig. 1 abgebildeten Art *Beltella solitaria* WESTERGÄRD, 1922 = *Leptoplastides solitarius* (WESTERGÄRD, 1922) überein. *Leptoplastides* n.sp. aff. *soltarius* stammt aber aus den älteren *Olenus*-Zonen, während WESTERGÄRD seine Art in der jüngeren *Peltura brevispina*-Zone fand. Die geringen Unterschiede von *Leptoplastides* n.sp. aff. *solitarius* zu der WESTERGÄRD'schen Art, die sich in der leicht abweichenden Form der Glabella, des Vorderrandsaumes und in der Breite der Palpebrallöben zeigen, könnten ein Indiz für eine ältere Art oder Unterart sein.

B e g l e i t f a u n a: *Olenus* sp., *Agnostus (Homagnostus) obesus* (BELT 1867); Brachiopoda; Ostracoda.

## 2. *Leptoplastides* cf. *ulrichi* (KAYSER, 1897)

M a t e r i a l: Ein Cranidium SB-OK 1021 1 aus einem Stinkkalk-Geschiebe der oberkambrischen *Leptoplastus paucisegmentatus*-Zone vom Geröllstrand Dwasieden / Rügen / Vorpommern. Größe: L = 5,1 mm, B = 7,4 mm.

B e m e r k u n g e n: Das Cranidium ist nur bruchstückhaft erhalten, läßt aber Merkmale erkennen, die auf die Gattung *Leptoplastides* hinweisen und besitzt Ähnlichkeit mit *Leptoplastides ulrichi* (KAYSER, 1897). Diese Art ist zuerst aus Argentinien bekannt geworden und in Europa z.B. 1985 aus Norwegen (Digermul peninsula) als *Leptoplastides* cf. *ulrichi* von NIKOLAISEN & HENNINGSMOEN und 2001 aus Polen (Holy Cross Mountains) als *Leptoplastides ulrichi* von ŻYLIŃSKA mitgeteilt worden.

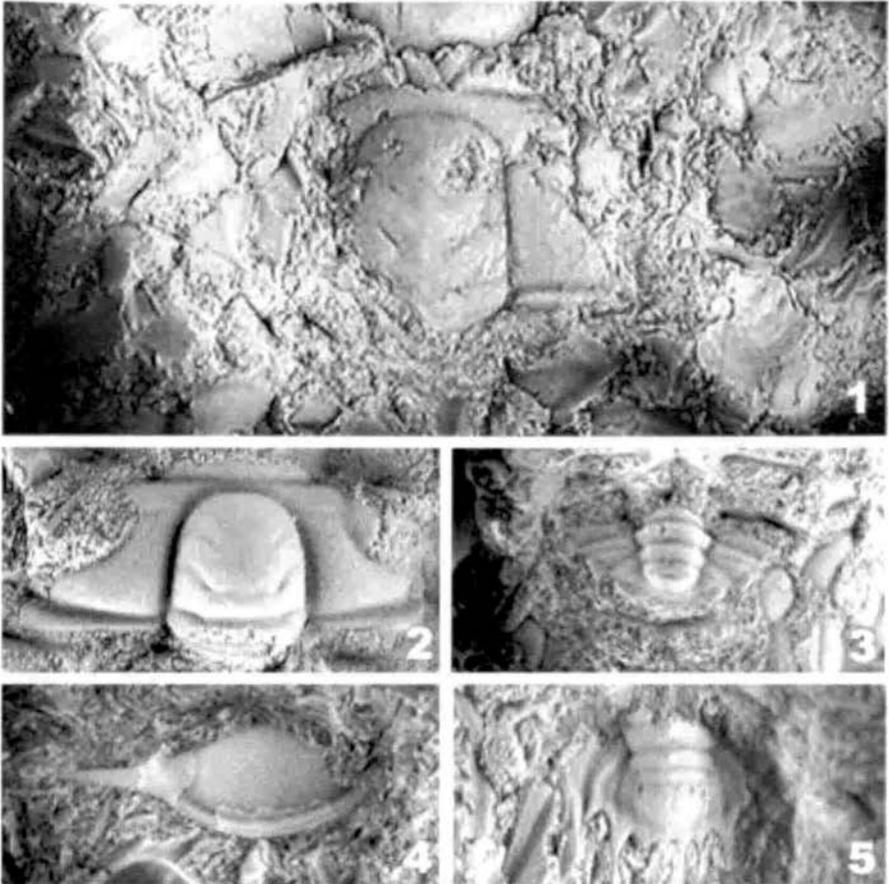
Der Geschiebefund stammt aus der *Leptoplastus paucisegmentatus*-Zone, die aus Norwegen beschriebene Art *L. cf. ulrichi* aus dem Oberkambrium der Kistedal-Formation (Digermul peninsula) und die aus Polen beschriebene Art *L. ulrichi* aus der oberkambrischen *Acerocare*-Zone *sensu lato*. Wenn die Annahme zutrifft, daß es sich bei dem Geschiebe-Fund um *Leptoplastides ulrichi* handelt, reicht dessen Vorkommen von der *Leptoplastus paucisegmentatus*-Zone des Oberkambriums bis in das frühe Tremadoc, denn die Erstbeschreibung von KAYSER, 1897 gründet sich auf Material aus dem unteren Tremadoc Argentinien.

B e g l e i t f a u n a: *Leptoplastus paucisegmentatus* WESTERGÄRD, 1922; *Parabolina (Parabolina) spinulosa* (WAHLENBERG, 1821); *Agnostus (Homagnostus) sp.*

Neben dem fragmentarischen Cranidium von *Leptoplastides* cf. *ulrichi* fand sich unter der assoziierten Fauna auch ein einzelnes Cephalon von *Agnostus (Homagnostus) sp.*, welches wegen geringer Beschädigung nicht weiter bestimmt wurde, das aber wohl zu der in der *Leptoplastus paucisegmentatus*-Zone vorkommenden seltenen Art *Agnostus (Homagnostus) serus* BUCHHOLZ, 1999 gehört.

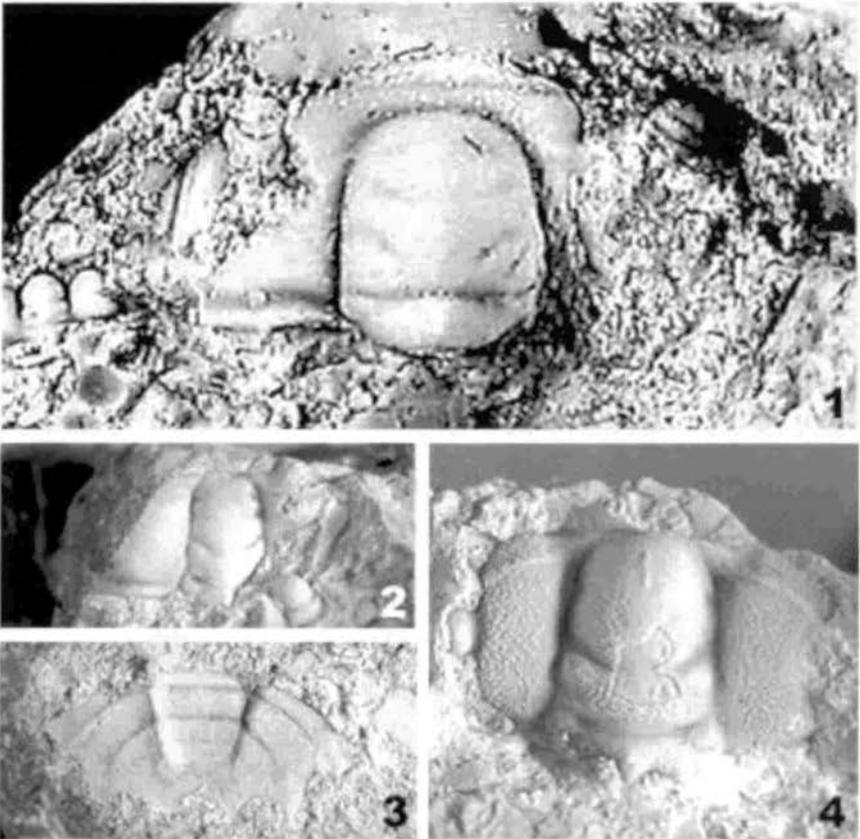
## 3. *Leptoplastides* cf. *irae* (ORŁOWSKI, 1968)

M a t e r i a l: Ein Cranidium SB-OK 1003.1 aus einem Stinkkalk-Geschiebe der oberkambrischen *Ctenopyge affinis*-Zone aus der Kiesgrube Müssentin bei Jarmen / Vorpommern, leg. Grimmberger Größe: L = 3,8 mm, B = 6,2 mm.



**Abb. 2** 1 *Leptoplastides* cf. *ulrichi* (KAYSER, 1897), Cranidium aus einem Stinkkalk-Geschiebe (SB-OK 1021) der *Leptoplastus paucisegmentatus*-Zone, Fundort: Dwa-sieden / Rügen, L / B = 5,1 / 7,4 mm. 2-5 Begleitfauna: 2 Cranidium, 3 Pygidium und 4 Freiwange von *Leptoplastus paucisegmentatus* WESTERGARD, 1922; 5 Pygidium von *Parabolina (Parabolina) spinulosa* (WAHLENBERG, 1821).

**B e m e r k u n g e n:** Das vorliegende Cranidium ist nur leicht beschädigt und gestattet eine vorläufige Zuordnung zu *Leptoplastides irae* (ORŁOWSKI, 1968). Diese aus Polen beschriebene Art findet sich in der dortigen *Peltura minor*-Zone. Der Geschiebefund stammt aus der skandinavischen *Peltura minor*-Zone (nach HENNINGSMOEN, 1957) oder nach Vorschlag einer revidierten Biostratigraphie Skandinaviens (TERFELT & al., 2008) aus der *Ctenopyge affinis*-Zone, in der auch *Peltura minor* präsent ist. Die Geschiebe-Art *Leptoplastides* cf. *irae* unterscheidet sich gering von *Leptoplastides irae* durch die etwas stärker konvexen präokularen Gesichtsnähte, den Nackentuberkel und eine etwas breitere Glabella.



**Abb. 3** 1 *Leptoplastides* cf. *irae* (ORŁOWSKI, 1968) aus einem Stinkkalk-Geschiebe (SB-OK 1003) der *Ctenopyge affinis*-Zone, Fundort: Müssetin bei Jarmen / Vorpommern, leg. Grimmberger L / B = 3,8 / 6,2 mm. 2-4 Begleitfauna: 2 Cranidium von *Ctenopyge affinis* ssp., 3 Pygidium von *Peltura acutidens* BRÖGGER, 1882, 4 Cranidium von *Spaerophthalmus* cf. *alatus* (BOECK, 1838) mit pustulierter! Oberfläche.

Begleitfauna: *Ctenopyge* (*Ctenopyge*) *affinis* ssp., *Peltura acutidens* BRÖGGER, 1882; *Sphaerophthalmus alatus* (BOECK, 1838). Neben *Sphaerophthalmus alatus* fand sich mit *Sphaerophthalmus* cf. *alatus* eine Form mit deutlicher Pustulierung der Oberfläche. HENNINGSMOEN (1957: 217) konstatiert zwar daß diese Oberflächenstruktur abhängig sei vom Erhaltungszustand, das Geschiebe enthält jedoch beide Formen in gleich guter Erhaltung nebeneinander. Eine Bearbeitung erfolgt gesondert.

**Danksagung.** Der Verfasser dankt Herrn G. Grimmberger Wackerow bei Greifswald, für die Überlassung zahlreicher kambrischer Geschiebe, unter denen sich das Geschiebe SB-OK 1003 von Müssetin befand.

## Literatur

- BUCHHOLZ A 1999 Agnostida (Trilobita) aus oberkambrischen Geschieben Mecklenburg-Vorpommerns (Norddeutschland) – Greifswalder Geowissenschaftliche Beiträge **6**: 237-259, 2 Taf., 2 Tab., Greifswald.
- BUCHHOLZ A 2000 Die Trilobitenfauna der oberkambrischen Stufen 1-3 in Geschieben aus Vorpommern und Mecklenburg (Norddeutschland) – Archiv für Geschiebekunde **2** (10): 697-776, 17 Taf., 12 Abb., 4 Tab., Hamburg.
- BURMEISTER H 1843 Die Organisation der Trilobiten, aus ihren lebenden Verwandten entwickelt; nebst einer systematischen Übersicht aller seither beschriebenen Arten – XII +148 S., 6 Taf., 1 sep. Tab. zu S.38, Berlin (Georg Reimer).
- CALLAWAY C 1877 On a new area of Upper Cambrian Rocks in South Shropshire, with a Description of a new Fauna – Quarterly Journal of the Geological Society of London **33**: 652-672, pl. 24, 1 fig., 1 map, London.
- DALMAN JW 1827 Om Palaeaderna eller de sa kallade Trilobiterna Kongliga Svenska Vetenskaps-Akademiens Handlingar för år 1826: 113-152, 226-294, Taf. 1-6, Stockholm.
- DALMAN JW 1828 Über die Palaeaden oder die sogenannten Trilobiten (deutsche Übersetzung von F. ENGELHART: 84 S., Taf. 1-6, Nürnberg (Schrag).
- DALMAN JW 1828 Nya Svenska Paleader Kongliga Vetenskaps-Akademiens Årsberättelser: 134-135, Stockholm.
- HENNINGSMOEN G 1957 The trilobite family Olenidae. With description of Norwegian material and remarks on the Olenid and Tremadocian Series Skrifter utgitt av Det Norske Videnskaps-Akademi i Oslo, I. Mat-Naturv. Klasse I: 303 pgs., 31 pls., 19 figs., Oslo.
- HENNINGSMOEN G 1958 The Upper Cambrian faunas of Norway With description of Non-Olenid invertebrate fossils Norsk Geologisk Tidsskrift **38**: 179-196, 7 pls., Bergen.
- KAYSER E 1897 Beiträge zur Kenntnis einiger paläozoischer Faunen Süd-Americas – Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft **49**: 274-317 Taf. 7-12, Berlin.
- KOBAYASHI T 1935 On the Kainella fauna of the basal Ordovician age found in Argentina – Japanese Journal of Geology and Geography **12** (3/4): 59-67 pl.11, Tokyo.
- LAKE P 1919 A Monograph of the British Cambrian Trilobites Monographs of the Palaeontological Society **71** (1917), 89-120, pls. 11-14, London.
- NIKOLAISEN F & HENNINGSMOEN G 1985 Upper Cambrian and lower Tremadoc olenid trilobites from the Digermul Peninsula, Finnmark, northern Norway Norges Geologiske Undersøkelse Bulletin **400**: 1-49, 18 figs. (pls. 11-18), Oslo/Bergen/Stavanger/Tromsø.
- ORŁOWSKI S 1968 Upper Cambrian fauna of the Holy Cross Mts – Acta Geologica Polonia **18** (2): 257-291, 8 pls., 16 figs., 1 tab., Warszawa.
- PALMER A R 1965 Trilobites of the Late Cambrian Pterocephaliid Biome in the Great Basin, United States Geological Survey Professional Paper **493**: 1-105, 23 pls., 16 figs., Washington.
- RAW F 1908a The Trilobite Fauna of the Shineton Shales – Report of the British Association meeting 1907 Transactions of Section C: 511-513, London.
- RAW F 1908b The Development of *Olenus Salteri* Call. – Report of the British Association meeting 1907 Transaction of the Section C: 13, London.
- RUSHTON A W A 1982 The biostratigraphy and correlation of the Merioneth-Tremadoc Series boundary in North Wales – pp. 41-59, incl. 4 pls. – in BASSETT M G & Dean W T (eds.) 1982 The Cambrian-Ordovician boundary: sections, fossil distributions, and correlations. National Museum of Wales, Geological Series **3**, Cardiff.
- RUSHTON A W A 1983 Trilobites from the Upper Cambrian *Olenus* Zone in Central England Special Papers in Palaeontology **30**: 107-139, pls. 14-19, 7 figs., London.
- SWINNERTON HH 1915 Suggestion for a Revised Classification of Trilobites – Geological Magazine **6** (2): 487-496, 538-545, London.
- TERFELT F, ERIKSSON ME, AHLBERG P & BABCOCK E 2008 Furongian Series (Cambrian) biostratigraphy of Scandinavia a revision – Norwegian Journal of Geology **88**: 73-87 Trondheim
- TOMSZYKOWA E 1968 Stratygrafia Osadów Najwyższego Kambru w Górach Świętokrzyskich [Stratigraphy of the Uppermost Cambrian Deposits in the Świętokrzyskie Mountains] – Prace Instytutu Geologicznego **54**: 5-85, 3 pls., 1 tab., Warszawa.
- WESTERÅRD A H 1922 Sveriges Olenidskiffer Sveriges Geologiska Undersökning Ca. [Avhandlingar och uppsatser] **18**: 1-205, 16 Tav., 39 Fig., 1 Tab., Stockholm.
- ŻYLIŃSKA A 2001 Late Cambrian trilobites from the Holy Cross Mountains, central Poland – Acta Geologica Polonica **51** (4): 333-383, 20 pls., 27 figs., 3 tabs., Warszawa.
- ŻYLIŃSKA A 2002 Stratigraphic and biogeographic significance of Late Cambrian trilobites from Łysogóry (Holy Cross Mountains), central Poland – Acta Geologica Polonica **52** (2): 217-238, 16 figs., Warszawa.



## Funde von *Hemiaster* sp. und *Brissopneustes danicus* am Wallberg bei Bassin, Vorpommern

### Find of *Hemiaster* sp. and *Brissopneustes danicus* from the Os near Bassin, Western Pomerania

Mike HARTMANN<sup>1</sup>

**Zusammenfassung.** Es wird der Fund von *Brissopneustes danicus* und *Hemiaster* sp. (Echinoidea) aus einem Danflint-Geschiebe vom Os bei Bassin, Vorpommern, mitgeteilt.

**Abstract.** Report of a find of *Brissopneustes danicus* and *Hemiaster* sp. (Echinoidea) from a Danian flint geschiebe (glacial erratic boulder) from the os near Bassin, Western Pomerania.

Westlich des Ortes Bassin bis hinein in die Ortslage Kirch Baggendorf erstreckt sich über 2,5 km der sogenannte „Lange Berg“. Dieser Wallberg oder Oszug gehört zu den schönsten in Vorpommern und entstand beim Abschmelzen der letzten Inlandvereisung vor 12.000 Jahren. Der Oszug wurde bereits von DEECKE in seinem Buch *Geologie von Pommern* aus dem Jahre 1907 beschrieben. Ferner wurden in diesem Werk je ein Längs- und ein Querprofil des Osers abgebildet.

Der Oszug wurde in der Vergangenheit nur gering durch Kiesentnahme beeinträchtigt und stellt seit 1998 ein gesetzlich geschütztes Geotop dar. Die kleinen Kiesentnahmestellen wurden in den 1970er und 1980er Jahren regelmäßig von Frau Helga

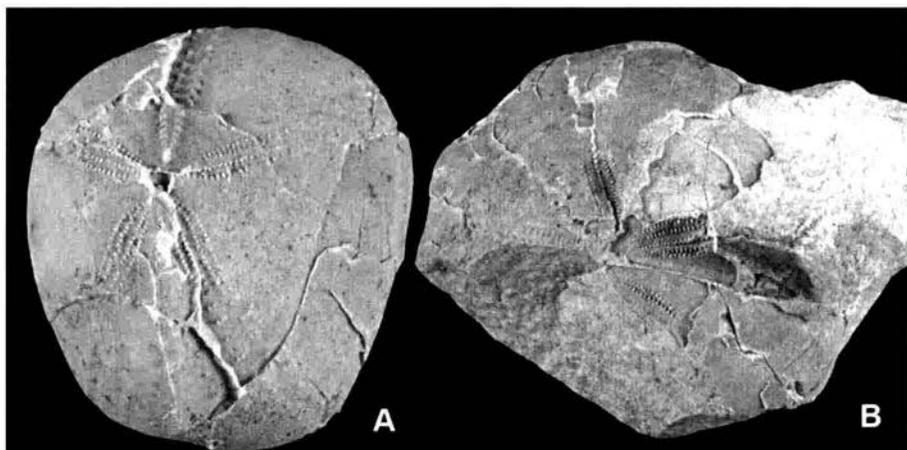


Abb. 1 A *Brissopneustes danicus* (SCHLÜTER, 1897), Länge 3,2 cm. B *Hemiaster* sp. Länge 5,0 cm von Bassin.

<sup>1</sup> Mike Hartmann, Eichholz 7 17109 Demmin

Dittbrenner aus Leyerhof bei Grimmen nach Geschiebefossilien abgesehen. Zahlreiche schöne Stücke vorrangig aus dem Silur und der Kreidezeit konnten dort geborgen werden. Der Verfasser fand am Rande der Grube im Jahr 1992 ein Sedimentärgeschiebe aus dem unteren Tertiär (Dan) mit gut erhaltenen Seeigelsteinkernen. Das flintartige graue Geschiebe mit der gelblich verwitterten Oberfläche ähnelt sehr dem Saltholmskalk. Diese Schlammkalke sind anstehend in Jütland, Seeland, Südwestschonen und im Ostseegebiet südlich davon. Aus diesem Stück konnte der Verfasser zwei Seeigelsteinkerne der Gattungen *Hemiaster* (nicht vollständig) und *Brissopneustres* herauspräparieren. Seeigel dieser Gattungen sind als Geschiebe in Vorpommern, aber auch in Mecklenburg sehr selten. Wohl deswegen werden sie in vielen Standardwerken zur Geschiebekunde vielfach nicht erwähnt.

Bisher kommen in den Saltholmskalen in der pommerschen Region fast ausschließlich die Seeigelart *Echinocorys sulcata*, der Brachiopod *Chatwinothyris lens* sowie Reste von Kalkröhrenwürmern und Seelilienstiele vor Seeigel der Gattungen *Hemiaster* und vor allem *Brissopneustres* sind als Geschiebefunde in Dänemark und Schleswig-Holstein keine ausgesprochenen Seltenheiten. Um so bemerkenswerter ist ein Fund auf dem vorpommerschen Festland. Da das Inlandeis während des pommerschen Stadiums der Weichselkaltzeit aus Norden bis Nordosten kam, dürfte das Herkunftsgebiet des Geschiebes Südschonen oder das Ostseegebiet südlich davon sein.

#### Literatur

- DEECKE W 1907 Geologie von Pommern – VIII+302 S., 40 Abb., Berlin (Borntraeger).  
 HUCKE K & VOIGT E 1967 Einführung in die Geschiebeforschung (Sedimentärgeschiebe) 132 S., 50 Taf., (1 +) 24 Abb., (1 +) 5 Tab., 2 Karten, Oldenzaal (Niederländische Geologische Vereniging).  
 LIENAU H-W 2003 Geschiebe – Boten aus dem Norden, Hamburg (PacoL).  
 RUDOLPH F & BILZ W 2000 Geschiebefossilien Teil 2: Mesozoikum – Fossilien (Sonderheft) 14: (IV+)64 S., 24 Taf. (mit 231 Fig.), 9 (unnum.) Abb., 1 Tab., Korb.

#### In eigener Sache: IDA

Ein besonderes Fossil ist gegenwärtig sogar im Fernsehen zu sehen: IDA – ein Vertreter der Primaten, d.h. ein Vorfahre des Menschen. Es stammt aus Messel und ist 47 Millionen Jahre alt. Viel wurde über seine Entdeckungsgeschichte und Bedeutung in den Medien gebracht, nur eines nicht, nämlich daß schon 1985 im ersten Band von *Geschiebekunde aktuell* [(Ga) Heft 4 Seite 55; siehe auch Schleswiger Nachrichten vom 7.10. und Flensburger Tageblatt vom 11.10.1986, Nachdruck im gleichen Heft S. 65] seine Entdeckung erwartet wurde – zu einer Zeit, als sowohl das Land Hessen (s. Ga Band 3 Heft 3: S. 65-67) als auch das Bundeskanzleramt (s. Ga Band 3 Heft 4: S. 83) sich noch vehement für die Verwendung von Messel als Mülldeponie eingesetzt hatten! Obwohl dort keine Geschiebe zu finden sind, hat sich die GfG von Anfang an für die Erhaltung dieser einmaligen Fossilagerstätte eingesetzt – wie sich nicht erst jetzt zeigte – zu recht! Nicht vergessen sollte auch, daß erst durch die Tätigkeit der Sammler die Aufmerksamkeit auf dieses Weltkulturerbe gelenkt wurde.

**Korrektur:** Unser Schatzmeister macht darauf aufmerksam, daß im Kassenbericht im Protokoll der 25. Jahreshauptversammlung sich beim Übertragen der Zahlen in das Protokoll (S.55) ein Fehler eingeschlichen hat: Die Erlöse Archiv betragen 1.834 € und nicht 1.824 €.

## Neue Muschelkrebse aus Geschieben 7<sup>1</sup>. *Ningulella schoenei* sp.n.

### New Ostracodes from Geschiebes 7 *Ningulella schoenei* sp.n.

Roger SCHALLREUTER & Ingelore HINZ-SCHALLREUTER<sup>2</sup>

**Zusammenfassung.** Aus einem Rollsteinkalkgeschiebe vom Alter der Oandu-Stufe (D3) von der Insel Hiddensee wird eine neue Art der ursprünglich aus Nordamerika beschriebenen, in Baltoskandien bisher nur aus Geschieben bekannten Gattung *Ningulella* mitgeteilt.

**Abstract.** A new species of the genus *Ningulella* is erected which came from a Rollsteinkalk geschiebe (glacial erratic boulder) from the Isle of Hiddensee (Baltic Sea). The age of the geschiebe corresponds with the Oandu stage (D3) of Estonia (lower Upper Ordovician). The genus has been described originally from North America. In Baltoscandia the genus is known until now from geschiebes only.

#### *Ningulella* WARSHAUER & BERDAN, 1982

**Typusart:** *Ningulella paupera* WARSHAUER & BERDAN, 1982, Lexington Limestone (Mittel-/unt. Oberordoviz), Kentucky.

**Bemerkungen:** Die morphologisch sehr einfache Gattung *Ningulella*, worauf der Name hinweist (ningulus, lat. – nobody), wurde ursprünglich aus Nordamerika beschrieben. Aus Baltoskandien war eine von den Autoren dieser Gattung zugewiesenen Art bereits 1968 vom Erstautor aus dem Backsteinkalk (unteres Oberordoviz) als *Primitiella ? indifferenta* bekannt gemacht worden (SCHALLREUTER 1968), eine jüngere, von den Autoren nicht erwähnte Art als *Primitiella ? alta* aus dem Ölemyrflint (SCHALLREUTER 1972). Aus einem Lavendelblauen Hornstein der Insel Sylt wurde 1989 *N. alta mitia* errichtet. Ältester bisher bekannter Vertreter ist eine Unterart von *N. indifferenta* (*N. i. exigua* SCHALLREUTER, 1996) aus dem Llanvirn von Argentinien.

Von der Typusart erwähnen WARSHAUER & BERDAN (1982: 63,64) u.a., daß – im Gegensatz zu *Primitiella* ULRICH, 1894 – die rechte Klappe über die linke greift. Mangels Gehäusen konnte das Übergreifen bei *N. indifferenta* nicht ermittelt werden. Inwieweit das Übergreifen bei *Ningulella* gattungsspezifisch ist oder aber zwischen oder aber innerhalb der einzelnen Arten variiert, ist noch unbekannt. Die Zuweisung der genannten Art zu *Ningulella* ist daher noch nicht gesichert.

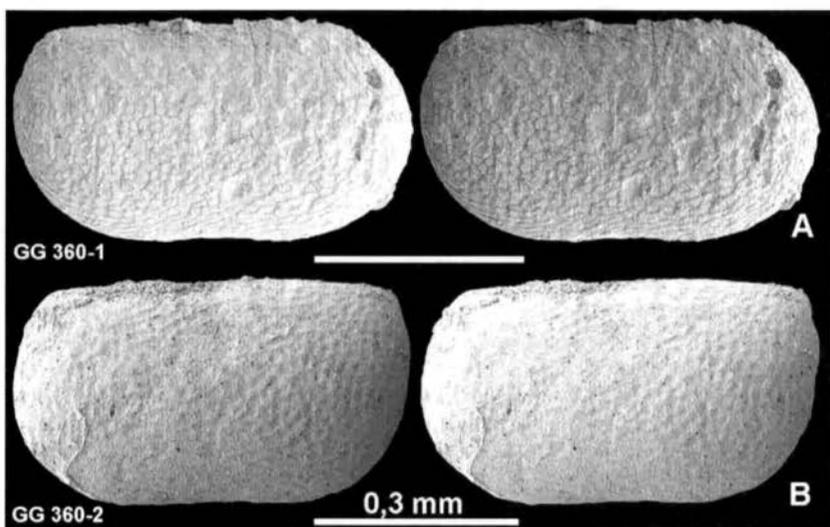
*Ningulella* wurde von WARSHAUER & BERDAN (1982: 52) innerhalb der Unterordnung Kloedenellocopa der Familie Leperditellidae ULRICH & BASSLER, 1906 zugewiesen. Bei *Leperditella* ULRICH, 1894 überragt die linke Klappe die rechte (ULRICH 1894: 636). Wenn die Zuweisung richtig ist, variiert das Übergreifen also zumindest innerhalb der Familie.

<sup>1</sup> 6: Geschiebekunde aktuell 11 (3): 97-98, 1995

<sup>2</sup> Roger Schallreuter Ingelore Hinz-Schallreuter Deutsches Archiv für Geschiebeforschung, Institut für Geographie und Geologie, Ernst Moritz Arndt-Universität, Friedrich Ludwig Jahn-Str 17a, D-17489 Greifswald – Roger.Schallreuter@uni-greifswald.de; ihinz-s@uni-greifswald.de

Sowohl *Leperditella* als auch *Primitiella* sind durch sog. domatiden Sexualdimorphismus gekennzeichnet, der bei *Ningulella* noch nicht beobachtet wurde. Beim Domatium handelt es sich um einen speziellen Brutraum im hinteren Teil der ♀ Klappe, der normalerweise vom übrigen Teil des Domiciliums (= Innenraum der Klappe) durch ein sog. Limen, eine Rippe (Sulcament, innere Schalenverdickung) oder Einfaltung (Sulcus), abgetrennt ist (JAANUSSON 1985: 80; HINZ-SCHALLREUTER & SCHALLREUTER 1998: 51). Das Domatium kann auch durch die Ausbildung von Loculi begrenzt werden (LUNDIN, WILLIAMS & SIVETER 1995: 887).

Bei *Primitiella* wurde diese Art von Geschlechtsdimorphismus erstmals von GÜBER & JAANUSSON 1964 dokumentiert, allerdings nicht bei der Typusart, sondern *P minima* (HARRIS, 1957). Bei *Leperditella* wurde er von COPELAND (1974: 26) bei einer Art nachgewiesen, die nach LUNDIN, WILLIAMS & SIVETER (1995: 894) mit der Typusart, *L. rex* (CORYELL & SCHENCK, 1941) [= *L. inflata* (ULRICH, 1892)], identisch ist, was vom Erstautor allerdings schon 1984 vermutet worden war (SCHALLREUTER 1984: 26-27).



**Abb. 1** **A** *Ningulella schoenei* sp.n., Holotypus. **B** *Ningulella indifferenta* (SCHALLREUTER, 1968) WARSHAUER & BERDAN, 1982, linke Klappe (GG 360-2), L 0,61 mm. Jüngerer Backsteinkalk, Geschiebe 1B4 (Alter wie Skagen-Kalkstein, Keila-Stufe, D2), Insel Hiddensee.

#### *Ningulella schoenei* sp.n.

**Derivatio nominis:** Zu Ehren von Gerhard Schöne für seine Verdienste um die Geschiebeforschung.

**H o l o t y p u s:** Rechte Klappe, GG 360-1 – Abb. 1A.

**L o c u s t y p i c u s:** Dornbusch, Insel Hiddensee, Strandgeröll (Geschiebe).

**S t r a t u m t y p i c u m:** Rollsteinkalk, Geschiebe 1B92. Alter wie Oandu-Stufe (D3).

**Dimensionen & Proportion:** Länge (L) 0,59 mm, Höhe (H) 0,32 mm, L:H 1,86.

**Definition:** Größe mindestens –0,59 mm. Umriß amplet mit deutlichem Vecon. Vorderer Dorsalwinkel deutlich >90° Retikuliert.

**Beziehungen:** Die neue Art ähnelt sehr der älteren *N. indifferenta* aus Backsteinkalkgeschieben, deren Holotypus aus einem Geschiebe vom Alter des Skagen-Kalksteins stammt, der mit der Keila-Stufe (D2) verglichen wird. Beide Arten unterscheiden sich vor allem durch den vorderen Dorsalwinkel, der bei der neuen Art deutlich größer ist.

Die jüngere *N. alta* (SCHALLREUTER, 1968) aus dem Öjlemyrflint ist kleiner (L 0,45 mm), und der vordere Dorsalwinkel ist nicht viel größer als der hintere, d.h. nur wenig >90° (SCHALLREUTER 1972: Abb. 5). Bei der möglicherweise gleichalten *N. mitia* SCHALLREUTER, 1989 aus einem Lavendelblauen Hornstein von Sylt (Alter: D3 oder E) sind die Dorsalwinkel auch deutlich >90° die Art ist aber kleiner (L –0,52 mm), meist schwach präplet ohne deutlichem Vecon und nicht deutlich retikuliert (SCHALLREUTER 1989: Abb. 5).

Die Typusart ist wesentlich größer (–1,29 mm, Holotypus 1 15 mm) und besitzt einen schwach postpletalen Umriß ohne deutlichem Vecon (WARSHAUER & BERDAN 1982: Taf. 15 Fig. 10-18).

**Vorkommen:** Bisher nur aus einem jüngeren Rollsteinkalkgeschiebe bekannt [Alter: wie Oandu-Stufe (D3) Estlands].

## Literatur

- COPELAND MJ 1974 Middle Ordovician Ostracoda from Southwestern District of Mackenzie – Geological Survey of Canada Bulletin **244**: (IX)+ 55 S., 9 Taf., 6 Abb., Ottawa.
- CORYELL HN & SCHENCK HG 1941 Type of the Ordovician Ostracode Genus Leperditella – Journal of Paleontology **15**: 176-177 1 Abb., Tulsa, Okla.
- JAANUSSON V 1985 Functional morphology of the shell in platycope ostracodes a study of arrested evolution – Lethaia **18** (1): 73-84, 7 Abb., Oslo.
- GUBER AL & JAANUSSON V 1964 Ordovician Ostracodes with Posterior Domiciliar Dimorphism – The Bulletin of the Geological Institutions of the University of Uppsala **38** (1/3) 2: 43 pp., 6 pls., 19 figs. (= Publications from the Paläontological Institution of the University of Uppsala **53**), Uppsala.
- HARRIS RW 1957 Ostracoda of the Simpson Group of Oklahoma Oklahoma Geological Survey Bulletin **75**: VI+333 S., 10 Taf., 19 Abb., 6 Tab., Norman.
- HINZ-SCHALLREUTER I & SCHALLREUTER R 1998 Ostrakoden – Haeckel-Bücherei **4**: VIII+168 S., 130 Abb., 7 Tab., Stuttgart (Enke).
- LUNDIN RF, WILLIAMS M & SIVETER DaJ 1995 Domatial Dimorphism Occurs in Leperditellid and Monotipleurid Ostracodes Journal of Paleontology **69** (5): 886-896, 6 Abb., Tulsa, Okla.
- SCHALLREUTER R 1968 Ordovizische Ostracoden mit geradem Schloßrand und konkavem Ventralrand – Wissenschaftliche Zeitschrift der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald (Mathematisch-naturwissenschaftliche Reihe) **17** [1968] (1/2): 127-152, 27 Abb., Greifswald 1969. [Vorausdruck in "Arbeiten aus dem Geologisch-Paläontologischen Institut der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald" 1968].
- SCHALLREUTER R 1972 Weitere Ostrakoden aus Öjlemyrgeschieben (Ordoviz) – Wissenschaftliche Zeitschrift der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald (Mathematisch-naturwissenschaftliche Reihe) **21** (2) [WEHR-LI-Festschrift]: 205-212, 8 Abb., Greifswald.
- SCHALLREUTER R 1984 Geschiebe-Ostrakoden I [Ostracodes from erratic boulders I] – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (Abhandlungen) **169** (1): 1-40, 5 Abb., Stuttgart.
- SCHALLREUTER R 1989 Weitere mittelordovizische Hornsteintypen und Ostrakoden von Sylt [Further Middle Ordovician Types of Chert and Ostracodes from Sylt (N' Germany)] – Neues Jahrbuch für Geologie und Paläontologie (Monatshefte) **1989** (4): 243-256, 5 Abb., 1 Tab., Stuttgart.
- SCHALLREUTER R 1996 Ordovizische Ostrakoden Argentinien II – Mitteilungen aus dem Geologisch-Paläontologischen Institut der Universität Hamburg **79**: 139-169, 6 Taf., Hamburg.
- ULRICH EO 1892 New Lower Silurian Ostracoda, No. I. – The American Geologist **10** (5): 263-270, Taf. 9, Minneapolis, Minn.

- ULRICH EO 1894 The Lower Silurian Ostracoda of Minnesota. – The Geology of Minnesota **3** (2): 629-693, Taf. 43-46, Abb. 46-52, Minneapolis, Minn. 1897 (Preprint 1894).
- ULRICH EO & BASSLER RS 1906 New American Paleozoic Ostracoda. Notes and Descriptions of Upper Carboniferous Genera and Species. – Proceedings of the United States National Museum **30** (1446): 149-164, pl. 11 Washington.
- WARSHAUER SM & BERDAN JM 1982 Palaeocopid and Podocopid Ostracoda from the Lexington Limestone and Clays Ferry Formation (Middle and Upper Ordovician) of Central Kentucky – Geological Survey Professional Paper **1066** [POJETA J (Ed.) Contributions to the Ordovician Paleontology of Kentucky and Nearby States] (H): IV+81 S., 19 Taf., 20 Abb., 26 Tab., Washington.

NEUERSCHEINUNGEN  
 ARCHIV FÜR  
**GESCHIEBEKUNDE**

BAND 5 HEFT 6

Inhalt – Content

- LUDWIG A      Alter und Herkunft der Geschiebe der „postsilurischen“ Konglomerate der Geschiebeliteratur  
*Age and Origin of the „Post-Silurian“ Conglomerate of the Geschiebe References*
- LÜTTIG G      Die Bedeutung der Bohrungen von Leck (Quartär Nordfriesland) für die Geschiebekunde  
*Relevance of drilling results of the area of Leck (Quaternary, North Friesland) for erratic boulders research*
- BUCHHOLZ A      *Glaphurus dwasiedensis* n. sp. aus einem unterordovizischen Geschiebe Vorpommerns (Norddeutschland)  
*Glaphurus dwasiedensis n. sp. from an Early Ordovician Geschiebe of Western Pomerania (Northern Germany)*

Preis des Heftes: 15,- € (im Abonnement: 12,- €); für Mitglieder der *Gesellschaft für Geschiebekunde*: 12,- € (im Abonnement: 10,- €)

BAND 5 HEFT 7/11

Inhalt

- SCHÖNE G      Bibliographie der Geschiebe des pleistozänen Vereisungsgebietes Nordeuropas VII  
*Bibliography of the Geschiebes of the North European Pleistocene Glaciation VII*

Preis des Heftes: 16,- € (im Abonnement: 12,- €); für Mitglieder der *Gesellschaft für Geschiebekunde*: 12,- € (im Abonnement: 10,- €).

Die Hefte sind erhältlich über die *Gesellschaft für Geschiebekunde* (Adresse wie Schriftleitung).

Unterstützen Sie die Publikation von Ergebnissen der Geschiebeforschung durch den Erwerb dieser Hefte (und/oder eine Spende).

## BESPRECHUNGEN

ZESSIN W 2008 Eine pathologisch bedingte Wuchsform an einem mittelkambrischen Trilobiten (*Paradoxides paradoxissimus*) – Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft West-Mecklenburg **8** (1): 50-51 3 Abb., Ludwigslust. ISSN 1610-0034

Beschreibung eines *Paradoxides paradoxissimus* mit regeneriertem rechtem Wangenstachel aus Norrtorp, Schweden. SCHALLREUTER

NEUWALD HK 2008 Moler-Geschiebe von der vorpommerschen Küste – Fossilien **25** (6): 330-331 5 unnum. Abb., Wiebelsheim. ISSN 0175-5021

Kurze Beschreibung des Vorkommens von Zementsteinen vom Greifswalder Oie-Typ an der Südküste des Greifswalder Boddens. Abbildung von Exemplaren mit Schuppen und anderen Fischresten und Holzresten aus der Sammlung des Verfassers sowie zum Vergleich ein Fischrest (*Neoclupavus* sp.) aus dem Moler der Insel Mors. SCHALLREUTER

HUHLE H 2008 Das Mansfelder Land Sedimente, Fossilien, Museen, Teil 2 [The country around Mansfeld. Sediments, fossils, museums (part 2)] – Fossilien **25** (6): 347-352, 8 unnum. Abb., Wiebelsheim. ISSN 0175-5021

U.a. wird über Geschiebefossilien aus dem Deckgebirge der Braunkohlengruben, aber auch in den Kiesen und Sanden berichtet und *Favosites* sp. aus Gotländer Korallenkalk vom Tagebau Amsdorf abgebildet. SCHALLREUTER

KRINGS M 2008 Geschiebestück mit Algen – Fossilien **25** (5): 262-263, 1 Abb., Wiebelsheim. ISSN 0175-5021

Bericht und Abbildung eines Geschiebes mit der Alge *Coelosphaeridium cyclocrinophilum* ROEMER 1885 (nicht – wie angegeben – 1861) von der Insel Rügen. SCHALLREUTER

Anmerkung. Die genannte Art ist ein jüngeres Synonym von *C. sphaericum* (KJERULF 1865) [RHEBERGEN F 1994 Ordovicische algen I. Cyclocrinieten – Grondboor & Hamer **48** (6): Fig. 2].

HUHLE H 2009 Ein weit gereistes Fossil: Geschiebekoralle aus Skandinavien (A widely travelled fossil – a Scandinavian coral in a Saxonian gravel plant) – Fossilien **26** (2): 100-102., 4 unnum. Abb., Wiebelsheim. ISSN 0175-5021

Bericht über Funde von sächsischen Achaten, aus dem Chemnitzer Raum stammendem verkieseltem Holz (*Dadoxylon* sp.) und *Mastopora concava* EICHWALD 1840, bei der es sich jedoch nicht um eine Koralle handelt, sondern um eine Alge (s. z.B. die oben genannte Arbeit von RHEBERGEN). SCHALLREUTER

PAULSEN A 2008 Ein schöner Schwamm – Fossilien **25** (5): 267 1 Abb., Wiebelsheim. ISSN 0175-5021

Bericht und Abbildung eines Geschiebe-Exemplares des Schwammes *Caryospongia diadema* (KLOEDEN, 1834) von der Insel Gotland. SCHALLREUTER

NEUWALD HK 2009 Unterkreide-Holz von der Boddenküste – Fossilien **26** (2): 72, 3 unnum. Abb., Wiebelsheim. ISSN 0175-5021

Kurze Beschreibung und Abbildung des Fundes eines seltenen Unterkreide-Sandsteingeschiebes aus dem Apt (Unterkreide) mit Holzrest von der Südküste des Greifswalder Boddens westlich Lubmin. SCHALLREUTER

NEUWALD HK 2009 Fossilien im Friedländer Eozän-Ton – Fossilien **26** (2): 122-123, 2 unnum. Abb., Wiebelsheim. ISSN 0175-5021

Kurzer Bericht über Fossilien aus der Siedlungsscholle Salow und der verfüllten ehem. Tongrube Töpferscholle mit Abbildungen von der Grube Salow, einer Phosphoritkonkretion und von fossiltem Holz. SCHALLREUTER

---

## INHALT – CONTENTS

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| KRAUSE K                             | Crinoiden aus Geschieben ..... 70<br><i>Crinoids from Geschiebes (glacial erratic boulders)</i>   |
| SCHALLREUTER R                       | Crinoiden-Stielglieder aus dem Backsteinkalk ..... 70<br><i>Columnals of Crinoids from the Backsteinkalk</i>  |
| GRIMMBERGER G                        | Spurenfossilien in Geschieben des Aschgrauen Paläozängesteins ..... 77<br><i>Trace Fossils from Geschiebes of the „Aschgraues Paläozängestein“</i>  |
| BUCHHOLZ A                           | Die Gattung <i>Leptoplastides</i> RAW, 1908 (Trilobita) aus Geschieben des Oberkambriums (Furongian Series) Vorpommerns (Nordostdeutschland) ..... 89<br><i>The Genus Leptoplastides RAW, 1908 (Trilobita) from geschiebes (glacial erratic boulders) of Upper Cambrian (Furongian Series) from Western Pomerania (North-Eastern Germany)</i> |
| HARTMANN M                           | Funde von <i>Hemiaster</i> sp. und <i>Brissopneustes danicus</i> am Wallberg bei Bassin, Vorpommern ..... 97<br><i>Finds of Hemiaster sp. and Brissopneustes danicus from the Os near Bassin, Western Pomerania</i>   |
| SCHALLREUTER R & HINZ-SCHALLREUTER I | Neue Muschelkrebse aus Geschieben 7. <i>Ningulella schoenei</i> sp.n. .... 99<br><i>New Ostracods from Geschiebes 7 Ningulella schoenei sp.n.</i>   |
| In eigener Sache: IDA                | ..... 98  |
| Neuerscheinungen                     | ..... 102   |
| Medienschau                          | ..... 76,88,96  |
| Besprechungen                        | ..... 103   |

---

## Impressum

GESCHIEBEKUNDE AKTUELL (Ga) Mitteilungen der Gesellschaft für Geschiebekunde erscheint viermal pro Jahr, jeweils, nach Möglichkeit, in der Mitte eines Quartals, in einer Auflage von 500 Stück. Bezugspreis ist im Mitgliedsbeitrag enthalten. © 2009 ISSN 0178-1731

INDEXED / ABSTRACTED in: GeoRef, Zoological Record

HERAUSGEBER: PD Dr. R. SCHALLREUTER, für die Gesellschaft für Geschiebekunde e.V. Hamburg c/o Deutsches Archiv für Geschiebeforschung (DAG), Institut für Geographie und Geologie, Ernst Moritz Arndt-Universität Greifswald, Friedrich Ludwig Jahn-Str. 17a, D 17489 Greifswald.

VERLAG: Dr. Roger Schallreuter, Am St. Georgsfeld 20, D 17489 Greifswald.

REDAKTION: PD Dr. R. SCHALLREUTER (Schriftleitung), c/o DAG; Tel. 03834-86-4550; Fax ...-4572; e-mail: Roger.Schallreuter@uni-greifswald.de

BEITRÄGE für Ga: Bitte an die Schriftleitung schicken. Die Redaktion behält sich das Recht vor, zum Druck eingereichte Arbeiten einem oder mehreren Mitgliedern des wissenschaftlichen Beirates zur Begutachtung vorzulegen. Sonderdrucke: 20 von wissenschaftlichen Beiträgen, 10 von sonstigen Beiträgen.

Für den sachlichen Inhalt der Beiträge sind die Autoren verantwortlich.

DRUCK: bertheau-druck Neumünster

MITGLIEDERBEITRÄGE: 30,- €/Jahr (Studenten etc.. 15,- €; Ehepartner: 10,- €).

KONTO: HypoVereinsbank Hamburg (BLZ 200 300 00) Nr 260 333 0. BIC: HYVEDEMM300

WISSENSCHAFTLICHER BEIRAT: Prof. Dr. Michael AMLER, Marburg; Prof. Dr. Ingelore HINZ-SCHALLREUTER, Greifswald; Prof. Dr. Gerd LÜTTIG, Celle; Prof. Dr. Klaus-Dieter MEYER, Burgwedel-Oldhorst; PD Dr. Roger SCHALLREUTER, Greifswald; Prof. Dr. ROLAND Vinx, Hamburg.