Ichthyol. Explor. Freshwaters, Vol. 23, No. 3, pp. 237–244, 4 figs., 1 tab., November 2012
© 2012 by Verlag Dr. Friedrich Pfeil, München, Germany – ISSN 0936-9902

Fishes from Phuong Hoang cave, northern Vietnam, with description of a new species of loach (Teleostei: Nemacheilidae)

Maurice Kottelat* and Craig Leisher**

Four fish species are known from inside Phuong Hoang cave in northern Vietnam. *Pterocryptis crenula* and *Schistura* cf. *fasciolata* are hypogean populations of epigean species. *Cyprinus rubrofuscus* individuals do not show morphological adaptations to the cave environment. *Schistura mobbsi*, new species, is characterized by the loss of the eyes, pigmentation and lateral line, reduced number of fin rays, large nostrils displaced forward on snout, and scales not overlapping and restricted to posterior part of flank, becoming very sparsely set anteriorly.

Introduction

Northern Vietnam has extensive karst areas (see, e. g., Vermeulen & Whitten, 1999). Despite their great biodiversity value, they remain poorly explored. This applies to the terrestrial diversity and even more for the aquatic one. The knowledge of the subterranean aquatic biodiversity is even more lacunary. The existence of hypogean fish species has long been known in many basins from various reports, but unfortunately has rarely been supported by voucher material. In recent years, cave fishes have been obtained in different cave systems of Vietnam (Kottelat, 2004, 2012b), and we describe here a new species from Phuong Hoang cave.

Material and methods

Methods for counts and measurements follow Kottelat (1990a) and Kottelat & Freyhof (2007). Coordinates were obtained with a 2001 Garmin XTrex 'yellow' GPS. Abbreviations used are: CMK, collection of the first author; MHNG, Muséum d'Histoire Naturelle, Genève; SL, standard length.

Phuong Hoang cave

Phuong Hoang cave is located about three hour's drive north of Hanoi near the border of Thai Nguyen and Lang Son provinces in Vietnam. We are not sure of the drainage to which the cave belongs, but it seems to be draining to Cau River, which flows to Haiphong River. There, a small

* Route de la Baroche 12, Case postale 57, CH-2952 Cornol, Switzerland (address of correspondence); and Raffles Museum of Biodiversity Research, National University of Singapore, Kent Ridge, Singapore 119260. E-mail: mkottelat@dplanet.ch

** The Nature Conservancy, PO Box 303, Monson, Maine 04464, USA. E-mail: cleisher@tnc.org

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 webspace, 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.