Fachinformationsdienst Biodiversitätsforschung

UB Universitäts Bibliothek Frankfurt am Main

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

FID Biodiversitätsforschung

Mitteilungen der Pollichia

Weitere Erkenntnisse über Lebachacanthus colosseus (Elasmobranchii; Xenacanthida) aus der mittleren Meisenheim-Formation (Autunium, Unterperm) von Niederkirchen (Pfalz)

Heidtke, Ulrich

2012

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen
Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:
Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten Identifikator:

urn:nbn:de:hebis:30:4-127622

Visual Library

Mitt. POLLICHIA	96	1 – 4	6 Abb.	Bad Dürkheim 2012

ISSN 0341-9665 (Druckausgabe) ISSN 1866-9891 (CD-ROM)

Ulrich H.J. **HEIDTKE**

Weitere Erkenntnisse über *Lebachacanthus colosseus* (Elasmobranchii: Xenacanthida) aus der mittleren Meisenheim-Formation (Autunium, Unterperm) von Niederkirchen (Pfalz)

Kurzfassung

HEIDTKE, U.H.J. (2012): Weitere Erkenntnisse über *Lebachacanthus colosseus* (Elasmobranchii: Xenacanthida) aus der mittleren Meisenheim-Formation (Autunium, Unterperm) von Niederkirchen (Pfalz).— Mitt. POLLICHIA, **96**, 1 – 4, 6 Abb., Bad Dürkheim.

Aus der Mittleren Meisenheim-Formation (M6) vom sog. Hörnchen bei Niederkirchen (Landkreis Kaiserslautern) wird ein weiteres Exemplar des xenacanthiden Hais *Lebachacanthus colosseus* (HEIDTKE 2007) vorgestellt, da an dem erst kürzlich freigelegten Stück terminale Fäden an den Brustflossen und der Inhalt des Verdauungstraktes gefunden wurden. Neben Überresten mehrerer Acanthodier sind im Magen-Darmtrakt Fragmente eines juvenilen Exemplars von *Lebachacanthus colosseus* sichtbar, ein weiterer Beleg für den Kannibalismus der genannten Art.

Summary

HEIDTKE, U.H.J. (2012): Weitere Erkenntnisse über *Lebachacanthus colosseus* (Elasmobranchii: Xenacanthida) aus der mittleren Meisenheim-Formation (Autunium, Unterperm) von Niederkirchen (Pfalz)

[Further discoveries on *Lebachacanthus colosseus* (Elasmobranchii: Xenacanthida) from the middle Meisenheim-formation (Autunian, Early Permian) of Niederkirchen (Palatinate)].— Mitt. POLLICHIA, **96**, 1 – 4, 6 Abb., Bad Dürkheim.

A new specimen of the xenacanthid shark *Lebachacanthus colosseus* (HEIDTKE 2007) from the middle Meisenheim-formation (M6), originating from the locality Hörnchen near Niederkirchen (county of Kaiserslautern) is presented. This recently prepared specimens is remarkable as terminal threads at the pectoral fins as well as the gut contents have been preserved. Besides remains of a number of acanthodians the gut contents consists also of fragments belonging to a juvenile specimen of *Lebachacanthus colosseus*. This represents additional evidence for cannibalism within this taxon.

1 Einleitung

Lebachacanthus colosseus (HEIDTKE 2007) repräsentiert mit mehr als 3 m Gesamtlänge die größten bis dato bekannt gewordenen Xenacanthiden. Die Art wurde erst kürzlich errichtet, da sich die Abtrennung von *Lebachacanthus senckenbergianus* (FRITSCH 1889) aufgrund morphologischer und anatomischer Unterschiede als notwendig erwiesen hatte.

Neben den beiden genannten Arten ist aus dem permokarbonischen Saar-Nahe-Becken mit *Lebachacanthus pollichiae* (HEIDTKE 2007) eine dritte Art beschrieben worden, die wir bisher nur aus dem Top der M4 (Meisenheim-Formation) von Breitenheim im Kreis Bad Kreuznach kennen.

Mit artikuliertem Skelettmaterial wurde *Lebachacanthus colosseus* bisher von den Lokalitäten Geisberg und Hanstein bei Rockenhausen, der Trasse der B48 bei Alsenz und mit den meisten Exemplaren von der Feldgemarkung Wegscheid (Hörnchen) bei Niederkirchen im Kreis Kaiserslautern beschrieben. Die überwiegende Anzahl an Individuen von Niederkirchen jedoch nur deshalb, weil am Hörnchen über mehrere Jahre ausgedehnte Grabungsaktivitäten stattfinden konnten.

Von dieser Fundstelle stammt auch das Fossil des Jahres 2011, eine Sedimentplatte auf der drei Exemplare von *Lebachacanthus colosseus* erhalten sind. Dieses Exponat ist im Naturhistorischen Museum Schloß Bertholdsburg in Schleusingen (Thüringen) ausgestellt und es wurde der Öffentlichkeit durch die Medien bekannt gemacht (z.B. im Internet).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main



Abb. 1 *Lebachacanthus colosseus*, das untersuchte Exemplar aus der Meisenheim-Formation, M6, vom sog. Hörnchen bei Niederkirchen, Krs. Kaiserslautern (Pfalz), col. B. Rahm

2 Material

Das in Rede stehende Stück stammt aus der Sammlung Benno Rahm (Kaiserslautern-Stockborn). Es wurde im Rahmen einer Grabung in der Feldgemarkung Wegscheid (Hörnchen) bei Niederkirchen vor über 25 Jahren geborgen. Da das Fossil erst kürzlich freigelegt wurde und eine abschließende Feinpräparation noch durchgeführt werden muss, ist es bisher nicht katalogisiert, also weder mit einer Fund- noch mit einer Inventarnummer versehen.

3 Ergebnisse und Diskussion

Auf einer ca. 70 x 35 cm messenden Sedimentplatte ist ein fragmentarisches, artikuliertes Exemplar von *Lebachacanthus colosseus* in ventraler Ansicht überliefert. Vorhanden sind der Schädel mit Kiemenkorb, der Schultergürtel mit ausgebreiteten Brustflossen beider Körperseiten, der Nackenstachel, die Wirbelsäule und Teile der Dorsalflosse. Das Fragment misst exakt 50 cm und es endet am Rand der Sedimentplatte kurz vor der Beckenregion (Abb. 1). Die restlichen Skelettelemente des bei Vollständigkeit etwa 100 cm langen, subadulten Tieres fehlen.

Das fragmentarische Skelett wurde bislang lediglich freigelegt. Es wurde jedoch vor der abschließenden Feinpräparation untersucht, da im derzeitigen Präparationszustand besondere Details sichtbar sind. Besonders bemerkenswert ist die Erhaltung

a) eines langen Terminalfadens an der distalen Spitze der Brustflossen (Abb. 2) und
b) der in vorzüglicher Qualität überlieferte Inhalt des Verdauungstrakts, der Rückschlüsse z.B. auf Beutetiere zulässt (Abb. 3-6).



Abb. 2 Teilansicht aus Abb. 1; der Terminalfaden (Pfeil) als distale Verlängerung der re/li Brustflosse

An den distalen Enden der Flossenachse beider Brustflossen ist ein Terminalfaden zu erkennen, der die Flosse erheblich verlängert (Abb. 2). Soweit

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main



Abb. 3 Teilansicht aus Abb. 1; Überreste von mindestens zwei Acanthodiern, bestehend aus Hautfetzen und Flossenstacheln (Pfeile) im Verdauungstrakt des untersuchten Tieres

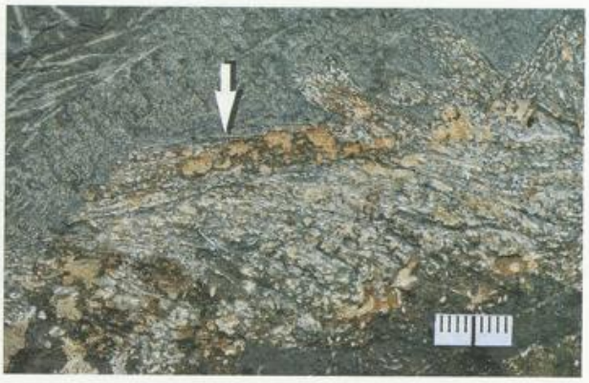


Abb. 5 Teilansicht aus Abb. 1; das Knorpelskelett einer Brustflosse (Pfeil) im Verdauungstrakt des untersuchten Tieres.



Abb. 4 Teilansicht aus Abb. 1; das Knorpelskelett der paarigen Beckenflosse (Pfeile) im Verdauungstrakt des untersuchten Tieres



Abb. 6 Teilansicht aus Abb. 1; Fragment des Neurocraniums (Schädelkapsel) im Verdauungstrakt des untersuchten Tieres (Pfeil)

erkennbar ist der Faden aus einer Folge runder, scheibenförmiger Knorpelsegmente zusammengesetzt. Unklar ist die Funktion des Fadens.

Anmerkung: Funktionale Rückschlüsse erlaubt nur eine Korrelation mit rezenten Haien. Entsprechende Verlängerungen der Flossenachse sind bei rezenten Haiarten nur vom bis zu 5 m langen Grundhai (*Carcharhinus leucas*), auch Bullenhai genannt, gefunden worden. Wie der deutsche Name bereits aussagt, bewegt sich diese Haiart vornehmlich am Grunde des Gewässers. Sie kommt meist küstennah vor und wandert häufig in große Flusssysteme wie z.B. den Sambesi ein. Die Haie wurden bereits hunderte von Kilometern flussaufwärts der Mündung gefunden. Dies setzt u.a. eine osmotische Anpassung vom Salz- ins Süßwasser voraus. In den oft flachen Flusssystemen ist das Wasser regelmäßig stark getrübt, so dass eine Orientierung mit dem Sehvermögen kaum möglich ist. Hier sind terminale Fäden an den Brustflossen durchaus hilfreich und z.B. zur Abstandsmessung zum Gewässerboden von Vorteil. Eine andere Funktion scheint nach derzeitiger Kenntnis ausgeschlossen.
Bisweilen sind fadenförmige Fortsätze an den Brustflossen insbesondere beim Blauhai (*Prionace glauca*) zu beobachten. Hierbei handelt es sich jedoch um einen parasitären Copepoden (Ruderfußkrebs) *Pandarus satyrus*.

Im Bereich des Magens sind als Hinweis der letzten Nahrung mindestens fünf Flossenstacheln und beschuppte Hautreste von Acanthodiern überliefert (Abb. 3). Eine nähere Zuordnung erlaubt deren fragmentarische Überlieferung nicht.
Im weiteren Verdauungstrakt sind meist parallel zur Wirbelsäule liegend angedaute Überreste eines Skeletts erhalten, das einem Jungtier von *Lebachacanthus* zugeordnet werden können (Abb. 4-6). Trotz der erheblichen Disartikulation können die folgenden Überreste identifiziert werden:

- je eine Beckenflosse (=Pelvicalis) beider Körperseiten (Abb. 4),
- eine Brustflosse(=Pectoralis) (Abb. 5) und
- ein Fragment des Hirnschädels (=Neurocranium) (Abb. 6) am Plattenrand.

Hinweise auf Kannibalismus bei *Lebachacanthus* wurden wiederholt gefunden (vgl. HEIDTKE 2008a). Bekannt war in erster Linie eine Ansammlung isolierter Einzelzähne im Magen eines Exemplars von *Lebachacanthus pollichiae* (vgl. HEIDTKE 2008b).

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

Ein herausragendes Beispiel für die Überlieferung von Magen-Darminhalt bei xenacanthiden Haien stellt ein Exemplar von *Triodus sessilis* (JORDAN 1849) aus der Oberen Meisenheim-Formation von Lebach (Saar) dar, in dem Überreste zweier Amphibien, *Archegosaurus* sp. und *Glanochthon* sp. (syn. *Cheliderpeton* sp.) gefunden wurden. Hierbei ist besonders bemerkenswert, dass im Verdauungstrakt des *Glanochthon* wiederum Überreste eines Acanthodiers nachzuweisen waren, der erste fossile Beleg einer dreifachen Nahrungskette weltweit (vgl. KRIWET et al. 2008; HEIDTKE 2009)

4 Danksagung

Mein Dank gilt Benno Rahm, Kaiserslautern-Stockborn für das leihweise Überlassen des in Rede stehenden Fossils sowie meiner Frau Dagmar Herr-Heidtke für die Fertigung der Abbildungen.

5 Literatur

FRITSCH, A. (1889): Fauna der Gaskohle und der Kalksteine der Permformation Böhmens.— Sitz. Ber. königl. böhm. Ges. Wiss., **II**: 1 – 114, Prag.

HEIDTKE, U.H.J. (2008a): Der „pfälzische Hai" *Lebachacanthus* als Kannibale.— POLLICHIA-Kurier, **24**(3): 19 – 21, Bad Dürkheim.

HEIDTKE, U.H.J. (2008b): Neue Erkenntnisse über *Lebachacanthus* (Chondrichthyes: Xenacanthida) aus dem Unteren Rotliegend des südwestdeutschen Saar-Nahe-Beckens.— Mitt. POLLICHIA, **93**: 7 – 14, Bad Dürkheim.

HEIDTKE, U.H.J. (2009): Über den weltweit ersten Nachweis einer dreistufigen Nahrungskette in der Fossilgeschichte.— POLLICHIA-Kurier, **25**(1): 20 – 22, Bad Dürkheim.

KRIWET, J., WITZMANN, F., KLUG, S., HEIDTKE, U.H.J. (2008): First direct evidence of an vertebrate three-level trophic chain in the fossil record.— Proc. Roy. Soc. London B, **275**: 181 – 186, London.

Anschrift des Verfassers:

Ulrich H. J. Heidtke
Am Burgberg 11
67700 Niederkirchen
E-Mail: orthacanthus@aol.com

Eingang des Manuskripts bei der Schriftleitung:
12. Dezember 2011

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg
Frankfurt am Main

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der POLLICHIA

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: 96

Autor(en)/Author(s): Heidtke Ulrich H. J.

Artikel/Article: Weitere Erkenntnisse über Lebachacanthus colosseus (Elasmobranchii; Xenacanthida) aus der mittleren Meisenheim-Formation (Autunium, Unterperm) von Niederkirchen (Pfalz) 1-4