PHILIPPIA	10/2	S. 147-156	9 Abb.	Kassel 2002

Seiten für den Sammler

Klaus Hochberger

Fossilfunde im Richelsdorfer Kupferschiefer
Sammlung Hochberger, Bad Hersfeld
Teil 2

Abstract
Fortunate circumstances let the author present the second part of his private collection, consisting of very rare fossils of the Kupferschiefer of Richelsdorf (Hessen), such as *Coelacanthus granulatus, Eurysomus macrurus, Hopleacanthus richelsdorfensis* and *Dorypterus hoffmanni.*

Zusammenfassung
Glückliche Umstände haben dazu geführt, dass der Autor den zweiten Teil seiner Sammlung, der u.a. aus sehr seltenen Fossilien des Richelsdorfer Kupferschiefers (Hessen) wie z. B. *Coelacanthus granulatus, Eurysomus macrurus, Hopleacanthus richelsdorfensis* und *Dorypterus hoffmanni* besteht, in Wort und Bild präsentieren kann.

Coelacanthus granulatus
(„Hohlstachler", „Quastenflosser")
Die Abbildung umfasst das mittlere Körperdrittel eines Coelacanthiden zwischen den und einschließlich der paarigen Flossen in Lateralansicht. Kopf und Caudalis fehlen. Die Gesamtlänge des Fisches muß etwa 540 mm betragen haben.

Auch bei diesem Fund handelt es sich um eine Rarität, zum einen, da Quastenflosserfunde an sich selten sind (Fundquote 1%, vgl. HAUBOLD & SCHAUMBERG, 1985), zum anderen, weil bei diesem Fossil die Schwimmblase erhalten ist. Sie erstreckt sich mit einer Länge von 90 mm und einer max. Breite von 25 mm an der Unterseite des Fisches hinter der vorderen Bauchflosse, von deren oberem Lobus teilweise überdeckt. Die Lage der Schwimmblase weist darauf hin, dass der Kopf des Fossils – entgegen dem ersten optischen Eindruck – außerhalb der rechten Bildseite liegen muß.

Weitere Auffälligkeiten sind das stark verknöcherte Achsenskelett mit der Chorda dorsalis und den exakt strukturierten – bis zu 30 mm langen – Y-förmigen Supraneuralia und der unteren Reihe der Bogenelemente (Infrahaemalia) sowie die Flossen mit ihrem „quastenartigen" Aufbau über unterschiedlichen Basalplatten.

Obwohl die zugehörige Basalplatte nicht auf der Fundplatte erhalten ist, kann die anatomische Gliederung der vorderen Bauchflosse als beispielhaft bezeichnet werden. Deutlich zu erkennen sind der aus Knorpelsegmenten aufgebaute Flossenschaft sowie die Flossenstrahlen, die in ihrem längeren, proximalen Teil starr und hohl(!) sind. Der distale Teil ist dagegen in kurze Lepidotrichien (= knöcherner Flossenstrahl höherer Knochenfische) gegliedert.



Abb. 1: *Coelacanthus granulatus*

Während der hohle Teil der Flossenstrahlen zur Namensgebung des Fisches geführt hat (*„Coelacanthus“* = „Hohlstachler“), verleitete der Fund von *Coelacanthus*-(Schwanz-) flossen, deren „quastenartige“, parallel angeordnete Flossenstrahlen leicht mit den Flügelspangen eines Flugsauriers verwechselt werden können, mehrfach in der Vergangenheit (Fundgeschichte) zu dem Fehlschluss, dass man ein Bruchstück des Flugsauriers *„Coelurosauravus jaekeli“* = *„Weigeltisaurus jaekeli“* gefunden habe (vgl.: SCHAUMBERG, 1986).

Höchst erstaunlich ist die Tatsache, dass *Coelacanthus*, der vor rund 250 Millionen Jahren lebte, nahezu „baugleich“ mit dem rezenten, vor Madagaskar gefundenen Quastenflosser *Latimeria* ist. Da *Coelacanthus* 250 Millionen Jahre ohne nennenswerte anatomische Veränderungen überstanden hat, obwohl die Evolution, laut DAWKINS (vgl. DAWKINS, 1999) auf Selektion (Auswahl bedingt durch anatomische und funktionelle Veränderungen) und Vererbung basiert, muß dieser Fisch in seinem Lebensbereich als optimale Lebensform bezeichnet werden.

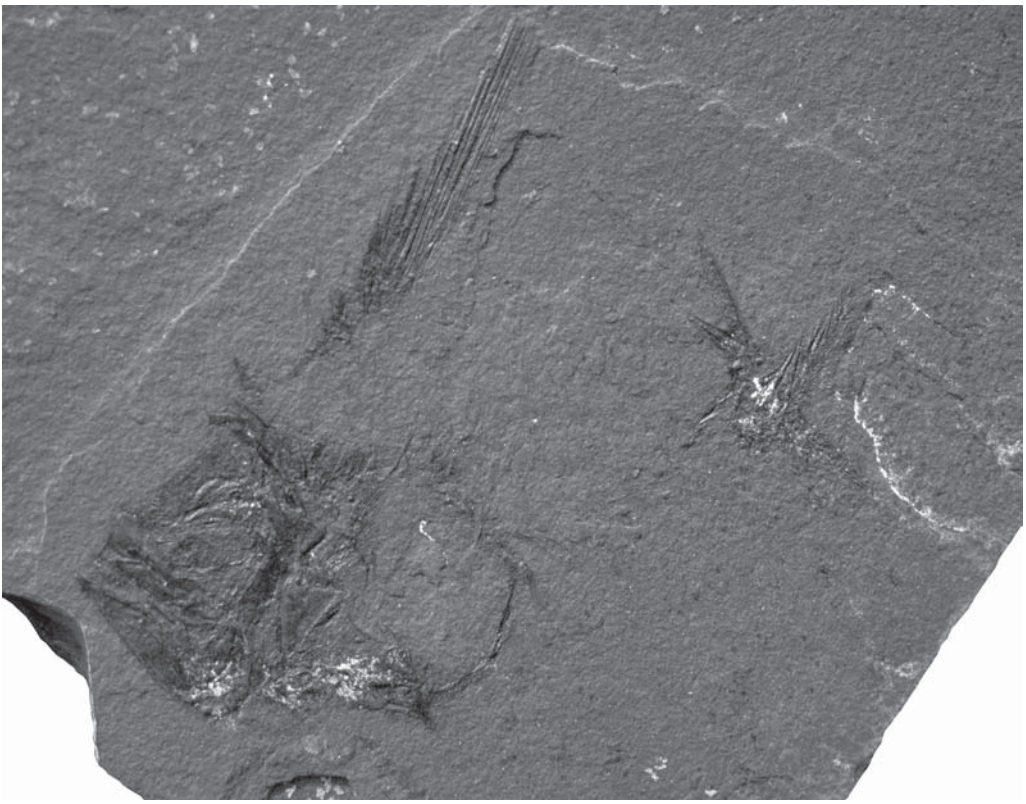


Abb. 2: *Dorypterus hoffmanni*

Dorypterus hoffmanni
Es handelt sich um ein vollständiges Exemplar ohne erkennbares Innenskelett, dessen Caudalis leicht nach hinten versetzt beziehungsweise vom Körper abgerückt ist. Rechnet man die nicht vollständig erhaltene Rückenflosse in ihrer vollen Länge, so ergeben sich für das Fossil folgende Werte:
Länge der Rückenflosse = 120 mm, Länge des Abstandes zwischen Schnauzenspitze und Schwanzwurzel = 120 mm. Auf Grund dieser Relation hat die lanzenförmige Rückenflosse den für den Fisch höchst möglichen Wert (vgl. HAUBOLD & SCHAUMBERG, 1985.)

Der relativ seltene Fund besticht durch die deutlich strukturierte Kopfpartie mit ihren zahnlosen, scherenartigen Kiefern, die stark ziselierte Doppelreihe von Schuppen am oberen Lobus der Caudalis – einschließlich der herausragenden Fulcren – und durch die Flossenbasis der Rückenflosse.

Insgesamt kann der Neigungswinkel der Rückenflosse zur Körperlängsachse – in Folge der Beweglichkeit der Lepidotrichien der Flossenbasis – zwischen 20 und 90 Grad liegen und ermöglicht dadurch dem Fisch (lt. WEIGELT, vgl. HAUBOLD & SCHAUMBERG, 1985) plötzliche Richtungsänderungen beim Schwimmen, schnelles Abbremsen der Vorwärtsbewegung und eine Stabilisierung der Körperlage. Damit war der Korallenfisch optimal an sein Revier, die schlupfwinkelreiche Stilwasserzone, angepasst.

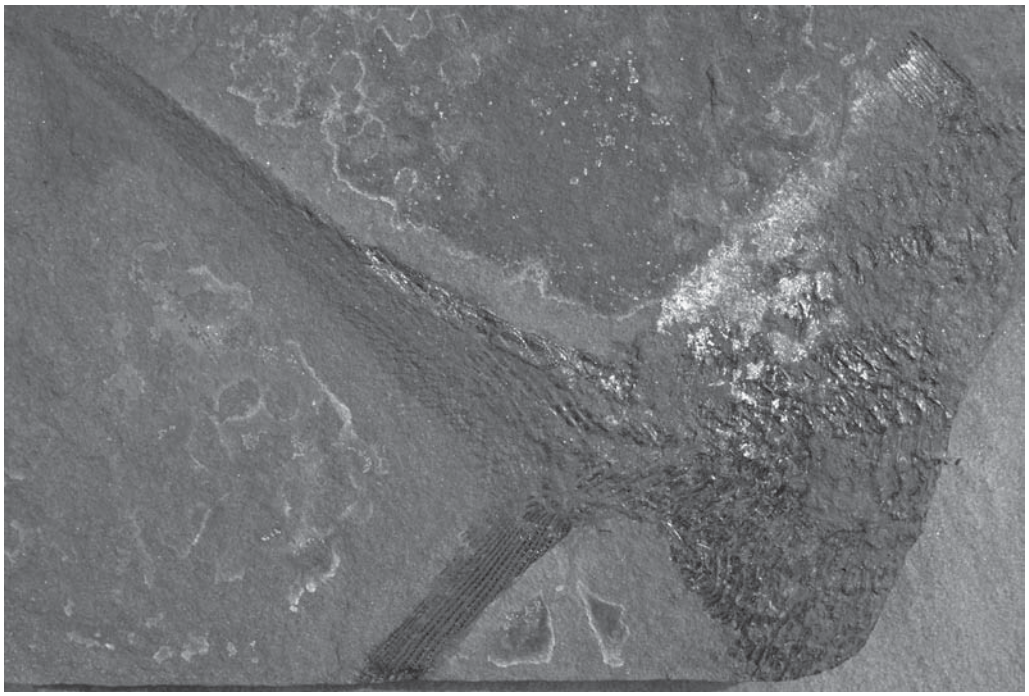


Abb. 3: *Eurysomus macrurus* (1); hinterer Körperbereich mit Caudalis, ausgesprochen große Maße

***Eurysomus macrurus* (1)**
Das Fundstück (Länge: 220 mm (!), Höhe: 140 mm) umfasst das hintere Körperdrittel des Fisches einschließlich der kleinen Rückenflosse und der nahezu kompletten Caudalis.

Ursprünglich wurde es als *Platysomus striatus* eingeschätzt; jedoch konnte SCHAUMBERG bereits durch die Maße der Caudalis nachweisen, dass diese Vermutung nicht zutrifft. So erreicht der obere *Lobus* eine Länge von 145 mm, während der untere Lobus eine sichtbare Länge von 50 mm und eine errechnete Gesamtlänge von etwa 140 mm hat.

Auffallend ist die Feinstruktur sowohl der Einzelschuppen als auch der Flossenstrahlen. Die Firstschuppen des oberen Lobus der Caudalis und zahlreiche Körperschuppen stechen hervor, da einige nicht nur als „Negativabdruck", sondern sogar als Vollform vorliegen. Die Firstschuppen haben eine spitzwinklige Dreiecksform mit einer Länge von 10 mm.

Der zu den Platysomiden gehörende Fisch wurde aufgrund seiner – im Vergleich zu *Platysomus striatus* – niedrigeren Körperhöhe von AGASSIZ als *Platysomus macrurus* („macer" = „mager") bezeichnet.

Der vorliegende *Eurysomus* ist ein sehr großer „Plattfisch", wie die Hochrechnung der Gesamtkörpermaße ergibt. Nimmt man die Maße des in HAUBOLD & SCHAUMBERG (1985) abgebildeten Fisches zum Vergleich, so ergibt sich aus den oben genannten Teilkörpermaßen eine Körperlänge von etwa 450 mm. Das vorliegende Exemplar ist somit um ein Viertel größer als das in HAUBOLD & SCHAUMBERG (1985) mit einer Länge vom 320 mm beschriebene.

Funde von *Eurysomus macrurus* sind sehr selten (HAUBOLD & SCHAUMBERG, 1985).

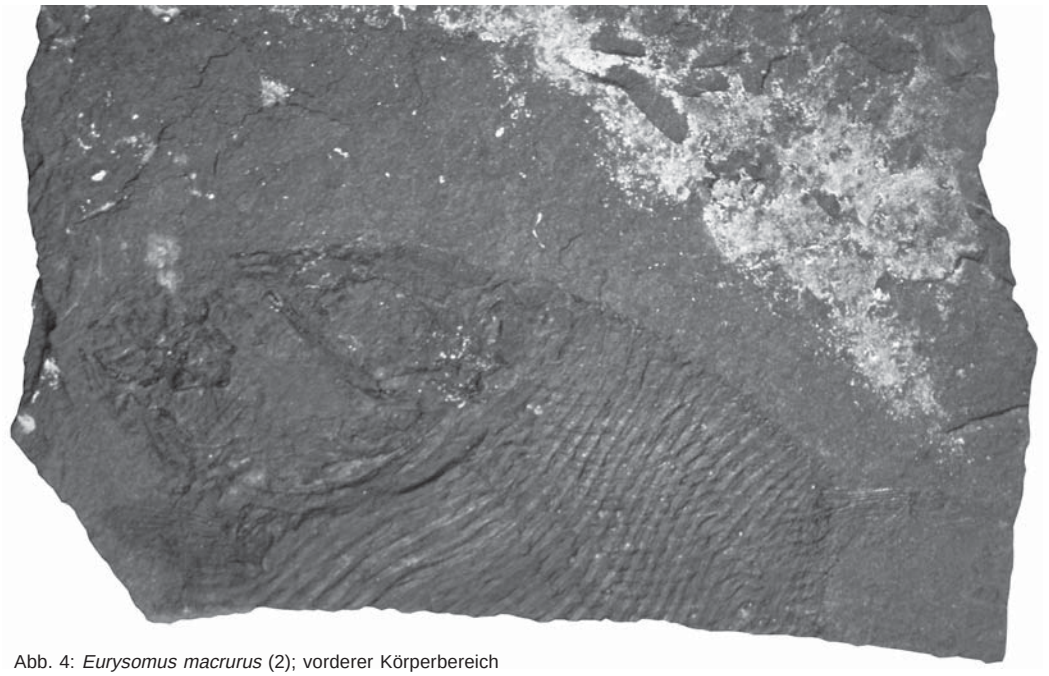


Abb. 4: *Eurysomus macrurus* (2); vorderer Körperbereich mit Kopf und Rückenflosse, sehr kleine Maße

***Eurysomus macrurus* (2)**
Das Fossil besteht aus dem Kopf, der vorderen Körperpartie (Länge: 50 mm, Höhe: 80 mm) und der kleinen, spitz zulaufenden Rückenflosse, die als eines der Erkennungsmerkmale dieses Fisches gilt. Nach persönlicher Begutachtung kommt SCHAUMBERG – wegen der geringen Körpermaße und der Tatsache, dass in der Literatur bisher kein juveniles Exemplar besprochen und abgebildet wurde – zu dem Schluss, dass es sich um einen sehr seltenen Fund handelt. Vergleicht man die beiden unvollständigen Eurysomiden miteinander, so wird deutlich, dass ein Sammler die seltsamsten Formen und vollkommen gegensätzliche Stücke finden kann.

Hopleacanthus richelsdorfensis
Dieser Euselachier (Knorpelfisch, Überordnung der Haie) gilt als Rarität, denn er wurde erst Anfang der siebziger Jahre im Richelsdorfer Gebirge (in der Nähe des Wolfsbergschachtes – dem bisher einzigen Fundort!) entdeckt und gibt den Wissenschaftlern Rätsel bezüglich der Zuordnung auf, da er gleichzeitig Merkmale verschiedener Familien aufweist.

Das vorliegende Fossil hat eine Länge von 130 mm und eine maximale Höhe von 80 mm; der vordere Stachel hat eine (sichtbare) Länge von 40 mm, der hintere eine (sichtbare) Länge von 70 mm. Auch hier kann von einem Glücksfall gesprochen werden, da das Fossilteilstück einerseits ein wesentliches anatomisches Kennzeichen (zwei Rückenflossenstacheln) und andererseits die für die Namensgebung des Fisches verantwortliche Besonderheit (hufeisenförmiger Querschnitt der Rückenflossenstacheln) enthält.

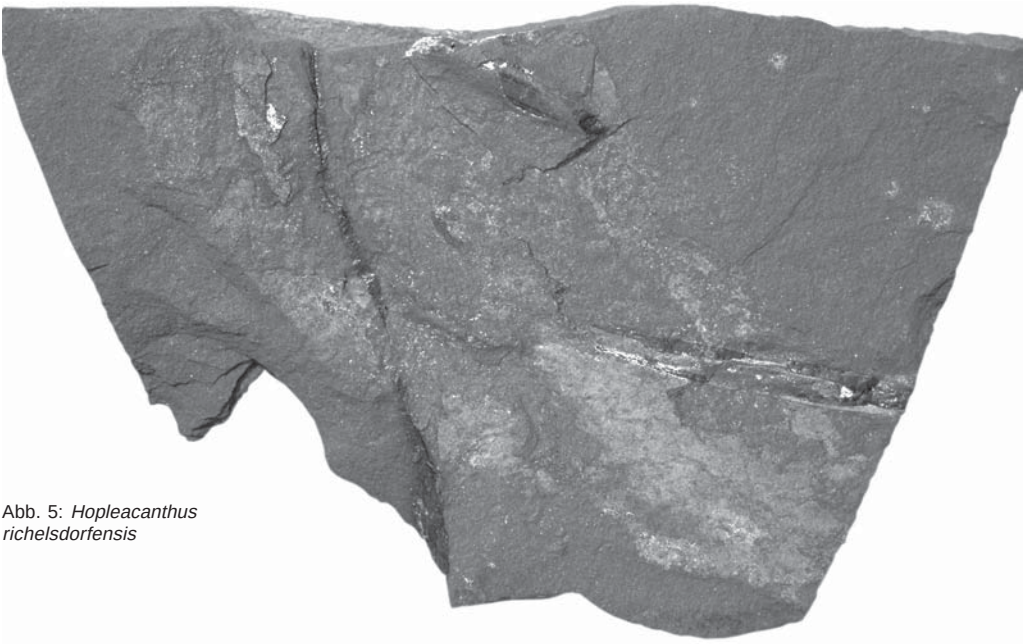


Abb. 5: *Hopleacanthus richelsdorfensis*

Ein Hauptmerkmal sind – wie bei *Wodnika striatula* – die beiden in sehr geringem Abstand hintereinander liegenden Rückenflossenstacheln, von denen der vordere – im Gegensatz zu *Wodnika* – der kürzere ist. Auffallend ist außerdem, dass beide Stacheln – wie bei *Wodnika* – in unterschiedlichem Winkel zur Körperachse geneigt sind.

Bezüglich des Gattungsnamens zitiere ich HAUBOLD & SCHAUMBERG (1985), S.125 f:

„Auch die Proportionen des Stachelquerschnitts [am vorliegenden Fundstück noch nicht erfasst, der Verfasser] stellen einen Sonderfall dar, denn das Schnittbild zeigt nicht die meist auftretende Form eines Ovals oder Halbovals, sondern es nähert sich der Kreisform, genauer dem vereinfachten Umriss eines Hufeisens. Auf diese Eigentümlichkeit weist der Gattungsname des Fisches hin („Hufeisenstachler“).“

Sowohl auf der Orginal- als auch auf der Gegenplatte sind einzelne Schuppen mit den für *Hopleacanthus* typischen Hautzähnchen zu erkennen.

Noch vollkommen ungeklärt ist bisher die unterhalb des hinteren Rückenflossenstachels im Bauchraum liegende, etwa 30 mm lange, einem Stachel ähnliche Erscheinung. Sie scheint den hinteren Rückenflossenstachel in den Bauchraum hinein zu verlängern, ist jedoch nicht mit dem Stachel verbunden und hat einen auffallend kleinen Querschnitt. Eventuell handelt es sich um eine – stark verlagerte – Stachelspitze einer der beiden Rückenflossen.

Die Maße dieses sehr seltenen Fossils (s.o.) weisen auf eine Gesamtkörperlänge von über 500 mm und damit auf ein juveniles Exemplar hin (HAUBOLD & SCHAUMBERG, 1985, und SCHAUMBERG, 1982).

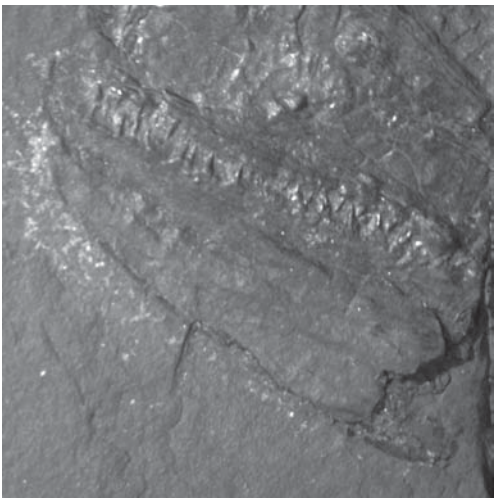


Abb. 6: *Pygopterus humboldti* (1)

***Pygopterus humboldti* (1)**
Erhalten ist lediglich der untere Kopfbereich eines jungen Exemplars – allerdings mit vollständigem, geschlossenem Gebiss und den hervorragend erhaltenen Zahnreihen, die von Ober- zu Unterkiefer regelmäßig ineinander greifen.

Das Gebiss ist 75 mm lang; die einzelnen Zähne besitzen eine durchschnittliche Länge von 4 mm.

***Pygopterus humboldti* (2)**
Das abgebildete Exemplar umfasst den vorderen Körperbereich, ist 180 mm lang und 100 mm hoch und besitzt einen 120 mm langen Kopf mit Gebiss. Bei Pygopterus beträgt das Verhältnis der Kopf- und Körperlänge 1:5, so dass von einer Gesamtkörperlänge von etwa 600 mm ausgegangen werden kann. Während die Zahnreihen deutlich zu erkennen sind, ist die Zahnform kaum feststellbar. Die 70 mm lange Brustflosse ist mit ihrer Basis und den Flossenstrahlen kräftig ausgeprägt.

Abb. 7: *Pygopterus humboldti* (2)



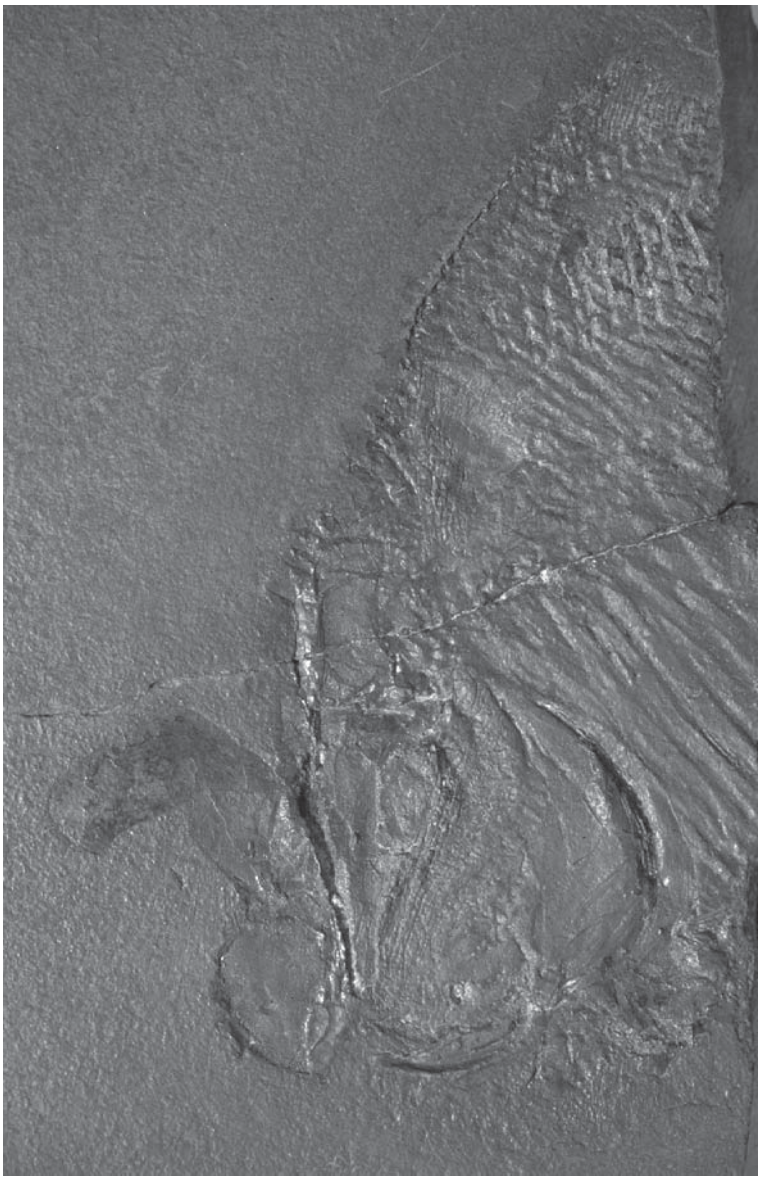
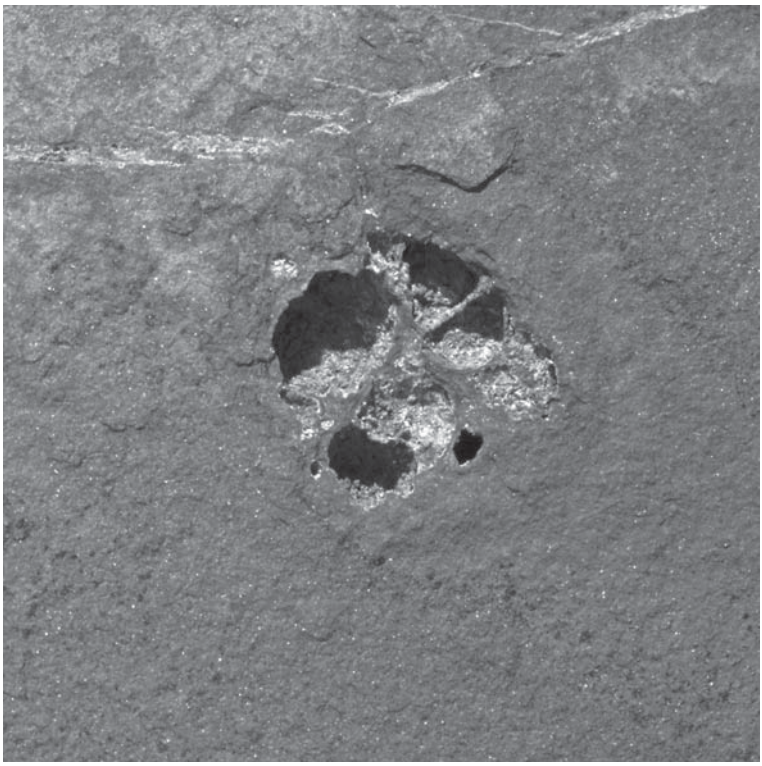


Abb. 8: *Platysomus striatus*

Platysomus striatus

Es handelt sich um die Vorderpartie eines Platysomus (Abb. 8) mit Kopf, Deckknochen und Rückenflosse. Der Deckknochen ist dem Kopf vorgelagert und wirkt auf den Betrachter wie eine Schwimmblase. Die Körpermaße (Kopflänge und -höhe: 80 mm, Rückenflosse: 20 mm) weisen auf einen außergewöhnlich großen *Platysomus* hin. Geht man davon aus, dass die vervierfachte Kopflänge die Gesamtkörperlänge des Fisches von der Schnauzenspitze bis zum Ende der Caudalis ergibt und dass das Verhältnis Kopfhöhe und Körperhöhe nicht ganz 1 : 2 beträgt, erhält man folgende Fischgröße: Körperhöhe: 160 mm, Körperlänge: 320 mm.

Abb. 9: *Peripetoceras freieslebeni*



Peripetoceras freieslebeni
Der Cephalopode weist einen Körperdurchmesser von 30 mm auf und ist daher – nach der von Schaumberg angegebenen Skala, die Durchmesser von 30 mm bis 50 mm umfasst – als junges Exemplar anzusprechen.

Durch die Aufspaltung der Fundplatte kam es zu dem ungewöhnlichen Freilegen des Körperquerschnittes und der Wohnkammern des Kopffüßers: ein in meiner inzwischen 24-jährigen Sammlertätigkeit einmaliger Vorgang.

Die frei liegenden Wohnkammern des Cephalopoden sind mit dem grünen Kupferschiefermineral Malachit ausgefüllt.

Danksagung
Ich bin meinem ehemaligen Chef, Herrn OStDir. Walter Mitze, bis 1999 Leiter der Modellschule Obersberg Bad Hersfeld und Herausgeber des Beiblattes zur Hersfelder Zeitung „Mein Heimatland“, in dem vorwiegend historische, jedoch auch archäologische und paläontologische Artikel erscheinen, zu großem Dank verpflichtet, da seine Anregung und Unterstützung mich veranlaßt haben, Ausstellungen zu veranstalten (z.B. im Rotenburger Heimatmuseum) und die beiden Artikel über Fossilien des hessischen – insbesondere des Richelsdorfer – Kupferschiefers zu verfassen (Vgl. HOCHBERGER, K., Philippia, 9/2: 151-164, Kassel 1999 und HOCHBERGER, K., Mein Heimatland, Bd. 37, Nr.22 a+b, 23, Bad Hersfeld, 1997).

Literaturverzeichnis

DAWKINS, R.: Gipfel des Unwahrscheinlichen. Wunder der Evolution, Hamburg 1999

HAUBOLD, H. & SCHAUMBERG, G. (1985): Die Fossilien des Kupferschiefers. – Die Neue Brehm-Bücherei, 223 S., 139 Abb.; Wittenberg

HAUBOLD, H. & DABER, R. (1989): Fossilien, Minerale und geologische Begriffe. – 438 S., Frankfurt

LEHMANN, U.: Paläontologisches Wörterbuch, Stuttgart 1977

SCHAUMBERG, G. (1978): Neubeschreibung von Coelacanthus Granulatus Agassiz (Actinistia, Pisces) aus dem permischen Kupferschiefer von Richelsdorf (Perm, W.-Deutschland). – Paläontologische Zeitschrift, **52**: 169-197, 21 Abb.; Stuttgart

SCHAUMBERG, G. (1982): Hopleacanthus Richelsdorfensis n. g. n. sp., ein Euselachier aus dem permischen Kupferschiefer von Hessen (W-Deutschland). – Paläontologische Zeitschrift, **56**: 235-257, 16 Abb.; Stuttgart

SCHAUMBERG, G. (1986): Bemerkungen zu einem Neufund Weigeltisaurus Jaekeli (Weigelt) im Nordhessischen Kupferschiefer. – Paläontologische Zeitschrift, **60**:319-327, 5 Abb.; Stuttgart.

Manuskript bei der Schriftleitung eingegangen am 3. Juni 2002

Anschrift des Verfassers
Klaus Hochberger
Haselnußweg 19
36351 Bad Hersfeld

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Philippia. Abhandlungen und Berichte aus dem Naturkundemuseum im Ottoneum zu Kassel

Jahr/Year: 2001-2003

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Hochberger Klaus

Artikel/Article: Fossilfunde im Richelsdorfer Kupferschiefer Sammlung Hochberger, Bad Hersfeld. Teil 2 147-156