

**Zeitschrift:** Jahresberichte des Archäologischen Dienstes Graubünden und der Denkmalpflege Graubünden  
**Herausgeber:** Archäologischer Dienst Graubünden; Denkmalpflege Graubünden  
**Band:** - (2001)

**Artikel:** Die Bestimmung der Tierknochen von Untervaz, Haselboden  
**Autor:** Prilloff, Ralf-Jürgen  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-821324>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.04.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

LK 1176, 760 180/197 265, 700 m ü. M.

Als Folge des Kalksteinabbaus durch die Bündner Zementwerke in den Abhängen der Felskuppe Haselboden südlich von Untervaz, sah sich der ADG veranlasst, archäologische Untersuchungen durchzuführen. Hierbei ergrabene Tierknochen wurden an den Archäozoologen übergeben. Weitere Angaben, Verlauf der Grabung, Befunde und archäologische Funde einschliesslich Datierung betreffend, können dem voran gehenden Beitrag von Jürg Rageth in diesem Band entnommen werden<sup>87</sup>.

Obwohl vom Archäologen bereits vorgewarnt, entwickelte sich die archäozoologische Untersuchung zu einem wahren Geduldsspiel. Für jenen Archäozoologen, welcher in seiner Freizeit gern puzzelt, wären die Knochen aus Untervaz die wahre Freude gewesen. Glücklicherweise einige zusammengehörende Stücke kleben zu können, konnte auch gleichzeitig bedeuten, dass das gegenüberliegende Ende des Knochens in weitere Fragmente zerbrach. So wurde jedes Fundstück freudig begrüsst, dass sich anatomisch und tierartlich bestimmen liess.

Welche Umstände haben nun den jämmerlichen Zustand der Funde verursacht? Zum einen waren es unsere Vorfahren, indem sie einen Teil der Knochen dem Feuer übergaben. Zum anderen setzten sich im Erdreich vollziehende Prozesse den Tierknochen arg zu. Schon der Versuch, die Fundstücke mit einem Feinschreiber beschriften zu wollen, bereitete erhebliche Schwierigkeiten. Die überwiegende Anzahl der Knochen ist so mürbe, dass einige Stücke trotz vorsichtiger Berührung zerfielen. Zusätzlich beeinträchtigen Brandspuren die Konsistenz der Fund-

stücke. Somit war es auch nicht möglich, die nicht bestimmbareren Knochen zu zählen. Lediglich die Fundgewichte konnten ermittelt werden. Das Gewicht der bestimmbareren Knochen beträgt 2192,0 Gramm (72,49%) und jenes der nicht bestimmbareren Knochen 832,0 Gramm (27,51%).

Brandspuren reichen von einfacher Brandeinwirkung, diese Knochen kamen wohl mit heisser Asche in Berührung, bis hin zu vollständiger Kalzinierung (Gewicht in Gramm): Brandeinwirkung (924,0 = 30,56%), partielle (433,5 = 14,34%) und vollständige Verkohlung (82,0 = 2,71%), sowie partielle (15,0 = 0,50%) und vollständige Kalzinierung (42,0 = 1,39%)<sup>88</sup>. Das Gesamtgewicht der durch Brandeinwirkung betroffenen Knochen beträgt 1496,5 Gramm (49,49%). Auch die Knochen des Fundplatzes Cazis, Petrushügel, weisen häufig Brandspuren auf<sup>89</sup>.

### Anzahl der Knochenfunde und Mindestanzahl der Individuen

Die Fundzahl, in Abb. 52 als KnZ bezeichnet, ist ein wesentlicher Anhaltspunkt der archäozoologischen Untersuchung. Abhängig von der Anzahl der Knochenreste, ist eine erste Einschätzung der ökonomischen Bedeutung der jeweiligen Haustierform oder Wildtierart möglich.

**Haustiere:** Obwohl die Wildtiere im Fundmaterial aus Untervaz einen relativ hohen Fundanteil erreichen, überwiegen unübersehbar die Knochen der Haustiere (Abb. 52 und 53). Besonders häufig vorhanden sind die Reste vom Rind (n = 132, 69,84%). Sie repräsentieren mindestens sechs Individuen. Mit deutlichem Abstand hinter dem Rind zurückbleibend, folgen auf den Posi-

87 Jürg Rageth danke ich für die mündlichen Informationen zum Fundplatz und zur Datierung der Funde sowie für die Unterstützung bei der Beschaffung von Literatur.

88 Die Angaben beziehen sich auf das jeweilige Gewicht der betroffenen Knochen (bestimmbar und nicht bestimmbar Knochen).

89 PRIMAS MARGARITA: Cazis-Petrushügel in Graubünden: Neolithikum, Bronzezeit, Spätmittelalter - Zürcher Studien zur Archäologie, Zürich 1985, 92.

**Die Bestimmung der Tierknochen  
von Untervaz, Haselboden**

tionen zwei und drei die kleinen Hauswiederkäuer Schaf/Ziege und das Schwein. Aufgrund des mangelhaften Zustandes der Knochen gelang es nur ein Hornzapfenfragment mit einiger Sicherheit als zur Ziege gehörig zu erkennen. Mindestens drei Schafe oder Ziegen, eine Ziege und zwei Schweine liessen sich nachweisen.

**Wildtiere:** Mit 19 Knochenfunden, die Zuordnung von zwei Oberarmbruchstücken geschah mit Vorbehalt, kommt der Rothirsch im Fundkomplex aus Untervaz noch häufiger vor als das Hausschwein. Leider gelang es nicht, die Mindestanzahl der Individuen zu ermitteln. Sicher nachweisen lässt sich nur ein Individuum. Vermutlich kommen die Reste aber von zwei oder drei Individuen. Zwei Geweihreste können sowohl von schädelechten Geweihen wie auch von Abwurfstangen herrühren. Ein Schulterblatt- und ein Oberarmfragment, dieses mit Vorbehalt, gehören entsprechend ihrer Grösse zum Wildschwein. Die Bestimmung des distalen Bruchstückes von einem linken Femur bereitete einiges Kopfzerbrechen, zumal es erheblich verwittert ist. Erhalten blieb eine relativ ausge-

dehnte und tiefe Fossa supracondylaris mit Umgebung. Als Merkmale fallen eine ähnlich dem Hausrind dachförmig ansteigende Kranialseite des Knochens sowie eine sanft ansteigende mediale Wand der Fossa supracondylaris auf. Insoweit stimmt das Fundstück mit der entsprechenden Partie an einem Femur eines subfossilen weiblichen Ures gut überein. Allein die zierliche Wandstärke und das geringe Knochengewicht sprechen dagegen. Bis auf weiteres wird dieses Fundstück mit Vorbehalt einem kleinen Wildrind zugeordnet.

**Alter**

Die Kenntnis des individuellen Schlachtalters sowie des Geschlechts der geschlachteten Haustiere ist für kultur- und wirtschaftsgeschichtliche Interpretationen relevant. Als altersbestimmende Merkmale eignen sich hervorragend das erreichte Niveau der Zahnausbildung und der Grad der Zahnabnutzung. Weitere Hinweise finden sich an den Gelenkenden des postkranialen Skeletts. Je nach dem Grad der Verknöcherung der Epiphysen mit den Diaphysen sowie der Wirbelscheiben mit den Wirbelkörpern sind grobe Altersschätzungen möglich.

**Rind:** Beginnen wir mit der Betrachtung der Rinderknochen. Acht Zähne eigneten sich für die Altersbestimmung. Zwei Zähne, ein Pd4 inferior mit beginnender Reibung und ein im Durchbruch befindlicher dritter Molar, gehören zu zwei unterschiedlich alten Jungtieren. Die übrigen Zähne, alles dritte Molaren (je drei M3\* und M3\*\*), deuten auf jungadulte Rinder hin. Sie waren vermutlich nicht älter als fünf Jahre, als sie zur Schlachtung kamen. So-

Abb. 52: Untervaz, Haselboden. Anzahl der Knochenfunde (KnZ), Gewicht der Knochen in Gramm (Gw), Mindestanzahl der Individuen (MiZ) und durchschnittliches Gewicht je Knochen (dGK); Gewichte jeweils in Gramm (Werte absolut und relativ).

Art/Form	KnZ	%	Gw	%	MiZ	%	dGK
Rind	132	69,84	1791,5	81,73	6	40,0	13,6
Schaf/Ziege	22	11,64	70,0	3,19	3	20,0	3,2
Ziege	1	0,53	6,5	0,30	1	6,7	6,5
Schwein	12	6,35	29,5	1,35	2	13,3	2,5
Haustiere	167	88,36	1897,5	86,56	12	80,0	11,4
Rothirsch	19	10,05	263,0	12,00	1	6,7	13,8
Wildschwein	2	1,06	16,5	0,75	1	6,7	8,3
Ur/Wisent?	1	0,53	15,0	0,68	1	6,7	15,0
Wildtiere	22	11,64	294,5	13,44	3	20,0	13,4
<b>Summe</b>	<b>189</b>	<b>100,00</b>	<b>2192,0</b>	<b>100,00</b>	<b>15</b>	<b>100,0</b>	<b>11,6</b>

Skelettelement	Rind	Schaf/Ziege	Ziege	Schwein	Rothirsch
Calvarium	22	2	1	-	7
Mandibula	23	9	-	1	3
Vertebra	2	-	-	1	-
Scapula	7	-	-	-	1
Humerus	6	2	-	-	3
Radius	7	2	-	4	1
Ulna	2	-	-	-	-
Carpalia	1	-	-	-	-
Metacarpus	5	-	-	-	-
Pelvis	2	-	-	-	-
Femur	11	-	-	1	2
Tibia	8	1	-	1	-
Tarsalia	3	-	-	-	1
Metatarsus	7	1	-	-	1
Phalanx	4	-	-	-	-
Varia	22	5	-	4	-
<b>Summe</b>	<b>132</b>	<b>22</b>	<b>1</b>	<b>12</b>	<b>19</b>
Hornzapfen	-	-	1	-	-
Geweih	-	-	-	-	2
Dentes superior	16	1	-	-	4
Dentes inferior	8	8	-	-	3
Atlas	-	-	-	1	-
Vertebrae cervicales	1	-	-	-	-
Vertebrae thoracicae	1	-	-	-	-
Os carpale secundum et tertium	1	-	-	-	-
Calcaneus	3	-	-	-	-
Talus	-	-	-	-	1
1. Phalanx	3	-	-	-	-
2. Phalanx	1	-	-	-	-
Zahn	14	2	-	4	-
Metapodium	8	3	-	-	-

Abb. 53: Untervaz, Haselboden. Verteilung der Knochenfunde über das Skelett (Werte absolut).

weit die Knochen des postkranialen Skeletts altersbestimmende Merkmale besitzen, überwiegen ebenfalls die Reste ausgewachsener Rinder. Lediglich an einem Wirbel sind die Wirbelscheiben noch nicht mit dem Wirbelkörper verwachsen.

- Vertebrae cervicales - kaudal0/kranial- (1), Scapula - Tuber scapulae+ (1), Humerus - proximal+/-distal0 (1) und proximal0/distal+ (3, davon 2 vermutlich subadult-adult), Radius - proximal+/-distal0 (3, davon 1 vermutlich subadult-adult) und proximal0/distal+ (1), Ulna und Tibia jeweils - proximal0/distal+ (1), Metapodien - distal+ (3), 1. Phalanx - proximal+ (2, davon 1 vermutlich subadult-adult) und 2. Phalanx - proximal+ (1).

**Übrige Haustiere:** Lediglich ein Humerusbruchstück, distales Gelenkende verwachsen, eignete sich für die Bestimmung des Schlachalters der kleinen Hauswiederkäuer. Dieses Tier war älter als drei bis vier Monate, der Knochenstruktur nach zu urteilen adult, als unsere Vorfahren die Schlachtung vornahmen. Ebenfalls nur wenige Schweineknochen besitzen altersbestimmende Merkmale. Soweit diese vorhanden sind, weisen sie ausschliesslich auf geschlachtete Jungtiere hin: ein M3 noch nicht geschoben - jünger als 16 bis 24 Monate, - ein M3 im Durchbruch - 16 bis 24 Monate - und ein Radius proximal+/-distal0 - älter als ein Jahr, der Knochenstruktur nach zu urteilen noch nicht ausgewachsen.

**Wildtiere:** Einige Knochen vom Rothirsch besitzen ebenfalls altersbestimmende Merkmale: Scapula (Tuber scapulae), Humerus (distal) und Radius (proximal) jeweils verwachsen. Dem Befund an der Speiche nach war mindestens ein Tier älter als 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> Jahre<sup>90</sup>. Die Knochenreste der übrigen Wildtiere deuten ebenso auf erlegte Alttiere hin.

## Geschlecht

Die jeweilige Ausprägung der Eminentia iliopectinea und der Fossa muscularis einschliesslich ihrer Umgebung an einem Beckenstück der linken Körperhälfte eines Rindes weisen charakteristische Merkmale auf, welche für das männlich Geschlecht typisch sind. Von einer Ziege stammt das Bruchstück eines rechten Hornzapfens. Ein erheblich verwittertes Schädelstück mit Rosenstock, aber ohne Geweih, repräsentiert zweifelsfrei einen erlegten Hirsch. Damit haben wir schon das Ende der Aufzählung jener Fundstücke mit geschlechtstypischen Merkmalen erreicht.

## Fragmentierung der Knochen, Schlacht- und Zerlegungsspuren

Die Zerlegung der Schlachtkörper bis hin zu bedarfsgerechten Portionen ist eine wesentliche Ursache für die Zerschlagung der Knochen. Besonders betroffen sind die Knochen der grösseren Tiere. Dem sehr schlechten Zustand der Knochenreste ist es aber geschuldet, dass nicht einmal sicher zwischen vollständig erhaltenen und zerschlagenen Stücken unterschieden werden kann. Somit blieb nur die Möglichkeit übrig, auf Hieb- und Schnittmarken zu achten.

Obwohl die jeweilige Oberfläche eines jeden Fundstückes mit einer 3,5-fach vergrössernden Kopfbandlupe abgesucht wurde, fanden sich lediglich 12 Stück mit diesbezüglichen Spuren. Am häufigsten vorhanden sind Schnittmarken (n = 10, 83,3%) sowie eine Hiebmarke in Verbindung mit Bruchkante und eine Trümmerspur.

Diese wenigen vom Menschen verursachten Spuren reichen nicht aus, um die Grob- und

90 HABERMEHL KARL-HEINZ:  
Altersbestimmung bei Wild-  
und Pelztieren, Hamburg/Ber-  
lin 1985, 36.

Feinzerlegung der Schlachtkörper rekonstruieren zu können. Im einzelnen sind acht Knochen vom Rind, ein Knochen vom Wildschwein und drei nicht näher bestimmbare Diaphysenstücke betroffen.

Beim Abziehen der Rinderhaut kam es zu einer Einritzung dorsal am proximalen Gelenkende eines linken Metacarpus. Die Grobzerlegung geschah hauptsächlich in den Gelenken, wie uns jeweils schräg verlaufende Schnittmarken an einem Oberarm- und zwei Oberschenkelstücken sowie an einem Fersenbein zeigen. Eine Schnittmarke an einem Unterkieferstück, ein Brustwirbel, von dem der Dornfortsatz abgespalten wurde, und das zertrümmerte proximale Gelenkende eines linken Metatarsus berichten von der Feinzerlegung der Fleischpakete bis hin zur Markgewinnung.

#### Tierfrassspuren und pathologische Veränderungen am Skelett

An der Diaphyse eines linken Metacarpus von einem Rind haben eine Maus oder mehrere genagt. Weitere Tierfrassspuren fanden sich nicht. Vermutlich als Folgeerscheinung einer Totalfraktur kam es an einer Rippe, die Tierart liess sich nicht mehr bestimmen, zu umfangreicher unregelmässiger Kallusbildung.

#### Knochenmasse

Der überwiegend jämmerliche Zustand der Knochenreste gestattete nur wenige Massnahmen, so dass sich der Vergleich mit den Hinweisen in der Literatur erübrigt. An elf Rinder- und einem Rothirschknochen wurden die folgenden Masse ermittelt (Masse jeweils in Millimeter)<sup>91</sup>:

#### Rind

- Mandibula: Länge/Breite M3 - 33,5/13,3; 36,0/14,8; 36,1/14,3; 38,3/14,0 und Länge/Breite Pd4 - 26,0/11,8.
- Humerus: Grösste Breite distal/Grösste Breite der Trochlea - 72,9/67,5 und -/80,1.
- Radius: Grösste Breite distal 62,5.
- Pelvis: Länge des Acetabulum einschließlich des Labium 73,0.
- Tibia: Kleinste Breite der Diaphyse 34,9.
- Metatarsus: Grösste Breite proximal 49,7.

#### Rothirsch

- Scapula: Kleinste Länge am Collum 33,8.

#### Interpretationen der archäozoologischen Untersuchungsergebnisse

Basierend auf 189 bestimmten Knochen zu kultur- und wirtschaftsgeschichtlichen Interpretationen gelangen zu wollen, erscheint höchst gewagt. Letztendlich ist es nur ein Versuch, einige wenige Augenblicke vom Leben und Treiben unserer Vorfahren innerhalb der spätneolithischen Siedlung bei Untervaz erhaschen zu wollen.

Die Versorgung mit Fleisch erfolgte hauptsächlich über die Schlachtungen der Haustiere, wobei dem Rind die grösste Bedeutung zukam. Im Material des spätneolithischen Fundplatzes «Crestis» bei Tamins überwiegen ebenfalls die Reste der Haustiere. In der Reihung der Haustiere unterscheiden sich aber beide Fundplätze. Dominieren in Untervaz die Rinder vor den kleinen Hauswiederkäuern und dem Schwein, so dominieren im Material des Fundplatzes «Crestis» die kleinen Hauswiederkäuer gegenüber dem Rind und Schwein<sup>92</sup>.

Eine von diesen Fundplätzen abweichende Konstellation finden wir im Material von Cazis, Petrushügel. Hier überwiegen die Reste der Wildtiere. Dafür stimmt aber die Reihung der Haustiere - Rind, Schaf/Ziege und Schwein - mit jener des Fundplatzes

91 VON DEN DRIESCH ANGELA: Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen, München 1982.

92 PRIMAS MARGARITA: Archäologische Untersuchungen in Tamins GR: Die spätneolithische Station "Crestis". JbSGUF 62, 1979, 20, 22.

Untervaz überein<sup>93</sup>. Womit könnten nun die Unterschiede begründet werden? “In Tamins erscheint eine Dauersiedlung am untersuchten Platz nicht nur durch die Befunde wenig wahrscheinlich”, vielmehr dürfte es sich um “eine Anlage des sekundären Wirtschaftsbereichs” handeln<sup>94</sup>. Selbiges vermuten die Archäologen auch für die Fundstelle Cazis, Petrushügel, “dass sich hier auf dem Petrushügel wohl keine ganzjährig besiedelte Siedlung befunden hatte, sondern vielmehr ein saisonal benutzter Platz für Jagd, Viehweide, Serpentin- und Geweihverarbeitung”<sup>95</sup>. In zwei Punkten stimmen aber die drei Fundplätze überein. Zum einen folgt das Schwein jeweils auf der dritten Position und zum anderen sind die Fundanteile erlegter Wildtiere beachtlich, wobei der Hirsch die am häufigsten bejagte Wildtierart war<sup>96</sup>.

Anhand der wenigen Hieb- und Schnittmarken lassen sich die Gewinnung verschiedener tierischer Rohstoffe nachweisen. So die Gewinnung der Rinderfelle, wie auch verschiedener Fleischstücke vom Unterkiefer, Rücken, Bug und Keule von Rind und Wildschwein. An den Knochen der übrigen Haus- und Wildtiere fanden sich keine diesbezüglichen Spuren, weshalb zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine konkreten Aussagen möglich sind. Bearbeitete Knochen fanden sich nicht. Allein der Umstand, dass auch zwei Geweihreste vom Rothirsch zum Fundmaterial gehören, spricht für die Nutzung dieses Rohstoffes.

Allgemein deuten die Ergebnisse der archäozoologischen Untersuchung auf eine Wirtschaftsform hin, die neben der Viehzucht auch die Wildtiere in einem beträchtlichen Umfang zu nutzen verstand. Das Schlachtalter der Rinder zeigt uns exemplarisch das Interesse der spätneolithischen

Siedler an einer Doppelnutzung der Haustiere. Das lebende Tier stand ebenso im Mittelpunkt des Interesses wie auch das geschlachtete Tier.

93 PRIMAS MARGARITA: Cazis-Petrushügel, wie Anm. 89, 91.

94 PRIMAS MARGARITA: Tamins, wie Anm. 92, 22. RAGETH JÜRG: Die Urgeschichte. Handbuch der Bündner Geschichte, Bd. 1, Chur 2000, 22.

95 RAGETH JÜRG: wie Anm. 94, 22.

96 SCHIBLER JÖRG/CHAIX LOUIS, in: SPM II Neolithikum, Basel 1995, 101-102.