

Morphological variation in *Acestrorhynchus microlepis* and *A. falcatus* (Characiformes: Acestrorhynchidae), reassessment of *A. apurensis* and distribution of *Acestrorhynchus* in Venezuela

Hernán López-Fernández* and Kirk O. Winemiller*

We report findings from an analysis of morphological variation in *Acestrorhynchus microlepis* over most of its distribution in South America and *A. falcatus* from northern drainages of the continent. *Acestrorhynchus apurensis* and *A. microlepis* could not be distinguished on the basis of diagnostic characters accompanying species descriptions, and no other character, morphometric or meristic, clearly distinguished these species; we consider *A. apurensis* a junior synonym of *A. microlepis*. Morphometric and meristic analyses of populations of *A. microlepis* from throughout South America revealed broad variation, yet overlapping values among characters prevented us from identifying additional species among major drainage basins. A similar analysis of *A. falcatus* from the major drainages of Venezuela and the Guianas failed to reveal characters useful for diagnosis of additional taxa. Nevertheless, subtle differences in pigmentation and body shape suggest one or more cryptic taxa under the names *A. microlepis* and *A. falcatus*. We identified seven species of *Acestrorhynchus* occurring in Venezuela: *A. microlepis*, *A. falcatus*, *A. falcistrostris*, *A. grandoculis*, *A. heterolepis*, *A. minimus*, and *A. nasutus*. *Acestrorhynchus microlepis* is broadly distributed in a variety of habitats throughout the Orinoco basin. Other species occur in rivers of the Guiana Shield and Amazon regions of Venezuela, as well as in a few clear-water and black-water rivers of the llanos.

Analizamos la variación morfológica en *Acestrorhynchus microlepis* de la mayor parte de su área de distribución en Sur América y en *A. falcatus* de las cuencas del norte del continente. *Acestrorhynchus apurensis* no pudo ser distinguido de *A. microlepis* sobre la base de los caracteres diagnósticos que acompañan la descripción de la especie, y ningún otro atributo, morfométrico o merístico, distingue claramente a las dos especies; consideramos a *A. apurensis* como un sinónimo menor de *A. microlepis*. Análisis morfométricos y merísticos de poblaciones de *A. microlepis* de varias localidades en Sur América revelaron amplia variación, pero la sobreposición de los valores de los caracteres examinados nos impidió identificar especies adicionales entre las principales cuencas. Un análisis similar de *A. falcatus* de las principales cuencas de Venezuela y las Guayanas no reveló ningún rasgo morfológico útil en el diagnóstico de taxa adicionales. Sin embargo, diferencias sutiles en la pigmentación y la forma del cuerpo sugieren uno o más taxa crípticos bajo los nombres *A. microlepis* y *A. falcatus*. Identificamos siete especies de *Acestrorhynchus* presentes en Venezuela: *A. microlepis*, *A. falcatus*, *A. grandoculis*, *A. minimus*, *A. falcistrostris*, *A. heterolepis*, y *A. nasutus*. *Acestrorhynchus microlepis* se distribuye ampliamente en una variedad de hábitats en la cuenca del Orinoco. Otras especies se encuentran en ríos del Escudo Guayanés y la región Amazónica de Venezuela, y en unos pocos ríos de aguas claras y negras en los llanos.

* Department of Wildlife and Fisheries Sciences, Texas A&M University, College Station, TX 77843-2258, USA.
E-mail: hlopez@tamu.edu, k-winemiller@tamu.edu

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.