

Pycnodont fishes (Neopterygii, †Pycnodontiformes) from the Lower Cretaceous of Uña (E-Spain) with comments on branchial teeth in pycnodontid fishes

Jürgen KRIWET

Abstract

The Lower Cretaceous (upper Barremian) locality of Uña in the Province of Cuenca (E-Spain) yielded a diversified vertebrate fauna including three pycnodont fishes. For the first time *Anomoedus* is reported with a new species, *A. nursalli* sp. nov., from the Lower Cretaceous of Spain. The material consists of isolated and disarticulated specimens. It is possible to prove the presence of branchial teeth in *Anomoedus* and to show the variability in tooth morphology and arrangement of the new species. Branchial teeth are also reported for the first time in the Brazilian pycnodontid *Iemanjá* WENZ 1989. The morphology, location, and wear patterns of branchial teeth indicate an important role in feeding behavior. Two other pycnodonts are represented by vomerine dentitions only. One species is referred to *Coelodus*. The second one represents a species of uncertain affinities. This species shares dental characters with *Coelodus* and *Eomesodon*.

Introduction

Pycnodont fish remains are rather common in the Mesozoic and are represented by every condition from complete skeletons to isolated dentitions. Up to now about 600 species have been described, most of them based entirely on characters of the dentitions. The present paper deals with remains of three hitherto unknown pycnodonts from the Early Cretaceous vertebrate locality of Uña in E-Spain.

The village of Uña is situated in the Serrania de Cuenca of the southwestern Iberian Ranges of Spain and is located about 150 km east of Madrid and approximately 30 km northwest of Cuenca (Fig. 1). The Lower Cretaceous sediments in the area of Uña are exposed in NW-SE trending basins (RAMIREZ DEL POZO & MELENDEZ HEVIA 1972) and generally consist of carbonates and clastics with minor coal seams. These deposits are referred traditionally to the "Weald". The evolution of these basins is related to the anticlockwise rotation of the Iberian plate and an increase of tectonic activity during Early Cretaceous times. The pycnodont fish remains are derived from one of these coals that are exposed 100 m SW of Uña. The coals are described as brown coals or lignites (HENKEL & KREBS 1969, KREBS 1980) and belong to the mainly fluvial Uña-Formation. They overlie unconformably marine limestones of Early Jurassic times and are conformably overlain by the Upper Cretaceous fluvial Utrillas Sandstone (FEY 1988). The Uña-Formation is built up of limestones interbedded with marls and brown coals and clastics. The sediments are divided into a clastic and a carbonate facies (GIERLOWSKI-KORDESCH & JANOFSKE 1989). Within both facies separate subfacies were recognized. The coals of Uña belong to the carbonate facies that is characterized by interbedded coals and limestones, oncolithic conglomerates and grainstones, micrites, mudstones and brecciated limestones (GIERLOWSKI-KORDESCH & JANOFSKE 1989). The local coal beds are thin with a maximum of 60 to 65 cm in thickness. The X-ray diffraction pattern in FEY (1988) shows high calcium carbonate contents.

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.