

New data on the distribution of the endangered white-edge freshwater whipray *Fluivtrygon signifer* (Chondrichthyes: Dasyatidae)

Muhammad Iqbal*, Doni Setiawan** and Ajiman***

Stingrays (family Dasyatidae) are highly adapted and successful fishes that occur in marine, estuarine and freshwater habitat in temperate and tropical areas worldwide (Last & Compagno, 1999). Only a small proportion of dasyatid rays occur in freshwater, and include obligate freshwater species (those found only in freshwater) and euryhaline species (those that move between fresh and salt water) (Last et al., 2016b). Rays are well known for their inherent vulnerability to population decline and collapse (Lucifora et al., 2015). Many of stingrays species have been evaluated for extinction risk, due to their occurrence in restricted habitats and intense fishing (Last et al., 2016b).

The white-edge freshwater whipray *Fluivtrygon signifer* is one of 14 species of stingrays of the family Dasyatidae that are known to enter or to live permanently in freshwaters in Southeast Asia [*Brevitrygon imbricata*, *Fluivtrygon kittipongi*, *F. oxyrhynchus*, *F. signifer*, *Hemitrygon laosensis*, *Himantura uarnak*, *Makararaja chindwinensis*, *Megatrygon microps*, *Pateobatis bleekeri*, *Urogymnus granulatus*, *U. polylepis*, *Pastinachus ater*, *P. solocirostris*, *P. stellurostris*] (Kottelat, 2013; Last et al., 2016b). *Fluivtrygon signifer* was previ-

ously known as *Himantura signifer* (Compagno & Roberts, 1982; Last & Compagno, 1999), until the reclassification by Last et al. (2016a). It was originally described from the Kapuas River (west Kalimantan, Indonesia) by Compagno & Roberts (1982). Subsequently, other freshwater ray records from Indragiri River (Sumatra, Indonesia), Perak River (western Peninsular Malaysia), and Chao Phraya River (Thailand) were examined and found to be conspecific with *F. signifer* (Compagno & Roberts, 1982). To date, *F. signifer* is only known to occur in these four drainages and based on 10 specimens (Compagno, 2016), contributing to its assessment as Endangered (EN).

The occurrence of *Fluivtrygon signifer* in Sumatra is based on records from the Indragiri River (00°S), but it has never been reported from the Musi River drainage (04°S) or elsewhere in Sumatra (Compagno, 2016; Last et al., 2016b). Records of *Fluivtrygon signifer* in Musi River drainage between 2012 and 2017 were obtained from local social media (mainly Facebook group of local anglers in South Sumatra province) and internet supported with photographs or other evidence (e.g. location, habitat type, morphology and description from anglers); and provide an exten-

* Conservation Biology Program, Faculty of Science, Sriwijaya University, Jalan Padang Selasa 524, Palembang, Sumatera Selatan 30129, Indonesia. E-mail: kpbsos26@yahoo.com (corresponding author)

** Department of Biology, Faculty of Science, Sriwijaya University, Jalan Raya Palembang-Prabumulih km 32, Indralaya, Sumatera Selatan 30662, Indonesia. E-mail: doniunsri@gmail.com

*** Community of Conservation, Department of Biology, Faculty of Science, Sriwijaya University, Jalan Raya Palembang-Prabumulih km 32, Indralaya, Sumatera Selatan 30662, Indonesia. E-mail: ajimanbrm@gmail.com

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.