

Seven new species of *Garra* (Cyprinidae: Cyprininae) from the Rakhine Yoma, southern Myanmar

Sven O. Kullander* and Fang Fang*

Abstract

Garra propulvinus, *G. vittatula*, *G. rakhinica*, *G. flavatra* and *G. nigricollis* are described from the western slope of the Rakhine Yoma, and *G. spilota* and *G. poecilura* from the eastern slope (Irrawaddy drainage). *Garra propulvinus* is distinguished by the linear arrangement of snout tubercles restricted to the rostral lobe, and the shape of the central pad of the lower lip, which is widest posteriorly. *Garra vittatula* is distinguished by its slender body shape and a distinct lateral band. *Garra spilota* is unique in the genus with a color pattern including a row of dark blotches along the side. *Garra flavatra* is unique in the genus with a contrasted pattern of dark brown vertical bars with yellowish interspaces. *Garra rakhinica* is similar to *G. flavatra* but grayish with a dark blotch at the end of the caudal peduncle and fins uniform. *Garra poecilura* has a distinctive pattern of black stripes and spots in the dorsal and caudal fins like *G. flavatra*, but does not have the distinct vertical bars of that species. *Garra nigricollis* is distinguished by a black band marking off the posterior margin of the head, and is distinguished among Rakhine Yoma *Garra* species for higher meristics (e.g., 33 vs. 27-31 lateral line scales) and larger size (to 128 mm SL vs. 76 mm SL).

Introduction

The cyprinid fish genus *Garra* includes bottom dwelling fishes usually found in fast flowing streams where they cling to rocks using the highly modified mouth which acts as a sucker. The genus is widely distributed from southern China, across South East Asia, India and the Middle East to northern and central Africa, totalling 60 species (Getahun, 2000) of which about 40 are from Asia. The latest revision (Menon, 1964) recognized 38 species. The African species were reviewed by Getahun (2000), and several species from Asia were described or revalidated in recent

papers (Kottelat, 2000; Vishwanath & Kosygin, 2000; Gopi, 2001; Zhang & Chen, 2002).

Most species of *Garra* are nearly uniformly brownish to blackish, with sparse, insignificant markings. This paper was spurred by the discovery of an unusually colorful species found in streams of the Rakhine State in Myanmar, with contrasting yellow and dark brown vertical bars. In comparing this species with other *Garra* from both slopes of the Rakhine Yoma range (formerly known as Arakan Yoma), they all turned out to be new species, and we dedicate this paper to their formal description.

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