

## *Squalius orpheus*, a new species of cyprinid fish from Evros drainage, Greece (Teleostei: Cyprinidae)

Maurice Kottelat\* and Panos Stavros Economidis\*\*

*Squalius orpheus*, new species, is described from the Evros drainage in Greece. It is distinguished by: a subterminal mouth; 8½ branched dorsal-fin rays; 8½ branched anal-fin rays; 44-46+2 lateral line scales; depth of caudal peduncle 1.6-2.1 times in its length; free margin of flank scales faintly marked, not much contrasted against rest of scale which is also pigmented, resulting in a very poorly contrasted reticulate pattern on flank; and dorsal and anal fins with dense black pigments on most membranes and hyaline rays in both sexes.

### Introduction

*Squalius cephalus* has long been considered to be a species widely distributed throughout most of Europe from the Iberian Peninsula to the Urals. Several populations from southern Europe have been recognized as distinct species for a long time by some authors, but this diversity has often been negated, more by tradition than on the basis of facts. In recent years, molecular studies provided evidence that these southern populations (most of them earlier recognised by morphology) constitute distinct lineages. The species inhabiting the drainages around the Aegean Sea are discussed by Stoumboudi et al. (2006). The purpose of the present article is to make a name available for a species from the Evros drainage.

### Material and methods

The Phylogenetic Species Concept (Cracraft, 1989; Kottelat, 1997) is adopted as an operational tool for the evolutionary species concept (Wiley & Mayden, 2000; Mayden, 2002).

Methods for counts and measurements follow Kottelat (2001). Standard length (SL) is measured from the tip of the snout to the end of the hypural complex. The length of the caudal peduncle is measured from behind the base of the last anal-fin ray to the end of the hypural complex, at mid-height of the caudal-fin base. The lateral line scales are counted from the anteriormost scale (the first one to touch the shoulder girdle) to the posteriormost one (at the end of the hypural complex). The scales on the caudal fin itself are indicated by "+". Transverse scales are counted as the

---

\* Route de la Baroche 12, Case postale 57, CH-2952 Cornol, Switzerland (permanent address) and Raffles Museum of Biodiversity Research, National University of Singapore, Kent Ridge, Singapore 119260. E-mail: mkottelat@dplanet.ch

\*\* 79, Karakasi street, GR-544 53 Thessaloniki, Greece. E-mail: psecon@bio.auth.gr

## 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.