

***Akysis clavulus*, a new species of catfish (Teleostei: Akysidae) from central Vietnam**

Heok Hee Ng* and Jörg Freyhof**

Akysis clavulus, new species, from the Cai and Duc My River drainages, east slope of the Annam Cordilleras in central Vietnam, is distinguished from all members of the *A. pseudobagarius* species group in having a subterminal mouth, the anterior and posterior nostrils separated by a distance greater than the length of the nasal-barbel base, and an emarginate caudal fin. It can be distinguished from congeners of the *A. variegatus* species group in having the following unique combination of characters: an emarginate caudal fin, the presence of 3-5 serrae on the posterior edge of the pectoral spine, an evenly-sloping ethmoidal region, the sides of head gently curving, 1+5-6 gill rakers on the first branchial arch, conical-shaped tubercles on head and body, the lightly contrasting colour pattern, and tubercles arranged in prominent longitudinal rows on the ventral third of the body.

Introduction

Catfishes of the genus *Akysis* are small cryptically-coloured species generally found in fast-flowing streams with a sandy or a rocky bottom. They are characterized by the possession of four pairs of barbels, lack of palatal teeth, a long-based adipose fin, the gill opening extending above the pectoral base and a tough leathery skin covered with tubercles. Until recently, the genus has been poorly-studied, mainly due to difficulty in obtaining specimens and subsequent poor representation in museum collections. There are currently 21 species of *Akysis*, of which 15 are found in mainland Southeast Asia (Ng & Kottelat, 1998; 2000; Ng & Tan, 1999), and the rest in Sundaic

Southeast Asia. The phylogenetic relationship of *Akysis* has been studied by de Pinna (1996), who concluded that *Akysis* is the sister group to all other akysids (*Parakysis*, *Acrochordontichthys* and *Breitensteinia*). However, de Pinna acknowledged that *Akysis* was poorly sampled in his study and may be deemed non-monophyletic in more encompassing studies. This has been vindicated by current evidence from a more detailed study of the genus (de Pinna & Ng, unpub. data). During an ichthyological survey of the river drainages in central Vietnam undertaken by JF, a species of *Akysis* was obtained, which on comparison with other known species was found to be undescribed. We describe this species here as *A. clavulus*.

* Fish Division, Museum of Zoology, University of Michigan, 1109 Geddes Avenue, Ann Arbor, Michigan 48109-1079, USA. E-mail: heokheen@umich.edu

** Leibniz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Müggelseedamm 310, D-12561 Berlin, Germany.

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.