

Fangfangia spinicleithralis, a new genus and species of miniature cyprinid fish from the peat swamp forests of Borneo (Teleostei: Cyprinidae)

Ralf Britz*, Maurice Kottelat**,** and Tan Heok Hui***

Fangfangia spinicleithralis, new genus, new species, is described from peat swamp forest habitats in Kalimantan Tengah, Borneo, Indonesia. It differs from all other cyprinids in having the anteroventral tip of the left cleithrum projecting into a strong anteriorly directed spine and a pointed posteriorly directed spine at the posteroventral aspect of each cleithrum. In addition, it can be diagnosed by the following characters: the base of the dorsal hemitrich of the first pectoral-fin ray with serrated margin, multicuspid pharyngeal teeth, ventrally directed lateral processes on vertebra 1, the high number of procurrent caudal-fin rays (14–18 dorsally, 11–15 ventrally), absence of scales with the exception of six or seven tubular lateral line ossicles, and the greatly elongated middle radials in the anal fin, which may reach half the length of proximal radials.

Introduction

Peat swamp forests in Southeast Asia harbour an exceptionally large number of miniature fishes, the majority of which is made up of species of the family Cyprinidae (Kottelat et al., 2006).

During a recent collecting trip, a tiny cyprinid was found, which was thought in the field to be a member of the genus *Sundadanio*. A closer inspection, however, revealed that it differs significantly from *Sundadanio* and exhibits several unique anatomical modifications. The present paper describes it as a new genus and species of the family Cyprinidae and highlights again the link between miniaturization and evolutionary novelty.

Material and methods

The number of fin rays were counted in transmitted light under a Zeiss DRC stereomicroscope at magnifications of 10–80× in the holotype, the well-preserved paratypes of lots ZRC 52074 and CMK 20388, and in the three cleared and double stained (c&s) specimens (prepared following Taylor & Van Dyke, 1985). The fin rays of the other paratypes could not be counted reliably due to the folded, damaged and bent state of the fins. The number of vertebrae was taken from the three c&s specimens only. Alcohol and c&s specimens were photographed with a Zeiss Axiocam HRc digital camera attached to a Zeiss Discovery V20.

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

** Route de la Baroche 12, Case Postale 57, CH-2952 Cornol, Switzerland. E-mail: mkottelat@dplanet.ch

*** Raffles Museum of Biodiversity Research, Department of Biological Sciences, National University of Singapore, 6 Science Drive 2, #03-01, Singapore 117546, Republic of Singapore. E-mail: dbsth@nus.edu.sg

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.