

birgsschollen horizontal gegeneinander. Ihr dextraler (rechtssinniger) Horizontalverwurf beträgt 30–60 m. Die südlichste dieser Störungen ist verbunden mit einer sinistralen (linkssinnigen) Nord-Süd-Blattverschiebung der gleichen Größenordnung. Der Schnittpunkt beider Störungen im Hangenden des Wasserbank-Sandsteins bot einzigartige tektonische Aufschlussbilder in der Straßentrasse.

Im Nordteil des Straßenaufschlusses war der Südrand der quartären Hauptterrasse mit Schottern, Sand- und Tonablagerungen angeschnitten. Die darin beobachteten Lagerungsformen und Gerölle könnten in Verbindung mit dem hangwärts gerichteten Bodenfließen („Flözblume“; Abb. 6) nach Daniel Pohl (Universität Bochum) vielleicht als Hinweise auf eine alte Eiszeit (präsaalezeitlich?) gedeutet werden.

Trotz eingehender geotechnischer Voruntersuchungen führten einige der genannten geologischen Besonderheiten unerwartet zu geotechnischen Problemen und Verzögerungen während des Straßenbaus. Insbesondere waren dies Hohlräume alten Bergbaus ab Beginn des 19. Jahrhunderts und die auch infolge Mineralisation besonders harten Sandsteine. Während die meisten Hohlräume sich unterhalb der Straßentrasse befanden, mittels Bohrungen angetroffen und dann mit Beton standsicher verfüllt wurden, war das Flöz Mausegatt (früher hier Flöz „Dickebank“ genannt) auch von Tage aus abgebaut worden. Der dadurch entstandene Graben war mit Müll gefüllt, der jetzt entsorgt werden musste.

Insgesamt wurde das lagerstättengeologische Bild bestätigt, das man aus den verschiedenen älteren Karten mit Darstellungen der vor allem in Stollen angetroffenen und oft auch abgebauten Flöze ableiten kann. Im Detail und bezogen auf die abbaufreien Ge steins- und Flözabschnitte gab es in diesem temporären Straßenaufschluss jedoch zahlreiche neue Beobachtungs- und Erkenntnismöglichkeiten, die im Hinblick auf eine moderne wissenschaftliche Auswertung bei weitem nicht ausgeschöpft werden konnten.

Besonderer Dank für die vielfältige Unterstützung gilt den Mitarbeitern des Landesbetriebs Straßenbau NRW und der verschiedenen Baufirmen, den Kollegen und Kolleginnen des Geologischen Dienstes NRW sowie U. Scheer (Ruhrlandmuseum Essen), Th. Magiera (Fossilien-Freunde Essen), D. Pohl (RU Bochum), Dr. D. Korn (Berlin), Prof. C. Brauckmann (TU Clausthal), P. Bardenheuer (Düren) und Kl. Weber, Solingen.

Literatur: H. FIEBIG, Der Gesamtschichtenschnitt (overall-section) des Niederrheinisch-Westfälischen Steinkohlengebietes (Stand 1970). In: H. A. HEDEMANN/H. J. FABIAN/H. FIEBIG/A. RABITZ, (Hrsg.), Das Karbon in marin-paralitischer Entwicklung. Compte Rendu, 7. Congr. Intern. Stratigr. Géol. Carbonif. (Krefeld 1971) 29–47. – P. KUKUK, Geologie des Niederrheinisch-Westfälischen-Steinkohlengebietes (Berlin 1938). – R. TEICHMÜLLER, Das Steinkohlengebirge südlich Essen (Stuttgart 1955).

STÄDTE ESSEN, MÜLHEIM/RUHR UND KREFELD

Eiszeitliche Moschusochsen im westlichen Ruhrgebiet und am Niederrhein

Ralf-Jürgen Prilloff
und Udo Scheer

Bei der Durchsicht von Altbeständen des Ruhrlandmuseums zu Vergleichszwecken erweckten zwei unscheinbare Objekte besonderes Interesse. Diese erinnerten auf den ersten Blick an Beinknochen eiszeitlicher Rinder, unterschieden sich aber deutlich in den Proportionen und einigen anatomischen Details. Der Verdacht, dass es sich um je einen rechten Mittelhand- (*Metacarpus*) und rechten Mittelfußknochen (*Metatarsus*) des Moschusochsen *Ovibos moschatus* handeln könnte, bestätigte sich beim Vergleich mit Knochen eines westgrönlandischen männlichen Moschusochsen. Frau Dr. Kerstin Pasda, Jena, sei für das Vergleichsmaterial herzlich gedankt.

Der Mittelhandknochen wurde bereits 1935 an der Stadtgrenze zwischen Essen und Bottrop bei Bau maßnahmen zur Vertiefung der Emscher geborgen (Abb. 7). Dem außergewöhnlich großen Knochen dieses „Grenzgängers“ zwischen Westfalen und dem Rheinland fehlt bis auf einen kleinen Rest das untere (distale) Gelenk. Im Unterschied dazu ist der vor 1981 wahrscheinlich in der Niederterrasse von Krefeld gefundene Mittelfußknochen vollständig erhalten (Abb. 8). Der visuelle Vergleich zwischen den Knochen des rezenten grönlandischen Moschusochsen und den pleistozänen Fundstücken ließ keine morphologischen (osteologischen) Unterschiede erkennen.

nen. Bezugnehmend auf die Größe des fossilen Metacarpus erscheint es gerechtfertigt, das Tier als ausgewachsenen *Ovibos*-Bullen anzusehen. Hingegen lässt sich der sehr grazile Metatarsus nicht mit letzter Sicherheit einem weiblichen Individuum zuordnen.

Zusätzlich zu diesen beiden Fundstücken besitzt das Ruhrlandmuseum noch einen erheblich beschädigten linken Oberschenkelknochen (*Femur*), dem beide Gelenke fast vollständig fehlen. Gefunden wurde er zusammen mit zwei Schädelresten, von denen einer leider seit dem Zweiten Weltkrieg verschollen ist, im Rumbachtal in Mülheim/Ruhr. Damit ist dieses Stück geologisch gesehen älter als die beiden zuvor besprochenen Knochen und gehört an den Beginn der vorletzten Kaltzeit (Saale-Glazial). Edinger erwähnt diesen Oberschenkelknochen zusammen mit einem ebenfalls verschollenen Gelenkkopf als wahrscheinlich zu *Ovibos* gehörig. Der visuelle Vergleich mit einem entsprechenden Oberschenkelknochen des grönlandischen Moschusochsen ergab aber keine Übereinstimmung. Ob dieses Fundstück überhaupt zu den Ovibovinen gehört, möglicherweise zu einer weiteren pleistozänen Moschusochsen-Art, dem *Praeovibos priscus*, lässt sich bislang nicht entscheiden. Erst der Vergleich mit einem umfangreicheren fossilen und rezenten Material wird eine endgültige Klärung dieses Problems herbeiführen.

Zweifellos gehören jedoch der Mittelhand- und -fußknochen zu einem männlichen und wahrscheinlich weiblichen Verteter der Ovibovinen, die anatomisch zwischen Rindern und Schafen vermitteln. Sie zählen zu den größten heute noch existierenden Tieren der eiszeitlichen Kältesteppe. In natürlichen Populationen findet sich der Moschusochse auf dem nordamerikanischen Kontinent nördlich der Baumgrenze, einschließlich der kanadischen Arktinseln und Grönland. Während Auswilderungen in den Gletschergebieten Südnorwegens erfolgreich waren und die Population sich mittlerweile bis nach Schweden ausgebreitet hat, konnten sich die z. B. in Spitzbergen angesiedelten Tiere nicht dauerhaft behaupten.

Moschusochsen leben im Winter in gemischtgeschlechtlichen Herden mit bis zu 100 Individuen. Im Sommer lösen sich die Herden in kleine Gruppen von jeweils etwa zehn Tieren auf. Das am Bauch fast bis zum Boden reichende zottelige Fell und das bis zu 16 cm lange, dunkle Rückenhaar mit dichter grauer Unterwolle schützen die Tiere in ihrem unwirtlichen Lebensraum. Besser noch als das ausgestorbene Wollhaarige Mammut *Mammuthus primigenius* und das Wollnashorn *Coelodonta antiquitatis* vermittelten Funde des Moschusochsen als Klimaindikatoren einen Eindruck von den lange vergangenen eiszeitlichen Umweltbedingungen.

Die Ilmkiese von Süßenborn in Thüringen erbrachten den bisher stratigraphisch ältesten Fund von *Ovibos*. Er datiert in das frühe Elster-Glazial. Seine wohl ausgedehnteste Verbreitung – zumindest aber



7 Rechter Mittelhandknochen eines pleistozänen Moschusochsen aus der Emscher-Vertiefung (links) im Vergleich mit einem grönlandischen männlichen Moschusochsen (rechts).

8 Vergleich zwischen dem rechten Mittelfußknochen eines vermutlich weiblichen Moschusochsen aus Krefeld (oben) mit einem rezenten grönlandischen männlichen Tier (unten).

9 Linkes Schädelfragment eines pleistozänen weiblichen Moschusochsen aus dem Rumbachtal in Mülheim a. d. Ruhr.



Rumbaches in Mülheim/Ruhr freigelegt wurde, darunter zwei fragmentarische Schädel (Abb. 9). Andree konnte 1933 in seiner Zusammenstellung der bis dahin bekannten 28 deutschen *Ovibos*-Reste noch weitere saale- oder weichselzeitliche Schädelfragmente

von der Zeche Wilhelmine Victoria und einer Baustelle an der Emscher in Gelsenkirchen sowie dem Kanalhafen von Wanne anführen. Bislang letzter Neufund blieb ein außergewöhnlich gut erhaltener Schädel aus Ausbaurbeiten des Rhein-Herne-Kanals in Bottrop. Mit Ausnahme der Beschreibung von Edinger fanden bislang nur Schädelteile Berücksichtigung, so dass die „Entdeckungen“ in der Sammlung des Ruhrlandmuseums unser besonderes Interesse fanden.

Literatur: J. ANDREE, Über diluviale Moschusochsen. Abhandlungen aus dem Westfälischen Provinzialmuseum für Naturkunde 4 (Münster 1933). – A. HEINRICH, Geologie und Vorgeschichte Bottrops (Bottrop 1987). – T. EDINGER, Diluviale *Ovibos* von Mühlheim-Ruhr. Centralblatt für Mineralogie und Geologie, Abt. B (Stuttgart 1931). – E. KAHRS, Das Diluvium des Emscher-Gebietes und seine paläolithischen Kulturreste, Deutsche Anthropologische Gesellschaft, Tagungsberichte (Köln 1928). – W. v. KOENIGSWALD, Lebendige Eiszeit – Klima und Tierwelt im Wandel (Stuttgart 2002). – P. KUKUK, Über den Fund eines Schädels vom Moschusochsen im Diluvium des Emshertales. Zeitschrift der deutschen Geologischen Gesellschaft, Abhandlungen 65 (Stuttgart 1913).

INDEN, KREIS DÜREN

Mit dem Bagger in die Altsteinzeit – „Prospektion Paläolithikum im Indetal“

Jürgen Thissen

Das Gebiet zwischen Wurm und Inde stellte offensichtlich eine besondere Siedlungskammer im mittelpaläolithischen Micoquien dar.

Seit den 1970er Jahren hat Ferdinand Schmidt, Entdecker des Oberflächenfundplatzes Kahlenberg bei Jülich-Kirchberg (WW 85) und ehemaliger Grabungstechniker der Außenstelle Titz des Rheinischen Amtes für Bodendenkmalpflege (RAB), dort zahlreiche Faustkeile entdeckt. Man spricht von 30–50 Faustkeilen, die allein auf dem Kahlenberg, auch von anderen Sammlern, gefunden worden sein sollen. Bei diesen Stücken handelt es sich meist um Halbfabrikate, die möglicherweise verworfen wurden und auf dem Fundplatz zurückblieben. Es ist zu vermuten, dass sich am Kahlenberg, wo der Schlangengraben die feuersteinreiche Maasterrasse angeschnitten hatte, über Zehntausende von Jahren zahlreiche Steinschlagateliere befunden haben dürften.

Südöstlich dieses Fundplatzes entdeckte Willhelm Schürmann (RAB, Außenstelle Titz) im Juli 2004 in der Ortslage Geuenich, im Löss der Hochfläche über dem westlichen Inde-Ufer wiederum einen gut erhaltenen, scharfkantigen Faustkeil. Es handelt sich bei allen angeführten Geräten um Formen des Micoquien, wie sie für Eem-Warmzeit und Weichsel-Kaltzeit (128 000–35 000 vor heute) typisch sind.

Eine Ortsbesichtigung ergab, dass vor allem der Weichsel-Löss im Indetal streckenweise nicht verlagert und sehr kalkhaltig ist und somit gute Erhaltungsbedingungen, auch für organisches Material, gegeben sind. Zudem hat sich hier zwischen Inden und Altdorf auf weiten Strecken der rotbraune Eem-Boden (128 000–117 000 vor heute) erhalten. Des Weiteren hinterließ die eiszeitliche Maas auch im westlichen Indetal ihre Feuerstein führenden Ablagerungen, die anschließend durch Erosion der pleistozänen Inde freigelegt worden waren. Diese Kombination von geologischen und archäologischen Befunden und Funden ließ auf potenziell gute Erhaltungsbedingungen für mittel-, möglicherweise auch jungpaläolithische Stationen schließen.

Da das Indetal inzwischen unmittelbar vor der endgültigen Zerstörung stand, stellte das RAB, unterstützt vom Autor, Anfang März 2005 bei der „Stiftung zur