

teeth that bear clues with regard to the juvenile stages of tyrannosaurid theropods.

Samenvatting

In deze bijdrage worden de kenmerken beschreven van het skelet en de tanden van de tyrannosauriden theropoden. Aan de hand van vondsten van tanden uit de unterkretazische (krijt) dolinevulling in het Hönnetal bij Balve kan de aanwezigheid van voorlopers van de *Tyrannosaurus rex* uit het late krijt aangetoond worden. Een bijzonderheid zijn tanden die aanwijzingen opleveren voor de jeugdige leeftijd van de tyrannosauriden theropoden.

Literatur

Stephen Hutt u. a., A Preliminary Account of a new Tyrannosauroid Theropod from the Wessex Formation (Early Cretaceous) of Southern England. *Cretaceous Research* 22, 2001, 227–242. – **Stephen L. Brusatte u. a.**, The first Definitive Carcharodontosaurid (Dinosauria: Theropoda) from Asia and the Delayed Ascent of Tyrannosaurids. *Naturwissenschaften* 96, 2009, 1051–1058. – **Paul C. Sereno u. a.**, Tyrannosaurid Skeletal Design First Evolved at Small Body Size. *Science* 326, 2009, 418–422. – **Klaus-Peter Lanser/ Ulrich Heimhofer**, Evidence of Theropod Dinosaurs from a Lower Cretaceous Karst Filling in the Northern Sauerland (Rhenish Massif, Germany). *Paläontologische Zeitschrift* 89.1, 2015, 79–94.

Paläolithikum

Eiszeitliche Tierknochen aus dem neuen Abwassersystem des Ruhrgebietes

Thorsten Quenders,
Sebastian Senczek,
Michael Baales,
Bernhard Stapel

Verschiedene Kreise, Regierungsbezirke Arnsberg und Münster

Seit ca. 100 Jahren werden bei tief greifenden Baumaßnahmen, wie dem Bau des Rhein-Herne-Kanals, in den Flussablagerungen von Lippe, Ems und Emscher Knochen kaltzeitlicher Großsäuger gefunden. Für diese fossilführende Schicht, ein fein- bis grobkiesiges Lockersediment direkt oberhalb des kreidezeitlichen Mergels, hat sich die Bezeichnung »Knochenkiese« eingebürgert. An verschiedenen Stellen, u. a. in Herne und Bottrop, konnten darüber hinaus in ähnlicher Tiefenlage Spuren des Neandertalers in Form von charak-

teristischen Feuersteinwerkzeugen bzw. deren Herstellungsabfällen nachgewiesen werden.

Das letzte Wort zur zeitlichen Einordnung dieser Schichteinheit ist sicherlich noch nicht gesprochen. Aber vor allem archäologische Indizien sprechen für die Datierung in eine extrem kalte Phase in der älteren Hälfte der letzten (Weichsel-)Kaltzeit, ca. 70.000 bis 60.000 vor heute. Zweifellos stellen damit die Knochenkiese eines der wichtigsten Archive für pleistozänes tierisches und menschliches Leben in unserer Region dar. Im Zuge der Em-

Abb. 1 Übersicht der im Text beschriebenen baubegleitenden Untersuchungen (Grafik: Archaeologie.de/ S. Senczek).



scherraturierung finden aktuell wieder Baumaßnahmen statt, die bis über die Tiefenlage der Knochenkiese hinausreichen. Es ist daher zu begrüßen, dass die Emscher-genossenschaft sich bereit erklärt hatte, eine archäologisch-paläontologische Begleitung dieser Baustellen zu gewährleisten. In einem gemeinsamen Projekt werden die 2012 begonnenen Arbeiten von den Außenstellen der LWL-Archäologie in Olpe und Münster sowie dem LWL-Museum für Naturkunde betreut.

Aufgrund der rasant gestiegenen Bevölkerungszahl am Ende des 19. Jahrhunderts und der größer gewordenen Belastung durch die Industrie mussten Konzepte für eine neue Abwasserentsorgung entwickelt werden. So entschloss man sich zu Beginn des 20. Jahrhunderts, das Gewässernetz des Ruhrgebietes grundlegend zu verändern und einen Großteil der Flussläufe der Region in ein offenes Abwasserkanalsystem umzuwandeln. Dies betraf vor allem die Emscher mit ihren Zuflüssen. Knapp ein Jahrhundert später setzte in der Region jedoch ein Umdenken ein und eine naturnahe Umgestaltung der Flüsse wurde von der Emscher-genossenschaft geplant.

Die nun laufenden Arbeiten zum Rückbau dieses Abwassersystems sowie der Bau der neuen unterirdischen Abwasserkanäle erfordern eine Fülle von Erdarbeiten. Bisher konnten dabei drei große Bauvorhaben archäologisch betreut werden, von denen zwei Maßnahmen zurzeit noch nicht abgeschlossen sind. Diese beiden Projekte umfassen die archäologische Begleitung der Baumaßnahmen an den Flüssen Emscher und Boye, wobei es zu Einsätzen in Bottrop, Castrop-Rauxel, Dortmund, Gelsenkirchen, Herne, Herten und Recklinghausen gekommen ist (Abb. 1). Dabei handelt es sich vor allem um die Errichtung von Baugruben für Schachtbauten, offenen Haltungen, SKU-Bauten (Stauraumkanäle) und Vortriebsgruben. Die Tiefen und die Ausmaße der Baugruben variieren je nach späterer Funktion. Der größte Nebenfluss rechts der Emscher, die Boye, fließt durch Bottroper und Gladbecker Stadtgebiet. Neben den Arbeiten an diesen beiden Flüssen wurden die Aushubarbeiten für ein Pumpwerk am Hüller Bach, dem größten Nebenfluss links der Emscher, in Gelsenkirchen in den Jahren 2012 und 2013 betreut.

Ziel der Begleitung ist es, die Erdarbeiten auf dem Niveau der pleistozänen Sedimente, insbesondere in Höhe der sogenannten Knochenkiese, zu beobachten, um gegebenenfalls Knochenmaterial der eiszeitlichen Fauna zu

bergen. Zudem wird stetig nach Feuersteinartefakten Ausschau gehalten. Bei der Errichtung der Baugruben werden die pleistozänen Schichten bis auf den darunter liegenden kreidezeitlichen Mergel und darüber hinaus abgetragen. Bei Erreichen des Mergels endet die Betreuung, da hiernach keine Funde des Eiszeitalters mehr auftreten. Der Bau der eigentlichen Kanäle von Emscher und Boye, die im unterirdischen Vortrieb entstehen, wird archäologisch nicht begleitet, da die eiszeitlichen Schichten hier in der Regel nicht berührt werden.



Insgesamt konnten bis Ende Januar 2015 die Aushubarbeiten bei über Hundert Baugruben beobachtet werden (Abb. 2). Die Dokumentationsmöglichkeiten und -bedingungen bei der baubegleitenden Maßnahme stellen sich als schwierig dar. Dies hängt einerseits mit der Art der Bodeneingriffe, aber auch mit den Sicherheitsbestimmungen auf Baustellen dieser Größenordnung zusammen. Der Aushub der Schächte wird von Baggern mit Greifern direkt in LKWs für den Abtransport oder die Zwischenlagerung verladen. Bei einer anderen gängigen Methode wird das ausgekofferte Material unten in den Schachtbaugruben in Muldencontainer verladen, die mit Seilbaggern nach oben gezogen werden.

Dennoch wurden allen widrigen Umständen zum Trotz aus über 40 Baugruben mehr als 200 eiszeitliche Säugetierreste geborgen. Ein großer Teil der Knochenfunde entstammt den Knochenkiesen, die meist in Rinnen oder in Mulden abgelagert sind, aber auch flächig

Abb. 2 Blick über ein Baufeld in Bottrop an der Boye während der Aushubarbeiten (Foto: Archaeologie.de/T. Quenders).

auf dem Mergel aufliegen. Diese Schicht zeigt sich als Sediment mit einem überwiegenden Anteil an groben Korngrößen und mitunter auch mächtigem Geröll. Je nach Ablagerungsbedingungen finden sich Geschiebebrocken mit Kantenlängen bis zu 0,50m. Über den Knochenkiesen können sich Sande mit Schnecken und Muschelschalen, die sogenannten Schneckensande (Sand-Schluff-Wechselfolge), befinden. Diese Knochenkies-Schneckensand-Abfolge wird der älteren Niederterrasse der Emscher, dem ältesten Abschnitt der jüngsten Flussterrasse, zugerechnet, die während der frühen und mittleren Weichsel-Kaltzeit entstanden ist.



Abb. 3 Die Knochen des Auerochsenskelettes, die noch in Originallage freigelegt werden konnten (Foto: Archaeologie.de/ T. Quenders).

Die Knochen sowie vereinzelte Geweihreste präsentieren einen eindrucksvollen Querschnitt der weichselzeitlichen Mammutsteppenfauna und stellen in der Regel verschwemmte Einzelfunde dar. Komplett erhaltene Tierskelette sind im Bereich der Emscher bisher nicht bekannt. Bei den Funden sind neben Überresten des prominenten und namensgebenden Großsäugers, des Mammuts (*Mammuthus primigenius*), auch Wollnashorn (*Coelodonta antiquitatis*), Steppenwisent (*Bison priscus*), Rentier (*Rangifer tarandus*), Rothirsch (*Cervus elaphus*) und Wildpferd (*Equus sp.*) zu nennen. Mehrere Backenzähne sowie Stosszähne und Stosszahnfragmente des Mammuts konnten geborgen werden. Dazu gesellt sich eine stattliche Zahl von diversen Extremitätenknochen des größten Tieres jener Fauna. Bei der Maßnahme am Hüller Bach kam der Knochen eines Nashorns zutage. Vereinzelt konnten auch Tierreste oh-

ne eine Vergesellschaftung mit dem Knochenkies, direkt auf dem Mergel in sandig-schluffigem Milieu, geborgen werden. Andere Knochenfunde traten wiederum in seltenen Fällen auch in höher gelegenen Schichten auf. Besonders erwähnenswert ist hier der Fund eines etwa zu einem Viertel erhaltenen Auerochsenskelettes (*Bos primigenius*) aus Bottrop an der Boye (Abb. 3) sowie der Schädel eines Steppenwisentes (*Bison priscus*) aus Herne an der Emscher. Bearbeitete Feuersteinartefakte sind indes bisher noch nicht zutage getreten.

Das umfangreiche Projekt zur Umgestaltung der Flusslandschaften im Ruhrgebiet befindet sich derzeit noch in vollem Gange; die weiteren Arbeiten werden noch einige Zeit in Anspruch nehmen. Es besteht also auch weiterhin die Chance, neue Informationen zur eiszeitlichen Fauna zu gewinnen und womöglich sogar anthropogene Spuren aus dem Eiszeitalter nachzuweisen. Eine systematische Begleitung der Arbeiten erscheint daher mit Blick auf die bisher nachgewiesene Quantität an Knochenfunden und die Faunenvielfalt trotz der zum Teil schlechten Dokumentationsmöglichkeiten äußerst sinnvoll.

Summary

As part of redirection measures in the Emscher region, comprehensive intrusions into the ground are currently ongoing. Thanks to the systematic monitoring of the construction work, numerous remains of large mammals of the Mammoth Steppe fauna have been retrieved in the past two years from the Weichselian gravel.

Samenvatting

In de Emscherregio vinden, in het kader van rivieraanpassingen, omvangrijke bodemingrepen plaats. Door systematische begeleiding van de werkzaamheden konden in de afgelopen twee jaar, uit grindlagen met botten uit het weichselien, talrijke overblijfselen van grote zoogdieren van fauna uit de mammoetsteppe geborgen worden.

Literatur

Arno Heinrich, Geologie und Vorgeschichte Bottrops. Geschichte Bottrops 1 (Bottrop 1987). – Michael Baales, Late Middle Palaeolithic Artefacts and Archaeostratigraphical Dating of the Bone Gravels (Knochenkiese) in Central Westphalia and the Ruhrgebiet (Germany). In: Marcel J.L.T. Niekus (Hrsg.), A Mind Set on Flint. Studies in Honour of

Dick Stapert. Groningen Archaeological Studies 16 (Groningen 2012) 119–139. – Bernhard Stapel, Urgeschichte an der Emscher – Vom Neandertaler zu den ersten Bauern. In: Otto Dickau/Christoph Eger (Hrsg.), Emscher – Beiträge zur Archäologie einer Flusslandschaft im Ruhrgebiet (Münster 2014) 35–46.

Mesolithikum

Geröllkeule mit Bohrer – ein ungewöhnliches Fundensemble aus Saerbeck

Kreis Steinfurt, Regierungsbezirk Münster

Jürgen Gaffrey

Südlich von Saerbeck finden seit 2012 archäologische Sondierungen und flächige Ausgrabungen der LWL-Archäologie statt. Sie begleiten in jährlichen Kampagnen die Flachentsandung einer über 7 ha großen Ackerfläche östlich der Ems und zeigen ein breites Spektrum an Besiedlungsspuren, das von der ausgehenden Altsteinzeit bis in die Eisenzeit reicht.

Ein bemerkenswerter Fund gelang im September 2012. Bei der Anlage von Suchschnitten kratzte die Baggerschaufel über eine kleine Ansammlung von Steinen im unteren Bereich des Anreicherungshorizontes (B-Horizont) zwischen Mutterboden und gelbem Flugsand. Vor Ort identifizierbar war eine große Geröllkeule aus Felsgestein, unmittelbar daneben lagen vier eher unscheinbare Silexstücke (Abb. 1). Eine ehemalige Eingrabung war in der einheitlich dunkel gefärbten Bodenschicht nicht erkennbar. Dennoch erscheint naheliegend, dass die Steine auf der Sohle einer später durch Infiltration vollständig überprägten Grube deponiert worden waren. Ein zufälliges »natürliches« Zusammentreffen der Steine kann dank ihrer isolierten Lage im Flugsand jedenfalls ausgeschlossen werden. Anhaltspunkte für eine Datierung ergaben sich nicht, sodass hier der für Geröllkeulen allgemein angenommenen (und jüngst in den Niederlanden durch einige ¹⁴C-Daten untermauerten) Einordnung in die Mittelsteinzeit gefolgt wird.

Das auffälligste Fundstück des Saerbecker Steinensembles ist ohne Frage die Geröllkeule: ein durch Pickung und Schliff perfekt eiförmig gerundetes Werkstück aus Granit mit einseitig ansetzendem Bohrtrichter mit

3,5 cm bis 4,0 cm Durchmesser und 2,0 cm Tiefe (Abb. 2). Neben ihrer Formgebung beeindruckt die Saerbecker Keule mit Maßen von 12,7 cm x 10,3 cm x 8,5 cm und einem Gewicht von 1498 g. Abgerundet wird ihr imposantes Erscheinungsbild durch die sicher nicht zufällige Auswahl eines optisch sehr ansprechenden Rohmaterials, eines hellroten Granits mit hell- bis dunkelgrauen Einsprengeln.

Stellt die Geröllkeule schon für sich allein betrachtet ein durchaus ungewöhnliches Artefakt dar (s. u.), erhält der Saerbecker Fund durch einen der vier Feuersteine zusätzliche Bedeutung. Bei diesem handelt es sich um die einzige artifizielle Grundform des Quartettes, einen unregelmäßigen Kern aus hellgrauem Feuerstein (Länge 6,0 cm, Breite 4,5 cm, Dicke 2,8 cm, Gewicht 87 g; Abb. 3). Das Stück zeigt an einem Ende und den anschließenden Gra-



Abb. 1 Das Saerbecker Steindepot – vier Feuersteine und ein Granit – bei seiner Auffindung. Das Rohmaterial kam als Geschiebe der Saale-Eiszeit nach Westfalen (Foto: LWL-Archäologie für Westfalen/U. Borgmann).