

Three new species of *Garra* (Pisces: Cyprinidae) from north-eastern India and redescription of *G. gotyla*

Kongbrailatpam Nebeshwar* and Waikhom Vishwanath*

Three new species of *Garra* previously identified as *G. gotyla* are described from the eastern Himalayan foothills. They have a prominent proboscis, a transverse lobe on the snout with tubercles and black spots on the base of the dorsal-fin rays. *Garra arunachalensis*, new species, is distinguished in having a prominent quadrate proboscis with two large unicuspid acanthoid tubercles, one on each anterolateral marginal corner and one small tubercle in between; and in the absence of an anterolateral lobe. *Garra birostris*, new species, is distinguished in having a prominent bilobed proboscis with one large tri- or tetracuspid acanthoid tubercle on each lobe, and a distinct black spot at the upper angle of gill opening. *Garra quadratirostris*, new species, is distinguished in having a prominent quadrate proboscis with three or four small- to medium-sized tubercles on the anterior margin, and a faint blackish spot immediately anterior to the upper angle of the gill opening. *Garra gotyla* is redescribed based on materials from the Tista River in Sikkim. It is distinguished in having a prominent quadrate proboscis, its anterior region with 4–13 small- to medium-sized tubercles scattered on two or three rows; upper lip as a narrow band of papillae arranged in two transverse ridges; and a black spot at the upper angle of gill opening.

Introduction

The cyprinid genus *Garra* includes bottom dwelling fishes inhabiting swift-flowing rivers and mountain streams. The genus is distributed from Borneo and Southern China to Sub-Saharan Africa through Middle East Asia and Arabian Peninsula (Zhang & Chen, 2002). Hora (1921) reported 12 species of *Garra* in the drainages of the Himalayan foothills, viz., *G. kempfi*, *G. lissorhynchus*, *G. naganensis*, *G. nasuta* and *G. rupecula* from the Brahmaputra basin; *G. chaudhurii*, *G. jenkinsonianum*, *G. lamta*, and *G. prashadi* from the Ganga basin; *G. annandalei* and *G. gotyla* from both the Brahmaputra and Ganga basins and *G. abhoyai*

from the Chindwin basin. Menon (1964) considered *G. abhoyai*, *G. chaudhurii*, *G. jenkinsonianum* and *G. prashadi* respectively as junior synonyms of *G. rupecula*, *G. annandalei*, *G. mullya* and *G. lamta*. Vishwanath & Linthoingambi (2008) treated *G. abhoyai* a valid species.

Garra gotyla was known only from Gray's (1830) publication of the drawings prepared by General Hardwicke. Gray (1830) did not provide description but the caption of the figure mentions 'Mountain Stream, India'. Menon (1964), based on the examinations of specimens from the Himalayan foothills from Pakistan in the west to Upper Myanmar in the east, identified the species to have a distinct transverse lobe, a well-developed

* Department of Life Sciences, Manipur University, Canchipur-795003, Manipur, India.
 E-mail: knebeshwar@yahoo.com, wvnath@gmail.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.