

Cretaceous acanthomorphs of North America

J. D. STEWART

Abstract

Prior to 1992, the oldest published acanthomorph teleost from North America was of middle Turonian age. North American acanthomorphs extend back to the late Albian or early Cenomanian stage in Utah (Mowry Shale; zone of †*Neogastrolites americanus*) and Alberta (Shaftesbury Formation, zone of †*Neogastrolites maclearni*; LECKIE et al. 1992). The same sphenoccephalid genus occurs at both these localities. A single polymixiid genus occurs in late Santonian sediments of Kansas. Holocentrids are known from Turonian, Coniacian, and Santonian horizons in Kansas; the Coniacian of Colorado, and Maastrichtian rocks of New Jersey. *Hoplopteryx*, a trachichthyoid, occurs in Campanian rocks in Texas. Unassigned fin spines, probably from acanthomorphs, have been found in late Turonian and Campanian strata in Kansas, and in Campanian sediments of Alabama.

The relatively high energy regime of many Cretaceous formations in North America make them unsuitable for preserving relatively small remains of acanthomorph fishes. Nonetheless, at least five North American formations (Gober Chalk, Niobrara Chalk, Carlile Shale, Mowry Shale, and Hornerstown) have produced partially to fully articulated skeletons of acanthomorphs.

Only four acanthomorph families have been demonstrated in Cretaceous rocks in North America based on osteological remains. This is considerably less than in some other areas of the world. Grain size, bioturbation, evaporites, and high energy regimes have rendered many North American Cretaceous rocks as poor candidates for preserving articulated remains of these relatively small fishes.

Introduction

This paper is a survey of the osteological (non-otolith) record of acanthomorph (polymixiid plus paracanthopterygian plus acanthopterygian) fishes in North America. Acanthomorpha as used in this paper comprises the Paracanthopterygii plus Acanthopterygii plus Polymixiidae (STIASSNY 1986). Many of the occurrences recorded herein have no prior published record, and there will doubtless be many more occurrences that have yet to come to light. The detailed study of North American Cretaceous acanthomorphs is a relatively recent phenomenon. Only two species descriptions of North American Cretaceous acanthomorphs predate 1950. These are †*Beryx insculptus* (COPE 1869) and †*Kansius sternbergi* HUSSAKOF 1929. The first 75 years of investigation of the Cretaceous formations of the North American Western Interior produced no descriptions of acanthomorphs, even though they were already well known in Cretaceous rocks of Europe and Lebanon. COCKERELL (1919: 187) studied the scales in North American Cretaceous rocks and remarked that, "We are thus still left without berycoids in the Cretaceous mediterranean sea of America".

Acronyms

DINO	Dinosaur National Monument, Vernal, Utah
FHSM	Sternberg Memorial Museum, Fort Hays State University, Hays, Kansas
KUVP	Natural History Museum, University of Kansas, Lawrence, Kansas
LACM	Natural History Museum of Los Angeles County, Los Angeles, California
NJSM	New Jersey State Museum, Trenton, New Jersey
UFH	Utah Field House of Natural History State Park, Vernal, Utah

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.