

Beobachtungen und Anmerkungen zu den Tierknochenfunden im Sattelschacht

Manfred Schmitzberger
Archäologisch-Zoologische Sammlung, Naturhistorisches Museum Wien

Fundsituation, Dokumentation und Beprobung

Der Eingang des Sattelschachtes (Kat.nr. 1712/7, Hochtorgebiet, Eisenerzer Alpen, Steiermark) liegt wenige Meter außerhalb des abgeäugten Waldweidegebietes der Stadlalm (Koderalm) (Abb. 1 und 2). In rund 10 bis 15 Metern Tiefe bildet grobes Blockwerk den schräg nach hinten abfallenden Schachtgrund, der regelrecht von Knochen übersät ist (Abb. 3). Zusammenhängende Skelettpartien – etwa Abschnitte der Wirbelsäule oder Extremitäten-teile im Sehnenverband – liegen nicht vor. Sämtliche Weichteile, also Muskel-, Bänder- und Knorpelgewebe, sind ebenso wie Haut, Haare, Hornscheiden und Klauen vollständig vergangen. Die einzelnen Knochen weisen aber größtenteils einen ausgezeichneten Erhaltungszustand auf, sind kaum korrodiert und zeigen keinerlei Schlacht- oder Zerlegungsspuren (Hieb- oder Schnittmarken). Nur wenige, vor allem etwas zarter gebaute Elemente, sind zerbrochen, wobei die Bruchflächen unregelmäßig und scharfkantig geformt sind. Bei einigen Schädeln sind Teile des Gebisses postmortal ausgefallen.



Abb. 1: Waldweidegebiet der Stadlalm, Schachteingang links oberhalb der Personengruppe etwa in der Mitte des linken Bildrandes.

Die exakten Quantitäten konnten im Rahmen der Begutachtung vor Ort nicht erfasst werden, aber anhand der einigermaßen vollständigen Schädelreste waren deutlich mehr als ein Duzend Individuen abzählbar. Rund die Hälfte der festgestellten Tiere sind Rinder, mindestens ein Drittel Schweine. Darüber hinaus fanden sich der Oberschädel eines Hundes, das Schädeldachfragment einer Ziege sowie einige Knochen juveniler kleiner Wiederkäuer, die aber wegen der großen osteologischen Ähnlichkeit von Schaf, Ziege, Gemse und Steinbock nicht auf Artniveau bestimmt werden konnten. Der definitive Nachweis eines Wildtieres konnte nicht erbracht werden.

Auffällig ist das fast durchwegs subadulte Sterbealter der Rinder und Schweine. Die Mehrzahl ihrer Kiefer weist Milchgebisse auf und bei vielen postcranialen Skelettelementen

sind die Epiphysenfugen offen. Da die sie verbindene Knorpelsubstanz vergangen ist, liegen Knochenschäfte und Gelenksköpfe in den meisten Fällen getrennt vor. An den Rinderschädeln und disloziert liegenden dazugehörigen Unterkiefern zeigt der vierte Milchprämolare meist ein geringes Abreibungsstadium (Pd4 +/-) und der M2 befindet sich im Durchbruch. Dieser Zustand wird etwa in einem Alter von etwa 15 bis 18 Monaten erreicht (vgl. HABERMEHL 1975). Jüngere beziehungsweise ältere Stadien der Gebissentwicklung konnten nur in wenigen Fällen beobachtet werden. Die Sterbealterseingrenzung anhand der Zähne steht im Einklang mit den Beobachtungen an den Epiphysenfugen. So sind etwa so gut wie alle distalen Oberarm- und Speichergelenke bereits verwachsen, wie es ab einem Lebensalter von etwa 12 bis 15 Monaten der Fall ist, während die Fugen der distalen Mittelfußgelenke, die sich mit 24 bis 30 Lebensmonaten schließen, bei fast allen Stücken noch offen sind. Auch die Schweinekiefer vermitteln mit dem Vorliegen von fast ausschließlich im Durchbruch befindlichen bis frisch geschobenen M2 ein ausgesprochen enges Altersspektrum von ein- bis eininhalbjährigen Jungtieren. Jüngere kommen vereinzelt vor, ältere wurden nicht gefunden.



Abb. 2: Eingang des Sattelschachtes.



Abb. 3: Am Schachtgrund finden sich auf, zwischen und unter Versturzmateriale zahlreiche disartikulierte und dislozierte Skelettreste von Rindern und Schweinen. Im Bild Harald Auer bei der Fotodokumentation.

Für die haustierkundliche Einordnung ist das jugendliche Alter der Tiere wenig vorteilhaft, da die Form und Größe der Knochen noch nicht endgültig ausgereift war. Von den subadulten Knochenfunden wurde daher bloß der Oberschädel einer Kuh für die nähere Untersuchung aus dem Schacht entnommen. Eine Beprobung der Schweinereste erschien nicht sinnvoll. Von den vereinzelt Resten erwachsener Tiere wurde ein Unterkieferpaar, ein Schulterblatt, ein Mittelhand- und ein Mittelfußknochen vom Rind, der oben erwähnte Oberschädel eines Hundes sowie das Oberschädelfragment einer Ziege geborgen.

Haustierkundliche Beobachtungen an den Funden

Rind

Wie erwähnt, stammt die überwiegende Mehrheit der Rinderreste von subadulten Tieren. Die Bauform der postcranialen Elemente wirkt zwar nicht ganz so plump und massiv, wie man es von der Skelettgestalt moderner Leistungsrassen her kennt, lässt sich aber auf den ersten Blick auch nicht mit dem ausgesprochen grazilen osteologischen Erscheinungsbild der ostalpinen Rinderschläge des Mittelalters und der frühen Neuzeit in Verbindung bringen. Da die Epiphysenfugen an fast allen Knochen offen sind, ist eine Abnahme von objektiv vergleichbaren Maßen nicht möglich. Etwas konkretere Hinweise liefert jedoch der gut erhaltene Oberschädel aus dem vorderen Bereich des Schachtgrundes (Abb. 4 und 5). Er stammt zwar ebenfalls von einem noch nicht ganz ausgewachsenen Tier, seine bereits annähernd adulte Gestalt allerdings aber vorsichtige typologische Vergleiche.



Abb. 4: Fundsituation im Schachtinneren: Neben altem Schuhwerk (links hinten), Glasscherben (links vorne) und Resten eines Sensenblattes (rechts) sind bildmässig im Hintergrund zwei Schädel subadultler Rinder sowie im Vordergrund der Metatarsus einer erwachsenen Kuh zu erkennen. Der rechte Oberschädel und der Metatarsus wurden für die nähere Untersuchung geborgen.

Bis auf das Fehlen beider Nasalia und des rechten Prämaxillare sowie leichte Korrosionserscheinungen am rechten Hornzapfen ist der Schädel unversehrt. In den Zahnfächern der beidseitig postmortal ausgefallenen Pd^2 und Pd^3 kann man bereits die gut entwickelten Dauerprämolaren erkennen. Der M^2 ist geschoben und weist geringe Abnutzungsspuren auf. Der M^3 befindet sich gerade im Durchbruch. Der Zahnstatus deutet somit auf ein Sterbealter von knapp unter zwei Jahren hin (vgl. HABERMEHL 1975). Die allgemeine Schädelform sowie die Ausprägung der Hornzapfen entsprechen weiblichem Geschlecht. Pathologische Erscheinungen oder Anzeichen von Gewalteinwirkung (Schlachtspuren) sind nicht erkennbar.

Die Hornzapfen sind (wenn auch noch nicht vollständig ausgereift) kurz bis mittellang und stehen vom Hirnschädel etwas in Richtung nuchal ab. Ihr Basisquerschnitt ist leicht elliptisch. Gegen die Spitzen hin biegen sie sich nach oben und hinten. Die Zwischenhornlinie beschreibt in Frontalansicht einen nackenwärts ausgezogenen, in der Medianen leicht eingebuchteten Bogen. Im aboralen Hirnschädelbereich stoßen die beiden Frontalia satteldachartig aneinander („Frontosus-Typ“). Weiter oral, zwischen den Orbitae, bilden sie eine flache Mulde. Der Gesichtsschädel wirkt mäßig hoch, die Wangen sind durchschnittlich breit, wobei das Profil in Frontalansicht von den Tubera malaria in Richtung aboral divergiert.

Als Vergleichsmöglichkeit bieten sich aus dem Inventar frühgeschichtlicher bis neuzeitlicher Knochenfunde der Archäologisch-Zoologischen Sammlung des Naturhistorischen Museums

Wien drei hochmittelalterliche (11.–13. Jh.) Rinderskelette aus Nickelsdorf im Burgenland an. Obwohl ihr Fundort am Westrand der ungarischen Tiefebene liegt, repräsentieren sie den ursprünglichen autochthonen „Bergscheckentyp“ des Ostalpenraumes, der in unserem Gebiet mindestens seit der Eisenzeit belegt ist. Der Interpretation von E. PUCHER (im Druck) folgend, gelangten diese ausgesprochen kleinen Tiere im Zuge der mittelalterlichen bayerischen Ostkolonisation bis weit ins außeralpine Vorland, wo sie vorübergehend den etwas größerwüchsigen Rinderschlag der slawischen Siedler verdrängten. Zwei der drei Nickelsdorfer Skelette stammen ebenfalls von subadulten Individuen und ihr Zahnstatus entspricht ziemlich genau dem des Fundes aus dem Sattelschacht. Wie sich besonders im direkten morphologischen Vergleich, aber auch durch die Gegenüberstellung einiger Maße (Tab. 1) zeigt, sind sie jedoch deutlich zierlicher gebaut und kleiner dimensioniert als das vorliegende Fundstück. Dasselbe gilt auch für Schädel funde (früh)neuzeitlicher Rinder aus dem Dachsteingebiet und dem Toten Gebirge (Plankenalm und Tauplitzalm, vgl. PUCHER 1998), die – obwohl von ausgewachsenen Tieren – ebenfalls von merklich zarteren Individuen stammen. So sind ihre Hornzapfen etwas kleiner, das aborale Hirnschädeldach ausgesprochen flach (keine satteldachartige Erhebung der Frontalia) und die Orbitae sind gegenüber dem Wangenbereich wesentlich abgesetzter. Letzteres deckt sich übrigens mit der Beschreibung des alten Bergscheckentypus durch F. KALTENEGGER (1904: 58): „Da jedoch der Abstand der inneren Augenwinkel ein größerer zu sein pflegt, so erscheinen die Augen mehr nach der Seite gestellt (...)“

Tab. 1: Vergleich einiger Oberschädelmaße von Funden mittelalterlicher bis neuzeitlicher Kühe des alten „Bergscheckentyps“ mit dem Fund aus dem Sattelschacht. Kennzeichnung der Messstrecken: 1 Akrokranion – Prosthion; 2 Hornzapfenlänge entlang der großen Krümmung; 3 Hornzapfenumfang an der Basis; 4 Kleinste Breite zwischen den Hornzapfenbasen; 5 Stirnenge; 6 Größte Breite über die Orbitae; 7 Wangenbreite. Angaben in mm.

Maß Nr.	1	2	3	4	5	6	7
Sattelschacht (subadult)	452,0	(150,0)	(130,0)	151,0	148,5	185,5	139,5
Nickelsdorf 1 (adult)	(404,0)	—	(113,0)	(120,0)	—	—	122,0
Nickelsdorf 2 (subadult)	372,5	—	—	—	136,5	161,0	—
Nickelsdorf 3 (subadult)	390,0	—	105,0	120,0	—	174,0	—
Plankenalm 1 (adult)	434,5	114,0	121,0	127,5	140,5	183,5	130,0
Plankenalm 2 (adult)	438,5	—	—	—	150,5	188,5	149,5
Plankenalm 3 (adult)	(406,0)	99,0	96,0	124,5	140,0	(179,0)	137,0
Tauplitzalm (adult)	417,5	—	110,0	120,5	142,0	175,0	123,0

Aufgrund dieser Gestaltunterschiede dürfte der Oberschädel aus dem Sattelschacht einem züchterisch bereits etwas verbesserten Schlag zuzuordnen sein, wenngleich er in Größe und Form auch noch nicht den modernen Leistungsrassen der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts entspricht und insbesondere wenig Ähnlichkeiten zu dem heutzutage in der Gegend häufig gehaltenen Fleckvieh aufweist. Zwar waren in der nordwestlichen Steiermark seit Alters her bis ins 20. Jahrhundert die Ennstaler Bergschecken der autochthone Rinderschlag, doch ging südlich davon im 18. und 19. Jahrhundert aus Müritzalern und vermutlich auch Mariahof-Lavanttalern unter Vermischung mit Bergschecken die Murbodener Rasse hervor, während im Salzburgerischen – wohl auf Grundlage des lokalen Landschlags – unter Einkreuzung von Berner Vieh (Simmentaler) und Niederungsrassen die Pinzgauer entstanden (vgl. SAMBRAUS 1994). Beide Rassen – Murbodener und Pinzgauer – begannen sich immer mehr durchzusetzen, sodass bereits Anfang des 20. Jahrhunderts F. KALTENEGGER mahndend darauf

hinwies, dass die reine Schlagform der Ennstaler Bergschecken, „welche leider auch dort, und zwar im unteren Ennstale durch Murbodener und Mariahofer, im Obertale durch Pinzgauer hart bedrängt und dem baldigen Verschwinden preisgegeben erscheint, wenn man sich nicht noch in letzter Stunde ihrer Erhaltung annimmt“ (KALTENEGER 1904: 52). Insbesondere „im unteren Teile des Ennstaler Verbreitungsbezirkes der „Bergschecken“ (Bezirke Irnding, Liezen und Rottenmann) verändert sich das ganze Exterieur infolge des ununterbrochenen Zuströmens von Grau- und Blondviehblut (Murbodener, Mariahofer) nicht selten derart, daß nur noch die Farbenzeichnung, aber auch diese häufig nur im beschränkten Maße, an die originale Stammform erinnert“ (KALTENEGER 1904: 55). Für die Zeit um die Wende vom 19. zum 20. Jahrhundert hebt M. HALLER (2000: 57) zudem die massive Verdrängungskreuzung mit Simmentalern hervor, die in weiterer Folge zum Verschwinden des alten Typs führte (vgl. auch MÜLLER 1958: 96 ff.).



Abb. 5: Oberschädel eines subadulten Rindes aus dem Sattelschacht in Lateral- und Frontalansicht (Totallänge 452 mm).

Auch die in der Zeit zwischen 1890 und 1930 erworbenen Steirischen Bergscheckenschädel in der Adametz-Sammlung der Archäologisch-Zoologischen Sammlung des Naturhistorischen

Museums Wien zeigen aufgrund ihrer Größe und manchen craniologischen Abweichungen bereits züchterische Verbesserungen und damit Einflüsse anderer Rassen. Zwar findet man unter diesen Belegstücken Individuen, die dem Fund aus dem Sattelschacht morphologisch sehr nahe kommen, jedoch erscheint in Anbetracht der Vielfalt an Zuordnungsmöglichkeiten eine weitere Eingrenzung auf osteologischer Basis kaum durchführbar. Nach einer Karte von F. KALTENEGGER (1897) zur „Verbreitung der Rindertypen in Salzburg, Kärnten und Steiermark“ wurden Ende des 19. Jahrhunderts zwischen Liezen und Eisenerz Pinzgauer, Murbodener, Ennstaler Bergschecken, Mariahofer und Mürztaler gehalten und selbstverständlich ist auch mit allen möglichen Kreuzungsprodukten zu rechnen.

Dieselben Zuordnungsprobleme bereiten die beiden Metapodien. Ihren Proportionen und gut verwachsenen Epiphysenfugen nach zu schließen stammen sie von erwachsenen Kühen. Die größten Längen ergeben mit den Multiplikationsfaktoren von J. MATOLCSI (1970) Widerristhöhenwerte von 130,0 beziehungsweise 131,5 cm. Sie liegen damit gut 25 cm über dem Durchschnitt des alten Bergscheckentyps, denn die Skelettfunde aus Nickelsdorf und Bad Fischau-Brunn (PUCHER im Druck) sowie von der Tauplitzalm (PUCHER 1998) ergaben geschätzte Stockmaße von 97 bis 111 cm und noch M. WILCKENS (1885: 194) gibt für die „steirischen Kampeten“ (= Ennstaler Rasse) eine Höhe am Widerrist von etwa 1 Meter an. F. X. HLUBEK (1846: 122) erwähnt zwar rund 40 Jahre zuvor 47,5" (ca. 125 cm) als typischen Wert für Kühe der „Kampeten Raçe“, bezeichnet damit aber vielleicht ein einziges ausnehmend großes Individuum, das er im übrigen, wie er anmerkt, nicht selbst vermessen hat. F. KALTENEGGER (1904: 53) zitiert Anfang des 20. Jahrhunderts einen Variationsrahmen von 110 bis 130 cm (Mittelwert 122,4 cm), worin sich der durch Einkreuzungen verursachte Größenanstieg während der zweiten Hälfte des 19. Jh. bereits erkennen lässt. Mit einer ähnlichen und mitunter etwas darüberliegenden Größenordnung ist allerdings auch für die Schulterhöhen der damaligen Mürztaler, Mariahofer, Murbodener, Pinzgauer, und auch des ursprünglichen Fleckviehs zu rechnen, sodass die Größe der Metapodien keinen Anhaltspunkt für die Eingrenzung der Rassezugehörigkeit liefert.

Tab. 2: Vergleich einiger Messwerte des Unterkieferpaares aus dem Sattelschacht mit verschiedenen archäologischen Funden und den Mittelwerten von Ennstaler Bergschecken, Mariahofern, Murbodnern und Kärntner Blondvieh (nur Kühe). Kennzeichnung der Messstrecken: 1 Gonion caudale – Infradentale; 2 Gonion caudale – Hinterrand der Alveole des M3; 3 Länge der Backenzahnreihe (Alveolenmaß); 4 Länge des Diastemas. Wo beide Kieferhälften vorhanden sind, wird der Mittelwert aus den Maßen der linken und rechten Kieferhälfte angegeben. Angaben in mm. Werte für die „Steirischen Bergschecken“ aus PUCHER (1998).

Maß Nr.	1	2	3	4
Sattelschacht	318,0	100,0	122,5	86,5
Plankenalm 1 (Neuzeit)	337,0	107,5	123,0	94,5
Tauplitzalm-Brunnenschacht (undatiert, vermutlich Neuzeit)	338,0	112,0	118,0	101,0
Nickelsdorf 1 (FNr. NIC 3161, Mittelalter)	(318,0)	88,5	127,5	(87,0)
Bad Dürrenberg (FNr. 3/3, Eisenzeit)	319,0	93,5	131,0	86,5
Inzersdorf-Walpersdorf (o. Nr., Eisenzeit)	331,5	100,0	129,5	91,0
Göttlesbrunn-Ha C (FNr. GbH 347, Eisenzeit)	341,0	115,0	120,0	96,0
„Steir. Bergschecken“, Adametz-Sammlung (Mw. aus n = 14)	357,4	103,9	136,1	102,4
„Mariahofer“, Adametz-Sammlung (n = 1)	364,5	102,0	141,0	105,5
„Murbodener“, Adametz-Sammlung (Mw. aus n = 7)	383,5	119,6	136,3	114,1
„Kärntner Blondvieh“, Adametz-Sammlung (Mw. aus n = 17)	385,3	116,7	139,4	115,7

Wesentlich bessere Voraussetzungen für so eine Bestimmung bieten hingegen das Unterkieferpaar sowie das Schulterblatt. Sie sind von derart zierlicher Gestalt, dass für ihre Zuordnung nur der ursprüngliche Typus der Ennstaler Bergschecken in Frage kommt. Beispielhaft werden in Tab. 2 die Abmessungen der beiden Kieferhälften den Dimensionen verschiedener archäologischer Funde sowie einiger heutiger Rassen gegenübergestellt. Auch in vielen feinmorphologischen, metrisch nicht darstellbaren Details stimmen die Unterkiefer und das Schulterblatt aus dem Sattelschacht exakt mit Funden des alten Bergscheckentyps überein.

Ziege

Im Zuge der Schachtbegutachtung fanden sich auch einige Knochenreste von kleinen Wiederkäuern, aber nur ein Schädeldachfragment stammt von einem erwachsenen Tier. Es gehörte einer Ziegengeiß durchschnittlicher Größe. Die Sutura frontalis ist fast verstrichen. Hornzapfen fehlen, statt dessen befinden sich an ihrer Stelle zwei wulstartige Knochenauftreibungen. Da über rassespezifische Unterschiede am Schädel kaum Angaben vorliegen, ist eine Einordnung des Stückes nicht möglich, umso mehr, als heute innerhalb der meisten alpinen Ziegenrassen sowohl behornte wie auch hornlose Formen vorkommen. Auch ältere Literaturangaben helfen nicht viel weiter: „Eine besondere Raçe hat das Land nicht; die gewöhnliche Farbe der Ziegen ist weiss, grau und braun“, schreibt F. X. HLUBEK (1846: 132). Für die westliche Steiermark ist aber jedenfalls ein hornloser Schlag der Steirischen Scheckenziege (vgl. HALLER 2000: 119) belegt und auf einem um 1935 entstandenen Foto der Luseralm (Dachstein) ist neben etlichen Tieren mit dem Färbungsmuster der Pfauenziegen auch eine gemtsfarbige hornlose Geiß zu erkennen (vgl. MANDL 2002: 212).

Hund

Im vorderen Teil des Schachtgrundes lag schließlich der Oberschädel eines erwachsenen, aber nicht alten Hundes (Abb. 6). Er besaß ein vollständiges, kaum abgenutztes Ersatzgebiss, allerdings sind zahlreiche Zähne postmortal ausgefallen. Im Kiefer stecken noch die beiden M^1 und M^2 sowie der rechte P^4 . Basi- und Präspenoid sind noch nicht verwachsen, weshalb das Sterbealter maximal zwei Jahre betragen haben dürfte. Aufgrund der unauffälligen wildformähnlichen Gestalt des Schädels handelte es sich um einen durchschnittlichen Typ mittlerer Größe.



Abb. 6: Hundeschädel in Fundlage (Foto: H. Auer).

Auffällig ist bei dem Stück jedoch eine fast stirnmittige Impressionsfraktur des linken Frontale mit geringfügigen Anzeichen einer Kallusbildung. Sie deutet auf ein stumpfes traumatisches Geschehen, das heißt eine Schlageinwirkung auf die Stirn hin (Abb. 7). Will man nicht annehmen, dass das Tier erschlagen wurde, bleibt als Erklärung für die Verletzung nur der Sturz in den Schacht. Wie die Abheilungsspuren nahelegen, muss das Tier die Verletzung aber noch eine gewisse Zeit überlebt haben.



Abb. 7: Hundeoberschädel in Frontalansicht (Totallänge 204,0 mm) und Detail der Interorbitalregion mit Impressionsfraktur.

Schlussfolgerungen

Von allgemeinem Interesse ist sicherlich die Klärung der Taphonomie der Fundstelle. Trotz der Auffindung von altem Schuhwerk, etlichen zerbrochenen Gläsern und verrosteten Sensenblättern, also Gegenständen, die vielleicht während der Almarbeit abseits der Hütte unbrauchbar wurden und dann in den Schacht geworfen wurden, deutet nichts auf die regelmäßige Entsorgung von Abfällen aus der Almbewirtschaftung hin. An den Knochen sind keine Zerlegungs- und Schlachtsuren zu erkennen, wiewohl makroskopisch erkennbare organische Gewebeteile vergangen und die Skelette in ihre Einzelteile zerfallen sind. Besonders das Vorliegen sämtlicher Skelettabschnitte – vom Oberschädel bis zu den Zehenknochen – legt nahe, dass ganze Tiere und nicht nur Teile davon in den Schacht gelangten. Für die Dislokation der Knochen sorgten wahrscheinlich periodische Wassereintritte. Die wenigen zerbrochenen Knochen zeigen unregelmäßige und scharfkantige Bruchflächen, was dafür spricht, dass diese Brüche erst nach vollständiger Mazeration, das heißt am bereits kollagenarmen Knochen entstanden. Beim Zerschlagen „frischer“ Knochen wären eher glattrandige und geschwungene Bruchkanten zu erwarten. Wahrscheinlich wurden diese Zerstörungen durch herabfallendes Gestein verursacht.

Doch wie und warum kamen die Tiere in den Schacht? Diese Frage kann anhand der Knochenfunde leider nicht endgültig geklärt werden, aber es lassen sich folgende Anhaltspunkte formulieren: Die topografische Lage des Schachteinganges innerhalb beziehungsweise am Rande eines seit Alters her bewirtschafteten Waldweidegebietes, relativ versteckt am Fuße einer steilen Böschung, macht die Interpretation als Tierfalle durchaus plausibel. Es ist gut denkbar, dass gelegentlich – gerade bei Nasswetter oder verfrühten Wintereinbrüchen – oberhalb des Schachteinganges vorbeiziehendes Weidevieh das Gleichgewicht verlor und abstürzte. Dieses Szenario wird allerdings durch das gänzliche Fehlen von Wildtierknochen etwas in Frage gestellt, denn auch Hirsche, Rehe und Gemsen

sind vor einem Fehltritt nicht gefeilt. Ebenso passen der Nachweis der Ziege (ein guter Kletterer), des Hundes sowie die zahlreichen Jungschweine nicht so recht ins Bild einer Tierfalle. Besonders letztere wurden wohl eher in unmittelbarer Umgebung der Almhütten gehalten und die geringfügig abgeheilte Fraktur am Hundeschädel lässt sich auch als Indiz für die Entsorgung eines Tieres werten, das seinen zugefügten Verletzungen erlegen war. Somit muss auch für die Rinder und Schweine, deren Skelettreste ja den Großteil der vorgefundenen Individuen stellen, die Möglichkeit in Betracht gezogen werden, dass über längere Zeit hinweg während des Almsommers eingegangene Tiere in den Schacht geworfen wurden. Warum sie dann aber nicht wenigstens bezüglich ihres Fleisches genutzt wurden, bleibt rätselhaft.

Auch hinsichtlich der Frage nach dem Alter der Knochen bleiben grobe Unsicherheiten bestehen. Der Erhaltungszustand hilft hier nur insofern weiter, als die Tiere wegen des Fehlens von organischen Körperteilen (Bindegewebe, Hornsubstanz, Haare) vor mindestens etlichen Jahren in den Schacht gelangt sein müssen. Die morphologischen Anhaltspunkte machen wiederum für die Mehrzahl der Rinderreste eine Datierung zwischen der zweiten Hälfte des 19. und der Mitte des 20. Jahrhunderts wahrscheinlich. Die besonders zierlichen Rinderknochen könnten auch ein deutlich höheres Alter haben. Sie stammen aufgrund ihrer geringen Abmessungen zweifelsfrei von Rindern des alten Bergscheckentyps, der im Ostalpenraum seit der Eisenzeit nachweisbar ist.

Literatur

HABERMEHL, K.-H. (1975): Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren. – 2. Aufl., 216 p., Hamburg-Berlin (Parey).

HALLER, M. (2000): Seltene Haus- und Nutztierassen. – 176 p., Graz (Stocker).

HLUBEK, F. X. (1846): Die Landwirtschaft des Herzogthumes Steiermark als Festgabe für die Mitglieder der X. Versammlung Deutscher Land- und Forstwirthe, nach den Eingaben der Filialen der K.K. Steiermärkischen Landwirtschafts-Gesellschaft. – 144 p., Gratz.

KALTENEGER, F. (1897): Rinder der oesterreichischen Alpenländer, Sechstes Heft: Salzburg, Kärnten, Steiermark, I. (Allgemeiner) Theil. – In: K. K. Ackerbau-Ministerium (Hrsg.): Die oesterreichischen Rinder-Racen, Erster Band. – 131 p., Wien (Frick).

KALTENEGER, F. (1904): Rinder der österreichischen Alpenländer, Sechstes Heft: Salzburg, Kärnten, Steiermark, II. (Spezieller) Teil. – In: K. K. Ackerbau-Ministerium (Hrsg.): Die österreichischen Rinderrassen, Erster Band. – 293 p., Wien (Frick).

MANDL, F. (2002): Almen im Herzen Österreichs. Dachsteingebirge, Niedere Tauern, Salzkammergut. – Mitteilungen der ANISA 22 (1/2): 1–280, Gröbming-Haus i. E. (ANISA).

MATOLCSI, J. (1970): Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischem Knochenmaterial. – Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie 87 (2): 89–137.

MÜLLER, W. (1958): Die Rinderzucht in Österreich, herausgegeben von der Zentralen Arbeitsgemeinschaft österreichischer Rinderzüchter. – 432 p., Wien (Carl Gerolds Sohn).

PUCHER, E. (1998): Die Tierknochenfunde von der Plankenalm. – In: Cerwinka, C. & Mandl, F. (Hrsg.): Dachstein. Vier Jahrtausende Almen im Hochgebirge, Band 2. – Mitteilungen der ANISA 18 (1/2): 261–274, Haus i. E. (ANISA).

PUCHER, E. (im Druck): Rinderskelettfunde als Zeugnisse der mittelalterlichen Siedlungsgeschichte im Osten Österreichs.

SAMBRAUS, H. H. (1994): Gefährdete Nutzierrassen. Ihre Zuchtgeschichte, Nutzung und Bewahrung. – 384 p., Stuttgart (Ulmer).

WILCKENS, M. (1885): Die Rinderrassen Mittel-Europas. Grundzüge einer Naturgeschichte des Hausrindes. – 200 p., Berlin (Parey).

Maße

Messstreckendefinition nach A. VON DEN DRIESCH (1976), Angaben in Millimetern.

Bos

Mandibula		
Körperseite	sin.	dex.
Gonion caudale – Infradentale	319,0	317,0
Processus articularis – Infradentale	342,0	340,5
Gonion caudale – Hinterrand der Alveole des M3	100,0	99,5
Hinterrand der Alveole des M3 – Infradentale	220,0	–
Gonion caudale – Vorderrand der Alveole des P2	222,0	220,5
Gonion caudale – Foramen mentale	265,5	264,5
Länge der Backenzahnreihe (Alveolenmaß)	123,0	122,0
Länge der Molarenreihe (Alveolenmaß)	75,5	75,5
Länge der Prämolarenreihe (Alveolenmaß)	50,0	49,0
Länge des M3 (Kaufläche)	32,5	32,5
Breite des M3 (Kaufläche)	14,0	14,0
Abreibung des M3	++	++
Länge des Diastemas (P2 – C)	86,5	86,5
Aborale Asthöhe (Gonion ventrale – Processus articularis)	135,0	136,0
Orale Asthöhe (Gonion ventrale – Coronion)	194,5	195,5

Scapula	
Höhe längs der Spina	316,0
Länge dorsal	156,0
Kleinste Länge am Collum	42,5
Gr. Länge des Proc. articularis	69,0
Länge der Gelenkfläche	56,0
Breite der Gelenkfläche	45,5

Metacarpus	
Größte Länge	216,0
Breite proximal	60,5
Kleinste Breite der Diaphyse	31,5
Breite distal	59,5

Metatarsus	
Größte Länge	247,0
Breite proximal	50,5
Kleinste Breite der Diaphyse	27,0
Breite distal	55,5

Capra

Oberschädel	
Akrokranion – Bregma	58,0
Größte Mastoidbreite: Otion – Otion	88,0
Größte Breite über die Condylus occipitales	60,5
Größte Breite über die Basen der Processus jugulares	81,5
Größte Breite des Foramen magnum	21,5
Höhe des Foramen magnum	19,0
Kleinste Breite der Facies parietalis	21,5
Größte Breite zwischen den Lateralrändern der Hornzapfenbasen	67,0
Größte Hirnschädelbreite: Euryon – Euryon	68,0

Canis

Oberschädel	
Akrokranion – Prosthion	204,0
Condylbasallänge	189,5
Basallänge	179,5
Basion – Synsphenion	46,0
Akrokranion – Stirnmitte	96,0
Nasion – Prosthion	103,0
Stirnmitte – Prosthion	119,0
Größte Länge der Nasenbeine	78,0
Schnauzenlänge	85,5
Mediane Gaumenlänge: Staphylion – Prosthion	104,5
Staphylion – Palatinoorale	42,0
Länge der Backenzahnreihe (Alveolenmaß)	67,0
Länge der Molarenreihe (Alveolenmaß)	19,0
Länge der Prämolarenreihe (Alveolenmaß)	51,5
Länge/Breite des Reißzahns (Cingulum)	19,7/10,3
Länge der Reißzahnalveole	19,0
Länge/Breite von M1 (Cingulum)	13,5/15,4
Länge/Breite von M2 (Cingulum)	8,2/10,3
Größter Durchmesser der Bulla ossea	24,0
Größte Mastoidbreite	66,0
Breite über den Ohröffnungen	66,0
Größte Breite über die Condyli occipitales	38,5
Größte Breite über die Basen der Processus jugulares	52,0
Größte Breite/Höhe des Foramen magnum	19,0/15,5
Größte Hirnschädelbreite: Euryon – Euryon	59,0
Jochbogenbreite: Zygion – Zygion	102,0
Breite der postorbitalen Einschnürung	38,0
Stirnbreite: Ectorbitale – Ectorbitale	53,0
Kleinste Breite zwischen den Orbitae: Entorbitale – Entorbitale	34,5
Größte/kleinste Gaumenbreite	63,5/36,5
Breite über die Eckzahnalveolen	39,0
Größte Innenhöhe einer Orbita	35,0
Schädelhöhe	59,0
Schädelhöhe ohne die Crista sagittalis	53,0
Höhe des Hinterhauptdreiecks: Akrokranion – Basion	47,0