



Abb. 5 Rückenplatte (Collum) von *Arthropleura* sp., M 1:1 (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/B. Oblonczyk).

Steinkohlebergwerke fördern, sollten die Ausgrabungen fortgeführt werden, um möglichst viel Material zu bergen. Im Jahre 2018 wird das letzte deutsche Steinkohlebergwerk schließen.

Summary

Over the past number of years, a considerable collection of *exuviae* and individual plates of *arthropleura* were recovered from the mining plant of RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH. The finds were associated with the hanging walls of seams 48 and 69 (Westphalian B stage). Researchers assume that the animals, which were from different periods, lived in a swampland habitat.

Samenvatting

Afgelopen jaren werd uit de mijnen van RAG Anthrazit Ibbenbüren GmbH een grotere collectie van *exuviae* (larvenhuidjes) en losse schilden van *arthropleura* (duizendpoten) geborgen. De vondsten konden aan de laag boven de steenkoollagen 48 of 69 (Westfal B) toegeschreven worden. Aangenomen wordt dat deze dieren, die verschillen in leeftijd, in een moeras leefden.

Literatur

Carsten Brauckmann/Elke Gröning/Michael Thiele-Bourcier, Kopf- und Schwanzregion von *Arthropleura armata* Jordan, 1854 (Arthropoda; Ober-Karbon). *Geologica et Paläontologica* 31, 1997, 179–192. – Jörg Schneider/Manfred Barthel, Eine Taphocoenose mit *Arthropleura* (Arthropoda) aus dem Rotliegend (Unterperm) des Döhlen-Becken (Elbe-Zone, Sachsen). *Freiberger Forschungsheft* C466, 1997, 183–223. – Otto Kraus/Carsten Brauckmann, Fossil Giants and Surviving Dwarfs. *Arthropleurida and Pselaphognatha (Atelcerata, Ddiplopoda): Characters, Phylogenetic Relationships and Construction*. *Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins Hamburg (NF)* 40, 2003, 5–50. – Otto Kraus, Riesen-Gliederfüßer der Erdgeschichte. *Fossile Giganten und ihre heute lebenden Verwandten*. *Naturwissenschaftliche Rundschau* 57 (9), 2004, 489–494. – Jörg Schneider/Ralf Werneburg, *Arthropleura*, der größte landlebende Arthropode der Erdgeschichte – neue Funde und neue Ideen. *Semana* 25, 2010, 61–86.

Afrikanische Tierwelt aus der Tegelen-Warmzeit am Haarstrang

Tertiär

Kreis Soest, Regierungsbezirk Arnsberg

Klaus-Peter Lanser

In der jüngeren geologischen Vergangenheit, vom späten Pliozän bis weit in das Eiszeitalter hinein, kam es in der Tierwelt zu Wanderbewegungen zwischen den Kontinenten. Ursache waren Klimaänderungen, die im späten Pliozän einsetzten und sich im nachfolgenden Eiszeitalter verschärften. Diese ließen Landbrücken entstehen oder wieder versinken. Dabei drangen Tiere, wie z.B. Elefanten, bestimmte Rinder und Flusspferde, aber auch Menschen mehrmals von Afrika nach Eurasien vor.

Über Funde von Knochen und Zähnen von Elefanten, genauer von Südelefanten, aus einem Steinbruch im Bereich des Haarstranges wurde bereits in der Archäologie in Westfa-

len-Lippe 2009 berichtet. Durch den fortschreitenden Abbau der hier anstehenden Kalkgesteine, die in der Oberkreidezeit vor ca. 90 Mio. Jahren entstanden waren, wurde inzwischen deutlich, dass sich die Fossilien in ehemaligen unterirdischen Wasserläufen befinden (Abb. 1). Diese entwässerten von den Hochflächen des Haarstrangs mit deutlichem Gefälle nach Norden in Richtung der Hellwegzone bzw. zur Lippe hin.

Die Fossilien haben ein Alter von ca. 1,8 bis 2,2 Mio. Jahren. Damals befand sich das Klima in der Endphase einer langandauernden Warmzeit, die nach einer Region in den Niederlanden als Tegelen-Warmzeit bezeichnet wird (Abb. 2). Diese Warmzeit leitete vor ca.

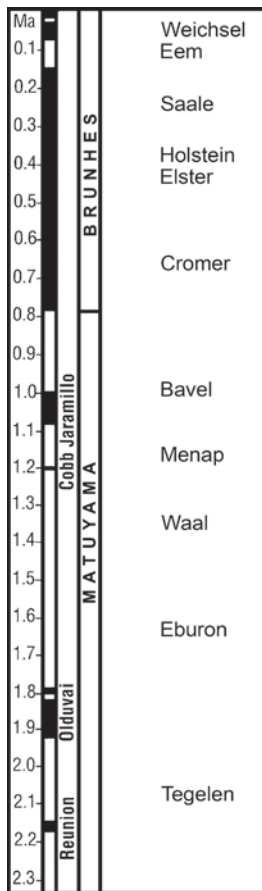


Abb. 1 Fossilführende Rinne im Dezember 2011 (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/K.-P. Lanser).

Abb. 2 Zeittabelle des späten Pliozän und des Eiszeitalters (Grafik: LWL-Museum für Naturkunde/B. Oblonczyk).

Abb. 3 Der Blick in das Maul eines heute lebenden Flusspferdes zeigt die eindrucksvollen Eckzähne (Foto: <http://en.wikipedia.org/wiki/Hippopotamus/koles>; via Wikimedia Commons, cc-by-2.0).

1,8 Mio. Jahren in eine Kältephase des frühen Eiszeitalters über. In der letzten noch andauernden Warmzeit des Eiszeitalters leben wir heute.

Neben den ungewöhnlich häufigen und sehr dicht gelagerten Elefantenresten traten auch Nachweise von Flusspferden, Rindern, Nashörnern sowie eines großen Hirsches auf. Diese liegen bislang fast ausschließlich als Zahnfunde vor. Daneben fanden sich auch Reste von Kleinsäugetern, darunter Wühlmäuse.

Eine Überraschung ist zweifellos das Auftreten des Flusspferdes (*Hippopotamus antiquus*), das hier zeitlich und räumlich deutlich isoliert von wesentlich jünger datierten europäischen Flusspferdfunden ist (Abb. 3). Flusspferde brauchten für das Vordringen von ihrem afrikanischen Ursprungsgebiet bis in den Bereich des Haarstrangs ein warmes und feuchtes Klima und vor allem Flussläufe, um diese weiten Entfernungen überwinden zu können. Der Weg, den die Tiere damals genommen haben müssen, lässt sich ungefähr eingrenzen. Den Bereich des Haarstrangs werden sie über die Lippe bzw. deren Vorläufer erreicht haben. Dorthin kamen sie über den Rhein. In das Flusssystem des Rheins könnten sie auf verschiedenen Wegen gelangt sein. Der eine führt aus dem Niltal, dem Ursprungsgebiet der Tiere, über den östlichen Rand des Mittelmeeres, die Levante, nach Kleinasien in den Bereich des Schwarzen Meeres. Von dort könnten sie über die Donau und ihren Oberlauf das Rheinsystem erreicht haben. Die andere Möglichkeit wäre die Überwindung der Straße von Gibraltar, die im späten Pliozän bereits existierte. Danach hätte der Weg längs der Westküste des Mittelmeers in den Bereich des Rhonegrabens und von dort in das Rheinsystem geführt.

Funde vergleichbaren Alters entlang der potenziellen Wanderwege der Tiere scheinen nicht zu existieren. Funde aus Süddeutschland oder aus Thüringen stammen überwiegend aus der Cromer-Warmzeit und sind damit deutlich jünger. In den tonigen Ablagerungen des Rheins bei Tegelen in den Niederlanden, die der Warmzeit ihren Namen gaben und die ein viel reicheres Spektrum an Tieren erbracht haben, wurden keine Flusspferde und auch nur wenige Elefantenreste nachgewiesen. Auffallend ist die Größe der am Haarstrang vorliegenden Flusspferdzähne im Vergleich zu den kleineren jüngeren Funden, z. B. aus den Mosbacher Sanden bei Wiesbaden, und auch zu den heute lebenden Flusspferden (Abb. 4–5).

Weitere Nachweise von Flusspferden aus Westfalen sind bislang nicht bekannt. Auch am Niederrhein sind sie sehr selten. Je ein Eckzahn des Unterkiefers könnte aus der Gegend nördlich von Wesel stammen und ein weiterer aus der Umgebung von Xanten-Marienbaum. Diese stehen in Zusammenhang mit jüngeren warmzeitlichen Schichten im Untergrund des Niederrheingebietes.

Die Flusspferde stießen in Europa auf Tiere, die entweder bereits vor ihnen von Afrika nach Eurasien ausgewandert waren, wie die Elefanten, oder die schon vorher überall in Eurasien existierten, wie Nashörner, bestimmte Rinder und Hirsche. Die ältesten Nachweise von Elefanten in Europa stammen bislang aus Rumänien (*Elephas rumanus*) und haben ein Alter von 3,5 bis 3 Mio. Jahren. Der Fundort in Südosteuropa lässt den Weg ahnen, den die Tiere von Afrika kommend genommen haben. In Eurasien entwickelten sich aus diesen ursprünglichen Elefanten die Südelefanten, die am Beginn der Entwicklungsreihe der Steppenelefanten stehen und mit den Mammuten der letzten Eiszeit ausstarben.





Eine viel spätere Einwanderungswelle afrikanischer Elefanten erfolgte mit dem Vordringen des Waldelefanten (*Palaeoloxodon antiquus*) nach Eurasien vor ca. 800.000 Jahren in der frühen Cromer-Warmzeit. Die Waldelefanten werden bis zum Ende der letzten Warmzeit, vor ca. 110.000 Jahren, kennzeichnend für die warmzeitlichen Abschnitte des mittleren und jüngeren Eiszeitalters sein. Nachweisen ließen sich Waldelefanten in Westfalen bislang so gut wie nicht, lediglich aus der Niederrheinischen Bucht liegen einige Funde vor.

Die wenigen Zähne der Rinderartigen zeigen in der Mehrzahl Merkmale der eurasiatischen Gattung *Leptobos* (Abb. 6). Es handelt sich um Vorläufer der bisonartigen Rinder, zu denen die heute noch lebenden amerikanischen Bisons (*Bison bison*) und die europäischen Wisente (*B. bonasus*) gehören. Wie die Elefanten stießen diese Rinder über die zeitweilig offene Beringstraße nach Nordamerika vor. Rinder mit den Merkmalen des Urs oder Auerochsen (*Bos primigenius*) aus denen im Neolithikum die Hausrinder entstanden, wanderten erst vor 600.000 bis 500.000 Jahren in der späten Cromer-Warmzeit von Afrika nach Europa ein.

Die vorliegenden Nashornzähne gehören zu *Dicerorhinus etruscus*, dem typischen Nashorn des späten Pliozäns und des älteren Eiszeitalters in Europa (Abb. 7). Von einem großen Hirsch liegt ein einzelner Oberkieferbackenzahn vor.

Die hier aufgeführten Funde spiegeln sicherlich nicht die vollständige Zusammensetzung der damaligen Tierwelt am Haarstrang



Abb. 4 Eckzahn des linken Unterkiefers eines Flusspferdes vom Haarstrang (*Hippopotamus antiquus*), M 1:5 (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/B. Oblonczyk).



Abb. 5 Letzter Backenzahn des rechten Unterkiefers eines Flusspferdes (*Hippopotamus antiquus*) mit einer Länge von 88 mm (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/B. Oblonczyk).



Abb. 6 Vorletzter und letzter Backenzahn des linken Oberkiefers eines Rindes (*Leptobos etruscus*) mit einer Länge von 42 mm (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/B. Oblonczyk).

Abb. 7 Letzter Backenzahn des rechten Oberkiefers eines Nashorns (*Dicerorhinus etruscus*) mit einer Länge von 59 mm (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/B. Oblonczyk).

wider. So fehlen alle kleinen und mittelgroßen Pflanzenfresser und auch alle Raubtiere. Bei den bislang nachgewiesenen Tieren macht sich ein zahlenmäßiges Übergewicht der ausgewachsenen Tiere bemerkbar. So fehlen bei den Elefanten weitgehend die Reste von Jungtieren. Es muss also Faktoren bei der Einbettung gegeben haben, die zu einer Auswahl der Tiere nach deren Größe geführt haben. Das bedeutet, dass die Reste der kleineren Tiere noch irgendwo in den ehemaligen Abflussrinnen verborgen sein könnten. Unbekannt ist, ob Menschen, die seit ca. 1,8 Mio. Jahren in Südosteuropa nachgewiesen sind, bereits in diesen Teil des Kontinentes vorgedrungen waren.

Summary

The contribution describes the fauna associated with *Archidiskodon meridionalis* finds from the Tegelen interval, dating from approximately 1.8 to 2.2 million years ago, discovered in the surrounding area of the Haarstrang mountain range. The finds included the remains of hippopotami (*Hippopotamus antiquus*), bovines (*Leptobos* sp.), rhinoceros (*Dicerorhinus etruscus*) and a deer (*Cervus* sp.).

Samenvatting

In dit artikel wordt de overige fauna beschreven, die is aangetroffen bij de vondst van Südelefanten (*archidiskodon meridionalis*) uit de Tegelen-warmteperiode, met een ouderdom van 1,8-2,2 miljoen jaar, uit de omgeving van de Haarstrang. Het gaat om overblijfselen van nijlpaarden (*hippotamus antiquus*), runderen (*leptobos* sp.), neushoorns (*dicerorhinus etruscus*) en een hert (*cervus* sp.)

Literatur

Ewald Wüst, Beiträge zur Kenntnis der diluvialen Nashörner Europas. Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, 1922, 641–688. – **Bienvenido Martinez-Navarro u. a.**, The Olduvai Buffalo *Pelorovis* and the Origin of Bos. Quaternary Research 68, 2007, 220–226. – **Klaus-Peter Lanser**, Südelefanten aus der Tegelen-Warmzeit am Haarstrang. Archäologie in Westfalen-Lippe 2009, 20–23. – **Nataly V. Serdyuk**, Some of the Small Mammals from Haarstrang Site (Germany). Geologie und Paläontologie in Westfalen 76, 2010, 75–81.

Michael Baales,
Susanne Birker,
Hans-Otto Pollmann,
Wilfried Rosendahl,
Bernhard Stapel

Paläolithikum

Erstmals datierte organische Artefakte aus dem Spätpaläolithikum Westfalens

Verschiedene Kreise, Regierungsbezirk Arnsberg

Abb. 1 (rechte Seite, oben)
Diese beiden basalen Stangenreste vom Riesenhirsch dienten um 11.900 v. Chr. der Geräteherstellung.
1: Paderborn-Sande; 2: Herne
(Fotos: LWL-Archäologie für Westfalen/S. Brentführer, A. Müller).

Abb. 2 (rechte Seite, unten)
Die 25,3 cm lange Widerhakenspitze aus Bergkamen-Oberaden wurde auf 11.100 v. Chr. datiert
(Foto: Gustav-Lübcke-Museum Hamm/H. Feußner; LWL-Archäologie für Westfalen/A. Müller).

Vor 25 Jahren erschien letztmals eine umfassende, populäre Übersichtspublikation zum Paläolithikum in Westfalen. Da sich inzwischen die Materialbasis und auch die Methodik der Forschung wesentlich verbessert haben, erschien es angebracht, nun den neuen Forschungsstand vorzulegen. Im Rahmen des entsprechenden Publikationsvorhabens »Paläolithikum und Mesolithikum – Jägerische Archäologie in Westfalen-Lippe« war es möglich, die wenigen Radiokarbondatierungen für das Paläolithikum und Mesolithikum Westfalens wesentlich zu ergänzen. Den Schwerpunkt bildete die AMS-¹⁴C-Datierung der aus unserer Region stammenden Einzelfunde organischer Artefakte. Für das Datierungsprojekt mit dem

Klaus-Tschira-Labor für physikalische Altersbestimmung in Mannheim gewährte das NRW-Ministerium für Bauen, Wohnen, Stadtentwicklung und Verkehr Sondermittel.

Mehrere Datierungen kamen aufgrund des geringen Kollagengehalts der Proben leider nicht zustande; einige Artefakte wurden deutlich jünger als paläolithisch-mesolithisch datiert, während andere zu unerwartet erfreulichen Ergebnissen und zu einer erheblichen Erweiterung der Datenbasis vor allem zum Spätpaläolithikum führten.

Zu dieser Zeit existierte in Mitteleuropa noch der Riesenhirsch der Art *Megaloceros giganteus*, der vor etwa 300.000 Jahren in Europa auftauchte. In Westfalen sind etwa zwei