

suchungen in rein jurassischen Sedimentgesteinen durchgeführt worden. Die aktuelle Grube schließt im Südwesten auch den Übergang vom ältesten Jura in das Liegende auf, also die oberste Trias mit dem sogenannten Rhät. Die Trias-Jura-Grenze liegt bei ca. 200 Mio. Jahren vor heute. Der geologische Bau des östlichen Egge-Vorlandes ist sehr stark durch Störungstektonik geprägt, was sich im Kleinen auch in der Tongrube bemerkbar macht. Jedoch scheint im Südwesten der konkordante Übergang Rhät-Lias sicher zu sein. Die Fundstelle liegt also, stratigrafisch gesehen, unter dieser Grenze.

Da vollständig erhaltene Schwimmsaurier-Skelette bisher in Schichten des Unter-Jura (Lias) gefunden worden sind (Süddeutschland, England), könnte dem Fund von Bonenburg eine besondere Bedeutung beikommen. Man darf interessante Ergebnisse der wissenschaftlichen Untersuchungen erwarten.

Summary

In the summer of 2013 a collector found a skeleton of a water-living dinosaur in a clay pit in Warburg-Bonenburg. Dating from the Upper Triassic period, the fossil was recovered in a boulder, which was then transported to the LWL Museum of Natural History in Münster. Once it has been fully exposed, the dinosaur, which is of particular interest because of its age, will be examined by experts from Bonn University.

Samenvatting

In de zomer van 2013 werd door een verzamelaar in een leemgroeve in Warburg-Bonenburg het skelet van een zwemsauriër gevonden. Het fossiel uit de tijd van het boventrias werd compleet in één blok gesteente geborgen en naar het LWL-Museum für Naturkunde Münster getransporteerd. Na het uitprepareren werd de zwemsauriër, die vooral vanwege zijn hoge ouderdom interessant is, wetenschappelijk onderzocht door experts van de Universität Bonn.

Literatur

Hans Stille/Adolf Mestwerdt, Erläuterungen zu Blatt Pockelsheim Nr. 2515. Geologische Karte von Preussen und benachbarten deutschen Ländern (Berlin 1935). – **Britta Niermeyer**, Litho- und Biostratigraphie der Tongrube Bonenburg. Geologie und Paläontologie in Westfalen 45 (Münster 1996). – **Leonie Schwermann/Martin Sander**, Osteologie und Phylogenie von *Westfaliosaurus simonsensii*: Ein neuer Plesiosauride (Sauropterygia) aus dem Unteren Jura (Pliensbachium) von Sommersell (Kreis Höxter), Nordrhein-Westfalen, Deutschland. Geologie und Paläontologie in Westfalen 79 (Münster 2011).

Klaus-Peter
Lanser

Jura bis
Kreidezeit

Raubosaurier und Krokodile im Wiehengebirge

Kreis Minden-Lübbecke, Regierungsbezirk Detmold

Das Wiehengebirge ist ein bis zu 320 m hoher, in nordwestlicher Richtung verlaufender Höhenzug, der zu den Nordausläufern der deutschen Mittelgebirge am Südrand der Norddeutschen Tiefebene gezählt wird. Zusammen mit dem weiter südlich verlaufenden Höhenzug des Teutoburger Waldes bildet es einen Keil, der weit in das Norddeutsche Tiefland hineinragt. Im Westen reicht es bis zur Stadt

Bramsche in Niedersachsen und im Osten bis zur Porta Westfalica in Nordrhein-Westfalen. Östlich der Weser setzt sich der Höhenzug fort und wird dort als Wesergebirge bezeichnet.

Das Wiehengebirge ist aus Gesteinsserien des oberen und des mittleren Jura aufgebaut. Diese fallen im flachen Winkel nach Nordosten ein und werden im Vorland durch Sedimentabfolgen der Kreidezeit überlagert. In

der Ebene südlich des Höhenzuges steht der untere Jura an. Die Gesteine des oberen Jura (Malm) bestehen aus Wechsellagerungen von harten und kalkigen Sandsteinen und weichen Bröckelschiefern. In der Vergangenheit wurden die Festgesteine an manchen Stellen abgebaut. Dabei wurden in einem Steinbruch bei Porta Westfalica-Barkhausen Anfang des vorigen Jahrhunderts Spuren von Dinosauriern entdeckt. Durch den Abbau der Gesteine des Malms wurden die Schichten des mittleren Jura (Dogger, Callovium, 163–156 Mio. Jahre) von den Steinbruchbetrieben freigelegt. Die hier anstehenden als Ornatenton bezeichneten Gesteine sind im frischen Zustand sehr fest, zerfallen aber bald, wenn sie freigelegt werden. Der Ornatenton von Norddeutschland entspricht zum Teil dem Oxford Clay in England, der dort bis in den unteren Malm, das Oberjura, reicht. Der Oxford Clay in England hat seit dem frühen 19. Jahrhundert durch den intensiven Abbau dieser Tone eine Fülle von Fossilien geliefert. Auch in den heute stillgelegten ehemaligen Steinbrüchen des Weser-Wiehen-Gebirges treten zahlreiche Fossilien auf, bei denen es sich überwiegend um Mollusken, darunter sehr häufig Schalen der Auster *Gryphaea dilatata*, handelt. Reste von Wirbeltieren sind dagegen sehr selten und treten, wenn man sie denn findet, meist nur in Form von vereinzelt Knochen oder Zähnen oder in der Mehrzahl auch nur als Bruchstücke davon auf. In England jedoch wurden in der Zeit seit dem frühen 19. Jahrhundert zahlreiche Nachweise, darunter auch vollständige

Skelette von Fischen, von verschiedenen Meeresreptilien wie Schwimm- und Fischeosaurier sowie von Krokodilen gefunden. Auch Reste von Landsauriern fand man in diesen marinen Tonen. Ein Beispiel hierfür ist das Skelett von *Eustreptospondylus oxoniensis*, dem vollständigsten Raubsaurier aus dem Oxford Clay.

In Nordrhein-Westfalen gelangen erst verhältnismäßig spät Wirbeltierfunde aus dem Ornatenton. Der Grund hierfür ist in den wenigen und verhältnismäßig kleinräumigen Aufschlüssen in diesen Schichten zu sehen, die von den Steinbruchbetrieben erst durch den Abbau der hangenden Gesteine des Malms geschaffen wurden, ganz im Gegenteil zu den viel größeren Aufschlüssen in Mittelengland. Erst in den frühen 1980er-Jahren gelang einer Gruppe von Sammlern der Nachweis von Teilen des Skelettes von *Leedsichthyes problematicum*, einem riesigen Knochenfisch, der bereits in England und Nordfrankreich beschrieben worden ist.

Ab dem Jahre 1996 führte das LWL-Museum für Naturkunde gezielte Prospektionen in den Schichten des Ornatentones im nordrhein-westfälischen Teil des Weser-Wiehen-Gebirges durch. Innerhalb kurzer Zeit gelangen der Nachweis und die Lokalisierung eines Schädels von *Steneosaurus*, einem krokodilartigen Reptil, das von der Zeit des Juras bis zur unteren Kreidezeit lebte. Diese Tiere waren Meeresbewohner und werden sich mit ihren langen und schmalen Kiefern von Fischen und Kopffüßern, wie Ammoniten und Belemniten, ernährt haben.

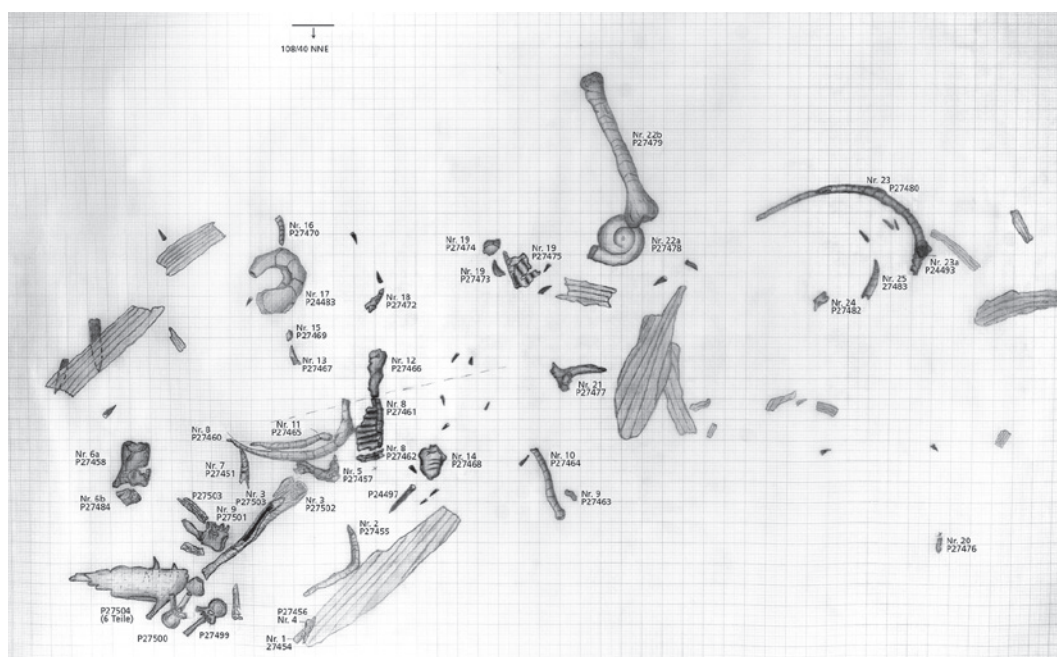


Abb. 1 Der Fund eines megalosauriden Theropoden (Raubsaurier, erstes Exemplar) im Ornatenton des mittleren Jura im Wiehengebirge aus dem Jahre 1998/1999, unweit der Fundstelle des Krokodilschädels aus dem Jahre 2014 (Grafik: LWL-Museum für Naturkunde).

Im Herbst 1998 gelang der Fund von Skeletteilen eines großen Landraubsauriers im Bereich des Wiehengebirges bei Minden. Das Tier war vermutlich am Ufer des Jurameeres verendet und in das Meer gelangt. Die Knochenanreicherung befand sich nahe dem Kamm des Wiehengebirges, dicht unterhalb des Kontaktes des Ornatentons des mittleren Jura mit den hangenden Heersumer Schichten aus dem oberen Jura (Malm, Oxford) und ist damit ca. 160 Mio. Jahre alt. Die einzelnen noch vorhandenen Knochen waren über eine Strecke von 4 m verteilt (Abb. 1). Die Grabungen des LWL-Museums für Naturkunde im Umkreis der Fundstelle erbrachten nach einem Jahr mit einigen Zahn- und Schädelfragmenten den Nachweis eines zweiten Raubsauriers in 30 m Entfernung von der Fundstelle des ersten Exemplars.

Abb. 2 Der Unterkiefer des Krokodils in Fundposition. Mittlerer Jura, Callovium, vor ca. 160 Mio. Jahren (Foto: M. Sieker).



Bei dem vollständigeren ersten Exemplar sind Teile des Schädels, des Unterkiefers, mehrere Zähne, Rippen, ein Rollbein und beide Wadenbeine erhalten. Nach den Merkmalen des Schädels und der Zähne stammen die Fossilien von einem großen Raubsaurier aus der Gruppe der Megalosauriden. Derzeit erfolgt eine wissenschaftliche Bearbeitung dieses seltenen Fundes. Mit *Megalosaurus bucklandi* wurden bereits im frühen 19. Jahrhundert erstmalig die Reste eines Raubsauriers aus dem mittleren Jura von England beschrieben.

Die Grabungen an der Fundstelle der beiden Raubsaurier wurden Ende der Grabungssaison des Jahres 2001 eingestellt. Bis zu diesem Zeitpunkt war die Umgebung der ersten Fundstelle jeweils in einer Breite von 35 m in

westlicher und in östlicher Richtung untersucht worden. Neben dem erwähnten zweiten Exemplar eines Raubsauriers kamen dabei auch vereinzelt Knochen, Wirbel und Zähne von Meeresreptilien zutage. In der Folgezeit wurden diese Fundstelle und auch die übrigen Aufschlüsse in diesem Bereich immer wieder begangen, da sich durch ständige Hangrutschungen immer neue Aufschlussituationen ergeben.

Anfang Oktober 2014 meldete Maik Sieker dem LWL-Museum für Naturkunde den Fund von Knochen im Wiehengebirge. Der Fundort erwies sich als ein stillgelegter Steinbruch in der Nähe von Minden, nur wenige Hundert Meter von der Fundstelle der beiden Raubsaurier entfernt. Der hier anstehende Ornatenton war tiefgründig und großflächig verwittert. Abfließendes Regenwasser hatte an den Steinbruchwänden Rinnen entstehen lassen, an deren Grund noch Festgestein sichtbar war. In einer dieser Rinnen befand sich der fossile Unterkiefer eines Krokodils (Abb. 2). Bei der Bergung durch ein Grabungsteam des LWL-Museums für Naturkunde fand sich direkt bei diesem Kiefer auch noch der Schädel, mit einer Länge von 75 cm. Dieser Schädel weist, im Gegensatz zu denen der Steneosaurier, einen verhältnismäßig kurzen und massigen Kiefer auf. Er gehört damit offensichtlich zu einem Meereskrokodil aus der Familie der metriorhynchiden Krokodile, die bereits in der Formation des Oxford Clays in England mit verschiedenen Gattungen und Arten nachgewiesen wurden. Es handelte sich um Tiere, die weitgehend an das Leben im offenen Meer angepasst waren. Die Gliedmaßen waren zu Flossen umgewandelt, eine Rückenpanzerung fehlte, der Schwanz bog an seinem Ende nach unten aus und bildet eine senkrechte Schwanzflosse.

Die Häufung der Fossilien auf recht engem Raum ist bemerkenswert und verdeutlicht die Notwendigkeit der weiteren Beobachtung und des gesetzlichen Schutzes der paläontologischen Bodendenkmäler. Die Bergung der restlichen Skelettelemente, die eventuell noch vorhanden sind, soll im Frühjahr 2015 erfolgen.

Summary

This article describes a new discovery of a crocodile skull in the Ornatenton formation of the Middle Jurassic in the Wiehen hills near Minden. It belongs to the group of metriorhynchid crocodylians. The new find was made in October 2014 close to where the remains of two large land-living predatory dinosaurs had been discovered in 1998.

Samenvatting

In deze bijdrage wordt een nieuwe vondst van een krokodillenschedel beschreven, die is aangetroffen in de Ornatentonformatie van het middenjura in het Wiehengebirge bij Minden. Deze behoort tot de groep van metriorhynchide zee krokodillen. Deze nieuwe vondst van oktober 2014 werd niet ver van een vindplaats gedaan, waar al in 1998 resten van twee grote, op het land levende roofsauriërs ontdekt werden.

Literatur

Susan M. Adam-Tresman, The Callovian (Middle Jurassic) Marine Crocodile *Metriorhynchus* from Central England. *Palaeontology* 30, 1987, 179–194. – Ioannis Michelis u. a., Die Vertebratenfauna des Calloviums (Mittlerer Jura) aus dem Steinbruch Störmer (Wallücke, Wiehengebirge). *Geologie und Paläontologie in Westfalen* 44 (Münster 1996). – Davide Foffa/Mark T. Young, The Cranial Osteology of *Tyrannoneustes lythrodectikos* (Crocodylomorpha: Metriorhynchidae) from the Middle Jurassic of Europe. *PeerJ* 2:e608, 2014; DOI 10.7717/peerj.608.

Oberkreide Vorfahren der Tyrannosaurier aus dem Hönnetal bei Balve

Märkischer Kreis, Regierungsbezirk Arnsberg

Klaus-Peter Lanser

In der Dinosaurierausstellung des LWL-Museums für Naturkunde gehört das Skelett von *Tyrannosaurus rex* sicherlich zu den auffälligsten Ausstellungsobjekten (Abb. 1). Der Raubosaurier ist riesig, er hat eine Länge von fast 13 m, der Schädel und das Becken befinden sich in einer Höhe von 4 m. Die originalen Knochen – die ausgestellte Rekonstruktion besteht aus originalgetreuen Abformungen – stammen aus der obersten Kreide, der Hell Creek Formation in Montana in den USA, und haben damit ein Alter von 65 bis 67 Mio. Jahren. Der Saurier lebte also in der Zeit unmittelbar vor dem Aussterbeereignis am Ende der Kreidezeit, als die Dinosaurier und mit ihnen viele andere Tiere und Pflanzen des Landes und des Meeres von der Erde verschwanden. Es handelt sich hier um einen späten Vertreter der Tierwelt des Erdmittelalters, kurz vor deren Untergang.

Bei *Tyrannosaurus rex* handelte es sich um ein hoch spezialisiertes Raubtier, den Hauptbeutegreifer seiner Zeit. In der späten Kreide,

im Campan und im Maastricht, dem Zeitraum vor 80 bis vor 65 Mio. Jahren, ist es das beherrschende Großraubtier in Nordamerika und in Asien gewesen. Andere Gruppen von großen Raubosauriern, die noch in der frühen und in der mittleren Kreidezeit existierten,

Abb. 1 Das Skelett von *Tyrannosaurus rex* in der Ausstellung des LWL-Museums für Naturkunde (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/B. Oblonczyk).

