

## Der Fund eines Auerochsen (*Bos primigenius*) in Preußisch Ströhen

Achim H. Schwermann, Nadine Nolde & Fritz H. F. Langhorst

Achim H. Schwermann  
LWL-Museum für Naturkunde  
Westfälisches Landesmuseum mit  
Planetarium  
Sentruper Straße 285  
48161 Münster

Nadine Nolde  
Labor für Archäozoologie  
Institut für Ur- und Frühgeschichte  
Universität zu Köln  
Jennerstraße 8  
50823 Köln

Fritz H. F. Langhorst  
In den Dämmen 5  
32369 Rahden-Pr. Ströhen

Korrespondierender Autor:  
achim.schwermann@lwl.org

Manuskript  
Eingegangen: 21.09.2022  
Akzeptiert: 08.11.2022  
Online verfügbar: 30.11.2022  
© LWL-Museum für Naturkunde

### Kurzfassung

Im Moor bei Preußisch Ströhen (Stadt Rahden) wurden beim Anlegen von Entwässerungsgräben 1915 Schädel und Knochen eines holozänen Auerochsen (*Bos primigenius*) gefunden. Der Schädel wurde weitgehend vollständig restauriert und ist seitdem im heutigen Dobergmuseum - Geologisches Museum Ostwestfalen-Lippe in Bünde ausgestellt. Da auch der rostrale Abschnitt des Schädels erhalten ist, stellt er einen der vollständigsten Funde dieser Art aus Westfalen dar. Ein Literaturvergleich mit Funden aus Dänemark zeigt, dass es sich um ein männliches Tier handelt. Sowohl osteologische Merkmale, als auch der Abnutzungsgrad der Zähne, lassen auf ein altes Tier schließen. Alter des Schädels liegt bei etwa 4.300 cal BC.

### Schlüsselwörter

Bovidae, *Bos primigenius*, Schädel, Moorfund, Rahden, Dobergmuseum

### Abstract

In 1915, the skull and bones of a Holocene aurochs (*Bos primigenius*) were found in a bog near Preußisch Ströhen (Town of Rahden) during drainage ditch operations. The skull was largely completely restored and has since been exhibited in today's Dobergmuseum - Geological Museum Ostwestfalen-Lippe in Bünde. Since the rostral section of the skull is preserved, it represents one of the most complete finds of this species from Westphalia. A literature comparison with finds from Denmark shows that it is a male specimen. Osteological characteristics as well as the degree of wear of the teeth suggest an old, adult animal. The age of the skull was determined as about 4,300 cal BC.

### Keywords

Bovidae, *Bos primigenius*, skull, bog, Rahden, Dobergmuseum

### Einleitung

Fossile Reste von Auerochsen (*Bos primigenius* Bojanus, 1827) werden in Westfalen und anderen Gebieten Eurasiens regelmäßig gefunden. Einzelnen Knochen und Schädeln aus jungpleistozänen und holozänen Ablagerungen wird dabei in der Regel weniger Aufmerksamkeit zuteil, als vollständigen oder Teilskeletten. Während des Pleistozäns bis in das späte Holozän hinein kommen insgesamt vier große Bovidenarten in Mitteleuropa vor: Der Auerochse oder Ur (*Bos primigenius*), der Steppenbison (*Bison priscus*), der Europäische Bison oder Wisent (*Bison bonasus*) und der Wasserbüffel (*Bubalus murrensis*). Letzterer kann anhand der typischen dreieckigen Hornzapfen im Faunenspektrum der mittelpleistozänen Interglaziale identifiziert werden und verschwindet mit dem Ende des Eem-Interglazials wieder aus Mitteleuropa (Koenigswald 1999; Koenigswald et al. 2019). Zeitweise traten während des Pleistozäns Steppenbison und Auerochse gemeinsam sowohl in warm- als auch in kaltzeitlichen Biotopen auf

(Koenigswald 1999). Am Ende des letzten Hochglazials wird der Steppenbison durch den Wisent abgelöst. Nachdem der letzte lebende Auerochse im Jahr 1627 in Polen eines natürlichen Todes starb (Szafer 1968), verbleibt nur der Wisent als einzige bis heute vorkommende Wildrindart in Europa. Besonders für die pleistozänen Funde einzelner Knochen ist eine anatomische Abgrenzung der Gattung *Bos* zu *Bison* nicht einfach, bzw. unmöglich (z. B. Schertz 1936, Reynolds 1938, Martin 1987, 1990, Gee 1993). Für eine Einordnung neolithischer Funde liefern Boessneck et al. (1963) eine kritische Übersicht zur osteologisch-morphologischen Unterscheidung von postcranialen Skelettelementen, die von Lehmann (1949) und Bibikova (1958) zusammengetragen wurden. Für den Schädel stellt Martin (1987, 1990) die wichtigsten Kriterien zusammen. Besondere Bedeutung kommen hier dem Hinterhaupt und der Basis der Hornzapfen zu: einerseits ermöglichen sie eine anatomische Differenzierung von *Bos* und *Bison*, andererseits hat dieser Teil des Schädels aufgrund seiner robusten Bauweise das größte Überlieferungspotential. Die vielfach in paläontologischen Sammlungen vorhandenen Schädelreste von großen jungpleistozänen Boviden lassen sich allein schon an der Linie zwischen den Hornzapfen differenzieren. Der rostrale Bereich des Schädels ist aus dünnwandigeren Knochen aufgebaut und dadurch wesentlich anfälliger für Beschädigungen. Aus diesem Grund finden sich relativ wenige vollständige fossile Schädel, sowohl von *Bos*, als auch von *Bison*, in öffentlichen Sammlungen.

Bei der Betrachtung von Auerochsen-Resten ist zu beachten, dass die Wildform zwar zum autochthonen Faunenspektrum Mitteleuropas gehört, im Holozän aber ein synchrones Auftreten mit dem domestizierten taurinen Rind (*Bos taurus*) möglich ist. Dieses war zwar von der Wildform *Bos primigenius* abgeleitet, die Einführung des Hausrindes in den mitteleuropäischen Raum erfolgte aber vor 8.800 Jahren cal BP aus dem Nahen Osten (Koenigswald 1999, Edwards et al. 2007). Vollständige Skelette von wilden *Bos primigenius* sind vor allem aus den Mooren von Dänemark und dem südlichen Schweden bekannt (Degerbøl & Fredskild 1970, Aaris-Sørensen & Petersen 1986, Aaris-Sørensen 1999). Aus West- und Mitteleuropa sind weit weniger einigermaßen vollständig überlieferte Skelette nachgewiesen. Sie stammen aus der Gegend von Cambridge/UK (Clark 1874), neben zahlreichen Einzelfunden sind auch etwa ein Dutzend mehr oder minder vollständigere (Teil-)Skelette aus Deutschland (etwa in dem Dreieck Mönchengladbach-Potsdam-Steinheim an der Murr) bekannt (Siegfried 1986, Teichert 1987, Nehring

1888, Lanser 1990, Martin 1990, Auler 1999, Koenigswald 1999). Des Weiteren gibt es dokumentierte Funde aus Ungarn (Jánossy, & Vörös 1981), der Ukraine (Burchak-Abramovich 1957), Spanien (Altuna 1974, Estévez & Saña 1999), Frankreich (Borvan et al. 2008, Campy et al. 1983, Chaix & Arbogast 1999, Cordonnier 1947, Massaud 1984).

Vor diesem Hintergrund wird deutlich, dass die Auerochsen-Skelette aus dem Raum Rheinland und Westfalen einen nicht unbedeutenden Anteil am Fossilbericht dieser Tiere haben. Neben den (Teil-)Skeletten aus Grevenbroich (Martin 1990), Mönchengladbach-Geneicken (Richter et al. 2015), Füchtorf (Siegfried 1986), Sassenberg (Lanser 1990) und Detmold-Heidenoldendorf\* (Nolde unpubl.) ist der Fund von Pr. Ströhen mutmaßlich ebenfalls ein Exemplar gewesen, das mehr als nur den Schädel umfasst hat. Es wird dargestellt, dass von diesem Fund nur noch der weitgehend vollständige Schädel erhalten geblieben ist. Es wird eine anatomische Beschreibung geliefert, ebenso wie die rekonstruierte Historie des Schädels, der seit mehr als 100 Jahren im heutigen Dobergmuseum - Geologisches Museum Ostwestfalen-Lippe ausgestellt wird.

#### *Geologisch-morphologische Beschreibung der Fundortumgebung*

Am Grabungsort wurden 1915 keine Bodenproben gesichert, das Fundgebiet des Auerochschädels wird jedoch kartografisch von der Geologischen Karte 3517-Rahden erfasst. So liefert Skupin (2005) Hinweise auf das postglaziale, hydrogeologisch bestimmte Habitat: Auf den präquartären Schichten – die ältere Stratigrafie kann unbeachtet bleiben – lagern periglaziale und äolische Sedimente in Form von schluffigen Geschiebedecksanden mit Kristallingschieben oder als Flugsande und Dünen des Weichsel-Spätglazials (beginnend 13.000 J. v. H.) und des Holozäns (beginnend 10.000 J. v. H.). In den Erosionsrinnen der Flüsse finden sich neben Sanden auch Schluff- und Torfmudden des Weichsel-Früh- bis Hochglazials (13.000 bis 115.000 J. v. H.). Die Auen sind gekennzeichnet durch Moor- und Anmoorflächen. Weit über den fundortnahen Bereich hinaus

\* Aus der Kiesgrube „Schlegel“ wurden 16 Auerochsenknochen von mindestens drei Individuen geborgen (Sk.SI 606 bis 608, 610 bis 613, 616, 623 und 630), darunter zwei unvollständige Schädel (Sk.SI 354 und 604). Alle Knochen wurden 2014 im Rahmen des D4-Projektes des SFB806 (<https://www.sfb806.uni-koeln.de/index.php/projects/r-regional-models/d4.html>) durch Birgit Gehlen und Nadine Nolde (beide Universität zu Köln) gesichtet und untersucht. Eine direkte AMS-Datierung erfolgte an einem Femur (Sk.SI 611) und erbrachte ein Alter von 4.901 +/- 44 calBP (COL 2548.1.1). Die Funde befinden sich im Lippischen-Landesmuseum Detmold.

prägen heute Wiesen- und Ackerflächen mit zahlreich eingestreuten Feldgehölzen den Charakter einer Parklandschaft. Naturräumlich in die Diepholzer Moorniederung gruppiert, zählt das Gelände morphologisch zu der Ströhener Talsandplatte, die sich, zunächst noch mit dem Lauf der Großen Aue, in nordöstlicher Richtung über Wagenfeld–Ströhen hinaus bis an die Sulinger Geest ausdehnt. Im Westen schließt sich die Dümmer-Niederung an und im Süden geht das Gelände in die Rahden-Diepenauer Geest über. Aus dieser Geest kommend, vereinigt sich der Große Diekfluss mit der Großen Aue und deren drei Nebenflüssen noch innerhalb der Ortschaft Pr. Ströhen. Bei dem historischen Grenzpunkt Blanker Boom, in der nördlichsten Spitze Nordrhein-Westfalens, mündet noch die Wiekriede. Die Große Aue erreicht dort Niedersachsen und mündet nach 38 km in die Weser. Alle Fließgewässer mäandrierten in ihrem Naturzustand stark, verlagerten ihre Betten oder schufen Verbindungsarme.

### Methoden

Die verwendete osteologische Terminologie (Abb. 1A) richtet sich nach Nickel et al. (1992), die Begriffe am Zahn stammen aus Thenius (1989). Die Messungen folgen von den Driesch (1976), eckige Klammern im Text verweisen auf die entsprechende Messstrecke (vgl. Tab. 1). Maße, die in Klammern aufgeführt sind, wurden rekonstruiert. Werte bis 300 mm konnten auf 0,1 mm genau abgenommen werden, Distanzen darüber wurden per Maßband ermittelt und sind daher nur auf 1 mm genau.

Die <sup>14</sup>C-Datierung wurde durch die Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie gGmbH, Mannheim, durchgeführt (Labornummer MAMS 55873).

### Systematische Paläontologie

Mammalia Linnaeus, 1758  
 Artiodactyla Owen, 1848  
 Bovidae Gray, 1821  
 Bos Linnaeus, 1758  
*Bos primigenius* Bojanus, 1827

**Fundort:** Preußisch Ströhen, Rahden; ca. 52°29'59.5" N, 8°37'44.5" E (Abb. 2)

**Original:** Dobergmuseum - Geologisches Museum Ostwestfalen-Lippe, Inv. Nr. 2002/106

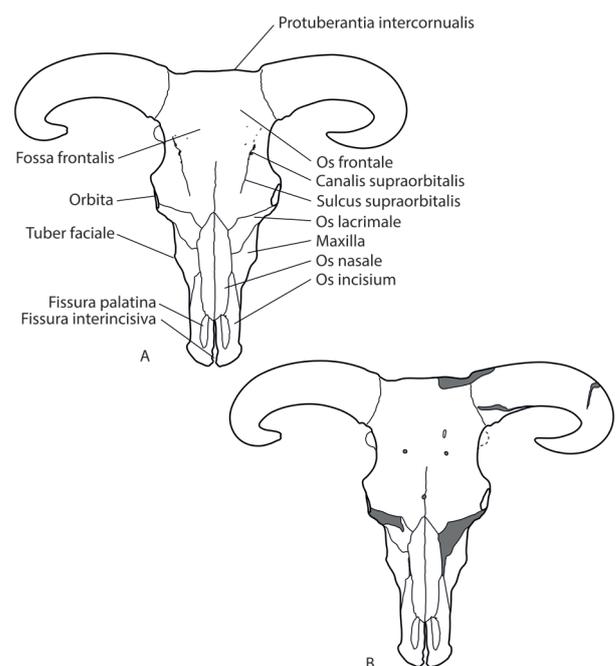
**Abgüsse:** In den frühen 1980er Jahren wurde der Schädel durch das Westfälische Landesmuseum für Naturkunde (heute LWL-Museum für Naturkunde) abgeformt. Abgüsse sind vorhanden im LWL-Museum für Naturkunde (WMNM P54947) und im Museums-

zentrum Quadrat, Museum für Ur- und Ortsgeschichte in Bottrop (800/4/5.449).

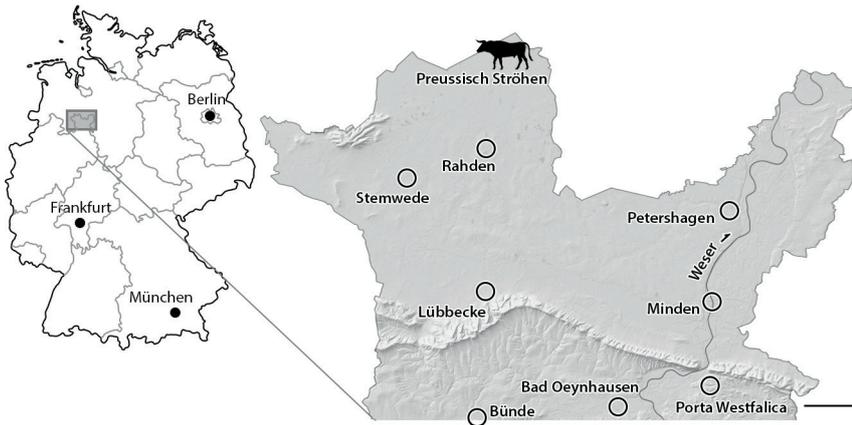
**Alter:** 4.342-4.266 cal BC (1 σ), 4.354-4.251 cal BC (2 σ).

### Morphologische Beschreibung

**Schädel:** Die dorsale Ansicht zeigt die schmalen Proportionen des Schädels (Abb. 3, 4). Die Profillänge [1] beträgt 671 mm (vgl. Tab. 1), während die Breite in Höhe der Orbitae (Augenhöhlen) [33] mit 297,8 mm nicht einmal halb so groß ist. Die Ossa frontalia (Stirnbeine) bilden symmetrische Hornzapfen, die in einem flachen Winkel zur Längsachse des Schädels nach caudal geneigt sind. Ihr Querschnitt ist an der Basis oval, wobei der Durchmesser [45-46] zwischen 123,8 und 98,0 mm liegt. Die Hornzapfen verjüngen sich jeweils gleichförmig bis zu den Spitzen. Die größte Länge an der äußeren Krümmung, von der Basis bis zur Spitze des linken Hornzapfens [47], beträgt 720 mm. Die Spitze des rechten Hornzapfens ist minimal beschädigt. Die beiden Hornzapfen sind nahezu perfekt symmetrisch ausgebildet. Bei einer senkrechten Orientierung der Schädeloberseite zum Boden verlaufen die Hornzapfen zunächst leicht nach oben und außen, dann leicht nach unten und gleichmäßig bogenförmig in Richtung der Sagittalebene und nach vorn. Die Spitzen der Hornzapfen weisen dabei wiederum leicht nach oben (Abb. 3 A-C). Der Abstand der beiden Spitzen [42] zueinander beträgt etwa 470 mm, wobei die rechte Spitze nicht vollständig erhalten ist; das ursprüngliche Maß ist also geringfügig niedriger gewesen. Durch den linken



**Abb. 1:** **A** Terminologie am Schädel von *Bos primigenius* nach Nickel et al. (1992). **B** Restaurierte Beschädigungen (grau) und Fehlstellen (gestrichelt) am Schädel von Pr. Ströhen, sowie eine Verdickung im Bereich des linken Os frontale.



**Abb. 2:** Fundort des Auerochsen in Preussisch Ströhen (Rahden) im nördlichen Westfalen. Maßstab 5 km.

Hornzapfen verläuft ein Riss, der im Zuge der Restauration wieder verfüllt wurde. Auch das Os frontale ist im Bereich der Hornbasis beschädigt und rekonstruiert.

Der Schädel zeigt in dorsaler Ansicht kaum Beschädigungen. Die Orbitae (Augenhöhlen) liegen knapp oberhalb der gedachten Querlinie durch die mittlere Länge des Schädels. Sie bestehen aus kräftigen Knochen, die leicht wulstig und auf der Dorsalseite rau angelegt sind. Die Rauigkeit erstreckt sich in medialer Richtung bis zum Sulcus supraorbitalis (Furche oberhalb der Augenhöhle). Zwischen dem rostralen Bereich des Hornzapfenansatzes und der Sagittallinie liegt eine längliche Verdickung vor. Sie hat eine geschlossene Knochenoberfläche und ist nur wenige Millimeter über die sonstige Oberfläche des Os frontale erhaben und etwa 4 cm lang (Abb. 1B, 3D). Die Ränder der Orbitae, soweit erhalten, stellen sich relativ glatt dar und zeigen keine ausgesprochenen Verwachsungen. Im Areal zwischen den Orbitae und den Hornbasen besteht eine seichte Fossa frontalis. Die Öffnung des Canalis supraorbitalis (Kanal, der in die Furche oberhalb der Augenhöhle mündet) zur Schädeloberfläche ist beidseitig durch mehrere Durchbrechungen geprägt. Sie leiten in den distal liegenden Sulcus supraorbitalis über, der bis ungefähr zur unteren Höhe der Orbitae reicht. Die Oberkante des Schädels wird durch die Protuberantia intercornualis (Rauhigkeit zwischen den Hornzapfen) definiert. Sie verläuft sehr gradlinig und zeigt nur an den Kontakten zu den Hornbasen leichte Einschnürungen. Zwischen den Orbitae, auf der Sagittallinie des dorsalen Schädels, ist ein retuschiertes Bohrloch zu erkennen. Zwei ähnliche Löcher befinden sich jeweils oberhalb der Orbitae, zwischen der Sagittallinie und der äußeren Umrisslinie des cranialen Schädels (Abb. 1B, 3D).

Der Rostralbereich des Schädels ist ungewöhnlich vollständig erhalten, zeigt aber bei genauer Betrachtung einige rekonstruierte Fehlstellen. Besonders betrifft dies den rostralen Bereich der Orbitae. Auf

beiden Schädelseiten ist das Os lacrimale (Tränenbein) in diesem Bereich stark beschädigt. In der linken Schädelseite scheint dieser Knochen vollständig zu fehlen oder, falls noch vorhanden, ist die mediale Partie bei der Rekonstruktion durch ergänzendes Material überdeckt worden. Auf der rechten Seite fehlt ebenfalls der Orbitalrand, der durch das Os lacrimale gebildet wird. Im medialen Bereich ist eine Knochensutur zwischen Os lacrimale und Maxillare (Oberkiefer) zu erkennen. Auch hier sind weite Bereiche des Os lacrimale rekonstruiert worden. Kleinere Materialergänzungen und eine farbliche Überarbeitung zwischen Maxillare und Os nasale (Nasenbein) sind beidseitig festzustellen. Anteile des Os zygomaticum (Jochbein), die über die Formung der Orbitae hinausgehen, sind in dorsaler Ansicht nicht zu erkennen. Unterhalb der rechten Augenhöhle lässt sich der Ansatz einer geschlossenen aber noch sichtbaren Suture zwischen Os zygomaticum und Maxillare erkennen. Die Ossa nasalia und Ossa incisiva (Zwischenkieferbeine) sind vollständig erhalten. Erstere sind im distalen Bereich miteinander soweit verwachsen, dass die Suture verschwunden ist. Die Fissura interincisiva (Einschnitt zwischen den Zwischenkieferbeinen), die durch die Ossa incisiva geformt wird, reicht bis zur distalen Erstreckung der Fissura palatina (Öffnung zwischen Maxillare und Zwischenkieferbein). Die Ossa incisiva klaffen darüber hinaus auseinander, wobei die Suture auffallend rau geformt ist und eine ehemals feste Artikulation der beiden Knochen anzeigt.

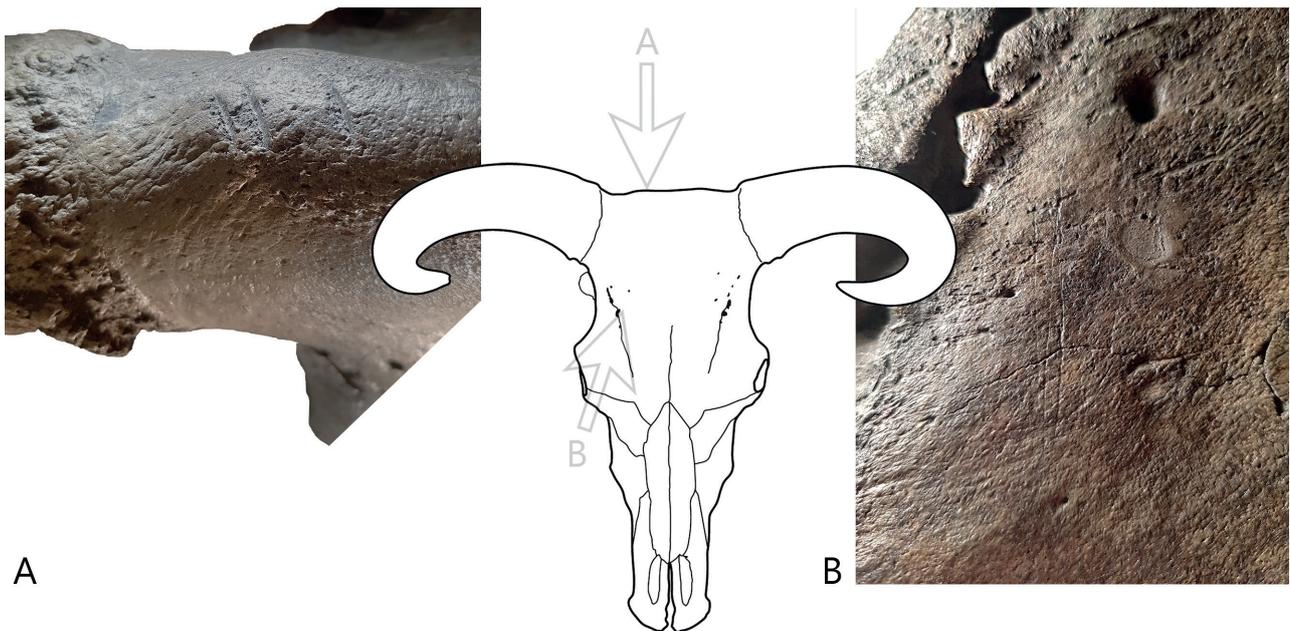
Die Ventralseite des Schädels zeigt ein größeres Ausmaß an Beschädigung, als es auf der Dorsalseite der Fall ist (Abb. 4). Die Condylia occipitales (Hinterhaupthöcker) mit dem Os sphenoidale (Keilbein) sind vollständig erhalten. Der Processus paracondylaris (Fortsatz des Hinterhauptes) und das Tympanicum (Paukenbein) weisen beidseitig starke Beschädigungen auf. Auf der linken Schädelseite ist das Os temporale (Schläfenbein) im lateralen Bereich beschädigt. Auf der rechten Seite



**Abb. 3:** Schädel des Auerochsen von Pr. Ströhen (Dobergmuseum Nr. 2002-106). **A** Lateralansicht, **B** dorsale Ansicht, **C** occipitale Ansicht und **D** Detailaufnahme des linken Os frontale mit einer Verdickung des Knochens (Oval) und zwei der drei verfüllten Bohrlöcher (Pfeile). Maßstab A-C: 10 cm, D: 5 cm. Fotos: LWL/Steinweg.



**Abb. 4:** Schädel des Auerochsen von Pr. Ströhen (Dobergmuseum Nr. 2002-106). **A** ventrale Ansicht und **B** Gebiss mit den erhaltenen Backenzähnen M1-M3. Maßstab A: 10 cm, B: 5 cm. Foto: LWL/Steinweg.



**Abb. 5:** Modifikationen am Schädel des Auerochsen von Pr. Ströhen. **A** Drei Kerben am rechten Hornzapfen. **B** Drei annähernd parallel verlaufende Schnittspuren auf dem rechten Stirnbein. Fotos: LWL/Steinweg.

liegen ebenfalls Beschädigungen in diesem Bereich vor, die Knochen sind aber soweit erhalten, dass sie in der Ventralansicht des Schädels über die Außenlinie der Stirn hinausragen. Die Fortsätze des Os pterygoideum (Flügelbein) sind beidseitig abgeschert, der Vomer (Pflugcharbein) ist stark beschädigt. Die Alveolen sind sowohl distal, als auch mesial beschädigt. Die Zahnreihen sind nicht vollständig erhalten (s. Gebiss). Auch das Os palatinum (Gaumendach) im Bereich der Maxilla zeigt Beschädigungen. Im distalen Abschnitt sind diese Knochen ebenso wie die Ossa incisiva vollständig überliefert. Die Turbinalia (Siebbeinmuscheln) fehlen gänzlich.

Im Inneren des Schädels ist die künstliche Verbindung von cranialem und rostralem Teil durch aufgetragene Spachtelmasse und verklebtes, künstliches Gewebe zu erkennen.

Die geschilderten Beschädigungen lassen sich theoretisch auf die Bergung, bzw. auf die vorangegangenen Erdarbeiten, zurückführen. Sie konzentrieren sich auf den Bereich des proximalen Rostrums, der durch seine relativ filigrane Konstruktion eine Schwachstelle des Bovidschädels darstellt.

Auf dem rechten Stirnbein sind drei Modifikationen erkennbar, die als Schnittspuren einzuordnen sind

(Abb. 5A). Der Querschnitt ist V-förmig, der Verlauf annähernd parallel und gradlinig, wie sie bei der Nutzung unretuschierter Silexwerkzeuge entstehen (vgl. Domínguez-Rodrigo et al. 2009). Zudem finden sich sowohl am Hinterhaupt als auch an der Unterseite des rechten Hornzapfens mehrere tiefe Kerben (Abb. 5B). Über ihren Ursprung lässt sich nur spekulieren.

**Gebiss:** Die Zähne des Oberkiefers liegen nur zum Teil vor (Abb. 4B). Auf beiden Kieferseiten fehlen die Prämolaren (P2-P4), während die Molaren (Backenzähne) (M1-M3) vorhanden sind. Die Alveolen des zweiten und dritten Prämolars (Vorbackenzähne) sind nur teilweise zu erkennen. Diese Zähne sind bereits prä mortal ausgefallen, so dass eine Wiederverfüllung der Zahnfächer mit Knochensubstanz erfolgte. Der Bereich mesial der erhaltenen Molaren ist beschädigt.

Beide M1 sind sehr stark abgenutzt und zeigen kaum noch anatomische Differenzierungen. Der linguale Basalhöcker ist nicht mehr zu erkennen. Ebenso ist der Bereich des Paracons bei beiden abgebrochen und fehlt samt der darunterliegenden Wurzel. Die symmetrische Ausbildung dieser Beschädigung ist auf die starke Abnutzung dieser Zahnposition und das hohe Alter dieses Individuums zurückzuführen.

Die selenodonte Grundform ist im M2 zu erkennen, aber beide M2 sind stark abgenutzt und beschädigt. Die sichelförmigen Schmelzinseln zwischen Protocon und Paracon, bzw. Hypocon und Metacon sind gleichförmig ausgebildet und zeigen noch einen eingeschlossenen Innenraum. Der linguale Basalhöcker ist soweit abgenutzt, dass das eingeschlossene Dentin mit dem Hauptdentinfield der Zahnoberfläche fusioniert ist.

**Abb. 6:** Montierter Schädel des Auerochsen von Pr. Ströhen. Negativ Nr. 1847, undatiert. Foto: LWL-Archäologie für Westfalen, Bielefeld.

Der letzte Backenzahn (M3) ähnelt in seiner Erhaltung dem M2. Hier fällt die starke Abnutzung im distalen Bereich auf. Die posteriore Zahnflanke ist bis zum Ansatz der Wurzel abgenutzt, so dass das Dentinfield sich hier markant in Richtung der Wurzel erweitert. Im linken M3 ist im Bereich des Hypocons eine kleine, kreisrunde Schmelzinsel im Dentinfield zu erkennen. Die ragt deutlich über das Dentin hinaus. Während in dem linken M3 noch der Ansatz des lingualen Basalhöckers und die sichelförmige Schmelzinsel zwischen Hypocon und Metacon zu erkennen ist, ist der rechte M3 etwas stärker abgenutzt. Hier ist der linguale Basalhöcker nicht mehr zu erkennen und die besagte Schmelzinsel ist im distalen Bereich soweit abgetragen, dass die markante Form, die typisch für den selenodonten Zahn ist, verloren gegangen ist. Der Abkautungsgrad der vorhandenen Backenzähne lässt auf ein vergleichsweise hohes Alter des Tieres zum Zeitpunkt des Todes schließen.

**Historie:** In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts wurden im Raum Pr. Ströhen Regulierungsarbeiten begonnen, die die Entwässerung des Gebietes sicherstellen sollten. Hintergrund waren Überflutungsereignisse in den vorangegangenen Jahrzehnten, die zu massiven Ernteaussfällen geführt hatten (Wiegel 1997). Bei der Anlage eines Entwässerungsgrabens im September 1915 wurde dabei ein gut erhaltener Schädel und Knochen entdeckt (Abb. 6). Den Fundpunkt gibt Schmidt (undat.) mit der Einmündung des Grabens in den Großen Diekfluss, nahe der Eisenbahnbrücke an.

Das Rahdener Wochenblatt berichtete am 30. Sep. 1915:

*„Pr. Ströhen, 29. Sept. Bei den Meliorationsarbeiten, welche hier gegenwärtig von französischen Kriegsgefangenen ausgeführt werden, fand man dieser Tage*



*in einem Wassergraben das versteinerte Gehörn eines Auerochsen. Das vollständige Gerippe befindet sich noch im Erdboden und soll unter sachverständiger Leitung zutage gefördert werden.“*

Der bemerkenswerte Fund fand auch Eingang in die von Hauptlehrer Carl Schmidt geführte Schulchronik von Pr. Ströhen (S. 88):

*„Von den gefangenen Franzosen wurden beim Auswerfen eines Abzugsgrabens auf dem Bruchorte in der Nähe des Diekflusses in dem moorigen Boden die Skeletteile eines Auerochsen (Wisent) bloßgelegt. Das riesenhafte Gehörn und die übrigen Knocheile sind von Professor Langewiesche in Bünde präpariert und dem Provinzialmuseum in Münster abgeliefert worden.“*

Friedrich Langewiesche (1867-1958) war zu der Zeit Gymnasialprofessor an der Evangelischen Höheren Stadtschule in Bünde. Hier betrieb er ausgiebige Heimat- und Naturkunde. Im Obergeschoss der Schule richtete er das sogenannte „Steinzimmer“ (Abb. 7, 8) ein, in dem eine Vielzahl geologischer und paläontologischer Objekte gesammelt und demonstriert wurden (Großwinkelman 2009, Pannkoke & Ebel 2014).

Langewiesche (1916; S. 5-6) berichtete selber über einige Moorfunde im Raum Westfalen. In diesem Zuge nennt er auch den Fund aus dem Gebiet von Pr. Ströhen:

*„Auch [Anm.: der Vergleich bezieht sich auf den Fund eines Auerochsen im Füchter Moor] im Moore von Preußisch-Ströhen, Kreis Lübbecke, nördlich von Rahden, fanden sich erhebliche Teile eines solchen Gerippes. Wahrscheinlich ist auch dort einst ein mächtiger Stier im Moore versunken, leider aber waren nicht alle Knochen mehr aufzufinden, vielleicht weil sie einst bei der Anlage eines begrädigten Bachbettes unerkannt und unbeachtet beseitigt wurden. Zum Glück aber wurden nach der Abdämmung des Bachs doch noch so ansehnliche Reste entdeckt, daß der obere Teil des Schädels mit den gewaltigen Hörnern sich wieder zusammenstellen ließ (in der Geologisch-paläontologischen Sammlung der Stadt Bünde).“*

In den Schriften des Provinzialmuseums (Nachfolger ist das heutige LWL-Museum für Naturkunde in Münster) lässt sich eine Ablieferung, wie sie in der Zeitungsmittteilung genannt wird, nicht mehr feststellen. Überhaupt sind weitere schriftliche Verweise auf diesen Fund sehr spärlich. In den Archivalien der Gemeinde Pr. Ströhen oder der Stadt Rahden konnten

keine weiteren, zeitgenössischen Schriftstücke oder Notizen gefunden werden.

Chronologisch folgt ein nicht datiertes Manuskript von Heinrich Schmidt, welches zwar über diesen Fund berichtet, allerdings keine Quellen nennt. Der Text, vermutlich nach mündlichen Berichten verfasst, entstand 50 Jahre nach der Entdeckung und dem Verfasser selber war der Fund nicht bekannt. Hierdurch ließe sich erklären, dass Schmidt das Jahr 1917 als Zeitpunkt des Fundes angibt. Auch fehlen Hinweise auf die französischen Kriegsgefangenen, die die Schädel und Knochen entdeckt haben. Dieses Detail wird in den ersten zeitgenössischen Meldungen angeführt und wäre sicherlich auch in das Manuskript von Schmidt eingeflossen, wenn ihm diese Meldungen bekannt gewesen wären. Auch Schmidt gibt an, dass Prof. Langewiesche den Fund dem Landesmuseum in Münster übereignet habe. Außerdem solle im Heimatmuseum Bünde eine Nachbildung zu sehen sein. Beides muss nach vorliegenden Dokumenten verneint werden: weder in den Dienststellen der LWL-Archäologie, noch im LWL-Museum für Naturkunde lassen sich Nachweise für diesen Fund finden, die über ein Foto hinausgehen (Abb. 6). Auch darf man davon ausgehen, dass in Bünde in den 1960er Jahren tatsächlich der originale Schädel gezeigt wurde.

Pannkoke (1979) verfasste einen Katalog zu den in Bünde ausgestellten Fossilien. Darin beschreibt er in kurzen Worten auch den Schädel eines Auerochsen. Die dazu gehörende Abbildung zeigt einen vollständig erhaltenen Schädel, der mit dem Fund von 1915 identisch ist. Pannkoke nennt als Fundort das Moor von Pr. Ströhen. Abweichend von den zuvor angeführten Dokumenten wird hier jedoch das Jahr 1929 für den Fund angegeben. Es darf vermutet werden, dass Pannkoke die zuvor aufgeführten Dokumente nicht bekannt waren, die Begründung für die Nennung des Jahres 1929 konnte nicht aufgeklärt werden.

Weitere Hinweise auf den Fund finden sich weiterhin bei Wiegel (1997), wo der Fund ebenfalls in das Jahr 1917 gestellt wird. Hier liegt das Manuskript von Schmidt (undat.) zugrunde. Vermutlich auch daher stammt wiederum der Hinweis, dass der Schädel in Münster liegen soll.

Schmidt (undat.) vermutete etwa in der Mitte der 1960er Jahre, dass im Heimatmuseum in Bünde eine Nachbildung des Schädels zu sehen sei. Tatsächlich wurde eine Abformung des Schädels in den frühen 1980er Jahren durch das Naturkundemuseum Münster vorgenommen. Abgüsse befinden sich im LWL-Museum für Naturkunde und im Museum Quadrat in

**Abb. 7:** Prof. Friedrich Langewiesche im „Steinzimmer“ des Bündener Gymnasiums. Im Hintergrund ist die Rückseite des montierten Auerochsen-Schädels zu sehen. Aufgenommen vermutlich 1919. Foto: Fotograf Schneider, Bünde i.W., Archiv Dobergmuseum - Geologisches Museum Ostwestfalen-Lippe, Bünde.



**Abb. 8:** Ansicht des „Steinzimmers“ im Bündener Gymnasium. Reprovorlage, undatiert, Archiv Dobergmuseum - Geologisches Museum Ostwestfalen-Lippe, Bünde.



Bochum, während das Original weiterhin in Bünde ausgestellt wird.

Ungewiss bleibt, wie umfangreich der Fund von 1915 gewesen ist. Die zeitgenössischen Berichte besagten, dass auch das Skelett des Tieres vorhanden gewesen sei. Es lässt sich anhand der vorliegenden Informationen nicht sagen, wie umfangreich der Fund im Jahr 1915 tatsächlich gewesen ist. Langewiesche (1916) geht auf diese Frage nicht explizit ein. Er vermutet, dass bereits ein Teil des Skelettes bei früheren Arbeiten zerstört wurde. Den Fund gibt er als so umfänglich an, dass der Schädel weitgehend rekonstruiert werden konnte. Da ihm sicherlich die Seltenheit von vollständigen oder auch Teilskeletten von Auerochsen aus dem mitteleuropäischen Raum bewusst gewesen ist, kann nur vermutet werden, dass die Reste, die über das Schädel-

material hinausgingen, so gering waren, dass sie nur wenig Beachtung fanden. Der Schädel ist das prägnanteste Element des Skelettes. Bei dem Auerochsen von Prejlerup/Dänemark wurde dieser bei der Anlage eines Grabens entdeckt und damit die Aufmerksamkeit geweckt. Im Folgenden konnte das vollständige Skelett des Tieres freigelegt werden (Aaris-Sørensen & Petersen 1986). Im Fall des Auerochsen von Pr. Ströhen scheint der umgekehrte Fall vorzuliegen, wodurch mindestens ein Teil des Skeletts zerstört worden war, bevor die Entdeckung des Schädels die Bedeutung des Fundes verdeutlichen konnte.

### Diskussion

Im Allgemeinen zeichnen sich Auerochsen durch eine hohe Variabilität in der Größe sowohl zwischen den

Geschlechtern als auch in unterschiedlichen Epochen und Klimazonen (Bergmann'sche Regel) aus (vgl. Guintard 1999). So ist der Geschlechtsdimorphismus bei Auerochsen vergleichsweise deutlich ausgeprägt, so dass er trotz Überlappung der Maße zur Unterscheidung der Geschlechter herangezogen werden kann (Grigson 2017). Eine genaue Vermessung der Knochen (postcranial als auch cranial) ist somit eine wichtige Voraussetzung, um Aussagen zu Größe und Geschlecht herleiten zu können. Eine Zusammenfassung der Profillänge verschiedener männlicher und weiblicher Auerochsens Schädel fasst beispielsweise Grigson (2017, table 1) zusammen. Hier liegen die Mittelwerte von Bullen bei 685 mm, die der Kühe bei 600 mm, wobei Degerbøl und Fredskild (1970) bei Schädelmaßen auf die Gefahr einer Überschneidung bei jungen Bullen und älteren Kühen verweisen. Keine Überschneidungen beider Geschlechter sind nach Untersuchungen von Grigson (1978) beispielsweise bei der Stirnge (Maß Nr. 32) und der kleinsten Hinterhauptbreite (Maß Nr. 30) zu erwarten. Degerbøl & Fredskild (1970) legen zudem eine umfassende Übersicht über die Anatomie und Messwerte von holozänen *Bos primigenius*-Funden aus Dänemark vor, mit denen auch fragmentarisch erhaltene Funde eingeordnet werden können. Sie als auch die Messwerte der beiden männlichen Auerochsens Schädel aus Detmold-Heidenoldendorf und dem französischen Etival (Chaix und Arbogast 1999) werden in Tab. 1 vergleichend dargestellt. Anhand dieser Vergleiche kann der Fund aus Pr. Ströhen in direkten Vergleich gestellt werden (Tab. 1). Demnach kann davon ausgegangen werden, dass es sich bei diesem Tier um einen Bullen handelt.

Das Lebensalter des Individuums lässt sich nicht absolut bestimmen. Hinweise liefern hier die Schädelnähte, die weitgehend verwachsen sind. Die Sutura zwischen den Ossa frontalia ist nur anhand einer Bruchlinie zu erkennen. Auch die Ossa nasalia sind im distalen Bereich vollständig verwachsen, der weitere Verlauf der Sutura ist eng geschlossen.

Der Abnutzungsgrad der Zähne (Abb. 4B) zeigt an, dass das Individuum mindestens das Stadium IDAS 4 nach Anders et al. (2011) erreicht hat. Skinner & Kaisen (1947) haben die ontogenetische Veränderung großer Boviden anhand von *Bison* untersucht. Sie haben sechs Altersstadien unterschieden. Anhand der fusionierten Os frontales und Os nasalia, sowie dem tief ausgekauften M1, lässt sich der Fund aus Pr. Ströhen mit dem letzten Stadium von Skinner & Kaisen (1947) korrelieren (S-4 skulls in old age). Für eine genauere Alterseinschätzung wurden auf der rechten Seite Kronenhöhe, Länge und Breite von M2 und M3 gemessen. Die Messstrecken beziehen sich auf eine

Studie von Pierre Ducos (1968), der die Reduktion der Kronenhöhe durch die Abkauung bei domestizierten N'Dama-Rindern bekannten Alters untersuchte (vgl. auch Grigson 1982). Aus den Werten der Kronenhöhe und der Breite an der Kronenbasis wird ein Index berechnet, der mit den Ergebnissen aus Ducos' Untersuchungen verglichen und so einem ungefähren Alter zum Zeitpunkt des Todes zugewiesen werden kann. Zu diskutieren ist, ob diese Werte, die von einer primitiven, domestizierten Rinderart stammen, bedenkenlos auf eine Wildrindart übertragen werden können. Da der Abkautungsgrad neben der Härte des Zahnschmelzes im wesentlichen von dem zur Verfügung stehenden Nahrungsangebot abhängt, ist auch hier mit einer gewissen Variabilität der Ergebnisse zu rechnen. Eine Verwendung dieser Methode ist in diesem Fall dennoch angebracht, da sie im Gegensatz zur TCA (Tooth Cementum Annulation), die auf der Auszählung der mikroskopischen Zuwachsringe im Zahnzement anhand eines Dünnschliffes basiert (z. B. Stalibrass 1982), non-invasiv ist und zumindest eine grobe Schätzung des Individualalters herzuleiten ist. Nach Ducos' Methode verweist der Abkautungsgrad auf ein Tier, das mindestens 18 Jahre war, möglicherweise aber auch deutlich älter wurde.

Neben den stark verwachsenen Knochennähten und den abgenutzten Zähnen zeigt der Schädel nur wenig Spuren fortgeschrittenen Alters. Markante Wucherungen an den Orbitae sind nicht festzustellen. Die Basen der Hornzapfen sind dagegen recht granuliert ausgebildet, wie Degerbøl & Fredskild (1970) es für alte Stiere beschreiben. Des Weiteren ist eine weitere Veränderung des Schädelknochens festzustellen, die schon zu Lebzeiten des Tieres entstanden ist: auf der linken Stirnfläche befindet sich eine etwa 4 cm lange und wenige Millimeter breite Verdickung aus massivem Knochen (Abb. 3D). Es darf vermutet werden, dass diese auf eine äußere Verletzung des Kopfes zurückzuführen ist. Ob es sich dabei um die Spuren eines Kommentkampfes handelt, wie es Guthrie & Koenigswald (1996) anhand fossiler *Bison*-Schädel nachgewiesen haben, ob es sich um das Ergebnis eines zwischenartigen Kampfes oder aber einer anderweitigen Verletzung handelt, kann nicht geklärt werden.

### Zusammenfassung

Durch eine intensive Recherche konnte die in Vergessenheit geratene Historie des in Bünde ausgestellten Schädels eines Auerochsen rekonstruiert werden. In Pr. Ströhen wurde 1915 vermutlich das Teilskelett eines *Bos primigenius* entdeckt, von dem heute nur noch der Schädel bekannt ist. Dieser ist, gemessen am sonsti-

gen Fossilbericht in Westfalen, außergewöhnlich vollständig. Er stammt von einem männlichen, sehr alten Tier, das vor etwa 4.300 Jahren cal BC gelebt hat.

### Danksagung

Im Dobergmuseum - Geologisches Museum Ostwestfalen-Lippe hat Michael Strauß den Zugang zu dem Schädel des Auerochsen von Pr. Ströhen ermöglicht. Die Mitglieder des Fördervereins des Museums, Rainer Ebel und Fritz Hasenburger waren sehr umtriebig, um jegliche Details zu dem Auerochsenfund und zu alten Abbildungen und Textdokumenten in Bünde zu recherchieren. Die Rekonstruktion der Fundgeschichte, beziehungsweise der Identität des Schädels, der in Bünde gezeigt wird, ist durch mehrere Mitarbeiter des Landschaftsverbandes Westfalen-Lippe unterstützt worden. In den entsprechenden Stellen haben Cornelia Moors (LWL-Museum für Archäologie Herne), Birgit Mecke, (LWL-Archäologie für Westfalen, Zentrale Dienste) und Julia Hallenkamp-Lumpe (LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Bielefeld) nach Hinweisen auf den Fund recherchiert. Kim Aaris-Sørensen (Naturhistorisches Museum von Dänemark, Kopenhagen) hat AHS mit Literatur unterstützt. Des Weiteren hat Thomas Martin (Institut für Geowissenschaften, Universität Bonn) die Begutachtung des eingereichten Manuskriptes übernommen. Alle Personen haben zum Gelingen der vorliegenden Arbeit beigetragen, wir danken ihnen herzlich für diese Unterstützung.

### Literaturverzeichnis

- Aaris-Sørensen, K. & Petersen, E.B. 1986: The Prejlerup Aurochs – an archaeozoological discovery from Boreal Denmark. – *Striae* 24: 111-117.
- Aaris-Sørensen, K. 1999: The Holocene history of the Scandinavian aurochs (*Bos primigenius* Bojanus, 1827). – *Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museums* 1: 49-57.
- Altuna J. 1974: Hallazgo de un uro (*Bos primigenius* Boj.) en la sierra de Gibujo (Alava), estudio de su esqueleto y de la fauna asociada al mismo. – *Estudio de su esqueleto y de la fauna asociada al mismo*, Munibe 26: 27-51.
- Anders, U., Koenigswald, W. von, Ruf, I. & Smith, H. 2011: Generalized individual dental age stages for fossil and extant placental mammals. – *Paläontologische Zeitschrift* 85: 321-339.
- Auler, J. 1999: Zwei bemerkenswerte Skelettfunde von Auerochsen aus den Rheinlanden und Westfalen: Dormagen-Straberg und Sassenberg-Hilgenbrink. – *Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museums* 1: 195-200.
- Bibikova, V. I. 1958: Some distinguishing features in the bones of the genera *Bison* and *Bos* (in Russian). – *Bjulleť Moskovo Obscestvo ispytatelej Prirody N. S. Otdel Biologiceskij* 63: 23-35.
- Boessneck, J., Jéquier, J.-P & Stampfli, H. R. (1963): Seeberg Burgäschisee-Süd. 3: Die Tierreste. Bern: Stämpfli & Cie (Acta Bernensia, 2).
- Bojanus, L.H. 1827. De uro nostrate eiusque sceletto commentatio scripsit et bovis primigenii sceletto auxit. – *Verhandlungen der Kaiserlichen Leopoldinisch-Carolinischen Akademie der Naturforscher*, 13: 477.
- Borvon, A., Guintard, C. & Morel, N. 2008: L'aurochs de Pontvallain (Sarthe, France): complement d'analyse ostéomorphométrique. – *Revue de Paléobiologie* 27: 99-111.
- Burchak-Abramovich, N. 1957: The Old World fossil bovins (in Russian). – *Trudy Estestvenno-Istoričeskogo Muzeja im. G. Zardabi* 11: 1-260.
- Chaix, L. & Arbogast, R.-M. 1999: Holocene Aurochs from Western Europe: osteometrical data. – *Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museums* 1: 34-48.
- Clark, J.W. 1874: On a nearly complete skeleton of *Bos primigenius* found in Burwell Fen. – *Proceedings of the Cambridge Philosophical Society* 2: 357.
- Campy, L.M., Chaix, L., Eicher, U., Mouthon, J., Richard, H. & Urlacher, J.-P. 1983: L'aurochs (*Bos primigenius* Boj.) d'Etival (Jura, France) et la séquence tardi et postglaciaire sur les plateaux jurassiens. – *Revue de Paléobiologie* 2: 61-85.
- Chaix, L., Arbogast, R.-M. 1999: Holocene aurochs from Western Europe: osteometrical data. – *Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museums* 1: 35-48.
- Cordonnier, P. 1947: Découverte des restes d'un *Bos primigenius* Boj. à Pontvallain. – *Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe* 65: 7-15.
- Degerbøl, M. & Fredskild, B. 1970: The urus (*Bos primigenius* Bojanus) and neolithic domesticated cattle (*Bos taurus domesticus* Linné) in Denmark. With a revision of *Bos*-Remains from the Kitchen Middens. *Zoological and Palynological Investigations*. – *Det Kongelige Danske Videnskabernes Selskab, Biologiske Skrifter* 17: 1-234.
- Domínguez-Rodrigo, M., Juana, S. de, Galán, A. B. & Rodríguez, M. 2009: A new protocol to differentiate trampling marks from butchery cut marks. – *Journal of Archaeological Science* 36: 2643-2654.
- Driesch, A. von den 1976: A guide to the measurement of animal bones from archaeological sites. – *Peabody Museum Bulletin* 1: 1-135.
- Döhle, H.-J., Göldner, H., Hartz, S., Helmer, D., Herzig, B., Hongo, H., Mashkour, M., Özdoğan, M., Pucher, E., Roth, G., Schade-Lindig, S., Schmölcke, U., Schulting, R.J., Stephan, E., Uerpman, H.-P., Vörös, I., Voytek, B., Bradley, D.G. & Burger, J. 2007: Mitochondrial DNA analysis shows a Near Eastern Neolithic origin for domestic cattle and no indication of domestication of European aurochs. – *Proceedings of the Royal Society B* 274: 1377-1385.
- Edwards, C.J., Bollongino, R., Scheu, A., Chamberlain, A., Tresset, A., Vigne, J.-D., Baird, J.F., Larson, G., Ho, S.Y.W., Heupink, T.H., Shapiro, B., Freeman, A.R., Thomas, M.G., Arbogast, R.-M., Arndt, B., Bartosiewicz, L., Benecke, N., Budja, M., Chaix, L., Choyke, A.M., Coqueugnot, E., Estévez, J. & Saña, M. 1999: Auerochsenfunde auf der Iberischen Halbinsel. – *Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museums* 1: 119-131.
- Gee, H. 1993: The distinction between postcranial bones of *Bos primigenius* Bojanus, 1827 and *Bison priscus* Bojanus, 1827 from the British pleistocene and the taxonomic status of *Bos* and *Bison*. – *Journal of Quaternary Science* 8: 1993: 79-92.

- Gray, J.E. 1821. On the natural arrangement of vertebrate animals. – The London Medical Repository Monthly Journal and Review 15: 296-310.
- Grigson, C. 1978: The craniology and relationships of four species of *Bos*. 4. The relationship between *Bos primigenius* Boj. and *B. taurus* L. and its implications for the phylogeny of the domestic breeds. – Journal of Archaeological Science 5: 123-152.
- Grigson, C. 2017: The uses and limitations of differences in absolute size in the distinction between the bones of aurochs (*Bos primigenius*) and domestic cattle (*Bos taurus*). In: Ucko, P.J., & Dimbleby, G.W. (Hrsg.): The Domestication and Exploitation of Plants and Animals, 277-294. New York: Routledge.
- Guintard, Claude (1999): On the size of the Ure-Ox or Aurochs (*Bos primigenius* Bojanus, 1827). – Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museums 1: 7-21.
- Guthrie, R.D. & Koenigswald, W. von 1996: Puncture wounds in Pleistocene *Bison* skulls – a case of archaeology or paleontology? In: Müller-Beck, H., Hahn, J., Uerpmann, M. & Campen, I. (Hrsg.) Spuren der Jagd – die Jagd nach den Spuren. – Tübinger Monographien zur Urgeschichte 11: 415-423.
- Jánosy, D. & Vörös, I. 1981: Pleistozäner Skelettfund des Ures (*Bos primigenius* Bojanus) von Nagybajom (Ungarn). – Fragmenta Mineralogica et Palaeontologica 10: 79-96.
- Koenigswald, W. von 1999: Palökologie und Vorkommen der pleistozänen Auerochsen (*Bos primigenius* Bojanus, 1827) im Vergleich zu den großen Rindern des Pleistozäns. – Wissenschaftliche Schriften des Neanderthal Museums 1: 23-33.
- Koenigswald, W. von, Schwermann, A.H. Keiter, M. & Menger, F. 2019: First evidence of Pleistocene *Bubalus murrensis* in France and the stratigraphic occurrences of *Bubalus* in Europe. – Quaternary International 522: 85-93.
- Lanser, K.-P. 1990: Der Fund eines Ur-Skelettes bei Sassenberg im Münsterland. In: Hansgerd, H. (Hrsg.): Geschichte im Herzen Europas. – Schriften zur Bodendenkmalpflege in Nordrhein-Westfalen 1: 126-132.
- Langewiesche, F. 1916: Moorfunde. – Ravensberger Blätter für Geschichte-, Volks- und Heimatkunde 16: 5-6.
- Lehmann, U. 1949: Der Ur im Diluvium Deutschlands und seine Verbreitung. – Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie, Abhandlungen Abt. B 90: 163-266.
- Linnaeus, C. 1758: *Systema naturae per regna tria naturae, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymiis, locis. Tomus I. Editio decima, reformata*. Stockholm: Laurentius Salvius.
- Martin, T. 1987: Artunterschiede an den Langknochen großer Artiodactyla des Jungpleistozäns Mitteleuropas. – Courier Forschungsinstitut Senckenberg 96: 1-124.
- Martin, T. 1990: Jungpleistozäne und holozäne Skelettfunde von *Bos primigenius* und *Bison priscus* aus Deutschland und ihre Bedeutung für die Zuordnung isolierter Langknochen. – Eiszeitalter und Gegenwart 40: 1-19.
- Massaud, J. 1984: Le *Bos primigenius* de la vallée des Eaux-Clares (Torsac, Charente). Société Spéléologique et Préhistorique de Bordeaux 25: 1-72.
- Nehring, A. 1888: Über das Skelet eines weiblichen *Bos primigenius* aus einem Torfmoore der Provinz Brandenburg. – Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin 4: 54-62.
- Nickel, R., Schummer, A. & Seiferle, E. 1994: Lehrbuch der Anatomie der Haustiere Band 1., 6. Auflage. Berlin und Hamburg: Paul Parey.
- Owen, R. 1848. Description of teeth and portions of jaws of two extinct Anthracotheriid quadrupeds (*Hyopotamus vectianus* and *Hyop. bovinus*) discovered by the Marchioness of Hastings in the Eocene deposits on the NW coast of the Isle of Wight: with an attempt to develop Cuvier's idea of the Classification of Pachyderms by the number of their toes. – Quarterly Journal of the Geological Society of London 4: 103-141.
- Pannkoke, E. & Ebel, R. 2014: Der Doberg bei Bünde. In: Kaiser, M. & Ebel, R. (Hrsg.) Der Doberg bei Bünde – Eine klassische Fundstelle der Paläontologie, 9-41. München: Verlag Dr. Friedrich Pfeil.
- Rahdener Wochenblatt, Jahrgang 1915, Ausgabe 30. Sept. 1915. Stadtarchiv Rahden.
- Reynolds, S. H. 1938. The British Pleistocene Mammalia, Vol. III, Part VI: The Bovidae. – Palaeontographical Society Monographs 92: 1-65.
- Richter, T., Bartík, J., Bērziņš, V., Blumenröther, J., Eigner, J., Gehlen, B., Graf, R., Groß, D., Heinen, M., Ismail-Weber, M., Kind, C.-J., Leesch, D., Lübke, H., Nadler, M., Pechtl, J., Schön, W., Stapel, B., Wild, M. & Zander, A. 2015: Bericht zum 23. Treffen der AG Mesolithikum 2014 in Landshut. – Archäologische Informationen 38: 471-480.
- Schertz, E. 1936: Zur Unterscheidung von *Bison priscus* Boj. und *Bos primigenius* Boj. an Metapodien und Astragalus, nebst Bemerkungen über einige diluviale Fundstellen. – Senckenbergiana 18: 37-71
- Schmidt, C. 1915. Schulchronik Pr. Ströhen-Dorf, Seite 88. Gebundenes Protokollbuch mit fortlaufend datiertem handgeschriebenem Inhalt, 291 Seiten. Nicht archiviert, Stadtarchiv Rahden.
- Schmidt, H., etwa Mitte der 1960er Jahre. Unvollendetes maschinengeschriebenes Manuskript „Die Besiedlung unserer Heimat in vorgeschichtlicher Zeit“, III. Kapitel. Nicht registrierter Nachlass Heinrich Schmidt 1-50, Stadtarchiv Rahden.
- Siegfried, P. 1983: Fossilien Westfalens. Eiszeitliche Säugetiere. Eine Osteologie pleistozäner Großsäuger. – Münstersche Forschungen zur Geologie und Paläontologie 60: 1-163.
- Skinner, M. F. & Kaisen, O. C. 1947: The fossil *Bison* of Alaska and preliminary revision of the genus. – Bulletin of the American Museum of Natural History 89: 123-256.
- Stallibrass, S. 1982: The use of cement layers for absolute ageing of mammalian teeth: a selective review of the literature, with suggestions for further studies and alternative applications. In: Wilson B. et al. (Hrsg.). Aging and sexing animal bones from archaeological sites. BAR British Series 109, Oxford, 109-126.
- Szafer, W. 1968: The ure-ox extinct in Europe since the seventeenth century: an early attempt at conservation that failed. – Biological Conservation 1: 45-47.
- Teichert, L. 1987: Knochenfunde vom Ur (*Bos primigenius* Bojanus 1827) am Schlaatz bei Potsdam. – Veröffentlichungen des Museums für Ur- und Frühgeschichte Potsdam 21: 37-45.

- Thenius, E. 1989: Zähne und Gebisse der Säugetiere. Handbuch der Zoologie, Band VIII, Mammalia, Teilband 56. Berlin & New York: Walter de Gruyter.
- Wiegel, B. 1997. Vor- und frühgeschichtliche Funde auf der Gemarkung Pr. Ströhen. In: Mettenbrink, R. (Hrsg.). Beiträge zur Geschichte einer Landgemeinde an der Nordgrenze Westfalens anlässlich des 150jährigen Kirchenjubiläums am 31. August 1997. – Quellen und Schriften zur Kulturgeschichte des Wiehengebirges Reihe A 8: 17-49.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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): Schwermann Achim H., Nolde Nadine, Langhorst Fritz H. F.

Artikel/Article: [Der Fund eines Auerochsen \(\*Bos primigenius\*\) in Preußisch Ströhen 19-31](#)