

Verlorene Weidegänger – Wildpferde und Wildrinder

Auerochse *Bos primigenius*, Wisent *Bison bonasus* und Wildpferd *Equus ferus* in Oberösterreich

GÜNTHER KARL KUNST

Derzeitiger Kenntnisstand – Einleitung

Wildpferd *Equus ferus*, Auerochse oder Ur *Bos primigenius* und Wisent¹ *Bison/Bos bonasus*² (Abb. 1) gehören nicht mehr zu unserer Fauna und können daher nur aus historischer Sicht betrachtet werden. Alle drei Arten sind durch subfossile oder archäologische Funde auch aus Oberösterreich nachgewiesen. Für das Wildpferd sind die holozänen (nacheiszeitlichen) Funde hier eher dürftig, für den Auerochsen reichhaltig, für den Wisent können sie sogar als international bedeutsam angesehen werden. Obwohl sie recht unterschiedlichen Säugetiergruppen angehören, nämlich – was das Wildpferd betrifft – einerseits den Pferdeartigen (Equiden) innerhalb der Ordnung der Unpaarhufer (Perissodactyla), andererseits den Hornträgern (Boviden) innerhalb der Wiederkäuer (Ruminantia) aus der Ordnung der Paarhufer (Artiodactyla), seien sie aufgrund ihres vergleichbaren Status hier gemeinsam besprochen. Eine weitere Art, der sogenannte Europäische Wildesel *Equus hydruntinus*, wird für einige prähistorische Fundzusammenhänge aus dem östlichen Niederösterreich und dem Burgenland³, aber bisher nicht für Oberösterreich angegeben. Diese im frühen Holozän westlich bis zum Karpatenbecken anscheinend recht verbreitete Art wird nach genetischen Untersuchungen⁴ heute als Form des Asiatischen Esels (oder Halbesel bzw. Kulan; *Equus hemionus*) betrachtet. Von den übrigen Arten ist der Auerochse als Wildform in historischer Zeit ausgestorben, was durch osteologische, historische und kunsthistorische Quellen gut belegt ist⁵, aber gegenwärtig – weltweit millionenfach – in seiner domestizierten Form, dem Hausrind *Bos primigenius* f. *taurus*⁶, vorhanden.

Für das Wildpferd erscheinen die Verhältnisse unklarer als bei den beiden Wildrindern, weshalb sie hier eingangs erläutert werden sollen. Die im jüngeren Pleistozän (Eiszeitalter) Eurasiens weit verbreitete Art konnte sich zunächst auch im Holozän in Teilen ihres Areals halten, namentlich in der eurasischen Steppenzone und im nordöstlichen Sibirien, aber auch in Mittel- und Westeuropa einschließlich Großbritannien, Dänemark und dem Baltikum sowie auf der Iberischen Halbinsel. Besonders reich sind die Belege für die frühholozänen mitteleuropäischen Vorkommen aber nicht, sodass verschiedentlich von einem lokalen Aussterben im Rahmen der postglazialen Wiederbewaldung ausgegangen wurde⁷. Für das vergangene Jahrhundert stellt sich das Hand- und Lehrbuchwissen zum eurasischen Wildpferd, nachzulesen in klassischen systematischen Arbeiten wie z. B. in den „Säugetieren der Sowjetunion“⁸ wie folgt dar: das Südrussische Steppenwildpferd und das Dsungarische Wildpferd (=Przewalski-Pferd) der Transaltischen Gobi in der Mongolei stellen jeweils westliche und östliche Endglieder des Urwildpferds (hier unter dem Überbegriff Tarpan zusammengefasst!) dar. Beide Formen waren wohl ursprünglich durch ein kontinuierliches Verbreitungsgebiet im Bereich der eurasischen Steppen- und Waldsteppen-Zone miteinander verbunden⁹. Folgt man dieser Ansicht, so wäre das Wildpferd zumindest in seiner östlichsten Variante, dem Przewalski-Pferd, wenn auch mit einem gewissen genetischen Anteil von Hauspferden¹⁰, noch vorhanden. Für die westliche Form des Wildpferdes, den Tarpan, werden zwei Formen genannt. Der Walddarpan existierte demnach bis zur Wende des 18. zum 19. Jahrhundert zuletzt im Gebiet des ehe-

- 1 In letzter Zeit wird in Medienbeiträgen für den Wisent manchmal das neutrale Geschlecht verwendet. Dieses vermeintliche Exklusivwissen ist aber schlichtweg unrichtig und widerspricht auch jeglichem Sprachgefühl.
- 2 In weiterer Folge hier gemäß KRASIŃSKA & KRASIŃSKI 2013 die eingebürgerte Bezeichnung *Bison bonasus*.
- 3 BAUER 2001d in SPITZENBERGER 2001
- 4 ORLANDO et al. 2009
- 5 Z. B. VAN VUURE 2005
- 6 Diese auf BOHLKEN (1958) zurückgehende Form der Nomenklatur für Haustiere ist in Deutschland und Österreich verbreitet; alternativ dazu für das Hausrind *Bos taurus* bzw. *Bos indicus* (Zebu).
- 7 Siehe auch SOMMER et al. 2011; der Kenntnisstand bzw. die akzeptierte Lehrmeinung zur Situation im europäischen Holozän, vor dem Einsetzen umfangreicher paläogenetischer Untersuchungen in neuerer Zeit, ist bei BENDREY (2012) übersichtlich zusammengefasst.
- 8 HEPTNER et al. 1966
- 9 Nähere Angaben zur Ausrottungsgeschichte aller Formen in HEPTNER et al. 1966
- 10 Die in jedem Fall im Verlauf des 20. Jahrhundert im Rahmen der Erhaltungszucht erfolgte Einkreuzung von Hauspferden in die als Przewalski-Pferd bezeichnete Zuchtlinie bleibt vielfach unerwähnt (vgl. WENDT 1967).



Abb. 1: Wisent *Bison bonasus*; links Bulle, rechts Kuh (© J. Limberger).

maligen Ostpreußens, in Litauen und im östlichen Polen und wäre also mit dem vordem weiter in Europa verbreiteten Waldwildpferd ident. Bildliche oder osteologische Evidenzen aus der Zeit ihres letzten Auftretens existieren für diese Form nicht, einer verbreiteten Vorstellung nach geht aber der heutige Konik, eine ursprüngliche polnische Landrasse, auf den Waldtarpan zurück. Vom Südrussischen Steppen-Wildpferd (= Tarpan s. str.) aus der Steppenzone nördlich des Schwarzen Meeres bis etwa zur Wolga existieren dagegen Abbildungen und, in sehr begrenztem Umfang, Fotografien und Belegmaterial aus der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts. Die Wildpferdnatur des Tarpans war immer, die des Przewalski-Pferdes nur gelegentlich¹¹, angezweifelt worden¹². Die spätere hohe Akzeptanz des Przewalski-Pferdes als Wildtier beruht sicherlich auch auf der offensichtlichen Ähnlichkeit mit Pferdedarstellungen in der paläolithischen Höhlenkunst, die allerdings bei der Entdeckung um 1879 bzw. der wissenschaftlichen Beschreibung dieser Form noch gar nicht bekannt waren. Das im Internet vielfach verbreitete Foto des sogenannten Tarpans von Cherson, der den Angaben zu Folge 1866 gefangen worden war und dann im Moskauer Zoo lebte, zeigt dagegen ein unauffälliges und nicht besonders „wild“ erscheinendes Pferd, in russischen Quellen wird es auch als Mischlingstier bezeichnet¹³. Interessanter Weise wird der Tarpan in letzter Zeit vor allem im angewandten Naturschutz¹⁴, aber weniger in Fachpublikationen thematisiert. Bei Beweidungsprojekten kommen sowohl ursprüngliche Hauspferderassen, als auch Przewalski-Pferde oder verschiedene Kreuzungs- oder Abzuchtungen zum Einsatz. Für Verwirrung kann auch die verwendete Nomenklatur sorgen, nachdem den hier angeführten Formen teils eigenständiger taxonomischer Rang zugestanden wird. Der Einfachheit halber wird hier *Equus ferus* für alle Wildformen und *Equus ferus f. caballus* für das Hauspferd verwendet.

Bewegung in dieses relativ fest gefügte Bild kam in den letzten Jahrzehnten von Seiten der Archäologie, Archäozoo-

logie und Genetik, deren Erkenntnisse bisher in unterschiedlichem Ausmaß Eingang in den kollektiven Wissensbestand gefunden haben. Grabungen bei der Ortschaft Botai im nördlichen Kasachstan erbrachten seit 1980 Siedlungsfunde der gleichnamigen, kupferzeitlichen (ca. 3500 v. Chr.) Kultur. Neben kreisrunden Grubenhäusern und Keramikfunden sind besonders hunderttausende Skelettreste von Pferden zu erwähnen, die über 99,9 % der geborgenen Tierknochen ausmachen. Mögliche Spuren von Trensenabrieb an den Unterkiefergebissen der Pferde, der Nachweis von organischen Molekülen an Keramikscherben, die als Belege von Stutenmilch angesehen wurden, sowie Bodenbefunde aus zeitgleichen, nahen Siedlungen, die als Tierpferche in Betracht kommen, besonders aber das Massenvorkommen der Reste selbst führten zur Annahme, dass es sich hier um die frühesten Belege für die Domestikation von Wildpferden handeln könnte. Diese Interpretation erfreute sich einer breiten Zustimmung in Fachkreisen. Schließlich veröffentlichte 2018 ein größeres Autorenteam Genomdaten von 42 archäologischen und subfossilen Pferderesten, darunter 20 aus Botai, welche sie mit 46 bereits publizierten Genomen verglichen¹⁵. Das eher überraschende Ergebnis war nun, dass die Przewalski-Pferde eindeutig von den Tieren aus Botai abgeleitet werden können. Dagegen gehören alle übrigen, etwa ab 2000 v. Chr. als domestiziert angesprochenen Pferde, einschließlich der aktuellen Hauspferde, einer anderen Linien an, die darum als DOM2 bezeichnet wird. Nach Ansicht der Autoren ist daher den Przewalski-Pferden als – sekundär verwilderte – Abkömmlinge der Botai-Pferde der Status eines Wildtieres abzusprechen. Die Domestikationsversuche im kupferzeitlichen Kasachstan wären sodann ohne weitere kulturelle Konsequenz geblieben, und das jahrzehntelang als „Urwildpferd“ gehandelte Przewalskipferd ein – möglicherweise auf einem frühen Domestikationsstadium – verwildertes Hauspferd, in seinem Status etwa vergleichbar mit

¹¹ HEPTNER et al. 1966: 858

¹² Eine gut recherchierte Zusammenfassung gibt WENDT 1967

¹³ „Es hatte aber keine ‚kurze, straubigte‘ Mähne, sondern eine vierzig Zentimeter lange Hängemähne wie ein normales Panjepferd und war auch in puncto Färbung kaum von einem Russenpony zu unterscheiden“ (WENDT 1967: 378 zum Tarpan von Cherson)

¹⁴ Z. B. BUNZEL-DRÜKE et al. 2008a, VERA 2000

¹⁵ GAUNITZ et al 2018

dem Europäischen Mufflon oder der Kretischen „Wild“ziege. In einer knapp vor Abschluss dieses Textes erschienene Arbeit widmet sich nun ein noch größeres Autorenkollektiv auf breiter Basis der Herkunft des Hauspferdes, wobei 264 fossile und subfossile Individuen und 19 publizierte rezente und alte Genomdaten einbezogen werden konnten¹⁶. Die ältesten untersuchten Stücke sind über 50.000 Jahre alt, die Mehrheit fällt aber in das Holozän, mit einem Schwerpunkt ab etwa 3000 v. Chr. Im Wesentlichen können im Holozän vier geographisch definierte Stammlinien festgemacht werden: eine in Nordost-Sibirien, die im vierten Jahrtausend v. Chr. ausstarb; eine gewissermaßen alt-europäische, die auf pleistozäne Vorfahren zurückgeht und vom sechsten bis dritten Jahrtausend v. Chr. in weiten Gebieten West- und Mitteleuropas nachweisbar ist; die Gruppe der – weiterhin als domestiziert angesehenen – Pferde der Botai-Kultur und des Przewalski-Pferdes, die in Innerasien bis zum Ural und Altai weiter verbreitet war; und schließlich die Gruppe der DOM2 Pferde, die im südwestlichen Teil der eurasischen Steppenzone verbreitet war, etwa ab dem Donaudelta im Westen bis zu den unteren Flussläufen von Don und Wolga, also im Bereich der ponto-kaspischen Steppen. Diese Linie konsolidiert sich im dritten Jahrtausend und breitet sich ab etwa 2000 v. Chr. rapide aus, wobei sie alle übrigen Gruppen mit Ausnahme der Przewalski-Pferde fast vollständig verdrängte – ein Prozess, der eindeutig in Zusammenhang mit der kulturell bedingten Ausbreitung des Hauspferdes zu sehen ist. Darauf deuten auch genetische Marker, welche Stresstoleranz, Ausdauer, Sanftmütigkeit, also typische Haustiermerkmale, bei den DOM2-Pferden anzeigen. Der Südrussische Tarpan, und zwar das notorische Tier aus Cherson, dessen Reste noch im Moskauer Museum lagern, kam dagegen unvermutet zu neuen Ehren – es weist einen hohen Anteil von ursprünglichem, europäischem Erbgut auf, und könnte deshalb tatsächlich ein Wildpferd sein. Neben dieser „Rehabilitierung“ des Tarpans mehrten sich in letzter Zeit auch Stimmen, welche den domestizierten Status der Pferde aus Botai in Zweifel ziehen¹⁷. Die beobachteten Zahnabnutzungen treten auch unter natürlichen Bedingungen auf, die organischen Moleküle könnten auch Pferdefett anzeigen und die Herdenzusammensetzung der getöteten Tiere deutet mehr auf eine organisierte Jagd ganzer Bestände als auf eine genutzte Haustierpopulation. Die Knochenanreicherungen würden dann eher eine Massenschlachstätte

von Wildtieren, vergleichbar mit den *kill-sites* des Präriebisons in Nordamerika, darstellen. Bei dieser Annahme würden dann die Przewalski-Pferde ihren Status als Wildtiere zurück erhalten, was durch die jüngsten genetischen Erkenntnisse auch noch untermauert wäre. Dieses Beispiel zeigt, welchen Beitrag archäozoologische und paläo-genetische Untersuchungen für praktische naturschutzfachliche Belange leisten können, aber auch welche Verwirrungen sie unter Umständen stiften.

In Mitteleuropa kann der Aussterbeprozess des Wildpferds zeitlich am ehesten in der Urgeschichte verortet werden. Er ist darum nicht historisch, sondern nur archäozoologisch bzw. archäologisch (über Abbildungen) erschließbar. Die Tatsache, dass zwei unserer wichtigsten und symbolträchtigsten Haustiere seit Jahrhunderten vollständig, oder zumindest lokal sogar weit länger in ihrer Wildform erloschen sind, mag manchen irritieren, zeigt aber den weit reichenden Einfluss des Menschen auf den Naturraum, der lange vor dem Beginn des Industriezeitalters oder der Moderne einsetzte¹⁸. Dabei handelte es sich bei Wildpferd und Ur keineswegs um lokale, endemische oder anderweitig seltene Formen, sondern um Arten mit einer reichen fossilen Überlieferung und großen Verbreitungsgebieten, die einst weite Teile Eurasiens umfassten. In ihren Lebensräumen nahmen sie wohl ökologische Schlüsselfunktionen ein. Ihr tatsächliches oder funktionelles Verschwinden kann Anlass dazu sein, uns mit der ökologischen Rolle der aus ihnen hervorgegangenen Haustiere, die von der Faunistik, aber auch von der historischen Landschaftsforschung gewöhnlich ignoriert werden, auseinander zu setzen. Offensichtlich besetzten Hauspferd und Hausrind vielerorts die ökologischen Nischen ihrer Stammformen und wurden über deren Areal hinaus weiter, global, verbreitet. Mit dem Auftreten des Hausrindes ist im Zuge der Neolithisierung, die von Südosten ausgehend, unseren Raum noch vor der Mitte des 6. Jahrtausend v. Chr. erreicht hat, zu rechnen. Hinweise auf das Hauspferd werden traditionell bei uns nicht vor dem 4. Jahrtausend v. Chr. vermutet, im Licht der neueren Erkenntnisse sind sie vielleicht sogar eher später zu erwarten. Man kann sich fragen, ab welchem Zeitraum die Biomasse der Haussäugetiere diejenige ihrer wilden Stammformen in einer Region überstiegen hat. Intuitiv könnte man dies anhand der archäozoologischen Überlieferung für Mitteleuropa spätestens in der jüngeren Urgeschichte vermuten. Derzeit beträgt die Biomasse der Haustiere – und auch die des Menschen – weltweit

16 LIBRADO et al. 2021

17 TAYLOR & BARRÓN-ORTIZ 2021

18 Ein weniger prominentes Beispiel ist das Dromedar, dessen wilde Stammform erst kürzlich auf der Arabischen Halbinsel archäologisch erschlossen werden konnte.

ein Vielfaches aller wilden terrestrischen Säugetiere zusammengerechnet¹⁹.

Die dritte Art, der Wisent, wurde nicht domestiziert und erreichte nacheiszeitlich wohl niemals annähernd die Bestandsgrößen, die für sein amerikanisches Gegenstück, den Bison *Bison bison*, noch für die jüngere Vergangenheit verbürgt sind. Sein Verbreitungsgebiet war im Holozän auf Teile Europas und den angrenzenden Kaukasus beschränkt²⁰. Dass er bis in unsere Zeit überdauern konnte, ist der ab dem 16. Jh. organisierten Hege im herrschaftlichen Jagdgebiet von Białowieża²¹, der Erhaltungszucht in Wildgattern und Tiergärten ab dem 19. Jh. und, nach Erlöschen der freilebenden Bestände, einer dramatischen, europaweit koordinierten Rettungsaktion ab den 20er Jahren des 20. Jahrhunderts zu verdanken. Alle anderen freilebenden Populationen der Tieflandform verschwanden bis zum Ende des 18. Jahrhunderts. Lediglich in Westkasien wurde das der (westlichen) Wissenschaft ziemlich spät, im 18. Jahrhundert, bekannt gewordene Vorkommen erst 1926/27 vernichtet. Die Schutzbemühungen haben in der Etablierung von zahlreichen freilebenden Populationen in verschiedenen Ländern, in erster Linie in Litauen, Polen, Russland, der Slowakei und in Weißrussland, neuerdings u. a. auch in Deutschland, gemündet. Die Mehrzahl dieser Projekte liegt im ehemaligen holozänen Areal der Art.

Der Wisent ist übrigens nicht der einzige Großsäuger, der nur durch eine längere Zeit andauernde Hege oder Haltung in Jagdreservaten bzw. Schutzgebieten oder Tiergärten vor dem Aussterben bewahrt werden konnte. Neben dem Davidshirsch und dem Alpensteinbock trifft dies in gewisser Weise auch für den Europäischen Damhirsch zu, der derzeit kaum mehr in seinem ursprünglichen Areal in Kleinasien vorkommt. Ab dem Neolithikum, vermehrt ab der Antike und dem Mittelalter, wurde er vielerorts als Park- oder Jagdwild angesiedelt. Heute bestehen weltweit zahlreiche auf Aussetzungen zurückgehende Vorkommen, von denen manche bereits seit vormoderne Zeit existieren dürften (z. B. auf Rhodos und in Großbritannien)²².

Trotz oder gerade wegen seines prekären Status ist der Symbolwert des Wisents, des größten lebenden europäischen

Landwirbeltieres, im Naturschutz, aber auch im öffentlichen Bewusstsein, enorm²³. In der Wissenschaft schlägt sich dies in einer hohen Zahl von neueren Publikationen nieder, die den Eindruck erwecken, dass der Wisent derzeit einer der am besten erforschten Großsäuger überhaupt ist²⁴. All dies erklärt sich vermutlich aus dem Umstand, dass Wisent, Auerochse und Wildpferd, vielleicht mehr noch als die großen Beutegreifer Bär, Wolf und Luchs, in der Vorstellung vieler Menschen mit einer ursprünglichen, vor langer Zeit verschwundenen Urlandschaft oder Wildnis verbunden sind. Dies äußert sich etwa in der verbreiteten Vorstellung des BPF als „letztes Refugialgebiet“ des Wisents in Europa. Das stimmt zwar historisch in gewisser Weise, obwohl der örtliche Bestand auch hier 1919 vorübergehend erloschen ist, bevor es 1952 wieder zu Auswilderungen kam. Von einer ursprünglichen „Wildnis“ kann aber in keinem Fall gesprochen werden, denn das Gebiet wurde seit dem Spätmittelalter als Jagdgebiet der polnischen Könige genutzt und erlebte auch mehrfache Umschichtungen im Großtierbestand²⁵ und verschiedene Formen der Waldnutzung. Der „menschliche Faktor“, also die letztlich politische oder gesellschaftliche Entscheidung zur Hege seltener Wildtiere ab der frühen Neuzeit, die jahrhundertlanges Versorgung mit Heu, die Anlage von Äsungsflächen und dergleichen Maßnahmen, in die bis zu hunderte Wildhüter involviert waren²⁶, werden seltener erwähnt und gewürdigt. Ähnliche Bemühungen zugunsten des Auerochsen scheiterten in Masowien, in einem anderen Teil Polens, bereits an der Wende des 16. zum 17. Jahrhundert, *Bos primigenius* starb in seiner Wildform noch vor 1627 aus²⁷.

(Mega)herbivorentheorie etc.

Ihre größte Wirkung entfalten die drei Weidegänger vielleicht heute in einem ganz anderen Bereich, und zwar unabhängig davon, ob sie in einem Gebiet vorhanden sind oder es nachweislich einmal waren. Die Rede ist hier von einem Konzept, das in der angewandten Naturschutzforschung im Lauf der letzten Jahrzehnte Raum gegriffen hat und einer breiteren Öffentlichkeit unter dem Schlagwort Megaherbivorentheorie, oder unter verwandten Begriffen (Großherbivoren-, Vera-Hypothese, ...),

19 SMIL 2013, 228: Mensch 55, Wildsäuger 5, Haustiere 120 (in Mt C, Schätzung für 2000); PLOTNICK & COY 2020.

20 Verschiedene, teilweise leicht abweichende Verbreitungskarten u. a. bei KERLEY et al. 2011, 522; WĘCEK et al. 2017, 599; KRASIŃSKA et al. 2014, 122.

21 Heute beiderseits der polnisch-weißrussischen Grenze gelegen; in der Folge als BPF (Białowieża primeval forest) bezeichnet.

22 SYKES et al. 2013

23 Rewilding Europe: <https://rewildingeurope.com/search/bison/>

24 Siehe weitere Zitate im Text

25 KRASIŃSKA & KRASIŃSKI 2013

26 SAMOJLIK et al. 2019

27 VAN VUURE 2005: Schneeberger

bekannt wurde. Die mit diesem Terminus verbundenen Anschauungen fanden zwar in VERA (2000) ihren programmatisch dichtesten Niederschlag, waren aber schon vorher in Naturschutzkreisen verbreitet²⁸. Es geht dabei um die Annahme, dass große Pflanzenfresser, in Mitteleuropa namentlich auch die hier besprochenen drei Arten, einen bestimmenden Einfluss auf das Vegetationsbild ausüben konnten oder können. Letztlich also um nicht mehr und nicht weniger als darum, was in einem bestimmten Gebiet als potenziell natürlicher Vegetationstyp bzw. als Klimaxvegetation, und daher als erstrebenswertes oder gebotenes Schutz- oder Managementziel, anzusehen ist. Themen sind dabei in erster Linie das Verhältnis von Wald und Offenland sowie diverse Eigenschaften der Waldvegetation, wie Baumartenzusammensetzung, Altersaufbau und Kronenschluss. Ausgangspunkt ist die Überlegung, dass viele der großen Pflanzenfresser mehr Gras- und Kräuterfresser, eben Weidegänger (*grazer*; besonders Wildpferd und Ur) und weniger Laubäser (*browser*; wie z. B. der Elch) darstellen und somit auf offene Bereiche angewiesen sind. In einem geschlossenen Hochwald können sie demnach nicht ausreichend Nahrung finden. Die von Vertretern der Megaherbivoretheorie vorgebrachte Denkfiktion lässt sich nun etwa wie folgt umreißen: Große Weidegänger vermögen aus eigener Kraft Offenlandbereiche zu erzeugen und von Waldvegetation frei zu halten; sie sind daher auch ein Motor der Walddynamik und der Verjüngung; die potenziell natürliche Vegetation (z. B. in Mitteleuropa) entspräche über weite Bereiche eher einer Waldsteppe mit einem Mosaik aus intensiv beweideten Offenstandorten, Altbaumbeständen und Dornbuschgruppen, in deren Schutz sich die Baumarten verjüngen können, als einem geschlossenen Hochwald; der Mensch hat die großen Pflanzenfresser ausgerottet oder in entlegene Gebiete abgedrängt; die Neolithisierung stellt nicht den großen Bruch in der Landschaftsentwicklung dar, vielmehr kann die traditionelle Hutweidelandschaft, mit weit ausladenden Einzelbäumen und Weideflächen dazwischen, als Fortbestand des natürlichen, durch die großen Pflanzenfresser geprägten, Vegetationsbildes gelten; besonders Eichen sind zur Vermehrung auf die durch die Beweidung bedingten Dorngebüsche angewiesen, in deren Schutz die Jungbäume aufwachsen können; der Rotbuchenwald als Klimaxstadium ist deshalb eigentlich anthropogenen Ursprungs; zur Schaffung und Aufrechterhaltung dieser Landschaften werden ganzjährige Beweidungsprojekte, in Ermange-

lung der Wildformen auch mit sogenannten Rückzüchtungen von Wildpferden und Auerochsen, wie Konik oder Heck-Rind, propagiert; die Beweidung durch Haustiere kann die natürlichen Bedingungen bis zu einem gewissen Grad wieder herstellen; die Maßnahmen sollen besonders der Bewahrung der pflanzlichen und tierischen Biodiversität dienen. Diese Hypothesen und Vorstellungen sind im 2000 erschienenen Band „Grazing ecology and forest history“ von Frans Vera (VERA 2000) übersichtlich dargestellt. In diesem einflussreichen Werk, das eine lebhaft diskutierte Debatte in Gang gesetzt hat, werden vor allem das bisherige Wissen über die Bedürfnisse und Strategien der einzelnen Baumarten und die Erfahrungen in verschiedenen europäischen Schutzgebieten zusammengefasst und im Sinn der oben stichwortartig erläuterten *wood-pasture hypothesis* gedeutet. Für die Rezeption ist es wesentlich, dass konventionelle Vorstellungen der Vegetationskunde, die, von wenigen Sonderstandorten abgesehen, von einer weitgehenden natürlichen Waldbedeckung in Mittel- und Westeuropa ausgehen, in Frage gestellt werden. Als „Vera Hypothese“ haben diese alternativen Konzepte daher Eingang in die Fachwelt gefunden. Vera²⁹ gibt eine Zusammenstellung der verschiedenen Arten nach ihrem Ernährungstyp *grazer* – *intermediate feeder* (Mischtyp) – *browser* an.

Sie wurden und werden jedenfalls in den Naturschutzwissenschaften (bzw. *conservation science*, sowie durch diverse NGOs) eifrig rezipiert, wie etwa aus einem 2008 erschienenen Sammelband „Wilde Weiden“³⁰, oder aus einem Katalogbeitrag über niederösterreichische Felsensteppen und Trockenrasen³¹ hervorgeht, in denen verschiedene domestizierte und wilde große Pflanzenfresser nach ihrer möglichen Eignung zur Landschaftsgestaltung besprochen werden. Es ist nicht immer gleich, welche Tierarten in die Überlegungen einbezogen werden, Wildpferde und Wildrinder (besonders der Ur) als Gräser spielen aber meistens eine Rolle. Teilweise entsteht der Eindruck, als würde hier ganz pragmatisch ein wissenschaftlicher Unterbau für geplante Beweidungsprojekte gesucht, andererseits lassen sich solcherart gemeinhin als Kulturfolger oder Kulturbegleitpflanzen taxierte Arten, die oft Gegenstand von Schutzbemühungen darstellen, als „natürliche“ Vorkommen deuten. Auch in Nachbardisziplinen wie in der Archäologie und in der Archäobotanik finden die Hypothesen Widerhall. So wären die Neolithiker bei ihrem Vorstoß nach Mitteleuro-

28 Z. B. BEUTLER 1992: Die Großtierfauna Mitteleuropas und ihren Einfluss auf die Landschaft. Landschaftsökologie Weihenstephan Heft 6: 49–69.

29 VERA 2000: 348, Fig. 6.25

30 BUNZEL-DRÜKE et al. 2008a

31 BUNZEL-DRÜKE et al. 2008b., in WIESBAUER (Hrsg.) 2008

pa nicht vor einer „grünen Wand“ gestanden, sondern hätten bereits eine aufgelockerte Landschaft vorgefunden³². Inzwischen werden einige bekannte Schutzgebiete, wie der New Forest (als Beispiel für eine traditionelle Hutweidelandschaft, England) und das auf einer Polderfläche neu angelegte Naturentwicklungsgebiet Oostvaardersplassen (Niederlande) nach den Vorgaben der Vera-Hypothese beweidet, wobei sogenannte Rückzüchtungstiere von Hauspferden und -rindern sowie Hirsche zum Einsatz kommen.

Geht man, wie teilweise in Nordamerika, davon aus, dass der Mensch auch für das Aussterben der eiszeitlichen Großtierfauna (also der eigentlichen „Megaherbivoren“ wie Mammut, Wollnashorn usw.) verantwortlich ist (sog. Overkill-Hypothese), so ist es nur konsequent, wenn man das Einbringen völlig gebietsfremder Arten wie Elefant oder Zebra in einen „Quaternary Park“ fordern³³. Auch in Europa ist die Vorstellung nicht fremd, dass Faunenelemente aus früheren Warmzeiten (Zwischeneiszeiten), wie z. B. der Waldelefant oder das Waldnashorn, heute „fehlen“ bzw. deren ökologische Nischen unbesetzt sind³⁴. Die „Megaherbivoretheorie“ (um bei diesem Ausdruck zu bleiben) hat es jedenfalls in den Mainstream geschafft und begegnet uns heute auch an Stellen, wo man sie nicht erwarten würde, wie in Zeitungsartikeln über Blumenwiesen³⁵ oder in Schautafeln von Naturlehrpfaden³⁶. Die Problematik dürfte hier eher im Ausschließlichkeitsanspruch und in der Vereinfachung komplexer ökologischer Beziehungen sowie im „ahistorischen“, generalisierenden Zugang liegen, nach dem sich jedes Gebiet in die gleiche Richtung entwickeln sollte/müsste, und außerdem die Omnipräsenz der wesentlichen Huftierarten vorausgesetzt wird. Ein gewisser Einfluss der Pflanzenfresser wurde ohnehin nie geleugnet. Dazu nun drei Beispiele aus den österreichischen Naturschutzwissenschaften. Kurt Bauer bemerkt in einem bereits 1988 erschienen Band der „Grünen Reihe“ zum Thema Artenschutz³⁷: *„Die Randbereiche dieser permanenten natürlichen Lücken sowie der in Folge von Flussdynamik, Waldbrand, Windwurf u. a. entstehenden und im Sukzessionsablauf wieder verwachsenden, temporären Öffnungen und Freiflächen in der geschlossenen Walddecke müssen die weitaus wichtigsten Äsungsflächen für die boden-*

lebenden Pflanzenfresser (die meisten Wühlmäuse der Gattung Microtus, Hasen, Wildschwein, Hirsche, Rinder, Wildpferd) gewesen sein. Der Einfluss einer solchen vollständigen Graser- und Verbeißer-,Gilde‘ auf die natürliche Vegetation muss beträchtlich gewesen sein (...). Freilich sind die Spuren im Vegetationsbild lange geschwunden bzw. durch die späteren und ungleich weiträumigeren anthropogenen Eingriffe der Waldweide- und Mastnutzung, des Brandfeldbaues und der Rodung gelöscht.“ Bauer geht aber gleichwohl vom Bestand größerer waldfreier Flächen vor der Neolithisierung aus: *„Das Vorkommen mancher echter Steppenbewohner in unserer pannonischen Wirbeltierfauna z. B. wird nur recht verständlich, wenn man ihr Überdauern aus Zeiten vor der nacheiszeitlichen Bewaldung in einer Art Waldsteppenlandschaft mit einem Habitatmosaik von Wald und Trockenrasen annimmt.“*

Ähnlich vorsichtig auch WOKAC (1997³⁸), p. 206: *„Welches ist nun der natürliche Landschaftscharakter Mitteleuropas in dieser Dynamik von Ursachen und Wirkungen und wechselnden Bedingungen? – Die Beschäftigung mit der Nahrungsökologie rezenten Huftiere bot Beispiele zu den Wechselwirkungen, in welchen die großen Herbivoren mit der Vegetation ihrer heutigen Lebensräume stehen. Dabei wurde festgestellt, dass grundsätzlich das Ausmaß an geeigneter Pflanzenproduktion eines Lebensraumes den wesentlichen limitierenden Faktor für den Pflanzenfresserbestand, sowohl in quantitativer wie auch qualitativer Hinsicht, bildet. Innerhalb dieser Grenzen sind den größten Pflanzenfressern aber sehr wohl massive Eingriffe in Vegetationszusammensetzung und -Struktur und damit Veränderungen des Landschaftscharakters möglich.“* Bemerkenswert, und für die Rezeption im Naturschutz wesentlich ist in der Folge die Wahrnehmung der *„... bäuerlichen Lebensform grundsätzlich als die letzte natürliche Einnischung des Menschen auf mitteleuropäischen Boden ...“*.

Zurückhaltend äußern sich auch Sauberer und Bieringer anlässlich der Frage von natürlicher Steppenvegetation im Steinfeld (Niederösterreich)³⁹: *„Von manchen Autoren wird angenommen, dass Mitteleuropa ohne menschlichen Einfluss heute eine halboffene Parklandschaft wäre (z. B. BEUTLER 1992, GEISER 1992). Vor allem viele Vegetationskundler lehnen diese Ansicht jedoch ab und verweisen auf die hierzu im Widerspruch stehenden pollenanalytischen Befunde (ELLENBERG 1996, Küster 1996). Ande-*

32 KOHLER-SCHNEIDER 2017

33 MARTIN 2005

34 Z. B. BUNZEL-DRÜKE et al. 2008b

35 Krone Bunt vom 25.04.2021, 26–27

36 Z. B. in der Gemeinde Schönberg am Kamp (Niederösterreich)

37 BAUER 1988: 19ff.

38 WOKAC 1997; hier auch eine ausführliche Charakterisierung der Ernährungsweisen der großen mitteleuropäischen Pflanzenfresser aus wildbiologischer Sicht

39 SAUBERER & BIERINGER 2001: 76f., mit vielen Literaturangaben

rerseits konnten bei neuesten Untersuchungen in einer linearbandkeramischen Ausgrabung (ca. 7.000 BP) nahe Dresden viele Reste von wildlebenden großen Pflanzenfressern gefunden werden (Elburg 1999). Neben Hirsch, Auerochs und Elch sind auch Reste des Wildpferdes im Fundmaterial. Dass diese Tiere in einem komplett geschlossenen Wald ihr Auslangen finden konnten, ist eigentlich nicht vorstellbar. Zumindest die Verzögerung der Zuwachsdynamik auf natürlichen Waldblößen muss man diesen großen Pflanzenfressern zubilligen. Wahrscheinlich lässt sich aber das wahre Ausmaß gehölzfreier bzw. gehölzarmer Bereiche ohne Einfluss des Menschen nie genau ermitteln. Denn es gestaltet sich sehr schwierig, das Wechselspiel von Dezimierung bis hin zur Ausrottung mancher Megaherbivoren (Verlust gehölzreicher Bereiche) und der Sesshaftwerdung der Menschen (Schaffung gehölzfreier Bereiche) jemals detailgenau zu rekonstruieren.“

Soweit zur Außenwahrnehmung von archäozoologischen und paläontologischen Funden und von Wildpferden und Wildrindern, denen in diesen Diskursen eher die Rolle eines – teils symbolisch aufgeladenen – Strohmannes zugeordnet wird. In Arbeiten, die sich tatsächlich den Bedürfnissen und Fähigkeiten der Arten – wobei für die praktische Beobachtung aus naheliegenden Gründen vor allem der Wisent, teilweise die „Rückzüchtungstiere“, in Betracht kommt – sowie deren archäologischer Überlieferung widmen, wird die Idee der aktiven Vegetationsbeeinflussung entweder gar nicht sonderlich thematisiert, oder diese wird den Herbivoren schlicht nicht zugetraut. Aber die massivste Kritik an der Vera-Hypothese kam von Beginn an von palynologischer (pollenkundlicher) Seite⁴⁰. Der zeitliche Verlauf der Zusammensetzung der Pollendiagramme unterscheidet sich in Gebieten ohne große Weidetiere (z. B. Irland) nicht grundlegend von den Verhältnissen in England und auf dem Kontinent⁴¹. Wälder mit stark gelockertem Kronendach wären in Mitteleuropa erst seit dem *human impact* der Landwirtschaft, in Nordeuropa erst in den vergangenen 3000 Jahren entstanden. Eichen und Hasel im Pollenniederschlag sind demnach kein Indikator für Intensivbeweidung durch Wild- oder Haustiere, und auch zur Vermehrung auf diese nicht angewiesen. Das heißt aber keineswegs, dass Pflanzenfresser nicht einen großen Einfluss auf die Waldzusammensetzung haben und hatten⁴².

In einem von Ian D. Rotherham editierten Band mit dem Titel „Trees, Forested Landscapes and Grazing Landscapes – A European Perspective on Woodlands and Grazed Treescap- es“⁴³ sind verschiedene Ansichten zu diesem Thema zusammengestellt. Tomasz Samojlik und Dries Kuijper, die beide am Forschungsinstitut in Białowieża u. a. über den Wisent arbeiten, gehen in ihrem Beitrag auf den Gegensatz zwischen *high forest hypothesis* (also die traditionelle Anschauung der Vegetationskunde) und die alternative *wood-pasture hypothesis* (nach Frans Vera) ein. Die im BPF vorhandene Tiergemeinschaft wird von Laubäsern dominiert⁴⁴: Rothirsch, Wisent (diese beiden sind noch am ehesten *mixed feeders*), Reh, Elch (Laubäser/*browser*) und auch das in die Kategorie *grazer*/Allesfresser fallende Wildschwein schaffen es nicht, das Aufkommen der Baumverjüngung dauerhaft zu verhindern und Offenbereiche zu bewahren. Natürlich sind verbiss-tolerante Baumarten wie Hainbuchen, Linden und Ulmen begünstigt, aber selbst Eichen kommen hier auf. Sobald die Jungbäume eine Höhe von 2 m erreicht haben, sind sie „aus dem Äser heraußen“, wie der Förster sagt. Diese Eichen entsprechen im Alter in ihrem Aussehen allerdings nicht den vielfach aus den Weidelandschaften kolportierten Bildern von knorrigen Baumgestalten mit breit ausladenden Kronen, sondern sie sind eher hochstämmig mit schmalen Kronen. Alle Lichtungen, flussbegleitenden Wiesen usw. im BPF gehen auf menschliche Siedlungstätigkeit, Mahd und die bis in die jüngste Vergangenheit ausgeübte Weidewirtschaft, die oft weitere Aktivitäten (Imkerei, Köhlerei, ...) im Wald nach sich zog, zurück. Im BPF gibt es keine historischen oder archäozoologischen Belege für eine natürliche Waldweidelandschaft oder für das Vorkommen von Wildpferden oder Uren. Wo diese beiden Arten zahlreich vorkamen, mögen sie ein Vegetationsbild geschaffen haben, das den traditionellen, eben auch ästhetisch ansprechenden⁴⁵ und bezüglich der Biodiversität (Pflanzen, Insekten, Vögel, Kleinsäuger, ...) reichhaltigen Hutweidelandschaften entsprochen hat. Ihr *heutiges* Erscheinungsbild verdanken diese ausschließlich menschlichen Einflussnahmen, insbesondere durch Beweidung mit Haustieren. Sogar hier wurden Zweifel hinsichtlich der All-gemeingültigkeit der Vera-Hypothese, besonders was die Ver-

40 Zusammengefasst bei SOMMER et al. 2011

41 MITCHELL 2005

42 BIRKS 2005

43 ROTHERHAM 2013 (Hrsg.)

44 Vgl. auch die Kategorien bei VERA 2000: 348, Fig. 6.25.

45 Tatsächlich spielen ästhetische Kriterien im Naturschutz oft eine Rolle; SAMOJLIK & KUIJPER 2013: 156

jüngung betrifft, geäußert⁴⁶. Es geht eben um das Wie und das Wo: eine unumschränkte Empfehlung zur Biotoppflege von Waldlebensräumen mit Hilfe von Rückzüchtungstieren von Pferden und Rindern kann deshalb nicht gegeben werden. Samojlik und Kuijper kommen zur Erkenntnis, dass in manchen Gebieten, wo es vom Lebensraum her entsprochen hat und Ure und Wildpferde auch tatsächlich vorhanden waren, ein natürliches Äquivalent zu einer Waldweidelandschaft möglich ist; wo diese Grasfresser nicht vorkamen, können wir einen Hochwald mit der Dominanz von Laubäsern als Referenzpunkt (baseline) voraussetzen: „*The prehistoric landscape in Europe most likely consisted of large stretches of closed high forest dominated by browsing ungulates (BIRKS 2005; MITCHELL 2005) interspersed by open or part-open landscapes dominated by grazing herbivores (VERA 2000). That grazing large herbivores were not everywhere present, or clearly had habitats where they concentrated, has been shown by the locations of bones and fossil remains (HALL 2008). Hence, it is not about choosing which view is right; it is all a matter of scale. In some areas a wooded pasture may be the best reference; in others it is a high forest*“⁴⁷. Eine Dominanz der Grasfresser ist am ehesten in Flussniederungen und Deltas, Salzmarschen und überhaupt in Gebieten mit geringen Niederschlägen zu erwarten. Hier könnte als Pflegemaßnahme durchaus mit Haustieren beweidet werden, was in höher gelegenen oder dicht bewaldeten Gebieten besser zu vermeiden wäre⁴⁸.

„Moderne“ Studien: Isotopie und Genetik

In diesem Zusammenhang interessieren natürlich Arbeiten, die sich mit der Ernährungsweise von Wildpferd und besonders von Wisent und Auerochse befassen. Wie konnten zwei nahverwandte Rinderarten einerseits das Aussterbensereignis innerhalb der Großtierfauna am Ende der Eiszeit überleben⁴⁹, und andererseits in den „beengten“ Verhältnissen des frühholozänen Europa nebeneinander bestehen, wie waren sie nahrungsökologisch eingenischt, wodurch unterscheiden sie sich in ihrer Geschichte?

Hybridisierungsvorgänge mit *Bos*, meist in Form von gelegentlichen Introgressionen, spielten während der frühen Entwicklungsgeschichte des Wisents, aber auch noch später, eine Rolle⁵⁰, werden aber nach ihrem zeitlichen Verlauf und ihrer Bedeutung unterschiedlich beurteilt⁵¹. Nach der mitochondrialen DNA stehen sich daher Wisent und Ur näher, nach der Kern-DNA sind aber Wisent und Bison die nächsten Verwandten⁵². Es besteht weitgehende Übereinkunft darin, dass *Bison bonasus* kein direkter Nachfahre und auch keine verkleinerte, holozäne Form des wehrhaften, mit einem ausladenden Gehörn ausgestatteten Steppenwisents *Bison priscus* der eiszeitlichen Mammutfauna darstellt; *B. priscus* überlebte in Sibirien bis ins Holozän; aus dieser Art ging der nordamerikanische Bison *Bison bison* hervor. Die Vorfahren von *Bison bonasus* sind in einer parallel dazu laufenden Entwicklungslinie zu finden, die vor allem in den Warmzeiten in Erscheinung trat und fossil weniger auffällig ist als *B. priscus*. Anscheinend können Darstellungen beider Wisentarten – *B. bonasus* und *B. priscus* – in der frankokantabrischen Höhlenkunst nachgewiesen werden⁵³. Die jungpleistozänen und rezenten Vertreter der Gattung *Bison* stehen unbeschadet ihrer verwandtschaftlichen Beziehungen auch für unterschiedliche Ökotypen, der nordamerikanischen Präriebison ist etwa ein ausgeprägterer Grasfresser als der Wisent. Nach einer detaillierten Untersuchung von holozänem Material kann der Ursprung des heutigen Wisents in Osteuropa einschließlich des Kaukasus vermutet werden. Für den Ur stehen vergleichbare detaillierte genetische Untersuchungen noch aus bzw. sind nicht in dieser Form möglich, weil es ja kein aktuelles Material gibt⁵⁴. Sein holozänes Areal war aber zunächst weit größer als das des Wisents, auch wenn er aus vielen Gebieten (z. B. Nordafrika, Indien) bereits sehr früh verschwand und die Ostgrenze (gegen China) unsicher ist⁵⁵.

Nach der anhand einer Genomsequenzierung ermittelten Anpassungsgeschichte lagen die Refugialräume des Wisents während der wiederholten Gletschervorstöße des Eiszeitalters in voneinander getrennten Gebieten (Habitat-

46 NEWTON et al. 2013

47 SAMOJLIK & KUIJPER 2013: 157

48 Wie oben

49 Dieser Umstand wird vielfach betont, z. B. MASSILANI et al. (2016)

50 WECEK 2017; einige der neueren genetischen Arbeiten basieren auch auf subfossilem Material aus Österreich;

aus Oberösterreich wurde hier und in SOUBRIER 2016 ein Femur aus der Wisentspalte bei Hinterstoder (VERA-0143 1370+-50) einbezogen.

51 Andere als gautier genetik

52 SOUBRIER 2016

53 MASSILANI 2016, SOUBRIER 2016

54 PARK et al. 2015, UPADHYAY et al. 2017

55 VAN VUURE 2005, 2014

fragmentierung). Diese Art war also mehr lokal eingemischt, während der Auerochse auf breiter Front in wärmere Gebiete Richtung Süden und Osten abwanderte⁵⁶. Vielleicht ermöglichten diese unterschiedlichen Strategien das Überleben beider Arten⁵⁷.

Detailinformationen zur Ernährungsweise von Ur und Wisent sowie von weiteren Arten können anhand der Untersuchung von stabilen Isotopen⁵⁸ und der Abnutzung des Zahnschmelzes⁵⁹ gewonnen werden. Im vorliegenden Fall erhofft man sich Aufschluss über die relative Bedeutung von Laub- und Grasnahrung sowie über die bevorzugten Lebensräume. BOCHERENS et al. (2015) untersuchen in einer frühen Anwendung von *conservation palaeobiology* in Europa die $\delta^{13}\text{C}$ und $\delta^{15}\text{N}$ Werte für Wisent, Ur, Rothirsch, Ren und Elch für holozäne Fundorte aus Norddeutschland, Dänemark und Schweden. Diese Isotope spiegeln die Ernährung wider und können auch die Habitatnutzung klären. Für den Isotopenvergleich ist ein geographisch eingeschränktes Gebiet günstig, weiters konnte fast das gesamte vorhandene Material einbezogen werden. Sie stellen sich insbesondere die Frage, ob der Wisent als *refugee species*, also als eine aufgrund äußerer Umstände in suboptimale (ungünstige) Lebensräume geflüchtete Art, zu betrachten ist. Wurden er und die übrigen Pflanzenfresser durch die frühholozäne Wiederbewaldung und den Menschen in Waldgebiete abgedrängt, obwohl er kraft seiner Natur und Evolution eigentlich mehr oder weniger offene Räume bevorzugen müsste? Das würde auch heißen, dass das uns durch die letzten Vorkommen im BPF oder in Westkaskasien nachhaltig vermittelte Bild des waldbewohnenden Wisents eigentlich falsch ist. Tatsächlich waren die Ergebnisse der Isotopenuntersuchungen für die einzelnen Arten recht verschieden, diese hatten sich also im Rahmen der frühholozänen Wiederbewaldung etwas unterschiedlich eingemischt, aber keiner war ausschließlicher Graser. Elch als *browser* und der Auerochse als bevorzugter *grazer* bilden die Endglieder. Während sich die Gattungen *Bison* und *Bos* in der Eiszeit in ihrem Ernährungsverhalten nicht merklich unterschieden, sind die Isotopenwerte für holozäne Wisente mehr in Richtung *browser* verschoben. Aber sogar innerhalb des Holozäns sieht man, dass beim Wisent der Anteil der Laubäsung im Lauf der Zeit zugenommen hat. Nach Ansicht der Autoren bräuchte der Wisent Zugang zu den produktiven Flusstälern als Winteräsung und könnte heute ohne menschliche Zusatzfütterung in Wald-

lebensräumen wahrscheinlich in höherer Dichte nicht überleben. Das führt auch zum wiederholten Ausbrechen der Tiere in agrarische genutzte Gebiete. Die Schutzziele und die Lebensraumansprüche für Auswilderungsprojekte wären daher zu überdenken und offenere Gebiete in Betracht zu ziehen, um den Wisent aus seinem Status als *refugee species* herauszuholen. Zu ganz ähnlichen Schlussfolgerungen kamen bereits KERLEY et al. (2012): die einseitig auf Waldlebensräume fokussierten Schutzziele würden der Art schaden, sie schlagen deshalb Ansiedlungen in nicht mehr bewirtschafteten Agrarlandschaften und dgl. vor. Dies würde den Wisent aus den suboptimalen Waldlandschaften herausholen und den Aufbau großer Bestände mit größtmöglicher genetischer Diversität begünstigen. In der neuesten in diese Richtung gehenden Arbeit untersuchen HOFMAN-KAMIŃSKA et al. (2019) wiederum stabile C und N-Isotope an insgesamt 295 Resten von Elch (83), Auerochse (91) und Wisent (121) aus 14 verschiedenen europäischen Ländern, wobei für alle drei Arten auch auf subfossiles Probenmaterial aus Österreich zurückgegriffen werden konnte. Nach diesen Untersuchungen lässt sich das Abdrängen der Arten in Waldlebensräume im Verlauf des Holozäns gut verfolgen. Daher war der Ur gegenüber dem Wisent im Nachteil, weil er als die ökologisch weniger plastische Art sich hier nicht so gut anpassen konnte und seit der Neolithisierung in direkte Konkurrenz mit dem Hausrind trat. Es verwundert also nicht, dass sich der Ur bereits um 1600 in einer Situation befand, in die der Wisent erst rund dreihundert Jahre später gelangen sollte. „Thus, aurochs and European bison, preadapted to open or mixed habitats (BOCHERENS et al. 2015; HALL 2008), became classical refugee species sensu KERLEY et al. (2012) after the Neolithic and later transformation of European vegetation. This mechanism is similar to modern examples, where human impact results in a direct loss of habitats and an increase in avoidance behaviour of affected wildlife (...)“ (HOFMAN-KAMIŃSKA et al. 2019: 2924). Bemerkenswert, aber nicht überraschend ist der Hinweis, dass subalpine neolithische Wisente aus der Schweiz einen höheren Anteil an Gras- und Kräuternahrung aufwiesen als nordwesteuropäische in der Römerzeit und im Mittelalter. Die subalpine Höhenregion als (saisonaler) Lebensraum des Wisents und weiterer Arten, aufgrund der österreichischen Schachtfunde sehr naheliegend, wird in einer Studie über die Feinabnutzung der Backenzähne (*dental microwear*) der großen Pflanzenfresser im südlichen und nord-

56 GAUTIER 2016: 2809

57 GAUTIER 2016: 2809

58 BOCHERENS et al. 2015, HOFMAN-KAMIŃSKA et al. 2019

59 HOFMAN-KAMIŃSKA et al. 2018

östlichen Mitteleuropa⁶⁰ erwähnt. Darin wird auch auf Unterschiede in den Ernährungsmustern während des Neolithikums, der Römerzeit und des Mittelalters in Zusammenhang mit der Öffnung der Landschaft durch den Menschen und der Waldbedeckung eingegangen: „*Earlier developed agriculture in south central Europe opened the landscape and created new habitats (some like pastures being available for the wild ungulates), while northeast Europe offered mainly forested habitats and the very few open areas which were occupied by human activities (ANDERSON et al. 2007; KAPLAN et al. 2009). As showed by numerous studies, fire and traditional pastoralism strongly shaped habitat structure and forest cover in the Neolithic and could have created or maintained species-rich alpine meadows available for both livestock and wild herbivores (SCHWÖRER et al. 2015). High relief at the local and regional scale favoring altitudinal (seasonal or not) displacements may also have favored the coexistence of wild and livestock in the same region, significantly reducing competition*“⁶¹. Die höhere Variabilität der Abnutzungsmuster beim Wisent gegenüber dem Auerochsen und auch dem Elch deutet auf dessen Anpassungsfähigkeit. Habitatstruktur, menschlicher Siedlungsdruck und wahrscheinlich auch die Bestandsdichten der Pflanzenfresser selbst werden als bestimmende Faktoren des Fressverhaltens erkannt. Die Tiere erscheinen hier eher als von der Landschaftsentwicklung (postglaziale Wiederbewaldung) und vom menschlichen Einfluss vor sich her getrieben, denn als gestaltendes Element selbst. In einigen der zuletzt genannten Arbeiten⁶² begegnet auch der nahe liegende Gedanke, die Arten hätten an sich von der anthropogenen Öffnung der Landschaft profitieren können, wären aber aufgrund des Jagddrucks dazu überhaupt nicht in der Lage gewesen und deshalb in die Wälder „geflüchtet“. Gegenüber der Megaherbivoren-Hypothese „von der anderen Seite her aufgezümt“ erscheint die Thematik von SOMMER et al. (2011) am Beispiel des Wildpferdes, das in den zuletzt genannten Arbeiten nicht groß thematisiert wurde. Für das gesamte Holozän wurden 207 europäische Wildpferdnachweise aus archäologischen Fundvergesellschaftungen untersucht, wobei der Beobachtungszeitraum vom Beginn des Holozäns bei etwa 9600 cal a BC bis zum Ende des Atlantikums bei 3750 cal a BC reicht. Für diesen Zeitraum ist noch kein Auftreten des Hauspferdes zu erwarten. In 57 Fällen wurden die Pferdeknochen direkt datiert, sonst stammen die Altersangaben von sonstigen Resten

oder aus dem archäologischen Kontext. Das nacheiszeitliche Vorkommen des Wildpferdes – als definiertes Steppentier und Graser – in Mittel- und Westeuropa war lange Zeit umstritten, ist aber jetzt einigermaßen gut dokumentiert. Im Pleistozän war *Equus ferus* zeitweilig das Hauptjagdtier des paläolithischen Menschen und ist aus einer großen Zahl von Fundstellen bekannt. Die Überlieferung verläuft von da an keineswegs gleichmäßig. Nach einem bescheidenen, aber konstanten Vorkommen in Preboreal und Boreal besteht im älteren Atlantikum (7.100–5.500 cal BC) zumindest für Mitteleuropa eine Überlieferungslücke. Danach, etwa ab 5.200 cal BC, nehmen die Pferdenachweise in einem großen Teil Europas wieder zu. Die Autoren erklären das Überleben des Wildpferdes nach der Pleistozän/Holozän Grenze mit der noch relativ lückigen Waldstruktur im Frühholozän, gehen aber von einer starken Verinselung der Vorkommen aus. Im frühen Atlantikum, in dem artenreiche Eichenwälder vorherrschten, wurden diese dann endgültig in Randgebiete mit mehr Sonderstandorten abgedrängt: „*The influence of large mammals, be it browsers such as roe deer and elk, grazers such as aurochs, European bison and wild horse, or intermediate types such as red deer, on the natural Holocene landscape was not strong enough to create or conserve a high degree of openness suitable for E. ferus during the period 9.600–5.500 cal a BC in the primeval Holocene landscape. In the Late Atlantic, between 5.500 and 3.750 cal a BC the wild horse was able to re-immigrate into central and western Europe as a consequence of increasing human influence as forest clearance and the introduction of herds of domestic animals changed the vegetation into a mosaic-like landscape with more open parts than in the natural primeval forests*“⁶³. Die Autoren werten die anthropogene Öffnung der Landschaft im Rahmen der Einführung der Landwirtschaft als Hauptursache für die Wiederausbreitung der Wildpferde. Die Vera-Hypothese sehen sie damit in Frage gestellt.

Archäologische Rahmenbedingungen

Anscheinend werden Wildpferd, Ur und Wisent noch lange Zeit unsere Phantasie anregen und weiterhin viele wissenschaftliche Arbeiten inspirieren. Zur Ergänzung lohnt vielleicht ein Blick nach Nordamerika. Hier ist die natürliche Existenz großer natürlicher Steppengebiete im Inneren des Kontinents ohnehin offensichtlich und wurde deshalb nie in Frage gestellt. Am Ende der Eiszeit und nach dem Aussterben

60 HOFMAN-KAMIŃSKA et al. 2018

61 HOFMAN-KAMIŃSKA et al. 2018

62 KERLEY 2012, HOFMAN-KAMIŃSKA et al. 2018

63 SOMMER et al. 2011: 810



Abb. 2: Auerochsenjagd (aus GESSNER 1583). Nach Wendt (1967:101, Abb. 53) zeigt diese Darstellung eines Auerochsen einige Wisentmerkmale: „Schon kurz darauf wurden beide Arten miteinander verwechselt“.

(oder der Ausrottung) der meisten großen Pflanzenfresser konnte der Bison als einzige überlebende Art seiner Größenklasse diese Nische konkurrenzlos besetzen und ungeheuer große Bestände aufbauen. Diese wurden über Jahrtausende hinweg von jägerischen Gruppen nachhaltig genutzt, wovon eine Vielzahl von als Bodendenkmale erhaltenen Fang- und Treibeinrichtungen, sowie sogenannte Schlachtplätze, zeugen. Die Bisonjäger standen mit Feldbau treibenden Kulturen der Randgebiete in Austausch. Holozäne Klimaschwankungen bildeten sich in den Verbreitungsmustern von Bison und den jeweiligen Kulturen ab, auf jeden Fall konnten sich die jägerischen Gemeinschaften neben den agrarischen behaupten⁶⁴. Zum raschen Untergang des Bisons im 18. und 19. Jahrhundert trug, neben der gewerbsmäßig für die Fleisch- und Ledererzeugung betriebenen Jagd, auch das Auftreten verwilderter Pferde als Nahrungskonkurrenten bei.

In Europa wird die auf das Paläolithikum des Eiszeitalters folgende, jeweils bis zum Einsetzen der – regional verschieden beginnenden – Neolithisierung dauernde Kultur als Mesolithikum (Mittelsteinzeit) bezeichnet. Diese interessiert uns hier besonders, weil in diesem Zeitraum noch keine Landwirtschaft betrieben wurde und doch bereits „warmzeitliche“ klimatische Bedingungen herrschten. Es ist von einer niedrigen Bevölkerungsdichte auszugehen, und die Menschen übten einen vermutlich sehr geringen Einfluss auf die Landschaft aus – bestenfalls durch Abbrennen, und eben durch die Jagd auf Großtiere. Kurzum, das Mesolithikum wäre die ideale Blaupause (*baseli-*

ne) für eine Naturlandschaft ohne (bzw. mit wenig) kulturell bedingten Veränderungen.

In Österreich ist diese Stufe wahrscheinlich überhaupt schlecht belegt und außerdem ungenügend erforscht. Bei den wenigen Fundstellen handelt es sich oft um Konzentrationen von Steingeräten an der Oberfläche, die keine auswertbaren Tierknochen lieferten. Eine der ergiebigeren mesolithischen Fundstellen, das Abri (Felsdach) von Elsbethen (Salzburg), enthielt neben Resten von Rothirsch, Wildschwein, Biber und verschiedenen Raubtieren auch einen Rinderknochen, bei dem es sich aber um eine neolithische Beimengung handeln könnte⁶⁵. Aber auch in ganz Europa kennen wir im frühen Holozän keine Hinweise darauf, dass in ähnlicher Form wie in Nordamerika eine auf bestimmte Arten spezialisierte Großtierjagd ausgeübt worden wäre. Für die ausgehende Altsteinzeit ist sie durchaus noch belegt (Rentierjagd der Ahrensburger Kultur). Allenfalls bestand eine solche im Ostseeraum mit der Jagd auf Robben. Bekannt wurden aber z. B. in Mooren erhaltene Auerochsenskelette, wie dasjenige aus dem Boreal von Prejlerup bei Vig (Dänemark), in dessen Nahbereich sich mehrere Silexspitzen fanden⁶⁶. Sie zeigen die Tötung von Einzeltieren an und demonstrieren eindrucksvoll, dass auch die kleinen mesolithischen Pfeilspitzen erfolgreich bei der Jagd auf große Tiere eingesetzt werden konnten. Gelegentlich, vor allem im frühesten Holozän, können, wie im Paläolithikum, die längere Existenz von mesolithischen Lagerplätzen und Konzentrationen von im Umland erbeuteten Jagdtieren, etwa des Auerochsen, belegt werden⁶⁷ (Abb. 2).

Abgesehen von den Randgebieten konnten sich jägerische Gemeinschaften in Europa nirgends länger gegen eindringende Agrargesellschaften, also gegen die Neolithisierung, behaupten. Größere Anhäufungen von prestigeträchtigen Jagdtierresten (Ur, Rothirsch, Steinbock), die sich ideologisch oder rituell deuten lassen, sind vor allem für das Neolithikum, die jüngere Urgeschichte und sogar noch die Römerzeit⁶⁸ belegt. Im Mesolithikum lassen sich besonders Schädelteile vom Rothirsch in diese Richtung deuten⁶⁹. Die Anzahl der Wildpferde und Wildrinder dürfte daher im nacheiszeitlichen Mitteleuropa von Anbeginn an eher gering gewesen sein. Die Tiere wurden zwar gejagt, es entstanden aber nur wenige materielle Hinterlassenschaften, die konzertierte Jagdaktionen, Schlachtplätze

64 CUNFER & WAISER (Hrsg.) (2016); Wirtschaftshaustiere in unserem Sinn waren nicht vorhanden!

65 KUNST 2001a

66 AARIS-SØRENSEN 1999; hier werden noch weitere mesolithische dänische Funde besprochen

67 Z. B. Bedburg-Königshoven im Rheinland; STREET 1999

68 Z. B. für den Auerochsen möglich: GRANT & SAUER 2006

69 Bekannt z. B. von der Lokalität Star Carr in Nordengland.

oder dergleichen erkennen lassen, wie sie aus Nordamerika bekannt sind. Auch diese geringe archäologische Sichtbarkeit spricht letztlich gegen die *wood-pasture hypothesis*, zumindest wenn man für diese eine hohe Huftierdichte voraussetzt. Allerdings dürften sich viele Fundstellen des Mesolithikums in Beckenlandschaften und Flussniederungen befinden, wo sie durch junge Bedeckungen praktisch unerschließbar gemacht wurden⁷⁰. HÜSTER-PLOGMANN et al. (1999: Fig. 4) berichten, dass z. B. der Auerochse in mehr als der Hälfte aller knapp 200 zoologisch bearbeiteten Schweizer Neolithikum-Fundstellen vorhanden ist, während aus dem Mesolithikum mit 25 Fundstellen nur drei Nachweise (12 %) vorliegen. Es ist möglich, dass der Ur als gefährliches Jagdwild in dieser Zeit gemieden wurde. Aber auch taphonomische (einbettungsgeschichtliche) Gründe mögen eine Rolle spielen: in den raumgreifenden Erdbefunden der Jungsteinzeit war vielleicht einfach mehr Platz für die Erhaltung großer Knochen als in den Lagerplätzen der mesolithischen Jäger (z. B. Felsdächer). Die Vorkommen von Ur- und Hirschknochen in mittneolithischen Kreisgrabenanlagen entsprechen zwar nicht unbedingt den Vorstellungen von Anreicherungen, zeigen aber immerhin eine auf bestimmte Arten fokussierte Jagd an. Deutet man die kupferzeitlichen Pferdeknochen von Botai als Jagdreste, so hätten wir hier Lagerstätten vom Typus der Massenschlachtplätze⁷¹ vor uns, wie man sie aus Nordamerika in Zusammenhang mit dem Bison kennt, wo an günstigen Geländesituationen immer wieder große Mengen von Tieren getötet wurden. Ähnliche Befunde kennt man aus der frühen Neuzeit im südlichen Norwegen, wo im Rahmen von „Freizeitaktivitäten“ an bestimmten Plätzen gezielt wilde Rentiere erlegt wurden. Voraussetzung für deren Entstehung ist in jedem Fall das vorhersehbare Auftreten von größeren Gruppen von Pflanzenfressern.

Zur Quellenlage

Zur Geschichte des Wildpferdes und der Wildrinder stehen in Österreich ausschließlich oder in erster Linie *archäologische*

oder anderweitige *subfossile Funde* und keine historischen oder *kunstgeschichtlichen Quellen* zur Verfügung, weil sich das Verschwinden der Arten hier vor dem Einsetzen einer reichhaltigen schriftlichen Überlieferung vollzog. Für das Wildpferd wohl in der Urgeschichte, für Ur und Wisent im Frühmittelalter oder zumindest nicht lange nach dem Jahr 1000. BAUER (2001) meint, den Tod des Grafen Aribo/Arbo (urkundlich genannt 876–909) auf einer Wisentjagd in das Gebiet um Steyr verorten zu können. Dieser Zeitraum passt jedenfalls gut zu den frühmittelalterlichen Funden des Wisents aus dem Waldviertel. Darüber hinaus scheint es keine erschlossenen historischen Quellen zu geben, die sich auf das Bundesgebiet beziehen⁷². Die beeindruckende Zusammenstellung von *Toponymen* (Ortsnamen) durch B. SZALAY⁷³ enthält auch zahlreiche Angaben für Oberösterreich, wäre aber unter modernen Gesichtspunkten neu zu beurteilen. Auf globaler Ebene fällt das Aussterben der drei Arten in jüngere historische Abschnitte, die wesentlich besser dokumentiert sind. Für das Wildpferd gilt das natürlich nur, wenn man der traditionellen Auffassung folgt und das Przewalski-Pferd und/oder den südrussischen sowie den Wald-Tarpan als authentische Wildtiere betrachtet (siehe Einleitung). In diesem Fall seien die Zusammenfassungen in HEPTNER et al. (1966) und die kritische Rezeption bei WENDT (1967) empfohlen. Beide Arbeiten geben auch gute Auskünfte, auf dem Stand der Zeit, zu Ur und Wisent, wobei HEPTNER et al. (1966) besonders auf die sonst weniger bekannte Situation auf dem Gebiet der ehemaligen Sowjetunion eingehen. Neben der derzeit wieder in Frage gestellten⁷⁴ „Abschaffung“ des Przewalskipferdes als Wildtierart ist bezüglich der Geschichte des Wildpferdes in Europa auf archäozoologische Arbeiten wie SOMMER et al. (2011), BENDREY (2012) und KYSELÝ & PEŠKE (2016) zu verweisen. Die Forschung ist hier derzeit im Fluss und deshalb ist auf weitere Ergebnisse aus der Genetik zu warten, weil Wildpferde anhand der Skelettreste nicht eindeutig anzusprechen sind⁷⁵. Für den Auerochsen oder Ur liegt eine ausgezeichnet recherchierte aktuelle Monographie⁷⁶ vor,

70 BARTOSIEWICZ 1999

71 Zu dieser Interpretation siehe TAYLOR & BARRÓN-ORTIZ 2021

72 Verschiedentlich, auch in zahlreichen Internetquellen, wird der Neuenburger (Neuburger) Forst/Wald westlich Passau, also relativ knapp außerhalb der heutigen Landesgrenze, als spätmittelalterliches Refugium einer der beiden Arten, meist des Ures, angegeben; am ausführlichsten hierzu WENDT 1967, 107: Ein Abt Rimpler von Vorbach erwähnt um die Wende zum sechzehnten Jahrhundert ein Ur-Gehege im Neuenburger Wald, also in Niederbayern. Nach KASPAREK 1958 und KERSCHNER 1965 handelt es sich hierbei aber um einen Irrtum, weil schon um 1400 keines der beiden Wildrinder mehr in Süd- und Mitteldeutschland in Freiheit existierte, alle im 15. Jh. in Süddeutschland gezeigten Ure stammten aus Polen; ein hochmittelalterliches Vorkommen scheint in diesem Gebiet aber möglich, ebenso eine Gatterhaltung in späterer Zeit.

73 SZALAY 1915–1919

74 TAYLOR & BARRÓN-ORTIZ 2021

75 KYSELÝ & PEŠKE 2016

76 VAN VUURE 2005

daneben ein schon etwas älterer Tagungsband⁷⁷. Natürlich haben auch klassische Quellen wie WRZEŃNIEWSKI (1878) nach wie vor ihre Bedeutung. Die hier auf Latein wiedergegebenen letzten Augenzeugenberichte zum Ur sind in VUURE (2005) ins Englische übersetzt. Als einzige der drei Arten wird der Wisent im „Handbuch der Säugetiere Europas“ behandelt⁷⁸. Die Geschichte des Wisents ist wahrscheinlich die am besten erforschte der drei Arten. Die aktuelle Monographie von KRASIŃSKA & KRASIŃSKI (2013) enthält auch viele Details zur Geschichte des Aussterbens und der Wiederansiedlungen. Kurzfassungen der historischen Darstellungen zu Ur und Wisent von den Autoren der beiden Monographien sind in einem Sammelband „Ecology, evolution, and behaviour of wild cattle“⁷⁹ enthalten. Viele historische Angaben zum Wisent befinden sich auch in den oben zitierten neueren wissenschaftlichen Publikationen. Einen starken Bezug zu Österreich hat der letzte dokumentierte Wisent („Miska“) der Habsburgermonarchie, der im 18. Jahrhundert im Gebiet des heutigen Rumänien (in Transsylvanien) gefangen wurde und dessen Geschichte eine lohnende literarische Vorlage abgäbe. Er überlebte seinen Einsatz im Wiener Hetztheater sowie den Brand dieser Einrichtung im Jahr 1792⁸⁰ und verstarb 1809 im Tiergarten Schönbrunn, knapp vor dem Erscheinen der napoleonischen Truppen⁸¹. Von diesen wurden seine Reste ausgegraben und ins Pariser Musée d'Histoire Naturelle verbracht, wo sie sich bis heute befinden. Der Schädel wurde 1823 von Georges Cuvier abgebildet⁸², und ein Zahn diente jüngst als Ausgangsmaterial für genetische Untersuchungen⁸³. Einen eigenen Topos bildet die – bereits von Siegmund von Herberstein angesprochene – notorische Verwechslung von Auerochse/Ur und Wisent, bzw. die Austauschbarkeit der Bezeichnungen, solange man von der Existenz nur einer Wildrinderart in Europa ausging⁸⁴. VAN VUURE (2005) widmet diesem Thema ein ganzes Kapitel.

Als *kunsthistorische Quellen* kämen in Österreich neben den Tierfiguren der neolithischen Mondseekultur⁸⁵ noch die

Felsritzbilder der nördlichen Kalkalpen in Betracht, die vielfach Darstellungen von Jagdwild enthalten. So fand sich etwa in der Region Golling (Salzburg) eine Jagdszene mit einem Steinbock⁸⁶. Hinweise auf Wisentzeichnungen liegen jedoch nicht vor, was auch mit der vermuteten hoch- bis spätmittelalterlichen oder frühneuzeitlichen Altersstellung der Felsritzbilder zusammenhängen könnte. Zu diesem Zeitpunkt war der Wisent hier wohl schon verschwunden. An dieser Stelle sei daran erinnert, dass die jungpaläolithische frankokantabrische Höhlenkunst unsere Vorstellungen über das Aussehen aller drei Arten wesentlich beeinflusst hat. Für den Ur trifft das auch auf die mesolithisch-neolithische spanische Levantekunst zu.

Es ist auch nicht auszuschließen, dass sich einzelne Ur- oder Wisenthörner als verarbeitete Objekte in heimischen Kunstkammern bzw. Museen befinden – diese können aber aufgrund ihrer wohl durchwegs spätmittelalterlichen oder frühneuzeitlichen Alterstellung nicht auf lokale Vorkommen zurückgehen. Ein als „Greifenklau“ bezeichnetes spätmittelalterliches Trinkhorn im Schlossmuseum Linz, hergestellt aus der Hornscheide eines Wisents, könnte aus dem Gebiet des Deutschen Ritterordens (Polen oder Kaliningrader Gebiet) stammen⁸⁷.

Die hauptsächlichen Quellen werden bei uns also stets die Skelettreste der Tiere selbst, einschließlich der in ihnen enthaltenen bio- und isopenchemischen Informationen, darstellen. Die Quellenlage ist nun für die drei Arten durchaus unterschiedlich. Das Wildpferd ist im Holozän Mitteleuropas anscheinend ausschließlich aus archäologischen Fundsituationen bekannt. Für Österreich könnte das auch für den Ur zutreffen. Im norddeutschen Flachland und in den angrenzenden Gebieten, aber auch aus Ungarn, liegen aus dem Frühholozän dagegen mehrfach gut erhaltene Skelettfunde von Uren aus Torfmooren oder ähnlichen, lakustrinen oder überhaupt gewässernahen Ablagerungsmilieus vor. Dazu zählen auch die

77 WENIGER (Hrsg.) 1999

78 PUCEK 1986

79 KRASIŃSKA et al. und VAN VUURE in MELLETTI (Hrsg.) 2014

80 Siehe Löschenkohl-Lithographie

81 SZALAY 1916, GIESE 1962, SCHEUTZ 2020; möglicherweise stammten andere im Hetztheater gezeigte Exemplare aus Polen

82 BARTOSIEWICZ 1999

83 SOUBRIER et al. 2016

84 So ist in den zeitgenössischen Beschreibungen des Wisents vom Hetztheater durchwegs von einem „Auerstier“ die Rede, ebenso werden die Wisente in der Menagerie des Prinzen Eugen im Belvedere in den Abbildungen so bezeichnet; das Grazer Exemplar des Triumphzugs für Kaiser Maximilian I. (frühes 16. Jh.) zeigt ein Paar eingespannte, als „Wisente“ bezeichnete Rinder mit eindeutigen Ur- (bzw. Bos-) Merkmalen (freundliche Mitteilung von Erwin Pokorny, Wien)

85 E. Pucher und M. Schmitzberger sprechen die Hörner der Rinderfiguren aus Ansfelden als zu Hausrindern gehörig an (TREBSCHKE 2008: 56)

86 MANDL 1999

87 KERSCHNER 1965

oben erwähnten Fälle aus Dänemark mit mesolithischen Pfeilspitzen im Umfeld. Es wird angenommen, dass sich Einzeltiere, darunter auch verletzte, in flache Gewässerzonen zurückzogen und sich dann nicht mehr befreien konnten bzw. für ihre Verfolger nicht mehr erreichbar waren. Im Allgemeinen werden diese Fundzusammenhänge als geologische (*geological*⁸⁸, *non anthropic*⁸⁹) Situationen den (rein) archäologischen gegenübergestellt, sie gehen mit den angenommen Habitatpräferenzen des Auerochsen für Flussniederungen konform. In Österreich ist dieser Erhaltungsmodus anscheinend weniger vorhanden, wäre aber z. B. in den Moorengebieten des oberösterreichischen Alpenvorlandes denkbar. Aus den beim Bau eines Wasserkraftwerks am Spullersee (Lechtaler Alpen, Vorarlberg) in immerhin 1.827 m Seehöhe freigelegten Seesedimenten konnten im Jahre 1921 verschiedene Großtierreste (Elch, Hirsch, Bär) geborgen werden. Nähere Aufzeichnungen zu diesen als holozän bewerteten Funden existieren jedoch nicht⁹⁰.

Im Jura, in den westlichen Alpen⁹¹ und im spanischen Baskenland⁹² tritt der Auerochse durchaus auch in Karstsituationen im alpinen Gelände, tw. auf weit über 1.000 m Seehöhe, auf. Das sind Zusammenhänge, in denen wir in den Ostalpen eher mit dem Wisent rechnen würden. Radiometrische Datierungen fallen zumindest grob in das Temperaturoptimum des Atlantikums (Savoyen: 6300–6000 v. Chr., Spanisches Baskenland: 5300 v. Chr.). In diesem Zusammenhang erwähnt Kurt Bauer⁹³ einige problematische Funde von großen Schädelresten mit Hornzapfen von *Bos* aus den Mürzsteger Alpen (Schneealpe und Tonion) in der Steiermark und schließt darum Einzelvorkommen von derartigen „alpinen“ Uren auch für die Ostalpen nicht aus. Ein mit dem fraglichen Urschädel von der Schneealpe (Gläserkogelschacht) assoziierter Wisentrest wurde in die späte Urgeschichte (2238±107 cal. BP) datiert⁹⁴.

Archäologische Nachweise des Auerochsen sind in Österreich reichlich vorhanden, vor allem aus den Niederungsgebieten des Donauraumes und der östlichen Beckenlandschaften. Außerdem ist der Bearbeitungsstand neolithischer Tierknochenkomplexe recht gut. Natürlich erreichen archäologische Funde als Schlacht- und Nahrungsabfälle in der Regel nicht die Qualität von vollständigen Skeletten. Meist handelt es sich um isolierte, oft auch beschädigte Einzelknochen. Die Funde setzen bereits in frühen Siedlungen der Linearbandkeramik, der ersten jungsteinzeitlichen (neolithischen) Kulturstufe in Österreich, ein (z. B. Brunn/Gebirge und Strögen in Niederösterreich, Neckenmarkt im Burgenland). Der Beginn der Linearbandkeramik, deren sogenannte formative Phase, wird derzeit bei 5650/5600–5400 v. Chr. angesetzt⁹⁵. Regelrechte Massenvorkommen, die auch größere Schädelfragmente und bis zu mehrere Tausend Knochen umfassen, werden aus der zeitlich anschließenden mittneolithischen Lengyel-Kultur gemeldet. Als besonders fundreich erwiesen sich die sogenannten mittneolithischen Kreisgrabenanlagen, für deren Errichtung ein Zeitraum von 4850/4800–4650/4500 v. Chr. angegeben werden kann⁹⁶. Dabei handelt es sich um monumentale Erdwerke, deren „naheliegende Interpretation (...) die Nutzung (...) als Art Ritualplatz, als Ort für Versammlungen oder bestimmte Zeremonien“⁹⁷ darstellt. Es ist nicht auszuschließen, dass Rinder bei den mit den Kreisgrabenanlagen verbundenen Handlungen eine Rolle spielten⁹⁸. Fasst man alle mittneolithische Fundkomplexe aus Ober- und Niederösterreich zusammen, so wurden aber die höchsten Anteile von Auerochsen in den als Befestigungen deutbaren Erdwerken der lengyelzeitlichen Siedlung von Falkenstein-Schanzboden (VB Mistelbach) festgestellt⁹⁹. Es könnte daher sein, dass die umfangreichen Bodeneingriffe in diesen Anlagen die Überlieferung „sperriger“ Reste, wie sie die Hornzapfen großer Auerochsen darstellen, überhaupt erst ermöglichten.

88 AARIS-SØRENSEN 1999

89 CHAIX & ARBOGAST 1999

90 NEUNER & SPÖTL 2020, 112–113; 1970 befand sich in einer Gaststätte am Prebersee (Tamsweg) das Geweih eines Elches, dem Vernehmen nach aus dem angrenzenden Moor oder See (Kindheitserinnerung Verfasser)

91 Z. B. CHAIX 2001

92 ESTÉVEZ and SAÑA 1999

93 BAUER 2001a: 733–735

94 HOFMAN-KAMIŃSKA 2018, supplementary material; BAUER 2001a vermutet dagegen ein weit höheres Alter (Jüngeres Atlantikum/Subboreal, also 4. Jt. v. Chr.), also einen wärmeren Abschnitt des Holozäns.

95 LENNEIS 2017

96 NEUBAUER 2017

97 NEUBAUER 2017: 296

98 Die Ausgräber bzw. Archäologen befürworten meist derartige Interpretationen, nicht zuletzt aufgrund der beeindruckenden Schädelpartien der Auerochsen, die sich in den tief reichenden Grabenverfüllungen erhalten haben; manche Bearbeiter von Tierknochenmaterialien (z. B. E. Pucher, M. Schmitzberger) sind hier grundsätzlich skeptisch. Anders als im vorderasiatischen Neolithikum (Göbekli Tepe, Çatalhöyük) fehlen bei uns Bildwerke oder Befundsituationen, welche Deutungen in diese Richtung absichern würden.

99 PUCHER 2017: 376

Natürlich treten Urreste auch im geläufigen, kleinteiligen Siedlungsabfall im Bereich von Gruben, Hausgrundrissen und dergleichen auf, wobei es sich meist um kleinere Skelettelemente oder Fragmente handelt. Zahlreiche Nachweise, darunter wiederum größere Schädelteile, stammen auch aus den rund tausend Jahre nach den Kreisgrabenanlagen errichteten jungneolithischen Befestigungsgräben von Bruchsal-Aue im Kraichgau (Baden-Württemberg)¹⁰⁰. Sowohl hier, also in manchen Phasen des Jungneolithikums von Süd- und Südwestdeutschland, als auch in der österreichischen Lengyel-Kultur wurden konstant hohe Anteile von Wildtieren und Sammelpflanzen beobachtet. Diese werden gelegentlich als Ausdruck einer Krise in der landwirtschaftlichen Produktion gedeutet, in deren Verlauf deshalb vermehrt auf natürliche Ressourcen zurückgegriffen wurde¹⁰¹. Abgesehen von „kultischen“ Deutungen werden im Zusammenhang mit dem Auerochsen und anderen Wildtieren also immer wieder auch ökologisch-ökonomische Faktoren vorgebracht. Aus allen erwähnten Fundstellen liegen aber auch zahlreiche Reste von Hausrindern vor. Es liegt daher auf der Hand, dass das Vordringen der neolithischen Wirtschaftsform in die Gunstlagen der großen Flusstäler und Lösslandschaften (z. B. in Niederösterreich) zu einem Konflikt mit dem Auerochsen und anderen wildlebenden Pflanzenfressern geführt haben muss, der letztlich in deren Verdrängung mündete. Tatsächlich erreicht der Auerochse in Österreich, aber auch anderen Orts, nach dem Neolithikum nie wieder vergleichbare Anteile am Fundaufkommen – die Art war also aus den menschlichen Siedlungsgebieten weitgehend verdrängt worden – ähnlich wie es für die Gebiete der orientalischen Hochkulturen bereits zu einem früheren Zeitraum anzunehmen ist. Wahrscheinlich „kippte“ bereits damals die Biomasse, zumindest auf regionaler Ebene, zugunsten der domestizierten Form. Archäologische Nachweise für *Bos primigenius* „tröpfeln“ nun durch die spätere Urgeschichte dahin und verlieren sich schließlich in der Römerzeit und im Frühmittelalter. Methodische Probleme – Abgrenzung gegenüber dem Hausrind und dem Wisent – verunklaren außerdem die Überlieferung (dazu weiter unten). Die archäologische Sichtbarkeit des Ures ist nach dem Neolithikum jedenfalls gering. So

finden sich unter den spektakulären Tierbestattungen der Spätbronzezeit (ca. 1200–800 v. Chr.) von Stillfried an der March zwar Skelette von Hirschen, Wölfen und weiteren Wildtieren, aber eben keine Wildrinder.

Die Befundlage für das *Wildpferd* in Österreich kann hier angeschlossen werden, weil sie im Holozän ebenfalls ausschließlich auf archäologischen Daten beruht. In linearbandkeramischen Komplexen sind Pferdereste ausgesprochen selten, was mit der oben besprochenen, bis ca. 5500 v. Chr. bestehenden Überlieferungslücke konform geht.¹⁰² Als erweiterte Erkenntnis aus jüngster Zeit wäre das anscheinend recht verbreitete Auftreten in den Verfüllungen der mittelnolithischen Kreisgrabenanlagen Friebritz-Süd¹⁰³ und Hornsburg¹⁰⁴ zu nennen, wo mit jeweils 37 und 6 Resten das bisher aus Österreich vorliegende neolithische Fundmaterial deutlich übertroffen wird. Aus der frühlengyelzeitlichen Kreisgrabenanlage und Siedlung von Těšetice-Kyjovice (Tschechien) knapp nördlich der Landesgrenze liegen sogar 57 Equidenreste vor¹⁰⁵. Alle weiteren Überlegungen hierzu sind mit der Frage nach der Unterscheidung von Wild- und Hauspferden verknüpft (dazu weiter unten).

Der Quellenlage für den *Wisent* weicht nun von derjenigen der beiden übrigen Arten durchaus ab. So zeigt er bei den natürlichen Fundstellen ein fast antagonistisches Bild zum Ur-Moor- oder Feuchtbodenfunde, und damit auch vollständige Skelette, sind anscheinend sehr selten. Bekannt sind ein komplettes Skelett aus Bjäresjöholm in Schonen (Südschweden) aus dem frühesten Boreal, das sich heute im Museum der Universität Lund befindet¹⁰⁶, sowie das teilweise erhaltene Exemplar aus Gladbeck in Westfalen, das im Universitätsmuseum von Münster ebenfalls in Lebensstellung montiert wurde und auch boreales Alter aufweist¹⁰⁷. Gut vertraut sind uns in Österreich dagegen Wisentfunde aus alpinen Karstsituationen, zumal aus Schachthöhlen, die als natürliche Tierfallen gewirkt haben. Sie sind vor allem aus den Nördlichen Kalkalpen, aber auch aus anderen Gebieten der Ostalpen mit verkarstungsfähigem Gestein bekannt¹⁰⁸. Der Wisent folgt in seinem Erhaltungsmuster damit eher dem Elch, dessen österreichische Fundplät-

100 STEPPAN 1999

101 STEPPAN 1999, KOHLER-SCHNEIDER 2017, PUCHER 2017

102 SOMMER et al. 2011

103 PUCHER 2020

104 SCHEBECZEK 2019

105 KYSELÝ & PEŠKE 2016

106 Freundliche Mitteilung von Emilia Hofman-Kamińska

107 BERTLING et al. 2017

108 BAUER 2001b

ze in einer neueren Arbeit zusammengefasst wurden¹⁰⁹. Das jüngst am Kasberg (Bezirk Gmunden) geborgene Wisentskelett ist aber anscheinend das einzige, dessen Skelett annähernd vollständig erhalten ist (Abb. 3). Holozäne Nachweise von *Bison bonasus* liegen nicht nur aus dem alpinen Karst und dem Jura, sondern auch aus verschiedenen Höhlenfundstellen in den Gebirgen Bulgariens vor¹¹⁰. Die Autoren vermuten hier eine isolierte Population, die radiometrischen Datierungen erbrachten Werte aus dem frühen 2. Jahrtausend v. Chr.

Was die archäologische Überlieferung anbelangt, so fehlen beim Wisent, zumindest in Österreich, die urgeschichtlichen Fundkonzentrationen, wie sie für den Auerochsen für manche Phasen des Neolithikums kennzeichnend sind. Kommen beide Arten gemeinsam vor, wie in Friebritz-Süd oder in der jungneolithischen Schweizer Feuchtbodensiedlung Seeberg – Burgäschisee-Süd, so ist der Wisent meist wesentlich seltener vertreten. Materialreiche früh- bis spätmittelalterliche oder gar frühneuzeitliche Fundstellen des Wisents dokumentieren womöglich die letzte Phase des Vorkommens, nämlich den regionalen Ausrottungsprozess. Beispiele für das Frühmittelalter wären die Burgen Sand und Raabs im niederösterreichischen Waldviertel¹¹¹, sowie die spätmittelalterlichen Burgen von Vilnius (Litauen) und Elk (Polen)¹¹². Hier dominiert der Wisent meist über den Auerochsen, sofern dieser überhaupt nachgewiesen ist.

Methodische Probleme – Bestimmbarkeit

Im Unterschied zu anderen, faunengeschichtlich interessanten Arten, wie dem Biber und der Europäischen Sumpfschildkröte, sind archäozoologische Nachweise des Wildpferdes und der Wildrinder mit methodischen Problemen verknüpft. Diese haben mit der Abgrenzung gegenüber den domestizierten Formen Hauspferd und Hausrind zu tun, im Fall von Ur und Wisent auch mit der Unterscheidung der beiden Arten voneinander. Diese Bestimmungsunsicherheiten spielen weniger bei der Beurteilung von Skelettfunden, sondern vor allem bei fragmentierten Siedlungsabfällen eine Rolle und haben mit der Bewertung von metrischen und morphologischen Diagnosekriterien zu tun. Der direkte Rezentvergleich mit den ausgestorbenen Formen Ur und (zumindest europäisches) Wildpferd ist nicht möglich, und wir kennen die Variabilität dieser Formen, besonders auch der Jugendstadien, nur unzurei-



Abb. 3: Der am Institut für Paläontologie der Universität Wien gereinigte Wisentschädel (© G.K. Kunst).

chend. Beim Auerochsen ist etwa die von DEGERBØL & FREDSKILD (1970) erhobene Datenbasis an mesolithischen dänischen Uren nach wie vor von großer Bedeutung. Eine andere Unwägbarkeit liegt außerhalb der zoologischen Methodik und betrifft die Datierung von archäologischen Kontexten. Diese erfolgt in der Regel nach den jüngsten in der Fundassoziation vorhandenen Artefakten, ab dem Neolithikum also meist anhand von Keramik. In länger besiedelten Fundplätzen kann es häufig vorkommen, dass ältere Objekte sekundär in jüngere Schichten verlagert werden, z. B. bei einem Verfüllungsprozess mit bereits abgelagertem Schutt. Bei Keramikresten sind derartige residuelle Vorkommen meist zu erkennen, bei den Tierknochen aber eher nicht. Gerade solche gemischten Abfallgemeinschaften sind oft sehr reich an Tierresten. Ebenso kann es vorkommen, dass etwa in einer steinzeitlichen Siedlung jüngere Störungen nicht erkannt werden oder Knochen durch Nagerbauten verlagert werden¹¹³. Faunenreste, die nicht so recht in einen gegebenen Kontext „passen“, wären daher entsprechend kritisch zu beurteilen. In unserem Fall betrifft dies vor allem manche „frühe“ Pferdefunde.

Das *Pferd* nimmt unter den drei Arten insofern eine Sonderstellung ein, als die Zuordnung zu Wild- und Hausform anhand der Skelettreste oft weniger nach metrischen oder morphologischen Kriterien, als nach der stratigrafischen Stellung der Funde vorgenommen wird – was eine potenzielle Quelle von Zirkelschlüssen darstellt. Die Schwierigkeit, an den Skelettresten selbst hierzu eindeutige Informationen zu finden wurde bereits anhand der Pferde von Botai besprochen. Dabei ist das Fundmaterial hier außerordentlich reich! An sich wären

109 NEUNER & SPÖTL 2020

110 NEOV et al. 2021

111 PUCHER & SCHMITZBERGER 1999, SALIARI 2018, rituell deutbare Fundsituationen sind für den Wisent, zumindest in Mitteleuropa, anscheinend sehr selten; ein Beispiel wäre der Schädel aus dem germanischen Opfermoor bei Oberdorla (Thüringen TEICHERT 1974).

112 HOFMAN-KAMIŃSKA et al. 2019, supplementary information

113 Vgl. den einzigen österreichischen Pferderest in LIBRADO et al. 2021

am Skelett sichtbare Hinweise auf Nutzung (Anspannung, Reiten) auch an bloß gezähmten Wildpferden möglich. Während die Herkunft der heutigen Hauspferde aus der ponto-kaspischen Steppenregion gemäß der neueren Forschungen¹¹⁴ befriedigend gelöst erscheint, können frühere, nicht nachhaltige Domestikations- oder Zähmungsversuche, oder allgemein besondere Formen der Pferd-Mensch-Beziehung, grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden – analog zu den vorherrschenden Ansichten zum Status der Tiere in Botai. Wären diese Versuche indes nachhaltig gewesen, hätten sie zu einer früheren Ausbreitung der lokal vorhandenen Genotypen führen müssen – Domestikation geht schließlich definitionsgemäß mit einer Zunahme der Bestände einher. Aus traditioneller, vor Veröffentlichung der neueren aDNA-Studien etablierter Sicht ist in Mitteleuropa frühestens um den Beginn des 3. Jahrtausends¹¹⁵, oder zumindest nicht vor dem 4. Jahrtausend v. Chr., mit dem Auftreten von Hauspferden zu rechnen. Dies würde bedeuten, dass die aus den lengyelzeitlichen Kreisgrabenanlagen geborgenen Pferdereste „verlässliche“ Wildpferde darstellen. Traditionell wird in der heimischen Forschung ein Pferderadius aus einer Siedlung der Badener Kultur (ca. 3340–2890 v. Chr.) in Ossarn bei Herzogenburg (VB St. Pölten) als ältester Beleg für ein Hauspferd angesehen¹¹⁶, und zwar aufgrund seiner schlanken Proportionen. Eine dem Pferd eigene, ausgeprägte individuelle und populationsspezifische oder regionale Variabilität in der Größe und in den Proportionen der Langknochen und des Schädels, aber etwa auch in den Schmelzmustern der Backenzähne, hat immer wieder dazu verleitet, diese Merkmale taxonomisch zu bewerten und auch für die Unterscheidung von Haus- und Wildformen heranzuziehen¹¹⁷. Die Größen- und Formtrends sind allerdings gerade im ausgehenden Neolithikum nicht einheitlich und werden auch unterschiedlich interpretiert. E. Pucher äußert sich zuletzt skeptisch und bezeichnet eine „Trennung beider Formen nach metrischen Kriterien allein (als) beinahe aussichtslos“¹¹⁸. Vielfach wird in der mitteleuropäischen Archäozoologie die Badener Kultur mit dem Erstauftreten von Hauspferden in Zusammenhang gebracht¹¹⁹. Zur Zeit der Glockenbecher-Kultur, am Übergang zur Frühbronzezeit, treten dann verschiedentlich pferdereiche Fundvergesell-

schaftungen auf, (z. B. Csepel-Háros, Budapest), die ziemlich eindeutig als Hauspferde angesprochen werden können. Beispielhafte Fundplätze hierfür sind Wien-Rennweg und Wien-Csokorgasse, mit einem gut übereinstimmendem absolutstratigraphischen Rahmen der kalibrierten radiometrischen Daten von 2465–2146 v. Chr bzw. 2460–2130 v. Chr.¹²⁰ In einer ungemein umfangreichen Arbeit analysieren R. Kyselý und L. Peške¹²¹ alle vorhandenen osteometrischen Daten von *Equus* aus dem Gebiet der Tschechischen Republik für den Zeitraum von etwa 5600–1800 v. Chr, wobei u. a. auch ungarisches und österreichisches Material zum Vergleich herangezogen wird. Insgesamt standen 123 Skelettreste aus 34 Fundstellen zur Verfügung. Allgemein sind östliche Pferde größer als westliche. *Equus hydruntinus*, der Europäische Wildesel, konnte nur in wenigen Exemplaren für die Linearbandkeramik und die frühe Lengyel-Zeit nachgewiesen werden, alle übrigen Funde sind vom Pferd. Aufgrund der erhöhten metrischen Variabilität ziehen die Autoren das Auftreten von (einzelnen) domestizierten oder gezähmten Pferden in Mitteleuropa spätestens für die Trichterbecherkultur (3800–3350 v. Chr.), wenn nicht bereits früher, in Betracht. Besonders das Vorkommen großwüchsiger Individuen schon zur Lengyel-Zeit (5. Jahrtausend v. Chr.) irritiert und lässt über mögliche frühe Importe spekulieren. Der u. a. von SOMMER et al. (2011)¹²² vorgebrachten These einer natürlichen Einwanderung von Wildpferden nach der Öffnung der Landschaft durch die Neolithisierung stehen die Autoren skeptisch gegenüber. Auch nach dem Altersaufbau entspricht der Gesamteindruck der tschechischen Pferde im Neolithikum allgemein nicht dem einer natürlichen, jagdlich genutzten Population, insbesondere fehlen Jungtiere.

Wie weit diese Ansichten angesichts der neueren aDNA-Untersuchungen nun obsolet sind, sei dahingestellt. Eine frühe Pferdedomestikation in Mitteleuropa, oder zumindest das Einbringen einzelner Hauspferde vor der allgemeinen Radiation der DOM2-Pferde im späten 3. Jahrtausend wären im Rahmen der neuen Erkenntnisse zu diskutieren. In dieser jüngsten Studie äußert man sich auch zurückhaltend zur Rolle des Pferdes im Zuge der Ausbreitung der endneolithischen (kupferzeitlichen) Schnurkeramischen Kultur (2900–2300 v. Chr.)

114 LIBRADO et al. 2021

115 SOMMER et al. 2011

116 PUCHER 2006

117 Z. B. SCHMITZBERGER 2007, CZEIKA 2010, 2013

118 PUCHER 2020: 62

119 URBAN 2000: 136–137

120 PENZ 2010, CZEIKA 2010, 2013

121 KYSELÝ & PEŠKE 2016

122 SOMMER et al. 2011

nach Mittel- und Westeuropa, mit der sie vielfach assoziiert wurde¹²³. Unter den zehn einbezogenen tschechischen Pferde-resten gehören nur die beiden älter kupferzeitlichen Funde aus Litovice und Stránská skála (jeweils um 3230 v. Chr.) der lokalen mitteleuropäischen Linie ENEO-CZE an, alle übrigen, jüngeren sind bereits DOM2 Pferde.¹²⁴ Diesen decken einen Zeitbereich von 2037–624 v. Chr. ab. Zwei früh- und mittel-bronzezeitliche (2458–2059 v. Chr.) ungarische Funde, die traditionell als Hauspferde identifiziert wurden, zeigen dagegen erst einen geringen DOM2-Einfluss. In einigen Fällen erbrachte das radiometrische Alter ein wesentlich jüngeres Datum als das ursprünglich anhand der Keramikfunde angenommene. Das trifft auch auf den einzigen österreichischen Pferdefund aus Bad Pirawarth (VB Gänserndorf, Niederösterreich), der in die jüngste Studie einbezogen wurde, zu – eine eisenzeitliche Beimengung in einem an und für sich frühbronzezeitlichen Befund, und „natürlich“ ein DOM2-Pferd! Ein weiterer Hinweis, dass der archäologischen Datierung, besonders von älteren Grabungsbefunden, nicht immer zu trauen ist. Leider liegen zu den reichen und altersmäßig gut abgesicherten Pferdefunden aus der Glockenbecher-Kultur aus Wien keine genetischen Befunde vor.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Zuweisung einzelner Pferdeknochen zur Haus- oder Wildform anhand von Skelettresten nicht möglich ist, und dass, je nach Standpunkt, bereits mittelneolithische Reste in ihrer Beurteilung als „heikel“ gelten können – zumindest aus traditioneller archäozoologischer Sicht. Besonders für frühe neolithische Funde wären radiometrische Datierungen wünschenswert.

Unter den *Rindern* betreffen die Bestimmungsprobleme die drei Kategorien Wisent, Auerochse und Hausrind. Geht es im Fall der Unterscheidung der beiden Wildrinder um das Erkennen von spezifischen Diagnosekriterien bei nah verwandten Arten, so muss beim Abgrenzen der Hausrinderreste vom Auerochsen das Ausmaß der durch Domestikation hervorgerufenen Veränderungen am Skelett beurteilt werden. Natürlich kommt auch die dritte Möglichkeit vor, in der Wisent- und Hausrinderreste zu unterscheiden sind. Die Reste des Hausrinds unterscheiden sich in erster Linie aufgrund geringerer Abmessungen von den Wildformen, unterliegen aber seit dem Neolithikum einem erheblichen Wandel in ihrer Größe, teilweise

auch in den Proportionen und in der Morphologie, zumal von „peripheren“ und stark hormonell beeinflussten Systemen wie der Schädel- und besonders der Hornform. Neben dem bei beiden Formen ohnehin erheblichen Geschlechtsdimorphismus spielt beim Hausrind noch die Gruppe der Kastraten (Ochsen) eine eigenständige Rolle. Weiters wirken Haustierknochen in ihren Merkmalsausprägungen oft weniger einheitlich oder definiert als Wildtiere. So bemerkte bereits H. R. Stampfli¹²⁵ dass Hausrinder „öfter typische Bisonstruktur“ zeigen. Diese mehr intuitive Beurteilung taugt jedoch nicht zur Einteilung großer Materialien. Die Größenentwicklung der Hausrinder lässt sich nun in unserem Raum grob wie folgt charakterisieren¹²⁶. Die Tiere, die im Zuge der Neolithisierung nach Mitteleuropa gelangen, sind zunächst recht groß. Während der Metallzeiten ist eine zunehmende Größenverminderung zu verzeichnen, wobei in der jüngeren Eisenzeit (La-Tène-Zeit) zunächst einmal die Minimalwerte erreicht werden. Schon vorher kommen in inneralpinen spätneolithischen Kulturen („Pfahlbauten“) eher kleinwüchsige Rinder vor. In der Römerzeit (bei uns ca. ab dem 1. Jahrhundert n. Chr.) tauchen wieder große Hausrinder auf, doch ist die Variabilität insgesamt sehr hoch und beinhaltet auch die kleinen Formen der vorangegangenen Eisenzeit. Außerhalb des römischen Einflussbereiches macht sich eine Größenzunahme nur allmählich bemerkbar. Unter den Rindern des Frühmittelalters finden sich wiederum besonders kleine Formen, was auch noch für das Hochmittelalter in den ländlichen Regionen zutrifft. Sonst aber wird die Größenentwicklung uneinheitlich. Wie schon in der Römerzeit, spielen die Lage und die Funktion des Fundplatzes eine Rolle – ob ländlich, städtisch, Burg oder Kloster, ob mehr produzierend oder mehr marktwirtschaftlich versorgt.

Die Nachweisbarkeit ist für Wildrinder demnach dann einfach, wenn die Durchschnittsgröße der Hausrinder niedrig ist – wie etwa in manchen jungneolithischen Seeufersiedlungen¹²⁷ oder in den frühmittelalterlichen befestigten Siedlungen des Waldviertels¹²⁸. Weitaus schwieriger ist dagegen eine vollständige metrische Trennung im frühen und mittleren Neolithikum, also just dort, wo der Auerochse bei uns die höchste Funddichte erreicht. E. Pucher rollt dieses Problem jüngst auf breiter Front am Beispiel der mittelneolithischen Kreisgrabenanlage Friebritz-Süd, unter Einbeziehung der verfügb-

123 LIBRADO et al. 2021: 636

124 LIBRADO et al. 2021, supplementary data

125 STAMPFLI 1963: 117

126 Vgl. u. a. PUCHER 2019

127 Z. B. STAMPFLI 1963

128 SALIARI 2018



Abb. 4: Leonding, Linearbandkeramik; zwei Prämolaren oder Molaren, wahrscheinlich M¹ oder M², von *Equus ferus*, Wildpferd (© R. Gold); links sin, rechts dext. Links: von okkusal; Mitte: von labial; rechts: von lingual.

baren Literaturdaten, für mehrere Skelettelemente auf¹²⁹. Die Basis bildet dabei die Osteometrie (Knochenmaße), weniger die Feinmorphologie. Eine wesentliche Erkenntnis bildet die Tatsache, dass die Proportionen jeweils innerhalb der Geschlechtergruppen von Haus- und Wildform übereinstimmen. So konnten auch Knochen, die sich nach einer Messstrecke im Überlappungsbereich befanden, als Hausrind oder Ur erkannt werden. Allein aus der Lokalität Friebritz-Süd selbst wurden solcherart 1401 Knochen dem Auerochsen zugeordnet.

Friebritz-Süd ist auch eine der wenigen holozänen österreichischen Fundstellen wo mit Sicherheit beide Wildrinderarten belegt sind, wenn auch der Wisent hier weit seltener ist. Ein Hornzapfen mit Teilen des Stirnbeins erlaubt jedoch eine klare Zuweisung. „Vom Wisent existiert zwar keine Hausform, doch sind seine Knochen dem eng verwandten Auerochsen und auch manchen großen Hausrindern so ähnlich, dass ihre Erkennung eine vergleichbar große Herausforderung darstellt, wie die Scheidung von Wild- und Hausrind innerhalb der Gattung *Bos*“¹³⁰. Mehrere Autoren, besonders auch H. R. Stampfli in der bereits erwähnten Arbeit¹³¹, haben sich mit der Differentialdiagnose am Skelett von Wisent und Ur auseinandergesetzt¹³². Wenn keine diagnostischen Elemente vorliegen, aufgrund der Größe des Knochens aber das Hausrind auszuschließen ist, wird oft *Bos primigenius*/*Bison bonasus* als künstliches Taxon eingeführt. So konnten auch in einem jüngst abgeschlossenen bioarchäologischen Projekt, das der Umweltgeschichte des Ostseeraumes im Zuge der spätmittelalterlichen Baltenkreuzzüge gewidmet war und damit in einem der letzten Refugialräume der beiden Arten angesiedelt war, diese vielfach nur als Gruppe angesprochen werden¹³³. Sehr ehrlich und pragmatisch schreibt dazu E.

Pucher: „In der Praxis entscheiden sich die meisten Bearbeiter, die unsicheren Fundstücke der sicher bzw. häufiger belegten Art zuzuweisen. Dominieren die Nachweise einer Art, während die andere höchstens durch einzelne Knochen belegt ist, so ist dies eine legitime Vorgangsweise. Kommen aber Belege beider Arten in etwa gleichermaßen häufig vor, so muss in den Tabellen bedauerlicherweise eine Kategorie für unbestimmte Wildrinder eingerichtet werden“¹³⁴. Andererseits ist man bei dieser Vorgangsweise eher auf der sicheren Seite, als wenn z. B. in einem von *Bison bonasus* dominierten Material einzelne Reste, ohne Abbildung und Anführung der Kriterien, als zu *Bos primigenius* gehörig bestimmt werden – besonders dann, wenn diese als letzte Vertreter im Bundesgebiet propagiert werden¹³⁵. Es ist überhaupt zu bedauern, dass in den Sand und Raabs betreffenden Arbeiten zwar der typologischen Ansprache der Hausrinder breiter Raum zugestanden wird, die Reste der Wildrinder aber nicht durch Abbildungen erschlossen werden. Fairerweise muss aber zugegeben werden, dass für alle drei Arten, besonders aber für die Wildrinder, eine bundesweite Revision des vorhandenen Materials notwendig wäre. Vielfach werden Reste aus Österreich in internationale Isotopen- und aDNA-Studien einbezogen, ohne dass deren Fundzusammenhänge vollständig publiziert sind.

Zur Befundlage in Oberösterreich

In der Folge wird die Nachweissituation für holozäne Funde von Wildpferd, Auerochse und Wisent für Oberösterreich zusammengefasst. Es handelt sich hierbei um zwei Kategorien: archäologische Materialien und Funde aus Karstsystemen der Nördlichen Kalkalpen¹³⁶. In der zuletzt genannten Kategorie ist aber nur der Wisent vertreten. Nachdem besonders die Anzahl

¹²⁹ PUCHER 2020; die Ergebnisse werden auf Seite 40 zusammengefasst

¹³⁰ PUCHER 2020: 57

¹³¹ STAMPFLI 1963

¹³² Zusammengefasst in PUCHER 2020:57; zu ergänzen wäre MCCUAIG, BALKWILL & CUMBAA 1992, die sich mit der Unterscheidung von amerikanischem Bison und Hausrind befassen.

¹³³ Z. B. MALTBY et al. 2019, MAKOWIECKI et al. 2019 und andere Beiträge in diesem Band (PLUSKOWSKI Hrsg. 2019). Hier werden anscheinend erstmals in der Archäozoologie die oben erwähnten, Isotopie-basierten Arbeiten zur holozänen Ökologie von Ur und Wisent rezipiert.

¹³⁴ PUCHER 2004:379. KYSELÝ 2005

¹³⁵ SALIARI 2018:52

¹³⁶ Nach Auskunft von Manfred Schmitzberger, Sandl, befinden sich doch auch einige, wohl holozäne, Moorfunde, u. a. von Wildrindern, im Besitz der erdwissenschaftlichen Sammlungen des Oberösterreichischen Landesmuseums (z. B. Ibmer Moor? November 2021).



Abb. 5: *Equus ferus*, Wildpferd, Humerus sin., mediolaterales Fragment; Pilsting-Ganacker, Münchshöfener Kultur; ein proximaler Diaphysenspan (oben) stellt die Arbeitskante dar; das Ende weist auf beiden Seiten intensive Herstellungs- und Gebrauchsspuren auf; einfaches Knochengerät mit quergestellter Arbeitskante (Meißel) (links: von caudal, rechts: von cranial) (© R. Gold).

der archäozoologischen Materialien, die wenigstens eine der drei Arten beinhalten, überschaubar ist, und einige Lokalitäten mehr als eine Art lieferten, soll die Besprechung anhand der Fundstellen, ungefähr in chronologischer Anordnung, erfolgen. Dabei werden nochmals die methodischen Probleme sichtbar, welche mit der Aufklärung der Geschichte dieser spektakulären Großtiere verbunden sind. Weiters können die von Kurt Bauer 2001 für alle drei Arten vorgelegten, sehr umfassend recherchierten Daten¹³⁷ aktualisiert werden.

Archäologische Fundstellen

Der mehrphasige neolithische Siedlungsplatz von Leonding (Linz-Land)

Bei einer Rettungsgrabung für das neue Gendarmeriegebäude in Leonding im Sommer 1994 wurden neben Siedlungs- und Grabfunden aus der Jungsteinzeit auch römische und frühmittelalterliche Befunde angetroffen. Die neolithischen Funde und Befunde bildeten das Thema der Diplomarbeit von Karina Grömer, die 2001 mit Beiträgen zur Steintechnologie und Archäozoologie publiziert wurde¹³⁸. Das zoologische Fundmaterial (Fundzahl der bestimmbar Resten in Klammer) wurde chronologisch in die Teilproben Linearbandkeramik (51), Mittelneolithikum (39), Münchshöfener Gruppe (53) und Abraum (Linearbandkeramik – Späteneolithikum) (5) untergliedert. Während die hier als Mittelneolithikum (MN) ausgewiesenen Phasen ungefähr mit den älteren Anteilen der Lengyelzeit in Niederösterreich korrespondieren, umfasst die Münchshöfener Gruppe (MH) etwa den anschließenden Zeit-

raum von 4400–3800 v. Chr.¹³⁹ In die Münchshöfener Gruppe gehört auch das Grubenobjekt 4, aus dem je ein linker und ein rechter unterer Prämolare oder Molare eines Pferdes stammen (Abb. 4). Nach der Ausbildung der Krone und der Ausrichtung der Wurzeln dürfte es sich eher um Molaren, also um M1 oder M2, handeln. Erhebliche Unterschiede im Abkautungsgrad bzw. in der erhaltenen Kronenhöhe deuten an, dass die Zähne wohl nicht vom gleichen Individuum stammen. Die beiden Stücke wirken recht gut erhalten, falls sie umgelagert wurden, dann dennoch eher aus einem älteren Befund¹⁴⁰. Deshalb wurden sie zum Zeitpunkt der Erstpublikation als zweifelsfreie Wildpferdezähne angesprochen, womit sie die ersten und auch seither einzigen holozänen Zeugnisse dieser Art in Oberösterreich repräsentieren dürften.

Damals hätten auch extreme Verfechter einer „frühen“ Pferdedomestikation für Tiere dieser Altersstellung keinen domestizierten Status gefordert, und aus der traditionellen Sicht gilt das auch heute noch. So wurden auch die chronologisch deutlich jüngeren Pferde der Altheimer Kultur aus der oberbayerischen Fundstelle Pestenacker (Landkreis Landsberg am Lech), radiometrisch datiert auf etwa 3600 v. Chr., als Wildpferde angesehen¹⁴¹. Seit den oben ausgeführten Erkenntnissen der tschechischen Kollegen¹⁴² ist dies aber nicht mehr so eindeutig. Bemerkenswert erscheint aber doch, dass die beiden Pferde Zähne aus Leonding in der jüngsten hier vertretenen neolithischen Kultur vorhanden sind, die, trotz der beschränkten Fundzahl, auch sonst eine gewisse Diversität an Wildtieren aufweist (Hase, Biber, Reh, Hirsch). Ergänzend sei angemerkt, dass in einem weiteren Grubenobjekt der Münchshöfener Kultur aus Pilsting im niederbayerischen Landkreis Dingolfing-Landau, rund 70 km westlich der Landesgrenze, 17 Pferdereste aus unterschiedlichen Körperregionen nachgewiesen werden konnten¹⁴³. Sie machen immerhin 9 % der Fundzahl aller Tierknochen dieses Objektes aus. Als Besonderheit ist ein aus einem Pferdehumerus angefertigtes, sehr einfaches Knochengerät zu erwähnen (Abb. 5)¹⁴⁴. Aus dem Befund liegen noch einige einfache Knochenartefakte oder Halbfabrikate vor, wobei Rinderknochen als Rohstoff dienten – für das Pferd bestand demnach kein „Sonderstatus“ im Sinne einer importierten Rarität.

¹³⁷ BAUER 2001a,b,d

¹³⁸ GRÖMER 2001 bzw. KUNST 2001a in GRÖMER 2001

¹³⁹ Informationen zur aktualisierten absoluten Chronologie verdanke ich Oliver Schmitsberger; siehe auch KYSELÝ und PEŠKE 2016, Tab. 1

¹⁴⁰ Auskunft Karina Grömer

¹⁴¹ METZGER et al. 2009

¹⁴² KYSELÝ und PEŠKE 2016

¹⁴³ KUNST 2001b

¹⁴⁴ Der in der gleichen Arbeit vorgestellte Pferdekieferschlitten ist in seinem Auftreten so ungewöhnlich, dass eine Radiokarbondatierung unbedingt angezeigt wäre; das Stück war bei der Übernahme des Materials durch den Verfasser bereits in einem restaurierten Zustand.



Abb. 6: Phalanx media, Mittelphalanx (Kronbein); links: Leonding, Linearbandkeramik, Wildrind, wahrscheinlich *Bos primigenius*, Ur, wohl anterior; rechts: *Bos primigenius* f. *taurus*, Hausrind (Fleckvieh), Kuh, rezent, anterior; linkes Bild: von dorsal; rechtes Bild: von proximal (© R. Gold).

Das Material aus Leonding enthielt auch Rinderreste, von denen vier eindeutig, fünf wahrscheinlich auf ein Wildrind bezogen werden können. Aufgrund der landschaftlichen Situation ist man geneigt, eher den Ur als den Wisent in Betracht zu ziehen. Ganz auf der sicheren Seite bezüglich einer Zuordnung zur Wildform ist man bei einer beschädigten Mittelphalanx aus der Linearbandkeramik (Abb. 6). Nach den gedruckten Proportionen eher von einer Vorderextremität stammend, nimmt das Stück mit einer distalen Breite von knapp 39 mm auch innerhalb der umfangreichen mittelnolithischen Vergleichsserie aus Friebritz¹⁴⁵ einen hohen Rang ein, ebenso fällt es in die Schwankungsbreite von Ölkam¹⁴⁶. Ein weiterer, potenzieller Wildrinderrest, diesmal aus der Münchshöfener Kultur, ein *Os carpi ulnare* (Handwurzelknochen), ist deshalb bedeutsam, weil diesem Element nach STAMPFLI¹⁴⁷ (1963) ein diagnostischer Wert zur Unterscheidung von Ur und Wisent zukommt. Das Stück aus Leonding tendiert der Form nach zum Ur¹⁴⁸. Auch einige stärkere Rippenfragmente, die deutliche Schnittpurengruppen aufweisen, dürften von einem Wildrind stammen.

„Burgwiese“ in Ansfelden (Linz-Land)

Die „Burgwiese“ im Stadtgebiet von Ansfelden kann hier thematisch, chronologisch und geographisch angeschlossen werden. Bei dieser Lokalität handelt es sich um eine sogenannte Abschnittsbefestigung, welche das hangseitige Ende eines Geländespornes einnimmt, der durch zwei Wälle und Gräben auf der Zugangsseite abgetrennt ist. Im Bereich der schon länger bekannten, mindestens 2 ha großen prähistorischen Siedlung im abgetrennten Teil des Sporns wurden 1999–2002 und 2006–2008 durch das Nordico Stadtmuseum

Linz und die Universität Wien Forschungsgrabungen durchgeführt. Dabei konnten eine Fläche von ca. 400 m², was etwa 5 % der angenommenen Siedlungsfläche entspricht, und ein Bereich des inneren Abschnittswalls untersucht werden. Der Besiedlungszeitraum beginnt auf der Burgwiese im älteren Jungneolithikum (Münchshöfener Kultur), überlappt sich also teilweise mit Leonding. Reichere Funde liegen aber erst aus dem späten Jungneolithikum (Mondsee-Gruppe) und dem Endneolithikum (Chamer Kultur) vor. Die Mehrzahl der Siedlungsbefunde datiert aber in die Frühbronzezeit, in der wahrscheinlich die Wälle angelegt wurden, weiters in die Hallstattzeit (ältere Eisenzeit) und in das Frühmittelalter. Die Besiedlungsdauer war also sehr lang, was die Fundverlagerungen grundsätzlich begünstigt. Die Ergebnisse der archäologischen Untersuchungen wurden bereits umfassend publiziert¹⁴⁹, die Bearbeitung der Säugetierreste übernahm jeweils Manfred Schmitzberger¹⁵⁰. Besonders hervorzuheben ist, dass die archäozoologischen Ergebnisse in die Gesamtinterpretationen der jeweiligen Siedlungsphasen einfließen. Es handelt sich somit um die modernste derzeit vorliegende archäozoologische Fundauswertung aus Oberösterreich. Der Fund- und Befundbearbeiter Peter Trebsche spricht etwa für das späte Jungneolithikum von „einer speziellen Abfallvergesellschaftung, vielleicht einem Schlacht- und Zerlegungsplatz für Rinder, Aurochs und Hirsche“, die deshalb „keineswegs repräsentativ für die gesamte Siedlung sein (müssen)“¹⁵¹.

Von der Burgwiese liegen nun *Pferdereste* vor, deren Zugehörigkeiten zu diskutieren sind. Zwar lieferten die jung- und spätneolithischen Befunde der Flächengrabung keine Equidenknochen, wohl aber der Schnitt 4, der in den Jahren 2006–2008 im Bereich des inneren Walls angelegt wurde. Zu-

145 PUCHER 2020

146 SCHMITZBERGER 1999

147 STAMPFLI 1963: 138–139

148 Die größte Länge (nach STAMPFLI 1963) kann bei diesem Stück nicht exakt abgenommen werden, betrug aber sicher mehr als 48 mm und liegt damit deutlich im Größenbereich des Aurochs (nach PUCHER 2020).

149 TREBSCHKE 2008 behandelt die Ergebnisse der Grabungen 1999–2002, WIESBAUER-KLIEBER 2017 die neolithischen Funde und Befunde der Grabungen 2006–2008.

150 SCHMITZBERGER 2008, 2017

151 TREBSCHKE 2008: 59

nächst wurde in der fundreichen, wohl endneolithischen SE (stratigraphischen Einheit) 800, die großteils Fundmaterial aus dem Jungneolithikum (Mondsee-Gruppe, um 38. Jh. v. Chr.) enthielt, ein Metacarpusfragment geborgen. Ein weiteres Metapodienfragment und ein Radiusstück stammen aus der Kulturschicht SE 612, die hauptsächlich endneolithische Keramikfunde enthielt, aber wahrscheinlich in der Frühbronzezeit gebildet wurde. Die Pferdereste gehören daher wohl ebenfalls der Chamer Kultur an, deren absolutchronologische Einordnung in Ansfelden mit „*jünger als 2900 cal BC*“¹⁵² angegeben werden kann. In beiden neolithischen Zeitabschnitten überwiegen die Haustiere, wobei deren Dominanz von 80 % im Jungneolithikum auf 87,5 % im Endneolithikum noch zunimmt. Die vorhandene Wildtierfauna ist aber durchaus divers. Die drei Pferdeknochen „*sind weder auffallend robust gebaut, noch metrisch von bronze- bis früheisenzeitlichen Pferdeknochenfunden unterscheidbar, weshalb sie ... mit Vorbehalt zur Hausform gestellt werden*“¹⁵³.

Von den beiden Wildrinderarten gibt M. Schmitzberger ausschließlich den Auerochsen an, offenbar eine empirische Einschätzung aufgrund der ökogeographischen Situation und des Gesamteindrucks der Skelettreste. In der Flächengrabung lieferten die wenigen Befunde der Münchshöfener Gruppe einen unsicheren Zahnrest. Unter den hier bloß 33 bestimmbaren Resten waren auch Knochen von Hirsch und Braunbär. Im späten Jungneolithikum (Mondsee-Kultur) ist die Nachweislage günstiger. Innerhalb der sehr diversen Jagdfauna, u. a. mit Elch und Wildkatze, machen Hirsch, Wildschwein und Ur den Hauptanteil aus: „*13 Rinderknochen, darunter der gut erhaltene distale Teil eines Femurs, das aufgrund seiner Größe sicherlich einem Stier gehörte, können dem Auerochsen zugewiesen werden*“¹⁵⁴. Insgesamt beträgt der Anteil des Wildes etwa ein Viertel aller Tierreste. Während aus der Frühbronzezeit keine Wildrinder überliefert sind, liegen aus der Hallstattzeit wiederum Nachweise vor. Es stammen zwar nur 6 % der Knochen von Wildtieren, darunter finden sich aber auch seltene Arten wie die Sumpfschildkröte, der Biber und wiederum der Braunbär. Jedenfalls überschreiten „*sechs Rinderknochen (...) die eisenzeitliche Größenvariation derart, dass sie zum Auerochsen (*Bos primigenius*) gestellt werden müssen*“¹⁵⁵. In den früh-

mittelalterlichen Befunden sind dann keine Wildrinderreste mehr nachweisbar, obwohl der Anteil der Jagdfauna wieder zunimmt (11,7 %). Dies dürfte nach den vorliegenden Daten auch für andere oberösterreichische Fundstellen dieser Zeitstellung zutreffen, sodass Wildrinder für das Frühmittelalter, zumindest anhand archäologischer Materialien, hier bisher nicht nachgewiesen werden konnten.

Die Proben aus dem Wallschnitt erbrachten einige weitere Nachweise, etwa für die Mondsee-Gruppe: „*Einige der Rinderknochen sprengen eindeutig den Rahmen der Größenvariation neolithischer Hausrinder und können daher als sichere Belege für das jungneolithische Vorkommen des Auerochsen gewertet werden. Für ein paar andere Rinderknochen ist eine solche Bestimmung zumindest wahrscheinlich*“¹⁵⁶. Die bereits erwähnte, wohl spätneolithische Kulturschicht 800 erbrachte auch einen Urrest (Calcaneus). Aus dem Teilkomplex D der Chamer Kultur liegen sogar mehrere vermessbare Phalangen und eine Ulna vor, welche die gewaltigen Ausmaße der Tiere anzeigen.

Die Situationen in Leonding und Ansfelden können hinsichtlich der Nachweisbarkeit der Wildrinder als repräsentativ für viele prähistorische Situationen gewertet werden; sie ist beeinflusst durch die zufällige Präsenz von diagnostischen und vermessbaren Fragmenten, die unter der Masse der Funde zu erkennen sind. Dabei stehen meist nur kleinere Elemente (Kurzknochen oder Zähne) zur Verfügung. Weitere Funde sind daher auch in vielen noch nicht aufgearbeiteten Materialien zu erwarten. Auch bei modern gegrabenen Fundstellen erschweren häufig die Siedlungskontinuität vor Ort bzw. die Fundverlagerung eine klare Datierung, was wiederum besonders die Interpretation der Pferdenachweise betrifft. Alt gegrabene bzw. besammelte Lokalitäten, in Oberösterreich, namentlich Höhlen- oder Felsdach-Fundstellen wie die Rebensteiner Mauer bei Laussa (Steyr-Land) sind bezüglich ihrer Aussagekraft kritisch zu bewerten¹⁵⁷. Günstigere Bedingungen sind dagegen in manchen archäologischen Sondersituationen zu verzeichnen, wo die Überlieferung umfangreicher Reste durch den Befundtyp gewährleistet ist. Dazu zählen besonders die bereits erwähnten mittelneolithischen Kreisgrabenanlagen und ähnliche Erdwerke.

152 WIESBAUER-KLIEBER 2017: 132–134

153 SCHMITZBERGER 406

154 SCHMITZBERGER 2008: 286

155 SCHMITZBERGER 2017: 296

156 SCHMITZBERGER 2017: 397

157 Vgl. TREBSCHKE 2008: 59, möglicherweise verlagerte Jagdstationen der Mondsee-Kultur; nach BÖKÖNYI 1974: 434 mit zwei Nachweisen des Auerochsen.



Abb. 7: Ölkam, Mittelneolithikum: Linker Hornzapfen einer Urkuh (vgl. SCHMITZBERGER 2001); links: von dorsal, rechts: von ventral (© A. Bruckböck, OÖ Landes-Kultur GmbH). Ein Maßstab ist bei SCHMITZBERGER (2001) angegeben.

Die mittelneolithische Kreisgrabenanlage Ölkam (Linz-Land)

Die zweifache Kreisgrabenanlage Ölkam bei St. Florian (Linz-Land) ist das westlichste bekannte Monument dieser Art in Österreich, und das bisher einzige im Gebiet von Oberösterreich nachgewiesene¹⁵⁸. Die archäologische Erforschung erfolgte nach der Entdeckung bei Bauarbeiten im Jahre 1986 ab 1992 durch das Oberösterreichische Landesmuseum unter der Leitung von Manfred Pertlwieser. Dabei konnte bis 1997 mehr als die Hälfte der durch Erosion gefährdeten Anlage untersucht werden. Vom reichhaltigen Fundmaterial liegen bisher nur Detailuntersuchungen zu den Tierresten aus den Verfüllungen des Innen- und Außengrabens vor¹⁵⁹. Die Mehrzahl der insgesamt über 6300 Knochen, von denen 3510 bestimmbar waren, stammt aus dem Innengraben, wobei zusammengehörige Reste aus verschiedenen Grabenabschnitten, aber auch aus dem Innen- und Außengraben erkannt werden konnten. Das zeigt eine rasche Verfüllung an. Der Wildtieranteil von über 90 % ist der höchste, der bisher in Österreich in einer Kreisgrabenanlage festgestellt werden konnte, und der höchste in einem mittelneolithischen österreichischen Fundkomplex überhaupt¹⁶⁰. Im Unterschied zu einigen zeitgleichen Materialien aus dem östlichen Niederösterreich, wie z. B. Friebritz, ist hier aber der Rothirsch vor dem Ur die nach Zahl und Gewicht dominante Tierart. Er macht 65 % der Gesamtfundzahl und 68 % des Fundgewichtes des bestimmten Anteils aus. Der Gewichtsanteil des Auerochsen beträgt dagegen 9 %, geht aber immerhin auf 95 Reste zurück, die somit das umfangreichste bisher bekannte Fundensemble dieser Art in Oberösterreich dar-

stellen. Das Vorhandensein des Wisents innerhalb der Wildrinderfunde wird ausgeschlossen, ebenso wenig fanden sich Pferdereste. Dieser letztere Umstand passt gut zur Vorstellung eines „pannonischen“ oder mehr „steppenhaften“ Charakters der Faunen aus den mehr als 200 km weiter östlich gelegenen Kreisgräben von Friebritz oder Hornsburg, wo Pferde eben durchaus vertreten sind.

Zahlreiche Arbeitsspuren an den Oberschädeln der Hirsche zeigen die Entnahme des Gehirns, oder aber die Abtrennung des Stirnbeins mit den Geweihstangen an. Der hohe Jungtieranteil von fast 50 % unter den Hirschen stellt innerhalb der bearbeiteten Fundkomplexe eine Besonderheit dar, entspricht aber im Grunde dem einer regulär bejagten Population. Es liegt auf der Hand, dass die hohen Wildtieranteile, in Ölkam und anderswo, etwas mit den im Bereich der Kreisgrabenanlagen durchgeführten Handlungen zu tun haben¹⁶¹. Unter den Urresten herrschen in Ölkam die als männlich angesprochenen Stücke vor. Schmitzberger¹⁶² berichtet von zwei zu Artefakten umgearbeiteten Metacarpen im Oberösterreichischen Landesmuseum, die mit distalen Breiten von 87,5 mm sogar an die bekannten Maximalwerte für den Auerochsen herankommen. Den eindrucksvollsten Fund bildet jedoch der linke Hornzapfen einer – nach dem Maßvergleich mit anderen Lokalitäten als solche definierten – Urkuh (Abb. 7).

Mondsee (Vöcklabruck)

An den Seen des Salzkammergutes lebt in den letzten Jahren die Erforschung der neolithischen Ufersiedlungen, die in der öffentlichen Wahrnehmung meist als Pfahlbauten bekannt sind, im Rahmen von interdisziplinär ausgerichteten Forschungsvorhaben wieder auf. Archäozoologisch sind jedoch nur Materialien erschlossen, die auf länger zurückliegende Materialbergungen und Aufsammlungen, nur zu einem kleinen Teil auf (Unterwasser)Grabungen im eigentlichen Sinn zurückgehen. Sie können daher nicht unter den gleichen Voraussetzungen wie die bisher besprochenen Lokalitäten betrachtet werden.

Die von Petra Wolff in ihrer Dissertation und in einer publizierten Fassung¹⁶³ vorgelegten Untersuchungsergebnisse basieren mehrheitlich auf Tierresten, die in die Anfangszeit der Pfahlbauforschung im 19. Jahrhundert zurückgehen¹⁶⁴.

¹⁵⁸ Radiometrische Datierungen (Holzkohlen AMS) zeigen an, dass Ölkam etwas jünger als die umfassend datierte Anlage von Kamegg ist, deren Bau und Wiederverfüllung in den Zeitraum 4660 bis 4560 cal BC fällt (RIEDHAMMER 2018)

¹⁵⁹ SCHMITZBERGER 1999, 2001

¹⁶⁰ PUCHER 2017b

¹⁶¹ Die jeweiligen Bearbeiter der Tierreste sind bezüglich einer „ideologischen“ Interpretation der Kreisgrabenanlagen eher zurückhaltend.

¹⁶² SCHMITZBERGER 2001: 58

¹⁶³ WOLFF 1977

¹⁶⁴ PUCHER 1997: 9

Das von Matthäus Much ab 1872 aus den Stationen *See* (nahe dem Ausfluss der Seeache) und *Scharfling* geborgene Material konnte nicht mehr diesen beiden Fundplätzen zugeordnet werden, sondern wurde neutral als *Mondsee* bezeichnet. Mit einem Umfang von 6851 Stücken beinhaltet es gleichwohl auch zahlreiche kulturhistorisch interessante Tierreste, es dürften aber manche Elementgruppen oder Skelettkategorien von vornherein nicht aufgesammelt, oder aber später wieder entnommen worden sein. In diesem Licht ist die Qualität der vorhandenen Funde durchaus beeindruckend. Außerdem behandelt Wolff noch 3395 Reste aus der Station *See*, die von 1960 bis 1963 von Tauchern aus der Kulturschicht manuell aufgelesen wurden, sowie 1091 Tierknochen aus der Station *Scharfling*, die auf Oberflächenaufsammlungen bei schlechter Sicht zurück gehen. Als eigentlich „repräsentativ“ wird nur das Material aus der Station *See* aufgefasst. Als grober zeitlicher Rahmen kann für die Ufersiedlungen des Mondsees der Bereich von 3800–3200 v. Chr. angegeben werden. Wolff führt nun ein Pferd und die beiden Wildrinder für das Gesamtmaterial an. Ähnlich wie in Burgäschisee-Süd¹⁶⁵ ist also die Trennung von Ur und Wisent als eine zentrale Aufgabe anzusehen. Auch sonst ist praktisch die gesamte in Betracht kommende Großtierfauna einschließlich z. B. Steinbock, Elch und Luchs vertreten. Vom Pferd ist allerdings nur eine juvenile Tibia aus den Altbeständen vorhanden, die darum keine weiteren Schlussfolgerungen erlaubt. Wolff trifft hier keine Zuordnung zur Haus- oder Wildform. Der Ur ist mit sieben Resten im Altmaterial *Mondsee* und mit zwei Resten in der Station *Scharfling* vertreten. Vom Wisent liegen zwei Reste aus der Station *See*, und sieben aus dem Altmaterial *Mondsee* vor. Drei Reste aus dem Material *Mondsee* ließen sich nur allgemein als Wildrinder ansprechen.



Abb. 8: *Bison bonasus*, Wisent, Ulna dext., proximales Fragment (links) bzw. Ulna und Radius dext., proximaler Bereich (rechts), jeweils von cranial-lateral; links Mondsee, jung-neolithisch (Bestimmung nach WOLFF 1977); rechts bezeichnet „Staritzhöhle“ (s. Text), wohl Frühmittelalter; das Stück vom Mondsee ist proximal (oben) stark verbissen (© R. Gold).

Das von Petra Wolff bearbeitete Material wird am Institut für Paläontologie der Universität Wien aufbewahrt. Die folgenden Knochen, die Wolff den Wildrindern zugeordnet hat, konnten gesichtet und teilweise fotografiert werden. Sie konfrontieren anschaulich mit den praktischen Bestimmungsproblemen bei der Unterscheidung zwischen den beiden Arten und bei der Abgrenzung vom Hausrind. Unter den größeren Resten ordnet Wolff eine proximale Ulna aus dem Material *Mondsee* aufgrund der Morphologie der Gelenksfläche zum Radius¹⁶⁶ dem Wisent zu (Abb. 8). Das Olecranon dieser Ulna ist stark verbissen, vermutlich von den Hunden der Siedlung. Ein Calcaneus (Fersenbein) wird anhand seiner Dimension und der Form nach dagegen auf den Ur bezogen (Abb. 9). Mit

Abb. 9: Calcaneus sin., von links: Kasberg-Wisentschacht, Frühmittelalter, *Bison bonasus*, Wisent; Mondsee, jungneolithisch, nach WOLFF (1977) *Bos primigenius*, Ur; *Bos primigenius* f. *taurus*, Hausrind (Fleckvieh), Kuh, rezent (links: von lateral; rechts: von plantar) (© R. Gold).



165 STAMPFLEI 1963

166 STAMPFLEI 1963: 134–136



Abb. 10: Proximale Carpalreihe der rechten Körperseite – Os carpi radiale, Os carpi intermedium, Os carpi ulnare (von links) – von proximal, oben dorsal, zusammengestellt; oben: Mondsee, Jungneolithikum, nach WOLFF (1977) *Bos primigenius*, Ur; unten: *Bos primigenius* f. *taurus*, Hausrind (Fleckvieh), Kuh, rezent (© R. Gold).

einer Länge von 151 mm setzt er sich zwar deutlich von den am Mondsee vorhandenen neolithischen Hausrindern ab, befände sich innerhalb des umfangreichen Materials aus dem niederösterreichischen Friebritz aber deutlich unterhalb des unteren Limits für Ur; das kürzeste hier dem Ur zugewiesene Fersenbein ist immerhin 2 cm länger! In Ölkam wurde ein 150 mm langer Calcaneus dem Hausrind, ein etwa 166,5 mm langes Stück dem Auerochsen zugeordnet. Entscheidend ist also in jedem Fall die Variabilität, welche den vor Ort vorhandenen Hausrindern – nach oben hin – zugestanden wird. Bemerkenswert sind nun zwei Sätze von zusammengehörigen Handwurzelknochen, die aus dem Material *Mondsee* See stammen und „nach den Angaben von STAMPFLI (1963) in *Ur* und *Wisent* getrennt“¹⁶⁷ wurden.

Wolff ordnet eine proximale Reihe von Handwurzelknochen, bestehend aus Radiale, Intermedium und Ulnare¹⁶⁸, dem Auerochsen zu (Abb. 10). Während die Zugehörigkeit dieser drei kleinen Knochen zu *Bos* morphologisch gut nachvollziehbar ist, ist deren Zusammengehörigkeit m. E. aber nicht ganz überzeugend. Unter anderem ist plantar (unten) am Intermedium eine Schnittpurengruppe auszumachen, die sich auf den benachbarten Elementen aber nicht fortsetzt. Falls sie authentisch, also alt, ist, müsste sie mit Steingeräten zugefügt worden sein. Das Radiale entspricht nun metrisch im Vergleich mit Friebritz eher einem Hausrind. Das Intermedium liegt mit einer größten Breite dorsal¹⁶⁹ von 37,7 mm dagegen im oberen Bereich der Auerochsen dieser Fundstelle! Auch das Ulnare ginge mit einer Größten Länge von 45,3 mm hier noch als Wildform durch.

Ein weiterer, wenigstens zum Teil zusammengehöriger Satz von Carpalknochen wurde von Wolff dem Wisent zugeordnet.

Es handelt sich um die Elemente einer linken und rechten distalen Carpalreihe und ein Ulnare dext., das darum direkt mit den anderen beiden Funden aus Mondsee und Leonding verglichen werden kann (Abb. 11). *Das Tier dürfte schon ziemlich alt gewesen sein, denn die Knochen sind regelrecht „breitgetreten“ ...*¹⁷⁰. Die Form dieses Stückes weicht deutlich von den Vergleichsstücken aus den anderen Fundstellen ab und entspricht auch tatsächlich mehr derjenigen eines Wisents. Sie dürfte aber auch vom Alters- und Gesundheitszustand des Tieres beeinflusst sein. Mit einer Größten Länge von 45,8 mm befindet es sich jedenfalls außerhalb des Hausrinderbereichs von Friebritz. Die kleineren Carpalelemente können aufgrund der Veränderungen der Gelenksflächen nicht sinnvoll vermessen werden. Im von Petra Wolff bearbeiteten Material wird noch ein stark abgerollter Metacarpus auf den Wisent bezogen – er ähnelt Tierknochen, wie man sie an den Ufern größerer Fließgewässer finden kann und dürfte eine längere Einbettungsgeschichte hinter sich haben, während die oben beschriebenen Sätze von kleineren Knochen wohl sehr rasch begraben wurden.

Pucher und Engl¹⁷¹ legten nun 1997 weitere Tierreste aus der Station See vor, die im Rahmen von Unterwasseraufsammlungen und -grabungen in den Jahren 1982 bis 1985 (Leitung J. Offenberger) geborgen worden waren. Deshalb waren auch räumliche Daten zur Tierknochenverteilung innerhalb der Grabungsfläche verfügbar. Eine Besonderheit, wie schon in den Altmaterialien, stellt der hohe Anteil von Gämsenknöcheln dar, den die Autoren zum Herausarbeiten von Diagnosekriterien nutzen. Unter den insgesamt 5.144 näher bestimmten Knochen mit über 2.000 Rinderresten wurden nur drei Stücke als zu einem Wildrind gehörig angesprochen. Dabei wurde nur der Ur in Betracht gezogen, Knochen vom Wisent, aber auch vom Pferd, werden nicht angegeben. Es handelt sich bei den möglichen Urresten um einen subadulten Hornzapfen, einen Oberkiefermolaren und ein Os carpale IV, also um nicht besonders aussagekräftige Stücke. Der zuletzt genannte Knochen ist zwar sehr groß, wirkt aber wiederum „breitgedrückt“, mit pathologisch erweiterten Gelenksflächen, was für die Autoren die Zuordnung zu einer Wildform weniger wahrscheinlich macht. Eine mögliche Durchmischung mit Rezentmaterial, also mit den Resten von großwüchsigen Hausrindern, wird darum in Betracht gezogen.

Auch die Beispiele aus Mondsee zeigen, dass geläufige archäozoologische Materialien, die ja meistens Siedlungsab-

167 WOLFF 1977: 295

168 Hier in der Kurzform; anatomisch korrekt: Os carpi radiale, Os carpi ulnare

169 Alle Maßangaben der Carpalelemente nach STAMPFLI 1963

170 WOLFF 1977: 295

171 PUCHER & ENGL 1997



Abb. 11: Os carpi ulnare dext., von dorsal; links oben: Mondsee, jungneolithisch, nach WOLFF (1977) *Bison bonasus* Wisent; rechts oben: *Bos primigenius* f. *taurus*, Hausrind (Fleckvieh), Kuh, rezent; links unten: Mondsee, jungneolithisch, nach WOLFF (1977) *Bos primigenius*, Ur; rechts unten: Leonding, Münchshöfener Kultur, *Bos primigenius*, Ur (?) (© R. Gold).

fälle darstellen, oft keine genauen Aussagen zu einstigen Wildrindervorkommen erlauben. Selbst dann nicht, wenn, wie im Fall der Mondseekultur, der größenmäßige Abstand zur vorhandenen Hausrinderpopulation eigentlich ausreichend groß ist. Bundesweit „tröpfeln“ die Meldungen für Wildrinder sodann durch die jüngere Urgeschichte, also durch die Metallzeiten, gerade so dahin. Für das Wildpferd verbieten sich beim derzeitigen Kenntnisstand spätestens ab der Bronzezeit ohnehin weitere Aussagen. Aber auch was das Auftreten von Ur und Wisent anbelangt, bestehen erhebliche ökogeographische oder von der Grabungssituation abhängige, letztlich wohl auch kulturell bedingte Unterschiede. So stammt aus der stadtartigen Siedlung (Oppidum) von Manching bei Ingolstadt mit 400.000 Stück eines der fundreichsten bisher ausgewertete Tierknochenensembles überhaupt¹⁷². Gerade in der La-Tène-Zeit, der vorrömischen Eisenzeit, sind die Hausrinder besonders klein, was das Erkennen von Wildrindern an sich erleichtern würde. Gelegentlich werden in diesen keltischen Materialien jedoch Knochen von großwüchsigen Rindern beobachtet, die dann meist auf römische Importe, besonders von Ochsen, zurückgeführt werden. Tatsächlich wurden in Manching unter den mehr als 160.000 Rinderresten bloß eine Handvoll Knochen aufgrund ihrer außergewöhnlichen Dimensionen auf den Ur bezogen, und auch das nur mit Vorbehalt¹⁷³. Unter den gut erhaltenen Tierresten aus der keltischen Großsiedlung Neubau, Gemeinde Traun (Linz-Land) konnten bei einer ersten Sichtung noch keine Wildrinderreste erkannt werden. Dagegen sind aus der spätkeltischen bzw. frühromischen Stadt auf dem Magdalenberg in Kärnten sowohl der Ur als auch der Wisent eindeutig nachgewiesen, und zwar durch eindrucksvolle Hornzapfen und einen trophäenartigen Urschädel mit Bearbeitungsspuren



Rechtes Bild: Os carpi ulnare dext., von dorsal; links: Kasberg-Wisentschacht, Frühmittelalter, *Bison bonasus*, Wisent; rechts: *Bos primigenius* f. *taurus*, Hausrind (Fleckvieh), Kuh, rezent (© R. Gold).

(Absägen der Hornzapfen)¹⁷⁴. Auch aus den keltischen Bergbausiedlungen vom Dürrnberg bei Hallein in Salzburg wurden verschiedentlich Wildrinderreste gemeldet, z. B. vom Putzenfeld und aus dem Ramsautal. Diese wurden gewohnheitsmäßig, aufgrund der landschaftlichen Situation, eher dem Wisent zugeordnet, sind aber vielfach nicht näher bestimmbar, weil es sich um uncharakteristische Stücke handelt¹⁷⁵.

Tendenziell wird die Nachweislage für Tierreste in den historisch jüngeren Zeitabschnitten, vor allem ab der Römischen Kaiserzeit, günstiger – sind doch immer umfangreiche Materialmengen vorhanden, vor allem aufgrund der Entstehung größerer Siedlungen, außerdem ist deren Erhaltungszustand oft besser. Die umfangreiche Bautätigkeit erlaubt vielfältige Formen der Überlieferung in Brunnen, Baugruben, Gräben und verschiedenen, mit Abfällen verfüllten Einrichtungen der Infrastruktur. Andererseits können aber römische Hausrinder, zumal die als Zugtiere eingesetzten Ochsen, bedeutende Dimensionen erreichen, sodass eine Abtrennung allein auf metrischer Basis häufig nicht möglich ist. Auch innerhalb von umfangreichen römerzeitlichen Tierknochenproben bleibt die Nachweismöglichkeit der beiden Wildrinderarten daher dem Zufall unterworfen, weil das Mehr an Tierknochen in erster Linie ein Mehr an Knochen von Wirtschaftstieren zur Versorgung von städtischen oder militärischen Siedlungen bedeutet. So schreibt etwa Bass zu den mehr als 11.800 Rinderresten aus der Zivilstadt und dem Legionslager von Lauriacum (Enns; Linz-Land) folgendes: „Die vorliegenden Knochenfunde von Lauriacum gehen in ihrem oberen Variationsbereich bis weit in den unteren Variationsbereich der Maße von Urknochen hinein. Einen eindeutigen Beweis für das Vorkommen von Wildrindern gibt es jedoch nicht. Die größten Rinder-

172 BOESSNECK 1971

173 BOESSNECK 1971, 97

174 HILDEBRANDT 1966, u. a. Taf. I und IV bis VII

175 Zuletzt SCHMITZBERGER 2012



Abb. 12: Radius-Ulna sin., distales Fragment (links) und vollständig (rechts), von palmar; links: Königswiesen bei St. Georgen im Attergau, Römische Kaiserzeit oder Spätantike, wohl *Bos primigenius*, Ur; rechts: Kasberg-Wisentschacht, *Bison bonasus*, Wisent (© R. Gold).



Abb. 13: Radius-Ulna sin., von distal, oben palmar, links lateral; links: Kasberg-Wisentschacht, *Bison bonasus*, Wisent; rechts: Königswiesen bei St. Georgen im Attergau, Römische Kaiserzeit oder Spätantike, wohl *Bos primigenius*, Ur, mit Hackspuren (© R. Gold).

knochen von Lauriacum können alle noch von starken Hausstieren oder Ochsen sein¹⁷⁶. Manchmal kommen jedoch glückliche Umstände zu Hilfe. So konnte im Sommer 2021 im Bereich des Hauptgebäudes des römischen Gutshofes von Königswiesen bei St. Georgen im Attergau (Vöcklabruck)¹⁷⁷ das distale Fragment von einem auffallend großwüchsigen Rinderradius geborgen werden. Die distale Breite übertrifft mit deutlich mehr als 100 mm sogar die Maxima aus umfangreichen römischen Hausrinderserien, daher stammt das Stück von einem Wildrind. Selbst der Wisentradius vom Kasberg wirkt neben dem Knochen aus Königswiesen beinahe schwächig (Abb. 12). Ebenso würde dieser unter neolithischen Urknochen, etwa aus Friebritz oder Ölkam, zu den größten Stücken zählen. Morphologische Details und letztlich auch die Größe sprechen beim Radiusfragment aus der Grube SE 228 von Königswiesen eher für einen Ur, auch wenn die Merkmale hier nicht eindeutig sind (Abb. 13)¹⁷⁸. Distal sind die Gelenkflächen zum Os carpi radiale und zum Os carpi ulnare nämlich von quer gerichteten Hackspuren betroffen, die wahrscheinlich in einem einzigen Arbeitsgang entstanden sind (Abb. 14). Diese Schlachtschritte sind auch ein Hinweis darauf, dass der Knochen aus einem antiken Fundzusammenhang und nicht etwa aus einer früheren, urgeschichtlichen Besiedlungsphase dieser Lokalität stammt – ein derart massiver Einsatz von Metallklingen ist vorrömisch ungewöhnlich. Auch proximal wurde das Fragment wohl durchgeschlagen, hier sind aber nur Bruchkanten, keine unmittelbaren Gerätespuren zu erkennen. Der Knochen stammt aus einem spätantiken Befund, kann also zeitlich wahrschein-

lich ins späte 3. oder frühe 4. Jh. n. Chr. gestellt werden. Sollte es sich tatsächlich um den Rest eines Ures handeln, der nach einer allgemeinen Einschätzung auch ökologisch besser in dieses Gebiet passt als der Wisent, so wäre dies der derzeit jüngste Nachweis für Oberösterreich¹⁷⁹. Das eher spärliche übrige Faunenmaterial aus dem Gutshof stammt von verschiedenen Haustieren, vom Rothirsch und vom Feldhasen.

Die Beispiele von Enns und Königswiesen zeigen, dass die Nachweisbarkeit von seltenen Wildtierarten nicht unbedingt etwas mit dem Materialumfang zu tun haben muss. Gerade in der Römerzeit ist sie vermutlich eher mit der Lage und der Funktion des Fundortes verknüpft. Damit enden für Oberösterreich die derzeit bekannten archäologischen Nachweise von Wildrindern. Anders als im benachbarten Niederösterreich wurden aus dieser Periode hier bisher keine größeren frühmittelalterlichen befestigten Siedlungen wie Thunau oder Sand erforscht oder entdeckt, falls es diesen Fundstellentyp im Land überhaupt gibt. Die archäologischen Grabungen haben sich hier vorwiegend auf Gräberfelder konzentriert, die anscheinend ebenso wie die wenigen Siedlungsbefunde¹⁸⁰ keine Reste von Wildrindern geliefert haben. Wie die Funde aus der Burg Raabs (Waidhofen an der Thaya), die derzeit chronologisch jüngsten österreichischen Wisentbelege, zeigen, wären zumindest für diese Art noch Nachweise für das frühe Hochmittelalter (11. Jh. n. Chr.) möglich. Manfred Schmitzberger untersuchte nun verschiedene Tierknochenkomplexe, die Alfred Höllhuber im Bereich von hochmittelalterlichen, aber auch spätmittelalterlichen bis frühneuzeitlichen Herrschafts-

176 BAAS 1966, 8

177 STOLLNBERGER et al. 2020; https://www.atterwiki.at/images/9/93/Grabung_2020.pdf; die Grabungen wurden von der Universität Salzburg und der OÖ Landes-Kultur GmbH durchgeführt; die Kenntnis von diesem Knochen verdanke ich Nisa Iduna Kirchengast.

178 Vgl. STAMPFLI 1963: 130–134

179 Ein ähnlich gestaltetes distales Radiusfragment von einem Urstier vom Magdalensberg (Aufschrift: Raum Hang) ist geringfügig schwächer; HILDEBRAND 1966: 30 und Abb.19

180 Lehen – Mitterkirchen: SCHMITZBERGER 2005

sitzen im unteren Mühlviertel aufgesammelt oder ergraben hatte und bezog dabei auch ältere Bestimmungslisten ein¹⁸¹. Der Anteil der Jagdtiere ist hier aber allgemein eher gering¹⁸²: „Auch mit dem Vorkommen von Elchen und Wisenten wäre zu rechnen gewesen, denn beide Arten waren als Bewohner ausgedehnter Bergwälder mit großer Wahrscheinlichkeit noch im hochmittelalterlichen Mühlviertel anzutreffen und sind beispielsweise für das 9.-12. Jahrhundert im östlich angrenzenden Waldviertel durch Knochenfunde aus Gars-Thunau, Sand und Raabs belegt. Ob es im österreichischen Donauraum während des Mittelalters noch Auerochsen gab, ist ungeklärt (...). Da Auerochsen vor allem tiefer gelegene Regionen bevorzugten, wären Knochenfunde als Nachweise für ihr früheres Vorkommen innerhalb des Untersuchungsgebietes (unteres Mühlviertel, Anm.) am ehesten im südlichen Teil, im Machland, zu erwarten“¹⁸³. Die letzten Nachweise des Auerochsen im östlichen Österreich (Niederösterreich und Burgenland) betreffen Drösing (Gänserndorf; 4.-5. Jh. n. Chr.)¹⁸⁴, Wangheim (Bruck an der Leitha; 6.-7. Jh. n. Chr.)¹⁸⁵ und Mattersburg (ca. 8. Jh. n. Chr.)¹⁸⁶.

Kurt Bauer gibt in den entsprechenden Artkapiteln¹⁸⁷ in der „Säugetierfauna Österreichs“ in den Karten zur holozänen Verbreitung von Ur und Wisent, zusätzlich zu den bisher besprochenen, noch weitere Fundpunkte an. Leider sind sie im Text nicht referenziert¹⁸⁸ und konnten im Rahmen dieser Arbeit nur teilweise recherchiert werden. Vermutlich handelt es sich um (ältere) Aufsammlungen aus archäologischen Fundstellen, und zwar aus folgenden Gebieten:

Ur: Hallstatt/Rudolfsturm (prähistor Bergbausiedlung), Attersee, zentraler Hausruck, südliches Unteres Mühlviertel;

Wisent: Hallstatt, Ennstal bei Losenstein, südliches unteres Mühlviertel (vier Punkte, tw. übereinstimmend mit Ur¹⁸⁹); einige weitere Signaturen bezeichnen offenbar alpine Schacht-



Abb. 14: Radius-Ulna sin., von distal, oben palmar, links lateral; Königswiesen bei St. Georgen im Attergau, Römische Kaiserzeit oder Spätantike, wohl *Bos primigenius*, Ur, mit zwei Hackschlägen (links distal an der Ulna, rechts an der Gelenkfläche für das Os carpi radiale) (© R. Gold).

oder Höhlenfunde, dazu weiter unten. Bei einem der Wisentfundorte aus dem Bezirk Perg dürfte es sich um Thomasreith bei Bad Kreuzen handeln¹⁹⁰.

Holozäne Schacht- und Höhlenfunde

Hier ist die Rede von oberflächlich liegenden, meist nur wenig verlagerten und kaum eingebetteten, allenfalls zwischen Versturzböcken und Schutt eingeklemmten Tierresten. Einer allgemeinen Einschätzung nach stellen sie die Überbleibsel von abgestürzten oder sonstwie im Bereich von Höhlenfundstellen zu Tode gekommenen Tierindividuen dar. Der Begriff Höhlenfundstellen schließt hier Schächte, Dolinen und vergleichbare geomorphologische Strukturen bzw. Karstformen ein¹⁹¹. Ähnliche Situationen wären auch in Überdeckungshöhlen im kristallinen Grundgebirge oder in natürlichen Hohlformen der Molassezone denkbar. Gemeinsames Merkmal ist die fehlende oder geringe Sedimentüberdeckung, das häufige Vorkommen von Teilskeletten oder wenigstens zusammengehörigen Resten sowie das angenommene holozäne, also nacheiszeitliche Alter. Von typischen Vertretern der Eiszeitfauna, wie dem Höhlenbären (*Ursus spelaeus*), werden zwar gelegentlich auch oberfläch-

181 SCHMITZBERGER, Manuskript; z. B. WOLFF in HÖLLHUBER 1979

182 Siehe auch SCHMID 2020

183 SCHMITZBERGER, Manuskript: 19

184 RIEDEL 2007

185 Pucher in Druck nach Schmitzberger, Manuskript

186 Eigene Beobachtungen, Grabungen D. Talaa, I. Herrmann; die Urbestimmungen aus Thunau, Sand und Raabs müssen wegen der Verwechslungsmöglichkeit mit dem in diesen Lokalitäten dominanten Wisent als unsicher gelten. KYSELY (2005) gibt für Tschechien noch einige späte Funde von Urresten an, die teilweise ins frühe Hochmittelalter (nach AD 1000) reichen, und zwar aus den Böhmischem-Mährischen Höhen und Zentralböhmen, u.a. aus Vyšehrad (Prag); Wisentnachweise sind in Tschechien viel seltener; aus dem unmittelbaren Grenzraum zum Mühlviertel liegen keine Funde von Wildrindern vor.

187 BAUER 2001 a, b, d

188 Vgl. NEUNER & SPÖTL 2020

189 Auf der Wikipedia-Seite zur Burg Blasenstein (St. Thomas am Blasenstein, Perg) ist eine Informationstafel abgebildet, laut der bereits in der Steinzeit hier „Jäger in aller Ruhe ein (sic!) Wisent verzehrt (haben), wie durch Knochenfunde belegt wurde“.

190 Diesen Hinweis verdanke ich M. Schmitzberger, der KOCH 1928, *Alluviale Wisentfunde aus Oberbayern und Oberösterreich*, einsehen konnte; es handelt sich offenbar um den einzigen oberösterreichischen Wisentnachweis in dieser Arbeit, wobei der Fundort nicht eindeutig angegeben ist.

191 Siehe ZAPPE (1954) als eine grundlegende Betrachtung zum Thema, der Wisentfund vom Salcherschacht (Traisentaler Alpen, Niederösterreich) wird als Fallbeispiel angeführt.

lich liegende, versinterte oder dgl. Reste dokumentiert, besonders in (ehemals) inneren Bereichen der Höhlensysteme. Sie sind aber, ebenso wie isolierte Skelette von Einzelindividuen, ausgesprochen selten – hier herrscht die Einbettung und Erhaltung innerhalb von Höhlensedimenten vor. Je nach Lage und Exposition des Karstgebietes ist natürlich auch im Holozän mit einem mehr oder weniger mächtigen Aufbau von (Fein)sedimenten zu rechnen, die dann auch Tierknochen enthalten können. Im „schlimmsten“ Fall finden sich im gleichen Sedimentkörper Tierreste deutlich unterschiedlicher Zeitstellung – etwa dann, wenn ursprünglich im Inneren des Höhlensystems gelegene Bereiche durch Verwitterung in die Nähe des Eingangs gelangen¹⁹². Aus dem Berichtsgebiet scheinen nun keine Dokumentationen von (akulturellen) Höhlenfüllungen mit mächtigeren, definitiv holozänen Anteilen vorzuliegen, welche auch Reste von Wildrindern oder -pferden enthielten. Bei älteren Aufsammlungen lassen sich die jungen Anteile der Tierknochen überdies meist am Erhaltungszustand erkennen¹⁹³.

Die typische Fundsituation *Schacht* bereitet hinsichtlich ihrer Stratigraphie meist weniger Probleme. Sie betrifft von den hier besprochenen drei Arten in Österreich nun ausschließlich den Wisent, wenn man von den fraglichen Urnachweisen von der Schneealpe und der Tonion (Steiermark) absieht¹⁹⁴. Ein weiterer typischer Vertreter von holozänen *Schachtfau*nen ist der Elch (*Alces alces*), dessen österreichische Fundorte jüngst zusammengestellt und vergleichend chronologisch ausgewertet wurden¹⁹⁵.

Diese Fundsituationen erwecken spätestens seit dem 19. Jahrhundert ein anhaltendes gesellschaftliches und wissenschaftliches Interesse, welches durch das Auftreten von im Gebiet heute nicht mehr vorhandenen Großtieren (Elch, Wisent) und durch oft spektakuläre (Schädel)funde bedingt ist. Sie schufen ein Bewusstsein für die jüngere, nacheiszeitliche Faunengeschichte – in Erweiterung der durch Letztabschüsse etc. historisch dokumentierten Ausrottung der Großraubtiere und des Steinbocks. Es handelt sich bei diesen *Knochenschächten* um eine der wenigen Formen von natürlichen, außerhalb von archäologischen Settings entstandenen Fundkonzentrationen von Großsäugerresten, die im Holozän in unserem

Gebiet überhaupt vorkommen. Als weitere, seltenere oder unauffälligere Beispiele kommen, neben den bereits erwähnten Situationen mit Gewässer- oder Moorbezug, noch subfossile Bartgeierhorste oder Tierbaue (z. B. vom Dachs), ferner ganz allgemein Funde in alpinen Schuttfeldern und im Bereich von Gletschern, in Betracht. Als stabilste Environments mit dem größten Erhaltungs-, Anreicherungs- und Auffindepotenzial erscheinen gleichwohl die Karsthohlformen. Andererseits kann der Übergang zu archäologischen Situationen u. U. fließend sein¹⁹⁶, und viele Schächte sind nach wie vor offen bzw. aktiv und enthalten auch ganz junge Tierreste von abgestürztem Weidevieh, von entsorgten Kadavern, Müll und dgl.

Nach ihrer taphonomischen Kategorisierung¹⁹⁷ entsprechen nun die klassischen Schachtsituationen (z. B. am Kasberg) dem Typus der natürlichen Tierfalle (*natural trap*) mit passiver Anreicherung (*passive accumulation*¹⁹⁸), nachdem Elche und Wisente die Höhlenbereiche, in die sie dann hineinfielen, kaum zielgerichtet aufgesucht haben dürften. Von einer passiven *mass accumulation* ist aber nicht zu sprechen – die Tiere stürzten vermutlich eher selten und wohl mehr zufällig ab. Funde von mehreren Individuen deuten somit an, dass der jeweilige Schacht über einen längeren Zeitraum offen stand, was für den Gläserkogelschacht z. B. durch unterschiedlich datierte Wisentreste, die einen Zeitraum von ca. 1500 Jahren (grob etwa 3000–1500 v. Chr.) umfassen, belegt ist¹⁹⁹. Zur unmittelbaren Todesursache finden sich meist ebenso wenige Angaben wie zur Fundstreuung (*dispersion and scattering*) nach erfolgter Auflösung des Skelettverbandes (Disartikulation; *disarticulation*). Die Fundstreuung bedeutet die Verlagerung der Reste weg von dem Ort, an dem das Tier gestorben ist. Es verwundert nun wenig, dass das Wisentskelett vom Kasberg, das zu den jüngsten Nachweisen aus Oberösterreich gehört, weitgehend komplett geborgen werden konnte, unter anderem weil die Fundstreuung überschaubar war. Hier ist der Tod eines einzelnen Tieres (*individual death*) dokumentiert. Von einer durchaus abweichenden Situation berichtet Hubert Trimmel²⁰⁰ von einer der bisher frühesten datierten holozänen Schachtsituation der nördlichen Kalkalpen, dem bereits erwähnten Gläserkogelschacht auf der

192 Vgl. KÜHTREIBER & KUNST 1996

193 Beispiele aus Niederösterreich wären die Schusterlucke und das Teufelsrast-Felsdach, aus denen neben pleistozänen Tierresten auch ganz junge Elemente wie die Hausratte oder Bälge von Igel n geborgen wurden.

194 BAUER 2001a, 733–735

195 NEUNER & SPÖTL 2020

196 Vgl. unten, Wisentspalte

197 LYMAN 1994

198 Eine *active accumulation* wäre etwa die Anreicherung von Resten der Beutetiere in einem Raubtierbau oder Uhuhorst.

199 BAUER 2001b, 743; Mindestindividuenzahl der Wisente für den Stainzenkogelschacht 3, Gläserkogelschacht ca. 8, Knochenschacht am Tonion 14.

200 TRIMMEL 1963

Schneealpe (Steiermark), die ihre „Bedeutung durch die verhältnismäßig reichen subfossilen Knochenfunde und durch die Lagerung der Knochen innerhalb der Höhle“²⁰¹ erhält. Zum Wirken der Schachthöhlen als Tierfallen im niederösterreichisch-steirisch Grenzgebiet bemerkt Trimmel „daß der Elch in diesem Gebiet erst sehr spät ausgestorben ist und daß viele Funde infolge des relativ geringen Alters erhalten blieben. Dafür spricht auch — und das gilt gleichermaßen für die Nachweise des Wisents in hochalpinen Schachthöhlen — daß die verstreuten oder einzelnen Knochen, die in diesen Höhlen gefunden werden, oberflächlich auf den Sedimenten, zumeist auf Bruchschutt, liegen und leicht aufgesammelt werden können. Gerade das aber ist im Gläserkogelschacht nicht der Fall. (...) Die Tierknochen sind verhältnismäßig zahlreich und durchwegs in den Schutt und in das Verbruchsmaterial eingekellt. Sie zeigen die gleiche Sortierung wie die Felstrümmer: in den oberen Teilen der Halde liegen die kleineren Knochen, in den Basisteilen die größten, d. h. Röhrenknochen der Extremitäten, Schädel. Wesentlich erscheint mir die Beobachtung, daß kaum einer dieser unter dem Versturzmateriel wirt eingeklemmten Großfunde bedeutendere Bruchschäden aufweist oder vom Druck der darauflastenden Gesteinsmasse zerdrückt worden ist. Dabei mußten die eingeklemmten Knochen zum Teil erst mühsam — unter Verwendung einer Brechstange — entlastet und freigelegt werden, um geborgen werden zu können. Der größte und fast unbeschädigte Wisentschädel lag eingekellt im untersten Teil des engen Schlufs im südlichsten Höhlenteil und kam erst zum Vorschein, nachdem einige Rieserblöcke herausgezogen worden waren, um den Schluf passierbar zu machen“²⁰². Trimmel erklärt die Reichhaltigkeit der Lagerstätte durch die den Absturz von Tieren begünstigende Lage der Höhle auf einem dem Wind stark ausgesetzten Bergkamm, der sonst kaum Unterschlupfmöglichkeiten bietet und überdies die Bildung einer trügerischen Schneebrücke begünstigt, welche die Einstiegsöffnung völlig verdeckt. Bei der schonende Einbettung der Knochen könnte dann eben diese kleinklimatische Situation eine Rolle gespielt haben, welche deren eigenartige Lagerung zwischen den Felsblöcken erklärt: *Eine allmählich vereisende flache Schnee- und Firnhalde, auf der immer neue Schichten zur Ab-*

*lagerung kamen, hat möglicherweise ein verhältnismäßig rasches Abgleiten der größeren Blöcke und Knochenverbände bewirkt, die dabei im Laufe der Zeit in verschiedene Schichten des Eis- und Schneekörpers eingebettet wurden*²⁰³. Die lange „Belegungsdauer“ des Gläserkogelschachts wird durch die zeitliche Streuung der Radiokarbondatierung der Wisentknochen bestätigt. Eis spielt auch bei der Akkumulation von Knochenfunden im Schneeloch auf der Hinteralpe (Schneealpe, Steiermark) eine Rolle: „Die Einstiegsdoline bildet darüber hinaus seit Jahrtausenden und bis heute eine Tierfalle, die merkwürdigerweise trotz der Beweidung des Umfeldes nicht umzäunt ist. (...) Die in Kapitel 2 nachfolgend eingehend beschriebenen und teilweise 14C-datierten Knochen (eines Wisents, Anm.) lagen im Bruchschutt knapp vor dem Eisrand im zentralen Teil der Eishalle, lediglich die geborgenen Unterkiefer eines modernen Hausrinds stammen aus dem Schuttkegel unterhalb des ehemaligen Eiskellers“²⁰⁴.

Es ist also bei den *Knochenschächten* durchaus von einer Vielfalt von Fundumständen auszugehen, was fehlende Dokumentationen umso bedauerlicher erscheinen lässt. Die Literatur, oder ganz allgemein die Quellen zu diesen Vorkommen, sind überhaupt weit verstreut und von sehr unterschiedlicher Qualität und Zuverlässigkeit. Sie umfassen etwa Berichte von Höhlenbefahrungen, in deren Rahmen Tierreste beobachtet oder oberflächlich aufgesammelt wurden, wenig dokumentierte Materialbergungen, Einzelobjekte mit vagen Fundortangaben oder Inventarlisten, die bei der (Neu)aufnahme oder Sichtung von Sammlungsbeständen erstellt wurden. Geplante und gut dokumentierte Bergungen oder Grabungen mit entsprechend ausführlicher Dokumentation und anschließender Bearbeitung sind eher selten²⁰⁵. Dabei fällt die Sorgfalt auf, die gerade frühe Beobachtungen aus dem 19. Jh. auszeichnet, wobei manche Fundorte wiederholt aufgesucht und besammelt wurden²⁰⁶.

Bei älteren Berichten, aus der Zeit vor Einführung eines Höhlenkatasters, können Unsicherheiten bezüglich der Fundortangaben bzw. der Höhlen- oder Schachtbezeichnungen bestehen, und die folgende Aufzählung erhebt auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit²⁰⁷.

201 TRIMMEL 1963, 60

202 TRIMMEL 1963, 60–61

203 TRIMMEL 1963, 62

204 HERRMANN et al. 2010

205 Vorbildlich z. B. HERRMANN et al. 2010 oder CHAIX 2001

206 AICHHORN & PLANKENSTEINER 1875 und TELLER 1880 erwähnen von der Grebenzen zwar Elch-, aber noch keine Wisentfunde.

207 So standen holozäne Wisent- und Elchreste aus einer sogenannten Staritzenhöhle (wohl Steiermark; Bergung vermutlich 1920er Jahre) durch Jahrzehnte als Lehrmaterialien am Institut für Paläontologie der Universität Wien in Verwendung; Wisentknochen, welche mit dieser Fundortangabe beschriftet sind, datieren in die Völkerwanderungszeit (um 500 n. Chr.; HOFMAN-KAMIŃSKA et al. 2019, Manusk.). Nach Auskunft von Rudolf Pavuza (Naturhistor. Mus. Wien) handelt es sich bei dieser „Staritzenhöhle“ am ehesten um den G'Schlüsselbodenschacht 1747/2 NW des Kastenriegels in den Zeller Staritzen (Bruck-Mürzzuschlag, Steiermark); die Angabe „Staritzenhöhle bei Bad Goisern“ bei TICHY (1986) ist unrichtig.

Im Unterschied zu archäologischen Funden sind Tierknochen in Höhlen- und Schachtsituationen zwar oft besser erhalten und betreffen häufiger zusammengehörige Knochen, liefern für sich jedoch wenige Anhaltspunkte zu ihrer Altersstellung.

Bei oberflächlich liegenden, nicht von jungen Störungen betroffenen Knochenfunden ist meistens davon auszugehen, dass sie holozäner (=subfossiler) Altersstellung sind. Gewissheit können hier nur radiometrische Altersbestimmungen bieten, die verschiedentlich durchgeführt wurden²⁰⁸. Von den neun radiometrischen Datierungen von Schachtfunden, die Kurt Bauer anscheinend für die Publikation in der *Säugetierfauna Österreichs* beauftragte, erbrachten nur die drei Ergebnisse aus dem bereits erwähnten Gläserkogelschacht²⁰⁹ auf der Schneealpe mit 5.090 ± 60 und 5.060 ± 70 BP (VERA-0141, 0147) bzw. 3.470 ± 50 BP (VERA-0148) Daten aus dem Jüngeren Atlantikum und dem Subboreal. Archäologisch entspricht das einem Zeitraum vom Jungneolithikum bis in die Frühbronzezeit. Die übrigen Werte liegen zwischen 2.010 ± 60 BP von der Zwergweidendoline auf der Tauplitz (Steiermark) und 1.370 ± 50 BP (VERA-0143) von der Wisentspalte in Hinterstoder (Oberösterreich). Ein ähnliches Alter ergab auch der einzige datierte Fund außerhalb eines Karstsystems, ein Baggerfund bei Zell am See (Salzburg; 1.305 ± 95 BP²¹⁰). Diese Daten fallen damit ins Subatlantikum und decken einen Bereich von der späten vorrömischen Eisenzeit bis zum Frühmittelalter (7. Jh. n. Chr.) ab. Weitere seither durchgeführte Radiokarbondatierungen verdichten das Feld, und zwar eher auf der jüngeren Seite, ohne es zu erweitern. Anzuführen wäre Material aus dem Stainzenkogelschacht²¹¹ (Niederösterreich; 2.238 ± 85 cal. BP), dem Schneeloch auf der Schneealpe (Steiermark; 2.228 ± 50 cal. BP)²¹² und dem Mandlkar bei Hinterstoder²¹³ (Oberösterreich; 770–520 v. Chr.) mit hallstatt- bis latènezeitlichen Einstufungen. Die früheste holozäne Datierung für einen österreichischen Wisent stammt allerdings nicht aus einer alpinen Karstsituation, sondern aus einer archäologischen Grabung, dem mittelnolithischen Siedlungsplatz von Melk-Winden²¹⁴ (Niederösterreich; 6.558 ± 78 cal. BP).

Alle oberösterreichischen Funde liegen im Bereich der Oberösterreichischen Voralpen oder der Kalk-Hochalpen und sind im Zusammenhang mit ähnlichen Funden aus den angrenzenden Bundesländern, vor allem aus der Steiermark und aus Niederösterreich, zu diskutieren. In der Folge werden diese in chronologischer Reihenfolge ihrer Publikation besprochen. Gerade in Oberösterreich gelangen in dieser Kategorie in jüngster Zeit Beobachtungen, denen durchaus internationale Bedeutung zukommt.

1962 erschien ein Bericht des Paläontologen Kurt Ehrenberg über Bestände an Höhlenfunden im Oberösterreichischen Landesmuseum²¹⁵ worin er für den Wisent folgende Lokalitäten anführt:²¹⁶

Höhlentrichter Nr. 1 am Steinberg bei Ebensee: juvenile Reste, unsicher;

Schachthöhle am Piaschboden (Warscheneckgebiet): 1 linke Tibia (Inv. Nr. 1927/38) Fundvermerk: in 80 m Tiefe „zwischen Eis“;

Elchhöhle, Grassegger Kar (Warscheneckgebiet): juvenile Reste (Inv. Nr. 1923/105 und 1929/123).

Unter den neun in der Säugetierfauna angegebenen datierten Schachtfunden²¹⁷ befindet sich nur eine oberösterreichische Lokalität, und zwar die bereits erwähnte Wisentspalte bei Hinterstoder im Toten Gebirge (PB Kirchdorf), der mit 1.923 m Seehöhe bisher höchstgelegene Fundort nicht nur Österreichs, sondern offenbar des gesamten Alpenraums. Unter den alpinen Schachtfunden liegt mit einem kalibrierten Alter von 593–708 n. Chr. außerdem die jüngste Datierung aus Österreich vor – jünger datieren sonst nur archäologische Wisentreste aus Sand im niederösterreichischen Waldviertel. Wie schon erwähnt diente ein Femur aus dieser Fundstelle als Ausgangsmaterial für aDNA und Isotopen-Untersuchungen²¹⁸.

In allerneuester Zeit, im Winter 2020/21, gelangen nun in den Oberösterreichischen Voralpen und in der Prielgruppe jeweils bemerkenswerte Fundbergungen, die durch Medienberichte einer breiteren Öffentlichkeit bekannt wurden. Im Übrigen liegen über diese Nachweise nur ein Abstract zum

208 Vgl. BAUER 2001b

209 Siehe auch TRIMMEL 1963

210 TICHY 1986

211 HOFMAN-KAMIŃSKA et al. 2018

212 HERRMANN et al. 2010

213 SCHAER et al. Manusk.

214 HOFMAN-KAMIŃSKA et al. 2019

215 EHRENBURG 1962

216 Die Bestimmung der Wisentreste vom Steinberg und vom Piaschboden konnten von M. Schmitzberger bestätigt werden.

217 BAUER 2001: 740

218 SOUBRIER et al. 2016, WĘCEK et al. 2017

26th International Cave Bear Symposium²¹⁹ und ein noch unveröffentlichtes Manuskript vor²²⁰. Während nun der Wisentschacht am Kasberg ein weitgehend komplettes Skelett lieferte, enthielt die Mandlkar-Klufthöhle Einzelknochen von wenigstens zwei Individuen.

Der sogenannte *Wisentschacht* liegt am Kasberg nahe Grünau im Almtal (Steyrtaler Voralpen; PB Gmunden) in 1.530 m Seehöhe. Mit einer Schachthöhe von über 30 Metern und einem an den Schachtfuß anschließenden horizontalen Höhlensystem entspricht diese Lokalität dem klassischen Typus einer Tierfalle; diese enthielt gleichwohl fast nur dieses eine Skelett. Nach seiner Entdeckung Ende Dezember 2020 konnte durch eine Gruppe von Höhlenforschern, Biologen und Bergrettern zunächst der Schädel, im Jänner 2021 schließlich ca. 95 % des restlichen Skeletts geborgen werden, wobei die Skelettreste großteils nicht oder nur geringfügig beschädigt waren. Nur einige distale Gliedmaßelemente (Phalangen, Kurzknochen) blieben unauffindbar. Der Schädelform nach handelt es sich um ein ausgewachsenes männliches Tier, wobei sich metrisch eine überraschende Übereinstimmung mit dem am Institut für Paläontologie der Universität Wien aufbewahrten Wisentresten aus der „*Staritzenhöhle*“ zeigt. Alte, wohl postmortale Brüche bestehen z. B. am Hüftbein. Zwei Rippen zeigen verheilte, aber nicht verwachsene Bruchstellen, wie sie auch an älteren Hausrindern öfters zu beobachten sind. Diese Verletzungen dürften nichts mit dem Absturz des Tieres zu tun haben. Es wäre wünschenswert, dass dieses Skelett in eine wissenschaftliche Sammlung eingebracht wird und dort für weitere Forschungen und für die Öffentlichkeit zugänglich bleibt. Aufgrund seiner Vollständigkeit würde es sich anbieten, die einzelnen Skelettelemente einzuscannen und als Bestimmungshilfen allgemein erreichbar zu machen. Das einzige weitere in der Vollständigkeit vergleichbare holozäne Wisentskelett dürfte ein frühholozäner schwedischer Moorfund sein (siehe oben). Zwei an Knochen vorgenommene Radiokarbondatierungen (MAMS-505042 und 505043) erbrachten übereinstimmend ein kalibriertes Alter (95 % Wahrscheinlichkeit) von 567–643 n. Chr., womit sich dieser Skelettfund in die Reihe der frühgeschichtlichen Nachweise einfügt.

Die Wisentknochen aus der *Klufthöhle am Mandlkar* (Prielgruppe; PB Kirchdorf; 1.611 m Seehöhe) wurden Ende Jänner 2021 von einem Höhlenforscher entdeckt und im Juni des gleichen Jahres von einem Expertenteam geborgen. Vorhanden

sind zwei Oberschädelfragmente, zwei Paar Unterkiefer, je zwei erste und zweite Halswirbel sowie verschiedene Langknochen, Metapodien und Kurzknochen. Die Reste stammen daher von mindestens zwei Individuen, wobei eines davon demjenigen vom Kasberg ziemlich genau entspricht, ein weiteres aber deutlich großwüchsiger war. Ein im Vorbericht abgebildeter Metatarsus zeigt seitlich in der Schaftmitte eine Schnittpurengruppe. Die Verfasser interpretieren daher das gesamte Knochenensemble vom Mandlkar als menschlichen Jagdabfall. Falls dieser Metatarsus zu den übrigen Resten gehört und die Spuren authentisch sind, wäre jenes als archäologische Fundstelle und nicht als Schacht- bzw. Höhlenfund zu bewerten. Die an zwei Knochen erstellten C14-Alter (MAMS-51824 und 505041) fallen nach ihrer Kalibrierung mit 95 % Wahrscheinlichkeit in die ältere Eisenzeit: 770–520 und 769–492 v. Chr. Diese Datierungen sind also etwas älter als die Nachweise aus dem Schneeloch auf der Schneealpe und dem Stainzenkogelschacht bei Lunz am See, gleichzeitig aber deutlich jünger als die ältesten Datierungen vom Gläserkogelschacht aus dem frühen zweiten bis vierten Jahrtausend v. Chr. Eine genaue Vorlage dieses vielleicht einzigartigen Befundes aus der Klufthöhle am Mandlkar wäre wünschenswert. Bis jetzt wurden an keinem anderen österreichischen „*Schachtwisent*“ irgendwelche anthropogenen Marken beobachtet.

Auch die oberösterreichischen Wisentfunde aus Schächten und Höhlen weisen also eine Vielfalt in ihren Erscheinungsformen auf. Bisher fehlen aber Situationen, die eine größere Anzahl von Individuen bzw. diverse Reste unterschiedlicher Zeitstellung enthalten.

Die Funde von Wisent und Elchknochen in der montanen und subalpinen Stufe der Nördlichen Kalkalpen bieten, im Verein mit den vorliegenden Radiokarbondatierungen und vereinzelt palynologischen Befunden, einen Anlass, die einstigen Vorkommen der Art in Zusammenhang mit der lokalen Klima- und Vegetationsentwicklung zu diskutieren²²¹. Dies hat unter anderem damit zu tun, dass unsere Vorstellungen vom Lebensraum des Wisents sehr stark durch das Vorkommen im Schutzgebiet von Białowieża bestimmt und mit dem Konzept „mitteleuropäischer Urwald“ konnotiert sind. Das bis ins 20. Jahrhundert bestehende Reliktareal im Kaukasus ist dagegen weniger im Bewusstsein verankert. Einstige Vorkommen im Bereich der Almregion und darüber hinaus erscheinen deshalb, ebenso wie beim Elch, den wir mehr mit

219 SCHAER et al. 2021 und Manuskript

220 Gernot Rabeder sei für die Überlassung des für die Proceedings der 26th Internationalen Höhlenbärenatagung vorgesehenen Manuskriptes herzlich gedankt.

221 BAUER 2001b, HERRMANN et al. 2010, SCHAER et al. 2021 und Manuskript

dem borealen Nadelwaldgürtel und mit Moorlandschaften in Zusammenhang bringen, kontraintuitiv. HEPTNER et al. (1966)²²² zum einstigen Vorkommen des Wisents im Kaukasus: „Die Wisente hielten sich im Gebirgsgürtel von 900–2.100 m auf, manchmal jedoch auch tiefer oder höher. So sind Fährten in den Bergen in über 2.100 m Höhe gesehen worden, zudem an Stellen, die steil und mehrere Kilometer vom Wald entfernt waren; am Oberlauf des Abago (...) fanden sich Fährten und Exkreme in einer Gegend, wo mitten im Sommer noch große Schneemassen liegen. ROSSIKOV (1890) sah im Sommer die Fährte eines Wisents auf einem Firnfeld beim Santscharki-Paß (...). Auf den unteren alpinen Wiesen waren im Sommer regelmäßig Wisentfährten zu sehen“. In der Folge wird beschrieben, wie die Aufenthaltsorte der Wisentpopulation in Westkaukasien in den letzten Jahrzehnten ihres Bestehens wesentlich durch die Alm- und Holzwirtschaft beeinflusst wurden. Die Tiere reagierten in ihren saisonalen Ortswechseln auf die zunehmenden menschlichen Störungen. Am Nordhang des zentralen Kaukasus, wo die Art bereits um 1800 ausgerottet wurde, lebten die Tiere in Buchen- und Hainbuchenwäldern sowie im Bereich der mit Hochgräsern zugewucherten Flusstäler. „Bei der gegenwärtig im Kaukasischen Naturschutzgebiet angewandten freien Haltung halten sich die Wisente“ (Kreuzungstiere Wisent/Bison; Anm.) im Gebirgsgürtel von 700–2.400 m (auf)²²³. Auf jeden Fall wird die erhebliche ökologische Plastizität der Art sichtbar. Ein Zusammenhang zwischen der Höhenverbreitung der Wisentfunde in den Nördlichen Kalkalpen und dem holozänen Klimaverlauf lässt sich anhand der vorhandenen Daten eigentlich nicht ableiten. So vermerken HERRMANN et al.²²⁴ anlässlich der Datierung eines Wisenthumerus (Teil eines Verbandfundes) aus dem Schneeloch (Schneealpe, Steiermark, 1.475 m Seehöhe; LTL3900A, kalibriert mit 95,4 % zwischen 400 und 180 v. Chr.), „dass der Fund in eine Periode (fällt), die sich keineswegs durch besondere Klimagunst auszeichnet, sondern – ganz im Gegenteil – sogar als holozänes Hauptminimum bezeichnet wird. In dieser Phase fehlen auch Belege für Almwirtschaft, die für die vorangegangene Bronzezeit und die nachfolgende Römi-

sche Kaiserzeit sehr wohl belegt ist (...)“. Auch die völkerwanderungs- und frühmittelalterlichen Datierungen fallen in einen klimatisch eher ungünstigen Zeitabschnitt (Pessimum der Völkerwanderungszeit). Am ehesten lässt sich eine Häufung der alpinen Wisent-Daten allgemein in das Ältere Subatlantikum (3.000–1.000 BP), zumal in deren jüngeren Abschnitt, feststellen. Das entspricht nun einmal der letzten Phase der alpinen Wisentpopulation vor ihrem Erlöschen. Dabei drängt sich der Verdacht auf, dass die Knochenerhaltung, oder zumindest die Sichtbarkeit von Anreicherungen, im Bereich der Knochenschächte in den meisten Fällen zeitlich begrenzt ist, und es sich bei den älter datierten, vielfach mehrphasigen Fundorten um besonders günstige Situationen handelt.

In geographischer Hinsicht vermerkt Kurt Bauer: „Die Häufung der Fundpunkte in den steirischen, nieder- und oberösterreichischen Kalkalpen kommt durch die große Zahl als Tierfallen wirkender Schachthöhlen des dortigen Plateaukarstes zustande und deutet wohl keinen Verbreitungsschwerpunkt an. Daß die Art auch sonst hoch ins Gebirge aufstieg, macht der Fund im Wilden Loch (1.800 m Seehöhe) auf der 1.870 m hohen Grebenzen (Gurktaler Alpen, Kärnten/Steiermark, Anm.), einem isolierten Karstock inmitten des Kristallins der Zentralalpen, deutlich“²²⁵. Die alpinen Schachtfunde stellen demnach ein taphonomisches Artefakt dar, die Überlieferung ist auf das Vorhandensein von geeigneten Strukturen angewiesen. Weiters ist zu bedenken, dass viele der erst in den letzten Jahrzehnten entdeckten Lagerstätten in Knochenschächten und Höhlen in schlecht zugänglichen Gebieten gelegen sind und die Funde gerade deshalb wissenschaftlich dokumentiert werden konnten. Viele Zeugnisse aus leichter erreichbaren Situationen sind wohl seit langer Zeit verschwunden. Auf jeden Fall ist dieser Fundstellentyp in gewisser Weise zur archäologischen Überlieferung komplementär – stammen doch die jüngsten, verlässlichen archäologischen Nachweise des Wisents für Oberösterreich aus dem Jungneolithikum der Mondseekultur und aus Hallstatt (Bronzezeit?). Das dürfte aber wiederum ein „Artefakt“ des Forschungsstandes sein.

222 HEPTNER et al. 1966, 505–507

223 Im Rahmen der gegenwärtigen Auswilderungsprojekte wird der Gebirgsaspekt nur selten wahrgenommen, beispielsweise im Reserve Bisons d'Europe de la Margeride im französischen Zentralmassiv (halbfreie Herde; KLEINLOGEL 2008)

224 HERRMANN et al. 2010, 66

225 BAUER 2001b, 740

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologiezentrum Linz Sonderpublikationen](#)

Jahr/Year: 2023

Band/Volume: [Saeugetiere_OOE](#)

Autor(en)/Author(s): Kunst Günther Karl

Artikel/Article: [Verlorene Weidegänger – Wildpferde und Wildrinder Auerochse Bos primigenius, Wisent Bison bonasus und Wildpferd Equus ferus in Oberösterreich 846-878](#)