

Laimosemion ubim, a new miniature killifish from the Brazilian Amazon (Teleostei: Rivulidae)

Wilson J. E. M. Costa* and Henrique Lazzarotto**

Laimosemion ubim, new species, is described from a small stream tributary of Lago Amanã system, Central Amazon, northern Brazil, based on external and internal anatomical morphological characters. It is considered closely related to other species of *Laimosemion*, subgenus *Owiye*, from the same region. It is distinguished from all other rivulids by having double-branched epipleural ribs, a condition never found among cyprinodontiforms, and from all its congeners by having hypertrophied teeth on the anterior portion of the outer row of the premaxilla and dentary in males. It reaches a maximum adult size of about 18 mm SL and exhibits several reductive characters, as expected for a miniature species, including a notable reductive character state – four branchiostegal rays.

Introduction

Evolutionary events of miniaturization, consisting of extreme reduction in body size within a lineage (Hanken & Wake, 1993), are a common phenomenon among freshwater teleost fishes in tropical regions of the world (e.g., Weitzman & Vari, 1988; Kottelat & Vidthayanon, 1993; Costa & Le Bail, 1999). Early fish collectors and taxonomists neglected miniature fish species in their samples and studies, as reported by Weitzman & Vari (1988) and Costa & Le Bail (1999), but as a result of collections directed to more specialized habitats and use of appropriated collecting techniques,

new reports about miniature freshwater fishes (i. e., maturing at sizes under 20 mm SL, or reaching 26.0 mm SL as maximum adult size, as established by Weitzman & Vari (1988), have become frequent in the literature (Mattos et al., 2013).

A great part of reported miniaturization events in freshwater fishes involves species inhabiting swampy forests with acidic waters (e.g., Costa, 1998; Britz & Kottelat, 2003; Kottelat et al., 2006; Conway et al., 2011; Britz et al., 2012). Among Amazonian killifishes found in that habitat, cases of miniaturization are known in the poeciliid genus *Fluviphylax* and in the rivulid genera *Laimosemion*, *Melanorivulus*, *Plesiolebias* and *Spec-*

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

** Universidade Federal do Rio de Janeiro, Laboratório de Ecologia de Peixes, Departamento de Ecologia and Programa de Pós-Graduação em Ecologia, Caixa Postal 68020, CEP 21941-590, Rio de Janeiro, RJ, Brazil.
E-mail: kiko_lazzarotto@yahoo.com.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.