

Apistogramma eleutheria and *A. flavipedunculata*, two new species of dwarf cichlids from the rio Curuá on Serra do Cachimbo, Brazil (Teleostei: Cichlidae)

Henrique R. Varella* and Ricardo Britzke**

Apistogramma eleutheria and *Apistogramma flavipedunculata* are described from the upper portion of two adjacent tributaries of the rio Curuá on the Serra do Cachimbo. *Apistogramma eleutheria*, new species, is isolated from the lower portion of rio Treze de Maio (a tributary of the middle rio Curuá), by a waterfall with same name. It is similar to several species of the *A. regani* species group, but differs by the coloration of brooding females. Brooding females of *A. eleutheria* have a very dark, blackish pigmentation on the median area of gular region occupying the ventral portion of opercular series and branchiostegal membranes, which is most similar to that found in females of *A. kullanderi*. In *A. kullanderi*, however, the dark gular pigmentation is more expansive, extending onto the ventral half of the head, and continuing posteriorly onto belly and along anal-fin base. *Apistogramma flavipedunculata*, new species, is only known from the rio Escorpião, and is probably isolated in the upper rio Curuá by a series of three waterfalls. It is distinguished by the unique color pattern of adult males, which have the posterior part of the flank and caudal peduncle dominated by a light yellow pigmentation, which results in a dark midlateral band fragmented posteriorly and dark bars masked or absent (though present in juveniles); also differing from all congeners except *A. luelingi* and *A. eleutheria* by having exclusively four anal-fin spines instead of three.

Introduction

Apistogramma Regan, 1913 and *Crenicichla* Heckel, 1840 are the most species-rich genera among Neotropical cichlids, the former with 89 species and the latter with 90 species (Kullander, 2003; Kullander & Varella, 2015; Römer et al., 2015). The geographic distribution of *Apistogramma* includes

much of tropical and subtropical South America, but most of the species of the genus are thought to have distributions restricted to a particular region or hydrographic basin (Kullander, 1986). Only few species of the genus have wide distributions, as *Apistogramma agassizi* (Steindachner, 1875), *A. bitaeniata* Pellegrin, 1936, *A. cactuoides* Hoedeman, 1951, *A. commbrae* (Regan, 1906) and

* Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo, Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, Caixa Postal 42494, 04218-970 São Paulo, SP, Brazil. E-mail: hrvarella@usp.br

** Universidade Estadual Paulista, Instituto de Biociências, Departamento de Morfologia, Rubião Jr. s/n., 18618-970 Botucatu, SP, Brazil; Universidad Técnica de Machala, Facultad de Ciencias Agropecuarias, Laboratorio de Acuicultura, Km. 4½ Vía Machala-Pasaje, E583, Machala, El Oro, Ecuador. E-mail: britzker@gmail.com

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.