

## Spawning behaviour of *Sandelia capensis* (Teleostei: Anabantidae)

Jim A. Cambray\*

The spawning behaviour of *Sandelia capensis* is described. Males exhibited distinctive nuptial colouration consisting of an intense black barring, black gular region with all fins turning black. Females were a light yellow colour with some dull black markings. *Sandelia capensis* are uniparental substrate breeders. No nest preparation was observed. The male chooses a spawning arena which he aggressively defends from other males. Unlike other anabantids, the male did not undergo the typical U bend embrace of the female. The female swims into the spawning arena, the male assumes a position directly behind her, the female then touches the substrate and eggs are shed as the female body vibrates, the male then swims over the area and thereafter chases the female away. The male guarded the spawning area and his nuptial colouration would be very enhanced. Water-hardened, fertilised eggs were light yellow, adhesive, demersal and 1.28 mm in diameter with 0.61 mm oil globules.

The breeding behaviour of *S. capensis* is quite distinct from the two main breeding behavioural groups, the bubble nesters and the free spawners, within the other African anabantid genera, *Microctenopoma* and *Ctenopoma*. The lack of a typical anabantid U-embrace, demersal eggs and male substratum nest sites of *S. capensis* are considered apomorphic compared to the character set of the last common ancestor of anabantoids. The suite of reproductive characters of *S. capensis* align it more with the members of the *Microctenopoma* clade as a sister group than with the *Ctenopoma petherici* clade as previously suggested based on morphological characters. These findings are discussed with relevance to other members of the Anabantidae and some of the anabantoids.

### Introduction

There are no published reports on the initial breeding behaviour of *S. capensis*, one of the medium sized anabantids, with an adult size of up to 200 mm SL. *Sandelia capensis* is one of the freshwater fish species which is endemic to the Cape Fold Mountain region. The natural distribution of *S. capensis* is confined to the Cape Province where it occurs in most lowland and middle reaches of Cape rivers from the Coega River in the Eastern Cape to Verlorenlei and the Berg River in

the South-Western Cape (Jubb, 1965; Gaigher et al., 1980; Skelton, 2001). The presence of *Sandelia*, which belongs to the primary division of freshwater fishes being completely isolated in the southern tip of Africa, is a zoogeographical puzzle (Jubb, 1967). The two anabantoid species, *S. capensis* and *S. bainsii* are unusual elements of the Cape ichthyofauna. The members of this family, which is considered to be the most primitive of the anabantoid families (Liem, 1963), are mainly distributed in tropical latitudes (Skelton, 1986). Liem (1963) considered that *S. capensis* was de-

---

\* Department of Ichthyology, Makana Biodiversity Centre, Albany Museum, Grahamstown 6139, South Africa.  
E-mail: j.cambray@ru.ac.za

## 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.