

## Natural history of *Trichogenes longipinnis*, a threatened trichomycterid catfish endemic to Atlantic forest streams in southeast Brazil

Ivan Sazima\*

The natural history of the threatened trichomycterid catfish *Trichogenes longipinnis* is reported here. This catfish dwells in pools beneath small waterfalls in steep hill streams flowing over rocky and sandy substrates. The spotted colour pattern differs consistently between stream populations, an indication of genetic differentiation. Contrasting with most trichomycterids (bottom-dwelling and nocturnal), *T. longipinnis* is nektonic and active both during daytime and at night, with juvenile and small adults being more active at daytime than large adults. This catfish uses visual, tactile, and chemo-sensory orientation to feed on bottom-dwelling aquatic and terrestrial insects in the water column or on the surface. *Trichogenes longipinnis* is restricted to steep hill stream stretches, and is absent in streams on gently sloping terrain dominated by the characid *Astyanax* sp. The catfish possibly developed, or retained, its characin-like role (diurnal, nektonic, and insectivorous) in allopatry with this more widespread tetra. *Trichogenes longipinnis* qualifies for the Vulnerable VU B1+2bc status according to the most recent IUCN criteria.

### Introduction

Basic natural history features have only been described for a few species within the diversified and species-rich catfish family Trichomycteridae (pencil catfishes, candirus and cambevas) (de Pinna, 1998). Most of published data focus on the parasitic habits of the candirus in the Vandellinae and Stegophilinae (e.g., Winemiller & Yan, 1989; de Pinna & Britski, 1991; Spotte et al., 2001). For the speciose Trichomycterinae, the few available data are greatly disproportional to the large number of species (review in de Pinna, 1998). An exception is the cave-dwelling *Trichomycterus itacarambienis*, whose ecology is well studied (Trajano, 1997a-b). For the remaining five subfamilies,

available information is restricted to short comments on habitat and/or diet (e.g., Costa & Bockmann, 1994; Nico & de Pinna, 1996; de Pinna, 1998; de Pinna & Winemiller, 2000).

The genus *Trichogenes* was described within the Trichomycterinae despite several peculiar features previously unrecorded in the Trichomycteridae (Britski & Ortega, 1983). The species subsequently was placed in a subfamily of its own, Trichogeninae (Isbrücker, 1986; see comments in de Pinna, 1998). The single known species, *T. longipinnis*, is endemic to coastal streams in the Atlantic forest of southeast Brazil (Britski & Ortega, 1983; de Pinna, 1998). Information on the habits of this remarkable trichomycterid is restricted to a few presentations in scientific meet-

---

\* Departamento de Zoologia and Museu de História Natural, Caixa Postal 6109, Universidade Estadual de Campinas, 13083-970 Campinas, São Paulo, Brasil. E-mail: isazima@unicamp.br

## The whole contribution can be purchased as a PDF file.

To avoid unlicensed distribution of the PDF files we use an encryption method which which attaches the permission to open the PDF files to the customers computer.

The installation of these PDF files does exclusively run on IBM compatibles (**not** Apple Macintosh).

### Prices

Articles in journals and single contributions or chapters in books:

**10 € basic price** (the first 10 pages are included), and

**0.50 € page price**, beginning with the 11th page.

### 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. 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

- After we charged your credit card, you will receive the **PDF file(s)** together with an **installer** ("install.exe") per e-mail. Larger PDF files can be downloaded from our webspace, if necessary, or we send it by mail on CD.
- To open the encrypted PDF files, the plugin "fOpen32.api" must be existing in the "Plug\_ins" directory of Acrobat Reader or Acrobat. Running the installer, you will be informed if this plugin is missing.
- Running "install.exe" on your computer, a new directory "PDF-Pfeil" will be created.
- During installation, a "Product ID" [e.g., 1234509876] and an "Input string" [e.g., ABCXYZMNO] are shown.
- Clicking on the "Create E-Mail" button, your e-mail program will open, and both the "Product ID" and the "Input string" will automatically be transferred to a new e-mail.
- Submit this e-mail and stop installation.
- As soon as possible, depending on our business hours, you will receive an e-mail with an "authorization string" [e.g., XOOFQOXSV].
- Run the installer again and transfer this string to the corresponding box. The PDF file can now be opened.

### Libraries and standing orders

If you wish to subscribe a PDF version of a journal or you want to order publications for a public library, please contact us per e-mail.

## Dieser Beitrag kann als PDF-Datei erworben werden.

Um die unlizenzierte Weitergabe der PDF-Dateien zu verhindern, verwenden wir eine spezielle Verschlüsselungstechnik, die die Berechtigung zum Öffnen der PDF-Dateien an einen Rechner bindet.

Die Installation dieser PDF-Dateien läuft nur auf IBM-kompatiblen Computern (**nicht** Apple Macintosh).

### Preise

Zeitschriftenbeiträge und einzelne Kapitel aus Sammelbänden bzw. Büchern:

**10 € Grundbetrag** (einschließlich der ersten 10 Seiten), und

**0,50 € Seitenpreis** ab der 11. Seite.

### 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

- Nach Abbuchung des Betrages von Ihrer Kreditkarte schicken wir Ihnen die **PDF-Datei(en)** zusammen mit einem **Installer** (»install.exe«) per E-Mail. Größere Dateien bieten wir Ihnen gegebenenfalls zum Download von unserem Webspace an, bzw. schicken sie auf CD per Post.
- Um die verschlüsselten PDF-Dateien öffnen zu können, muss sich das Plugin »fOpen32.api« im »Plug\_ins«-Verzeichnis von Acrobat Reader bzw. Acrobat befinden. Bei der Ausführung des Installers werden Sie gegebenenfalls darauf hingewiesen.
- Führen Sie den Installer auf Ihrem Computer aus, so wird ein Verzeichnis »PDF-Pfeil« angelegt.
- Im Verlauf der Installation werden eine »Product ID« [z.B. 1234509876] und ein »Input string« [z.B. ABCXYZMNO] angezeigt.
- Klicken Sie im angezeigten Fenster auf »Create E-Mail«, so öffnet sich Ihr E-Mail-Programm und die »Product ID« und der »Input string« werden automatisch in eine neue E-Mail übertragen.
- Schicken Sie die E-Mail ab und brechen Sie die Installation ab.
- So bald wie möglich, aber abhängig von unseren Bürozeiten, senden wir Ihnen einen »Authorization string« [z.B. XOOFQOXSV] zurück.
- Geben Sie diesen String bei erneuter Installation ein. Anschließend kann die PDF-Datei geöffnet werden.

### Bibliotheken und Zeitschriftenabonnements

Wenn Sie die PDF-Version einer Zeitschrift abonnieren oder für eine Bibliothek bestellen wollen, setzen Sie sich bitte per E-Mail mit uns in Verbindung.