

Scardinius knezevici, a new species of rudd from Lake Skadar, Montenegro (Teleostei: Cyprinidae)

Pier Giorgio Bianco* and Maurice Kottelat**

Scardinius knezevici, new species, is described from Lake Skadar, Montenegro. It also occurs in Lake Ohrid. It differs from *Scardinius* cf. *erythrophthalmus*, from Neretva and Krka rivers by having a distinctly more slender body, fewer lateral line scales and fewer branched anal-fin rays. It differs from Danubian populations of *S. erythrophthalmus* and the *S. cf. erythrophthalmus* populations of the Padano-Venetian district by having fewer branched rays in the dorsal and anal fins, and fewer lateral line scales. It differs from the Italian *S. scardafa* by having fewer gill rakers and fewer lateral line scales. *Scardinius knezevici* differs from the Greek *S. acarnanicus* and *S. graecus* by having fewer total gill rakers, fewer lateral line scales and fewer branched anal-fin rays. *Scardinius knezevici* is still very frequent in Lake Skadar, but introduction of congeneric species might compromise its survival.

Introduction

The genus *Scardinius* comprises a number of allopatric species. It belongs to the bio-ecological category of “warm-water adapted” species (Bianco, 1995) and is a preferential lacustrine, phytophylous species. Recent investigation on molecular relationships and karyology among European species of *Scardinius* by Ketmaier et al. (2003, 2004) and Bianco et al. (2004) evidenced several problems in the taxonomy of the genus. Molecular investigations show that populations of *S. erythrophthalmus* from Europe and the peri-Mediterranean regions do not cluster in a monophyletic clade because *S. scardafa* is nested within them.

In addition, phylogenetics analyses revealed the existence of at least three divergent mitochondrial lineages and that *S. scardafa* is the sister-group of the northern Italian species. Bianco et al. (2001) focused on the morphological identification of *S. scardafa*, a threatened species endemic to central Italy (Bianco, 2004). This name is still used (as *S. erythrophthalmus scardafa*) in Croatia, Albania and Montenegro for local species. The Adriatic watershed of Albania and the Republic of Montenegro constitutes the distinct ichthyogeographic Albanian district (Bianco, 1990), which has endemic elements well differentiated from the Tuscano-Latium district from where *S. scardafa* was originally described (Bonaparte, 1837).

* Department of Biological Sciences, Zoological Section, Via Mezzocannone, 8, I-80134 Napoli, Italy. E-mail: gibianco@unina.it

** Route de la Baroche 12, Case postale 57, CH-2952 Cornol, Switzerland (permanent address); Raffles Museum of Biodiversity Research, National University of Singapore, Kent Ridge, Singapore 117543. E-mail: mkottelat@dplanet.ch

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.