

## Fish diversity in the Niokolo Koba National Park, middle Gambia River basin, Senegal

Radim Blažek<sup>\*,\*\*,\*\*\*</sup>, Markéta Ondračková<sup>\*</sup>, Barbora Bímová Vošlajerová<sup>\*</sup>,  
Lukáš Vetešník<sup>\*</sup>, Ivona Petrášová<sup>\*,\*\*</sup> and Martin Reichard<sup>\*</sup>

Sampling over five years (2004–2008) in Niokolo Koba National Park yielded 62 fish species from 22 families. Data are compared with records from the 1950s, yielding a conservative estimate of 73 fish species occurring in the park. Only native species are found. We compare species richness in five major habitat types (main river, tributaries, large oxbow lakes, temporary water bodies and spring pools) and thoroughly discuss putative differences observed in the fish community between the 1950s and 2000s.

### Introduction

The River Gambia is unique in being the last major river in West Africa with a natural hydrological regime (WWF, 2006). The river flows through Guinea, Senegal and The Gambia. The large adjacent floodplains in the lower half of the river are seasonally inundated by floodwater (Lesack, 1986). There have been several plans to dam the river for generating hydropower, controlling floods, barraging salinity and tidewater and enabling irrigation-supported agriculture in adjacent areas at various locations along the river stretch, though none of these have obtained final approval (Mathes & Gilbert, 1985; Webb, 1992). The most recent plan for a hydroelectric power plant and dam on the River Gambia suggests damming the river at Sambangalou, on the Senegal-Guinea

border (DeGeorges & Reilly, 2007), with expected effects on the hydrology of the river having wide ecological consequences along the entire stretch of the River Gambia (Louca et al., 2008).

The fish fauna of the River Gambia consists mainly of Nilo-Sudanian species, with Guinean species present in the upper part of the river (Johnels, 1954; Daget, 1960; Lévêque et al., 1991; see Figure 1 for distinction between the upper, middle and lower reaches of the river). Additionally, the lower part of the river has a long, brackish ecotone zone (250 km), affected by tidal water fluctuations and inhabited by many estuarine and marine species (Albaret et al., 2004). One hundred and eight fish species have been reported from along the whole course of the river, though none are endemic (Lévêque et al., 1991; Paugy et al., 2003). Several recent studies have described the

\* Institute of Vertebrate Biology, Academy of Sciences of the Czech Republic, v.v.i., Květná 8, 603 65 Brno, Czech Republic. E-mail: demon@sci.muni.cz (RB), audrey@sci.muni.cz (MO), barabimova@centrum.cz (BBV), vetesnik@ivb.cz (LV), 151104@mail.muni.cz (IP), reichard@ivb.cz (MR)

\*\* Department of Botany and Zoology, Faculty of Science, Masaryk University, Kotlářská 2, 611 37, Brno, Czech Republic.

\*\*\* Corresponding author.

## 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.