

# Buchanosteids (Placodermi, Arthrodira) from Central Asia

Elga MARK-KURIK

## Abstract

Remains of two buchanosteids from the Early Devonian of Central Asia, Kazakhstan and Uzbekistan, are described. The skull-roof of *Buchanosteus nuricus* n. sp. comes from the Qaraghandy region, Kazakhstan. The Zinzilban Gorge section, Uzbekistan has also yielded a suborbital plate, belonging to *Buchanosteus* sp. Buchanosteids are very widely distributed Early Devonian brachythoracids. They were initially described from eastern Gondwana (Australia), but are now also known from China, western Gondwana (Iran, Saudi Arabia), Kazakhstan, the southern and western Siberian + Kara-Tajmyr Continents (Uzbekistan, Siberian Arctic) and the eastern part of Euramerica (Spitsbergen, South Urals). The buchanosteids from Central Asia are fairly similar to the type species, *Buchanosteus confertituberculatus* (CHAPMAN), and indicate some connection between the Emsian paleobasins.

## Introduction

Buchanosteid arthrodirans (Euarthrodira, Brachythoraci) are generally known as characteristic components of the Early Devonian, Emsian fish fauna from Australia (WHITE 1952, 1978, WHITE & TOOMBS 1972, YOUNG 1979). Gradually the discoveries of these fishes have increased and they are now known from quite a number of different regions: Iran (GOUJET & JANVIER 1984); Saudi Arabia (LELIÈVRE 1989, LELIÈVRE et al. 1994, YOUNG et al. 2001), Severnaya Zemlya and the other areas of the Siberian Arctic (MARK-KURIK 1991), South China (YOUNG & JANVIER 1999), Urals (MARK-KURIK & YOUNG 2003) and Spitsbergen (MARK-KURIK 1991). LELIÈVRE (1989) mentioned Kazakhstan as one more occurrence of a probable buchanosteid, referring to unpublished data by E. Mark-Kurik. The Kazakhstan buchanosteid and a representative of buchanosteids from Uzbekistan are described in this paper. The current distribution of the continents places the localities of the buchanosteids from Central Asia rather far from one another (Fig. 1).

## Systematic palaeontology

Order Arthrodira

Family Buchanosteidae WHITE, 1952

Genus *Buchanosteus* STENSIÖ, 1945

**Diagnosis** (from YOUNG 1979): Broad-headed brachythoracids with a trapezoid nuchal plate; central plate of simple shape (not trilobate); preorbital plates short and broad with complete mesial contact behind rostrompineal plate. Postorbital forming a moveable dermal articulation with suborbital plate; marginal plate with a mesial process emarginating the central plate; postmarginal with long posterior process; suborbital with elongate postorbital and well developed suborbital laminae. Post-pineal length of skull-roof up to 150 mm of which Nu forms between 48 and 65 %; breadth/postpineal length index of skull-roof 100-148.

## 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 11<sup>th</sup> 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.