

Säugetiere aus einer Verkarstung des devonischen Massenkalkes im Hönnetal bei Balve

Märkischer Kreis, Regierungsbezirk Arnsberg

Klaus-Peter Lanser

Die Säugetiere sind eine sehr alte Tiergruppe, die vor über 220 Millionen Jahren in der Trias-Zeit aus säugetierähnlichen Reptilien entstanden ist und über 150 Millionen Jahre gemeinsam mit den Dinosauriern und vielen anderen inzwischen ausgestorbenen Tieren und Pflanzen lebte. Während dieses riesigen Zeitraumes, dem Erdmittelalter, spalteten sich die Säugetiere in zahlreiche Entwicklungslinien auf und erfuhren bedeutende Veränderungen ihrer Anatomie. Manche dieser Linien sollten blind enden, bei anderen hingegen entstanden Merkmale, die im Laufe der Kreidezeit zur Entwicklung der modernen Säugetiere, den Beutel- und Placentatieren, führten. Letztendlich stammt der Mensch als Primate von den Placentatieren ab, deren Entwicklung insbesondere in der Unterkreidezeit ihren Anfang nahm.

Unter den zahlreichen Funden von Tierresten aus der Grabung des LWL-Museums für Naturkunde (Abb. 1) in den Tonen der Unterkreidezeit aus der Karststruktur des Massenkalkes bei Balve sind Reste von Säugetieren sehr selten. Der erste Nachweis fand sich im Sommer des Jahres 2006 in Form eines linken Unterkieferastes. Seitdem, insbesondere durch die Intensivierung der Schlämmerarbeiten in den letzten Jahren, sind die Funde von Säugetierresten etwas häufiger geworden.

Diese bestehen aus Kieferknochen und vereinzelt Zähnen. Größere Schädelfragmente oder Knochen der Extremitäten liegen bislang nicht vor. Neben den Resten von Tieren fanden sich Nachweise von Pflanzen, von denen mit dem bloßen Auge Holzkohlen und manchmal auch Bernsteinpartikel zu erkennen sind. Die Bearbeitung der Pflanzenreste erfolgt durch Ulrich Heimhofer von der Leibniz Universität Hannover. Insbesondere die Nachweise von frühen Blütenpflanzen, die erst im Laufe der unteren Kreidezeit entstanden sind, weisen auf ein Alter der Fundschichten von Mittelbarrême bis Untereapt hin. Diese Begriffe bezeichnen Stufen der Unterkreidezeit und haben ein Alter von ca. 125 Millionen Jahren.



Abb. 1 Bei der Freilegung der Funde (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/ K.-P. Lanser).

Der erste Fund eines Säugetiers aus dem Jahre 2006 ist auch der bislang vollständigste. Es handelt sich um einen linken Unterkieferast (Abb. 2), in dem sich noch vier Zähne befinden. Die Länge des Unterkiefers beträgt 2,3 cm. Damit dürfte das lebende Tier in etwa die Größe eines heutigen Maulwurfs oder einer Wühlmaus gehabt haben. Sichtbar sind die Zahnfächer (Alveolen) der einwurzligen Schneidezähne. Direkt danach folgen die Alveolen des Eckzahns, der bei dieser Säugetiergruppe zwei Wurzeln aufweist. Unmittelbar danach die vier Alveolen der Vorderbackenzähne, mit jeweils zwei Wurzeln, die von vorne nach hinten kontinuierlich in Richtung der nachfolgenden Backenzähne größer werden. Den Abschluss der Zahnreihe bilden die

Abb. 2 Der linke Unterkiefer eines dryolestiden Säugetiers (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/ B. Oblonczyk).



Backenzähne, von denen vier noch im Kiefer vorhanden sind (M2 bis M5) und von denen nach der Anzahl der Alveolen ursprünglich insgesamt acht vorhanden waren. Die heutigen Beuteltiere haben dagegen in der Regel vier Backenzähne und die Placentatiere zu meist drei.

Auffallend ist der weitgehende Zahnabrieb der vorhandenen Backenzähne, dem die Merkmale der Zahnkronen weitgehend zum Opfer gefallen sind (Abb. 3). Dies könnte ein Hinweis darauf sein, dass die Nahrung des Tieres, vermutlich Insekten und Würmer, mit Erdreich oder Sand bedeckt gewesen war.



Abb. 3 Der Abrieb der Zahnkronen (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/ B. Oblonczyk).

Abb. 4 Der Unterkiefer eines multituberculaten Säugetiers (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/ B. Oblonczyk).



Ähnliches kann man auch bei heutigen Säugetieren, die auf oder unter der Erde leben, beobachten.

Die vorhandenen Backenzähne sind in Längsrichtung des Kiefers sehr kurz, aber dafür verhältnismäßig breit. Die noch vorhandenen Reste der Zahnkronen bilden ein zur Zungenseite offenes Dreieck, dessen gerundete Spitze sich jeweils außen an der Wangenseite des Kiefers befindet. Die Eckpunkte dieser Dreiecke markieren die Lage von drei Schmelzhöckern, die beim geringer abgekauten Zahn die Krone bilden. Dabei befindet sich bei den Zähnen des Unterkiefers der höchste Höcker jeweils außen und bei den Zähnen des Oberkiefers innen. Damit gleiten die Zahnspitzen der Backenzähne des Ober- und Unterkiefergebisses ineinander, ähnlich wie bei einem Reißverschluss. Solche Zähne und diese Anordnung sind gut geeignet, um Nahrung zu zerschneiden.

Am hinteren Rand der erhaltenen Backenzähne unseres Unterkiefers, deutlich in Richtung der Zunge orientiert, befindet sich jeweils eine kleine absatzartige Schmelzebene, die man als beginnende Bildung eines Talonids deuten kann. Daraus werden im Laufe der weiteren Entwicklung der Säugetiere beckenartige Schmelzstrukturen entstehen, die es den modernen Säugetieren erlauben werden, ihre Nahrung sowohl zu zerkleinern als auch zu zermahlen.

Die Anzahl und die erhaltene Form der Zähne, die Lage und Form der Talonidbildungen und weitere Merkmale des Unterkieferknochens, wie z.B. der gerade verlaufende Knochenansatz an der Rückseite des Kiefers, deuten auf ein Mitglied der Gruppe der dryolestiden Säugetiere. Diese sind bekannt vom Jura bis zur frühen Kreidezeit der Nordhemisphäre (Nordamerika, Eurasien und Nordafrika) und aus der späten Kreidezeit bis ins frühe Tertiär (Paläozän) von Südamerika.

Ende September 2011 fand sich auf dem Schlämmtisch ein rechter Unterkiefer ohne Bezahnung, der sich mit seiner kurzen und hohen Form und der abknickenden oberen Zahnkante als Unterkiefer eines multituberculaten Säugetieres erwies (Abb. 4). Aus der gleichen Sedimentprobe konnte noch ein rechter vierter Vorbackenzahn (P4) geborgen werden, der nach der Ausbildung der abgebrochenen Zahnwurzeln, die sich noch in den Zahnfächern des Kieferknochens befanden, offensichtlich zu dem Unterkiefer gehört (Abb. 5).

Die multituberculaten Säugetiere besaßen ein hochentwickeltes Gebiss, das sie von allen anderen Säugetiergruppen unterscheidet. Die Vorbackenzähne des Unterkiefers waren als Schneiden ausgebildet, mit denen die Nahrung, vermutlich Pflanzen und/oder Insekten, zerkleinert wurde. Die Backenzähne mit ihren zahlreichen Schmelzhöckern, denen diese Tiere ihren Namen verdanken, hatten dagegen eine mahlende Funktion. Nach der Ausbildung des Unterkiefergelenkes und der Schmelzhöcker im Ober- und Unterkiefergebiss bewegten die Tiere ihre Kiefer in Längsrichtung und nicht mehr oder weniger seitlich wie ein heutiges Säugetier. Nach den aufgefundenen Skelettresten waren die Extremitätenknochen seitlich vom Körper weggespreizt, ähnlich wie bei einem säugetierähnlichen Reptil, den Vorläufern der Säugetiere. Vermutlich stellen sie eine eigenständige Entwicklungslinie innerhalb der Säugetiere dar, die von der Jura-Zeit bis in das Tertiär existierte.

Der Unterkieferknochen ist an der Vorder- und Rückseite beschädigt. Die erhaltene Länge beträgt noch 1,25 cm. Damit dürfte das lebende Tier die Größe etwa einer Waldmaus gehabt haben. Der kräftige Schneidezahn – die Tiere besaßen in jeder Unterkieferhälfte jeweils nur einen – ist ausgebrochen, die Zahnalveole liegt offen. Mit einer deutlichen Lücke dahinter folgen die Alveolen der



Abb. 5 Der vierte Prämolar des rechten Unterkiefergebisses eines multituberculaten Säugetiers (Foto: LWL-Museum für Naturkunde/ B. Oblonczyk).

ausgefallenen Vorbackenzähne, deren Anzahl sich im Laufe der Entwicklungsgeschichte dieser Tiergruppe verringern wird. Bei dem hier vorliegenden Fund aus der Karststruktur bei Balve waren insgesamt noch drei Vorbackenzähne vorhanden, von denen der erste bereits deutlich in der Größe reduziert ist und lediglich eine Wurzel besitzt. Der nachfolgende zeigt zwei Wurzeln, von denen die vordere abgebrochene sich noch im Kiefer befindet.

Der letzte Prämolar (P4), der auch aufgefunden werden konnte, zeigt die für die hinteren Unterkieferprämolare der Multituberculaten typische Form einer Klinge. Auf der Schneide dieser Zahnklinge befinden sich bei dem hier vorliegenden Zahn insgesamt neun kleine Spitzen von denen sich geschwungene Grate an beiden Zahnseiten in Richtung der vorderen, größeren Wurzel des Zahns hinziehen. An der Außenseite des Zahns befindet sich oberhalb der hinteren, kleineren Zahnwurzel eine weitere kleine, gratartige Schmelzerhebung, die bei den höher entwickelten multituberculaten Säugetieren nicht mehr vorhanden sein wird.

Die Merkmale der vorliegenden Funde, insbesondere des letzten Prämolars aus dem Unterkiefer mit seinen zahlreichen Spitzen lassen eine Eingruppierung dieses Fundes in eine Familie der multituberculaten Säugetiere zu, die als Eobaataridae bezeichnet werden. Diese konnten bislang in der frühen Kreidezeit von Spanien sowie in China und der Mongolei nachgewiesen werden.

Summary

The article describes the remains of mammals recovered from Lower Cretaceous karst fill sediments in a Devonian Massenkalk limestone deposit in the area of the Remscheid Altona ridge near Balve. According to the palaeobotanical finds, they date from the Middle Barremian to the Lower Aptian stages, which corresponds to an age of c. 125 million years. The remains recovered to date represent dryolestoid and multituberculate mammals.

Samenvatting

In dit artikel worden resten beschreven van zoogdieren uit sedimenten van het Vroeg-Krijt (unterkretazischen). Deze zijn afkomstig uit een karstvulling in de massieve kalklagen uit het devoon, in de omgeving van Remscheid-Altonaer-Sattels bij Balve. Uit de resultaten

van het paleobotanisch onderzoek blijkt dat zij dateren in de tijd van het Mittelbarrême (middenbarremien) tot het Unterapt (onderaptien), dit komt overeen met een ouderdom van ca. 125 miljoen jaar. Bij de tot nu toe aangetoonde vondsten gaat het om representanten van de zoogdiergroepen drylostiden en multituberculaten.

Literatur

Bernhard Krebs, Das Gebiß von Crusafontia (Eupantotheria, Mammalia) – Funde aus der Unter-Kreide von Galve und Uña (Spanien). Berliner geowissenschaftliche Abhandlungen (E) 9, 1993, 233–252. – **Denise Sigogneau-Russel/Zofia Kielan-Jaworowska**, Mammals from the Purbeck Limestone Group of Dorset, Southern England. Special Papers in Palaeontology 68, 2002, 241–255. – **Zofia Kielan-Jaworowska/Richard L. Cifelli/Zhe-Xi Luo**, Mammals from the Age of Dinosaurs (New York 2004).

Mittel-
paläolithikum
Manfred
Schlösser

Wadersloh – ein bedeutender Fundplatz der spätmittelpaläolithischen Keilmessergruppen

Kreis Warendorf, Regierungsbezirk Münster

In Westfalen wurden seit den 1990er-Jahren von ehrenamtlichen Mitarbeitern der archäologischen Denkmalpflege mehrere neue Fund-

stellen mit Steinwerkzeugen und Werkabfällen aus der Zeit des klassischen Neandertalers entdeckt. Aufgrund spezieller Werkzeugformen mit messerartiger Schneide, insbesondere Keilmesser und blattförmige Schaber, kann die Mehrzahl der neuen westfälischen Funde den sogenannten Keilmessergruppen (ca. 80.000 bis 40.000 BP) zugeordnet werden.

Der größte Teil der Artefakte stammt aus Kies- und Sandgruben, in denen die kiesigen Ablagerungen des frühweichselzeitlichen Ur-Lippe-Ems-Flusssystemes mit schwimmfähigen Saugbaggern abgebaut werden (Abb. 1).

An den meisten Fundstellen wurden nur selten mittelpaläolithische Steinwerkzeuge zutage gefördert. Dies könnte mit der kurzen Nutzungsdauer der Lagerplätze zusammenhängen; sehr wahrscheinlich wurden jedoch größere Artefaktkonzentrationen durch die ständig wechselnden Stromrinnen des Ur-Lippe-Ems-Systems verlagert und über größere Flächen verstreut. Eine Ausnahme war die Tiefentsandung Kleickmann-Nord in Wadersloh, wo aus einem relativ kleinen Bereich

Abb. 1 Wichtige Fundstellen der spätmittelpaläolithischen Keilmessergruppen in der nördlichen Hälfte Deutschlands (oben) und im Bereich des Ur-Lippe-Ems-Flusssystemes: Warendorf-Neuwarendorf (1), Harsewinkel-Greifen (2), Wadersloh (3), Lippstadt-Niederdedinghausen (4) und Salzkotten-Oberntudorf (5) (Kartengrundlage: Lenz/Skupin 2002; Überarbeitung/Grafik: M. Schlösser, T. Busch, LWL-Archäologie für Westfalen/U. Brieke).

