

## *Nothobranchius sainthousei*, a new species of annual killifish from the Luapula River drainage in northern Zambia (Teleostei: Cyprinodontiformes)

Béla Nagy\*, Fenton P. D. Cotterill\*\* and Dirk U. Bellstedt\*\*\*

*Nothobranchius sainthousei*, new species, is described from a seasonal swamp on the floodplain of the small, seasonal Chimbembe River, near the Luongo-Luapula confluence in northern Zambia. It belongs to the *N. brieni* species group. Males of *Nothobranchius sainthousei* are distinguished from congeners by the following unique combination of characters: scales with broad orange posterior margin on the body; dorsal and anal fins with markings of orange-brown spots; anal fin with orange-brown margin; and head proportions. Genetic divergence in partial sequences of the protein-coding ND2 mitochondrial gene supports the distinction of the new species from its closest known relative, *N. chochamandai*, and confirms its position in the *N. brieni* species group.

### Introduction

The genus *Nothobranchius* Peters, 1868 currently includes about 71 valid species. Species occur mainly in river drainages of eastern and south-eastern Africa (Seegers, 1997; Watters, 2009). It is the most species rich and geographically widespread genus of seasonal nothobranchiid killifishes (Wildekamp, 2004). All known species have an annual or semi-annual life cycle (Peters, 1963) and reproduce in the seasonally arid savannah biome. They exploit temporary pools and swamps during the rainy season (Skelton, 2001); all species are critically dependent on montmoril-

lonite clays in these swampy depressions, where the eggs undergo development and diapause in the vertisol substratum through the dry season (Watters, 2009). *Nothobranchius* species are sexually highly dimorphic and dichromatic; the typically robust and colourful males contrast against the smaller and dull coloured females (Jubb, 1981; Wildekamp, 2004).

The south-eastern upper drainage of the Congo River basin has already been identified as a region with particularly complex phylogeographic patterns in aquatic organisms (Lévêque, 1997), reflecting active speciation and a high level of endemism (Balon & Stewart, 1983; Jackson,

---

\* 30, rue du Mont Ussy, 77300 Fontainebleau, France. E-mail: bela.nagy@neuf.fr

\*\* Department of Earth Sciences, University of Stellenbosch, Private Bag X1, Matieland 7602, South Africa.  
 E-mail: fcotterill@gmail.com

\*\*\* Department of Biochemistry, University of Stellenbosch, Private Bag X1, Matieland 7602, South Africa.  
 E-mail: dub@sun.ac.za

## 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.