

# Tierknochenfunde der eisen- bis römerzeitlichen Siedlungen

auf der Gracarca bei St. Kanzian und der Gurina bei Dellach

Von Alfred GALIK

## Einleitung:

Während der fünfjährigen Grabungskampagne auf der Gracarca, einer Bergkuppe zwischen dem Georgiberg und dem Dreiseenblick südöstlich des Klopeiner Sees (Gem. St. Kanzian; Bez. Völkermarkt) konnten hallstattzeitliche und keltische Siedlungreste gefunden werden. Die Befunde beweisen eine Besiedlung vom 9./8. Jahrhundert v. Chr. an bis in die spätkeltische Zeit, um 15 v. Chr. Im Mittelalter ist die Bergkuppe nach der hallstattzeitlichen und keltischen Oberflächenbearbeitung, wahrscheinlich für den Weinanbau, erneut terrassiert worden (GLEIRSCHER 1993). Auch auf der Gurina im oberen Gailtal (Gem. Dellach; Bez. Hermagor) sind während einer Grabungskampagne viele Tierknochen gefunden worden. Der Name Gurina bezeichnet zwei Gehöfte, die an der Südseite des Jauken liegen. Dort sind früheisenzeitliche, eisenzeitliche, römische und frühmittelalterliche Befunde nachweisbar (JABLONKA 1995, GLEIRSCHER 1997).

## Material und Methode:

Auf der Gracarca sind insgesamt 7.023 Tierknochenreste mit einem Gewicht von 54.677 Gramm gefunden worden. Davon sind 119 Knochen ganz erhalten und 1.768 Knochenreste bestimmbar. Die 1.161 Knochen von der Gurina wiegen 12.007 Gramm. Unter den 452 bestimmbar Knochenresten befinden sich 32 vollständige Knochen.

Um ein Altersprofil für das Tötungsalter der Haustiere erstellen zu können, sind Schätzungen nach Grundlagen HABERMEHL'S (1975) durchgeführt worden. Zur Schätzung des Tötungsalters ist der Zahndurchbruch, die Anordnung und das Abkautstadium von Zähnen im Kiefer sowie der Epiphysenschluß von Knochen verwendet worden. Die Ergebnisse sind zu Tiergruppen, die zum Zeitpunkt des Todes jünger als ein, zwei, drei und vier Jahre waren, zusammengefaßt worden. Schätzungen eines höheren Alters (s. Abb. 5 & 6) sind als „fünf bis zehn Jahre“ und „älter als zehn Jahre“ ausgeschieden worden.

## Kurzfassung:

In den Siedlungen auf der Gracarca und der Gurina können Ähnlichkeiten in der Viehwirtschaft beobachtet werden. Die Haltung von Rindern und kleinen Hauswiederkäuern ist in der eisenzeitlichen Siedlung auf der Gracarca am wichtigsten gewesen. Im römerzeitlichen Fundkomplex der Gurina können etwas mehr Überreste von Schaf/Ziege als vom Rind nachgewiesen werden. Schweine waren in beiden Fundstellen von geringerer Bedeutung. Die Größe und das Aussehen einiger Rinderknochen im Fundmaterial der Gurina entsprechen Knochen von Rindern aus römischen Schlägen. Die Präsenz von Ochsen und Spuren chronischer Erkrankungen an Knochen weisen auf eine Nutzung der Rinder als Arbeitstiere hin. Wildtiere und Geflügel sind im Fundmaterial beider Fundstellen nur in geringer Zahl vertreten.

**Summary:**

The bone material from two archaeological sites in Carinthia are examined and compared. One site has been a settlement on the Gracarca, which existed during the Iron Age. The other settlement on the Gurina, has a time range from the Early Iron Age to the Roman Time Period and finally to the Early Middle Ages. The examined bone remains from the Gurina come from the Roman Time Period. The most important domestic animals at the settlement on the Gracarca have been cattle and sheep/goat. At the site on the Gurina the breeding of sheep/goat has been a bit more important than cattle breeding. In both settlements pigs haven't had the importance for nutrition like sheep/goat and cattle. Only a small quantity of wild animal and bird remains are found in both sites. Cattle has been used as working animal, which can be indicated by the presence of ox and some characteristic traces of chronic diseases on bones. Some cattle remains from the Gurina show morphological similarities with cattle bones from Roman live stocks, which indicates the trade with Romans.

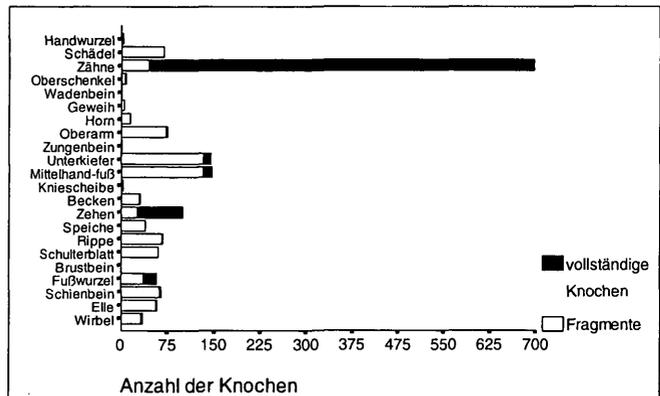
**Ergebnis:**

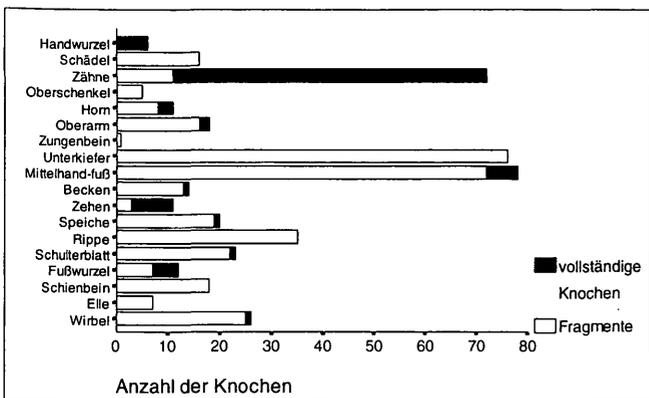
Im Fundmaterial beider Siedlungsbereiche sind fast alle Skelettelemente vertreten (s. Abb. 1 u. 2). Den größten Anteil nehmen isolierte Einzelzähne, Unterkiefer- und Mittelhand/fußknochenreste ein. Die meisten Knochenreste beider Fundstellen sind stark fragmentiert (s. Abb. 1 u. 2). Im Material der Gracarca können von 7023 Knochen 25,1% bestimmt werden und nur 1,6% sind unbeschädigt. Von den 1161 Knochenfunden der Gurina sind insgesamt 2,8% vollständig erhalten und 38,5% bestimmbar. Die widerstandsfähigsten und kompaktesten Elemente wie Zähne, Zehen- und Hand/fußwurzelknochen sind am häufigsten vollständig erhalten geblieben (s. Abb. 1 u. 2).

In beiden Fundstellen dominieren Knochen von Haustieren wie Rind (*Bos primigenius* f. *taurus*) (Gracarca 37%, Gurina 42,4%) und kleinen Hauswiederkäuern (Schaf, *Ovis aries* f. *ammon* bzw. Ziege, *Capra aegagrus* f. *hircus*) (Gracarca 34,8%, Gurina 46,6%). Überreste vom Hausschwein (*Sus scrofa* f. *domestica*) (Gracarca 8,6%, Gurina 17,8%) treten deutlich in den Hintergrund (s. Abb. 3 u. 4).

Im Fundmaterial der Gurina befinden sich auffällig große Rinderknochen. Bemerkenswert sind drei Hornreste, wobei das kleinste (Abb. 7) leicht torquiert und ein wenig abgeflacht ist. Der Knochen weist eine deutliche Oberflächenmusterung auf (Umfang an der Basis = 141 mm; dorsobasaler Durchmesser = 37,93 mm; oroaboraler Durchmesser = 41,66 mm). Die beiden anderen Hornreste stammen von größeren Individuen. Das fast vollständig erhaltene Hornfragment besitzt eine dünne Knochenwand (Umfang an der Basis = 212 mm; dorsobasaler Durchmesser = 57,30 mm; oroaboraler Durchmesser = 74,23 mm). Die Oberflächenmusterung ist sehr deutlich, ähnlich dem zuvor erwähnten kleineren Hornzapfen (Abb. 7). Das dritte Hornzapfenfragment hat eine dicke Knochenwand und eine sehr feine Oberflächenmusterung. In die Größenvariabilität von Rindern, die entsprechend große Hornzapfen besitzen, fällt auch ein großes proximales Fragment eines Radius

**Abb. 1:**  
Anzahl bestimmbarer Tierknochen im Fundmaterial der Gracarca.

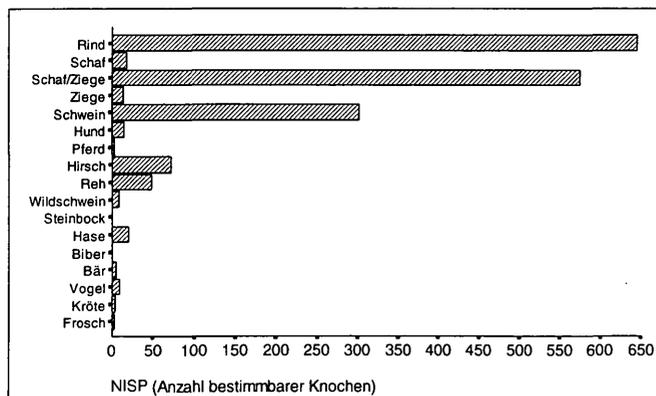




**Abb. 2:**  
Anzahl bestimmbarer Tierknochen im Fundmaterial der Gurina.

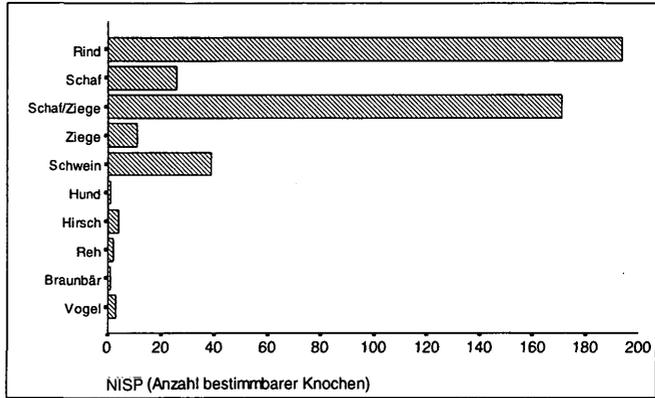
(Bp = 99,14, s. auch Abb. 8). Überreste von Hund (*Canis lupus f. familiaris*) und Pferd (*Equus ferus f. caballus*) kommen nur in sehr geringer Anzahl vor.

Der Anteil der Wildtiere ist im Vergleich zu den Haustieren sehr gering. Im Fundmaterial der Gracarca befinden sich 19,6% Wildtiere gegenüber einem Haustieranteil von 80%. Auf der Gurina sind nur 2% Wildtier- aber 97,3% Haustierknochen gefunden worden. Den größten Anteil unter den Wildtieren (s. Abb. 3 u. 4) nehmen Hirsch (*Cervus elaphus*) und Reh (*Capreolus capreolus*) ein. In beiden Fundstellen sind wenige Überreste vom Braunbären (*Ursus arctos*) nachweisbar. Im Fundmaterial von der Gracarca sind außerdem noch Reste von Wildschweinen (*Sus scrofa*), Hasen (*Lepus europaeus*), ein Hornzapfen eines Steinbockes (*Capra ibex*), Biber (*Castor fiber*), Kröten (*Bufo sp. ind.*) und Frösche (*Rana sp. ind.*) (s. Abb. 3) gefunden worden. Geflügelreste treten in beiden Fundkomplexen nur in sehr geringer Stückzahl (Gracarca: 0,6%, Gurina: 0,7%) auf (s. Abb. 3 u. 4). Auf der Gracarca sind Knochen von der Saatkrähe (*Corvus frugilegus*) und im Fundmaterial der Gurina Reste vom Gänsegeier (*Gyps fulvus*) nachgewiesen worden.



**Abb. 3:**  
Number of Identified Specimens of the Types of Animals in the Fundmaterial of the Gracarca.

**Abb. 4:**  
Number of Identified Specimens  
der Tierarten  
im Fundmaterial der Gurina.



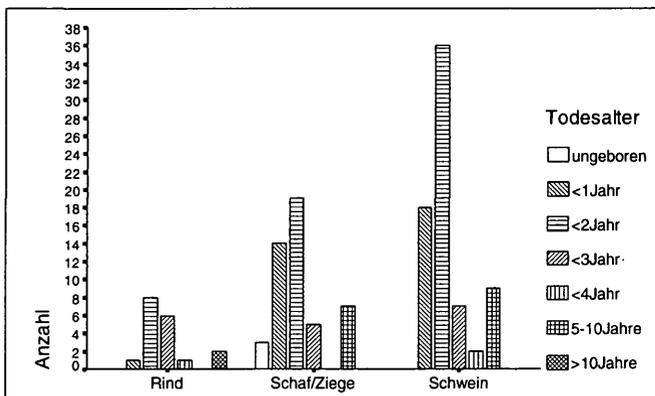
Die meisten Rinderknochen von der Gracarca repräsentieren Tiere, die vor dem zweiten beziehungsweise dem dritten Lebensjahr getötet wurden, während ältere Tiere unterrepräsentiert sind (s. Abb. 5). Auch auf der Gurina stammen die meisten Rinderreste von Tieren, die jünger als ein, zwei und drei Jahre waren. Ältere Rinder, hauptsächlich zwischen fünf und zehn Jahren, sind auf der Gurina stärker repräsentiert (s. Abb. 6).

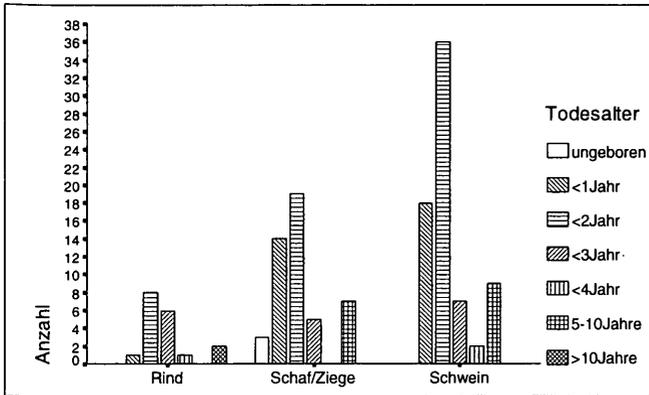
Die geschätzte Altersverteilung kleiner Hauswiederkäuer ist in beiden Fundstellen ähnlich. Der überwiegende Anteil der Tiere war jünger als zwei Jahre, als sie geschlachtet wurden. Ein zweiter Peak in den Histogrammen (s. Abb. 5 u. 6) zeigt, daß auch gehäuft Tiere im Alter zwischen fünf und zehn Jahren getötet wurden.

Die Überreste von Schweinen weisen ebenfalls eine ähnliche Altersverteilung in beiden Fundstellen auf (s. Abb. 5 u. 6). Der überwiegende Teil der zur Altersschätzung herangezogenen Knochen stammt von Tieren, die jünger als drei Jahre waren und nur ein geringer Anteil des Schlachtviehs ist älter geworden.

In beiden Fundstellen können an fast allen Skelettelementen Bearbeitungsspuren gefunden werden. Die häufigsten Modifikationen sind Schnitt- und Hackspuren (s. Abb.

**Abb. 5:**  
Profil des Schlachalters der Haustiere  
im Fundmaterial der Gracarca.





**Abb. 6:**  
Profil des Schlachtersalters der Haustiere  
im Fundmaterial der Gurina.

9). Sägespuren befinden sich vor allem an der Basis von Hornzapfen. Die häufigsten Knochenelemente mit Bearbeitungsspuren sind in beiden Fundstellen Wirbelfragmente (s. Abb.9). Im Material von der Gurina ist das zweithäufigste Element mit Bearbeitungsspuren das Sprungbein.

Nur ein kleiner Anteil des Knochenmaterials beider Fundstellen weist Brandspuren und Carnivorenverbiß auf (Abb. 11 u. 12). Ein Metacarpus aus dem Fundmaterial der Gracarca (s. Abb. 11, Metacarpus Fotomitte) hat knapp über der distalen Gelenkung tiefe Einbißspuren. Ein weiterer Mittelhandknochen hat an der gleichen Stelle ähnliche Spuren (s. Abb. 11, Metacarpus Foto rechts). Da die distalen Gelenksrollen abgebissen sind, zeigt dieser Knochen ein fortgeschrittenes Verbißstadium als der zuvor erwähnte Metacarpus. Bemerkenswert ist an diesem Knochen nicht nur der Verbiß sondern auch palmar angebrachte Bearbeitungsspuren (s. auch Abb. 8).

Pathologische Knochenbildungen sind im Material beider Fundstellen sehr selten. An Unterkiefern kleiner Hauswiederkäuer kann Parodontitis, welche durch Eindringen harter Futterbestandteile in das Zahnfleisch verursacht wird (JOHANSSON 1982), nachgewiesen werden. Diese Verletzung kann eine Entzündung verursachen, die von einer Verflachung der Zahnalveole bis zum Auftreiben des Knochens führen kann (Osteomyelitis, JOHANSSON 1982), wie an einem Unterkiefer von der Gurina. Einige Extremitätenknochen vom Rind zeigen Spuren chronischer Erkrankungen (Arthropathia deformans, NIEBERLE & COHRS 1970). Ein Humerusgelenkskopf aus dem Fundmaterial der Gurina weist nicht nur Knochenwucherungen sondern auch Schlif-furen auf (s. Abb. 10).

### Diskussion:

Obwohl das Fundmaterial von der Gracarca mehr Tierknochenreste als das von der Gurina beinhaltet, können im Verhältnis zur Gurina weniger vollständig erhaltene Knochen gefunden und bestimmt werden. Die stärkere Frag-

**Abb. 7:**  
Links Hornzapfen eines Ochsens, mitte  
Hornzapfenfragment vergleichbar mit  
einem Chiana-Rind aus der Adametz-  
Sammlung (NHM Wien), rechts Horn-  
zapfen einer Kuh. M = 1:0,4.



**Abb. 8:**  
Proximaler Teil eines Radius, der mit  
der Ulna verwachsen ist. M = 1:0,5.



**Abb. 9:**  
Schnittspuren an einem Radius von  
Schaf/Ziege, an einem distalen Teil  
eines Femur von einem juvenilen  
Schwein und an zwei Wirbelfortsätzen  
von Rindern. M = 1:0,6.



mentierung der Knochenfunde von der Gracarca kann durch die mehrmaligen Terrassierungen erklärt werden.

In eisenzeitlichen Siedlungen war üblicherweise die Rinder- und Schweinezucht für die Fleischversorgung am wichtigsten, während die Zucht von kleinen Hauswiederkäuern von geringerer Bedeutung war (BENECKE 1994).

Haustierverteilungen aus Siedlungen ähnlicher Zeitstellung, wie sie die Fundstelle auf der Gracarca zeigt, finden sich nicht nur im Alpengebiet sondern auch an den Küstengebieten der Nord- und Ostsee und auch teilweise in den Karpaten (BENECKE 1994).

Die Schnittspuren an den Knochen und die Verteilung des Schlachtalters der Haustiere lassen auf eine intensive Nutzung als Fleischproduzenten schließen. Das Schlachtalter der meisten zur Fleischproduktion genutzten Tiere, überstieg das dritte Lebensjahr nicht. Tiere, die zur Milch- und Wollproduktion oder zur Weiterzucht gehalten wurden, erreichten ein höheres Alter. Die Anwesenheit von Ochsen und chronischer Krankheitsspuren an Knochen, die durch einseitige Belastung wie zum Beispiel Tragen oder Ziehen von sehr großen Gewichten entstehen, weisen darauf hin, daß Rinder auch als Arbeitstiere verwendet wurden. Haus-



**Abb. 10:**  
Exostosen und Schliffursuren am  
Gelenkshkopf eines Rinderhumerus.  
M = 1:0,8.



**Abb. 11:**  
Verbißspuren an zwei Metacarpen  
vom Rind und einem Calcaneus von  
Schaf/Ziege. M = 1:0,6.



**Abb. 12:**  
Tierverbiß und Bearbeitungsspuren an  
einem Rindermetacarpus  
(s. auch Abb 11, rechts). M = 1:1,12.

tiere wie das Pferd oder der Hund haben kaum Bedeutung für die Ernährung der Menschen gehabt. Obwohl die Bedeutung des Pferdes als Fleischproduzent von der Bronzezeit zur Eisenzeit hin zunimmt (BENECKE 1994).

Die drei großen Hornzapfenreste und das Radiusfragment aus dem Fundmaterial der Gurina unterscheiden sich in Form und Größe von bronze- und eisenzeitlicher Rinder (Vergleichsmaterial: latènezeitlich - Dürrnberg, PUCHER in Vorbereitung; bronzezeitlich - Schleimbacher Ziegelei, PUCHER 1996). Die Reste gleichen vielmehr Rinderknochen aus römischen Schlägen (Vergleichsmaterial: Sammlung Adametz des Naturhistorischen Museum Wien; römerzeitlich - Traismauer, RIEDEL 1993). Der kleinere Hornzapfen dürfte von einer Kuh stammen, während der dünnwandige, große Hornzapfen einen Ochsen repräsentiert (s. Abb. 7). Das dickwandige Hornzapfenfragment (s. Abb. 7), gleicht in seiner Form und der Oberflächenmusterung einem „China-Rind“ aus der Sammlung Adametz. Das Radiusfragment befindet sich ebenfalls nicht im Größenvariationsbereich eisenzeitlichen Rinder, findet aber Äquivalente in der Größenvariation der römischen Rinder aus Traismauer (RIEDEL 1993). Diese Knochen zeigen, daß der Handel, der bereits in vorrömischer Zeit mit den Venetern getrieben wurde (JABLONKA 1995) auch in späterer Zeit aufrecht erhalten wurde.

Der Jagd kommt in der Eisenzeit keine große Bedeutung für die Ernährung der Menschen zu (BENECKE 1994). Der Fleischbedarf ist durch die Viehwirtschaft abgedeckt worden. Dementsprechend gering ist auch der Anteil der Wildtiere in beiden Fundstellen. Eine ebenso untergeordnete Bedeutung spiegelt der geringe Anteil von Geflügelresten in den beiden Siedlungen wieder. Die Frosch- und Krötenknochen (0,4%) stammen hingegen aus den Schichten eines Wassersammelbeckens auf der Gracarca. Die Tiere sind dort, in ihrem eigentlichen Lebensraum, wahrscheinlich eines natürlichen Todes gestorben und dann am Grund der Zisterne zur Ablagerung gelangt. In den Schichten des Wassersammelbeckens sind sehr viele Knochen eines nur wenige Tage alten Schweines gefunden worden, welches dort offebar im Wasser ertrunken war.

### Maßtabellen: GRACARCA

Rind (*Bos primigenius f. domesticus*):

Radius

|    |       |       |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Bd | 45,00 | 51,70 | 52,14 | 52,27 | 56,20 | 63,03 |
|----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|

Tibia

|    |       |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|-------|
| Bd | 52,25 | 55,18 | 65,42 | 52,13 |
|----|-------|-------|-------|-------|

Tab. 1: größte Breite distal am Radius und an der Tibia.

|         |       |       |             |
|---------|-------|-------|-------------|
| GLI     | 61,01 | 57,96 | 57,58       |
| Humerus |       |       |             |
| Bd      | 81,20 | 74,40 |             |
| BT      | 73,29 |       | 73,60 66,76 |

**Tab. 2: größte Länge lateral am Astragalus, größte Breite distal und größte Breite der Trochlea humeri am Humerus**

|            |       |       |       |       |       |       |        |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Metacarpus |       |       |       |       |       |       |        |
| GL         |       |       |       |       |       |       | 118,82 |
| Bp         | 56,02 | 53,00 | 54,48 | 60,54 | 52,33 | 57,34 |        |
|            | 54,92 | 63,16 |       |       |       |       |        |
| Tp         | 33,90 | 31,27 | 32,60 | 30,87 | 32,17 |       |        |
|            | 33,39 | 30,09 |       |       |       |       |        |

**Tab. 3: größte Länge, Breite und Tiefe proximal am Metacarpus**

|            |       |       |         |       |
|------------|-------|-------|---------|-------|
| Metatarsus |       |       | Patella |       |
| GL         |       |       | GL      | 64,79 |
| Bp         | 42,50 | 45,29 |         |       |
| Tp         | 31,68 | 48,41 |         |       |
| Patella    |       |       |         |       |
| GL         | 64,79 |       |         |       |

**Tab. 4: größte Länge, Breite und Tiefe proximal am Metatarsus und größte Länge der Patella**

|            |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. Phalanx |       |       |       |       |       |       |       |
| GLpe       | 50,65 | 56,40 | 53,00 | 49,29 | 52,85 | 52,70 | 54,71 |
|            | 54,57 | 47,81 | 45,47 | 50,11 |       |       |       |

**Tab. 5: größte periphere Länge an 1. Phalanx**

|            |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2. Phalanx |       |       |       |       |       |       |       |
| GL         | 32,70 | 30,00 | 34,80 | 29,70 | 28,74 | 23,26 | 31,70 |
|            | 27,85 | 34,12 | 35,50 | 32,34 | 34,25 | 35,48 | 33,95 |

**Tab. 6: größte Länge an 2. Phalanx**

|            |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 3. Phalanx |       |       |       |       |       |       |       |
| DLS        | 55,70 | 52,03 | 55,20 | 56,67 | 55,93 | 63,55 | 55,22 |
|            | 46,37 | 67,14 | 55,42 | 52,14 |       |       |       |

**Tab. 7: Länge der Sohle an 3. Phalanx**

*Ziege (Capra aegagrus f. hircus):*

|            |       |       |             |
|------------|-------|-------|-------------|
| Astragalus |       | Tibia |             |
| GLI        | 32,94 | Bd    | 26,79 28,81 |
|            |       | Td    | 20,41 21,13 |
| Calcaneus  |       |       |             |
| GL         | 59,19 |       |             |

**Tab. 8: größte laterale Länge am Astragalus, größte Länge des Calcaneus und größte Breite und Tiefe proximal an der Tibia**

Schaf (*Ovis ammon f. aries*):

| Astragalus |       | 1. Phalanx |       | Tibia |       |
|------------|-------|------------|-------|-------|-------|
| GLI        | 29,18 | GLpe       | 39,78 | Bd    | 24,21 |
| Bd         | 20,56 | 2. Phalanx |       | Td    | 19,08 |
|            |       | GL         | 20,09 |       |       |

**Tab. 9: größte laterale Länge und distale Breite am Astragalus, größte periphere Länge der 1. Phalanx, größte Länge der 2. Phalanx und größte Breite und Tiefe an der Tibia**

| Metacarpus |       |       | Metatarsus |       |       |
|------------|-------|-------|------------|-------|-------|
| Bp         | 24,65 | 23,51 | Bp         | 28,08 | 24,53 |
| Tp         | 17,70 | 15,54 | Tp         | 19,60 | 22,19 |
| Bd         | 24,60 |       |            |       |       |
| Td         | 16,92 |       |            |       |       |

**Tab. 10: größte Breite und Tiefe proximal und distal am Metacarpus und -tarsus**

Haus- und Wildschwein (ws) (*Sus scrofa f. domestica* – *Sus scrofa*):

| Astragalus |       |       | Calcaneus |       |      |
|------------|-------|-------|-----------|-------|------|
| GLI        | 38,70 | 42,30 | GL        | 85,32 | (ws) |
| Bd         | 20,49 |       |           |       |      |

**Tab. 11: größte laterale Länge und distale Breite am Astragalus und größte Länge des Calcaneus**

| Maxillare |    | (ws)  |       |       |       |
|-----------|----|-------|-------|-------|-------|
| M1        | GL | 18,15 | 16,87 |       |       |
|           | GB | 16,55 | 12,55 |       |       |
| M2        | GL | 20,71 | 24,61 | 21,67 | 20,05 |
|           | GB | 20,40 | 18,21 | 15,93 | 15,35 |
| M3        | GL | 30,55 | 30,41 | 42,60 |       |
|           | GB | 17,28 | 14,19 | 21,06 |       |

**Tab. 12: größte Länge und Breite des M1, M2 und M3 im Oberkiefer**

| Mandibel |    | ws    |       |       |       |
|----------|----|-------|-------|-------|-------|
| M1       | GL | 18,34 |       |       |       |
|          | GB | 11,80 |       |       |       |
| M2       | GL | 25,40 |       |       |       |
|          | GB | 15,64 |       |       |       |
| M3       | GL | 26,38 | 29,63 | 29,48 | 31,00 |
|          | GB | 21,80 | 18,09 | 17,09 | 18,21 |

**Tab. 13: größte Länge und Breite des M1, M2 und M3 im Unterkiefer**

| Mandibel |    |       |       |       |       |
|----------|----|-------|-------|-------|-------|
| M2       | GL | 20,65 | 19,40 | 20,50 | 22,45 |
|          | GB |       |       | 16,20 | 17,18 |
| M3       | GL | 33,03 |       |       |       |
|          | GB | 16,64 |       |       |       |

**Tab. 14: größte Länge und Breite des M2 und M3 im Unterkiefer**

|            |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1. Phalanx |       |       |       |       |       |       |
| GLpe       | 39,59 | 39,95 | 34,41 |       |       |       |
| 2. Phalanx |       |       |       |       |       |       |
| GL         | 22,17 | 28,54 | 22,08 | 22,22 | 22,70 | 30,70 |
| 3. Phalanx |       |       |       |       |       |       |
| DLS        | ws    | ws    |       |       |       |       |
|            | 38,80 | 37,15 |       |       |       |       |

**Tab. 15: größte periphere Länge der 1. Phalanx, größte Länge der 2. Phalanx und Länge der Sohle der 3. Phalanx**

## Maßtabellen: GURINA

Rind (*Bos primigenius f. domesticus*):

|                        |        |        |        |
|------------------------|--------|--------|--------|
| Mandibel               |        |        |        |
| Länge der Molarenreihe | 128,71 | 143,59 | 135,07 |

**Tab. 16: Länge der Molarenreihe im Unterkiefer**

|            |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|
| Astragalus |       |       |       |       |
| GLI        | 60,12 | 65,42 | 63,42 |       |
| Bd         | 41,62 | 52,33 | 44,30 |       |
| Radius     |       |       |       |       |
| Bp         | 51,91 | 76,67 | 63,33 | 68,85 |
| Bd         |       | 64,93 |       |       |

**Tab. 17: größte laterale Länge und distale Breite des Astragalus und größte Breite proximal und distal am Radius**

|         |       |    |       |    |       |
|---------|-------|----|-------|----|-------|
| Scapula |       |    |       |    |       |
| KLC     | 59,59 | LG | 60,35 | BG | 51,75 |

**Tab. 18: kleinste Breite am Collum, Länge und Breite der Gelenksfläche an der Scapula**

|            |       |       |       |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Metacarpus |       |       |       |       |       |       |       |
| Bp         | 60,32 | 52,73 | 47,91 | 53,99 | 56,71 | 61,47 | 51,50 |
| Tp         | 36,35 | 31,74 | 26,47 | 33,25 | 32,54 | 36,50 | 32,65 |

**Tab. 19: größte Breite und Tiefe proximal und distal am Metacarpus**

|            |       |        |       |
|------------|-------|--------|-------|
| Metacarpus |       |        |       |
| GL         |       | 117,83 |       |
| Bp         | 41,78 | 58,04  | 54,37 |
| Tp         |       | 35,85  | 31,92 |
| Bd         |       | 95,27  |       |
| Td         |       | 36,9   |       |

**Tab. 20: größte Länge, größte Breite und Tiefe proximal und distal am Metacarpus**

| 1. Phalanx |       | 2. Phalanx |       |       |
|------------|-------|------------|-------|-------|
| GLpe       | 57,24 | DLS        | 64,43 | 71,40 |

**Tab. 21: größte periphere Länge der 1. Phalanx und Länge der Sohle der 3. Phalanx**

Ziege (*Capra aegagrus f. hircus*):

| Metacarpus |       |       | Metatarsus |       |       |       |      |
|------------|-------|-------|------------|-------|-------|-------|------|
| Bp         | 21,19 | 24,34 | Bp         | 20,08 | 19,45 | 20,04 | 18,6 |
| Tp         | 17,02 | 17,13 | Tp         | 16,63 |       |       |      |

**Tab. 22: größte Breite und Tiefe proximal am Metacarpus und -tarsus**

1. Phalanx

|      |       |
|------|-------|
| GLpe | 43,53 |
|------|-------|

**Tab. 23: größte periphere Länge der 1. Phalanx**

Schaf (*Ovis ammon f. aries*):

| Metacarpus |       |       |       |       |
|------------|-------|-------|-------|-------|
| Bp         | 24,11 | 23,11 | 22,03 | 25,75 |
| Tp         | 16,80 | 16,36 | 16,13 | 18,77 |
| Bd         |       |       |       | 23,33 |
| Td         |       |       |       | 16,31 |
| Metatarsus |       |       |       |       |
| Bp         | 19,69 | 19,59 |       |       |

**Tab. 24: größte Breite und Tiefe proximal und distal am Metacarpus und -tarsus**

| Calcaneus |       | 1. Phalanx |       |       |       |
|-----------|-------|------------|-------|-------|-------|
| GL        | 53,27 | GLpe       | 38,71 | 33,35 | 33,77 |
| GB        | 19,32 |            |       |       |       |
| Radius    |       |            |       |       |       |
| Bp        | 33,36 | 34,23      |       |       |       |
| Bd        |       |            |       | 28,68 |       |

**Tab. 25: größte Länge und Breite des Calcaneus, größte Breite proximal und distal am Radius und größte periphere Länge der 1. Phalanx**

Hausschwein (*Sus scrofa f. domestica*):

| Maxillare |    |       |       |
|-----------|----|-------|-------|
| M1        | GL | 15,51 |       |
|           | GB | 9,91  |       |
| M2        | GL | 18,98 |       |
|           | GB | 13,16 |       |
| M3        | GL | 29,33 | 30,08 |
|           | GB | 14,93 | 13,85 |

**Tab. 26: größte Länge des M1, M2 und M3 im Oberkiefer**

**Dank:**

Bedanken möchte ich mich bei Dr. Paul Gleirscher, Kustos des Landesmuseum für Kärnten in Klagenfurt und beim Obmann des Kulturvereines 5000 Jahre Gracarca Klopeiner See Adrian Eberhard, die eine archäozoologische Bearbeitung des Tierknochenmaterials ermöglichten. Weiteren Dank möchte Dr. Erich Pucher, Archäozoologische Sammlung des Naturhistorischen Museum Wien, für die Hilfe und Betreuung in der Vergleichssammlung und Dr. Ernst Bauernfeind, Ornithologische Sammlung des Naturhistorischen Museum Wien, für die Bestimmung einiger Vogelknochen zukommen lassen.

**Literatur:**

- BENECKE, N. (1994): Archäozoologische Studien zur Entwicklung der Haustierhaltung in Mitteleuropa und Südkandinavien von den Anfängen bis zum ausgehenden Mittelalter.-Schriften zur Ur- und Frühgeschichte, 46.:1-451, Berlin.
- GLEIRSCHER, P. (1993): Urzeitliche Siedlungsreste im Bereich der Gracarca am Klopeiner See in Unterkärnten.- Carinthia I, 183.:33-127, Klagenfurt.
- GLEIRSCHER, P. (1997): Neues zur Gurina.- Carinthia I, 187.: im Druck, Klagenfurt.
- HABERMEHL, K. H. (1975): Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren, Berlin.
- JABLONKA, P. (1995): Die Siedlung auf der Gurina im oberen Gailtal.-Carinthia II, 185.:13-15, Klagenfurt.
- JOHANSSON, F. (1982): Untersuchungen an Skelettresten von Rindern aus Haithabu (Ausgrabungen 1966-1969).- Ber. über die Ausgrabungen in Haithabu, 17.:9-86, Neumünster.
- NIERLE, K. & P. COHRS (1970): Lehrbuch der speziellen pathologischen Anatomie der Haustiere I - II, Stuttgart.
- PUCHER, E. (1996): Die Tierknochenfunde aus der Schleibacher Ziegelei, Bezirk Mistelbach, Niederösterreich (Grabung 1981 bis 1986).-Ann. Naturhist. Mus. Wien, 97/A.:21-54, Wien.
- RIEDEL, A. (1986): Die Tierknochenfunde des römerzeitlichen Lagervicus von Traismauer/Augustiana in Niederösterreich.-Ann. Naturhist. Mus. Wien, 95/A.:179-294, Wien.
- RIEDEL, A. (1993): Ergebnisse von archäozoologischen Untersuchungen im Raum zwischen Adriaküste und Alpenhauptkamm.-Padusa, 22.:1-220, Rovigo.

**Anschrift des Verfassers:**

Mag. Alfred Galik, Institut für  
Paläontologie, Geozentrum,  
Univ. Wien, Althanstr. 14,  
A-1090 Wien.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 1998

Band/Volume: [188\\_108](#)

Autor(en)/Author(s): Galik Alfred

Artikel/Article: [Tierknochenfunde der eisen- bis römerzeitlichen Siedlungen auf der Gracarca bei St. Kanzian und der Gurina bei Dellach 363-375](#)