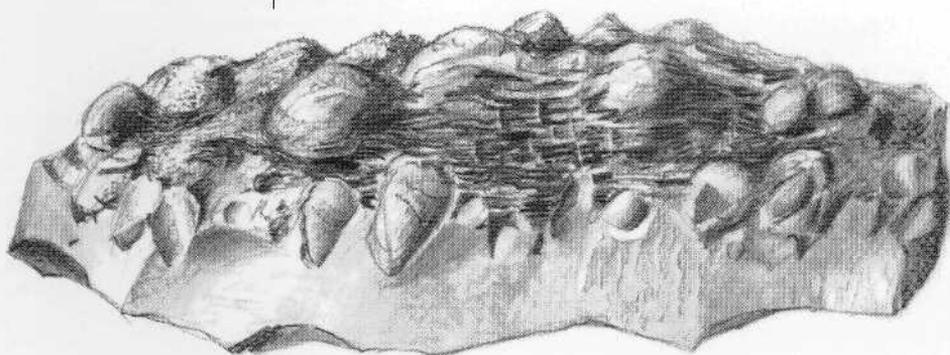


3 | 61 – 92

# ARBEITSKREIS PALÄONTOLOGIE HANNOVER



**29.**  
JAHRGANG  
2001



29. Jahrgang 2001  
Heft 3

## ARBEITSKREIS PALÄONTOLOGIE HANNOVER

Zeitschrift für Amateur-Paläontologen

### INHALT:

- 61 Udo Frerichs: Die Tongrube Resse – mehr als nur Ammoniten  
76 Frank A. Wittler, Rosemarie Roth: Ein Ichthyosaurier aus dem Cenoman des Münsterlandes  
82 Karlheinz Krause: Warum Brachiopoden häufiger als Muscheln fossil „doppelklappig“ erhalten sind  
84 Fritz J. Krüger: Die berühmte „Steinlilie“ aus dem Elm: *Encrinurus liliiiformis*

#### Paläontologischer Exkurs:

- 87 Fritz J. Krüger: Was sind „Lebende Fossilien“?

#### Rückblick:

- 91 Hobby-Börse im Museum (Fritz J. Krüger)

### TITELBILD:

Geode mit inkohltem Holz und Bohrmuscheln in situ aus dem Ober-Hauterive von Resse. Länge der Geode ca. 13 cm.

**BILDNACHWEIS** (soweit nicht bei den Abbildungen selbst angegeben):

S. 63 Nr. 3, S. 67, S. 71 Nr. 17: R. Amme; die übrigen Bilder auf S. 61–74: U. Frerichs; S. 78–80: F. A. Wittler; S. 91, 92: B. Keck; Umschlag: D. Zawischa

#### **Herausgeber:**

Arbeitskreis Paläontologie Hannover

#### **Geschäftsstelle:**

Dr. Dietrich Zawischa  
Am Hüppefeld 34  
31515 Wunstorf

#### **Schriftleitung:**

Dr. Dietrich Zawischa

#### **Redaktion:**

Fritz J. Krüger,  
Adrian Popp,  
Joachim Schormann,  
Angelika Schwager

Alle Autoren sind für ihre Beiträge selbst verantwortlich

#### **Druck:**

unidruck  
Windthorststraße 3–4  
30167 Hannover

Die Zeitschrift erscheint in unregelmäßiger Folge. Der Abonnementspreis ist im Mitgliedsbeitrag von jährlich z.Zt. DM 38,- enthalten. Ein Abonnement ohne Mitgliedschaft ist nicht möglich.

#### **Zahlungen** auf das Konto

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

Zuschriften und Anfragen sind an die Geschäftsstelle zu richten.

Manuskripteinsendungen für die Zeitschrift an die Geschäftsstelle erbeten

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

© Arbeitskreis Paläontologie  
Hannover 2000

**ISSN 0177-2147**

# Die Tongrube Resse – mehr als nur Ammoniten

Udo Frerichs

Nachfolgend werden – neben der Beschreibung der häufigeren Fossilien – einige seltenere bzw. interessante Funde aus der Sammlung des Verfassers beschrieben. Die Angaben über den Fossilinhalt der Grube basieren auf eigenen Erfahrungen bei zahlreichen Begehungen und auf den Informationen einiger anderer Sammler. Es besteht keinerlei Anspruch auf Vollständigkeit. Sollten gegenteilige oder ergänzende Meinungen bestehen, wird um freundliche Mitteilung gebeten.

## 1. Einleitung

Die seit 1993 aufgeschlossene Tongrube Resse (an der Landstraße zwischen Engelbostel und Resse gelegen) lieferte aus den Schichten des Oberhauertive eine reiche Ammonitenfauna, die durch MUTTERLOSE & WIEDENROTH, MUTTERLOSE et al., KRÜGER und AMME (APH) detailliert beschrieben wurde, siehe [1–5].



Bild 1a: Ansicht der Grube in Richtung Einfahrt (von Westen her), Stand Frühjahr 2001.

Die Abbildungen 1a und 1b zeigen Ansichten der Grube (Stand Frühjahr 2001). Nun ist es allerdings nicht so, daß jede der zahlreich vorkommenden Geoden einen gut erhaltenen, kompletten *Aegocrioceras* oder *Simbirskites* enthält! Die allermeisten Geoden sind taub, enthalten nur Ammonitenbruch oder haben sich um eine Muschel *Thracia phillipsi*, siehe Abb. 2 (meistens verdrückt) oder *Nucula* sp. (s. Abb. 3) oder einen Belemniten *Hibolites jaculoides* herum gebildet. Außerdem fehlen bei sehr vielen Ammoniten (*Aegocrioceras*) die Anfangswindungen („die Mitte“), so daß man – oft nach mehrstündiger Präparation mit dem Druckluftstichel – letztlich nur eine mehr oder weniger große „6“ freigelegt hat. Des öfteren sind Teile der Windungen auch durch frühdiagenetische Setzbewegungen aus der Hauptebene herausgedrückt worden.



Bild 1b: Ansicht der Grube vom Eingang her. In der linken Bildhälfte ist die Sohle etwa auf dem Niveau der Schichten 94/96.

Bei den *Simbirskites* sind sehr viele Exemplare am Beginn der Wohnkammer beschädigt, was vermutlich durch Krebse, Schnecken oder Raubfische herbeigeführt wurde. Sammler, die kein Druckluft-Präpariergerät besitzen, haben in Resse schlechte Chancen, die Ammoniten aus den Geoden herauszupräparieren.

Für den gut mit Präparations-Werkzeugen ausgerüsteten und beim Präparieren einigermaßen geschickten und vor allem ausdauernden Sammler lassen sich aber als Ergebnis vieler Exkursionen und zahlreicher Arbeitsstunden schöne Fossilien in die Sammlung integrieren.

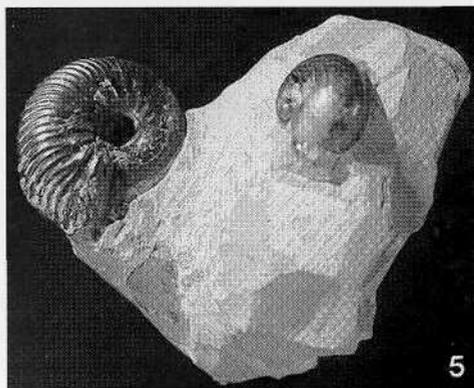
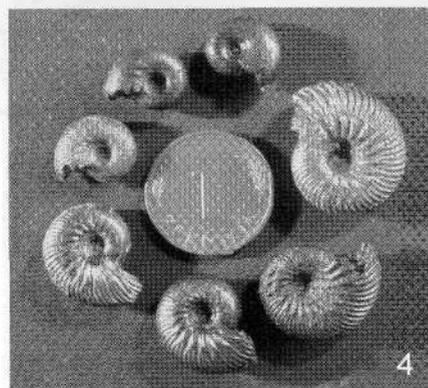
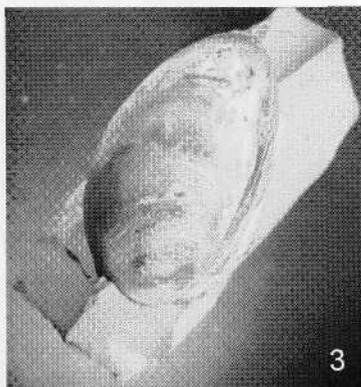
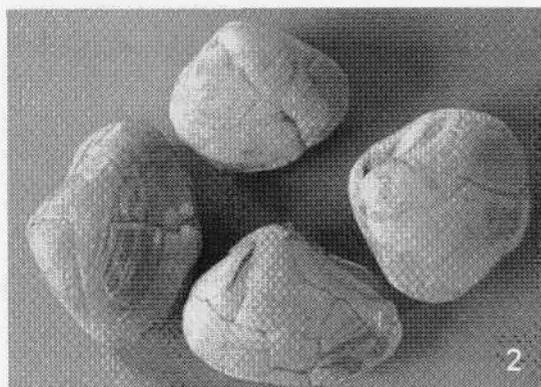


Bild 2: *Thracia phillipsi*; isoliert im Ton gefundene Steinkerne, Breite ca. 4 cm. — Bild 3: *Nucula* sp. aus einer Geode herauspräpariert, Breite ca. 2,5 cm. — Bild 4: Auswahl kleiner Ammoniten *Simbirskites* sp. Aufgesammelt auf abgeregneten Flächen. Durchmesser des Pfennigs: 16,5 mm. — Bild 5: Kleine Ammoniten *Simbirskites* sp. aus einer Geode herauspräpariert. Durchmesser des größeren Exemplares ca. 14 mm.

Was Kleinfossilien oder frei zu findende Fossilien angeht, so ist Resse im Vergleich zur inzwischen aufgelassenen bzw. zu einem Großteil bereits verfüllten Grube Engelbostel eher als fossilarm einzustufen. Neben kleinen pyritisierten Simbirskiten (Durchmesser meistens zwischen 5 und 12 mm, selten mehr; siehe Abb. 4) lassen sich kleine Geoden mit dem Krebs *Mecochirus*

*ornatus*, Otolithen (viel seltener als in Engelbostel), kleine Fischwirbel (siehe Abb. 6), kleine pyritisierte Muscheln, Miniaustern, Wurmröhren und winzige Schnecken auf abgeregneten Flächen finden. Fisch- oder Saurierzähne habe ich bislang frei aufsammelbar noch nicht finden können.

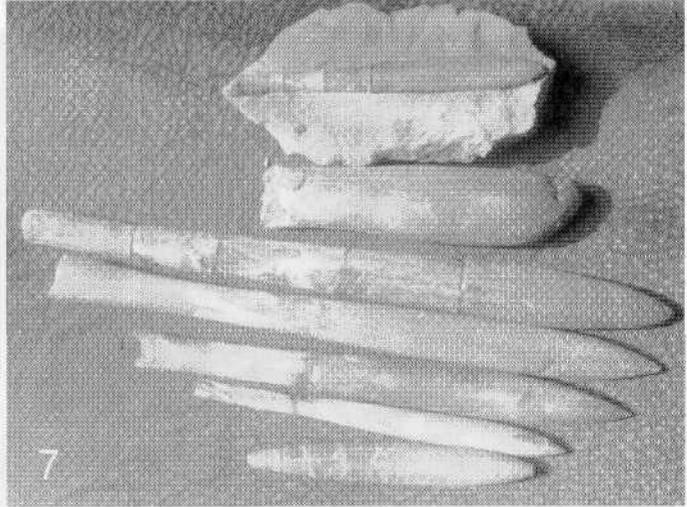


Bild 6: Fischreste: Otolithen (Gehörsteine) *Palaealbula* (*neocomiensis?*/*gracilis?*) und kleine Wirbel, aufgesammelt auf abgeregneten Flächen. Breite der Otolithen 11–14 mm.

Bild 7: Belemnitenrostren *Hibolites jaculoides* SWINNERTON aus dem Oberhauterive von Resse. Unten: „Zigarren“-Belemnit mit abgerollter Alveole. Mittig: 4 komplette Rostren (Länge des größten 13 cm). 2. von oben: Mißbildung in Folge einer Verletzung/Krankheit; oben: Rostrum in Geode aus den oberen Schichten der Grube

Kleine Simbirskiten, z. T. mit weißlichen Resten der Schale, kommen auch in Geoden vor, manchmal mehrere dicht beieinander, Abb. 5 zeigt ein Beispiel.

Von Stachelhäutern wie Seeigeln oder Seelilien ist mir nichts bekannt. Auch fehlen große Austern (*Exogyra*), und von *Nautilus* habe ich nur ein einziges, schlecht erhaltenes Exemplar gefunden.

Häufig findet man vom Belemniten *Hibolites jaculoides* abgerollte Rostren („Zigarren-Belemnit“) und Bruchstücke, auch vom Ende mit der typischen gefurchten Taille. Auch die uhrglasähnlichen Segmente des Phragmokon kommen vor. Die Abbildung 7 zeigt eine Anzahl (z. T. zusammengeklebter) Rostren.

## 2. Seltenerer Funde

Die nachfolgend beschriebenen Fossilien stellen Einzelfunde dar, die bei sehr vielen Exkursionen zusammenkamen.

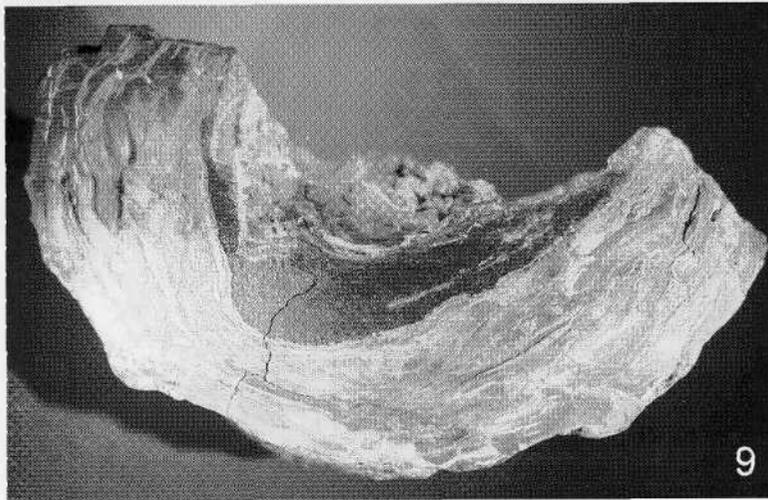
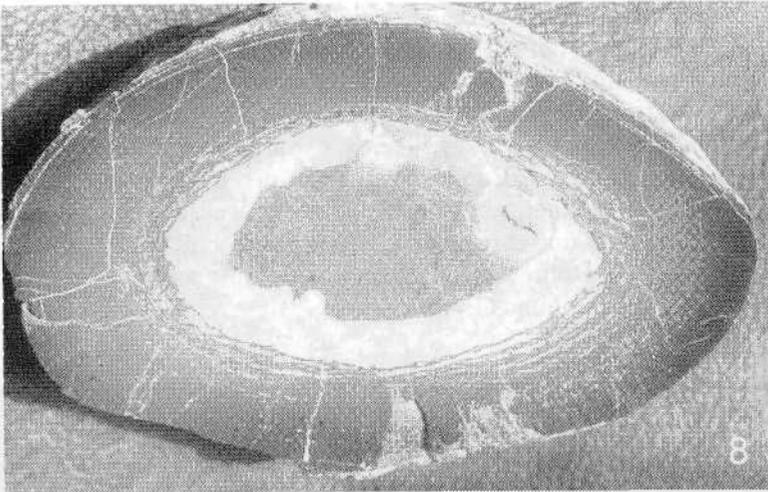


Bild 8: Querschnitt eines Baumfarns (? *Psaronia* ?). Größter Durchmesser ca. 19,5 cm.

Bild 9: Querschnitt eines Baumfarns (? *Psaronia* ?) aus dem Hauterive der aufgelassenen Grube Engelbostel zum Vergleich (größte Breite ca. 10,5 cm). Die Umrisse der Leitbündel sind hier deutlicher zu sehen.

### Baumfarn (?)

Eine größere, unregelmäßig geformte Geode mit einer anders als bei den gewöhnlichen Geoden aussehenden Oberfläche wurde mangels anderer „Beu-

te“ mitgenommen. Beim Säubern kam die Vermutung auf, es könnte sich um den Rest eines Baumstammes handeln. Nach dem Durchschneiden und Polieren zeigte sich im langovalen Querschnitt parallel zum Rand eine mehrere Zentimeter dicke dunkle Schicht, mehr zur Mitte hin eine hellere Zone und in der Mitte ein deutlich abgesetzter Bereich, der sicherlich als Hohlraumfüllung gedeutet werden kann. Im Rand und auch in der helleren Zone zeigen sich – konzentrisch angeordnet, aber nicht mit normalen Jahresringen vergleichbar – Strukturen von unterbrochenen Linien. Diese sind zur Mitte hin dicker und wellig, eher wie Röhren mit flachem Querschnitt ausgebildet. Die feinen Umgrenzungen sind wohl aus Pyrit.

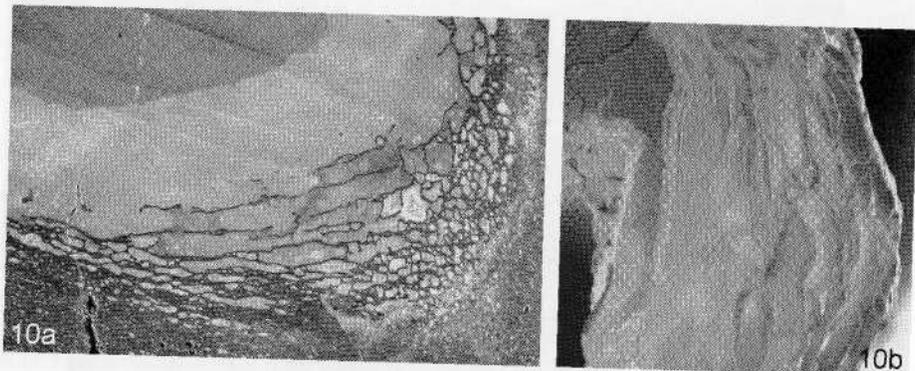


Bild 10: Ausschnitte aus den Bildern 8 und 9. Links Resse, rechts Engelbostel

Abbildungen in dem Bildband „Versteinerte Wälder“ von U. DERNBACH [7] zeigen im Kapitel „Baumfarne“ (Seite 140 und besonders Seite 150) entfernt vergleichbare Einzelheiten. Aus der Grube Engelbostel habe ich einen Fund, der nur einen halben Querschnitt darstellt, aber deutlicher die konzentrisch angeordneten „Röhrchen“ sichtbar macht (Abb. 9). In Abb. 10 sind Ausschnitte aus den Randregionen beider Fundstücke zu sehen. Es könnte sich bei beiden um Reste eines Baumfarnes (*Psaronia?*) handeln.

Diese Pflanzen sind seit dem Perm bekannt und breiteten sich während des Mesozoikums weltweit aus. Diese baumartigen Vertreter bildeten allerdings keine Holzstrukturen wie die heutigen Bäume aus, sondern hatten bandförmig gebogene Leitbündel, die im zentralen Grundgewebe eingebettet waren.

Die Querschnitte versteinelter Hölzer aus dem Paläozoikum und Mesozoikum sind anatomisch nur bedingt mit den „modernen“ Nadel- oder Laubbäumen zu vergleichen. Sie zeigen Verbundsystem, Xylem (= Holz), Rinde, Blattspurbündel und Wurzelmantel (nach [7]).

Aufgrund der Leitbündel-Typen ist meistens eine grobe Eingrenzung in bestimmte Pflanzengruppen möglich. Zur exakten Bestimmung wären allerdings Feinschliffe erforderlich.

### Krebs (*Eryma* ?)

In einer Wohnkammer eines *Crioceratites* entdeckte ich nach dem Aufschlagen die typischen schwarzen Beinchen eines Krebses. Nach dem Zusammenkleben und vorsichtigen Herunterpräparieren von einer Seite her kam der in der Abb. 11 zu sehende Krebs zutage (daneben ist der Steinkern einer Muschel *Thracia phillipsi* zu sehen).

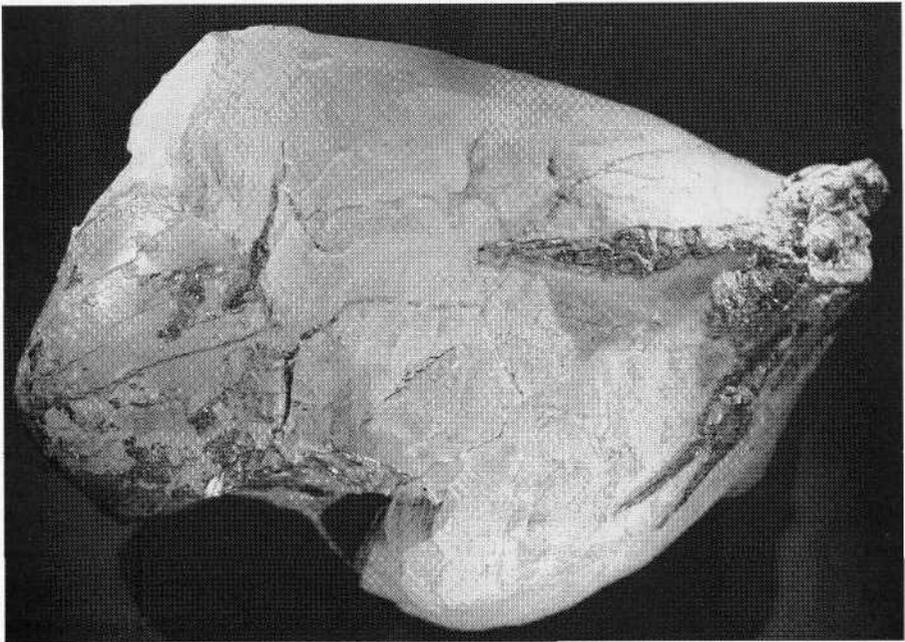


Bild 11: Krebs *Eryma* sp. aus der Wohnkammer eines *Aegocrioceras* herauspräpariert; Abdomen nicht erhalten. Links ist der Steinkern einer Muschel *Thracia phillipsi* zu sehen. Breite der Geode ca. 13 cm.

Leider ragte der Körper, insbesondere das Abdomen, wohl ursprünglich aus der Wohnkammer heraus oder lag zum Teil in sehr weichem Tonstein, so daß er nicht erhalten ist. Relativ gut erhalten (wenn auch durch das Zerschlagen, Kleben und Präparieren in Mitleidenschaft gezogen) sind die beiden Scherenarme. Diese sind ca. 35 mm lang, wobei die eigentlichen Scheren sehr

schlank und ca. 22 mm lang sind. Neben den Scherenarmen sind Teile des Kopfes und der Beine erhalten. Der Gesamteindruck ähnelt dem eines rezenten Flußkrebsees.

Die deutsche Literatur über Krebse der (Unter-) Kreide scheint ziemlich spärlich zu sein. Über Vorkommen im Jura gibt es mehr Veröffentlichungen.

OPPEL berichtet 1862 in den Palaeontologischen Mitteilungen aus dem Museum des königlich bayrischen Staates [6] über Krebsfunde aus dem Jura Süddeutschlands (Malm). Da *Mecochirus* und *Eryma* auch aus der Unterkreide bekannt sind und der Fund eine gewisse Übereinstimmung mit Abbildungen von *Eryma* in diesem Buch zeigt, wird er vorerst dieser Gattung zugeordnet. Die Abb. 12 aus OPPEL [6] veranschaulicht vergleichbar aussehende Funde.

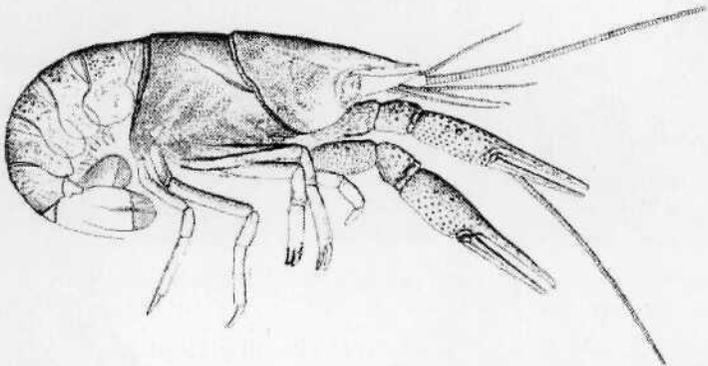


Bild 12: Zeichnung von *Eryma* aus [6]; deutlich zu erkennen sind die langen Scheren.

Interessant ist, daß die zahlreich in Resse in Geoden zu findenden Reste von *Mecochirus ornatus* niemals das extrem verlängerte erste Beinpaar enthalten. Meistens sind die fossilen Reste des Krebses, vor allem die Segmente des Abdomens und die Ränder des Thorax, von außen zu sehen und auch relativ leicht ganz frei zu präparieren (s. Abb. 13); je weiter man allerdings nach innen auf die Beinregion vordringt, desto schwieriger wird die Präparation! Funde mit erhaltenem langen vorderen Beinpaar sind nur als Abdruck im weicheren Tonstein oder in größeren Geoden zu erwarten (derartige Beispiele habe ich in der früheren Grube Moorberg, in Engelbostel und beim Kanalausbau in Niedernwöhren gefunden).

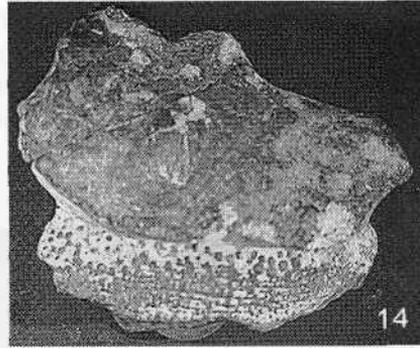
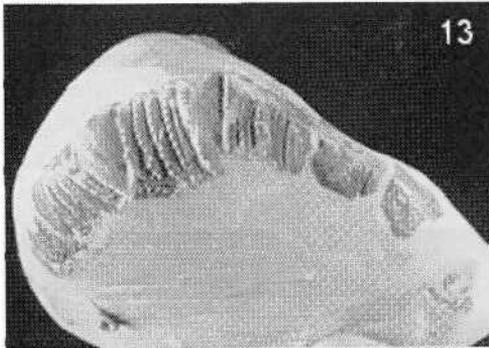


Bild 13: Kleine Geode mit deutlich sichtbarem Abdomen von *Mecochirus ornatus*. Breite der Geode ca. 4 cm.

Bild 14: Schildkrötenrest (?) von *Trionyx* (?). Länge der Knochen Teile ca. 5–6 cm.

### Schildkrötenrest (?)

Durch Herrn K. WIEDENROTH / Garbsen wurde ein größerer Depotfund mit zahlreichen Knochenresten dem Landesmuseum Hannover übergeben (Einzelheiten sind mir nicht bekannt). Zum gleichen Zeitpunkt fand ich eine kleinere Geode, aus der ich zwei (Knochen-) Reste herauspräpariert habe, die vermutlich ebenfalls einer (derselben?) Schildkröte zuzuordnen sind. Die Abb. 14 zeigt diesen Fund. Die Länge der beiden Teile beträgt 5–6 cm. Auf einer Seite ist eine typische glatte bis faserige/schuppige Knochenstruktur zu sehen und auf der anderen sieht man eine feine Körnelung, wobei die Körnchen/Warzen im wesentlichen in Reihen angeordnet sind.

In dem Buch „Fossils“ aus der Reihe „Eyewitness Handbooks“\* [8] findet sich auf der Seite 228 ein Foto eines Schildkrötenpanzers der Gattung *Trionyx* aus der Oberkreide Kanadas. Die Oberflächenstruktur des Panzers dieses Fossils zeigt sehr viel Übereinstimmung mit der des Fundes aus Resse. Die Verbreitung von *Trionyx* reicht von der Kreide bis heute; sie ist fossil aus N.-Amerika, Afrika, Asien und Europa bekannt.

### Holz mit Bohrmuschel

Die Abb. 15 (s. auch Zeichnung auf der Umschlagseite) zeigt eine Geode mit eingebettetem Gagat (= inkohltes Holz). Dieses Fundstück wollte ich zuerst gar nicht mitnehmen, da Gagat meistens wegen seines Pyritgehaltes wenig beständig ist. Das eigenartige, eher an ein Gebiß erinnernde Aussehen, stimmte mich dann um. Inzwischen ist klar, daß es sich bei den „Zähnen“

\* Dieses Buch ist sehr empfehlenswert

um die Steinkerne von Bohrmuscheln handelt. Diese Muscheln siedeln sich an Treibholz (auch Holzschiffen!) und versunkenem Holz, aber auch auf allen Arten von Weichgründen an, indem sie sich mit dem (gezähnten) Rand ihrer Schalen hineinbohren. In dem schon vorher erwähnten Buch [8] findet sich eine Abb. auf Seite 111, die solche Bohrmuscheln in situ zeigt; siehe auch [9] dazu, auf Tafel 45.

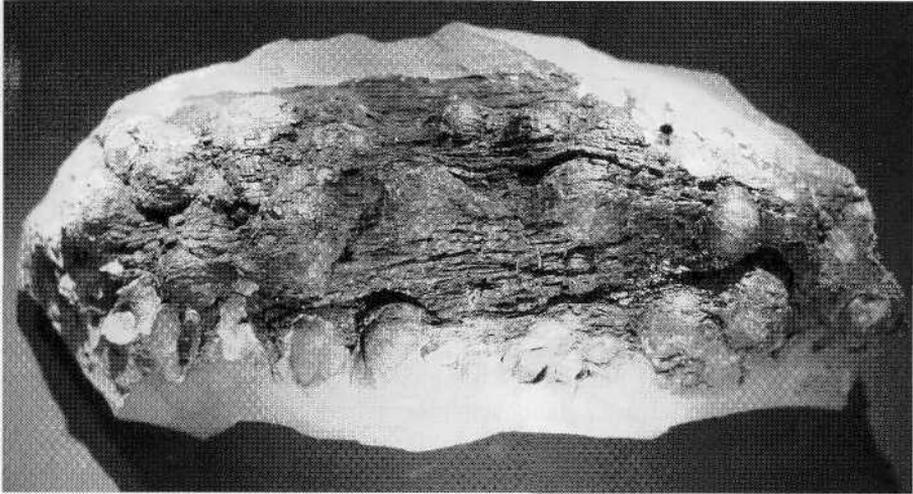


Bild 15: Geode mit inkohltem Holz (Gagat) und Bohrmuscheln in situ. Länge der Geode ca. 13 cm.

### Saurierreste

Reste von Sauriern sind m. W. in Resse bislang relativ selten gefunden worden. K. WIEDENROTH / Garbsen fand einen sehr gut erhaltenen größeren Ichthyosauruswirbel und in der Sammlung von Lothar SCHULZ / Hannover befindet sich ein (Krokodil-?) Zahn, der in eine Geode eingebettet ist. Außerdem wurden größere Knochenstücke gefunden, die aber vielleicht großen Fischen zuzuordnen sind. In meiner Sammlung habe ich einen weniger gut erhaltenen, leicht beschädigten Wirbel eines *Ichthyosaurus* (Abb. 16). Der Wirbel wurde isoliert gefunden, hat einen Durchmesser von ca. 8,5 cm und ist leicht korrodiert.

### Fischreste

Neben den schon eingangs erwähnten kleinen Wirbeln und Otolithen (= Gehörsteine; Abb. 5), vermutlich *Paealbulula neocomiensis (gracilis?)*, kommen

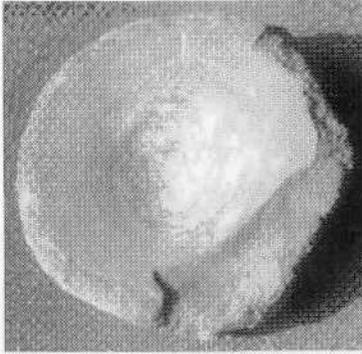


Bild 16: Großer, leicht beschädigter Wirbel von *Ichthyosaurus* sp. Durchmesser ca. 8,5 cm; isoliert im Ton gefunden.

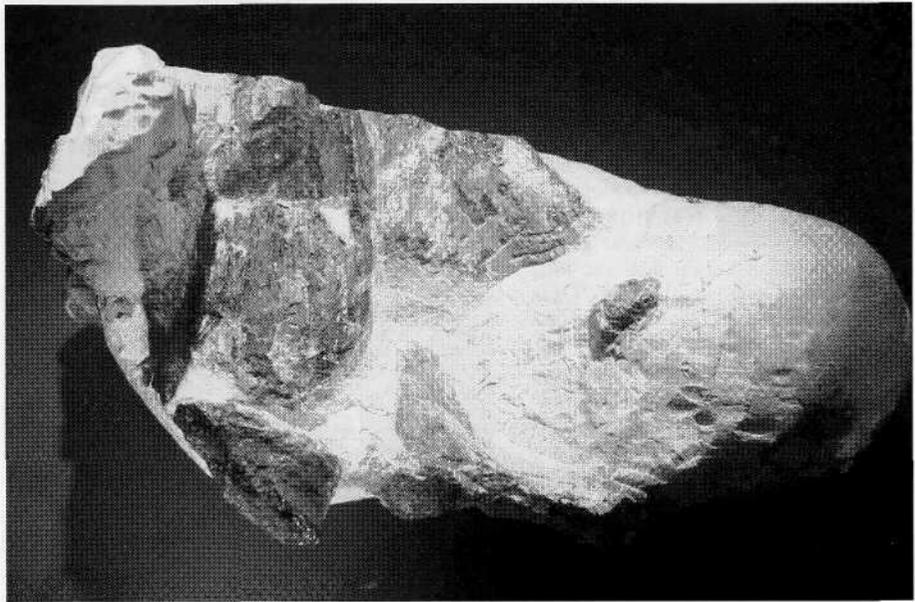


Bild 17: Geode mit Knochenresten eines großen Fisches (?). Links unten befindet sich ein Wirbel (Durchmesser ca. 3 cm), der aus der Geode herausragte und daher nicht vollständig erhalten blieb.

vereinzelt Knochenreste von großen Fischen in Geoden vor. Die Abb. 17 zeigt einen Fund, der Knochenfragmente und Wirbelreste enthält. Die Teile sind alle zerbrochen und liegen ungeordnet zusammen. Die Wirbel (Durchmesser ca. 30 mm) sind unvollständig, da sie aus der Geode herausgeragt haben und so z. T. nicht erhalten blieben. Eine weitere kleine Geode in meiner Sammlung enthält einen Einzelwirbel von ca. 37 mm Durchmesser.

## Zähne

Zähne von Fischen (aber auch von Sauriern oder Krokodilen) scheinen in Resse außerordentlich selten zu sein. In meiner Sammlung habe ich nur zwei Zahnfunde, die aus der weichen Rinde von Geoden stammen (Abb. 18). Einer dieser Zähne ist (fast) komplett mit der kräftigen Wurzel erhalten und ist ca. 10 mm hoch und an der Wurzel 8 mm breit und unten deutlich gerieft. Von der Seite gesehen ist der Zahn leicht gebogen. Neben dem Hauptzahn sind beiderseits 3 winzige weitere Zähnchen vorhanden, die i.w. aus ca. 5 Riefen bestehen. Eine Bestimmung konnte ich noch nicht sicher vornehmen, vermutlich handelt es sich aber um einen Haizahn (*Synechodus?*).



Bild 18: Haizahn aus der „Rinde“ einer Geode. Vermutlich zu *Synechodus* gehörig; Höhe mit Wurzel ca. 10 mm

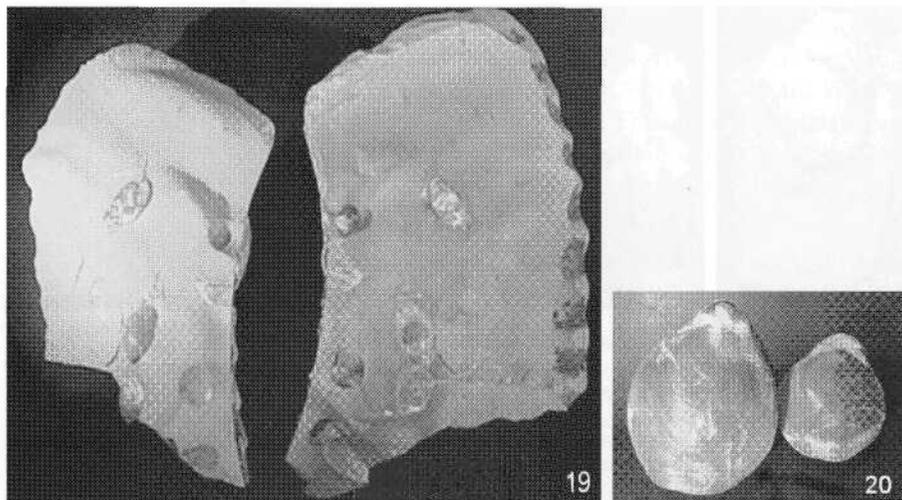
## 3. Weitere Funde

### Brachiopoden

Brachiopoden lassen sich sowohl isoliert im Ton (meistens platt) als auch in Wohnkammern von großen Ammoniten (*Aegocrioceras* sp.) finden. Ganz selten kommen Zusammenschwemmungen von Brachiopoden in Geoden vor. Die Abbildungen 19, 20 und 21 zeigen Beispiele. Eine genaue Bestimmung kann meinerseits aus mangelnder Fachkenntnis heraus hier nicht erfolgen, es könnte sich nach [9] (Tafel 43) um *Buchia* sp. handeln.

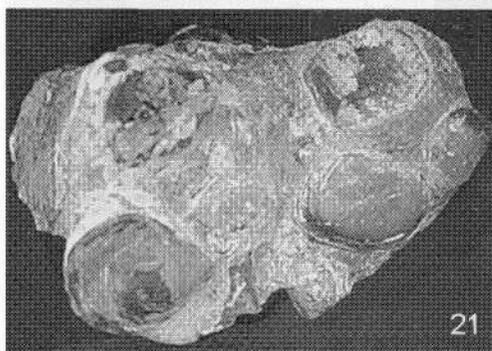
### Schnecken

Schnecken sind in Resse ziemlich selten, abgesehen von winzigen Turmschnecken (*Turbo* sp.?), die häufiger in Geoden zu finden sind. Die Abb. 22, 23 und 24 (aus einer Geode) zeigen Beispiele von isoliert im Ton gefundenen kleinen Schnecken. Eine Bestimmung der Arten ist mir nicht möglich. In Abb. 25 ist der Steinkern einer größeren Schnecke in der Wohnkammer eines *Crioceratites* sp. zu sehen; Skulpturabdrücke in der Kammerfüllung lassen S-förmige Rippen auf den Windungen erkennen.



19

20

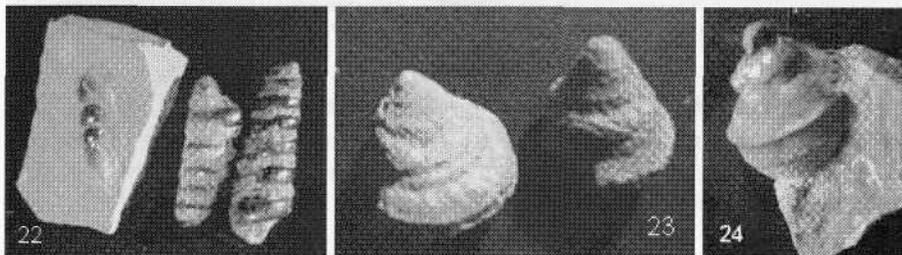


21

Bild 19: Brachiopoden in der (aufgeschlagenen) Wohnkammer eines Ammoniten *Aegocrioceras* sp.; Durchmesser der Wohnkammer ca. 7 cm

Bild 20: Brachiopoden (*Buchia* sp.?) aus Wohnkammern von *Aegocrioceras* herauspräpariert. Länge des größeren Exemplares ca. 25 mm

Bild 21: Geode mit eingelagerten Brachiopoden (selten) z.T. mit Kalzitfüllung. Größtes Maß des Stückes rechts oben ca. 28 mm.



22

23

24

Bild 22: Schnecken *Turbo* sp.(?). Links ein Beispiel für häufig in Geoden zu findende Exemplare und rechts daneben zwei isoliert auf abgereinigten Flächen (seltener) gefundene Schnecken. Höhe des rechten Fundstückes ca. 12,5 mm.

Bild 23: Zwei kleine auf abgereinigten Flächen gefundene Schnecken (unbestimmt). Höhen etwa 7,5 mm; sehr selten.

Bild 24: Kleine Schnecke aus einer Geode herauspräpariert (unbestimmt). Höhe ca. 11 mm

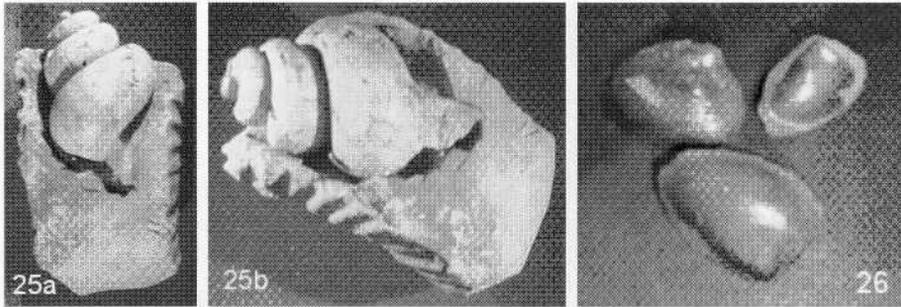


Bild 25 a und b: Steinkern einer etwas größeren Schnecke in der Wohnkammer eines Ammoniten *Crioceratites* sp.; Höhe der Schnecke ca. 30 mm. Schwach erkennbar sind S-förmige Rippen auf den Umgängen bzw. in den Abdrücken der Kammerfüllung

Bild 26: Kleine pyritisierte Muscheln (Steinkerne?), aufgesammelt auf abgeregneten Flächen. Größte Muschel ca. 12 mm breit



Bild 27: Einzelklappe einer Muschel *Oxytoma cornuelliiana* (D'ORBIGNY) in der Wohnkammer eines Ammoniten *Aegocrioceras* sp.; Breite ca. 40 mm.

## Muscheln

Neben der häufig (isoliert und in Geoden) vorkommenden *Thracia philipsi* (s. Abb. 2) und *Nucula* sp. (s. Abb. 3) lassen sich sehr kleine pyritisierte Muscheln (Steinkerne?) auf abgeregneten Flächen aufsammeln (Abb. 26). Ein Einzelfund ist bislang die Klappe von *Oxytoma cornuelliiana* (D'ORB.) aus der Wohnkammer eines Ammoniten *Aegocrioceras* sp., Abb. 27.

**PS.:** Vor dem Betreten der Grube sollte man sich auf jeden Fall die Genehmigung dafür beim Besitzer, Herrn BODNARIUK von der Ziegelei Hainholz, einholen. Den Anweisungen des Baggerfahrers ist zu folgen, d. h. beim Tonschieben ist das Sammeln nicht gestattet. Kurz vor und nach Einbruch der Dämmerung kann es Ärger mit dem (sehr autoritären) Jagdpächter geben.

Vor dem Aufenthalt in der Nähe von Steilwänden sei hier eindringlich gewarnt. Im Gegensatz zu Steinbrüchen kündigt sich ein Abrutschen der Wand nicht vorher an. Auch das Betreten von Sumpfböden, vornehmlich im Winterhalbjahr, kann sehr gefährlich sein. „Artefakte“ in Form von Gummistiefeln und Turnschuhen im Ton zeugen wiederholt davon, daß deren ursprüngliche Besitzer sich nur unter Hinterlassung ihres Schuhwerkes retten konnten.

#### Literatur:

- [1] J. MUTTERLOSE & K. WIEDENROTH: Faunenführung und Biostratigraphie des tiefen O-Hautrive im Großraum Hannover – Bericht Naturhistorische Gesellschaft, Hannover, 1996
- [2] J. MUTTERLOSE, M. G. E. WIPPICH, M. GEISEN (ed.): Cretaceous Depositional Environments of NW-Germany – Bochumer Geolog. und Geotechnische Arbeiten, Heft 46 (1997), Ruhr-Universität Bochum
- [3] J. MUTTERLOSE et al.: Key Localities of the NW European Cretaceous. – Bochumer Geolog. und Geotechnische Arbeiten, Heft 48 (1998), Ruhr-Universität Bochum
- [4] F. J. KRÜGER: Die heteromorphen Aegocrioceratiten. – Fossilien, Heft 1/97, Seite 41–49 Godschnack-Verlag
- [5] R. AMME: Resse, ein Fundpunkt im Hauterive nördlich von Hannover. – APH, Heft 4/1997; Seite 125–127
- [6] Albert OPPEL: Palaeontologische Mitteilungen aus dem Museum des koeniglich bayrischen Staates. Verlag von Ebner & Seubert, Stuttgart 1862
- [7] U. DERNBACH: Versteinerte Wälder. Die 31 schönsten versteinerten Wälder der Erde. D'ORO-Verlag, Heppenheim 1996
- [8] Cyril WALKER & David WARD: Eyewitness Handbooks, Fossils. – Dorling Kindersley Inc. New York 1992
- [9] E. KEMPER Die tiefe Unterkreide im Vechte-Dinkel-Gebiet. Stichting Het Staringmonument te Losser, 1992

**Anschrift des Verfassers:** Udo Frerichs, Buchenweg 7, 30855 Langenhagen

# Ein Ichthyosaurier aus dem Cenoman des Münsterlandes

Frank A. Wittler, Rosemarie Roth

Erstmals für Nordwestdeutschland wurde von den Autoren der Fund eines zerfallenen Schädels eines Ichthyosauriers an anderer Stelle beschrieben; er wird hier kurz vorgestellt. Das Fundstück entstammt dem unteren Mittelcenoman, Zone der *Inoceramus crippsi crippsi*, des Steinbruchs der Firma Wallmeyer & Co. bei Dörenthe / NW Teutoburger Wald. Erhalten sind Elemente des Ober- und Unterkiefers, Einzelzähne sowie weitere Schädelknochen. Die Größe der Kieferfragmente sowie die maximale Höhe der Zahnkronen lassen auf ein adultes Exemplar schließen. Nach Vergleichen mit vorliegenden weiteren Funden von *Platypterygius* aus dem Apt von Salzgitter ist eine Gesamtlänge von etwa 3 m rekonstruierbar. Die Stellung des Fundes zur einzig aus der mittleren Kreide bekannt gewordenen Ichthyosauriergattung *Platypterygius* v. HUENE 1923 ist aufgrund des typisch subquadratisch bis rechteckigen Querschnittes der Wurzel geschehen.

## 1. Einleitung

WITTLER & ROTH (2000) beschreiben erstmals für das nordwestdeutsche Cenoman den Fund eines Ichthyosaurierrestes. Bislang wurde aus der Oberkreide des Gebietes der BRD nur ein Fundstück aus dem Regensburger Cenoman bekannt (BARDET et al. 1994). Vielleicht liegen in den Sammlungen der Mitglieder des APH weitere Fundstücke, die bislang nicht erkannt wurden. In der Hoffnung, daß noch weiteres Material zugänglich gemacht werden kann, wird diese relativ geraffte Publikation auch hier veröffentlicht.

## 2. Phylogenie der Ichthyosaurier

Nach einem ersten Auftreten in der unteren Trias Asiens sind Ichthyosaurier nahezu weltweit verbreitete, sehr vielgestaltige Bewohner der Meere bis in das mittlere Mesozoikum. Zum Obertrias und Unterjura erreichen sie ihre größte Formenfülle und sind auch aus dem Gebiet der BRD mit vielen gut erhaltenen Exemplaren dokumentiert worden (z.B. MC GOWAN 1972). Im mittleren Jura nimmt ihre Diversität in der Zahl ihrer Gattungen und Populationsdichte rasch ab. Ein spätjurassisches Relikt ist der sehr großwüchsige *Ophthalmosaurus*, der bis in die tiefe Unterkreide reicht. Mit einer Gattung, *Platypterygius*, erreichen die Ichthyosaurier die Wende von Unter- zu Oberkreide und verlöschen dann im mittleren Cenoman. Die meisten der bislang bekannten Funde von *Platypterygius* aus dem mitteleuropäischen Raum entstammen englischen und nw-deutschen Fundstellen und sind zumeist seltene

unvollständige Einzelfunde. Bislang aus NW-Deutschland beschriebene Exemplare haben ihre Vorkommen in der höheren Unterkreide (BROILI 1907; KUHN 1943a,b; 1946, HARMS 1982).

### 3. Geologische und geographische Position des Aufschlusses

Steinbruch der Fa. Wallmeyer & Co., Südrand des Teutoburger Waldes an der Bundesstraße 219 zwischen den Ortschaften Dörenthe und Ibbenbüren. In E–W Richtung auf halber Strecke zwischen Brochterbeck und Riesenbeck. (TK 25, Blatt 3712 Ibbenbüren, H: 5791000, R: 3410050). Der Steinbruch wird nach längerem Stillstand seit einigen Jahren wieder angefahren und vorwiegend zur Schottergewinnung genutzt. Das maximal 35 m mächtige Profil erschließt Gesteine des Untercenoman (*M. mantelli*-Zone) bis unteren Obercenoman (*C. guerangeri*-Zone). Die Lokalität ist in der Literatur nur in wenigen Zitaten erwähnt worden (WITTLER 1996, LEHMANN 1998, WITTLER & ROTH 2000). Das Fundstück entstammt stratigraphisch der mittleren *M. mantelli*-Zone ca. 1,0 m über dem tiefsten angeschnittenen Profilteil (11/98).

### 4. Systematik

Ordnung: Ichthyosauria DE BLAINVILLE 1835

Genus: *Platypterygius* v. HUENE 1923

Typusexemplar: *Platypterygius campylodon* (CARTER)

#### 4.1 Schäeldiagnose

In seinem Gesamthabitus ist der Schädel von *Platypterygius* schlank und im Verhältnis zum Körper relativ kurz. Auf den Außenseiten der Ober- und Unterkiefer verlaufen tiefe und deutliche Längsfurchen mit annähernd regelmäßig stehenden und tief eingesenkten Grübchen. Bei *Platypterygius campylodon* (CARTER) ist die Furche enorm tief und markant.

Die Zahnwurzel ist in vollständigem Zustande mehr oder weniger knollig durch die Umfassung mit einer dicken Schicht Zahnzement. Die reine Wurzelgestalt ist im Schnitt unterhalb des Kronenrandes gerundet, zum Bereich des tiefsten Wurzelbereiches subquadratisch bis rechteckig. Die Zahnkronen sind kompakt und kurz und erreichen eine Länge, die nur in Extremfällen fünf Zentimeter überschreitet. Die Gesamtzahnform ist konisch mit dicht stehenden, fast bis zur Kronenspitze verlaufenden, glatten Längskämmen. Zur Kronenspitze laufen diese aus und geben dem Apex eine glatte Oberfläche. Eine Schneidekante fehlt bei Zähnen der Ichthyosauria.

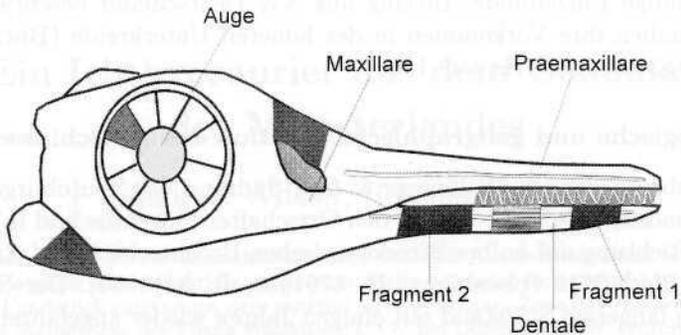


Bild 1: Zeichnung (schematisch) des Schädels eines Ichthyosauriers. Die schwarz gehaltenen Bereiche markieren die Teile des Skelettes, dem die in dieser Arbeit abgebildeten Fundstücke entstammen. Der punktiert gehaltene Bereich ist im noch unpräparierten Fundmaterial vermutet (aus WITTLER & ROTH 2000: Abb. 1).

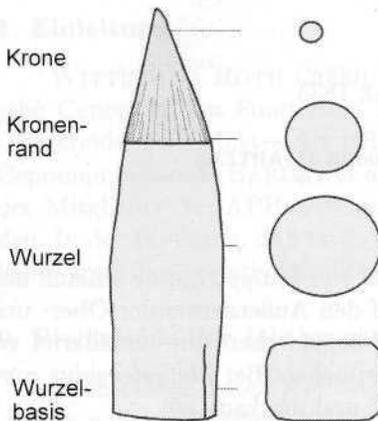


Bild 2: Zeichnung (schematisch) eines Ichthyosaurierzahnes, hier *Platypterygius* sp.. Gesamtgestalt sowie vier Querschnitte. Diese zeigen deutlich die runde bis leicht ovale Form des Zahnes und der Wurzel im oberen Teil des Zahnes. Nur am basisnahen Wurzelbereich ist eine Veränderung zu einer eindeutig subquadratischen Schnittfläche zu erkennen (aus WITTLER & ROTH: Abb. 2).

#### 4.2 Beschreibung (Abb. 1–5)

Vorliegend ist ein nur in Fragmenten erhaltener, durch Turbiditeinwirkung kleinräumig verteilter Schädel. Von dem ursprünglich im Gestein noch vermutlich wesentlich vollständigeren Kopf sind durch Sprengung und Materialabtransport große Teile verlorengegangen. Es konnten fast ausschließlich Knochen des vorderen und mittleren Schädelbereiches vor Ort vorgefunden werden. Wenige wegen der schlechten Erhaltung noch fraglich zugeordnete Knochen scheinen dem hinteren Schädelbereich zu entstammen. Elemente des

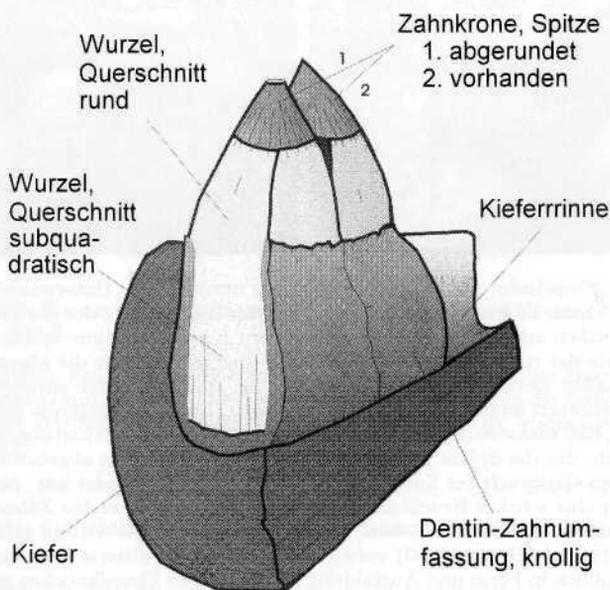


Bild 3: Zeichnung (schematisch) eines Stückes des Unterkiefers mit Zähnen. Dargestellt ist die typische Einbindung der Zähne in knollige Zahnnumfassungen, die relativ frei in der Dentalrinne stehen (aus WITTLER & ROTH: Abb. 3).

Schädeldaches sowie des übrigen Körpers wurden nicht entdeckt. Inwieweit sie durch vorherigen Abbau verlorengegangen sind oder nicht zur Einbettung kamen, bleibt Spekulation. Ein isoliert zu einem späteren Zeitpunkt gefundener, aus gleicher Schicht und ähnlicher Position gefundener Extremitätenknochen läßt die Einbettung von weiteren Teilen des Körpers vermuten. Allerdings macht die geringe Größe des Fundstückes eine Zuordnung zum in dieser Arbeit beschriebenen, eher großwüchsigen Exemplar sehr fraglich. Dieser Fund entstammt etwa der Mitte des Sprengbereiches, so daß bei Vorhandensein von weiteren Skelettelementen zumindest deren Reste gesehen hätten werden müssen. Dies war nicht der Fall, so daß von einer unvollständigen Einbettung auszugehen ist. In diese Bearbeitung geht hauptsächlich das Knochen- und Zahnmaterial ein, das eine Repositionierung im Schädel skelett ermöglichte und von großer systematischer Aussagekraft ist.

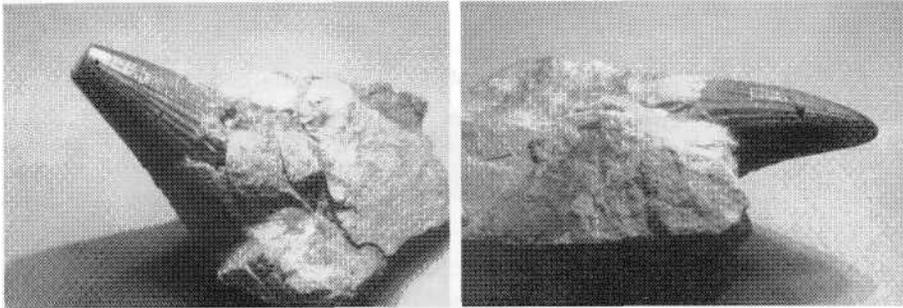


Bild 4 (links): Einzelzahn von *Platypterygius* cf. *campylodon*, Untercenoman, Dörenthe. Kronenlänge 15 mm. Es handelt sich um einen großen Einzelzahn, der die typische Kronenform zeigt. Deutlich erkennbar sind die tiefen, vom Kronenrand zur Spitze hin verlaufenden Riefen sowie der runde Kronenquerschnitt. Bemerkenswert ist die abgerundete Spitze, die folgendermaßen gedeutet wird. Anzunehmen ist, daß die Spitze entweder durch einen dauerhaften Gebrauch immer weiter abgenutzt wurde, bis die vorliegende Form erreicht ist. Hierauf deutet, daß mehrere der gefundenen Zähne eine ähnliche Erhaltung aufweisen. Evtl. ist auch möglich, das die Spitze während der Lebzeiten des Tieres abgebrochen ist und bei fortschreitendem Gebrauch des Zahnes sich die Bruchkante gerundet hat. Jedoch wäre hier vermutlich eher eine schräge Bruchkante zu erwarten, die vorliegenden Zähne scheinen eher eine gerade Abnutzungsfläche zu haben. Für eine Einsicht in das weitere gefundene Material sei auf WITTLER & ROTH (2000) verwiesen sowie auf die zitierte Standardliteratur, die einen guten Einblick in Form und Ausbildung der jeweiligen Einzelknochen gibt. Sammlung des Westfälischen Museum für Naturkunde, Nr. WMfN P 28440.

Bild 5 (rechts): Einzelzahn von *Platypterygius* cf. *campylodon*, Untercenoman, Dörenthe. Kronenlänge 18 mm. Gezeigt ist eine vollständige Krone mit einem Teilbereich der Wurzel. Im Gegensatz zum auf Abbildung 4 gezeigten Zahn ist die Krone mit Spitze erhalten, auch wenn diese leicht abgerundet ist. Slg. Westf. Museum für Naturkunde, Slg. Nr. P 28439.

## 5. Diskussion

Offen bleibt die Frage, inwieweit eine systematische Zuordnung zu *Platypterygius* haltbar erscheint oder ob nicht die Stellung zu einer anderen Gattung möglich wäre. *Platypterygius* ist die einzige Gattung der Ichthyosaurier, die seit der mittleren Unterkreide durch Fossilbeleg dokumentiert ist. Sämtliche weitere Taxa (z.B. *Ophthalmosaurus*) sind seit der mittleren Unterkreide nicht mehr vorgefunden worden. Auch ist der typische subquadratische Wurzelquerschnitt ein relativ eindeutiges Merkmal. Die Zähne der frühkreatazischen Ichthyosaurier zeigen zumindest einen wesentlich gerundeten Querschnitt der Wurzel, so daß zu diesen eine bislang nicht bekannte verwandtschaftlich direkte Beziehung nicht vermutet wird. Eine genauere Aussage wird hierzu mit Sicherheit erst nach der vollständigen Präparation des Schädelrestes und dessen weiterer Bearbeitung möglich werden.

An dieser Stelle sei folgenden Damen und Herren für ihre freundliche Unterstützung gedankt, die für uns von großem Nutzen war: T. LIPPNER (Herne), R. GRAW (Bochum), J. LEGANT (Dortmund), M. SCHÜRBRÖCK (Ibbenbüren), M. DUCKSTEIN (Münster), U. FRERICHS (Hannover), M. SANDER (Bonn) und M. MAISCH (Tübingen).

#### Literatur:

- BARDET, N.; WELLNHOFER, N. & HERM, D. (1994): Discovery of Ichthyosaur Remains (Reptilia) in the upper Cenomanian of Bavaria. – Mitt. Bayer. Staatsslg. Paläont. hist. Geol., 34: 213–220.
- BROILI, F. (1907): Ein neuer *Ichthyosaurus* aus der norddeutschen Kreide. – Palaeontographica, 54: 139 ff.
- HARMS, F. J. (1982): Ein Ichthyosaurierfund aus der Unterkreide (Ober-Barrême) der Tongrube Kastendamm bei Hannover. Mit einer Zusammenstellung der bisherigen Saurierfunde in der marinen Unterkreide Norddeutschlands. – Beitr. Naturkde. Niedersachs. 35 (1): 1–12.
- KUHN, O. (1943): Ein Ichthyosaurier aus dem Harzvorland. – „Der Harz“, 1943 II: 23.
- KUHN, O. (1943): Ein Ichthyosaurierfund aus der deutschen Kreide. – Natur und Kultur, 40: 77.
- KUHN, O. (1946): Ein Skelett von *Ichthyosaurus (Platypterygius) hercynicus* n. sp. aus dem Aptium von Gitter. – Ber. naturhis. Ges. Bamberg, 29: 69ff.
- LEHMANN, J. (1998): Integrated stratigraphy, palaeoenvironment and ammonite palaeontology of the Cenomanian – Lower Turonian (Upper Cretaceous) of northern Westphalia. – Dissertation Eberhard-Karls-Universität, Tübingen.
- MC. GOWAN, C. (1972): The systematics of Cretaceous Ichthyosaurs with articular reference to the material from North America. – Contr. Geol. Univ. Wyoming, 11: 9–29.
- WITTLER, F. A. (1996): Die Belemnitenfauna aus dem Mittelcenoman (*Actinocamax-primus*-Event) von Dörenthe /Teutoburger Wald). – Arbeitskr. Paläont. Hannover 24 (2): 61–72.
- WITTLER, F. A. & ROTH, R. (2000): *Platypterygius* (Reptilia, Ichthyosauria) aus dem oberen Untercenoman des Teutoburger Waldes (Oberkreide, Nordwestdeutschland). – Geol. Pal. Westf., 55: 1–16.

#### Anschriften der Verfasser:

F. A. Wittler, Lennershofstr. 17, D-44801 Bochum; fwittler@aol.com

R. Roth, Soderstr. 115, D-64297 Darmstadt; roseroth\_de@yahoo.de

## Warum Brachiopoden häufiger als Muscheln fossil „doppelklappig“ erhalten sind

Karlheinz Krause

Es ist dem Verfasser lange Zeit nicht wirklich aufgefallen: So gut wie alle Brachiopoden seiner Sammlung sind doppelklappig erhalten, aber nur für wenige Muscheln trifft dieses zu. So selbstverständlich war dieser Erhaltungsunterschied, daß sich die Frage nach dem „Warum“ eigentlich viel zu spät ergab. Der Verfasser hat feststellen können, daß es anderen Sammlern meist nicht anders geht.

Jedem Interessierten sind die gängigen Unterscheidungsmerkmale zwischen Brachiopoden und Muscheln bekannt: Muscheln haben eine linke und rechte Klappe, zwischen denen die Symmetrieebene liegt; Brachiopoden verfügen über eine dorsale und ventrale Klappe, und bei ihnen verläuft die Symmetrieebene durch die Mitte beider Klappen, jede Klappe ist also zweiseitig symmetrisch gebaut. Dieser Unterschied erklärt aber nicht die verschiedenen Erhaltungsweisen.

Untersuchen wir, inwieweit die Lebensweise der Brachiopoden und Muscheln zur Lösung der aufgeworfenen Frage beitragen könnte. Würden Brachiopoden regelmäßig im Sediment eingegraben leben, so könnte man sich gut vorstellen, daß die Klappen nach dem Tode des Tieres durch das Sediment zusammengedrückt bleiben und auch so fossilisieren. Nun ist es aber so, daß die einzigen Brachiopoden, die im Substrat – also im Sediment – leben, die sogenannten Zungenmuscheln (*Lingula*) sind. Nur bei ihnen – die im übrigen etwas anders gebaut sind als die übrigen Brachiopoden – könnte die Zusammenpressung durch das Sediment die regelmäßige Doppelklappigkeit bewirken. Fast alle anderen Brachiopoden sind mit einem Stiel (einige mit einer Klappe) auf einem Substrat festgewachsen, so daß sie fixosessil im Wasser leben; es gibt aber auch Brachiopoden, die frei auf dem Grund liegen. Muscheln sind Bodenbewohner und leben sowohl frei beweglich, als auch mit dem Byssus oder einer Schalenhälfte auf einem Substrat festgeheftet, aber auch „eingegraben“. Nur bei den letzteren würden die beiden Schalen durch das sie umgebende Sediment fixiert und die Doppelklappigkeit erhalten.

Wie aus den bisherigen Überlegungen ersichtlich, erhält sich die Doppelklappigkeit sowohl bei Brachiopoden als auch Muscheln auf jeden Fall, wenn sie im Sediment lebten, nach dem Tod so eingebettet wurden und die Lagerung nicht später gestört wurde. Eine Erklärung für den generellen Unterschied kann hierdurch aber nicht geliefert werden.

Aus den fossilen Belegen der Brachiopoden und Muscheln wird sich die Lösung der Frage nicht ergeben. Wir müssen auf das sogenannte Aktualitätsprinzip zurückgreifen, also von heutigen Verhältnissen auf frühere schließen. Hierzu ist es erforderlich, die unterschiedlichen Schließmechanismen von Brachiopoden und Muscheln zu untersuchen.

Brachiopoden haben für das Öffnen und Schließen der beiden Klappen zwei Muskeln, die sich im übrigen auf den Klappeninnenseiten durch Muskeleindrücke auch dokumentieren. Für jede Öffnungs- oder Schließbewegung muß also ein Muskel eingesetzt werden. Stirbt das Tier, verharren die Klappen in der eingenommenen Stellung und können so durch Einbettung doppelklappig fossil werden. Anders bei den Muscheln: Diese haben nur (einen oder zwei) Muskeln, die zum Schließen der Klappen dienen. Auch hiervon finden wir auf den Innenseiten der rezenten Muscheln die Muskeleindrücke (Insertionen; lat. inserere = hineinstecken, ansetzen von Muskeln). Das Öffnen der Klappen erfolgt aber durch einen anderen Mechanismus: Hierfür ist das sogenannte Ligament (lat. ligamentum = Band, Binde), das sich im Schloßbereich befindet, verantwortlich. Das Ligament ist ein unterschiedlich ausgebildetes, elastisches Band, das aus dem äußeren und härteren eigentlichen Ligament und der sehr elastischen inneren Schicht (Resilium; lat. resilire = zurückspringen, sich zusammenziehen) besteht. Das Resilium hat das Bestreben, die Form zu bewahren, so daß bei Nachlassen des Schließmuskelszuges die Muschel wieder klappt. Das Ligament „funktioniert“ auch nach dem Tode des Tieres, jedenfalls noch eine begrenzte Zeit. Wer heute eine doppelklappig erhaltene rezente Muschel findet, kann es selbst leicht ausprobieren. Die geöffneten Klappen lassen sich leicht wieder zusammendrücken, verharren aber nicht in dieser Stellung, sondern öffnen sich wieder langsam „wie von selbst“, eben durch das noch funktionierende Ligament. Daß die geöffneten Muschelschalen durch Beanspruchung (Brandung, Wasserverfrachtung, Zerstörung des Ligaments durch Zersetzung der organischen Substanz) sehr leicht auseinanderfallen, dürfte auf der Hand liegen. Die einzelnen Muschelschalen, die wir an den Stränden finden, legen hierfür Zeugnis ab.

#### Literatur:

- LEHMANN, U. (1977): Paläontologisches Wörterbuch Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart
- LEHMANN, U., HILLMER, G. (1980): Wirbellose Tiere der Vorzeit Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart
- LINDNER, G. (1982): Muscheln und Schnecken der Weltmeere BLV Verlagsgesellschaft, München, Wien, Zürich
- MÜLLER, A. H. (1983): Lehrbuch der Paläozoologie, Band I, Allgemeine Grundlagen. VEB Gustav Fischer Verlag, Jena
- THENIUS, E. (2000): Lebende Fossilien Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München

**Anschrift des Verfassers:** Karlheinz Krause, Finkenstraße 6, 21614 Buxtehude

Das besondere Exponat im Naturhistorischen Museum Braunschweig:

## Die berühmte „Steinlilie“ aus dem Elm: *Encrinus liliiformis*

Fritz J. Krüger

Die fossile Seelilie *Encrinus liliiformis* gedieh vor 230 Millionen Jahren prächtig in unserer Gegend, zur Zeit des „Germanischen Muschelkalkmeeres“. In den Schichten des Oberen Muschelkalkes war sie so häufig, daß ihre zahllosen Stielglieder, die als Trochiten bezeichnet werden, ganze Gesteinsschichten bilden, den Trochitenkalk.

In diesen Schichten wurden im Elm wunderschöne Exemplare gefunden, erhalten mit langen Stielen und vollständigen Kronen. Besonders bei Erkerode, einem der überregional bekannten und inzwischen klassischen Fundorte. Es sind beliebte Objekte der Sammelleidenschaft vieler Fossiliensammler und Wissenschaftler. Begehrt auch deshalb, weil es sie nur hier in Mitteleuropa gegeben hat, nicht in Amerika, Südafrika oder sonstwo auf der Welt. Einige der schönsten Exemplare können im Fossiliensaal des Naturhistorischen Museums bewundert werden.

Natürlich ist die Seelilie *Encrinus liliiformis* keine Lilie, die im Meer gedeiht. Ihr romantischer Name stammt aus der Zeit, als Pflanzen und Tiere nach ihrem Erscheinungsbild benannt wurden, vor Einführung der wissenschaftlichen Namensgebung durch den schwedischen Naturforscher Carl von LINNÉ im Jahre 1756. Lange Zeit war *Lilium lapideum*, Steinlilie, die geläufigste Bezeichnung für die Muschelkalkseelilie. LAMARCK gab ihr 1801 den zoologisch gültigen Artnamen *liliiformis*, die „lilienförmige“.

Bis heute ist *Encrinus liliiformis* eine der am besten erforschten fossilen Seelilien. Was verbirgt sich hinter dem pflanzenhaften Tier? Sie gehört zum urtümlichen Stamm der Stachelhäuter, auf engste verwandt mit den Seesternen, Schlangensterne, Seeigeln und Seewalzen. Alles Meerestiere, die den herkömmlichen Vorstellungen von Tieren wenig entsprechen.

Dafür sind sie uralt, mindestens 450 Millionen Jahre. Heute haben sich die letzten Seelilien, sie werden als „Lebende Fossilien“ bezeichnet, in die Tiefsee zurückgezogen, ein letztes Refugium zum Überleben.

Keine pflanzlichen Lilien, sondern seßhafte Verwandte der Seeigel, die darauf spezialisiert waren, mit den Armen mikroskopisch kleine Nahrungspartikel aus dem Meerwasser herauszufiltern. Da den Seelilien ihr planktisches Mahl durch die Strömung des Wassers serviert wird, sind sie in der Regel

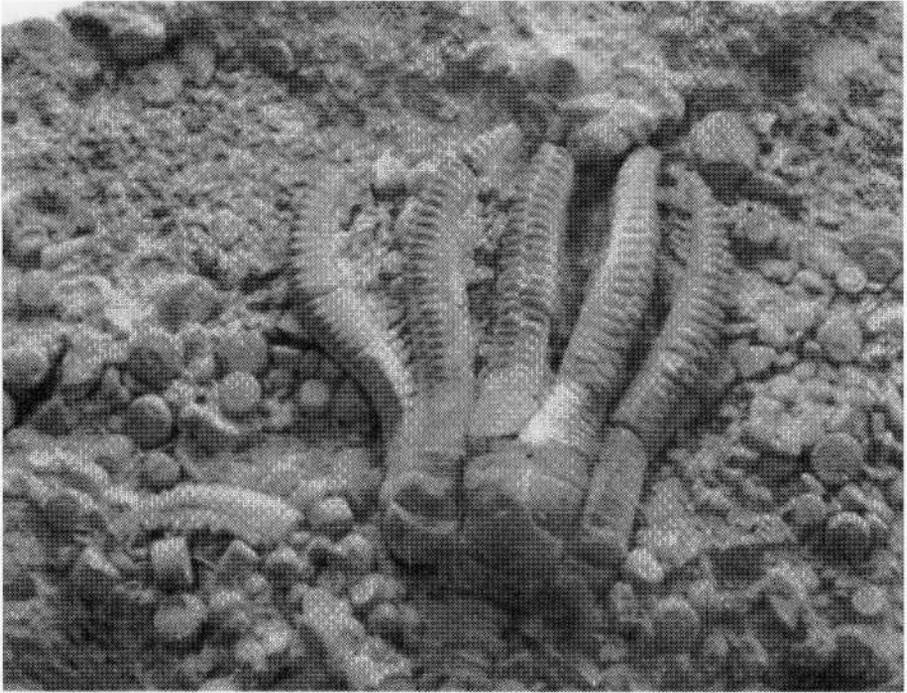


Abbildung: Ein geöffneter Kelch der fossilen Seelilie *Encrinurus liliiformis* aus dem Oberen Muschelkalk des bekannten Fundortes Erkerode am Elm. Sammlung Naturhistorisches Museum Braunschweig; Foto I. HASELHUHN

fest am Meeresboden angewachsen. Die Seelilien strecken ihre Arme in die Strömung, eine Art Förderband, das ihnen die Leckerbissen direkt anliefert.

Als Seltenheit sind die fossilen Seelilien als Kelche mit zusammenhängendem Stiel erhalten geblieben. Nach dem Tod der Tiere sind in der Regel die Überreste in einzelne Skelettglieder auseinandergefallen, wodurch die Trochitenschichten ihr charakteristisches Aussehen erhalten. Die scheibenförmigen Stielglieder zeigen in der Mitte ein Loch, den Achskanal des Stieles. Von dieser Mitte gehen zahlreiche Strahlen aus, so daß sie das Aussehen kleiner Sonnen erhalten.

Fossilien haben schon früh in der Ideenwelt der Menschen eine bedeutende Rolle gespielt. Bedingt durch ihre relativ späte wissenschaftliche Erklärung hat sich besonders bei der Landbevölkerung um sie ein großer Sagenreichtum und Aberglaube erhalten. So wurden, teilweise noch bis ins letzte Jahrhundert, die Stielglieder der Seelilie mit zahlreichen Namen wie: Sonnenradstei-

ne, Sonnensteine, Rädersteine, Bonifatiuspfennige, Hexengeld, Hüentränen, Wichtelsteinchen, Zwergen- und Mühlensteinchen bezeichnet. Einige Namen sind nur in eng begrenzten Gebieten verwendet worden.

In einem jungsteinzeitlichen Grab in Frankreich wurden durchbohrte Stielglieder von Seelilien gefunden, als Perlen einer Halskette. Schon in alten Zeiten wurden sie wegen ihrer strahligen Skulptur auf Ober- und Unterseite als Abbilder der Sonne verehrt und als „Sonnenradsteine“ bezeichnet. Noch heute ziert das Sonnenrad manche Wappen, das Gebälk von alten Bauernhäusern und die Mühle-Spielsteine. Sie wurden auch als Amulette getragen.

Die Fundstellen, an denen die ausgewitterten Trochiten in großen Mengen zu finden waren, galten als Kultstätten. Der heilige Bonifatius ließ 724 bei Fritzlar südlich Kassel eine dem germanischen Sonnengott geweihte Eiche fällen und aus deren Holz dort die erste Kirche bauen. Da die Christen die urchtümlichen heidnischen Vorstellungen nicht ausrotten konnten, wurden alte kultische Symbole, wie z.B. die „Sonnenradsteine“ einfach umbenannt in „Bonifatiuspfennige“, nach dem Motto: Umdeuten geht leichter als Auslöschen.

Eine Legende um den heiligen Bonifatius besagt, daß die ungläubigen Germanen ihrer Bekehrung zum Christentum großen Widerstand entgegenbrachten und ihn mit Steinen bewarfen. Daraufhin verfluchte der Heilige alles Geld im Lande und jeder Pfennig verwandelte sich unverzüglich in einen kleinen Trochiten. Fußnote der Geschichte: Im hohen Alter nahm Bonifatius nochmals seine Missionstätigkeit auf und wurde in Friesland von den Heiden erschlagen.

Die rundlichen Stielglieder fossiler Seelilien aus dem Muschelkalk wurden bereits 1714 in einem Medizinbuch gegen verschiedene Krankheiten und Gebrechen empfohlen, gegen Gliederzittern, Nasenbluten, Epilepsie, Nachtschrecken, Melancholie und Schwindel, Nieren- und Lendenschmerzen sowie gegen giftige Tiere, zur Förderung der Nachgeburt und Steigerung der Tapferkeit.

Noch bis Anfang des 18. Jahrhundert wurden Trochiten in Apotheken verkauft. Sie wurden zu Pulver zerstoßen eingenommen oder mußten ganz geschluckt werden.

Auch die kleinen, als „Fieberbrote“ bezeichneten Bäckereien, die von frommen Pilgern anlässlich christlicher Feiertage verschenkt wurden, und das als „Sternküchlein“ bekannte Gebäck mit eingepprägter Sternfigur fanden bis ins 18. Jahrhundert als Heilmittel gegen Bruchleiden und Fieber Verwendung. Bei Lindau am Bodensee durften sie nur durch den Augustinerorden verschenkt oder gegen wohlthätige Gaben abgegeben werden.

Paläontologischer Exkurs:

## Was sind „Lebende Fossilien“?

Fritz J. Krüger

Für den Sammler kann es ganz reizvoll sein seine fossilen Tier- und Pflanzenarten mit rezenten Belegen zu ergänzen. Beliebt sind allgemein rezente Schnecken, Korallen, Libellenlarven oder Schildkrötenpanzer, um nur einige zu nennen. Noch interessanter als solche uralten Tierklassen sind jedoch Belege von „Lebenden Fossilien“ zu den fossilen Arten. Damit ist auch schon ein Kriterium erfüllt um als „Lebendes Fossil“ zu gelten, nämlich ihr fossiler Nachweis.

Der Begriff unterliegt zwar keiner Nomenklaturregel, dennoch sollte man, wenn der Ausdruck gebraucht wird, die erforderlichen Kriterien beachten.

In einer systematischen Sammlung läßt sich z.B. der Brachiopoden-Durchläufer *Lingula/Linguelle* seit dem Paläozoikum nachweisen und auch in Kreide, Keuper und Tertiär gut mit der rezenten „Zungenmuschel“ *Lingula anatina* ergänzen. *Lingula* ist eine der ältesten Gattungen und seit mehr als 400 Millionen Jahre nahezu unverändert. Nicht ganz so langlebig ist die „Totenkopfmuschel“ *Crania/Isocrania*, ebenfalls ein schloßloser Brachiopode.

Pflanzen als „Lebende Fossilien“ können in Form von Holzscheiben, Früchten oder gepreßt als Herbarblätter in eine Sammlung aufgenommen werden.

Als Beispiel möchte ich die immer schönen Blätter von *Ginkgo biloba* nennen, ob grün im Sommer oder goldgelb im Herbst, dazu die Samenkerne. Sie ergeben eine anschauliche Darstellung vom Zeitbegriff, wenn sie mit Exponaten fossiler *Ginkgo*-Blätter aus Jura oder Miozän präsentiert werden. Waren sie doch Futterpflanzen der riesenhaften, pflanzenfressenden Dinosaurier wie *Brachiosaurus*, *Diplodocus* oder *Apatosaurus*.

Natürlich ist der Begriff „Lebende Fossilien“ ein Anachronismus und ein Widerspruch in sich. Doch als DARWIN (1809–1882) ihn erstmals benutzte, hatte er damit die Kennzeichnung ganz bestimmter Tiergruppen im Sinn.

In seinem bahnbrechenden Werk „Über den Ursprung der Arten“ (1859: 107) verwendete er den Begriff „living fossils“ erstmals, allerdings nicht für den Ginkgobaum, wie oft fälschlich geschrieben steht, sondern für das australische Schnabeltier und den südamerikanischen Lungenfisch. Damit kennzeichnete er Formen, die auf einem begrenzten Areal überlebt haben als Bindeglied höherer systematischer Kategorien, der Lungenfisch zwischen Fischen und Lurchen, das Schnabeltier zwischen Reptilien und Säugetieren.

Beide Tierarten werden nicht mehr zu den „Lebenden Fossilien“ gezählt, weil die heutige Definition sich von DARWIN'S Vorstellung entfernt hat. Auch

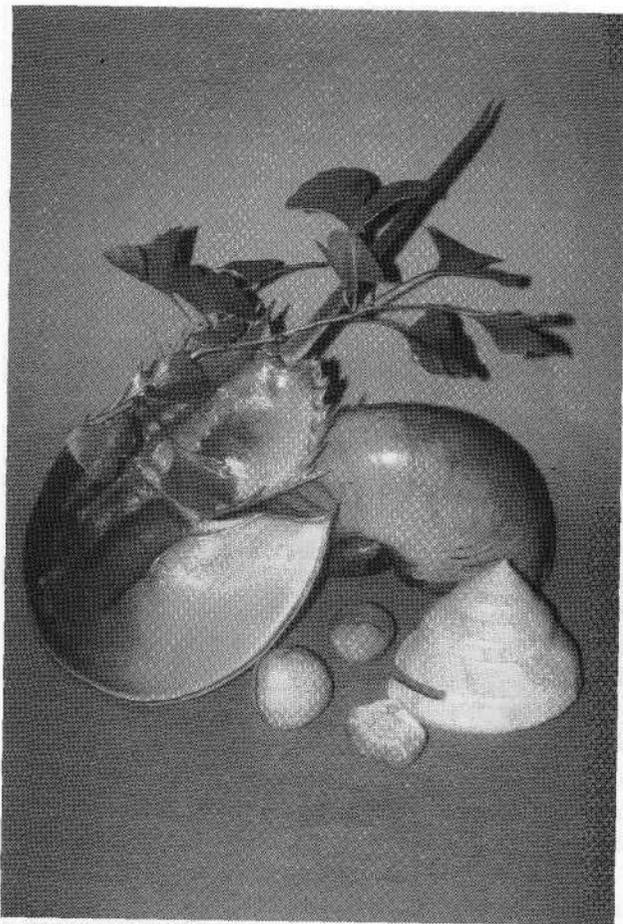


Abb. 1: Stilleben mit „Lebenden Fossilien“: einem Zweig der Silber-Aprikose *Ginkgo biloba*, dem Schwertschwanz *Limulus polyphemus*, dem Perlboot *Nautilus pompilius* und der Schlitzbandschnecke *Pleurotomaria*. Die articulaten Brachiopoden (*Terebratalia transversa* SOW. u.a.) gehören nicht zu den „Lebenden Fossilien“. Foto A. E. RICHTER

wurde erkannt, daß die Forderung nach Gleichheit einer nachgewiesenen fossilen Art mit einer heute lebenden nicht erfüllbar ist, weil sich jede Art, auch die eines „Lebenden Fossils“, trotz bemerkenswert langsamer Evolutionsgeschwindigkeit von einer fossilen unterscheidet, oft nur in geringfügigen Merkmalen.

Ein „Lebendes Fossil“ muß nach der gültigen Definition folgende Kriterien erfüllen: (1.) Es muß eine isolierte Stellung im System einnehmen, (2.) in nur einer oder wenigen heutigen Arten existieren; (3.) sein Vorkommen muß auf Reliktareale beschränkt sein; (4.) es muß eine langsamere Evolutionsgeschwindigkeit als verwandte Taxa aufweisen, (5.) altertümliche Merkmale bewahrt haben und (6.) fossil nachgewiesen sein.



Abb. 2: Ein fossiles Blatt von *Ginkgo adriantoides* HEER aus dem Paläozän von South Dakota/ USA und ein rezentes Blatt von *Ginkgo biloba* in goldgelber Herbstfärbung. Foto Verfasser

Dazu zwei Beispiele: Eine altertümliche Pflanzengruppe sind die Schachtelhalme. Im Gegensatz zu den baumförmigen Riesenschachtelhalmen des Karbons (*Calamiten* u.a.) und *Equisetites* aus dem Erdmittelalter sind die heutigen Schachtelhalme krautige Gewächse. Obwohl sich *Equisetum* (rezent) von *Equisetites* (Mesozoikum) bis auf die Stellung der Sporenblätter gleichen, können sie nicht als „Lebende Fossilien“ bezeichnet werden, weil sie weltweit und mit vielen Arten vertreten sind.

Aus den Wüsten Namibias (Südafrika) ist die kuriose einzige Art der zu den Nacktsamern zählenden Pflanzen *Welwitschia mirabilis* bekannt, die vermutlich bis zu 100 Jahre alt werden kann. Es handelt sich um eine sehr

spezialisierte Wüstenpflanze, ein Endemit, von der bisher keine Fossilien vorliegen, also kein „Lebendes Fossil“

Zu den klassischen „Lebenden Fossilien“ zählen (Auswahl): Pflanzen: Tempelbaum *Ginkgo biloba*, Mammutbäume *Sequoia* und *Metasequoia*, Kaurifichte *Agathis australis*, altertümliche Koniferen *Araukaria* u.a. Tiere: Quastenflosser *Latimeria chalumnae*, das Perlboot *Nautilus pompilius*, der Schwertschwanz *Limulus polyphemus*, der australische Lungenfisch *Neoceratodus forsteri*, die neuseeländische Brückenechse *Sphenodon punctatus*, die Napfschnecke *Neopilina galathea*, die Schlitzbandschnecke *Pleurotomaria* u.a.

Um auf ihre Besonderheit hinzuweisen, wird der Begriff „Lebendes Fossil“ immer in Anführungszeichen gesetzt.

Eine umfassende Darstellung und Diskussion zu den einzelnen Tierarten gibt THENIUS (2000). Der Grund für die Fehlinterpretation von „Lebenden Fossilien“ ist die Gleichsetzung mit uralten Tierklassen wie z.B. Krokodile, Schildkröten, Libellen, Fledermäuse, Schnabeltier, Kiwi u.a., von denen keines die Kriterien erfüllt um als „Lebendes Fossil“ gelten zu können.

#### Literatur:

THENIUS, E. & VÁVRA, N. (1996): Fossilien im Volksglauben und im Alltag. – 179 S., 197 Abb., Verlag Waldemar Kramer, Frankfurt a. M.

THENIUS, Erich (2000): Lebende Fossilien. Oldtimer der Tier- und Pflanzenwelt. Zeugen der Vorzeit. – 228 S., zahlreiche Abb., Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München (mit ausführlichem Literaturverzeichnis)\*

\* Das gültige Buch zum Thema ist noch im Buchhandel erhältlich. Die älteren Kosmos-Bändchen von THENIUS führe ich nicht mehr an, weil sie von ihm selbst überholt sind und somit nicht mehr dem heutigen Wissensstand entsprechen

Rückblick:**Hobby-Börse im Museum**

Die Fossilien-AG in Braunschweig hatte am Samstag, 27. 10. 2001 zu ihrer zweiten Hobby-Börse eingeladen: alle, die sich für Fossilien, Gesteine und Mineralien interessieren und alle, die nur mal sehen wollen „was da los ist“. Die Veranstaltung hatte zahlreiche Besucher ins Museum gelockt.

Wie bei einem harmonischen Familienfest trafen sich Sammler und Interessierte. Einige hatten ihre Eigenfunde mitgebracht, um sie bestimmen zu lassen.



Die Hobby-Börse lockte zahlreiche Besucher ins Museum.

Die Posterausstellungen über Bernstein-Inklusen aus der Sammlung des Museums sowie das Forschungsprojekt „Baddeckenstedt“ fanden ebensolches Interesse wie die Auslagen auf den Ständen der Aussteller.

Die Veranstaltung fand auch ein positives Echo in der lokalen Presse und nicht nur der siebenjährige Raphael hatte sein Schnäppchen gemacht. Das Angebot war reichhaltig und umfaßte aktuelle Fachliteratur, Bernstein-Einschlüsse zu günstigen Preisen, Mineralien, geschliffene Schmuck- und Edel-



Sammler geben gerne Auskunft über ihre Funde

steine, „Trommelsteine“ sowie Fossilien, Videofilme über die „Schrecklichen Echsen“, die Dinosaurier, und Abgießen von Fossilien in Gips für die Kinder.

Die Tombola, jedes zweite Los war ein Gewinn, war restlos ausverkauft, ebenso das reichhaltige Kuchenbuffet. Alles selbst gebacken und gestiftet von den Ausstellern und aktiven Helfern der Gesellschaft für Naturkunde e.V.

Ihnen allen, den Ausstellern und Helfern, sowie Herrn G. SCHMIDT und P. ENGELS, die zahlreiche Fossilien aus ihren Sammlungen spendeten, sei herzlich für ihren Einsatz gedankt!

Ermutung, auf dem richtigen Weg zu sein, war der Abschiedsgruß eines Besuchers: „Na dann bis zum nächsten Jahr!“

*Fritz J. Krüger*

Anfragen  
Angebote

Tausch  
Suche

---

Gebe ab:

1. Seelilie *Codiocrinus schulzei*, Mitteldevon Bundenbach, Platte 17×19 cm
2. Fische *Ostiolepis macrolepidotus* (Agassiz), Mitteldevon Orkney-Insel (Schottland). Platte 14×4 cm; Platte 17×8,5 cm
3. Unterkreidefossilien aus dem (a) Valangin von Sachsenhagen, (b) Grenzbereich Unter-/Obervalangin von Hollwede

Anfragen unter  
Tel.: 0511 / 46 74 58

---

---

Hallo Sammler!

Wer sucht aus dem englischen Dogger Ammoniten? Habe z.B. *Stephanoceras* cf. *pyrrtosum*, *Stephanoceras* cf. *mutabile* ca. 20 cm u. 10 cm von Dorset.

Von der Porta Westfalica 4 × *Pleurocephalites* ca. 7 cm.

2 × Ceratiten aus Crailsheim, 10 und 20 cm, 2 × *Encrinurus liliiiformis*, 4 cm etwas eingedrückt und der andere 7 cm (eine Stelle geklebt) ebenfalls aus Crailsheim.

Eine *Pleurotomaria* aus Port-en-Bessin (Frankreich) 2 × Platte mit einem oder mehreren Haarsternen *Saccocoma pectinata* aus Solnhofen

2 Ammoniten aus dem Devon (Warstein) u.s.w.

Wer die Fossilien kaufen möchte soll bitte ein Angebot machen!

Bonns Fossilien  
Eric Bonn  
Bachstraße 11,  
53840 Troisdorf  
Tel.: 02241 / 97 52 57

---

---

Suche:

Haizähne *Hexanchus* aus dem Campan/Cenoman im Raum Hannover, Ammoniten *Leymeriella*, *Hypacanthoplites* aus dem Alb der Zgl.-Tongrube Vöhrum

Biete:

*Aegocrioceras spathi* und kl. *Sibirskites* sp. aus der Tongrube Resse (O.-Hauterive)

Udo Frerichs  
Buchenweg 7  
30855 Langenhagen  
Tel. (0511) 78 47 07

---

Auf dieser Seite werden kostenlos private Tauschanzeigen / Angebote / Anfragen von unseren Mitgliedern abgedruckt. Veröffentlichung erfolgt in der Reihenfolge des Einganges bei der Geschäftsstelle.

