

geografische Verbreitung mit diesem Fund erweitert. Bislang kannte man *Leptonectes* aus England, Belgien, Spanien, Schweiz und Süddeutschland. Aus Jöllnbeck 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-Jöllnbeck. 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-Jöllnbeck 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



Abb. 1 Bergung des Neufundes mit schwerem Gerät (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/ L. Schöllmann).

unterteilt. Der gekammerte Bereich ist der Auftriebskörper und kann wie bei einem U-Boot mit Wasser oder Gas gefüllt werden. Das Tier kann so in der Wassersäule aufsteigen oder absinken. Die Ammoniten waren trotz dieses Systems schlechte Schwimmer und deshalb keine Jäger. Sie ernährten sich wohl von Plankton, Aas und festsitzenden Invertebraten, wie Muscheln, Bryozoen oder Seelilien.

Der Neufund ist beim Abtragen der anstehenden Gesteine während der Bauarbeiten zerbrochen, sodass nur etwas mehr als 50 % des Ammoniten erhalten sind. Da das abgeschobene Material auf der Baustelle mehrfach



Abb. 2 Profil in der Baumaßnahme mit den möglichen Fundschichten (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/ L. Schöllmann).

umgelagert wurde, blieb die intensive Nachsuche nach weiteren Fragmenten erfolglos. Die genaue Fundschicht konnte aufgrund der Umlagerungen ebenfalls nicht ermittelt werden. Bei den Gesteinen der Dülmen-Formation handelt es sich um hellgelbgraue, mergelige Sande mit schwach verfestigten Mergelsandsteinen oder Sandmergelsteinen mit festen und harten Kalksandsteinbänken, die z. T. äußerst fossilreich sind. Die Sedimente wurden auf dem flachen bis mittleren Schelf des Festlandes im Süden (Rheinische Masse) abgelagert. Die Gesteine führen eine Fauna aus Muscheln, Brachiopoden, Ammoniten, Belemniten und Serpeln (Röhrenwürmer). Anhand des Gesteins, aus dem der Phragmokon besteht, lässt sich der Großammonit einer der Kalksandsteinschichten der unteren Dülmen-Formation zuordnen (**Abb. 2**).

Das Gehäuse des Neufundes ist moderat evolut und hochmündig. Die Innenwindungen sind steil mit nach außen geneigter Umbilikalwand und scharfer Umbilikkante. Die Flanken sind flach, der Venter breit gerundet. Auf dem äußeren Umgang sind 10 dachförmige, rectiradiäre Rippen vorhanden. Hochgerechnet auf einen vollständig erhaltenen Umgang ergeben sich die für die Art typischen 20 Rippen. Die Rippenbreite und der Abstand der Rippen zueinander sind etwa gleich. Mit zunehmendem Alter werden die Rippen breiter. Aufgrund dieser Merkmale ist das Exemplar der Art *Parapuzosia (Parapuzosia) seppenrandensis* zuzuordnen.

Das Ammonitengehäuse liegt in Steinkern-erhaltung vor (**Abb. 3**). Erhalten geblieben ist lediglich das Phragmokon, d. h. der gekammerte Teil des Gehäuses. Die letzte Kammerscheidewand (Septum) ist sehr gut erhalten (**Abb. 4**). Die Sedimentfüllung der Wohnkammer ist sauber ausgebrochen und es sind keine Relikte einer weiteren jüngeren Scheidewand vorhanden. Dies wird als Hinweis darauf gedeutet, dass es sich wirklich um die letzte Kammer-scheidewand handelt. Abrasionen sind an den sichtbaren Bereichen des Phragmokons gering. Genauere Angaben können aber erst nach der Präparation erfolgen, da eine Seite des Ammoniten noch fast vollständig im Sediment steckt. Der größte erhaltene Durchmesser liegt bei ca. 120 cm. Der ursprüngliche Durchmesser dürfte aber erheblich größer gewesen sein. Punktuell findet sich auf der Umbilikalwand ein Hinweis auf die Lage des Mundsaumes, sodass der Durchmesser des vollständigen Gehäuses wohl ca. 160–170 cm betragen haben



dürfte. Die vollständig fehlende Wohnkammer erreichte etwa zwei Drittel eines Umgangs.

Riesenwuchs gibt es bei Ammonoideen in der Erdgeschichte in mehreren Systemen. Bereits im Oberdevon und im Perm treten Ammoniten mit Durchmesser von bis zu 60 cm auf. In der oberen Trias finden sich Formen, die Durchmesser von etwas mehr als 100 cm besitzen. Im Jura und in der Kreide tauchen dann Großammoniten in mehreren Zeitabschnitten in relativ kurz aufeinanderfolgenden Intervallen auf. Das Größenmaximum erreicht *Parapuzosia (Parapuzosia) seppenradensis*. Mit 174 cm Durchmesser ist das Exemplar im LWL-Museum für Naturkunde der größte Ammonit der Welt. Diese Phasen des Riesenwuchses bei Ammonoideen lassen sich mit Zeitabschnitten korrelieren, in denen nach einer Regression der Meeresspiegel stark anstieg. Die Ränder der Kontinente wurden dabei überflutet und es entstanden weite Epikontinentalmeere, die von zahlreichen Organismengruppen besiedelt werden konnten. Die Art *Parapuzosia (Parapuzosia) seppenradensis* ist deshalb beiderseits des Atlantiks in Europa und in Mittelamerika vertreten. Das enorme Größenwachstum bietet für Organismen einige Vorteile. Es erlaubt eine bessere Erschließung von Nahrung, der Temperaturhaushalt ist aufgrund der relativ geringeren Oberfläche leichter zu regulieren und die Le-



Abb. 3 (links) Lateralansicht von *Parapuzosia seppenradensis* (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/C. Steinweg).

Abb. 4 (rechts) Mündungsquerschnitt von *Parapuzosia seppenradensis* (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/C. Steinweg).

benserwartung ist höher. Die Größe bietet zudem Schutz vor Jägern, deren Zahl im flachen Wasser im Vergleich zum pelagischen Meeresbereich stark erhöht ist.

Vor Kurzem wurden die Funde aus Europa und die Neufunde aus Mittelamerika, insgesamt 154 Exemplare, die sich in öffentlichem Besitz befinden, neu untersucht. Aufgrund der Befundsituation, dass sich die Großammoniten jeweils in eng begrenzten Arealen fanden, wurde die Theorie der monozyklischen Vermehrung für diese Art aufgestellt – das hieße, dass sich die Tiere nur einmal in ihrem Leben fortgepflanzt haben. Diese Theorie ist in den nächsten Jahren mit weiteren Neufunden zu überprüfen, die sich noch im Gesteinsverband befinden. Die genaue Fundsituation der Altfunde aus Westfalen ist meist unbekannt. Die Art hat noch längst nicht alle Geheimnisse preisgegeben; so sind an dem größten Exemplar im LWL-Museum für Naturkunde vor Kurzem noch neue Entdeckungen gemacht worden, die derzeit näher erforscht werden.

Summary

A new large ammonite of the species *Parapuzosia seppenradensis* was discovered and retrieved from layers of the Dülmen Formation east of Dülmen during construction of the B67n. The same context also yielded an extensive assemblage of invertebrates. The layers were deposited on the flat to mid-shelf region of the Rhenish Massif.

Samenvatting

Tijdens de aanleg van de B67n is ten oosten van Dülmen in afzettingen van de Dülmen-

Formatie wederom een grote ammoniet van de soort *Parapuzosia seppenradensis* ontdekt en geborgen. Verder is een omvangrijke ongewervelde fauna opgegraven. De sedimenten zijn afgezet op de vlakke tot middelste shelf van het Rijnlands massief.

Literatur

Christina Ifrim/Wolfgang Stinnesbeck/Arturo H. González González/Nils Schorndorf/Andrew Gale, Ontogeny, Evolution and Palaeogeographic Distribution of the World's Largest Ammonite *Parapuzosia (P.) seppenradensis* (Landois, 1895). PLoS ONE 16(11), 2021: e0258510. <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0258510>>. – **Ulrich Kaplan**, Ein neues Exemplar von *Parapuzosia (Parapuzosia) seppenradensis* (Landois, 1895) aus dem

Typusgebiet von Seppenrade, Münsterland. Geologie und Paläontologie in Westfalen 88, 2016, 49–61. – **William James Kennedy/Ulrich Kaplan**, *Parapuzosia (Parapuzosia) seppenradensis* (LANDOIS) und die Ammonitenfauna der Dülmener Schichten, unteres Unter-Campan, Westfalen. Geologie und Paläontologie in Westfalen 33, 1995, 1–127. – **Helmut Keupp**, Ammoniten (Stuttgart 2000). – **Hermann Landois**, Die Riesenammoniten von Seppenrade: *Pachydiscus ZITTEL Seppenradensis* H. LANDOIS. Jahresbericht des Westfälischen Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst 23, 1895, 99–108.

Paläo- bis Neolithikum

Aktuelle Grabungen und Perspektiven an der Blätterhöhle

Wolfgang Heuschen,
Michael Baales,
Jörg Orschiedt

Kreisfreie Stadt Hagen, Regierungsbezirk Arnsberg

Abb. 1 Annika Manz dokumentiert einen der Grabungsviertelquadratmeter im Bereich der spätpaläolithischen Fundschicht (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/M. Baales).

Im Sommer 2021 fand die inzwischen 15. Grabungskampagne auf dem Vorplatz der Blätterhöhle statt, coronabedingt erneut mit einem nur kleinen Team. Die Leitung hatte Wolfgang Heuschen (Stadtarchäologie Hagen), ausgegraben haben wie in den letzten Jahren Annika Manz (**Abb. 1**) und Daniel Riemenschneider (beide LWL-Archäologie für Westfalen, Au-

ßenstelle Olpe). Auch aufgrund der Begrenzung des Grabungsareals konnten die Arbeiten wieder nur in einem kleinen Umfang stattfinden und auf planmäßige Grabungen in der Höhle musste erneut verzichtet werden.

Am östlichen Rand der Grabungsfläche wurde auf einer Breite von 2,5 m der Rand der spätpaläolithischen Fundstreuung bis zum liegenden Sediment 8 untersucht. Das spätpaläolithische Sediment 6c aus dem Westen der Fläche war hier nicht mehr vorhanden, jedoch kam in der Nordostecke in stratigrafisch ähnlicher Situation ein Sediment zutage, das diesem auf den ersten Blick ähnelte (**Abb. 2**). Im Gegensatz zu Sediment 6c, das in die Jüngere Dryaszeit datiert werden konnte, erbrachte dieses neue, mit 6e bezeichnete Sediment bei der Aufarbeitung für eine ¹⁴C-Datierung im Mannheimer Labor keine Holzkohlenflitter; der Randbereich einer weiteren Feuerstelle ist hier demnach nicht zu belegen.

Aus dem untersuchten Areal stammen nur wenige Funde. Neben einigen Holzkohlen, kleinstückigen Faunenresten und einigen Fragmenten von plattigen Geröllen, die als Arbeitsunterlagen Verwendung fanden, sind insgesamt 44 Steinartefakte geborgen worden. Diese sind alle aus Feuerstein gefertigt und weiß patiniert (**Abb. 3, 3–7. 9–11**); das

