

Rentiergeweihe im südwestfälischen Bergland – Eine besondere Fundgattung und ihre Interpretation

Michael Baales

Michael Baales
LWL-Archäologie für Westfalen
Außenstelle Olpe
In der Wüste 4
D-57462 Olpe

Korrespondierender Autor:
michael.baales@lwl.org

Manuskript
Eingegangen: 05.01.2022
Akzeptiert: 04.11.2022
Online verfügbar: 30.11.2022
© LWL-Museum für Naturkunde

Kurzfassung

Dieser Beitrag nimmt die Funde von Rentiergeweihen in den Blick, die in den letzten rund 100 Jahren im südwestfälischen Bergland (und dem angrenzenden Nord-Hessen) entdeckt wurden. Hierbei handelt es sich mitunter (besonders eindrücklich für die Oeger-Höhle bei Hagen-Hohenlimburg am Nordrand des Sauerlandes) um Dutzende bis Hunderte Abwurfstangen weiblicher und/oder subadulter Tiere. Geweihreste adulter Rentierbullen sind dagegen eine Ausnahme. Dieses Phänomen ist für den gesamten nördlichen Mittelgebirgsrand von den Ardennen im Westen bis zum Harz im Osten nachzuverfolgen. Ausgangspunkt der vorliegenden Studie sind zwei Sammlungen pleistozäner Tierreste, die erst kürzlich bekannt geworden sind und die für südwestfälische Höhlen erneut mehrere Geweihreste weiblicher und/oder subadulter Rentiere (aber auch einiger Rentierbullen) enthalten. Einige der schädelechten Geweihstangen zeigen eine Resorptionszone, die den Beginn der Geweihabtrennung vom Schädel initiierte. Dies alles sind deutliche Belege für die Präsenz von Rentierherden während des Frühjahrs im südwestfälischen Bergland und den angrenzenden Mittelgebirgsregionen, die demnach als Sommereinstände aufgefasst werden dürfen. Die wenigen chronologischen Indizien legen nahe, dass die Herden während des gesamten Jung- und Spätpleistozäns regelhaft aus ihren Wintereinständen im nordwesteuropäischen Tiefland nach Süden in das Bergland zogen, soweit die entsprechenden Steppenbiotope samt einer typischen Fauna existierten. Warum die teils größeren Ansammlungen aus schwachen Geweihstangen in den südwestfälischen Höhlen entstanden sind, ist, wie für andere Regionen auch, hier weitgehend ungeklärt und wird diskutiert.

Schlüsselwörter

Nordrand der Mittelgebirge, Jung- und Spätpleistozän, Rentiergeweihe, Saisonalität

Abstract

This article focuses on the finds of reindeer antlers that have been discovered during the last 100 years or so in the northern uplands of southern Westphalia (and neighbouring northern Hesse). Some locations such as the Oeger cave near Hagen-Hohenlimburg delivered dozens or even hundreds of shed slender antlers of female and/or subadult reindeer; antler remains of adult reindeer bulls, however, are an exception. This phenomenon can be traced for the entire northern upland regions of Central Europe from the Ardennes in the west to the Harz Mountains in the east. The reason for the present study are two collections of Pleistocene animal remains from cave sites in southern Westphalia, which have recently become known and which again contain several antler remains of female and/or subadult reindeer (but also of some reindeer bulls). Some of the slender *bois de massacre* show obvious features of bone resorption that initiated the dropping of the antlers. All this is clear evidence for the presence of reindeer herds during spring in the uplands of southern Westphalia and the neighbouring areas, which may therefore be interpreted as reindeer summer pastures. The few chronological indications suggest that during the entire Upper and Final Pleistocene reindeer herds regularly migrated from their winter pastures in the north-western European lowlands southwards into the northern uplands, as far as the corresponding steppe biotopes existed. Why at least the sometimes larger assemblages of slender antlers occur is largely unexplained.

Keywords

Central European northern uplands, Upper and Final Pleistocene, reindeer antlers, seasonality

Einleitung

Als ich mich vor rund 30 Jahren im Rahmen meiner Dissertation an der Universität zu Köln mit den Hinterlassenschaften der letzten mitteleuropäischen Rentierjägergruppen – der sogenannten Ahrensburger Kultur – beschäftigte (Baales 1996), stieß ich auch auf ein besonderes Phänomen in der Fundüberlieferung jung- und spätpleistozäner Tierreste: der Ansammlung von (vor allem) Abwurfstangen weiblicher und/oder subadulter Rentiere (*Rangifer tarandus* L.) in Höhlen und unter Abriss (Felsschutzdächern).

Neben Stellmoor nördlich Hamburg im Ahrensburger Tunneltal (Schleswig-Holstein) – dieser wichtigen Fundlokalität wurde der Begriff „Ahrensburger Kultur“ entlehnt – und wenigen weiteren archäologischen Fundplätzen Norddeutschlands mit der Überlieferung von Rentierresten (Weber et al. 2011; Wild 2017) aus der Jüngeren Dryaszeit (*Greenland Stadial* GS-1, 10.857 ± 12 bis ca. 9690 den BC; vgl. Reinig et al. 2018, 2021) ergaben lediglich drei weitere Fundstellen vom Nordrand der Mittelgebirge für diesen Zeitraum ein aussagekräftiges Fundmaterial. Einer dieser Plätze, der „Hohle Stein“ bei Kallenhardt (Rüthen, Kr. Soest), liegt am Nordrand des Sauerlandes. Die Höhle wurde bereits in den 1920/30er Jahren weitgehend ausgeräumt und ist bis heute der wichtigste westfälische Fundplatz der letzten Rentierjäger Mitteleuropas. Von hier stammt umfangreiches Material, darunter auch zahlreiche Tierreste (Baales 1996, 1999, 2013a). Daneben zählen der Kartstein in der Nord-Eifel und die Höhle von Remouchamps in den belgischen Ardennen aufgrund ihres organischen Fundmaterials als grundlegend für die Kenntnis zur Ahrensburger Kultur in den nördlichen Mittelgebirgslandschaften (Baales 1996, 1999, 2013a; vgl. Baales & Clausen 2016).

Von den drei erwähnten Ahrensburger Fundplätzen sind zahlreiche Rentierreste geborgen worden, die auch wichtige saisonale Indizien für den Aufenthalt von Menschen und Rentieren lieferten. Unter saisonalen Gesichtspunkten aussagekräftige Reste sind neben den Zahnfunden (vor allem solche, die den Wechsel vom Milch- zum Dauergebiss dokumentieren; siehe die Beispiele für die drei Höhlenfundplätze in Baales 1996) vor allem die Rentiergeweihe. Bis auf eine große Abwurfstange eines Rentierbullens vom „Hohlen Stein“ – die aber als Gerät (sog. Lyngby-Beil; vgl. Baales 2013b; Baales et al. 2019, S. 148-149) zu deuten ist – sind Fragmente einiger

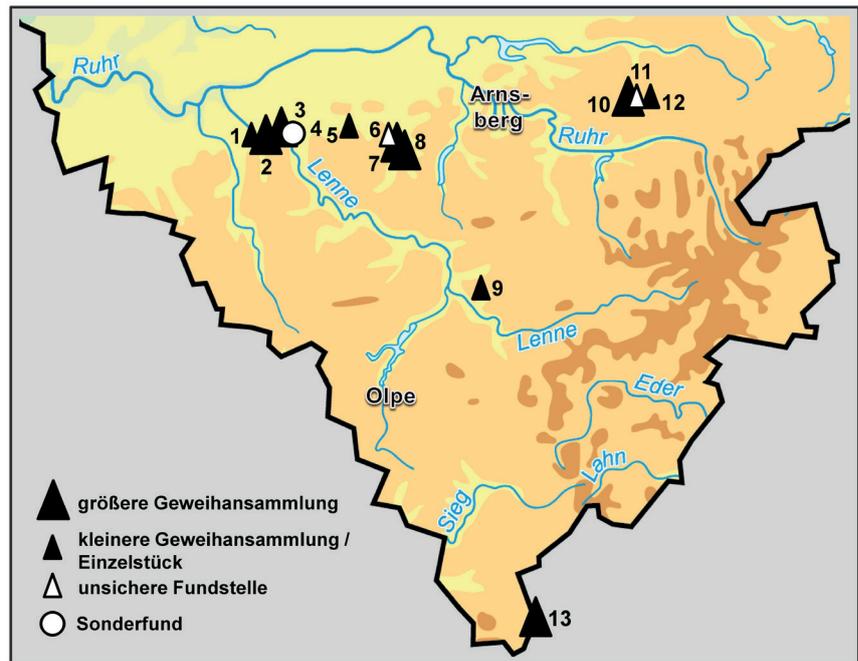
dünnen, schädelechter Geweihstangen hervorzuheben, die von weiblichen und/oder subadulten Rentieren (w/s Rentieren) stammen. Dabei weisen die schädelechten Geweihe eine deutliche Resorptionszone auf, die den beginnenden Ablösungsprozess des Geweihs vom Rosenstock belegt (Baales 1996, 2013a). Dieser findet – rezente Vergleiche heranziehend – während des frühen Frühjahrs statt, während die Rentierbullen (ab etwa dem 4. Lebensjahr) ihre Geweihe nach der Brunft im Herbst verlieren (Germonpré 1993, S. 292). Weiterhin sind am „Hohler Stein“ ebenfalls Fragmente schlanker Abwurfstangen im Fundmaterial vorhanden. Dies zusammen mit anderen Indizien belegt für die Jüngere Dryaszeit die Präsenz von Rentieren während des Frühjahrs im Sauerland (Baales 1996, 2013a; Baales & Clausen 2016).

Aufbauend auf diesen Befunden und im Vergleich zum rezenten, artspezifischen Verhalten der (nicht domestizierten) eurasischen Rentiere und eng verwandten nordamerikanischen Karibus (vgl. Zusammenstellungen entsprechender Beispiele in Baales 1996, S. 100, 161-164; Francis 2016, S. 12-13; Joly et al. 2019, Tab. 1) ergibt sich das Modell, dass während der Jüngeren Dryaszeit zum Frühjahr Rentierherden den Nordrand der Mittelgebirge hinaufzogen, wo dann die Kälber geboren wurden und sie den Sommer verbrachten. Im folgenden Herbst verließen sie ihre Sommereinstände wieder und zogen nach Norden in die Wintereinstände, die in der nordwesteuropäischen Tiefebene lagen (s.u.). Die Herdenwanderungen wurden von den Ahrensburger Jägergruppen erwartet um Tiere gezielt in größerer Zahl zu erlegen. Während des Frühjahrs war dies am Mittelgebirgsrand der Fall, wie die drei erwähnten Fundstellen bezeugen. Die herbstliche Jagd mag z.B. im Umfeld des Zusammenflusses von Rur und Maas gelegen haben, da dort viele Fundstellen der Ahrensburger Kultur – allerdings ohne Faunenerhaltung – konzentriert sind (Baales 1996). Dies war ein sich über Jahrhunderte wiederholender Prozess, der sich aber (zumindest was aussagekräftige Faunenfundorte betrifft) bis heute nur an den drei erwähnten Fundorten – die wiederholt aufgesucht worden sein dürften – nachvollziehen lässt. Für den „Hohlen Stein“ belegen zwei ^{14}C -Datierungen an Rentierknochen (Schädelknochen mit Geweih und ein Femurdiaphysenfragment mit Schnittspuren; Tab. 1) den menschlichen Aufenthalt um 9900 cal BC und damit in der zweiten Hälfte der Jüngeren Dryaszeit (Baales 2013a).

Tab. 1: „Hohler Stein“ bei Kallenhardt. ^{14}C -Datierungen an zwei Rentierknochen aus dem AMS-Labor Mannheim.

Labor Nr.	^{14}C BP	cal BC	Bemerkung
MAMS 11804	10.174 ± 46	9894 ± 146	Schädelstück mit anhaftendem Geweih, weibliches Rentier
MAMS 11805	10.198 ± 39	9947 ± 127	Diaphyse Femur mit Schnittspuren

Abb. 1: Die südwestfälischen und nordhessischen Fundstellen, die Rentiergeweihe geliefert haben. - 1 Hagen, Hünenpforte - 2 Hagen, Oeger Höhle - 3 Iserlohn, Martins- und/oder Grümannshöhle - 4 Iserlohn, Bunkerhöhle - 5 Hemer, Heinrichshöhle - 6 Balve, Feldhofhöhle - 7 Balve, Volkringhauser Höhle - 8 Balve, Balver Höhle - 9 Finnentrop, Fretter Höhle - 10 Warstein, Bilsteinhöhle - 11 Warstein, Liethöhle - 12 Rüthen, Hohler Stein bei Kallenhardt - 13 Haiger, Wildweiberhäuschen. – Kartengrundlage: LWL-Geographische Kommission; Bearbeitung: LWL-AfW Olpe/M. Baales.



Fundstellen mit Rentiergeweihen in Sauer- und Siegerland

Ausgehend von den Befunden zur Ahrensburger Kultur hatte ich während meiner Arbeit für den nördlichen Mittelgebirgsrand bereits verschiedene weitere Fundstellen recherchieren und z.T. analysieren können, von denen eine teilweise große Zahl dünner Geweihstangen, also solcher w/s Rentiere, herkommen (Baales 1996, S. 97-100). Diese erste Sammlung konnte ich kürzlich deutlich erweitern: Von den belgischen Ardennen bis zum Leinebergland/Harz in Südniedersachsen sind (mindestens) 27 Höhlen- oder Abriefundstellen belegt, in denen mitunter größere Mengen an derartigen Rentiergeweihen gefunden wurden. Sie datieren in das Jung- und Spätpleistozän bzw. vom späten Mittelpaläolithikum bis ins Spätpaläolithikum (Baales 2021). Einschließlich des „Hohlen Stein“ bei Kallenhardt sind allein elf sichere (eventuell sind es sogar 14) Fundstellen in Sauer- und Siegerland zu verorten, an denen Geweihreste (mit der Bunkerhöhle sogar ein ganzes Individuum einschließlich Geweihresten) von w/s Rentieren gefunden wurden (Abb. 1). Sie repräsentieren somit eine bedeutende Nachweisdichte dieses Phänomens.

Zunächst seien die bereits publizierten Fundstellen (weitere Details finden sich in Baales 1996; 2021) hier nochmals kurz charakterisiert:

Hohler Stein bei Kallenhardt (Rüthen, Kr. Soest): 7 Abwurfstangenfragmente w/s Rentiere, 4 schädelechte Geweihstangen mit Resorptionszone w/s Rentiere, 9 Stangenfragmente w/s Rentiere, 1 Abwurfstangenfragment Rentierbulle (Lyngby-Beil); Datierung: Ahrensburger Kultur / Jüngere Dryaszeit.

– Sammlungen Stadtmuseum Lippstadt, LWL-Archäologie für Westfalen Münster-Coerde (u.a. mit Funden des Ruhrtalmuseums Schwerte) und LWL-Museum für Archäologie, Herne.

Bilsteinhöhle (Warstein, Kr. Soest): mind. 7 Abwurfstangenfragmente w/s Rentiere, mehrere Stangenfragmente w/s Rentiere; Datierung: Jung- bis Spätpleistozän. – Sammlung Museum Haus Kupferhammer bzw. Ausstellung Bilsteinblicke in der Alten Jugendherberge an der Bilsteinhöhle (beide Warstein).

Sauerland Höhle (Feldhofhöhle/Balver Höhle?, Balve, Märkischer Kreis): zwei Geweihstücke w/s Rentiere, 1 schädelechtes Geweihfragment mit deutlicher Resorptionszone, 1 kleines Abwurfstangenfragment; Datierung: Jung- bis Spätpleistozän. – Sammlung LWL-Archäologie für Westfalen, Münster-Coerde.

Volkringhauser Höhle (Balve, Märkischer Kreis): 25 Abwurfstangenfragmente w/s Rentiere, 38 Stangenfragmente w/s Rentiere, 5 Stangenfragmente „male adult“ (Abb. 2); Datierung: spätes Mittelpaläolithikum und Jung- bis Spätpleistozän. – Sammlung LWL-Archäologie für Westfalen, Münster-Coerde.

Balver Höhle (Balve, Märkischer Kreis): zahlreiche Abwurfstangen- und weitere Geweihfragmente w/s Rentiere. – Sammlung Geomuseum der Westfälischen Wilhelms-Universität, Münster.

Martinhöhle und/oder Grümannshöhle (Iserlohn, Märkischer Kreis): zahlreiche Abwurfstangen- und



Abb. 2: Balve, Volkringhauser Höhle. Übersicht zu den Geweihstangen weiblicher/subadulte Rentiere, die der mittelpaläolithischen Fundschicht zugerechnet werden. – Sammlung LWL-Archäologie für Westfalen, Münster-Coerde. Foto: A. Pastoors (Erlangen), mit frdl. Genehmigung durch Y. Tafelmaier (Esslingen).



Abb. 3: Finnentrop-Fretter, Fretter Höhle. Abwurfstangenfragment eines weiblichen/subadulten Rentiers (li.) und schädeleches Geweihfragment eines Rentierbullens. – Museum der Stadt Lennestadt, Grevenbrück. Maßstab: 5 cm. Foto & Bearbeitung: LWL-AfW Olpe/M. Baales & H. Menne.

Stangenfragmente w/s Rentiere; Datierung: Jung- bis Spätpleistozän. – Sammlung Geomuseum der Westfälischen Wilhelms-Universität, Münster.

Bunker-Höhle (Iserlohn, Märkischer Kreis): Sonderfund von Skelettresten eines weiblichen Rentier-Individuums, gefunden unter einer Kluft oder einem Einbruchsschacht; erhalten sind die Rosenstöcke einschließlich artikulierter, basaler Geweihreste. Das Sterbealter wird mit 30-36 Monaten angegeben, was auf einen Tod des Tieres im Winter/Frühling hinweist;

Datierung: Jungpleistozän (nach einem ^{14}C -Alter > 46 kyr cal BC). – Deutsches Höhlenmuseum Iserlohn.

Oeger Höhle (Hagen-Hohenlimburg): sehr viele Abwurfstangen- und Stangenfragmente w/s Rentiere; 1992 konnte ich in der damaligen Sammlung Museum Hohenlimburg 48 Abwurfstangenfragmente als Stichprobe vermessen (Baales 1996, Abb. 76), insgesamt sind es mehrere Hundert Fundstücke (gewesen); Datierung: Jung- bis Spätpleistozän, zwei konventionelle ^{14}C -Messungen an jeweils mehreren Stangenfragmenten (*bulked*

Abb. 4: Balve, Balver Höhle. Übersicht zu den „schwachen“ Abwurfstangenfragmenten mit erhaltener Basis im LWL-Museum für Archäologie Herne. – Maßstab: 5 cm. Foto & Bearbeitung: LWL-AfW Olpe/M. Baales & T. Poggel.



samples) ergaben 2002 im damaligen Radiokarbon-Labor der Universität zu Köln Alter von 12.580 ± 100 BP und 27.300 ± 520 BP und verweisen demnach auf eine Akkumulation der Stücke über Jahrtausende hinweg (Baales & Blank 2013). Das Fragment einer Widerhakenspitze aus einer schlanken Rentiergeweihstange konnte aufgrund des Kollagenmangels nicht datiert werden, dürfte aber typologisch in das späte Jungpaläolithikum gehören. – Museum Wasserschloss Werdringen, Hagen.

Hünenpforte (Hagen-Hohenlimburg): 1 Abwurfstangenfragment w/s Rentier; Datierung: Jung- bis Spätpleistozän. – Museum Wasserschloss Werdringen, Hagen.

Fretter Höhle (Finnentrop, Kr. Olpe): 1 Abwurfstangenfragment w/s Rentier, 1 schädelechtes Fragment eines (jungen) Rentierbullen (Abb. 3); Datierung: Jung- bis Spätpleistozän. – Museum der Stadt Lennestadt, Grevenbrück.

Wildweiberhäuschen bei Langenaubach (Haiger, Lahn-Dill-Kreis, Hessen, gut 1,5 km östlich der Landesgrenze): „... unzählige Bruchstücke von Rentiergeweihen, und zwar fast ausschliesslich abgeworfene Stangen jugendlicher Tiere“ (Jacobshagen 1955, S. 38); Datierung: prä-Laacher See-Eruption, Jung- und frühes Spätpleistozän. – Sammlung „Nassauischer Altertümer“ im sam - Stadtmuseum am Markt, Wiesbaden.

Diese Auflistung bzw. das 2021 präsentierte Fundmaterial einzelner Fundstellen konnte jüngst weiter vervollständigt und ergänzt werden und sei im Folgenden näher vorgestellt:

Balver Höhle (Balve, Hönnetal, Märkischer Kreis)

In der Sammlung des Geomuseums der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster werden zahlreiche Abwurfstangenfragmente w/s Rentiere aus der Balver Höhle verwahrt. Diese lassen sich durch Funde im LWL-Museum für Archäologie in Herne ergänzen, die dort in der Dauerausstellung präsentiert sind (Inv.Nr.: 1.2. - K8). Sie sind Teil des reichen Fundmaterials, das Bernhard Bahnschulte 1939 in der Sedimentfüllung der südwestlichen Spalte nahe des Höhleneingangs ausgegraben hatte und die aufgrund verschiedener Indizien vor das erste Kältemaximum der Weichsel-Kaltzeit datieren (Jöris 2004, S. 98-99; Kindler 2012, S. 103). Zu den ausgestellten Funden zählen rund vier Dutzend Rentiergeweihstücke, darunter 42 Fragmente von Abwurfstangen (Abb. 4) und drei schädelechte Stücke (Abb. 5 A-C). Bis auf ein Stück handelt es sich dabei ausschließlich um solche von w/s Rentieren. Ihre Breiten- und Dickenwerte wurden oberhalb der Rose genommen und unterstreichen diese Einordnung (Abb. 6). Lediglich ein Stück weicht hiervon ab (Inv.Nr.: 1.2. - K8 ol 084). Es ist deutlich massiver und könnte von einem (jungen) Rentierbullen (der vielleicht noch im Geweihzyklus der w/s Rentiere war) oder einem älteren, großen weiblichen Tier stammen. Allerdings weicht seine Erhaltung deutlich von den anderen Funden ab, da es einen stärker fossilisierten Eindruck macht und recht schwer ist, während alle übrigen Stücke eher kreidig und fragil wirken. Dies dürfte auf unterschiedliche Überlieferungsbedingungen und vermutlich auch ein unterschiedliches Alter verweisen.

Interessant sind die drei schädelechten Geweihfunde. Neben zwei kleinen Fragmenten, die relativ schlecht erhalten und nicht sicher zu beurteilen sind (Inv.Nr.: 1.2. - K8 ol 027 u. 028), ist das größte (Länge 29 cm) Fundstück

Abb. 7: Warstein, Bilsteinhöhle. Übersicht zu den Abwurfstangenfragmenten aus dem Naturkundemuseum Bielefeld Namu. – Maßstab: 5 cm. Foto & Bearbeitung: LWL-AfW Olpe/T. Poggel.



Die Sammlung im LWL-Museum für Archäologie in Herne ergänzt die bisher für die Balver Höhle beschriebenen Stücke nicht nur zahlenmäßig, sondern auch um einige weitere aussagekräftige Stücke.

Bilsteinhöhle [und/oder Liethöhle] (Warstein, Kr. Soest)
Über die Außenstelle Bielefeld der LWL-Archäologie für Westfalen wurde mir eine kleine Sammlung mit Faunenresten aus dem Naturkunde-Museum Namu in Bielefeld zugänglich, die aus der Bilsteinhöhle stammt. Sie sind offenbar 1891 das Geschenk eines „Verwaltungsrats“ an eine Privatperson gewesen, so die Aufschrift auf einer einem Canidenzahn beigelegten Visitenkarte neben dem Ursprungsort „Aus der Bilsteinhöhle bei Warstein“; aus welchem Teil des Höhlensystems die Objekte stammen, wird nicht mitgeteilt. Unter den insgesamt nicht vielen Funden sind aber auch wieder sieben dünne Rentiergeweihstangen w/s Rentiere vorhanden, darunter gleich sechs mit erhaltener Basis, die die Stücke als Abwurfstangen charakterisieren (Abb. 7). Das Fragment eines Geweihs mit dem Ansatz der Eissprosse (und damit ein proximales Fragment) dürfte demnach ebenfalls von einer solchen stammen. Die genommenen Messwerte der Stücke (Tab. 2) unterstreichen den grazilen Charakter der Geweihstangen und stimmen mit

Tab. 2. Bilsteinhöhle, Sammlung Namu Bielefeld; Maße der Rentiergeweihstangen (o. InvNr.).

Länge = maximal erhaltene Gesamtlänge (ohne Berücksichtigung der Kurvatur), Breite und Dicke der Stange über der Rose in mm.

* über dem Eissprossansatz

** Eissprosse vollständig abgebrochen

*** mediales Fragment nahe zur Basis, Breite und Dicke an proximaler Bruchstelle

Länge	115	110	123	105	105	166**	97***
Breite	18	17	16	17	13*	19	12
Dicke	20	19	18	23	18*	23	16

jenen der Oeger und Balver Höhle gut überein (Baales 1996, S. 99-100; vgl. Abb. 6).

Die Kenntnis über eine zweite Sammlung von Geweihfunden aus dem Raum Warstein verdanke ich Claus Finger, Lehrer an einem Warsteiner Gymnasium, wo die Funde bereits seit Jahrzehnten aufbewahrt werden und mir im März 2021 zugänglich wurden. Leider ist nicht eindeutig geklärt, aus welcher Höhle (oder Höhlen) die Funde stammen. Die „Präparatesammlung Gymnasium Warstein“ wird dort unter Bilstein- oder Liethöhle geführt, letztere liegt etwa 3,5 km nordöstlich der Bilsteinhöhle heute am Rand eines aktiven Steinbruchs. Aus ihrem Bereich sind pleistozäne Tierreste bekannt geworden, z.B. durch angeschlossene Hohlräume in den Steinbruchwänden. Möglicherweise besteht die Sammlung aus Funden beider Höhlen, wobei die dunkler gefärbten, insgesamt besser erhaltenen Rentiergeweihe – analog zu den bereits beschriebenen Stücken (s.o.) – vielleicht eher aus der Bilsteinhöhle stammen. Dies muss leider Spekulation bleiben.

Neben Resten von Mammut, (Woll-)Nashorn, vermutlich Riesenhirsch, Rothirsch, Pferd, einem großen Feliden (vermutlich Höhlenlöwe) sowie dem obligatorischen Höhlenbären, darunter ein größeres Schädelfragment (die Achim Schwermann, LWL-Museum für Naturkunde, Münster, nach Fotos einordnete), sind auch einige Fragmente von Rentiergeweihstangen unter den Funden. Die Oberflächen sind bis auf ein Stück zumeist recht gut erhalten, so sind die Furchen der Adern mitunter deutlich abgebildet, doch gibt es häufig Risse durch Austrocknung. Neben einer abgebrochenen längeren Sprosse sind ein mediales Stangenfragment mit hinterem Sprossansatz sowie drei basale Stangenfragmente vorhanden. Zu letzteren gehört eine bis zum Ansatz



Abb. 8: Warstein, Bilstein- oder Liethhöhle. Gut erhaltenes Abwurfstangenfragment eines weiblichen Rentiers. – Präparatesammlung Gymnasium Warstein. Maßstab: 10 cm. Foto & Bearbeitung: LWL-AfW Olpe/T. Poggel.



Abb. 9: Warstein, Bilstein- oder Liethhöhle. Stangenfragment eines Rentierbullen. – Präparatesammlung Gymnasium Warstein. Maßstab: 10 cm. Foto & Bearbeitung: LWL-AfW Olpe/T. Poggel.

Abb. 10: Warstein, Bilstein- oder Liethhöhle. Schädelechtes Geweihfragment eines jungen Rentierbullens mit gut erhaltener Eissprosse. Resorptionsspuren sind unterhalb der Rose nicht zu erkennen. – Präparatesammlung Gymnasium Warstein. Maßstäbe 10 und 2 cm. Foto & Bearbeitung: LWL-AfW Olpe/T. Poggel.



der Schaufel überlieferte linke Abwurfstange eines vermutlich weiblichen Rentiers (Abb. 8). Der Augspross ist vollständig überliefert, die anderen Fortsätze sind gebrochen; die Maße sind: Länge: 34,5 cm; Breite x Dicke an der Trennfläche: 24 x 20 mm / Breite x Dicke mittig zwischen den basalen Sprossenansätzen (ca. 27 mm über der Trennfläche): 19 x 21 mm.

Neben diesem für das Sauerland „typischen“ Stück weichen die anderen drei Geweihfragmente von dieser Norm ab. So fällt das noch 48 cm lange, medial erhaltene linksseitige Stangenfragment (Abb. 9) durch deutlich höhere Stangendurchmesser auf: Breite x Dicke bei proximal / mittig / distal: 44 x 30 mm / 37 x 31 mm / 42 x 29 mm. Der Stangenquerschnitt ist im Bereich der kurzen, hinteren Sprosse deutlich abgeflacht und die erkennbare Kompaktadicke beträgt etwa 7 mm. Ohne Frage gehörte diese Stange zu einem Rentierbullen.

Dies gilt auch für die übrigen beiden, schädelechten Geweihfragmente. An einem rechtsseitigen Stück ist noch ein größerer Teil des Schädelknochens erhalten (Abb. 10), die Schädelnähte sind noch offen, was für einen jungen Bullen spricht. Die Augsprosse ist nur rudimentär ausgebildet, die knapp 10 cm höher ansetzende Eissprosse dagegen auf fast 30 cm erhalten und distal flach werdend. Die Geweihstange selbst ist nur noch auf 14 cm Länge erhalten

und weist eine Breite x Dicke über der Rose von 39 x 35 mm sowie mittig zwischen den Sprossen von 36 x 31 mm auf. Diese Werte liegen damit zum Teil deutlich über jenen der w/s Rentiere, wie oben dargestellt. Dies gilt auch für das letzte, schlechter und farblich deutlich heller erhaltene Stück, an dem nur noch ein kleines Fragment des Schädels haftet und die Augsprosse ebenfalls nur rudimentär entwickelt ist (Abb. 11). Das Stück ist noch 17 cm lang, die Breite x Dicke über der Rose beträgt 34 x 32 mm und mittig zwischen den Sprossenansätzen 36 x 30 mm bei einer Kompaktadicke von etwa 6 mm. Aufgrund der beschriebenen Merkmale und Dimensionen stammen beide Stücke von eher jungen Rentierbullen.

Interessant an beiden Geweihen ist, dass keinerlei Resorptionsspuren unterhalb der Rose vorhanden sind; auch wenn das zuletzt beschriebene Stück in diesem Bereich nur schlecht erhalten ist, lassen die fragmentarisch erhaltenen Oberflächen solches nicht erkennen. Die Rentierbullen kamen demnach mit voll ausgebildeten Geweihen, also im Spätsommer bis Herbst, im Bereich Warstein zu Tode. Möglicherweise versammelten sich hier Herden für ihre Abwanderung in die Wintereinstände oder sie waren bereits auf dem Weg dorthin.

Zur Taphonomie der Geweihe lässt sich leider wiederum nur wenig sagen. Anthropogene Marken



Abb. 11: Warstein, Bilstein- oder Liethhöhle. Schlecht erhaltenes Abwurfstangenfragment eines Rentierbullens. – Präparatesammlung Gymnasium Warstein. Maßstäbe 10 und 1 cm. Foto & Bearbeitung: LWL-AfW Olpe/T. Poggel.



Abb. 12: Hemer-Sundwig, Heinrichshöhle. Rentiergeweihfunde. – Sammlung LWL-Museum für Naturkunde, Münster (D) und Senckenberg Naturhistorische Sammlungen, Dresden (A-C, E-F). Maßstab 10 cm. Fotos & Bearbeitung: LWL-AfW Olpe/M. Baales, Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden/R. Winkler & LWL-AfW Olpe/T. Poggel.

oder Verbißspuren sind nicht zu erkennen, moderne Bruchkanten sind häufig.

Die Sammlung pleistozäner Tierreste des Gymnasiums Warstein ergänzt das Spektrum der bisher dokumentierten Rentiergeweihfunde um einige wichtige neue Stücke: die Geweihreste von Rentierbullen. Dieser kleinen Kollektion kann nur noch das oben angesprochene Stück aus der Fretter Höhle hinzugefügt werden (Abb. 3). Das kleine, schädlechte Geweihfragment mit erhaltenen Ansätzen der Aug- und Eissprosse dürfte ebenfalls am ehesten von einem jungen Rentierbullen stammen. Die Breite über der Augsprosse beträgt 37 mm bei einer Kompaktadicke von gut 6 mm. Bei dem recht gut erhaltenen Stück sind ebenfalls keinerlei Resorptionserscheinungen zu erkennen. Allerdings sind hier Verbißspuren überliefert (wie auch auf den Knochen eines Wollnashorns, das zusammen mit anderen pleistozänen Tierresten zu dieser kleinen Sammlung gehört; Rausch 2021).

Heinrichshöhle (Hemer-Sundwig, Märkischer Kreis)

Letztlich erinnerte ich mich dann auch wieder an ein Geweihstück, das mir 2012 in der Ausstellung der Heinrichshöhle aufgefallen war. Insgesamt sind aktuell sechs der hier interessierenden Stücke aus der Heinrichshöhle bekannt (Sammlung Heinrichshöhle, Hemer, bzw. seit September 2022 LWL-Naturkundemuseum, Münster, sowie Naturhistorische Sammlung Senckenberg am Museum für Mineralogie und Geologie Dresden).

Die Sammlung der Heinrichshöhle umfasst drei kleine Abwurfstangenfragmente. Das größte (in der Ausstellung der Heinrichshöhle verblieben; Abb. 12 D) weist eine Länge von 15 cm auf und eine Breite x Dicke über der Rose von etwa 14 x 20 mm. Eis- und Augsprossenansätze sind vorhanden und wie die Stange modern gebrochen; das Stück ist insgesamt schlecht erhalten. Vollständig mit Mangankonkretionen überzogen ist ein weiteres, noch 7,2 cm langes Stück mit Eissprossenansatz, das über der nur rudimentär ausgebildeten Rose eine Breite x Dicke von 16 x 21 mm und ebenfalls nur moderne Brüche aufweist (Abb. 12 B). Das dritte Stück ist etwas größer und weist eine etwas größere Kompaktadicke auf als die übrigen beiden Stücke. Die Ansätze von Aug- und Eissprossen laufen ineinander über, so dass der Querschnitt nach cranial sehr flach wird (Abb. 12 C). Über der stark verschliffenen Rose – das Fragment wirkt insgesamt verrollt – ließen sich Werte von 32 x 29 mm und oberhalb des Eissprossenansatzes Werte von 21 x 26 mm abnehmen. Das Stück dürfte von einem älteren weiblichen Tier stammen.

Drei Stücke aus Dresden ergänzen die kleine Sammlung um zwei kleine basale Abwurfstangenfragmente mit Aug- und Eissprossenansätzen sowie ein größeres

Abwurfstangenfragment. Die beiden erstgenannten Stücke (Inv.Nr. Dresden: MMG:NwQ 332 bzw. 333) sind noch zu 11,2 bzw. 12,5 cm Länge erhalten. Die Nr. 332 (Abb. 12 E) weist eine Breite x Dicke im Bereich der Rose von 30 x 45 mm auf (die größere Dicke erklärt sich durch die hier direkt ansetzende Augsprosse; wie bei Abb. 12 C laufen beide Sprossenansätze ineinander über) auf; das Stück wirkt verrollt und zeigt Verbißspuren (vor allem distal). Letzteres gilt auch für die Nr. 333 (Abb. 12 F), für die eine Breite x Dicke von 30 x 41 mm gemessen wurde. Damit liegen die Messwerte oberhalb der allermeisten Maße für w/s Rentiere, sind jedoch aufgrund der ausgeprägten Augsprossenansätze als etwas zu hoch zu bewerten. Das größte Stück ist eine noch 42 cm lang erhaltene Abwurfstange mit recht gut überlieferter Eis- und lediglich rudimentär ausgeprägter Augsprosse (Inv.Nr. Dresden: MMG:NwQ 330; Abb. 12 A). Die Maße oberhalb des Eissprossenansatzes liegen bei 31 x 35 mm. Auch sie liegen damit im oberen Bereich der bisherigen Messwerte und könnten auf ein größeres, älteres weibliches Tier verweisen. Auch dieses Stück trägt deutliche Verbißspuren an der Stangenbruchstelle wie an der Eissprosse. Insgesamt scheinen die drei Dresdner Stücke besser erhalten zu sein (möglicherweise wurden sie auch konserviert) und weisen allesamt deutliche Verbißspuren auf. Gerade für die große Abwurfstange drängt sich der Eindruck auf, dass das Geweih bereits nach dem Abwurf von anderen Tieren – auch Rentieren (vgl. Pfeifer 2014, S. 14-15) – als „Nahrungsergänzung“ genutzt wurde, da sich hier sehr ausgeprägte Nagespuren finden.

Gesamtbewertung des vorgestellten Fundmaterials und Überlegungen zum Verhalten der jung- und spätpleistozänen Rentiere

Die kürzlich vorgelegte Übersicht (Baales 2021) zeigt, dass zwischen den Ardennen und dem Harz über zwei Dutzend Plätze bekannt sind, an denen oftmals zahlreiche, mitunter Dutzende bzw. Hunderte Abwurfstangen w/s Rentiere gefunden wurden; das südwestfälische Bergland setzt dabei einen deutlichen Schwerpunkt. Insgesamt sind aktuell elf sichere, eventuell sogar 14 Fundstellen zu nennen, an denen Geweihe w/s Rentiere teils in größerer Zahl gefunden wurden und nur zwei, drei mit (sicheren) Geweihüberresten von Rentierbullen (ohne den „Hohlen Stein“ mit seinem Lyngby-Beil). Chronologisch dürften diese Fundorte ausschließlich in das letzte Glazial gehören, auch wenn nur wenige naturwissenschaftlich datiert wurden. Grundsätzlich belegen diese Ansammlungen, dass sich während des Frühjahrs Rentierherden als wichtiger Bestandteil der weichselzeitlichen „Mammutsteppenfauna“ regelhaft in den nördlichen Mittelgebirgen aufgehalten hatten – und dies über Jahrzehntausende hinweg.

Gegen Ende des Weichsel-Glazials führte allerdings die nachhaltige Erwärmung und zunehmende Feuchte während des *Greenland Interstadials* GI-1 (beziehungsweise der Meiendorf-[Bølling] und Allerød-Interstadiale) auch hier zu einer gänzlich anderen Umweltsituation. Die sich ausbreitenden lichten Birken-Kiefern-Wälder waren nun für eine andere Fauna, ohne Rentiere, die Lebensgrundlage. Hierfür steht vor allem das Neuwieder Becken am Mittelrhein stellvertretend (Baales 2002), aber auch Fundorte im südlichen Niedersachsen (Grote 1994) belegen dies; archäologische Fundstellen der damals verbreiteten sogenannten Federmesser-Gruppen (jedoch ohne Faunennachweise) sind auch im südwestfälischen Bergland bekannt (vgl. Baales et al. 2013).

Allerdings war diese Unterbrechung nicht von „langer“ Dauer, denn nach etwa 10.800 cal BC, mit Beginn des GS-1 (paläobotanisch als Jüngere Dryaszeit definiert), führte ein gut 1000-jähriger Klimarückschlag wieder zu geänderten Verhältnissen. Wie die oben kurz charakterisierten Fundstellen der jüngerdryaszeitlichen Ahrensburger Kultur zwischen Ardennen und Südwestfalen belegen, wurden nun am nördlichen Mittelgebirgsrand während des Frühjahrs wieder Rentiere erlegt. Dieser Befund macht deutlich, dass Rentierherden nach einer über 1000-jährigen Unterbrechung durch die spätglazialen Interstadiale das Verhalten „ihrer Vorgänger“ wiederaufnahmen und im Frühjahr nach Süden in die nördliche Mittelgebirgszone zogen, um dort die Kälber zu gebären und die Sommer zu verbringen (Baales 1996).

Ausgehend von diesen Ergebnissen für die Ahrensburger Kultur / Jüngere Dryaszeit ergibt sich somit aufgrund der präsentierten Fundstellen als Modell, dass die nördlichen Mittelgebirge, und damit auch das südwestfälische Bergland – soweit die Umweltsituation dies zuließ –, während des Weichsel-Glazials regelhaft das Sommerquartier für Rentiere waren und sie während des Frühjahrs in diese hinaufzogen. Bereits Siegfried hat in einer 1979 erschienen Bewertung der eiszeitlichen Faunenfundstücke aus Höhlen bei Warstein (sowie der Oeger Höhle) darauf verwiesen, dass die dort gefundenen „schwachen“ Geweihstangen von w/s Rentieren auf „eine Abwurfzeit beim Frühjahrszug“ (Siegfried 1979, S. 200-202) hinweisen. Die hier teils erstmals vorgestellten wenigen schädelechten Geweihreste (junger) Rentierbullen aus südwestfälischen Höhlen verweisen hierbei auf das Ende ihres Sommeraufenthalts im südwestfälischen Bergland, denn es sind keine eindeutigen Abwurfstangen größerer, älterer Bullen, sondern nur schädelechte Stücke ohne Hinweise auf eine beginnende Resorption geborgen worden. Die Tiere ver-

deten demnach noch vor der herbstlichen Brunft, da die älteren Bullen, wie erwähnt, erst danach ihre Geweihe abstoßen und in ihre Wintereinstände abwandern (Germonpré 1993, S. 292).

Zum Herbst versammelten sich die Rentierherden erneut zu größeren Herden, verließen die Mittelgebirge und zogen in ihre Wintereinstände in die nördlich angrenzende Tiefebene. Für die Westfälische Bucht werden immer wieder Rentierreste beschrieben (vgl. die Berichte der Paläontologischen Bodendenkmalpflege in „Ausgrabungen und Funde in Westfalen-Lippe“, 1980/90er Jahre), mitunter auch Abwurfstangen, die (jungen) Rentierbullen zugerechnet werden. Die einzigen ¹⁴C-datierten Exemplare sind das große Geweih samt anhaftendem Schädelrest aus Greven-Bockholt (> 45.000 Jahre; Schlösser 2013) und eine vom Menschen verarbeitete Abwurfstange von Castrop-Rauxel (Kr. Gelsenkirchen; ca. 12.200 cal BC), das 20 km nördlich der Ruhr gefunden wurde (Baales & Stapel 2013; Baales et al. 2019, S. 140-141). Die zwei Rentiergeweih- oder Lyngby-Beile aus Marl-Sickingmühle (Kr. Recklinghausen) und Minden (Kr. Minden-Lübbecke), die Rentierbullen zugerechnet werden können und grundsätzlich der Ahrensburger Kultur zuzurechnen sind (sie enthielten allerdings nicht genügend Kollagen zur ¹⁴C-Datierung), könnten allerdings auch andernorts aufgesammelt und mitgenommen worden sein (Baales 2013b; Baales et al. 2019, S. 148-149). Demnach sind aussagekräftige Rentierreste jenseits der Mittelgebirge in der angrenzenden nordwesteuropäischen Tiefebene bisher selten.

Etwas besser ist die Datenlage in der Flandrischen Tiefebene im nördlichen Belgien, etwa 80 km nördlich der Ardennen gelegen. Im Drainagesystem des Flusses Schelde östlich Gent (Provinz Ostflandern) sind bei Erdarbeiten wiederholt (jung)pleistozäne Tierreste zu Tage gekommen, darunter regelmäßig das Rentier. Hierzu zählen mehrere schädelechte Geweihstangen von Rentierbullen, die in der Region nach der Brunft im Herbst zu Grunde gingen; einige Funde verweisen auf eine mögliche Präsenz von Rentieren während des Winters (Germonpré 1993, S. 292-293). Auch wenn aussagekräftige Funde nördlich des Rheinischen Schiefergebirges (Ardennen, Eifel und Sauerland) nicht gerade zahlreich sind, so gibt es doch Belege für die Anwesenheit von Rentieren in dieser Region während des Winterhalbjahrs bzw. in Herbst und Winter. Die Wintereinstände der jung- und spätpleistozänen Rentierherden sind demnach in der nordwesteuropäischen Tiefebene (und eventuell auch in der angrenzenden, damals trockenen südlichen Nordsee; vgl. Glimmerveen et al. 2006; Peeters & Momber 2014) zu verorten.

Warum gibt es Ansammlungen von Abwurfstangen weiblicher/subadulter Rentiere im nördlichen Mittelgebirgsraum?

Spuren von Mensch und/oder Tier an Geweihen der vorgestellten Ansammlungen werden nur selten beschrieben (allerdings fehlen bisher auch umfangreiche Studien zu diesem Thema; vgl. Baales 2021). Das verarbeitete Geweihfragment der Oeger Höhle, die erwähnte Widerhakenspitze, ist solch ein seltener Hinweis menschlicher Einflussnahme (allerdings kann das Stück auch von anderswo an diesen Platz gebracht worden sein); weitere Spuren unter dem reichen Fundmaterial der Oeger Höhle fehlen. Auch an den Geweihen der Volkringhauser Höhle fanden sich keine anthropogenen oder biogenen Spuren (Tafelmaier 2011, S. 172), wie überhaupt Verbissspuren an den Geweihen selten sind. Das schädelechte Fragment des jungen Rentierbullen aus der Fretter Höhle ist ein solches seltenes Beispiel, ebenso die Dresdner Stücke aus der Heinrichshöhle. Die Frage lautet demnach: Wie sind die teils umfangreichen Ansammlungen mit den Abwurfstangen w/s Rentiere entstanden?

Dass hierfür nicht der Mensch verantwortlich sein muss, unterstreicht eindrücklich eine Fundstelle weit abseits der hier betrachteten Region, die Reindeer Cave – der Name ist Programm – bzw. die Creag nan Uamh caves weit im Norden Schottlands, etwa 250 km nordwestlich von Edinburgh gelegen. Von hier stammt eine bemerkenswert reiche Kollektion schwacher Abwurfstangen, die sich nach den ¹⁴C-Altern über Jahrtausende während des Jung- und Spätpleistozäns hier angesammelt hat – und damit über einen längeren Zeitraum, als sich die menschliche Ökumene noch gar nicht bis dorthin ausgedehnt hatte (Murray et al. 1993). Die Reindeer Cave kann demnach als Kronzeugin dafür angeführt werden, dass nicht (grundsätzlich) der paläolithische Mensch für die Ansammlungen von Abwurfstangen w/s Rentiere verantwortlich ist.

Allerdings sind deutliche Verbiss- und Nagespuren an den beschriebenen Geweihstangen selten. Möglicherweise ist dies aber auch in der Fundüberlieferung begründet. So beschreibt Pfeifer (2014, 23-24), dass in Grönland im Gelände gefundene Abwurfstangen sehr häufig verbissen aufgefunden werden, betroffen sind aber vor allem die terminalen Enden von Sprossen und Geweihstangen – und genau diese Stücke sind unter den hier betrachteten Höhlenfunden selten bis überhaupt nicht überliefert (Pfeifer [2014] beschreibt als weiteres Beispiel die archäologischen Funde aus dem Petersfels im Hegau, Baden-Württemberg). An den Geweihfragmenten finden sich durchweg moderne Brüche, so dass letztlich taphonomische Prozesse für die deutliche Unterrepräsentanz von Geweihstücken mit Verbissspuren als grundlegend anzunehmen sind.

Denn auch wenn Verbisspuren an den Geweihen selten sind (vgl. auch Cattelain & Voeltzel 2000; Patou-Mathis et al. 2005; Voeltzel 2015), können eigentlich nur „knochensammelnde“ Tiere für deren Akkumulation in Höhlen und unter Abris verantwortlich gewesen sein. Sie verschleppten teils über Jahrhunderte oder Jahrtausende (siehe die datierten Exemplare der Oeger Höhle und Reindeer Cave) hinweg abgeworfene Geweihstangen oder solche von verendeten Tieren in die Höhlen oder unter Felsüberhänge und nutzten sie als „Nahrungsergänzung“ (die zumeist alten „Grabungen“ täuschen demnach angeblich kurzzeitig entstandene Akkumulationen nur vor). Waren Menschen zu diesen Zeiten prinzipiell präsent, so kann ihr Zutun nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden – auch wenn es kaum direkte Belege hierfür gibt (s.o.); zudem sind die schwachen Geweihstangen für die Herstellung von Artefakten deutlich weniger interessant gewesen als die der Rentierbullen.

Ob mitunter aber auch „religiös-kultische“ Motive des Menschen für die Entstehung derartiger Ansammlungen diskutiert werden können, muss offen bleiben. Zumindest sind „Opferungen“ von Rentiergeweihen bei Menschengruppen in den nördlichen kühlgemäßigten/subpolaren Klimazonen beschrieben worden (vgl. Baales 1996, S. 100).

Letztlich stehen wir also weiter ziemlich ratlos vor diesem besonderen Beispiel jung- und spätpleistozäner Faunenhinterlassenschaften im Mittelgebirgsraum, das gerade im südwestfälischen Bergland besonders ausgeprägt ist. Eine umfassende taphonomische und chronologische Studie dieses Phänomens könnte hier möglicherweise neue Ergebnisse und Einblicke generieren, am besten natürlich an neu entdeckten, unberührten Fundorten.

Danksagung

Zunächst möchte ich Achim Schwermann herzlich danken, der diesen Beitrag für „Geologie und Paläontologie in Westfalen“ angenommen und zahlreiche Verbesserungsvorschläge und Hinweise für eine erste Version gegeben hat; dies gilt ebenso für Nadine Nolde (Universität zu Köln) und einen anonymen Reviewer. Weiterhin möchte ich Heinz Werner Weber (Hemer) sowie Markus Wilmsen und Ronald Winkler (Senckenberg Naturhistorische Sammlungen, Dresden) danken, die mir die Funde aus der Heinrichshöhle zugänglich bzw. Bilder und Messdaten zu den Stücken übermittelt haben. Dank gebührt auch Claus Finger (Warstein) und Julia Hallenkamp-Lumpe (Außenstelle Bielefeld, LWL-Archäologie für Westfalen) für die Zurverfügungstellung bzw. Vermittlung von Altfinden aus Warsteiner Höhlen. Cornelia Moors (LWL-Museum für Archäologie, Herne) danke ich

für die Möglichkeit, die Stücke aus der Balver Höhle in Herne in Augenschein nehmen zu können. Zu guter Letzt sei Thomas Poggel (Außenstelle Olpe, LWL-Archäologie für Westfalen) für die fotografische Dokumentation mehrerer Funde und Herstellung einiger der hier verwendeten Abbildungen herzlich gedankt.

Literaturverzeichnis

- Baales, M. 1996: Umwelt und Jagdökonomie der Ahrensburger Rentierjäger im Mittelgebirge. Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 38. Mainz: RGZM.
- Baales, M. 1999: Economy and seasonality in the Ahrensburgian. In: Kozłowski, S.K., Gruba, J. & Zaloznyak, L.L. (Hrsg.). Tanged points cultures in Europe. Lubelskie materialy archeologiczne 13, 64-75. Lublin: Maria Curie-Skłodowska University Press.
- Baales, M. 2002: Der spätpaläolithische Fundplatz Kettig. Untersuchungen zur Siedlungsarchäologie der Federmesser-Gruppen am Mittelrhein. Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 51. Mainz: RGZM.
- Baales, M. 2013a: Die letzten Rentierjäger im Westfälischen Bergland. In: Baales, M., Pollmann, H.-O. & Stapel, B. Westfalen in der Alt- und Mittelsteinzeit, 152-155. Darmstadt: Philip von Zabern.
- Baales, M. 2013b: Spätpaläolithische Lyngby-Beile in Westfalen. In: Baales, M., Pollmann, H.-O. & Stapel, B. Westfalen in der Alt- und Mittelsteinzeit, 156-157. Darmstadt: Philip von Zabern.
- Baales, M. 2021: Tracking the reindeer: the Upper and Final Pleistocene record of reindeer in the northern uplands and its seasonal implications. In: Gaudzinski-Windheuser, S. & Jöris, O. (Hrsg.). The Beef behind all Possible Pasts – The Tandem *Festschrift* in Honour of Elaine Turner and Martin Street. Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 157, 563-592. Mainz: RGZM.
- Baales, M., Birker, S., Kromer, B., Pollmann, H.-O., Rosendahl, W. & Stapel, B. 2019: *Megaloceros*, reindeer and elk – first AMS-¹⁴C-datings on Final Palaeolithic finds from Westphalia (western Germany). In: Eriksen, B.V., Rensink, E. & Harris, S. (Hrsg.). The Final Palaeolithic of Northern Eurasia. Proceedings of the Amersfoort, Schleswig and Burgos UISPP Commission Meetings. Schriften des Museums für Archäologie Schloss Gottorf, Ergänzungsreihe 13, 137-153. Kiel: Ludwig.
- Baales, M. & Blank, R. 2013: Rentiergeweihfunde aus der Oeger Höhle bei Hagen-Hohenlimburg. In: Baales, M., Pollmann, H.-O. & Stapel, B. Westfalen in der Alt- und Mittelsteinzeit, 113-114. Darmstadt: Philip von Zabern.
- Baales, M. & Clausen, I. 2016: Leben in der kalten Dryaszeit. Die letzten Rentierjäger im Norden. In: Baales, M. & Terberger, T. (Hrsg.). Welt im Wandel. Leben am Ende der letzten Eiszeit. Archäologie in Deutschland, Sonderheft 10/2016, 78-86. Darmstadt: Theiss.
- Baales, M., Pollmann, H.-O. & Stapel, B. 2013: Das Spätpaläolithikum in Westfalen. In: Baales, M., Pollmann, H.-O. & Stapel, B. Westfalen in der Alt- und Mittelsteinzeit, 121-130. Darmstadt: Philip von Zabern.
- Baales, M. & Stapel, B. 2013: Das (vor-)letzte Rentier in Westfalen. In: Baales, M., Pollmann, H.-O. & Stapel, B. Westfalen in der Alt- und Mittelsteinzeit, 118-119. Darmstadt: Philip von Zabern.
- Cattelain, P. & Voeltzel, B. 2000: Le Trou des Blaireaux à Vaucelles (Doische, Namur): réinterprétation des niveaux paléolithiques suite à l'analyse archéozoologique des vestiges. – *Notae Praehistoricae* 20: 93-94.
- Francis, E.T. 2016: Analyzing winter migration fidelity and movement of the wild Taimyr reindeer herd, Rangifer t. tarandus. Master of Arts Thesis. <https://scholarworks.uni.edu/etd/289>. Letzter Zugriff: 25. September 2022.
- Germonpré, M. 1993: Taphonomy of Pleistocene mammal assemblages of the Flemish Valley, Belgium. – *Bulletin de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Sciences de la Terre* 63: 271-309.
- Glimmerveen, J., Mol, D. & van der Plicht, H. 2006. The Pleistocene reindeer of the North Sea – Initial palaeontological data and archaeological remarks. – *Quaternary International* 142-143: 242-246.
- Grote, K. 1994: Die Abris im südlichen Leinebergland bei Göttingen. Archäologische Befunde zum Leben unter Felsschutzdächern in urgeschichtlicher Zeit. Veröffentlichungen der urgeschichtlichen Sammlungen des Landesmuseums zu Hannover 43. Oldenburg: Isensee.
- Jacobshagen, V. 1955: Eine spätglaziale Wirbeltierfauna vom Wildweiberhaus-Felsen bei Lagenaubach (Dillkreis). – *Notizblatt des hessischen Landesamtes für Bodenforschung zu Wiesbaden* 88: 32-43.
- Jöris, O. 2004: Zur chronostratigraphischen Stellung der spätmittelpaläolithischen Keilmessergruppen. Der Versuch einer kulturgeographischen Abgrenzung einer mittelpaläolithischen Formengruppe in ihrem europäischen Kontext. – *Bericht der Römisch-Germanischen Kommission* 84 (2003): 49-154.
- Joly, K., Gurarie, E., Sorum, M.S., Kaczensky, P., Cameron, M.D., Jakes, A.F., Borg, B.L., Nandintsetseg, D., Hopcraft, J.G.C., Buuveibaatar, B., Jones, P.F., Mueller, T., Walzer, C., Olson, K.A., Payne, J.C., Yadamsuren, A. & Hebblewhite, M. 2019: Longest terrestrial migrations and movements around the world. – *Scientific Reports*: 9: e15333. <https://doi.org/10.1038/s41598-019-51884-5>.
- Kindler, L. 2012: Die Rolle von Raubtieren in der Einischung und Subsistenz jungpleistozäner Neandertaler. Archäozoologie und Taphonomie der mittelpaläolithischen Fauna aus der Balver Höhle (Westfalen). Monographien des Römisch-Germanischen Zentralmuseums 99. Mainz: RGZM.
- Murray, N.A., Bonsall, C., Sutherland, D.G., Lawson, T.J. & Kitchener, A.C. 1993: Further radiocarbon determinations on reindeer remains of Middle and Late Devensian age from the Creag Nan Uamh Caves, Assynt, NW Scotland. – *Quaternary Newsletter* 70: 1-10.
- Patou-Mathis, M., Péan, S., Vercoutère, C., Auguste, P. & Laznickova-Gonysevova, M. 2005: Réflexions à propos de l'acquisition et de la gestion de matières premières animales au Paléolithique. Exemples: mammoth / ivoire – renne / bois. In: Vialou, D., Renault-Miskovsky, J. & Patou-Mathis, M. (Hrsg.). Comportements des hommes du Paléolithique moyen et supérieur en Europe: territoires et milieux. Actes du Colloque du G.D.R. 1945 du CNRS, Paris 2003. ERAUL 111, 27-38. Lüttich: Université de Liège.

- Peeters, J.H.M. & Momber, G. (2014): The southern North Sea and the human occupation of northwest Europe after the Last Glacial Maximum. – *Netherlands Journal of Geosciences* 93: 55-70.
- Pfeifer, S. 2014: Von Grönland zum Petersfels – taphonomische Untersuchungen an rezenten Rentiergeweihen und ihre Relevanz für die Archäologie. – *Archäologisches Korrespondenzblatt* 44: 11-28.
- Reinig, F., Nievergelt, D., Esper, J., Friedrich, M., Helle, G., Hellmann, L., Kromer, B., Morganti, S., Pauly, M., Sookdeo, A., Tegel, W., Treydte, K., Verstege, A., Wacker, L. & Büntgen, U. 2018: New tree-ring evidence for the Late Glacial period from the northern pre-Alps in eastern Switzerland. – *Quaternary Science Reviews* 186: 215-224.
- Reinig, F., Wacker, L., Jöris, O., Oppenheimer, C., Guidobaldi, G., Nievergelt, D., Adolphi, F., Cherubini, P., Engels, S., Esper, J., Land, A., Lane, C., Pfan, H., Remmele, S., Sigl, M., Sookdeo, A. & Büntgen, U. 2021: Precise date for the Laacher See eruption synchronizes the Younger Dryas. – *Nature* 595: 66-69.
- Schlösser, M. 2013: Greven-Bockholt: Jagd auf eiszeitliche Steppenwisente, Wildpferde und Rentiere? In: Baales, M., Pollmann, H.-O. & Stapel, B. Westfalen in der Alt- und Mittelsteinzeit, 66-68. Darmstadt: Philip von Zabern.
- Siegfried, P. 1979: Die eiszeitliche Tierwelt nach Funden in Warsteiner Höhlen. In: Meiburg, P. (Zus.). *Geologie und Mineralogie des Warsteiner Raumes. Aufschluss, Sonderband 29 (Warstein)*, 193-204. Heidelberg: Vereinigung der Freunde der Mineralogie und Geologie.
- Tafelmaier, Y. 2011: Revisiting the Middle Palaeolithic site Volkringhauser Höhle (North Rhine-Westphalia, Germany). – *Quartär* 58: 153-182.
- Voeltzel, B. 2015: Roc-en-Pail et la question des bois de renne. – *Bulletin de la Société d'Études Scientifiques de l'Anjou* 27: 15-24.
- Weber, M.-J., Grimm, S.B. & Baales, M. 2011: Between warm and cold: Impact of the Younger Dryas on human behavior in Central Europe. – *Quaternary International* 242: 277-301.
- Wild, M. 2017: 18 km northwards – Zooarchaeological and technological analysis of the Ahrensburgian Assemblage from Nahe LA 11 at Lake Itzstedt (Kr. Segeberg / D). – *Archäologisches Korrespondenzblatt* 47: 441-460.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Geologie und Paläontologie in Westfalen](#)

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: [96](#)

Autor(en)/Author(s): Baales Michael

Artikel/Article: [Rentiergeweihe im südwestfälischen Bergland – Eine besondere Fundgattung und ihre Interpretation 3-17](#)