

## *Schistura systemos*, a new species of loach from southern Laos (Teleostei: Nemacheilidae)

Maurice Kottelat\*

*Schistura systemos*, new species, is described from the Bolaven Plateau in southern Laos. It is distinguished by having a very small mouth, possibly the smallest in the family. The mouth occupies only the median half of head width. The head is about circular in cross-section, its lower surface is flat only in middle, and the infraorbital area is not expanded laterally. The snout is blunt. The interorbital area is deep and rounded, and the eyes are partly or almost visible in ventral view. Compared to other nemacheilids, the stomach is smaller and the intestine very thin. A dissected female 34.5 mm SL had an ovary with 14 large yellow ova, 1.2–1.4 mm diameter. It was found among blocks and stones downstream of a waterfall.

### Introduction

Loaches of the genus *Schistura* typically occur in fast flowing water of small streams and less often in other habitats, such as large rivers and caves. The genus presently includes about 210 valid species (pers. obs., updated from Kottelat, 2012, 2013). The genus has its greatest diversity in Southeast Asia (Irrawaddy, Salween, Mae Khlong, Chao Phraya, Mekong and Red River drainages, and drainages in between) from where about 160 species have been described; most are described and figured in Kottelat (1990, 1998, 2000, 2001) and Freyhof & Serov (2001). However, new species are still described (e.g., Bohlen & Šlechtová, 2010, 2013a–b; Ou et al., 2011; Plongsesthee et al., 2011, 2013; Chen & Neely, 2012; Bohlen et al., 2014, 2016; Kottelat, 2017a–b). The interrelation-

ships within *Schistura* have not been thoroughly studied yet but the accumulating morphological, molecular and distribution data unsurprisingly show that the genus is paraphyletic (pers. obs.; see also, e.g., Freyhof et al., 2016).

Bolaven Plateau is a volcanic massive in southern Laos, at about 900–1400 m asl, surrounded by lowland around 100–200 m asl. The plateau is about 90 × 70 km, surrounded by cliffs and steep escarpments, especially on the southern and eastern sides. The plateau is drained by the Xe Pian to the south, the Xe Namnoy and Xe Katam to the east, the Xe Set to the north and a number of smaller rivers to the west. The Xe Pian, Xe Namnoy and Xe Katam flow to the Xe Kong, while the others flow to the Xe Don or directly to the Mekong. All rivers exit the plateau through high waterfalls, except on the northern slope

---

\* Rue des Rauragues 6, 2800 Delémont, Switzerland (permanent address); and Lee Kong Chian Natural History Museum, National University of Singapore, 2 Conservatory Drive, Singapore 117377.  
E-mail: mkottelat@dplanet.ch

## 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 11<sup>th</sup> 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.