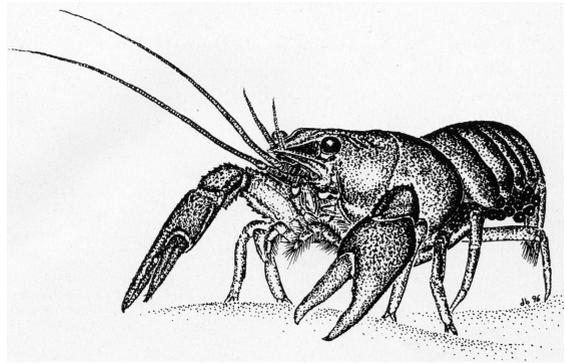




HEFT 2  
32- 64

# ARBEITSKREIS PALÄONTOLOGIE HANNOVER



34.  
JAHRGANG  
2006

---



34. Jahrgang 2006

Heft 2

**ARBEITSKREIS  
PALÄONTOLOGIE  
HANNOVER**

Zeitschrift für Amateur-Paläontologen

**Herausgeber:**  
Arbeitskreis Paläontologie Hannover

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

**INHALT:**

- 33** Günther Schubert: *Protastacus politus* aus der Unterkreide von Sachsenhagen
- 36** Funde unserer Mitglieder: Ein Riesencidaris?
- 37** Udo Frerichs: Besondere Seeigel - Teil 10
- 41** Sönke Simonsen: Aptychen "in situ"
- 43** Udo Frerichs: Knochen eines Landtieres im Untercampan von Höver
- 45** Udo Frerichs: Humerus eines Clidastes (Mosasauriers) aus dem Untercampan von Höver
- 49** Karl-Heinz Pietras: Kleinfossilien aus Lengede
- 51** Werner A. Bartholomäus und Ralf E. Krupp: Ein Spongiolith (Lithistida, Tetracalina) als exotisches Geröll aus dem Campan von Hannover
- 57** Udo Frerichs: Aus den Sammlungen unserer Mitglieder: Ein interessantes Innenleben
- 59** Karlheinz Krause: Bohrlöcher von Naticiden und Muriciden in fossilen Molluskenschalen
- 64** Werner Müller: Vermischtes

**TITELBILD:**

Eiertragendes Edelkrebs-Weibchen *Astacus astacus*,  
Zeichnung: D. Blanke (†), Nachdruck mit freundlicher  
Genehmigung aus: Informationsdienst Naturschutz  
Niedersachsen 6/98 Flusskrebse in Niedersachsen

**BILDNACHWEIS:**

Soweit nicht anders angegeben: Alle Rechte bei den Autoren

**Geschäftsstelle:**

Klaus Manthey  
Im Kampe 3  
31188 Holle

**Schriftleitung:**

Werner Müller  
Carl-von-Ossietzky-Straße 5  
33615 Bielefeld

Alle Autoren sind für ihre Beiträge selbst verantwortlich

**Druck:**

Druckhaus Köhler  
Siemensstraße 1-3  
31177 Harsum

Die Zeitschrift erscheint in vierteljährlicher Folge. Der Abonnementspreis ist im Mitgliedsbeitrag von z. Z. 20 € enthalten.

Ein Abonnement ohne Mitgliedschaft ist nicht möglich.

**Zahlungen** auf das Konto:

Klaus Manthey  
Kreissparkasse Hildesheim  
BLZ 25950130  
Konto: 72077854

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

© **Arbeitskreis Paläontologie Hannover 2006**

**ISSN 0177-2147**

## ***Protastacus politus* aus der Unterkreide von Sachsenhagen**

-ein Vorläufer der heutigen Flußkrebse-

Günther SCHUBERT

Die ehemalige Tongrube Sachsenhagen, geologisch an der Nordflanke der Petershagener-Schaumburg-Lipper Neokom-Mulde gelegen, ist seit 1987 stillgelegt und wird heute von der Abfallwirtschaftsgesellschaft Landkreis Schaumburg mbH als Hausmülldeponie genutzt.

In dem ehemaligen Klinkerwerk waren Schichten von Toneisensteinbänken aufgeschlossen, die zur Unterkreidezeit in der Spanne vom höchsten Berriasium bis in das tiefere Unter-Valangin hinein, abgelagert wurden. Nicht selten sind in den freigelegten Toneisensteinbänken Fossilien gefunden worden, die sich heute in vielen Sammlungen und Museen befinden. Vor allem wegen seiner fossilen Krebse wurde die Tongrube Sachsenhagen gerne aufgesucht.

Unter anderem wurden dort folgende Krebse nachgewiesen:

1. Ostracoden, sogenannte Muschelkrebse im Sub-Millimeter-Bereich
2. *Archaeolepas decora* (HARBORT), ein Rankenfüßer
3. *Mecochirus rapax* (HARBORT, 1905), stellt den größten Anteil
4. *Protastacus politus* (SCHLÜTER), ein Vorgänger der heutigen Flußkrebse
5. *Hoploparia aspera* (HARBORT), ein Hummer-Verwandter

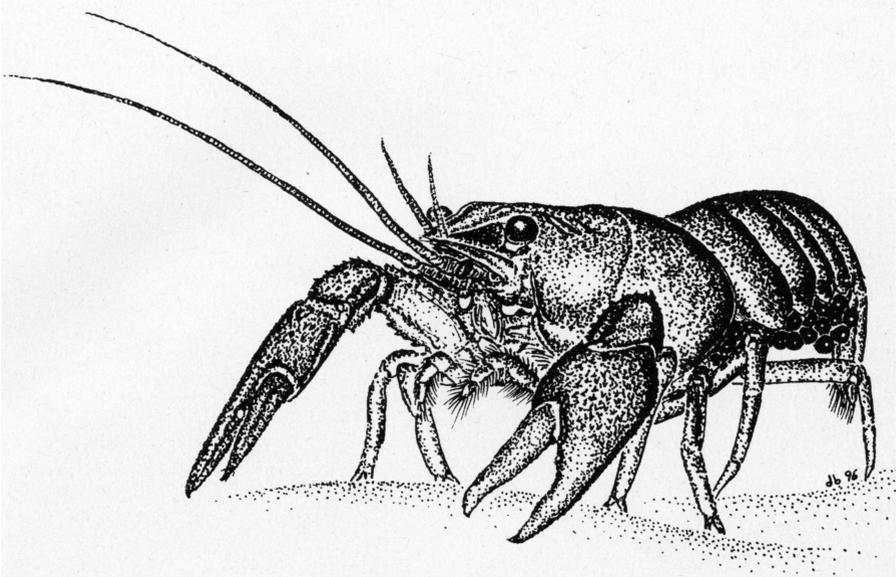
Bei der Aufbereitung früherer Funde aus meiner Sammlung kam jetzt eine Toneisensteinkonkretion aus Sachsenhagen zur Präparation, die eine Überraschung barg und mich deshalb motivierte, hierüber kurz zu berichten.

Aus der Geode wurde ein Krebs freigelegt, wobei es sich um die Art *Protastacus politus* (SCHLÜTER) handelt.

Diese Art ist an ihrem typischen Kopfsporn sowie der Querfurchen auf dem Carapax zu erkennen. Die Gattung *Protastacus* gehört zur Krebsfamilie Protastacidae ALBRECHT, die als Vorläufer der heutigen Flußkrebse angesehen werden können.

Die Familie Protastacidae umfasst die beiden Gattungen *Pseudastacus* OPPEL (ob. Jura, Bayern) und *Protastacus* n.g. (untere Kreide, Westfalen), wobei die Letztere als Typusgattung gewählt wurde. Die Protastacidae sind ausgestattet mit zwei kräftigen Scheren sowie Antennen mit kräftigen Basalgliedern. Sie lebten wohl hauptsächlich in marinen bzw. brackischen

Schichten von Jura und Kreide.



**Abb. 1:** Rezent es eiertragendes Edelkrebs-Weibchen *Astacus astacus*,  
Zeichnung: D. BLANKE (†), Nachdruck mit freundlicher Genehmigung aus: Informationsdienst  
Naturschutz Niedersachsen 6/98: Flusskrebse in Niedersachsen

### Danksagung:

Herrn Dr. Günter SCHWEIGERT vom Staatlichen Museum für Naturkunde Stuttgart danke ich für die freundliche Unterstützung bei der Bestimmung des Krebses.

Herrn Andreas HÄNEL, geologischer Präparator, für die Freilegung des Krebses.

### Literatur:

ALBRECHT, H. (1983): Die Protastacidae n. Fam., fossile Vorfahren der Flusskrebse, N.-Jb Geol. Paläont., MH., 1983 (1): 5-15; Stuttgart

ALBRECHT, H. (1981): Zur Deutung der Carapaxfurchen der Astacidae (Crustacea, Decapoda).- Zool. Scripta, 10: 265-217; Stockholm

HARBORT, E. (1905): Die Fauna der Schaumburg - Lippe'schen Kreidemulde, Abh. Königl. Preuss. Landesanstalt, 45, Astacidae: 17-24; Berlin

FISCHER, R.(1992): Ziegeleitongrube Sachsenhagen – ein Nachruf, APH – 1992, Nr.2, 25-32; Hannover

ZAWISCHA, D. (1992) – Fossilien aus der Tongrube Sachsenhagen, APH – 1992, Nr.2, 33-50; Hannover

### Anschrift des Verfassers:

Günther SCHUBERT, Auf dem Kampe 21, 30457 Hannover



**Abb. 2:** *Protastacus politus* (SCHLÜTER) aus der Tongrube Sachsenhagen  
Größe der Konkretion: 13 cm hoch, 9,5 cm breit

## Funde unserer Mitglieder: Ein Riesencidaris?

Udo FRERICHS



**Abb. 1:** Teile eines „Riesen-Cidarid“, aus dem Obercampan der Grube Teutonia im Fundzustand,



**Abb. 2:** fertig präpariert

Slg.: Dr. Ralf KRUPP, Burgdorf

Die Gehäuse von Cidariden (*Temnocidaris* bzw. *Stereocidaris*) haben i. d. Regel jeweils 5 Ambulakral- und 5 Interambulakralfelder. Bei einer Breite der Assel von ca. 18mm, wie aus der Abb.1 abzuschätzen ist, beträgt die Gesamtbreite eines IA-Feldes wegen der teilweisen Überlappung der beiden Platten ca. 30mm. Die Gesamtbreite aller 5 Interambulakralfelder erreicht demnach ca.  $5 \times 30\text{mm} = 150\text{mm}$ .

Ambulakralplatten sind in dem vorliegenden Fall nicht vorhanden. Die Breite eines Ambulakralfeldes beträgt aber erfahrungsgemäß nur grob 1/5 der Breite des IA-Feldes, also in diesem Fall ca. 6mm. Der Gesamtumfang würde sich demnach zu  $150\text{mm} + 30\text{mm} = 180\text{mm}$  errechnen lassen. Daraus ergäbe sich ein Durchmesser des Gehäuses von rund 57mm.

Smith & Wright (1989) geben für die Breite des IA-Feldes am Ambitus (breiteste Zone) einen Wert von ca. 50% des Gehäuse-Durchmessers an. Das würde einen Durchmesser von ca. 60mm ergeben!

Es ergibt sich also aus beiden Quellen ein geschätzter Durchmesser dieses *Cidaris*-Gehäuses von 57 bis 60mm. Es war demnach zwar ein ansehnlich großer, aber doch kein „Riesen-Cidarid“!

### Anschrift des Verfassers:

Udo FRERICHS, Buchenweg 7, 30855 Langenhagen, E-Mail: [udofrerichs@web.de](mailto:udofrerichs@web.de)

## Besondere Seeigel - Teil 10: *Galerites*, *Micraster* und *Echinocorys* mit nur 4 Ambulakralen

Udo FRERICHS

In loser Folge werden seltene Seeigel, oder solche mit besonderen Merkmalen oder besonderer Erhaltung beschrieben (Bisherige Beiträge: Heft 1/2001; 2/2002; 3/2002; 2/2003; 4/2003; 1/2004; 2/2004; 3/2004; 3/2005)

### Einleitung

Seeigel zeichnen sich durch eine ausgeprägte 5er-Teilung des Gehäuses aus: 5 Ambulakralfelder und dazwischen angeordnet 5 Interambulakralfelder. Bei den anderen Stachelhäutern, wie See- und Schlangensternen und Seelilien, sind es in der Regel 5 Arme, oder ein mehrfaches davon. Abweichungen von dieser Normausführung scheinen bei den irregulären Seeigeln aus dem Campan von Hannover – trotz der Häufigkeit dieser Fossilien – extrem selten vorzukommen. (Reguläre Seeigel werden hier so selten gefunden, dass man derartige Unregelmäßigkeiten zunächst nicht erwartet). Im Gegensatz dazu sind Exemplare mit 3 oder 4 oder mehr als 5 (bis zu 7) Ambulakren bei den in Feuerstein erhaltenen *Galerites* aus dem Ostseeraum eigenartigerweise nicht selten gefunden worden.

### *Galerites vulgaris* aus dem Obercampan der Teutonia Nord

Dieser Seeigel kommt wahrlich nicht selten vor und wurde deshalb auch als Leitfossil für die *vulgaris*-Zone des Obercampan ausgewählt. Während meiner langjährigen Sammeltätigkeit in dieser Grube habe ich schätzungsweise 600 bis 800 Exemplare gefunden.

Obwohl ich mir auch die beschädigten Seeigel genau angesehen habe, wurde dabei nicht ein einziges Exemplar entdeckt, bei dem die Zahl der Ambulakren ungleich 5 war! Auch diesbezügliche Rückfragen bei anderen Sammlern, die diese Grube häufig besuchen, brachten bis vor kurzem keine andere Erkenntnis.

Das einzige mir nun bekannte Ausnahme-Stück, ein *Galerites vulgaris* mit nur 4 Ambulakren, befindet sich in der Sammlung von Herrn Herbert REHMER aus Großburgwedel und ist in der **Abb. 1** zu sehen. An dem Gehäuse ist keinerlei verheilte Verletzung zu finden, die die Abnormität erklären könnte. In der **Abb. 2** (nach SCHULZ, 1985) ist zur Erläuterung die Bezeichnungsweise der einzelnen Ambulakral- und Interambulakralfelder dargestellt.

Es lässt sich (für den Verfasser) nicht eindeutig herausfinden, welches Ambulakrum bei diesem Seeigel fehlt.



**Abb. 1:** *Galerites vulgaris* aus dem Obercampan / *vulgaris*-Zone der Grube Teutonia Nord mit nur 4 Ambulakren. Ø 23 mm.

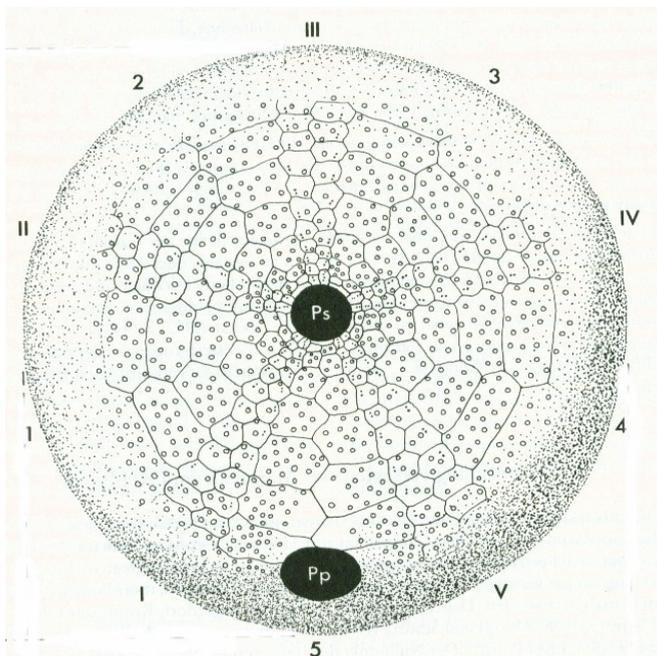
Es scheint so, als fehle das (hintere) Ambulakrum III. Der Winkel zwischen den Ambulakren II und IV ist wesentlich kleiner als normal, weil Ambulakrum II verschoben ist in Richtung auf das fehlende Ambulakrum.



Demgegenüber ist der Winkel zwischen den Ambulakren I und V viel größer als normal. Es könnte allerdings auch das Ambulakrum II fehlen mit entsprechender Verschiebung der Ambulakren I und III auf einander zu.



Slg. H. REHMER  
Großburgwedel



**Abb. 2:** Aufbau der Unterseite der Corona bei *Galerites vulgaris* nach M.G. SCHULZ, 1985, Seite 10, Abb. 2

*I-V* sind die Ambulakren und *1-5* sind die Interambulakren

### ***Micraster schroederi* aus dem Unteracampan von Höver (Grube der Holcim AG)**

Auch bei dieser Seeigelart sind Abweichungen von der Anzahl der Ambulakren (= 5) sehr selten beobachtet worden und dann meistens durch (verheilte) Verletzungen zu erklären.

In **Abb. 3** ist ein unverdrückt erhaltenes Exemplar zu sehen mit wiederum nur 4 Ambulakren, welches sich in der Sammlung von Herrn Bernd SENDZIK aus Leverkusen befindet.

Es sind keinerlei Missbildungen am Gehäuse zu erkennen. Eindeutig fehlt hier das Ambulakrum V.

### ***Echinocorys conica* aus dem Unteracampan von Höver (Grube der Holcim AG)**

Obwohl auch diese Seeigelart sehr häufig gefunden wird (Leitfossil), sind kaum Abweichungen von der Zahl 5 bzgl. der Anzahl der Ambulakren bekannt geworden.



**Abb. 3: *Micraster schroederi*** mit nur 4 Ambulakren aus dem Untercampan von Höver Länge 40mm, Breite 39mm Es fehlt das Ambulakrum V; keine sichtbaren Verletzungen  
Slg. Bernd SENDZIK, Leverkusen



**Abb. 4: *Echinocorys conica*** mit nur 4 Ambulakren aus dem Untercampan von Höver Länge 45mm. Die Oberseite ist mit einem Harnisch überdeckt. Die Unterseite zeigt eine deutliche Abweichung von der normalen Lage der Längsachse; das Peristom ist deutlich zur Seite versetzt.  
Slg Jan IDEMA, Ouderkerk/Niederlande

Herr Jan IDEMA aus Ouderkerk/Niederlande hat ein Exemplar mit nur 4 Ambulakren gefunden. Leider ist bei diesem Seeigel die Oberfläche mit einer Art Harnisch aus Calzit oder Schwammkruste versehen, dass ein Foto die Unregelmäßigkeiten nicht wiedergeben würde.

Die abnorm ausgebildete Unterseite ist in der **Abb. 4** zu sehen. Das Peristom ist hier deutlich aus der Symmetrieachse nach links versetzt. Über *Echinocorys* mit 6 Ambulakralfeldern wird demnächst in dieser Reihe berichtet.

Sollten weitere Seeigel mit entsprechenden Merkmalen aus Misburg oder Höver gefunden worden sein, so würde sich der Verfasser über eine entsprechende Information freuen.

#### Literaturhinweis:

SCHULZ, M. G. (1985) Die Evolution der Echinidengattung Galerites im Campan und Maastricht Norddeutschlands, Geol. Jahrbuch, Reihe A, Heft 80  
Die Maastricht-Stufe in Nordwest-Deutschland, Teil 5, Hannover

#### Anschrift des Verfassers:

Udo FRERICHS, Buchenweg 7, 30855 Langenhagen, E-Mail: [udofrerichs@web.de](mailto:udofrerichs@web.de)

## Aptychen „in situ“

Sönke SIMONSEN

Im Herbst des Jahres 2004 fuhren meine Eltern und ich zum „Alten Staffelberg“ in Oberfranken. Die auf dem Hochplateau am Alten Staffelberg liegenden Äcker sind für ihre reichhaltige Ammonitenfauna des Malm gamma bekannt. Auch 2004 waren dort reichlich Ammoniten in typischer Feldqualität zu finden, zunächst nichts Besonderes, aber zumindest quantitativ waren die Funde beachtlich. Am Fundort fragte mich dann meine Mutter, ob sie „das Stück mit den Muscheln drauf“ mitnehmen solle.



**Abb. 1:** Blick auf die Flanke eines *Aspidoceras* sp., rechts sieht man eine Aptyche in ihrer Originalposition, Größe des Bruchstücks: 10,5 cm

Ich dachte gleich an Aptychen und bejahte ihre Frage selbstverständlich. Ich holte per E-Mail Stellungnahmen mehrerer Experten ein, die mir sehr freundlich Auskunft erteilten und das Stück als Teil eines *Aspidoceras* einstufen, der über die Abdrücke der Laevaptychen (Verschlusskappen) in ihrer ehemaligen Originalposition an der Mündung verfügt. Funde von Ammoniten und ihren Aptychen sind vor allem aus Solnhofen bekannt geworden, doch sind die dortigen Ammoniten immer komplett plattgedrückt, so dass die Originalposition der Aptychen nicht rekonstruiert werden kann. In Deutschland sind mehrere Funde von Ammoniten mit

Aptychen „in situ“ bekannt geworden. Teilweise stellen diese sogar optisch reizvolle Sammlungsstücke dar, was man von diesem sehr interessanten Fund leider nicht sagen kann. Dennoch handelt es sich dabei sicherlich um eine der bislang größten Besonderheiten meiner Sammlung.



**Abb. 2:** Das Bild zeigt die deutlichen Abdrücke der Aptychen an ihrer Originalposition

**Anschrift des Verfassers:**

Sönke SIMONSEN, Am Jöllesiek 7, 33739 Bielefeld,  
E-Mail: [soenke@steinkern.de](mailto:soenke@steinkern.de), [www.steinkern.de](http://www.steinkern.de)

## Knochen eines Landtieres im Untercampan von Höver (?)

Udo FRERICHS

Als Rückmeldung auf die Darstellung von Saurierzähnen und -knochen in unserem Campan-Sonderband erhielt ich die Information von Herrn Ulf REICHELT aus Gifhorn, dass sich in der Sammlung von Herrn Hans-Peter SCHOLZ aus Fallerleben (Wolfsburger Fossiliengruppe) ein Handstück mit mehreren kleinen dünnen Knochen befinden würde. Diesen - bis dato relativ unbeachteten - Fund hatte Herr SCHOLZ vor ca. 6 Jahren im Untercampan von Höver gemacht. Eine genauere Horizontierung ist nicht möglich, und es wurden auch keine weiteren Reste in der näheren Umgebung gefunden.

Herr Reichelt übermittelte freundlicherweise Fotos und Maße der Knochen, siehe **Abb. 1** und **2**.

Es entstand nun die Frage, zu welcher Art Tier diese Knochen wohl zuzuordnen seien. Der erste Verdacht fiel auf Schwimmsaurier, nicht zuletzt deswegen, weil vor kurzem ein Fund eines Humerus (Oberarmknochen) aus einem Paddel eines Mosasauriers (möglicherweise *Clidastes*) bekannt geworden war\*). Der Finder, Herr BORNGRÄBER aus Burgdorf, hatte ihn vor mehr als 10 Jahren geborgen und dem Fundus des Niedersächsischen Landesmuseum Hannover vermacht.

Herr Dr. Frank WITTLER von der Universität Karlsruhe äußerte die Vermutung, dass es sich um Reste einer Meeres-Schildkröte handeln könnte.

Frau Dr. Annette BROSCHINSKI vom Niedersächsischen Landesmuseum Hannover hatte die Fotos freundlicherweise mitgenommen zu einer Tagung von Wirbeltier-Paläontologen in Greifswald und dort unter den Teilnehmern "herum gereicht". Die Bestimmung, vornehmlich durch Herrn Professor Dr. SANDER aus Bonn, ergab dabei allerdings eine völlig unerwartete Zuordnung: es soll sich um Reste eines Landtieres ("terrestisch") handeln!

Nun entsteht die neue Frage, wie das Tier (welches?) lebend oder als Kadaver an diesen ziemlich küstenfernen und relativ tiefen Meeresbereich gekommen sein könnte.

Vielleicht bringt ja die Zukunft noch weitere Erkenntnisse über dieses bemerkenswerte Fossil. Dann würde natürlich an dieser Stelle wieder darüber berichtet werden.

\*) siehe Beitrag auf Seite 45

### **Anschrift des Verfassers:**

Udo FRERICHS, Buchenweg 7, 30855 Langenhagen, [udofrerichs@web.de](mailto:udofrerichs@web.de)



**Abb. 1:**  
Unbestimmte Knochen  
aus dem Untercampan  
von Höver  
Vielleicht zu einem  
"terrestischen" Tier  
gehörig?

Länge des größten  
Knochens: 4,1 cm

Sammlung:  
SCHOLZ / Fallersleben;  
Fotos:  
Ulf REICHELT / Gifhorn



**Abb. 2:** Seitliche Ansicht

## Humerus eines Clidastes (Mosasauriers) aus dem Untercampan von Höver

Udo Frerichs

Aufgrund des Beitrages über Saurierfunde im Campan - Sonderheft des APH informierte Herr Horst BORNGRÄBER aus Burgdorf darüber, dass er schon vor ein paar Jahren in Höver im Untercampan einen Knochen gefunden und danach an das Niedersächsische Landesmuseum Hannover übergeben habe.

Auf Nachfrage bei Frau Dr. BROSCHINSKI wurde dieser - bis dato unbeachtet im Magazin schlummernde - Fund sehr interessant. Anlässlich einer Fachtagung nutzte Frau Dr. BROSCHINSKI die Gunst der Stunde und suchte den Rat der Experten. Der zunächst möglicherweise zu *Ichthyosaurus* zu stellende Knochen wurde - auch aufgrund der Arbeit von RUSSELL (1967) - als Humerus, d. h. Oberarmknochen eines Schwimmsauriers der Gattung *Mosasaurus* bestimmt.



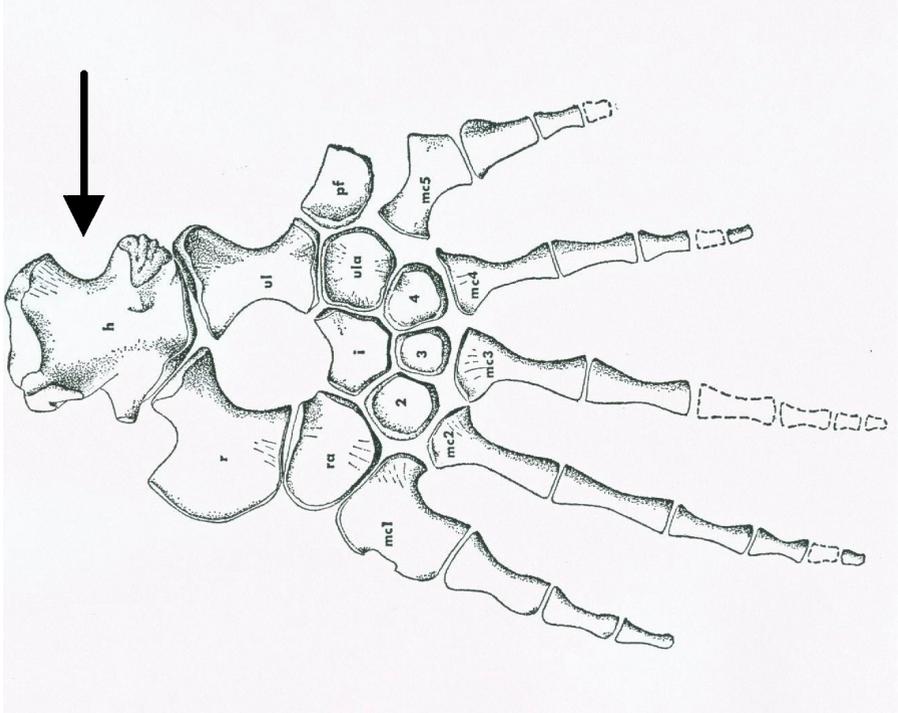
**Abb.1:**  
Humerus von  
*Mosasaurus*, vermutlich  
*Clidastes sp.* aus dem  
Untercampan von  
Höver.

Gefunden von Herrn H.  
BORNGRÄBER / Burgdorf,  
Slg. Niedersächsisches  
Landesmuseum  
Hannover

Größte Höhe 8,5 cm,  
größte Breite am  
oberen Ende 3 cm

Die **Abbildung 1** zeigt den sehr gut erhaltenen Fund von der Seite. Er ist ca. 8,5 cm hoch und misst an der breitesten Stelle ca. 3 cm.

Aus der **Abbildung 2** ist ersichtlich, in welcher Position sich der Humerus im vorderen Paddel befand.



**Abb.2** : Vorderextremität von *Clidastes*

Der Pfeil zeigt die Position des Humerus (umgezeichnet nach RUSSELL, 1967)

Die Mosasaurier sind nach RUSSELL folgendermaßen einzuordnen:

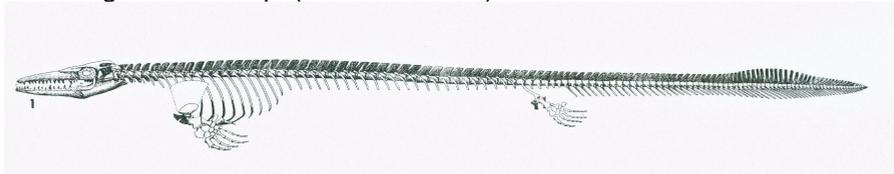
Klasse:	Reptilia
Order:	Sauria
Superfamilien:	Varanoidea Mosasauroida
Familie:	Mosasauridae
Subfamilien:	Mosasaurinae Platecarpinae Tylosaurinae

Es waren z. T. sehr große fisch- und fleischfressende Reptilien. Sie waren mit den Waranen verwandt, die zu den Eidechsen gehören und deren größter Vertreter der Komodo-Waran ist. Ihre Größe reichte von ca. 2 m für die kleinste Gattung *Clidastes* bis hin zu 15 m bei *Tylosaurus* und sogar

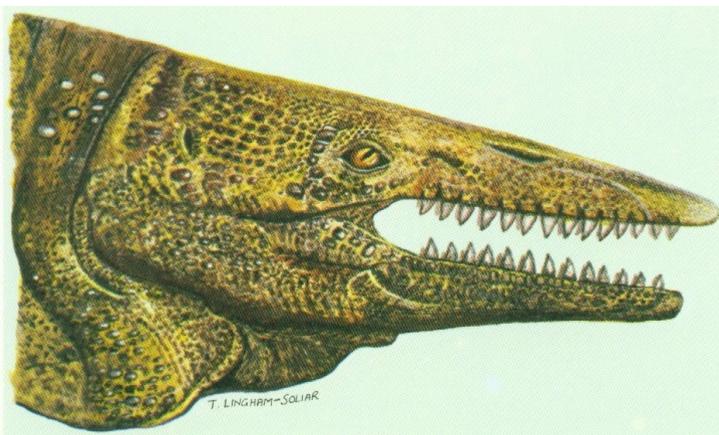
17 m bei *Mosasaurus hoffmanni*.

Der hier beschriebene Fund aus Höver ist sehr wahrscheinlich *Clidastes* zuzuordnen.

Die Mosasaurier hatten einen sehr lang gestreckten Körper mit einem konisch geformten Kopf (s. **Abb. 3** und **4**).



**Abb. 3:** Skelett von *Clidastes liodontus* (abgeändert nach RUSSELL, 1967)



**Abb. 4:** Titelbild auf dem Ausstellungskatalog der Universität Tübingen Nr. 24 über Schwimmsaurier

Die Fortbewegung erfolgte durch seitliches Schlagen des Schwanzes, wobei die Vorder- und Hinterpaddel dazu dienten, das Gleichgewicht zu halten und die Richtung vorzugeben.

Sie lebten ausschließlich in der Oberkreide und waren in nahezu allen Meeren verbreitet. In der nördlichen Hemisphäre sind sie mit vielen Skeletten aus den USA (Niobrara - Meer in Kansas), Kanada und Schweden bekannt und in der südlichen Region bis hin zur Antarktis. Außerdem sind Funde aus der Maastricht- und Ciplly-Formation aus den Niederlanden und Belgien bekannt. Fragmentarische Fossilien sind in vielen anderen Ländern gefunden worden.

Am berühmtesten wurde allerdings der Schädel eines Mosasauriers (= Maasechse) aus dem St. Pietersberg in der Nähe von Maastricht. Als die Stadt von den Truppen Napoleons belagert und schließlich eingenommen wurde, war der kostbare Fund zwar vorher rechtzeitig gut versteckt worden,

aufgrund einer ausgesetzten Belohnung von 600 Flaschen elsässischen Weines wurde er aber verraten, requiriert und nach Paris verbracht, wo er heute noch ist.

Die Periode, in welcher sich die Mosasaurier entwickelten und die Meere beherrschten, war mit nur 25 Millionen Jahren außerordentlich kurz. Diese Tatsache ist in gewissem Maße mit der Entwicklung der Ichtyosaurier und Plesiosaurier im Jura vor 180 bis 140 Millionen Jahren vergleichbar.

Die Mosasaurier besetzten viele ökologische Nischen. Es gab kleinere Arten, die Muscheln knackten, große, die ganze Fleischbrocken aus ihrer Beute herausrissen, welche die mit Rammstößen ihre Opfer betäubten oder mit den spitzen Zähnen erdolchten. Der Fund eines *Tylosaurus* in South Dakota mit Überresten des Mageninhaltes zeigt, dass diese Räuber so gut wie alles gefressen haben, was sich im Meer bewegte, selbst kleine Artgenossen.

Warum sie so schnell ausstarben am Ende der Kreidezeit vor 65 Millionen Jahren, darüber kann nur spekuliert werden. Vielleicht war es dasselbe Ereignis, welches auch die Ammoniten, Belemniten, viele andere Meeres - Tiere und die Landsaurier verschwinden ließ.

Die ökologische Nische der Saurier wurde von einem Säugetier besetzt, dem Wal *Basilosaurus*, dessen Name auf die äußere Ähnlichkeit mit den Mosasauriern zurückzuführen ist (nach LINGHAM-SOLIAR).

Bekanntermaßen sind Saurierfunde in der hannoverschen Oberkreide außerordentlich selten. Sollten sich in anderen Sammlungen noch weitere derartige Fossilien befinden, wären Hinweise darauf sehr wichtig für eine Gesamt-Dokumentation.

#### Literaturnachweis:

FRERICHS, U., 2005, Saurier, in "Fossilien aus dem Campan von Hannover" Arbeitskreis Paläontologie Hannover (APH); S. 82

FRERICHS, U., 2005, Saurierfunde aus der Oberkreide Niedersachsens

fossilien, Heft 5, S. 275-281, Quelle - Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim

FRERICHS, U. 2005, Elasmosaurus sp. aus dem Untercampan von Höver. Eine

Funddokumentation. Arbeitskreis Paläontologie Hannover (APH) 22 (2): 33-42

HUNGERBÜHLER, A. et al., ? (keine Angabe), Schwimmsaurier, Ausstellungskatalog der Universität Tübingen Nr. 24, S.51-58, Eberhard-Karls-Universität Tübingen, Institut und Museum für Geologie und Paläontologie

RUSSELL, D. A., 1967, Systematics and Morphology of American Mosasaurs (Reptilia, Sauria), Peabody Museum of Natural History, Yale University, Bulletin 23., New Haven, Connecticut / USA

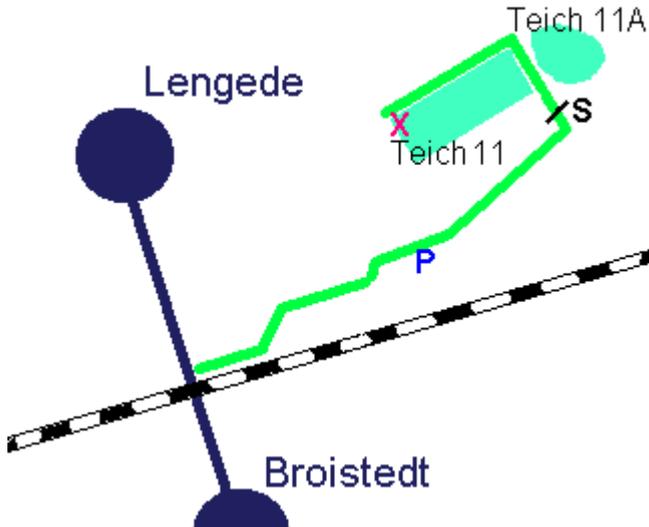
WITTLER, F. A. & ROTH R., 2001, Ein Ichthyosaurier aus dem Cenoman des Münsterlandes. Arbeitskreis Paläontologie Hannover (APH) 39 (3): 76 - 81

**Anschrift des Verfassers:** Udo Frerichs, Buchenweg 7,  
30855 Langenhagen; Tel. 0511 784707, E-Mail: [udofrerichs@web.de](mailto:udofrerichs@web.de)

## Kleinfossilien aus Lengede

Karl-Heinz PIETRAS

Im APH-Heft 3/2005 auf Seite 98 stand in der Buchrezension über das Buch „Fossilien aus Lengede“ der Aufschluss wäre heutzutage nicht mehr zugänglich. Es gibt aber noch eine Stelle mit recht guten Fundmöglichkeiten für Fossilien aus dem Santon und das ist der Teich 11.



**Abb. 1:** Lage der Fundstelle

Die Fundstelle (X) selbst ist relativ leicht zu finden. Man fährt von Lengede nach Broistedt, vor dem Bahnübergang links in den Grubenweg einbiegen und der Ausschilderung zur Gedenkstätte folgen. Auf dem Parkplatz (P) kann man sein Auto stehen lassen und folgt dem für KFZ gesperrten Weg. Nach 400 Metern geht man links um die erste Schranke (S) herum und folgt dem Trampelpfad auf weiteren 600 Metern. Dann ist man an der Ecke des Teiches angelangt. Auf ungefähr 40 Metern in beide Richtungen kann man hier an den Böschungen und Uferand nach Kleinfossilien Ausschau halten.

**Nicht in den Böschungen graben! Landschaftsschutzgebiet!**

Kleinfossilien kann man hier wörtlich nehmen, selten ist etwas über 2 cm Größe zu finden. Den größten Teil der Funde stellen zahlreiche Bryozoenarten, aber auch der Seeigel *Echinogalerus bueltenensis* ist häufig zu finden. Die folgenden Abbildungen zeigen einen repräsentativen Querschnitt der dortigen Fauna, auf eine artliche Bestimmung aller Funde mußte mangels zur Verfügung stehender Literatur leider verzichtet werden.



Solitärkorallen



Seeigelstacheln



Bryozoen



Serpuliden



Schnecke



Echinogalerus bueltenensis



Haizähne



Zeuglopleurus rowei

**Abb. 2:** Funde vom Teich 11 im Größenbereich von 5 - 20 mm

**Anschrift des Verfassers:**

Karl-Heinz PIETRAS, Hugo-Wolf-Weg 6, 46282 Dorsten,

[arbeitstier@versanet.de](mailto:arbeitstier@versanet.de)

## Ein Spongiolith (Lithistida, Tetracladina) als exotisches Geröll aus dem Campan von Hannover

Werner A. BARTHOLOMÄUS & Ralf E. KRUPP

**Zusammenfassung:** Eine lithistide Spongie wird als exotisches Geröll aus der hannoverschen Oberkreide beschrieben. Der tetracladine Schwamm liegt als Hornstein vor, der in den Mergelkalk des pelagischen Campan-Meeres verfrachtet wurde. Problematisch ist ein Dissepiment, das von Tetracladinen nicht bekannt ist. Das Gestein kann nicht älter als jurassisch sein. Seine Herkunft ist unbekannt.

**Schlüsselworte:** Hornstein-Geröll, Oberkreide, Lithistida (Porifera).

### Einleitung

Durch BARTHOLOMÄUS & HELM 1999 sind sog. exotische Gerölle von der Hannoverschen Oberkreide bekannt geworden. Zusammen mit Neufunden aus dem Mergelkalk von Ost-Hannover (ERNST 1963) liegen zur Zeit (anno 2005) über 10 Gerölle vor. Es handelt sich um verschiedene Gesteinsarten mit weitgehend problematischer Herkunft. Ebenso unbekannt ist die Transportweise der Gerölle.

Ein Neufund erwies sich als verkieselter Kalkstein. Spongiose Strukturen sind Anlass für eine Untersuchung des Gesteins in Hinblick auf Alter und Herkunft.

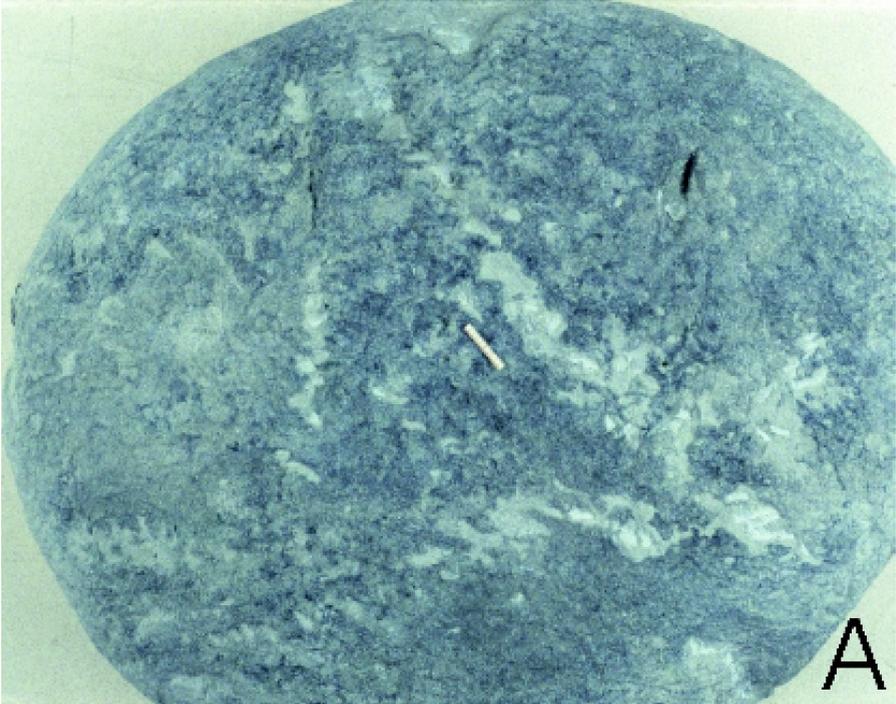
### Beschreibung

#### 1. Gestein

**Fundort und -schicht:** NE-Seite der Grube Teutonia I der Teutonia Zementwerke, Hannover-Misburg, Block von erster Abbau-Sohle (Bl. 3625 Lehrte der TK 25, R: 3560600 H: 5805700, Herbst 2004), Niveau der *stobaei*-Zone des unteren Ober-Campans.

**Geröllausbildung:** Diskusförmig (18×16×4 cm), dabei plattig. Die Plattigkeit korrespondiert mit einer Lagentextur des Kieselgesteins. Auf der Oberfläche sind zwei kräftige fossile Schrammen sichtbar (**Abb. A**). Ebenfalls fossil sind detritische Körner von Schwermineralen (viel Granat, sowie Zirkon, Erz), Quarz und Schwammnadeln in Ritzen der Geröll-Oberfläche.

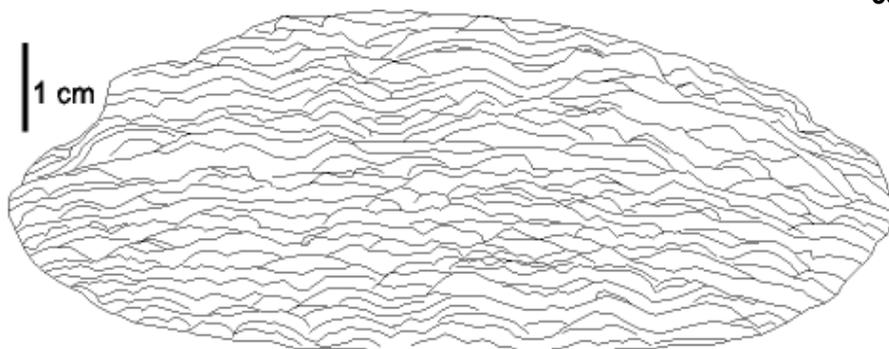
Wie andere Hartgründe des Campan besitzt auch das Geröll Aufwuchs von Serpeln und ähnlichen Siedlern. Diagenetisch entstandener Pyrit hat das Geröll abschließend imprägniert.



**Abb. A:** Phymatellide Spongie, verkieselt als Spongiolith von H-Misburg. Auf der Oberfläche des Exotischen Gerölls sind kräftige Kritzen sichtbar (Maßstab = 1 cm).

Petrographie und Struktur: Quer geschnitten zeigt das Gestein eine konzentrische Zonierung des Verkieselungsgrades. Ein äußerer, etwa 5 mm breiter Saum ist nur teilweise verkieselt, wobei die unverkieselten Zwischenräume durch Mergelkalk verfüllt sind. Der Mergelkalk entspricht dem einbettenden Sediment. Nach innen schließt sich ein breiter Bereich an, der massiv in Chalzedon umgewandelt ist. Hier ist das kantendurchscheinende, im Auflicht aber dunkle, kryptokristalline Gestein mit Feuerstein vergleichbar. Im Zentrum ist der Chalzedon dagegen von farblosen Kristallen durchsetzt, die auf der Schnittfläche seidig schimmern. Das Mineral ist ritzbar, seine Spaltflächen gebogen (Wandern der Reflektion beim Einspiegeln). Die Kristalle sind von gleichmäßig angeordneten Pünktchen durchsetzt (mikroskopisch als Skleren erkennbar).

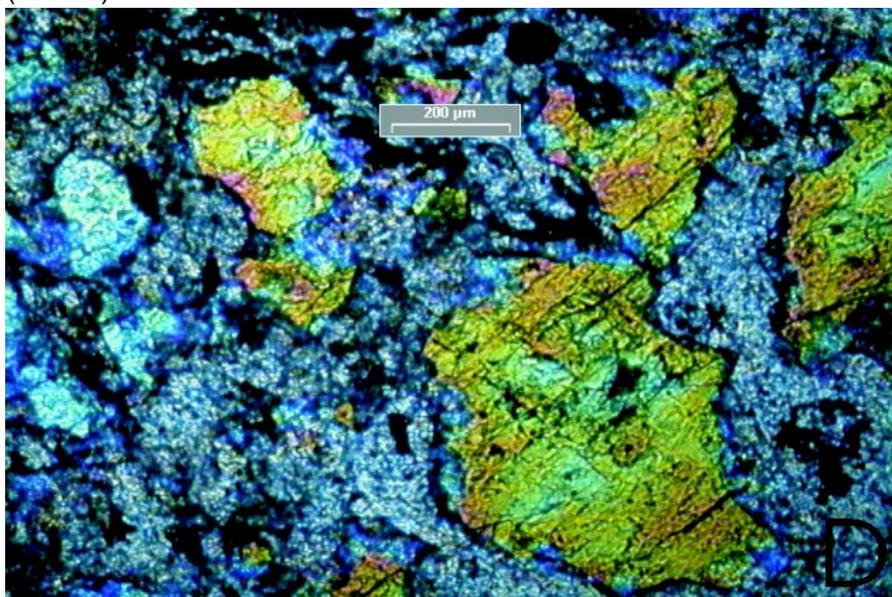
Zu den ursprünglichen Elementen gehört eine wellige Lagenstruktur (**Abb. E**). Vergrößert betrachtet, lösen sich die Lagen in eine Dissepiment-artige Struktur auf, die das ganze Geröll durchzieht.



**Abb. E:** Exotisches Geröll von H-Misburg. Querschnitt durch den verkieselten Spongiolith (lithistide Spongie, Phymatellidae), die Dissepiment-artige Struktur ist nachgezeichnet.

Im Dünnschliff lassen sich Schwammnadeln erkennen. Zu den Rändern des Gerölls hin sind sie teilweise als Hohlraum überliefert. In den übrigen Bereichen sind dagegen allenfalls Schemen von ihnen erkennbar, da die Nadeln durch Chalzedon ersetzt sind. Das Dissepiment ist ebenfalls kieselig überliefert. Erkennbar wird, dass das farblose Mineral im zentralen Bereich keine kompakten Kristalle ausgebildet hat. Vielmehr handelt es sich um Netzkristalle (bis 1 cm Ø), die das skeletale Gerüst eines Schwammes umschließen. Das Mineral wird kristalloptisch als Anhydrit bestimmt.

**(Abb. D).**



**Abb. D:** Anhydrit, Skelettkristalle bildend (einheitliche kristallographische Orientierung durch gleichförmige Interferenzfarben erkennbar, Dünnschliff).

## 2. Spongie

U.-Ord. Tetracladina VON ZITTEL, 1878

Fam. Siphoniidae D'ORBIGNY, 1851

U.-Fam. Phymatellinae SCHRAMMEN, 1910

Phymatellide Spongie

Beschreibung: Soweit durch die Geröllform angedeutet, handelt es sich um eine flächig gewachsene Spongie (**Abb. A**). Sie ist durch eine blasige Textur lagig (Lagenabstand bis 2 mm) aufgebaut (**Abb. B und E**).

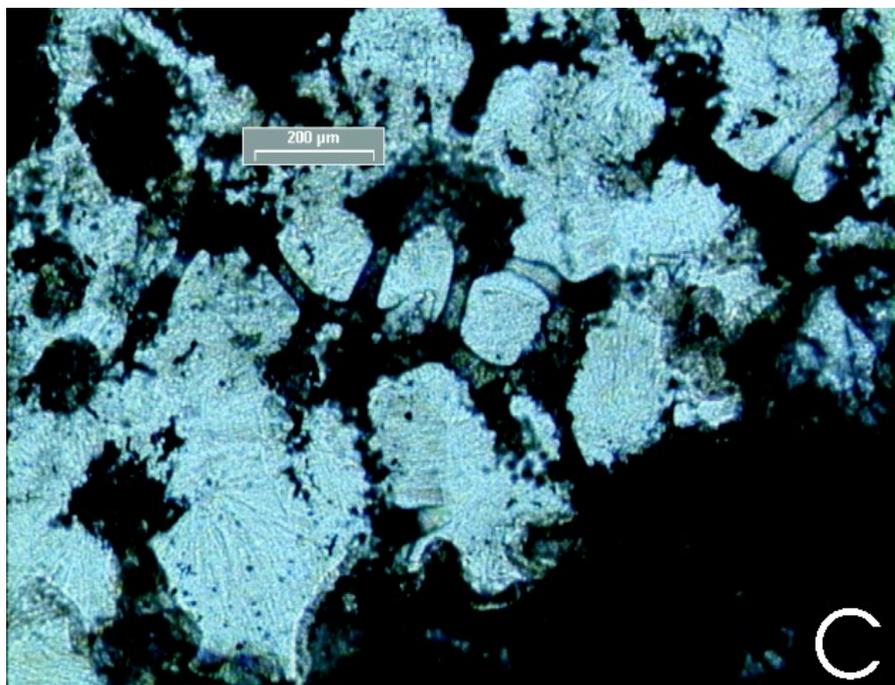


**Abb. B:** - Im Querschnitt zonarer Aufbau, außen partiell kieselig, darunter massiv kieselig und zentral durch große Anhydritkristalle hell erscheinend (Maßstab = 5 mm).

Dieses Dissepiment-artige Element (in kieseliger Überlieferung) bildet eine eigenständige Struktur, unabhängig vom skleralen Gerüst. Als Skleren sind Tetraclone (desmonale Skleren mit 4 Armen) ausgebildet, die durch Zygose (Verbindung durch Kieselsäure) verwachsen sind (**Abb. C**).

Die Skleren sind untergeordnet bedornt. Zum Sklerengerüst verbunden, bilden sie ein regelmäßiges Netzwerk.

Diskussion: Die Tetraclone weisen den Schwamm als tetracladinen Lithistida aus (RIGBY 2003: 86; 2004: 203). Problematisch erscheint dagegen die Blasenstruktur. Dissepiment-artige Strukturen sind von Phymatelliden (RIGBY 2004: 214) nicht bekannt.



**Abb. C:** Tetracladine Skleren im Dünnschliff, zu Zygomen verwachsen.

## Diskussion

**Gesteinsalter:** Phymatellide Spongien sind seit dem Jura bekannt. Da die Schwammgruppe in der Kreide verbreitet war, ist ein Kreidealter wahrscheinlich. Für die Kreidezeit ergibt sich eine zeitliche Obergrenze durch das Alter der Fundschicht.

**Muttergestein / Herkunft:** Schwämme an sich sind häufige Faunenelemente der Kreidezeit. Umgelagert, als Gerölle, sind verkieselte Spongien allerdings nur von wenigen Küstenablagerungen der Kreidezeit bekannt: Cenoman-Turon der Subherzynen Kreide (TRÖGER 1969), Cenoman-Turon der sächsischen Kreide (HÄNTZSCHEL 1933).

Der Fundort des spongolithischen Gerölls ist von zahlreichen Vorkommen kreidezeitlicher Schwammfaunen umgeben. Für die sächsische Kreide (GEINITZ 1872-75) ist die Diversität bei Spongien eher gering. An den Küsten des westfälischen Cenoman-Turons haben einige Schwämme gesiedelt (KAHRS 1927, RAUFF 1933). Dagegen ist die Fauna der post-turonen Kreide des westfälischen Kreidebeckens noch nicht vollständig beschrieben (ARNOLD 1964, GIERS 1964, HAUSCHKE 1992, KAEVER et al. 1997). Besser untersucht ist die Schwammfauna der hannoverschen (FRERICHS 1990,

KRUPP 2005) sowie der subherzynen Kreide (ROEMER 1864, 1865; SCHRAMMEN 1910, 1924). Obwohl phymatellide Schwämme in den genannten Vorkommen auftreten, sind vergleichbare Spongien nicht bekannt.

Der hohe Rundungsgrad des Gerölls ist zusammen mit den aufsitzenden Schwermineralen ein vager Hinweis darauf, dass es im hochenergetischen Strandbereich geformt worden ist.

Transport: Die verschiedenen Möglichkeiten, wie das Geröll in die Ablagerungen des pelagischen Campan-Meeres von Hannover-Misburg gelangt ist, sollen hier nicht diskutiert werden (vgl. BARTHOLOMÄUS & HELM 1999, HELM & BARTHOLOMÄUS 2000). Im Bereich des Wahrscheinlichen liegt immerhin ist die Möglichkeit einer Verdriftung durch Treibholz (Wurzelstubben). So sind neuerdings verdriftete Hölzer in den Geröll-führenden Schichten gefunden worden (z. B. AMME 2005: 83, BARTHOLOMÄUS et al. in Vorb.).

## Dank

Prof. Dr. Manfred KRAUTTER, Stuttgart und Dr. Carsten HELM, Hannover, danken wir für Hinweise zur Taxonomie und Geologie.

## Literatur

- AMME R 2005 Besonderheiten – in: Arbeitskreis Paläontologie Hannover Hrsg. Fossilien aus dem Campan von Hannover – 83, 12 unnum. Abb., Hannover (Arbeitskreis Paläontologie Hannover).
- ARNOLD H 1964 Fossilliste für die Münsterländer Oberkreide - Fortschritte in der Geologie von Rheinland und Westfalen 7: 309-330, 1 Abb., Krefeld.
- BARTHOLOMÄUS WA & FRERICHS U & KRÜGER FJ & KRUPP R in Vorb. Holz mit Jahresringen aus dem Campan von Hannover.
- BARTHOLOMÄUS WA & HELM C 1999 Erratische Gerölle in der hannoverschen Oberkreide - Mitteilungen des Geologisch-Paläontologischen Instituts Hamburg 83: 115-128, 9 Abb., 3 Tab., Hamburg.
- ERNST G 1963 Zur Feinstratigraphie und Biostratigraphie des Obersanton und Campan von Misburg und Höver bei Hannover - Mitteilungen aus dem Geologischen Staatsinstitut in Hamburg 32: 128-147, 4 Abb., 1 Tab., Hamburg.
- FRERICHS U 1990 Einige Schwämme aus dem Campan - Arbeitskreis Paläontologie Hannover 18 (2): 40-45, 5 Abb., Hannover.
- GREINIZ HB 1872-75 Das Elbthalgebirge in Sachsen. Zweiter Theil. Der mittlere und obere Quader – I. Seeschwämme, Korallen, Seeigel, Seesterne und Haarsterne – Palaeontologica 20 (1): vii + 1-19, Taf. 1-6, Stuttgart.
- GIERS R 1964 Die Großfauna der Mukronatenkreide (unteres Obercampan) im östlichen Münsterland – Fortschritte in der Geologie von Rheinland und Westfalen 7: 213-294, 10 Abb., 3 Tab., 8 Taf., Krefeld.
- HÄNTZSCHEL W 1933 Das Cenoman und Plenus-Zone der sudetischen Kreide – Abhandlungen der Preußischen Geologischen Landesanstalt, NF 150: 161 S., 2 Abb., 4 Taf., Berlin.
- HAUSCHKE N 1992 Zur Schwammfauna im Campan des nordwestlichen Münsterlandes – Unveröff. Bericht des Westfälischen Museum für Naturkunde, 103 S., 16 Abb., 22 Taf., Münster.
- HELM C & BARTHOLOMÄUS WA 2000 Über exotische Gerölle aus campanzeitlichen Ablagerungen von Hannover (Misburg, Zementgrube Teutonia I) - Arbeitskreis Paläontologie Hannover 28 (1): 13-17, 4 Abb., Hannover.
- KAEVER M & OEKENTORP K & SIEGFRIED P 1997 Fossilien Westfalens – Invertebraten der Kreide – Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie 33/34 [8. Aufl.]: 364 S., 8 Abb., 6 Tab., 67 Taf., Münster.
- KAHRS E 1927 Zur Paläogeographie der Oberkreide in Rheinland-Westfalen – Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, Beil.-Band B 58 [Festband J. F. Pompeckj]: 627-687, Abb. 2-10, 1 Tab., Taf. 42-44, Stuttgart.
- KRUPP R 2005 Schwämme - in: Arbeitskreis Paläontologie Hannover Hrsg. Fossilien aus dem Campan von Hannover – 55-63, 56 unnum. farb. Abb., Hannover.
- RAUFF H 1933 Spongienreste aus dem (oberturonen) Grünsand vom Kassenberg in Mülheim-Broich an der Ruhr – Abhandlungen der Preußischen Geologischen Landesanstalt, NF 158: 74 S., 20 Abb., 5 Taf., Berlin.
- RIGBY JK 2003, coord., with FINKS RM & REID REH & RIGBY JK 2003 Porifera, Revised – Vol. 2: Introduction to the Porifera – Treatise on Invertebrate Paleontology – Part E 2: xxvii + 349 S., Lawrence/Kansas (Univ. Kansas Press).
- RIGBY JK 2004, coord., with FINKS RM & REID REH & RIGBY JK 2004 Porifera, Revised – Vol. 3: Porifera (Demospongiae, Hexactinellida, Heteractinida, Calcarea) – Treatise on Invertebrate Paleontology – Part E 3: xi + 872 S., Lawrence/Kansas (Univ. Kansas Press).
- ROEMER FA 1864 Die Spongitarren des norddeutschen Kreidegebirges – Palaeontographica, Beitr. z. Naturgesch. d. Vorwelt 13 (1-2): iv + 1-64, Taf. 1-19, Cassel.
- ROEMER FA 1865 Die Quadraten-Kreide des Sudmerberges bei Goslar – Palaeontographica, Beitr. z. Naturgesch. d. Vorwelt 13 (4): 193-199, Taf. 32, Cassel.

SCHRAMMEN A 1910 Die Kiesel-spongien der oberen Kreide von Nordwestdeutschland - Teil 1. Tetraxonia, Monaxonia und Silicea incert. sedis – Palaeontographica, Supplement 5 (1-2): 175 S., 24 Taf., 8 Texttaf., Stuttgart (Schweizerbart).

SCHRAMMEN A 1924 Kiesel-spongien der oberen Kreide von Nordwestdeutschland - III. und letzter Teil - Mit Beiträgen zur Stammesgeschichte – Monographien zur Geologie und Palaeontologie 1 (2): 1-159, 2 Abb., 17 Taf., Stuttgart (Schweizerbart).

TRÖGER K-A 1969 Zur Paläontologie, Biostratigraphie und faziellen Ausbildung der unteren Oberkreide (Cenoman bis Turon). Teil II. Stratigraphie und fazielle Ausbildung des Cenomans und Turons in Sachsen, dem nördlichen Harzvorland (subherzynne Kreide) und dem Ohmgebirge - Abhandlungen des Staatlichen Museums für Mineralogie und Geologie zu Dresden 13: 1-70, 7 Abb., 18 Anl. in Mappe, Dresden.

### **Anschrift der Verfasser:**

Werner A. BARTHOLOMÄUS, Institut für Geologie und Paläontologie der Universität Hannover, Callinstr. 30, D-30167 Hannover, e-mail: [wernerbart@web.de](mailto:wernerbart@web.de)  
Ralf E. KRUPP, Flachsfield 5, D-31303 Burgdorf.



## **Aus den Sammlungen unserer Mitglieder: Interessantes Innenleben**

Udo FRERICHS

Vor einigen Jahren, als die schönen Ammoniten mit Schalenerhaltung aus Russland zum ersten Male auf den Fossilienbörsen erschienen, hatte ich mir auch - für relativ viel Geld - einen *Cadoceras siurensis* aus dem Callovien von Saransk in Rußland gekauft.

Nach ziemlich kurzer Zeit musste ich mit Schrecken feststellen, dass die schöne Perlmuttschale sich an einigen Stellen abhob, da das darunter liegende Pyrit anfang auszublühen! Zunächst versuchte ich diese Partien vorsichtig zu sanieren, später, als alle Maßnahmen nichts fruchteten, nahm ich in Kauf, dass an einigen Stellen die Schale entfernt werden musste. Schließlich fing der ganze Ammonit an nach Schwefel zu riechen.

Ziemlich frustriert beschloss ich, dem Ganzen ein Ende zu bereiten und das unansehnliche Fossil aus meiner Sammlung zu entfernen. Ich stellte mich vor einen Abfalleimer und schlug mit einem Hammer kräftig auf die Wohnkammer ein. Der Ammonit zerbrach in eine Hälfte und viele kleine Bruchstücke. Die erhalten gebliebene Hälfte offenbarte ein interessantes Innenleben des Ammoniten, siehe **Abb. 1**.

Es sind nun die Kammerscheidewände zu sehen mit ihren zerschlissenen Anwachsförmungen an der Innenseite der Schale, die von außen gesehen die Lobenlinien bilden. Außerdem sind nun die durch die Engnabeligkeit des Ammoniten vorher nicht zu beobachtenden feinen Rippen der Anfangswindungen zu erkennen.

**Da der Ammonit wieder eine „Schauseite“ hat, durfte er wieder einen Platz in meiner Sammlung einnehmen.**



**Abb.1:** aufgeschlagener Ammonit *Cadoceras siurenensis* mit interessantem Innenleben, Durchmesser 10cm; Slg. des Verfassers

**Anschrift des Verfassers:**

Udo FRERICHs, Buchenweg 7, 30855 Langenhagen, E-Mail: [udofrerichs@web.de](mailto:udofrerichs@web.de)

## Bohrlöcher von Naticiden und Muriciden in fossilen Molluskenschalen

Karlheinz KRAUSE

Dem aufmerksamen Besucher der Strände unserer Meere sind sie sicher aufgefallen: kleine, kreisrunde Löcher in Molluskenschalen (Schnecken und Muscheln). Auch der Fossilien Sammler kennt diese Löcher, besonders in tertiären Schnecken und Muscheln.

Dass es sich um Löcher handelt, die carnivore (lat. caro, carnis = Fleisch, vorare = fressen) Schnecken verursacht haben, erklärt die Erscheinung zutreffend. Welche Schnecken und in welcher Art diese die Löcher verursacht haben, ist im Detail weniger bekannt, ganz abgesehen davon, dass die Vorgehensweise der Schnecken lange Zeit falsch gedeutet wurde. An fossilen Muscheln und Schnecken, die ein Loch in der Schale haben, können nur die Ergebnisse, nämlich eben diese Löcher im Millimeterbereich, beobachtet werden. Erst Untersuchungen an lebenden Tieren erschließen alle Geheimnisse. Deshalb wenden wir uns zunächst den rezenten Erscheinungen zu, um sie dann unter Anwendung der Aktuopaläontologie auf die fossilen Gastropoden zu übertragen. (Aktuopaläontologie: Bezeichnung eines Forschungszweiges, der sich mit rezenten Organismen befasst und Schlüsse auf Fossilien zieht, z.B. Studium der Lebensweise und des Verhaltens, des Zerfalls und der Einbettung.)

Rezente Verursacher der Löcher in den Molluskenschalen sind die Vertreter der Familie der Naticidae und der bohrenden Arten der Muricidae. Es handelt sich um carnivore Raubschnecken.

In der Literatur sind verschiedene Auffassungen über die Entstehung der Löcher in den Molluskenschalen zu finden. Sie sollen entstehen:

1. durch Ätzung, wobei die sogenannte „Bohrdrüse“ ein saures Sekret absondern soll, wovon auch noch MÜLLER 1981 schreibt,
2. mechanisch mit Hilfe der Radula (Raspelzunge),
3. durch Kombination beider Methoden.

Aufschluss über die wirklich angewandte Methode gaben Untersuchungen von ZIEGELMEIER 1954 und RICHTER 1962 in einem Hälterungsbecken mit der Naticide *Lunatia nitida* DONOVAN (lat. luna = Mond, nitidus = glänzend; glänzende Mondschncke).

Diese kleine, augenlose Nabelschnecke (zwischen 4 – 10 mm Gehäusehöhe) lebt z. B. in der Nordsee im Sediment eingegraben, also endobenthonisch. Sie kann das Sediment aber auch verlassen. Dementsprechend kann *Lunatia nitida* Beutetiere (bevorzugt Muscheln,

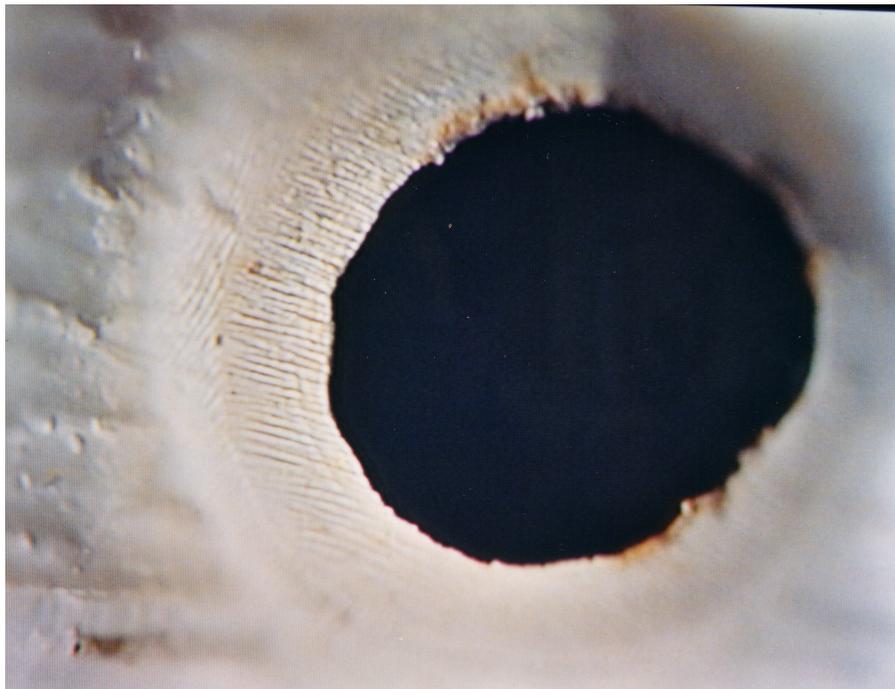
aber auch Schnecken) sowohl im als auch auf dem Sediment angreifen. Nimmt *Lunatia nitida* als Beispiel eine Muschel als Beutetier an, so geschieht folgendes:

„Sobald die Schnecke mit dem Vorderrand des Propodiums (lat. pro = vor, podium = Tritt, vorderer Teil des Fußes von Gastropoden. Der Verfasser). die Muschel berührt, ist ein schwaches Zusammenziehen des gesamten Fußes zu erkennen und unmittelbar danach kriecht die Schnecke über die Beute hinweg. Beim Versuch der *Lunatia*, auf die untere Schalenseite zu gelangen, wird die Muschel angehoben, und durch die das Fortbewegen bedingenden kurzen Wellenbewegungen der Kriechsohle wird die Muschel einige Male im Fuß der Schnecke gedreht. Dabei tastet der Vorderrand des Propodiums jede Stelle der Muschelschale ab. Für den Zweck dieser Drehbewegungen, die bei jeder Schnecke, die eine Muschel über dem Sediment annimmt, zu beobachten ist, könnten folgende Deutungen in Frage kommen:

1. Einschleimen der Beute,
2. Aufsuchen einer Stelle, an der die Schale beschädigt ist, so daß es der Schnecke möglich ist, ohne Bohrakt, den Weichkörper zu verzehren. Bei Versuchen mit lebenden Muscheln als Nahrungstiere, bei denen kleine Schalenstücke ausgebrochen wurden, fraß *Lunatia* den Weichkörper aus, ohne daß Spuren von Bohrtätigkeit an irgendeiner Stelle der Schale zu erkennen waren.
3. Das Auffinden einer geeigneten Stelle an der Muschelschale, um die Beute in den Sand ziehen zu können, was wohl den Hauptzweck dieser Rollbewegungen bei der über dem Boden angenommenen Beute darzustellen scheint. Bei Schnecken, die Muscheln im Boden anfallen, ist dieses Drehen nicht möglich, dafür umkriecht die Schnecke die Muschel, um die für den Bohrakt günstigste Stellung aufzusuchen. Nachdem *Lunatia* eine Muschel über der Sedimentoberfläche einige Male auf der Kriechsohle gedreht hat, heftet sie den hinteren Rand der Kriechsohle, meist an der Kante, zuweilen an der flachen Oberfläche der Muschelschale, mit Hilfe von abgesondertem klebrigem Schleim, fest und gräbt sich, entweder bald oder nach längerem Umherkriechen, die Beute hinter sich herziehend, ruckweise in den Sand ein“ (ZIEGELMEIER 1954).

Unmittelbar danach beginnt *Lunatia* mit der Anlegung des Loches. Entgegen anderer Vermutungen hat ZIEGELMEIER 1954 festgestellt, dass es sich eindeutig um Bohrlöcher handelt. Jegliche Ätzwirkungen scheiden aus. Werkzeug für den Bohrvorgang ist die Radula (lat. = Schabeisen, chitinöse Reibplatte im Boden der Mundhöhle) der Schnecke. Die Radula führt „Raspelschläge“ aus, die auf der Muschelschale Kratzer erzeugen. Der Bohrvorgang ist ein periodischer Wechsel von Raspelschlägen und

Ruhepausen. Die Schnecke selbst bewegt sich nicht, sondern die Schnecke dreht den Radula bewehrten Rüssel um jeweils  $90^\circ$  nach rechts oder links um jeweils etwa 20 Raspelschläge auszuführen. Danach tritt eine Ruhepause von zwei bis fünf Minuten ein. Worauf in einem neuen  $90^\circ$  - Segment Raspelschläge ausgeführt werden. Die Reihenfolge der „Kratzsegmente“ – links vorn, rechts vorn, links hinten, rechts hinten – wird von *Lunatia* regelmäßig eingehalten. Die vier Raspelsegmente ergänzen sich zu dem kreisförmigen Loch, das wir ja an den Molluskenschalen kennen (**Abb. 1**).



**Abb. 1:** Bohrloch einer Naticide. Durchmesser ca. 3 mm. Deutlich sind die von der Radula verursachten Kratzspuren zu erkennen.

*Lunatia* braucht für das Abraspeln von 1 mm Schalendicke zwischen 4 und 7 Stunden. An einer 3 mm dicken Schale müsste sie also zwischen 12 und 21 Stunden raspeln.

Das abgeraspelte Material geht in den Verdauungstrakt der *Lunatia* und wird in Form von kleinen weißen Spindeln wieder ausgeschieden. Bei diesen Spindeln handelt es sich um reines Schalenmaterial: Durch Salzsäure werden sie unter heftigem Aufschäumen vollkommen aufgelöst. Auch dieses beweist, dass beim Bohrvorgang kein säurehaltiges Sekret

von der Schnecke beigefügt wird. Die „Bohrdrüse“, von der man die säurehaltige Absonderung vermutete, ist in ihrer Funktion bis heute nicht erklärbar.

Unmittelbar nach der Fertigstellung des Bohrloches beginnt *Lunatia* mit dem Ausfressen des Weichkörpers des Beutetieres. Der hierfür benutzte Rüssel kann bis zu 10 mm in das Muschel- oder Schneckenfleisch eindringen.

Den oben beschriebenen kalkigen Spindeln folgen ähnlich geformte Kotschnüre von gelblich-grüner Farbe als Verdauungsprodukt des Weichkörpers des Beutetieres.

Zum Aufzehren einer 15 mm langen und 9 mm hohen Muschel benötigt *Lunatia* etwa 2 ½ Tage. Bei Muscheln werden die Schließmuskeln von *Lunatia* zuletzt gefressen, damit die Muschel geschlossen und der Weichkörper der Muschel frisch bleibt.

Übrigens: Raubschnecken fressen als Kannibalen auch ihre eigenen Artgenossen!

Die von den Naticiden gebohrten Löcher sind konisch beschaffen und haben eine Kehlung, was natürlich an dicken Schalen am besten zu beobachten ist. Hingegen bohren Muriciden zylindrische und steilwandige Löcher.

Auffällig ist, dass die Bohrungen bei Schnecken als Beutetiere regelmäßig in einem bestimmten Bereich angelegt werden (**Abb. 2**). Auch bei Muscheln bevorzugen die Raubschnecken für die Bohrung bestimmte Regionen, wobei der Rand der Muschelschale eher gemieden wird. Dieses dürfte damit zusammenhängen, dass die Raubschnecke sich das Beutetier „zurechtlegt“ (Umkreisen der Beute, s.o.) und die günstigste - immer wiederkehrende - Position für den Bohrakt auswählt.

Diese eingehenden Beobachtungen konnten naturgemäß nur an lebenden Exemplaren und im vorliegenden Falle nur an einer Art durchgeführt werden. Sie lassen aber nach den Erkenntnissen der Aktuopaläontologie den Schluss zu, dass sich fossile Naticiden im Prinzip nicht anders verhalten haben dürften, so dass wir uns bei Betrachtung der Bohrlöcher in fossilen Muscheln oder Schnecken die Vorgänge, die zum Tode des Beutetieres geführt haben, sehr genau vorstellen können. Dieses darf umso mehr gelten, als die Naticiden (? Lias – rezent) eine sehr konservative Form darstellen, die im Laufe der Entwicklungsgeschichte nur wenige Veränderungen erfahren hat. Die bohrenden Arten der Muriciden könnten ein leicht abweichendes Verhalten haben; bekannt ist z. B. , dass Muriciden auch Aas fressen, was Naticiden nie tun und im Übrigen nur Tiere der Epifauna anfallen.

Fossil finden sich angebohrte Schalen besonders in den marinen Ablagerungen des Tertiärs, z.B. in den mitteloligozänen Sanden des Mainzer Beckens, den neogenen Sanden in Oberitalien, den obermiozänen Tonen von Gram und Morsum/ Sylt, den mittelmiozänen Tonen von



**Abb. 2:** Verschiedene angebohrte Schnecken aus dem Neogen von Oberitalien. Die Bohrlöcher befinden sich fast immer an der gleichen Stelle der Schneckenschalen.

Twistringen und oberoligozänen Sedimenten des Sternberger Gesteins. Als Fazit dieser Darstellung bleibt, dass Fossilien eben erst dann zu uns „sprechen“, wenn wir deren ehemaliges Verhalten und „Schicksal“ kennen, und sei es auch nur im Rückschluss zu den rezenten Verwandten.

### Literatur

- KRAUSE, K., 2000: Tertiäre Muscheln und Schnecken mit Bohrlöchern, Über die Verursacher und deren Fressverhalten, Der Geschiebesammler **33**, 3, 111 – 115, Wankendorf
- MÜLLER, A. H., 1981: Lehrbuch der Paläozoologie, Band II, Teil 2, 550 Seiten, VEB Gustav Fischer Verlag, Jena
- RICHTER, G., 1961: Beobachtungen zum Beutefang der marinen Bohrschnecke *Lunatia nitida*. Natur und Museum **92**, 5, 186 – 192, Frankfurt am Main
- ZIEGELMEIER, E., 1954: Beobachtungen über den Nahrungserwerb bei der Naticide *Lunatia nitida* DONOVAN (Gastropoda, Prosobranchia)., Helgoländer wiss. Meeresuntersuchungen **5**, 1, 1 – 33, List (Sylt)

**Sammlung:** Annemarie und Karlheinz KRAUSE.

**Fotos:** Karlheinz KRAUSE.

### Anschrift des Verfassers:

Karlheinz KRAUSE, Finkenstraße 6, 21614 Buxtehude

## Vermischtes

Im Huthaus der Schillathöhle stellen Norbert Meyer, Udo Frerichs, Ernst Wöbbeking und Kurt Wiedenroth zahlreiche Fossilien aus.

Das Huthaus ist Samstags von 10 - 17 Uhr geöffnet, Eintritt frei!

Näheres zu Schillathöhle unter: <http://www.schillathoehle.de/>

Im Jugend-, Gäste und Seminarhaus Wedemark (Am Jugendheim 7) finden 2 Tauschabende statt (unter anderem mit belgischen Sammlern), am **20.5.** gegen 19.30 Uhr und am **17.06.** gegen 20.30 Uhr.

Für die vorige Ausgabe wurde eine unkorrigierte Fassung des Heftes in den Druck gegeben, ich bitte die zahlreichen Fehler zu entschuldigen. Die wichtigste Korrektur betrifft das Titelbild, der abgebildete Haizahn stammt natürlich aus dem Turon von Wüllen.

Werner MÜLLER

---

## Annoncen

suche

kaufe

biete

tausche

---

Hier könnte Ihre Annonce stehen.....

Kostenlose Annoncen für Mitglieder:

einfach per E-Mail an:

[wm@ap-h.de](mailto:wm@ap-h.de)

oder per Post an die Schriftleitung.

---

### **FSB-Shop.com**



Alles, was der Fossilien-sammler braucht...  
Fossilien-Sammler-Bedarf

ESTWING  
MEISSEL  
BERGUNGSWERKZEUG  
KLEBER  
PRÄPARATIONSBEDARF  
SCHUTZAUSRÜSTUNG  
DRUCKLUFTGERÄTE  
STRAHLAUSRÜSTUNG  
u.v.m.

FSB  
Am Gänseberg 2B  
31535 Neustadt am  
Rübenberge

Telefon: 05034-9590-92  
Fax: -93  
E-Mail: [os@fsb-shop.com](mailto:os@fsb-shop.com)  
[www.FSB-Shop.com](http://www.FSB-Shop.com)

---

---

Für eine wissenschaftliche Bearbeitung bzw. zur Komplettierung des Fossilreports suche ich Insekten- oder Insektenflügel-Funde aus dem Ober-Karbon-Steinbruch des Piesbergs/Osnabrück sowie von den Ober-Karbon-Abraumhalden in Ibbenbüren. Alle Flügel-Reste oder Fragmente sind von hohem Interesse.

Welcher Sammler kann Aufnahmen von derartigen Funden oder die Funde selbst leihweise zur Verfügung stellen?  
Hinweise bitte an:  
Dr. Herd  
Am Gartenfeld 66,  
51519 Odenthal  
Tel 02174-41092  
[herd.carlo@t-online.de](mailto:herd.carlo@t-online.de)

---

Suche Seeigel aus dem Turon von Wülten - bitte alles anbieten!  
(Kauf oder Tausch - je nach Wahl).

Ebenfalls gesucht:  
*Mecochirus rapax*  
aus Sachsenhagen.

Christian Schneider  
033056/ 427228  
E-Mail:  
[voodoo03@aol.com](mailto:voodoo03@aol.com)

