

Systematics of the *Nothobranchius melanospilus* species group (Cyprinodontiformes: Nothobranchiidae) with description of two new species from Tanzania and Mozambique

Rudolf H. Wildekamp*, Konstantin M. Shidlovskiy** and Brian R. Watters***

Nothobranchius makondorum, new species, and *N. lucius*, new species, from the coastal plains of Tanzania and Mozambique are described. Both are members of a “*N. melanospilus* species group”. *Nothobranchius makondorum* and *N. lucius* can be distinguished from the other species of the group by male and female coloration, cytology and results of mitochondrial DNA analyses. *Nothobranchius makondorum* is similar to *N. melanospilus* in morphology but differs in the female coloration being characterized by sparse, often barely visible spots on the body, which, in some individuals, are arranged in an interrupted chevron pattern. *Nothobranchius lucius* differs from its congeners by a more elongate body, a longer head and more densely distributed dark brown spots on the body, head and fins of the female. The position of *N. hengstleri* within the *N. melanospilus* species is confirmed based on mtDNA data.

Introduction

To date, nineteen species of the genus *Nothobranchius* have been recorded from the floodplains of coastal river systems in eastern Tanzania (Wildekamp, 2004). The most common species of *Nothobranchius* present in the basin of the Rufiji River, and in other rivers in coastal Tanzania and southeastern Kenya is *N. melanospilus* (Seegers, 1982; Wildekamp, 2004). It is characterized in males by a body color pattern of yellow-green to blue-green, with red scale margins, and red caudal fin with narrow black margins at the upper

and lower corners. Females are characterized by the presence of a pattern of distinct black spots on the rear part of body and in the unpaired fins. Females of populations of a *N. melanospilus*-like species from the Ruvuma river basin have barely visible spots or display only rudimentary gray markings, which may be arranged in a chevron pattern. These populations are also distinguishable from *N. melanospilus* by cytology and mtDNA. Further, it is clear that this species is conspecific with *Nothobranchius* populations found in northern and central coastal Mozambique (Bills, pers. comm., 1998; Rosenstock, 2003; Valdesalici, 2007;

* Musée Royal de l’Afrique Centrale, Vertebrate Section, 3080 Tervuren, Belgium.
 E-mail: rwildekamp@wanadoo.nl

** Sivashskaja 4-3-9, R-113149 Moscow, Russia. E-mail: k_shidlovsky@yahoo.com

*** 6141 Parkwood Drive, Nanaimo, B.C., V9T 6A2, Canada. E-mail: bwatters@shaw.ca

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.