

Actinopterygian teeth from the Late Jurassic (Kimmeridgian) of N Germany

Detlev THIES & Alexander MUDROCH

Abstract

Bulk sampling of the Late Jurassic (Kimmeridgian) section at the village of Oker in front of the northern slope of the Harz mountains (N Germany) has yielded approximately 7,000 isolated actinopterygian teeth. The following genera were identified in our material by comparison of the isolated teeth to the dentition of articulated skeletons of actinopterygians from the lithographic limestones of France (Cerin, Kimmeridgian) and the lithographic limestones of South Germany (Tithonian): *Lepidotes*, *Proscinetes*, *Macromesodon*, *Coelodus*, *Histionotus*, *Macrosemius?* or *Notagodus?*, *Ionoscopus*, *Caturus*, *Sauropsis*, *Belonostomus*, and *Thrissops*. Within the entire material the teeth of *Lepidotes* are the most frequent, followed by those of *Caturus*. Statistical consideration shows that the composition of the fauna strongly varies from bed to bed within the section. This variation is explained best by changes of the paleosalinity.

Introduction

Isolated fossil teeth of actinopterygian fishes are fairly frequent in sample residues micropaleontologists sort for microinvertebrate fossils such as foraminifers or ostracods. Sometimes the teeth are even figured in the papers of micropaleontologist, but as a rule they are always labelled as “fish tooth indet.” – which means indeterminable tooth of some kind of fish (ARBEITSKREIS DEUTSCHER MIKROPALÄONTOLOGEN 1962, ZIHRUL 1990). Even WEILER (1957) who was certainly an expert on fossil fishes appeared to be clueless when he found some isolated fossil actinopterygian teeth among the otolith material he studied at that time. While the otoliths were carefully identified by him, the teeth were listed simply as “Zähne, gen. et sp. indet.” (WEILER 1957: 232, Taf. 3).

In the field of fossil elasmobranchs the situation is quite different. Because in most cases the teeth are the only fossil remains of these fishes, vertebrate paleontologists have always (and mostly successfully) tried to attribute fossil teeth of elasmobranchs to particular genera and species. Therefore, the question arises whether it is also possible to identify isolated fossil teeth of actinopterygians – at least to the familial or generic level.

Initiated by some problems existing in the stratigraphic correlation of North German Late Jurassic rocks, the authors started studying Late Jurassic microvertebrate remains from North Germany some time ago. It was our intention to evaluate the stratigraphic significance of the microvertebrate remains present in the North German Late Jurassic rocks. Most of the material we collected consists of actinopterygian teeth. The minor part of the material comprises elasmobranch microvertebrate remains. In this paper we give a preliminary report on the taxonomic and paleoecological significance of Late Jurassic actinopterygian teeth.

The whole contribution can be purchased as PDF file.

Availability

Generally all our publications are available as PDF files; full publications as a general rule after the printed version is out of print. If you have questions concerning particular contributions please contact us by e-mail:

pdf@pfeil-verlag.de.

The PDF files are protected by copyright.

The PDF file may be printed for personal use.

The reproduction and dissemination of the content or part of it is permitted.

It is not allowed to transfer the digital personal certificate or the password to other persons.

Prices

Books: Prices are to be found in the catalog.

Articles in journals and single contributions or chapters in books:

10 EURO basic price per order (including the first 10 pages),
and

0.50 EURO per page, beginning with the 11th page.

Page numbers are found in the contents of the publications.

Orders

Use our order form for PDF files or send your order informal per e-mail (pdf@pfeil-verlag.de). The only accepted payment is by credit card. While using the order form for PDF files, your data will be transmitted by secure link (ssl). You also may send the informations informally by e-mail, fax, phone or mail.

Handling

As soon as possible, depending on our business hours and your order, you will receive your PDF file together with the certificate and password by e-mail.

Larger PDF files can be downloaded from our webpage, if necessary.

Your invoice will be sent out by e-mail after we charged your credit card.

To open the encrypted PDF files you have to install your personal certificate after your first order. All PDF files with the same certificate can be opened from that time on.

Dieser Beitrag kann als PDF-Datei erworben werden.

Verfügbarkeit von PDF-Dateien

Prinzipiell sind von allen unseren Publikationen PDF-Dateien erhältlich. Komplette Publikationen in der Regel erst nachdem die gedruckte Version vergriffen ist. Anfragen bezüglich bestimmter Beiträge richten Sie bitte per E-Mail an pdf@pfeil-verlag.de.

Die PDF-Dateien sind urheberrechtlich geschützt.

Ein Ausdruck der PDF-Dateien ist nur für den persönlichen Gebrauch erlaubt.

Die Vervielfältigung von Ausdrucken, erneutes Digitalisieren sowie die Weitergabe von Texten und Abbildungen sind nicht gestattet.

Das persönliche Zertifikat und das Passwort dürfen nicht an Dritte weitergegeben werden.

Preise

Bücher: Die Preise sind dem Katalog zu entnehmen. Zeitschriftenbeiträge und einzelne Kapitel aus Sammelbänden bzw. Büchern:

10 EURO Grundbetrag pro Bestellung (einschließlich der ersten 10 Seiten),
und

0,50 EURO pro Seite ab der 11. Seite.

Den Umfang der Beiträge entnehmen Sie bitte den Inhaltsverzeichnissen.

Bestellungen

Bestellungen sind mit dem PDF-Bestellformular oder formlos per E-Mail (pdf@pfeil-verlag.de) an uns zu richten. Die Bezahlung ist ausschließlich per Kreditkarte möglich. Bei Verwendung unseres Bestellformulars werden die Kreditkartendaten über eine gesicherte Verbindung (ssl) übermittelt. Sie können die Daten aber auch formlos per E-Mail, Fax, Post oder telefonisch übermitteln.

Abwicklung

So bald wie möglich, aber abhängig von unseren Bürozeiten und der gewünschten Bestellung, schicken wir Ihnen die PDF-Datei(en) zusammen mit Ihrem persönlichen Zertifikat und dem zugehörigem Passwort per E-Mail. Größere Dateien bieten wir Ihnen gegebenenfalls zum Herunterladen an.

Der fällige Betrag wird von Ihrer Kreditkarte abgebucht und Sie erhalten die Rechnung ebenfalls per E-Mail.

Um die verschlüsselten PDF-Dateien öffnen zu können, muss bei der ersten Bestellung das passwortgeschützte persönliches Zertifikat installiert werden, welches anschließend auf dem Rechner verbleibt. Alle mit diesem Zertifikat verschlüsselten Dateien können anschließend auf diesem Rechner geöffnet werden.