

Relationships and redescription of *Fundulus brasiliensis* (Cyprinodontiformes: Rivulidae), with description of a new genus and notes on the classification of the Aplocheiloidei

Wilson J. E. M. Costa*

Fundulus brasiliensis, today placed in *Rivulus*, is the oldest name for an aplocheiloid species, but its morphology and relationships are still poorly known. A phylogenetic study based on morphological characters, including *F. brasiliensis* and representatives of main aplocheiloid lineages, strongly corroborates a hypothesis of relationships in which: an assemblage, including *F. brasiliensis* and other species presently placed in *Rivulus*, is the sister group to a clade encompassing all other rivulids; and, aplocheiloids endemic to continental Africa are more closely related to American aplocheiloids (rivulids) than to *Aplocheilus*, endemic to Asia, and *Pachypanchax*, endemic to Madagascar and Seychelles. These results are congruent with recent phylogenetic studies based on molecular data. In order to render the classification of the Aplocheiloidei compatible with phylogenetic studies, *Cryptolebias*, new genus, and *Cryptolebiatinae*, new subfamily of Rivulidae, are described, and *Nothobranchiidae* is resurrected for the aplocheiloid clade endemic to continental Africa. *Cryptolebias brasiliensis*, the type species of the new genus, is redescribed.

Fundulus brasiliensis, hoje alocado em *Rivulus*, é o nome mais antigo para uma espécie de Aplocheiloidei, mas sua morfologia e relações de parentesco são ainda pobremente conhecidos. Um estudo filogenético baseado em caracteres morfológicos, incluindo *F. brasiliensis* e representantes de principais linhagens de aplocheilóideos, corrobora fortemente uma hipótese de parentesco na qual: um agrupamento, incluindo *F. brasiliensis* e outras espécies atualmente colocadas em *Rivulus*, é o grupo irmão de um clado englobando todos os outros rivulídeos; e aplocheilóideos endêmicos da África continental são mais estreitamente relacionados a aplocheilóideos americanos (rivulídeos) do que a *Aplocheilus*, endêmico da Ásia, e *Pachypanchax*, endêmico de Madagascar e Seychelles. Estes resultados são congruentes com estudos filogenéticos recentes baseados em dados moleculares. Visando-se tornar a classificação de Aplocheiloidei compatível com estudos filogenéticos, *Cryptolebias*, gênero novo, e *Cryptolebiatinae*, nova subfamília de Rivulidae, são descritos, e *Nothobranchiidae* é ressuscitado para o clado aplocheilóideo endêmico da África continental. *Cryptolebias brasiliensis*, a espécie tipo do novo gênero é redescrita.

* Laboratório de Ictiologia Geral e Aplicada, Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Caixa Postal 68049, CEP 21944-970, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: wcosta@acd.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.