

Rivulus jalapensis, a new killifish from the Tocantins River basin, central Brazil (Cyprinodontiformes: Rivulidae)

Wilson J. E. M. Costa*

Rivulus jalapensis, new species, from the Sono River drainage, Tocantins River basin, central Brazil, is described. It is hypothesized to be closely related to *R. decoratus* from the São Francisco River basin by both species sharing the presence of five branchiostegal rays and small maximum size as adult. Sister group species of the Rivulidae occurring in small sections of the Tocantins basin and in eastern tributaries of the São Francisco River may have been originated by the uplift of the eastern terrains of the São Francisco basin during the early Cenozoic. *Rivulus jalapensis* is distinguished from all other species of the subgenus *Melanorivulus* by the color pattern of the unpaired fins in females, in which there are alternating dark gray bars and transverse series of light gray or white round spots. *Rivulus jalapensis* is distinguished from *R. decoratus* by the presence of a dark red stripe on the distal margin of the anal fin and the absence of a broad dark gray stripe on the ventral margin of the caudal fin in males.

Rivulus jalapensis, sp. nov., da drenagem do rio do Sono, bacia do rio Tocantins, Brasil central, é descrita. Ela é hipotetizada ser estreitamente aparentada a *R. decoratus* da bacia do rio São Francisco por ambas compartilharem a presença de cinco raios branquiostegais e pequeno tamanho máximo como adulto. Espécies irmãs de Rivulidae ocorrendo em pequenas secções da bacia do rio Tocantins e em tributários de leste do rio São Francisco podem ter sido originadas pelo soerguimento dos terrenos do leste da bacia do São Francisco durante o início do Cenozóico. *Rivulus jalapensis* se distingue de todas as outras espécies do subgênero *Melanorivulus* pelo padrão de colorido das nadadeiras ímpares em fêmeas, na quais há barras cinza escuras alternadas com séries transversais de manchas redondas cinza claras ou brancas. *Rivulus jalapensis* se distingue de *R. decoratus* pela presença de uma faixa vermelho escura na margem distal da nadadeira anal e ausência de uma faixa cinza escura na margem ventral da nadadeira caudal em machos.

Introduction

Melanorivulus is a diverse subgenus of the Neotropical aplocheiloid genus *Rivulus*, occurring in river basins of central and northeastern South America (Costa, 2006a). It comprises small species

(maximum adult size about 20-35 mm SL), inhabiting shallow parts of streams of savannahs or rain forest border (e.g., Costa, 1995a, 2006a). In the Tocantins River drainage, *Melanorivulus* is represented by two endemic species: *R. zygonecetes*, which is geographically widespread across

* Laboratório de Sistemática e Evolução de Peixes Teleosteos, 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.