

Occurrence of Triassic fishes in the East Baltic Region

Valentina KARATAJUTE-TALIMAA & Valentas KATINAS

Abstract

In the East Baltic Region (Lithuania and Kaliningrad district of Russia), the Lower Triassic deposits are subdivided into Purmaliai and Nadruva groups, which correspond to the Induan and Olenekian stages respectively. The Purmaliai Group is subdivided into Nemunas, Palanga and Tauragė formations. Shallow-water basin clay, silt, sand with intraformational conglomerates and oolitic sandy limestones compose the Tauragė and Sarkuva formations. The microremains of indeterminate actinopterygian fishes – scales, lepidotrichia and teeth – were found in the upper part of the Tauragė Formation, in two intervals (731.0-737.0 m and 745.0-751.0 m) of stratotypic borehole Vladimirovo-1 and in sandy aleurolitic intercalations of borehole Nida-44 (369.0 m).

Introduction

Lower Triassic fishes are scarcely known in the Baltic Region. Actinopterygian microremains have been mentioned by ROMANOV & ZOTOVA (1962) and KISNIERUS & SAIDAKOVSKIJ (1972). In the present paper new microremains are reported.

Geological setting

In Lithuania and Kaliningrad district of Russia (Fig. 1), only Lower Triassic deposits are distinguished. They are subdivided in the Purmaliai and Nadruva groups that correspond to Induan, Olenekian and Anisian stages. The Purmaliai Group consists of the Nemunas, Palanga and Tauragė formations, whereas the Nadruva Group is formed of the Sarkuva and Deimė fms. (Fig. 2).

The stratigraphic division of the Triassic in the East Baltic area has been based on lithology. Palaeontological finds, both faunal and floral, are rare. Geochemical and mineral properties are rarely studied (KISNIERUS & SAIDAKOVSKIJ 1972). Three regions are singled out according to tectonic characteristics, and rock lithology and facies in the area are described: northern (I), south-eastern (II) and south-western (central) (III) region (Fig. 1: I, II, III).

The northern region (I) comprises West-Lithuania, the south-western part of Latvia and that area of the Baltic Sea where clayey-aleurolitic rocks of both groups occur (Nadruva group is incomplete). Their thickness reaches 200 m (SUVEIZDIS 1994, PASKEVICIUS 1997; see Figs. 2-3). The south-eastern region (II) covers South-East-Lithuania, where 270 m thick variegated rocks are accumulated in the Dzukija depression. This part of the section is composed of Purmaliai Group and part of Nadruva Group. The south-western (III) or central region covers the most sunken part of the Polish-Lithuanian depression, where the thickest variegated deposits occur roughly in the Kaliningrad district. The stratotype borehole of Vladimirovo-1 and Belyj Yar-2 show 426 and 383 m thick, Triassic deposits, respectively (Fig. 3).

The Nemunas Fm. is composed of reddish brown dolomitised clay and argillite with greenish light grey spots and interlayers, as well as aleurolite and marl rocks (Fig. 3). Selenite concretions and veins occur in the section, especially its lower part, in those sites, where the Nemunas Fm. overlies Permian gypsum and anhydrite. The lower part of the section contains also interlayers of sand, sandstone and conglomerate. Rare Conchostraca, Ostracoda, Charophyta, miospores and pollen are also found (KISNIERUS & SAIDAKOVSKIJ 1972: tab. 6, PASKEVICIUS 1997: tab. 13).

The Palanga Fm. consists of aleurolitic clay, marl and aleurolite, as a rule reddish brown with greenish

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.