

## Parasitism of freshwater stingrays (Potamotrygonidae) by hematophagous catfishes (Vandelliinae)

Carlos A. Lasso\*, Carlos DoNascimento\*\*, Mónica A. Morales-Betancourt\*  
 and Oscar M. Lasso-Alcalá\*\*\*

During an ichthyological survey in the Orinoco River between 2013 and 2014, we found two individuals of the parasitic catfish *Vandellia beccarii* in the branchial chamber of two mature females of *Potamotrygon orbignyi* and one individual of an unnamed species of the also hematophagous vandelliine genus *Paracanthopoma* in an adult male of *Potamotrygon scobina*. This is the first record of parasitism of vandelliine catfishes in freshwater stingrays.

### Introduction

Hematophagy is a rather uncommon feeding strategy in jawed vertebrates as only two restricted taxonomic groups have been documented as feeding exclusively on blood: the bat subfamily Desmodontinae with three species (Kwon & Gardner, 2007) and the trichomycterid catfish subfamily Vandelliinae with nine species (Ferraris, 2007). Vandelliines are mostly known under the popular name of candiru, and are renowned for their alleged penetration into urogenital and anal openings of humans in the Amazon basin (Gudger, 1930; Bauer, 2013).

Direct observations on feeding of vandelliines are limited to a few studies in laboratory condi-

tions (e. g. Kelley & Atz, 1964; Spotte et al., 2001), showing that they actively seek the head region of other fishes to insert their heads into the branchial chamber, where they lacerate a major branchial artery with their specialized teeth and gorge themselves passively with blood pumped by the host's arterial pressure (Zuanon & Sazima, 2004). A blood meal has been assumed to be the only food source ingested by these catfishes (at least as adults), based on examination of stomach contents of museum specimens and anecdotal field reports of vandelliines captured along with their fish hosts (Baskin et al., 1980; Machado & Sazima, 1983; Zuanon & Sazima, 2005).

The fish species reported to be attacked by vandelliines in nature are restricted to large spe-

---

\* Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Calle 28a No. 15-09, Bogotá, Colombia. E-mail: classo@humboldt.org.co, mmorales@humboldt.org.co

\*\* Colecciones del Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Claustro de San Agustín, Carrera 8 No. 15-08, Villa de Leyva, Colombia. E-mail: cdonascimento@humboldt.org.co

\*\*\* Museo de Historia Natural La Salle, Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Edificio Fundación La Salle, Apdo. 1930, Caracas 1010-A, Venezuela. E-mail: oscar.lasso@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 11<sup>th</sup> 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.