

Osteology of *Kryptoglanis shajii*, a stygobitic catfish (Teleostei: Siluriformes) from Peninsular India with a diagnosis of the new family Kryptoglanidae

Ralf Britz*, Francy Kakkassery** and Rajeev Raghavan***

Kryptoglanis shajii was recently described from a public well in Kerala, India. Its systematic position among catfishes has remained unresolved partly due to lack of morphological information. We present here a detailed osteological description of the skeleton of *K. shajii* and discuss its unusual skeletal features. Unlike most other catfishes *Kryptoglanis* has a fifth vertebra that is well-separated from the Weberian complex, a character shared only with the Diplomystidae, *Helogenes* and with the troglobitic or phreatic ictalurids *Trogloglanis*, *Prietella* and *Satan*. There is no trace of the dorsal fin or its supporting skeleton and the caudal fin skeleton consists of a single hypural plate articulating with five rays. *Kryptoglanis* has a number of reductive features, which may be interpreted as developmental truncations. It lacks the vomer, metapterygoid, all infraorbital bones except the antorbital, the mesocoracoid, and the pectoral fin spine.

The phylogenetic position of *Kryptoglanis* remains unclear, even though the reduced condition of the palatine may point to a closer relationship with the Siluridae. Our osteological analysis of *Kryptoglanis* demonstrates that this genus cannot be accommodated into any known catfish family and we therefore propose the new family Kryptoglanidae for it.

Introduction

The teleost order Siluriformes is one of the largest groups of teleosts with more than 3570 recognized species (Eschmeyer & Fong, 2013). Catfishes inhabit most freshwater habitats from river deltas to high mountain streams and have also invaded the sea. Most siluriforms are adapted to a predominantly nocturnal life style and are usually

equipped with small eyes, electroreceptive organs, a well-developed lateral line system and several pairs of barbels densely covered with taste buds. Conceivably these adaptations of catfishes have facilitated the conquest of subterranean freshwaters, in which they are the dominant group of fishes along with cypriniforms (Trajano, 2001; Proudlove, 2006). The majority of subterranean catfishes have so far been discovered in the New

* Department of Zoology, The Natural History Museum, Cromwell Road, SW7 5BD, London, United Kingdom. E-mail: r.britz@nhm.ac.uk

** Research & Postgraduate Department of Zoology, St. Thomas' College, Trichur 680001, Kerala, India. E-mail: kakkassery@yahoo.com

*** Conservation Research Group (CRG), Department of Fisheries, St. Albert's College, Kochi 682 018, Kerala, India. E-mail: rajeevraq@hotmail.com

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.