

Description of *Aspidorhynchus arawaki* from the Late Jurassic of Cuba (Actinopterygii: Halecostomi)

Paulo M. BRITO

Abstract

Aspidorhynchus arawaki from the Jagua Formation, Pinar del Río Province (Oxfordian of Cuba), is described on the basis of acid prepared material. The Cuban species is distinguished from other species of the genus by the length of the premaxilla, the size of the maxillary teeth, the dimensions of the prementary, and the presence of a large median tooth in the posterior part of the prementary.

Introduction

The genus *Aspidorhynchus* is one of the earliest illustrated genera of fossil fishes, as it was figured by KNORR (1775: pls. XXIII, XXIV).

Aspidorhynchus was created by AGASSIZ (1833) to designate a Tithonian fish from the Solnhofen Limestone, Bavaria, which had been described as *Esox acutirostris* by BLAINVILLE (1818). The species of *Aspidorhynchus* from the Solnhofen Limestone have already been the subject of many studies and have been attributed to different specific names: *Aspidorhynchus longissimus* (MÜNSTER 1842), *A. speciosus* (AGASSIZ 1844), *A. mandibularis* (AGASSIZ 1844, WAGNER 1863), *A. ornatissimus* (AGASSIZ 1842, WINKLER 1871), or confounded with another species of the genus *Belonostomus*, *B. microcephalus* (WINKLER 1861).

EGERTON (1845) described *Aspidorhynchus euodus* from the Callovian of England. A few years later, two other species were discovered in England: *A. fisheri* from the Purbeckian (EGERTON 1854) and *A. crassus* from the Bathonian, this last one being the earliest known aspidorhynchid (WOODWARD 1890). SAUVAGE (1893) described *Aspidorhynchus sphekodes* from the Kimmeridgian of Ain in France. A good review of what was known up to the end of the 19th century can be found in the "Catalogue of Fossil Fishes" by WOODWARD (1895).

In the same year, ASSMANN (1906) reviewed the anatomy of *A. acutirostris* and HEINEKE (1906) indicated the presence of this taxon in the limestones of Nusplingen, Germany. A few years later, WOODWARD (1916) reviewed the *Aspidorhynchus* of the Wealdian and the Purbeckian of England. In this article, WOODWARD described a neurocranium considered an undetermined aspidorhynchid. The specimen was later studied by RAYNER (1948) and by PATTERSON (1975) who showed that it is in fact a Caturidae.

Some years later, SAINT-SEINE (1949) studied the *Aspidorhynchus* from Cerin, France, and demonstrated the similarity between this fauna and the fauna of the Solnhofen Limestone in Bavaria. SCHULTZE (1966, 1996) described the histology of the scales in aspidorhynchids and noted the absence of ganoine in *Aspidorhynchus*. RICHTER & THOMSON (1989) described two specimens of *Aspidorhynchus* from James Ross Isle, Antarctica. The first one (which is incomplete) was designed as the holotype of a new species, *A. antarcticus*, essentially based upon the shape and the histology of the scales. The second one named *Aspidorhynchus* sp., seems to be a *Vinctifer* (SCHULTZE & STÖHR 1996, BRITO 1997).

Recently, BRITO (1997) completed a revision of the family Aspidorhynchidae, giving a brief description of the Cuban species cited by GREGORY (1923) with no specific name. BRITO (1997) erected a new taxon, *Aspidorhynchus arawaki*.

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.