

A new polypteriform from the Late Cretaceous and the middle Paleocene of South America

François J. MEUNIER & Mireille GAYET

Abstract

SEM and paleohistological studies of scales and fragments of isolated cranial ganoid bones allow discrimination of a new polypteriform in the late Maastrichtian and middle Paleocene of Bolivia and Brazil. The scales show the three superimposed layers (stratified ganoin, dentine, and bony basal plate) and the typical orthogonal plywood structure (between dentine and bony basal plate) of polypterid scales. These scales differ from those of other polypterids by a more developed vascular network of dentine, long parallel odontoblastic canaliculi and by a more regular organization of centrifugal oriented osteocytes around ascending vascular canals of the basal plate. A new species and genus, *Polliá suarezi* n. g., n. sp, is erected and placed incertae sedis within the Polypteriformes.

Introduction

In Bolivia, several Late Cretaceous and Middle Paleocene formations have yielded numerous ganoid scales and various fragments of dermal bones (GAYET et al. 1992). Ganoid scales were often confused between different genera on the basis of external characters only. Fortunately, SEM studies of the ganoin surface associated with paleohistology of scales or fragments of isolated cranial ganoid bones, allow good discrimination of some fossil actinopterygian groups, such as the Semionotiformes, Lepisosteiformes, and Polypteriformes (GAYET & MEUNIER 1986, 1993). Polypteriformes (with only one family, Polypteridae) are easily distinguishable from Semionotiformes and/or Lepisosteiformes from ground sections of scales owing to the three superimposed layers (stratified ganoin, dentine, and bony basal plate) and owing to the lack of canaliculi of Williamson in the bony tissue (GOODRICH 1907, GAYET & MEUNIER 1993, SCHULTZE this volumen). Palaeonisciformes are the only group elsewhere which presents the same association of the three superimposed layers in their scales, but until now they are unknown after the Jurassic, whereas the oldest Polypteriformes appear in the Cenomanian (SCHALL 1984). Together with scales of Polypteridae pinnules and/or characteristic vertebrae are also sometimes present in the same locality. That was the basis for the description of Polypteridae (e.g., *Polypterus* sp.) from the Senonian of Niger (GAYET et al. 1988) and, more unexpectedly (*Dagetella sudamericana*) from the late Maastrichtian and middle Paleocene of Bolivia (GAYET & MEUNIER 1991, 1992a,b).

The study of a new set of isolated scales and fragments of ganoid bones, using the same techniques (SEM and histological sections), shows that another polypteriform (non-Polypteridae) was living in the late Maastrichtian and the middle Paleocene of Bolivia, and in the Late Cretaceous and middle Paleocene of Acre (Brazil).

Material and methods

Material: The main part of scales and dermocranial fragments has been discovered in Central Bolivia (Fig. 1a). These various fossils come from the late Maastrichtian locality of Vila Vila which belongs to the El Molino Formation, and from the Santa Lucía Formation, middle Paleocene of Tiupampa and Criadero

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.