

The first record of *Garra kemali* (Teleostei: Cyprinidae) from the Black Sea basin with a re-description of the species

Baran Yoğurtçuoğlu*, F. Güler Ekmekçi*, Yusuf Bektaş**,
 İsmail Aksu** and Davut Turan**

Garra kemali is reported for the first time from the Black Sea Basin (Hirfanlı reservoir at the Kızılırmak River). The Hirfanlı population is distinguished from the Ereğli population, from where *G. kemali* was described, by seventeen nucleotide substitutions in the partial mitochondrial cytochrome *b* gene (1041 bp). Due to the limited knowledge about the genetic variability in *G. kemali*, which is widespread in Central Anatolia, and the poorly studied fish fauna of the Kızılırmak River drainage, it cannot be decided, if the Hirfanlı population is native or translocated.

Introduction

Four species of *Garra* lacking a mental disc are known from Anatolia (Geiger et al., 2014). These are: *G. kemali* from Central Anatolia, *G. caudomaculatus* from the Orontes River drainage in Turkey and Syria, *G. culiciphaga* from the Seyhan and Ceyhan River drainages in Turkey (Hankó, 1925; Pellegrin, 1928; Battalgiç, 1942; Kosswig, 1950) and *G. menderesensis* from Lake Işıklı in the Büyük Menderes drainage in Turkey (Küçük et al., 2015). Küçük et al. (2015) suggested to synonymise *G. caudomaculata* with *G. culiciphaga*, but Geiger et al. (2014) clearly distinguished both species by molecular characters and we follow these authors treating both as valid species. We also follow Geiger et al. (2014) and Behrens-Chapuis et al.

(2015) and place all former *Hemigrammocapoeta* species into the genus *Garra*.

In this study, we report the finding of a new population of *G. kemali* from the Hirfanlı reservoir at the Kızılırmak River, which is one of the largest rivers in the Anatolian Black Sea Basin. The Hirfanlı reservoir was constructed in 1959 but no record for any *Garra* species had been given until today neither from the reservoir nor from the Kızılırmak River drainage. To identify the newly found *Garra* population, we compared it with other Anatolian *Garra* species, especially with *G. kemali* from Ereğli, from where it had been described by Hankó (1925). *Garra kemali* itself is also a very poorly known species and we take the opportunity to re-describe it based on fresh caught fishes.

* Hacettepe University, Faculty of Science, Biology Department, Beytepe Campus, 06800 Ankara, Turkey.
 E-mail: yokbaran@gmail.com (BY); fgekmekci@gmail.com (FGE)

** Rize University, Faculty of Fisheries and Aquatic Sciences, 53100 Rize, Turkey.
 E-mail: yusuf.bektas.tr@gmail.com (YB); ismailaksu3422@gmail.com (IA); dvturan@yahoo.com (DT)

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

Orders can be sent to us via the online shop, by using the PDF order form, or informally by e-mail (pdf@pfeil-verlag.de). All we need is your name and address for invoicing. You will then receive an order confirmation incl. price and link for the payment processing. For orders via the online shop and immediate payment, the file can be provided without detours.

Completion

As soon as possible, but depending on our office hours and the desired order, we will send you the order confirmation. After payment you will receive the PDF file(s) together with your personal certificate and the corresponding password by e-mail. Larger files are available for downloading. You will receive the invoice for your order by e-mail.

In order to be able to open the encrypted PDF files, the password-protected personal certificate must be installed at the first order, which then remains on the computer. All files encrypted with this certificate can then be opened on this computer.

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 können über den online-Shop, das Formular, oder formlos per E-Mail (pdf@pfeil-verlag.de) an uns gerichtet werden. Wir benötigen nur Ihren Namen und Ihre Anschrift für die Rechnungserstellung. Sie erhalten anschließend eine Bestellbestätigung incl. Preis und Link zur Zahlungsabwicklung. Bei Bestellungen über den online-Shop und sofortiger Zahlung kann die E-Book-Datei ohne Umwege bereitgestellt werden.

Abwicklung

So bald wie möglich, aber abhängig von unseren Bürozeiten und der gewünschten Bestellung, schicken wir Ihnen die Bestellbestätigung. Nach Zahlungseingang erhalten Sie 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. Die Rechnung für Ihre Bestellung erhalten Sie 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 dann auf diesem Rechner geöffnet werden.