

Danio quagga, a new species of striped danio from western Myanmar (Teleostei: Cyprinidae)

Sven O. Kullander*, Te Yu Liao* and Fang Fang*

Danio quagga, new species, is described from the Chindwin River drainage near Kalaymyo and Tamu, western Myanmar. It is similar to *D. kyathit* from the Ayeyarwaddy and upper Chindwin River, but differs in having four to five contrasting dark stripes along the side, instead of rows of spots along the side, and shorter barbels. *Danio quagga* is similar in colour pattern to the zebrafish, *D. rerio*, but differs in having four instead of three distinct dark bands above the pectoral fin, and in absence of dark bands on the caudal fin lobes.

Introduction

The cyprinid fish genus *Danio* includes 13 small species in South and South East Asia. In the most recent overview of the group Fang Kullander (2001) recognized nine species. Since then, we have found that *D. meghalayensis* is a valid species, and subsequent molecular and morphological analyses of danionin interrelationships have shown that *Microrasbora erythromicron* and *Celestichthys margaritatus* must also be referred to *Danio* (Conway et al., 2008; Fang et al., 2009). Sen (2007) described a small danionin species from Meghalaya, India, as *Brachydanio jaintianensis*, which upon revision probably will be confirmed as a species of *Danio*. *Brachydanio* is a junior synonym of *Danio* (Fang Kullander, 2001). Most of the species of *Danio* have a pigment pattern that consists of one or more dark horizontal stripes, which can be homologized between species and

the number and position of which serve as species diagnostic characters (Fang, 1998). One aberrant species, *Danio kyathit*, was described by Fang (1998) from northern Myanmar, differing in having the stripes broken up into rows of small brown spots. Specimens studied by Fang (1998) suggested that there would be variation in the colour pattern of *D. kyathit*. Two preserved specimens from Kamaing and the upper Chindwin basin respectively, appeared identical to other *D. kyathit* except for possessing a pattern of solid stripes or mixed stripes and spots, instead of spots.

We collected recently in the Yu River drainage in western Myanmar, and obtained specimens of *Danio* with a colour pattern consisting of solid horizontal stripes only. The Yu River is a tributary of the Chindwin River, slightly upstream of the Myittha River. Careful comparison with type material of *D. kyathit* from the upper Chindwin and upper Ayeyarwaddy drainages, suggests that

* Department of Vertebrate Zoology, Swedish Museum of Natural History, PO Box 50007, SE-104 05 Stockholm, Sweden. E-mail: sven.kullander@nrm.se, teyu.liao@nrm.se, fang.kullander@nrm.se

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.