

Simpsonichthys margaritatus, a new seasonal miniature killifish from the upper Paraná River basin, central Brazilian Cerrado (Cyprinodontiformes: Rivulidae)

Wilson J. E. M. Costa*

Simpsonichthys margaritatus, new species, is described from the Verde River floodplains, upper Paraná River basin, central Brazil. It is distinguished from all other congeners by having series of small light blue to light yellow spots arranged in close proximity on the dorsal and caudal fins in males and oblique dark brown bars on the anal fin in females. It is member of a clade including miniature species endemic to an area of central Brazilian high plateaus drained by rivers connected to the lower section of the Paranaíba River and adjacent upper tributaries of the Araguaia River. The new species seems to be more closely related to *S. choloptyeryx*, from the upper Araguaia River basin, by both having oblique red bars on the anal fin in males.

Simpsonichthys margaritatus, sp. nov., da várzea do rio Verde, bacia do alto rio Paraná, Brasil central, é descrita. Ela se distingue de todos os congêneres por possuir séries de pequenas máculas azul claras a amarelo claras dispostas em estreita proximidade nas nadadeiras dorsal e caudal em machos e barras oblíquas castanho escuras na nadadeira anal em fêmeas. Ela é um membro de um clado que inclui espécies miniaturas endêmico de uma área do planalto central brasileiro drenada por rios conectados à seção inferior do rio Paranaíba e tributários superiores do rio Araguaia adjacentes. A nova espécie parece ser mais proximamente aparentada a *S. choloptyeryx*, da bacia do alto rio Araguaia, por ambas possuírem barras oblíquas vermelhas na nadadeira anal em machos.

Introduction

Simpsonichthys was first described as a monotypic genus to include *S. boitonei* Carvalho, a species endemic to the uplands of central Brazil (Carvalho, 1959; Costa & Brasil, 2006). Parenti (1981) considered the genera *Simpsonichthys*, *Campellolebias* and *Terranatos* as synonyms of *Cynolebias*. However, subsequent phylogenetic

analyses of rivulids (Costa, 1990, 1998; Hrbek & Larson, 1999; Murphy et al., 1999) have supported *Cynolebias* sensu Parenti (1981) as a polyphyletic assemblage. Costa (1996, 2006, 2007a) considered *Simpsonichthys* as a valid genus, including over 50 nominal species, many of which previously placed in *Cynolebias*, restricting the latter genus to a clade endemic to northeastern Brazil (see also Costa, 2001, for a taxonomic revi-

* Laboratório de Sistemática e Evolução de Peixes Teleósteos, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Caixa Postal 68049, CEP 21944-970, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.
E-mail: wcosta@biologia.ufrj.br

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.