

Jura

Der Ichthyosaurier von Bielefeld-Jöllenbeck

Kreisfreie Stadt Bielefeld, Regierungsbezirk Detmold

Achim H. Schwermann,
Henrik Greshake

Die Ichthyosaurier (Fischsaurier) sind eine sehr erfolgreiche Gruppe mariner Reptilien im Mesozoikum (Erdmittelalter) gewesen. Frühe Fossilien dieser Tiere kennt man aus Ablagerungen der Untertrias. Sie belegen hier bereits eine weltweite Verbreitung dieser Gruppe. Schon zu dieser Zeit haben sich anatomische Merkmale entwickelt, die eine vollständige Anpassung an marine Lebensräume zeigen. Besonders anschaulich sind die Extremitäten: Aus den Beinen der landbewohnenden Vorläufer haben sich bei den Ichthyosauriern Flossen entwickelt; auch der Schwanz trägt eine Flosse.

evolutives Nadelöhr für Reptilien dar. Während Meeresschildkröten nur für die Eiablage an Land gehen, haben andere Gruppen, u. a. die Ichthyosaurier, die Eiablage damit überwunden, dass sie ihren Nachwuchs lebend gebären. Dies lässt sich für Ichthyosaurier bereits für die Mitteltrias anhand von Fossilien belegen. In der Trias verlief die Evolution der Ichthyosaurier sowohl systematisch als auch ökologisch divers. Die Zäsur durch eines der größten Massenaussterbeereignisse der Erdgeschichte an der Trias-Jura-Grenze kennzeichnet einen neuen Abschnitt für diese Gruppe. Die posttriassischen Ichthyosaurier sind in



Abb. 1 Teil des Ichthyosaurier-Fundes aus Jöllenbeck. Sieben artikulierte Wirbel und disartikulierte Skelettelemente, darunter Oberschenkelknochen, Hüftknochen, Schädelknochen und Rippen (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/C. Steinweg).

Die Ichthyosaurier gehören damit zu einer von mehreren Gruppen vierfüßiger Landtiere (Tetrapoden), die sich im Laufe der Evolution sekundär wieder an ein permanentes Leben im Wasser angepasst haben. Andere prominente Beispiele sind die Plesiosaurier (Paddelchsen), Mosasaurier oder auch die Wale. Eine grundlegende Entwicklung innerhalb der Tetrapoden-Evolution ist das Amnioten-Ei: Während Amphibien ihre Eier im Wasser ablegen müssen, macht das Amnioten-Ei, welches subaerisch abgelegt werden kann und muss, die Reproduktion der höheren Tetrapoden unabhängig vom Wasser. Bei einer vollständigen Rückkehr zu einer aquatischen Lebensweise stellt sich die Reproduktion wiederum als

ihrem Habitus homogener. Das Bild wird dabei stark durch die klassischen Fundstellen in England und Süddeutschland geprägt.

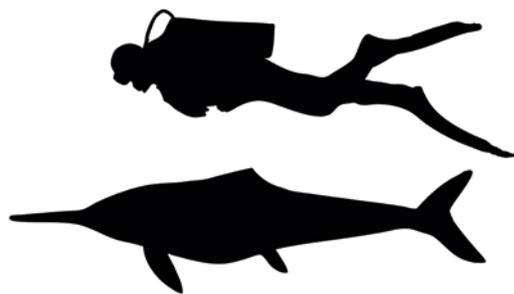
Im Sommer 2018 entdeckten Fossilien-sammler in einer Tongrube bei Jöllenbeck eine große Anzahl einzelner Knochen eines Ichthyosauriers (Abb. 1). Es zeigte sich, dass es sich um die Knochen eines Individuums handelt, die durch den Tonabbau bereits aus ihrem geologischen Verband gerissen worden waren. Die stratigrafische Einordnung in das obere Pliensbachium (Unterjura, ca. 185 Millionen Jahre) konnte anhand von Begleitfunden rekonstruiert werden. Das Sediment wird aufgrund der vorkommenden Invertebraten stratigrafisch der *Spinatum*-Zone (Oberes Pli-



Abb. 2 Detail aus Abb. 1, isolierte Zähne. Sie entsprechen der typischen Zahnform der Gattung *Leptonectes* (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/C. Steinweg).

ensbachium) zugeordnet. Das Leitfossil – der Ammonit *Pleuroceras spinatum* – kommt gut erhalten in Kondensationshorizonten des Aufschlusses vor. Insgesamt umfasst der Fund mehr als 150 Knochen, die aus allen anatomischen Bereichen des Körpers stammen. Die Präparation des Fundes gestaltete sich sehr aufwendig und ist noch nicht abgeschlossen. Schon jetzt ist klar, dass es sich hier um einen sehr vollständigen Fund eines Ichthyosauriers vermutlich der Gattung *Leptonectes* handelt (Abb. 2). Die Körperlänge des lebenden Tieres lag zwischen 2,5 m und 3,0 m (Abb. 3).

Abb. 3 Silhouetten im Größenvergleich. Der Ichthyosaurier aus Jöllenbeck war zwischen 2,5 m und 3,0 m lang (Grafik: LWL-Museum für Naturkunde/ A. Schwermann).



Selten, aber gelegentlich werden einzelne Knochen in den Unterjura-Sedimenten Westfalens entdeckt. Diese sind in ihrer Isoliertheit zoologisch nur sehr begrenzt aussagekräftig. Umso bedeutender und informativer sind Funde von mehreren Knochen eines Individuums. Der Fund des Ichthyosauriers aus der Nähe von Jöllenbeck reiht sich damit ein in die Linie der wenigen umfassenden und aussagekräftigen Funde aus den Ablagerungen des westfälischen Pliensbachiums. Aus dem Unterpliensbachium kennt man die Paddlechse *Westphaliasaurus* aus Sommersell, aus dem

Oberpliensbachium ist dies jeweils ein Fischsaurierindividuum aus Bielefeld (*Temnodontosaurus*) und Velpel und schließlich die Paddlechse *Arminisaurus* aus Jöllenbeck.

Der Fund aus Jöllenbeck ist in mehrerlei Hinsicht interessant für den Fossilbericht, also das bekannte Wissen über vergangene Lebensformen. Aus Süddeutschland und England sind aus dem Unterjura weitaus vollständigere Ichthyosaurier-Skelette bekannt. Allein die Fundstelle um Holzmaden in Baden-Württemberg erbringt seit dem 19. Jahrhundert kontinuierlich Ichthyosaurier-Skelette, die weltweit in naturkundlichen Museen gesammelt und ausgestellt werden. Schätzungsweise wurden hier bislang etwa 3000 Ichthyosaurier-Exemplare ausgegraben. Die klassischen Fundstellen in England und Süddeutschland liefern Fossilien aus sogenannten Konservat-lagerstätten. Diesen ist gemein, dass sie eine besonders vollständige Überlieferung von Fossilien beispielsweise durch sauerstofffreie Ablagerungsbedingungen begünstigen. Teilweise geht die Erhaltung sogar so weit, dass sich Weichteile als Umrisse um das Skelett zeigen. Diese Bedingungen sind zeitlich und damit stratigrafisch begrenzt. Im Pliensbachium von Westfalen sind die genannten vollständigeren Funde nicht auf einzelne Horizonte konzentriert, sondern sie stammen jeweils aus unterschiedlich alten Ablagerungen. Es handelt sich also um Einzelfunde, von denen nur das *Westphaliasaurus*-Individuum nachweislich in artikuliertem Skelettverband überliefert wurde. Der Ichthyosaurier-Fund von Jöllenbeck ist dagegen ein Gemenge von isolierten Knochen, nur einige Ausnahmen liegen noch in anatomischer Artikulation zueinander. Auch wenn Funde aus England und Süddeutschland anatomisch vollständiger sind, schließt dieses Stück jedoch eine bestehende Lücke im Unterjura, denn aus dem Pliensbachium von Zentraleuropa sind kaum Ichthyosaurierfunde bekannt. Einerseits bestätigt sich mit dem Fund, dass Ichthyosaurier zur Zeit des Pliensbachiums in Zentraleuropa vertreten waren, auch wenn der Fossilbericht sehr gering ist. Andererseits stellt der Nachweis aus Jöllenbeck möglicherweise den jüngsten innerhalb der Gattung *Leptonectes* dar. Während die ältesten Funde aus dem Rhät, also noch aus der Trias, stammen, fällt der bislang jüngste Fund in die *Margaritatus*-Zone (Unterjura, Oberes Pliensbachium). Der neue Fund stammt aus der nächst jüngeren *Spinatum*-Zone. Neben der stratigrafischen Reichweite wird auch die

geografische Verbreitung mit diesem Fund erweitert. Bislang kannte man *Leptonectes* aus England, Belgien, Spanien, Schweiz und Süddeutschland. Aus Jöllenberg liegt jetzt der nördlichste Fund aus Zentraleuropa vor.

Summary

In 2018 collectors found the fossilised remains of an ichthyosaur from the Pliensbachian (c. 185 million years) at a clay pit near Bielefeld-Jöllenberg. The remains were systematically analysed and have, for now, been identified as belonging to the genus *Leptonectes*. It is rare for fossilised ichthyosaur remains from this period to be as well preserved as this and the discovery is therefore of great importance for the hitherto fragmentary fossil record of the Early Jurassic Epoch in Germany, in particular, and central Europe in general. The new discovery has extended both the stratigraphic and geographical range of the genus's fossil record.

Samenvatting

In een kleigroeve bij Bielefeld-Jöllenberg ontdekten verzamelaars in 2018 de fossiele resten van een Ichthyosaurus uit het Pliensbachien

(ca. 185 miljoen jaar oud). Na een systematische studie van de resten zijn ze toegeschreven aan het geslacht *Leptonectes*. Goed geconserveerde Ichthyosauriër-fossielen uit dit tijdperk zijn zeldzaam en van grote betekenis voor het onvolledige fossielenbestand uit de Onder Jura van Midden-Europa en Duitsland in het bijzonder. Door deze vondst is zowel de stratigrafische als de geografische verspreiding van fossielen van dit geslacht uitgebreid.

Literatur

Axel Hungerbühler/Sven Sachs, Ein großer Ichthyosaurier aus dem Pliensbachium von Bielefeld – Neue Einblicke in die Ichthyosaurier des Mittleren Lias und das Gebiß von *Temnodontosaurus*. Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Bielefeld und Umgegend 37, 1996, 15–52. – **Michael Maisch**, Phylogeny, Systematics, and Origin of the Ichthyosauria – the State of the Art. Palaeodiversity 3, 2010, 1511–214. – **Michael W. Maisch/Achim G. Reisdorf**, Evidence for the Longest Stratigraphic Range of a Post-Triassic Ichthyosaur: a *Leptonectes tenuirostris* from the Pliensbachian (Lower Jurassic) of Switzerland. Geobios 39, 2006, 491–505. – **Christopher McGowan/Ryosuke Montani**, Ichthyopterygia. In: Hans-Dieter Sues (Hrsg.), Handbook of Paleoherpitology Part 8 (München, 2003). – **P. Martin Sander**, Ichthyosauria: their Diversity, Distribution, and Phylogeny. Paläontologische Zeitschrift 74, 2000, 1–35.

Ein neuer Großammonit aus Dülmen

Kreis Coesfeld, Regierungsbezirk Münster

Lothar Schöllmann,
Hermann-Josef Krix,
Manfred Heising

Durch den Neubau der B67n zwischen Reken und Dülmen werden großflächig Gesteine der Dülmen-Formation (unteres Campanium, Oberkreide) aufgeschlossen. Die Gesteine haben ein absolutes Alter von ca. 83 Millionen Jahren. Die Fossilführung der Dülmen-Formation ist seit dem 19. Jahrhundert bekannt. Die alten Aufschlüsse sind jedoch alle seit Jahrzehnten verfallen bzw. verfüllt. Deshalb kam dem Bau der neuen B67n eine besondere Bedeutung zu. Die Betreuung der Baustelle wurde von unseren ehrenamtlichen Mitarbeitern übernommen. Einer dieser Mitarbeiter, Hermann-Josef Krix, entdeckte und meldete den Fund eines Großammoniten, die zu den seltenen Fossilien gehören. Dieser Ammonit wurde dann von einem Grabungsteam des LWL-Museums für Naturkunde mithilfe von schwerem

Gerät, das die Straßenbaufirma stellte, geborgen (Abb. 1).

Ammoniten gehören innerhalb der Gruppe der Mollusca (Weichtiere) zu den Kopffüßern (Cephalopoden), wie auch unsere heutigen Tintenfische. Die Ammoniten entwickelten sich im Unterdevon aus den Nautiloideen und existierten bis in die Oberkreide über einen Zeitraum von ca. 350 Millionen Jahren. Sie sind damit eine der erfolgreichsten Tiergruppen in der Erdgeschichte. Die Gehäuse dieser Tiere bestanden aus Aragonit, einem instabilen Mineral aus der Klasse der Karbonate und Nitrate. Die Schalen haben sich deshalb nur selten erhalten. Wie bei dem Neufund liegen die Gehäuse als Steinkern bzw. Prägesteinkern vor. Die Gehäuse sind in einen gekammerten Teil (Phragmokon) und in die Wohnkammer