



universität
wien

DISSERTATION

Titel der Dissertation

Die menschlichen und tierischen Überreste aus dem spätlatènezeitlichen
Heiligtum auf dem Frauenberg bei Leibnitz (Steiermark)

*Knochenselektion und Knochendeponierung als Nachweis späteisenzeitlicher
Opferrituale*

angestrebter akademischer Grad

Doktor/in der Naturwissenschaften (Dr. rer.nat.)

Verfasser:	Mag. Christoph Grill
Matrikel-Nummer:	8411345
Dissertationsgebiet (lt. Studienblatt):	A 091 439, Zoologie
Betreuerin / Betreuer:	Univ.-Prof. Dr. Gernot Rabeder

Wien, 2009

INHALT

I. EINLEITUNG	10
1. Topographie und Besiedlungsgeschichte Frauenberg allgemein	10
2. Forschungsgeschichte Perl/Stadlacker	13
3. Die Grabenanlage	15
II. GRUNDLAGEN	18
1. Material: Herkunft & Beschaffenheit	18
2. Methode: Grabungsmethode und -dokumentation, archäozoologische Untersuchungsmethoden	19
III. ERGEBNISSE	21
1. Überblick über Artenzahl und Artenhäufigkeit	21
2. DIE HAUSTIERE	26
2.1 Haussäugetiere	26
2.1.1 H a u s r i n d (<i>Bos primigenius</i> f. <i>taurus</i>)	27
2.1.1.1 Einleitung	27
2.1.1.2 Material & Erhaltungszustand	33
2.1.1.3 Skelettteilrepräsentanz, Mindestindividuenzahl	33
<i>Knochenzahl</i>	33
<i>Knochengewicht</i>	34
<i>Mindestindividuenzahl</i>	36
2.1.1.4 Alter	38
<i>Zahnalter</i>	38
<i>Altersschätzung am Skelett</i>	39
2.1.1.5 Körpergröße und Wuchsform	40
<i>Widerristhöhe</i>	40
<i>Körpergröße im Vergleich mit anderen eisenzeitlichen Fundkomplexen</i>	41
2.1.1.6 Geschlecht	49
<i>Hornzapfen und Beckenknochen</i>	50

<i>Unterkiefer, Schulterblatt und Metapodien</i>	51
<i>Mandibula: „Korrelation von Länge der Backenzahnreihe und Höhe des Kiefers hinter M₃“</i>	52
<i>Mandibula: „Korrelation von Länge der Backenzahnreihe und Mittlerer Asthöhe (Gonion ventrale – tiefste Stelle der Incisura Mandibulae)“</i>	53
<i>Scapula: Die „Kleinste Länge am Collum“</i>	53
<i>Scapula: Korrelation von „Kleinste Länge am Collum“ und „Breite der Gelenksfläche“ bzw. „Kleinste Länge am Collum“ und „Tiefe des Collums“</i>	55
<i>Metapodien: Metacarpus und Metatarsus</i>	57
2.1.1.7 Gebissanomalien und anatomisch-pathologische Veränderungen.....	59
2.1.1.8 Modifikationen.....	59
<i>Zerlegungsspuren</i>	59
<i>Feuerbeeinflusste Knochen</i>	69
<i>Verbiss</i>	70
<i>Nagespuren</i>	71
2.1.1.9 Vertikale und horizontale Stratigraphie: Rinderschulterblätter- und Rinderunterkieferpaare als Indikatoren für den Schichtentstehungsprozess.....	71
<i>Unterkieferpaare</i>	73
<i>Schulterblattpaare</i>	91
<i>Reassoziierbare Schulterblattfragmente</i>	111
<i>Taphonomische Schlussfolgerungen</i>	118
2.1.1.10 Diskussion.....	126
 2.1.2 S c h a f u n d Z i e g e (Ovis ammon f. aries/Capra aegagrus f. hircus)	130
2.1.2.1 Einleitung.....	130
2.1.2.2 Material & Erhaltungszustand.....	130
2.1.2.3 Skeletteilrepräsentanz, Mindestindividuenzahl.....	131
<i>Knochenzahl</i>	131
<i>Knochengewicht</i>	132
<i>Mindestindividuenzahl</i>	133
2.1.2.4 Alter.....	133
<i>Zahnalter</i>	133
<i>Altersschätzung am Skelett</i>	134
2.1.2.5 Körpergröße und Wuchsform, Widerristhöhe.....	134

2.1.2.6 Geschlecht.....	137
2.1.2.7 Gebissanomalien und anatomisch-pathologische Veränderungen.....	137
2.1.2.8 Modifikationen.....	137
<i>Zerlegungsspuren.....</i>	137
<i>Feuerbeeinflusste Knochen.....</i>	141
<i>Verbiss.....</i>	142
<i>Nagespuren.....</i>	143
2.1.2.9 Diskussion.....	143
 2.1.3 H a u s s c h w e i n (<i>Sus scrofa</i> f. domestica).....	147
2.1.3.1 Einleitung.....	147
2.1.3.2 Material & Erhaltungszustand.....	148
2.1.3.3 Skeletteilrepräsentanz, Mindestindividuenzahl.....	148
<i>Knochenzahl.....</i>	148
<i>Knochengewicht.....</i>	150
<i>Mindestindividuenzahl.....</i>	151
2.1.3.4 Alter.....	152
<i>Zahnalter.....</i>	152
<i>Altersschätzung am Skelett.....</i>	153
2.1.3.5 Körpergröße und Wuchsform, Widerristhöhe.....	154
2.1.3.6 Geschlecht.....	156
2.1.3.7 Gebissanomalien und anatomisch-pathologische Veränderungen.....	157
2.1.3.8 Modifikationen.....	157
<i>Zerlegungsspuren.....</i>	157
<i>Feuerbeeinflusste Knochen.....</i>	158
<i>Verbiss.....</i>	159
<i>Nagespuren.....</i>	160
2.1.3.9 Diskussion.....	160
 2.1.4 H a u s p f e r d (<i>Equus ferus</i> f. caballus)	162
2.1.4.1 Einleitung.....	162
2.1.4.2 Material und Erhaltungszustand.....	169
2.1.4.3 Skeletteilrepräsentanz, Mindestindividuenzahl.....	169
<i>Knochenzahl.....</i>	169

<i>Knochengewicht</i>	171
<i>Mindestindividuenzahl</i>	173
2.1.4.4 Alter.....	173
<i>Zahnalter- Altersschätzung nach den Schneidezahnbögen</i>	173
<i>Altersschätzung am Skelett</i>	178
2.1.4.5 Größe und Wuchsform.....	179
<i>Vergleichsmaterial</i>	180
<i>Eisenzeitliche Fundkomplexe</i>	180
<i>Römische Fundkomplexe</i>	181
<i>Besprechung der einzelnen Funde</i>	182
<i>Widerristhöhe</i>	203
2.1.4.6 Geschlecht.....	204
2.1.4.7 Modifikationen.....	204
<i>Zerlegungsspuren</i>	204
<i>Feuerbeeinflusste Knochen</i>	207
<i>Verbiss</i>	209
2.1.4.8 Gebissanomalien und anatomisch-pathologische Veränderungen.....	209
2.1.4.9 Horizontale und vertikale Verteilung.....	209
2.1.4.10 Diskussion.....	215
 2.1.5 H a u s h u n d (<i>Canis lupus f. familiaris</i>).....	220
2.1.5.1 Einleitung.....	220
2.1.5.2 Material & Erhaltungszustand.....	223
2.1.5.3 Skeletteilrepräsentanz, Mindestindividuenzahl.....	223
<i>Knochenzahl</i>	223
<i>Knochengewicht</i>	226
<i>Mindestindividuenzahl</i>	226
2.1.5.4 Alter.....	227
<i>Zahnalter</i>	227
<i>Altersschätzung am Skelett</i>	229
2.1.5.5 Größe und Wuchsform.....	229
2.1.5.6 Modifikationen.....	234
<i>Zerlegungsspuren</i>	234
<i>Feuerbeeinflusste Knochen</i>	237

<i>Verbiss</i>	237
2.1.5.7 Gebissanomalien und anatomisch-pathologische Veränderungen.....	237
2.1.5.8 Horizontale und vertikale Verteilung	237
2.1.5.9 Diskussion.....	242
2.1.6 H a u s k a t z e (<i>Felis sylvestris</i> f. <i>domesticus</i>).....	247
2.2 Hausgeflügel	248
2.2.1 H a u s h u h n (<i>Gallus gallus</i> f. <i>domestica</i>).....	248
2.2.1.1 Skeletteilrepräsentanz, Alter, Geschlecht, räumliche Verteilung	248
2.2.1.2 Körpergröße.....	248
2.2.1.3 Modifikationen.....	250
<i>Zerlegungsspuren</i>	250
<i>Verbiss</i>	250
2.2.1.4 Diskussion.....	250
3. DIE WILDTIERE.....	250
3.1 Wildsäugetiere	251
3.1.1 B i b e r (<i>Castor fiber</i> , LINNÉ 1758)	251
3.1.1.1 Alter.....	253
3.1.1.2 Bearbeitungsspuren, räumliche Verteilung.....	254
3.1.2 W i l d s c h w e i n (<i>Sus scrofa</i> , LINNÉ 1758).....	255
3.1.3 R o t f u c h s (<i>Vulpes vulpes</i> , LINNÉ 1758).....	257
3.1.4 F e l d h a s e (<i>Lepus europeus</i> , LINNÉ 1758).....	258
3.1.5 R o t h i r s c h (<i>Cervus elephas</i> , LINNÉ 1758).....	259
3.1.6 R e h (<i>Capreolus capreolus</i> , LINNÉ 1758).....	259
3.1.7 H e r m e l i n (<i>Mustela erminea</i> , LINNÉ, 1758).....	260
3.2.8 M a u s w i e s e l (<i>Mustela nivalis</i> , LINNÉ, 1758).....	260
3.2 Wildvögel	260
3.2.1 K r ä h e (<i>Corvus corone</i> / <i>C. frugilegus</i> , LINNÉ 1758).....	260

3.2.2 Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i> , LINNÉ 1758).....	260
3.2.3 Haselhuhn (<i>Bonasia bonasia</i> , LINNÉ 1758)	261
3.2.4 Waldkauz (<i>Strix aluco</i> , LINNÉ, 1758)	261
3.2.5 Steinkauz (<i>Athene nocturna</i> , LINNÉ, 1758)	261
3.2.6 Hohltaube (cf. <i>Columba oenas</i> , LINNÉ 1758)	261
3.2.7 Goldammer (<i>Emberiza cf.citrinella</i>)	262
3.2.8 Kl. Finkenvogel (<i>Carduelis sp.</i>)	262
3.2.9. Aves indet.	262
 3.3 Kleinsäuger (Bestimmung K. Bauer).....	263
 3.3.1 Biber (<i>Castor fiber</i> , LINNÉ 1758).....	263
3.3.2 Waldspitzmaus (<i>Sorex areneus</i> , LINNÉ 1758).....	263
3.3.3 Gartenspitzmaus (<i>Crocidura suaveolens</i> , LINNÉ 1758).....	264
3.3.4 Maulwurf (<i>Talpa europea</i> , LINNÉ 1758).....	264
3.3.5 Siebenschläfer (<i>Glis glis</i> , LINNÉ 1766).....	265
3.3.6 Rötelm Maus (<i>Clethrionomys glareolus</i> , SCHREBER 1780).....	266
3.3.7 Scherm Maus oder Wasserratte (<i>Arvicola terrestris</i> , LINNÉ 1758).....	267
3.3.8 Erdmaus (<i>Microtus agrestis</i> , LINNÉ 1761).....	267
3.3.9 Feldmaus (<i>Microtus arvalis</i> , PALLAS 1778).....	268
3.3.10 Erdmaus (<i>Microtus agrestis</i>)/Feldmaus (<i>Microtus arvalis</i>).....	269
3.3.11 Kurzohrmaus (<i>Microtus subterraneus</i> , de SÉLYS-LONGC. 1836).....	270
3.3.12 Waldmaus (<i>Apodemus sylvaticus</i> , LINNÉ 1758).....	270
3.3.13 Gelbhalsmaus (<i>Apodemus flavicollis</i> , MELCHIOR 1834).....	272
3.3.14 Hausmaus (<i>Mus musculus</i> , LINNÉ 1758).....	272
3.3.15 Diskussion.....	275
 3.4 Reptilia (Bestimmung K. Bauer).....	280
 3.4.1 Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>).....	280
3.4.2 Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	281
3.4.3 Sumpfschildkröte (<i>Emys orbicularis</i>)	281

3.5 Amphibien	281
3.5.1 Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	282
3.5.2 Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	282
3.5.3 Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>)	282
3.5.4 Springfrosch (<i>Rana dalmatina</i>)	282
3.5.5 Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	283
3.6 Fische (Bestimmung K. Bauer, A. Galik).....	284
3.6.1 Sternhausen (cf. <i>Acipenser stellatus</i>)	284
3.6.2 Äsche (<i>Thymallus thymallus</i>)	285
3.6.3 Rotaugen (<i>Rutilus rutilus</i>)	285
3.6.4 Aitel (<i>Leuciscus cephalus</i>)	286
3.6.5 Hasel (<i>Leuciscus leuciscus</i>)	286
3.6.6 Flußbarsch (<i>Perca fluviatilis</i>)	286
3.6.7 indet. Karpfenfische (<i>Cyprinidae sp.</i>)	286
3.6.8 indet. Lachsische (<i>Salmonidae sp.</i>)	287
3.6.9 Diskussion.....	287
4. INSEKTEN	289
5. MENSCHLICHE SKELETTRESTE	290
5.1 Einleitung.....	290
5.2 Material & Erhaltungszustand, Verbiss.....	291
5.3 Skeletteilrepräsentanz.....	293
5.4 Alter & Geschlecht.....	293
5.5 Anthropogene Modifikationen.....	294
5.6 Taphonomische Überlegungen.....	300
5.7 Diskussion.....	312
5.7.1 Mehrstufige Bestattung bzw. Teilbestattung.....	316
5.7.2 Menschenopfer, rituelle Tötung.....	324
5.7.3 Menschenopfer, Kannibalismus.....	332

5.7.4 Säuglingsbestattung	334
5.8 Menschliche Skelettreste von Seggau (Anthrop. Auswertung M. Berner).....	338
5.8.1. Fragmentierung und Zuordnungen.....	338
5.8.2 Zusammenstellung möglicher Zuordnungen.....	339
5.8.3 Individuenzahl.....	341
5.8.4 Pathologien.....	342
5.8.5 Manipulationsspuren.....	343
5.8.6 Katalog.....	344
5.8.7 Literatur.....	360
 IV. VERTEILUNG DER ARTEN UND SKELETTELEMENTE AUF SCHNITTE UND HORIZONTE.....	 361
 V. SCHLUSSBETRACHTUNG.....	 374
 VI. LITERATURVERZEICHNIS.....	 396
 VII. MASSTABELLEN.....	 436
 VIII. ANHANG.....	 511
 1. Tafeln.....	 512
2. Abstract.....	531
3. Lebenslauf.....	532

Eine erste Besiedlung ist durch Siedlungsfunde von einem dem Frauenberg vorgelagerten Hügel, sowie durch vereinzelte Streufunde für das Neolithikum belegt (TIEFENGRABER 1997, 601). Befunde bronzezeitlicher Besiedlungsstrukturen stehen bislang jedoch noch aus. Die reichhaltigen Funde der jüngeren Urnenfelderzeit aus dem Gipfelbereich wie auch von vorgelagerten Terrassen bezeugen eine zentrale wirtschaftliche und politische Bedeutung des Frauenberges bereits um das achte vorchristliche Jahrhundert.

Die Erkenntnisse über eine hallstattzeitliche Besiedlung müssen als spärlich betrachtet werden (HEBERT 1988, 89; HEBERT & LEHNER 1994, 138), denn, obwohl bei Bauarbeiten und Grabungen zum Teil sehr qualitätsvolle Keramik geborgen wurde, liegt ein Nachweis größerer Strukturen bislang noch nicht vor. Den Frauenberg auch, ähnlich dem Kleinkleiner Burgstallkogel mit seinen umliegenden Nekropolen, als Siedlungszentrum der reichen hallstattzeitlichen Hügelgräber von Leibnitz–Altenmarkt zu sehen, wurde bereits an anderer Stelle des öfteren diskutiert (KOSSACK 1953, 49 ff; DOBIAT 1978/79, 1980, 1985, 1984/1986, 1990; KRAMER 1986; SMOLNIK 1994; ARTNER 1996; EGG 1996a, 58 & 1996b, 260 f.; TIEFENGRABER 1996, 601) und soll hier nicht weiter behandelt werden.

Die keltische Besiedlung setzte im 4. Jh. v. Chr. ein und erreichte ihren Höhepunkt in der Spätlatènezeit etwa im 1. Jhs. v. Chr. 1820 wurden die ersten keltischen Münzen gefunden, gezielte archäologische Grabungen begannen jedoch erst 1951. Bei Notgrabungen in den Jahren 1985/86 und 1987 konnten großflächige Siedlungsstrukturen mit Gebäuden in Ständerbauweise ergraben und dokumentiert werden (KRAMER 1981, 216 f.; FUCHS 1986, 16 f.; FUCHS & KRAMER 1985/86, 312 f.). Ob die heute noch erkennbare Wallanlage in die Urnenfelderzeit oder Spätlatènezeit zu datieren ist, bedarf trotz eines Wallschnittes im Jahr 1993 noch einer näheren Klärung (Abb. 1, siehe dazu auch TIEFENGRABER 1999, 7).

Der Frauenberg war in der letzten Phase des auslaufenden vorchristlichen Jahrtausends mit Sicherheit eines der Zentren der Steiermark. Es dürfte sich um einen Ort von überregionaler Bedeutung gehandelt haben, Funde beweisen Kontakte zum Donau- und Mittelmeerraum, wahrscheinlich sogar zu den Westkelten Galliens und in den östlichen Mittelmeerraum nach Ephesos (ARTNER 1998, 29 f.). Der römische Historiker Plinius der Ältere spricht Ende des 1. Jhdts. n. Chr. in seiner Naturgeschichte bei der Aufzählung der norischen Oppida unter anderem auch vom „*Flavium Solvense*“ und nennt uns hiermit möglicherweise den Namen der Vorgängersiedlung auf dem Frauenberg. Auch der Name „Sulm“ ist wahrscheinlich auf „Solva“ zurückzuführen (LOCHNER v. HÜTTENBACH 1978/79, 83 f.).

An mehreren Stellen des Frauenberges lässt sich ein bruchloser Übergang von der Spätlatènezeit in die provinzialrömische Zeit verfolgen (FUCHS & KRAMER 1985/86, 312 f.; STEIN-

KLAUBER 1991, 316; TIEFENGRABER 1998, 45), auf der Kuppe des Frauenberges sogar eine ununterbrochene kultische Nutzung von der Spätlatènezeit (Latène D1/D2) bis in das 5. nachchristliche Jahrhundert (GROH & SEDLMAYER 2005, 66 f.).

Erst etwa ab Mitte des ersten Jahrhunderts n. Chr. wurde der Frauenberg teilweise als Siedlung aufgegeben und in das in der Ebene liegende, unter Kaiser Vespasian zum Municipium erhobene Flavia Solva verlagert. Eine große Tempelanlage sowie als Spolien erhaltene Architekturfragmente weiterer Tempel zeugen allerdings von einem Weiterbestehen des Frauenberges als kultisches Zentrum.

Mit Zusammenbruch des Römischen Reiches erlangte in der Spätantike der besser zu verteidigende Frauenberg als Rückzugssiedlung abermals an Bedeutung. Die prähistorischen Befestigungsanlagen wurden wieder instand gesetzt und neue Gebäude errichtet (STEINKLAUBER 1993, 556 ff.; FUCHS 1985/86, 313 ff.). Das dazugehörige, und einzige, ergrabene Gräberfeld dieser Zeitstellung in der Steiermark, befindet sich auf den Perl/Stadläckern, einer dem Frauenberg südöstlich vorgelagerten Terrasse und unterstreicht mit seinen mehr als 400 Bestattungen des 4. und 5. Jahrhunderts n. Chr. dessen Bedeutung in der Spätantike (MODRIJAN 1955, 30 ff.; FUCHS & KRAMER 1985/86, 313; STAUDINGER 1991, 49 ff.; SCHWEDER 2002, 415; STEINKLAUBER 1991, 3, 16/Anm. 13 & 1993, 553 ff. & 1994a, 121 ff. & 1994b, 443 f. & 1995, 39 & 2002; TIEFENGRABER 1997, 601 & 1998, 46).

Zuletzt sei noch die Existenz sporadisch auftretender frühmittelalterlicher Funde erwähnt, die allerdings wie die mittelalterliche und neuzeitliche Besiedlung an dieser Stelle nicht weiter behandelt werden soll (HUDECZEK 1988, 56).

2. FORSCHUNGSGESCHICHTE PERL/STADLÄCKER

Nach ersten archäologischen Grabungen durch W. Modrijan 1953 (MODRIJAN 1955, 30 ff.), Baustellenbeobachtungen in den siebziger Jahren durch E. Staudinger (STAUDINGER 1991, 49 ff.) und vom Landesmuseum Joanneum unter der Leitung von D. Kramer und G. Fuchs 1983 und 1985 durchgeführten Notgrabungen (FUCHS & KRAMER 1985/86, 313), fanden von 1991 bis 1996 jährlich Notgrabungen des Bundesdenkmalamtes auf den denkmalgeschützten Parzellen 188/1, 188/3, 188/4, 187/1, 187/2 und 187/3 (STEINKLAUBER 1991, 316 & 1994, 121 ff. & 1995, 39) statt, wobei die damit verbundenen primären Forschungsintentionen schon während der Ausgrabungen in erster Linie auf das innerhalb der steirischen Archäologie in seiner Bedeutung und Stellung exklusive spätantike Gräberfeld abzielten. Bei Abschluss der Grabungskampagnen umfasste diese Nekropole 417 Bestattungen des 4. und 5. Jhs. n. Chr.

(SCHWEDER 2002, 415), wobei durchaus noch weitere Gräber zu erwarten sind, da das Gräberfeld in seinen möglicherweise am dichtest belegten Bereichen noch nicht ergraben ist. Daneben konnte auch eine äußerst zusammenhanglos wirkende kaiserzeitliche Verbauung („*villa suburbana*“ bzw. „*vicus*“), die bereits sehr stark unter antikem Steinraub und Pflug gelitten hatte dokumentiert werden, allerdings musste hier aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes dieses Gebäudekomplexes die Frage nach einer Mehrphasigkeit, vorerst genauso offen bleiben, wie die Frage einer Datierung, die irgendwo zwischen das 1. und 3. Jh. n. Chr. gesetzt wurde (STEINKLAUBER 1995, 39). Erst 1998 gelang es neben der Mehrphasigkeit der Steinbauten auch zwei römische Holzbauphasen nachzuweisen, deren Existenz nun eine doch wesentlich verfeinerte Rekonstruktion der Abfolge römischer Bebauung zulässt (TIEFENGRABER 1998, 46; TIEFENGRABER & GRILL 1999, 744)

Prähistorische Funde der späten Urnenfelder- bzw. der Spätlatènezeit wurden bis 1994 hingegen nur sporadisch und isoliert festgestellt. In diesem Jahr, konnten jedoch auf Parz. 187/1 erstmals Reste eines späturnfelderzeitlichen (?) Gebäudes, sowie spätlatènezeitliche Pfostenlöcher und Gruben ergraben werden.

Im darauffolgenden Grabungsjahr fiel im Westteil des Grabungsareals nahe der Terrassenkante ein spätlatènezeitlicher, zu diesem Zeitpunkt noch nicht genauer definierbarer Befund auf, der im selben Jahr allerdings nur angeschnitten werden konnte. Die Fortführung der Grabungen 1996, die zum Teil außergewöhnliche Funde und Befunde hervorbrachte und eine noch während der Grabung eingeleitete Revision der Grabungsunterlagen der Vorjahre, ergab, dass es sich hierbei um einen ca. 80m langen Graben handelt, eine Struktur weitaus größerer Dimension, als noch im Jahr 1995 angenommen werden konnte.

Die bevorstehende, und damit weitere Grabungen verhindernde Anlage eines Gartens, in einem noch ungegrabenen, nördlich an den bereits dokumentierten Graben anschließenden Bereich, sowie eine dort vermutete Fortsetzung des Grabens, machten Vorbereitungen für eine neuerliche Grabungskampagne, die den weiteren Verlauf des Grabens bzw. die wahre räumliche Ausdehnung der gesamten Anlage und deren Zweck klären sollte, notwendig. Der Versuch, im Herbst 1997 mittels Sondagebohrungen, detailliertere Erkenntnisse über die Gesamtstruktur der Anlage zu erhalten, erwies sich dabei aufgrund der für derartige Untersuchungen ungeeigneten Bodenverhältnisse, als Fehlschlag und machte so eine erneute Grabung unaufschiebbar.

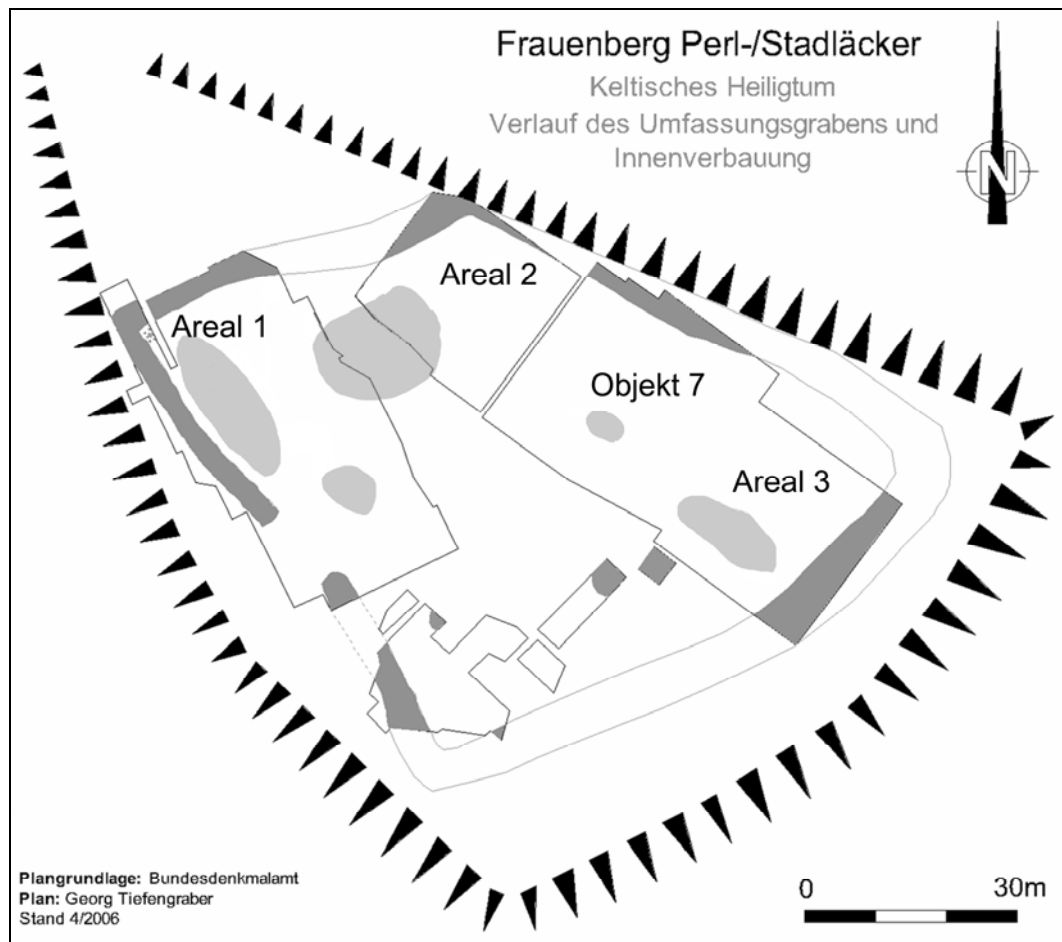


Abb. 2: **Frauenberg:** Perl-/Stadlacker, Verlauf des Umfassungsgrabens und Innenverbauung.

Nach eingehender Vorbereitung und klar definierter wissenschaftlicher Zielsetzung wurde so im Frühjahr 1998 in diesem Bereich ein ca. 30 Meter langer und 5 Meter breiter Schnitt angelegt.

Die Ergebnisse dieser Grabung (erste Ergebnisse siehe TIEFENGARBER 1998, 43 ff.; TIEFENGARBER & GRILL 1999, 743 f.; TIEFENGARBER & GRILL 2007, 155) wie auch der Grabungen 1991, 1993, 1995 und 1996 sind Gegenstand der hier vorgelegten Arbeit.

3. DIE GRABENANLAGE

Wie eingangs bereits erwähnt, befindet sich die Grabenanlage auf den sog. Perl/Stadläckern, einer dem Frauenberg an seinem südlichen Abhang ca. 50 Meter unterhalb des Gipfelplateaus vorgelagerten, in ihrer Form, einem annähernd gleichschenkeligen Dreieck ähnelnden, ca. 150m langen und an ihrem südlichen Abbruch in etwa 100 m breiten Terrasse, wobei zumindest der Westgraben, angepasst an die Gestalt der Terrasse, entlang der Terrassenkante

verläuft (Abb. 2). Inwieweit die heutige Form der damaligen gleicht, kann sicherlich nicht mehr genau festgestellt werden, gesichert ist allerdings, dass diese nicht erst durch die Anlage einer Straße an der Westseite in den siebziger Jahren des 20. Jhds. und eine gleichzeitige Überarbeitung der Böschungen, sondern bereits durch bauliche Maßnahmen in prähistorischer bzw. römischer Zeit nachdrücklich verändert wurde. Trotz dieser Veränderungen, muss dennoch angenommen werden, dass die annähernd dreieckige Grundform der Terrasse wahrscheinlich bereits in der Spätlatènezeit, in ihrem Erscheinungsbild jedoch vielleicht etwas weniger stark ausgeprägt als heute, mit möglicherweise abgeflachten Terrassenrändern, bestand.

Insbesondere entlang der Westkante kann der Grabenverlauf durch die Grabungen 1995, 1996 und 1998 als gesichert angenommen werden, während der Verlauf an der Süd- und Ostkante in erster Linie durch Revisionsarbeiten der Grabungsdokumentation und Funde der Vorjahre erschlossen werden konnte, demzufolge also mit einem gewissen Unsicherheitsfaktor belastet ist. Im Südwestbereich der Terrasse dürfte sich mit einiger Wahrscheinlichkeit ein von West- und Südgraben gebildetes Eck der Grabenanlage befinden, allerdings ist dieses nur relativ ungenau als rechtwinkelige Verfärbung auf einer SW-Photographie erkennbar. Das Hauptziel der Grabung 1998, die Auffindung einer möglichen Nordwestecke, konnte aufgrund einer massiven Störung und Zerstörung durch einen römischen Weg im Nordbereich des Ausgrabungsbereichs und in weiterer Folge durch den Bau der heutigen Straße auf den Frauenberg nicht erreicht werden, der Nachweis des Weiterverlaufs des Grabens, sowie außergewöhnliche Funde und Befunde übertrafen jedoch alle Erwartungen.

Der Graben an der Ostkante dürfte teilweise den Abböschungsarbeiten zur Schaffung eines auf den Frauenberg führenden Weges zum Opfer gefallen sein, das bei den Revisionsarbeiten gesichtete Fundmaterial scheint allerdings eindeutig Reste desselben zu belegen.

Somit muss der Graben an der Westkante als am besten erforscht und die hier erzielten Ergebnisse als repräsentativ und als am aussagekräftigsten für die gesamte Anlage angesehen werden. Nach Abschluss der Grabungen 1998 lässt sich dieser Grabenabschnitt nun mit einer rund 5 Meter langen Unterbrechung – bei der es sich vermutlich um einen Eingangsbereich handelt, und dessen Existenz, durch vorhandene Pfostenlöcher bzw. –stellungen, die beide Grabenenden flankieren und die wahrscheinlich als Reste einer Torkonstruktion nicht näher bestimmbarer Form angesehen werden können, noch greifbar wird –, inzwischen in einer Länge von ca. 90 Meter nachweisen. Durch diese Unterbrechung wird der Westgraben gleichzeitig in einen Nord- und Südabschnitt geteilt, wobei jedoch beide Teile nicht in genau derselben Flucht, sondern leicht schräg zueinander, verlaufen.

Der Graben selbst, der in weiten Strecken in den anstehenden tertiären Sandstein geschlagen wurde, weist an seiner Oberkante durchgehend ein Breite von ca. 5 Metern, bei einer maximalen Tiefe von 1 Meter auf was ihn als ausgesprochen seicht ausweist und eine fortifikatorische Funktion unwahrscheinlich macht (Abb. 3).



Abb. 3: Profilsteg F12/F13, Planum 1, Grabung 1996, Haupttierknochenschicht. Gut sichtbar, links und rechts, der, in den hier anstehenden tertiären Sandstein, gehauene Graben.

Eine speziell dem Befund angepasste Grabungsmethode ermöglichte 1998 die Differenzierung von zehn durchgehenden Verfüllhorizonten. Eine derart eindeutige relativ-stratigraphische Schichtabfolge war bei der Grabung 1996 aufgrund der damals angewandten Grabungsmethode, die wiederum auf die der Grabung 1995 ausgerichtet werden musste, in dieser Klarheit nicht greifbar. Von diesen Horizonten, die bis auf den obersten, der vor allem durch Gefäßdepots gekennzeichnet war, in erster Linie als drei Tierknochenschichten differenzierbar waren, stellte sich die dritte, unterste Schicht – die Haupttierknochenschicht – als am massivsten dar. Neben den Knochenlagen und Gefäßdepots waren innerhalb der Grabenverfüllung zusätzlich eine große Anzahl von Feuerstellen, z.T. rolliert oder durch größere Steine befestigt, auf verschiedenen Niveaus fassbar. Im Extremfall konnten so knapp übereinander- bzw. nebeneinanderliegend acht Feuerstellen dokumentiert werden.

Gegenstand der vorliegenden Arbeit soll nun das Knochenmaterial aus eben diesem Graben an der Westkante, sprich das Material der Grabungsjahre 1991, 1993, 1995, 1996 und 1998

sein. Obwohl von 1993 keinerlei Dokumentationsunterlagen vorliegen, die Zusammensetzung der Knochen und das archäologische Fundgut aber nicht den geringsten Zweifel an der Zugehörigkeit zu dem spätlatènezeitlichen Befund zulassen, ist kein Grund gegeben, diese von einer Bearbeitung auszuschließen, jedoch mit der Einschränkung, dass so gut wie keine Aussagen über deren räumliche Verteilung gemacht werden können.

II. GRUNDLAGEN

1. MATERIAL: HERKUNFT & BESCHAFFENHEIT

Das bearbeitete Knochenmaterial wurde im Zuge der in den Jahren 1991, 1993, 1995 und 1996 vom Bundesdenkmalamt auf den Parzellen 188/1, 188/3 und 188/4 der Perl/Stadlacker durchgeführten Notgrabungen, sowie einer etwa 3-monatigen Forschungsgrabung im Jahr 1998 geborgen und entstammt einem rund 80m langen und 5m breiten spätlatènezeitlichen Graben, der in mehreren Phasen mit Tier- und Menschenknochen, Keramik, Trachtbestandteilen (Fibeln, Gürtelhaken usw.), Waffenteilen, Münzen, Sandsteinbruchstücken und zerborstenen Flußkieseln (siehe zur Deutung der Kiesel LEHMANN 1997, 127 ff.) verfüllt war (Abb. 4).



Abb. 4: Detail Haupttierknochenschicht. Gut sichtbar Unterkiefer und Schulterblätter (Rind), Sandsteinbruchstücke und Flußkiesel.

Insgesamt konnten, einschließlich der Vogel- und Kleinsäugerreste (Bestimmung K. Bauer), 23030 Knochen die mindestens von 1553 Individuen stammen bis zum Artniveau bestimmt werden. Nachträgliches Flotieren und Schlämmen von Erdproben erbrachte weiters den Nachweis von Fischen (Bestimmung A. Galik, K. Bauer), Mollusken (Bestimmung C. Frank) Reptilien und Amphibien. Holzkohlenreste wurden Herrn O. Cichocki zur Bestimmung übergeben, die archäobotanischen Makroreste von Frau M. Popovtschak untersucht.

Der Erhaltungszustand des Knochenmaterials ist als ausgesprochen gut zu bezeichnen, Korrosionsspuren sind nur äußerst selten, Wurzelfraß in keinem Fall zu beobachten. Die Farbe der Knochen reicht von einem relativ dunklen bis zu einem hellen Gelbbraun. Die ausgezeichneten Erhaltungsbedingungen werden auch am Vorhandensein von Knochen äußerst junger Tiere deutlich, die durch ihren großen Knorpelanteil und geringen Mineralisierungsgrad grundsätzlich chemischen und physikalischen Bodenprozessen viel stärker ausgesetzt sind als die adulter Tiere.

Fast alle Knochen liegen isoliert vor. Ausnahmen bilden nur das Teilskelett eines menschlichen Fetus/Neonatus, sowie im Verband vorgefundene Unterkieferhälften und Oberschädelfragmente eines Hundes.

2. METHODE: GRABUNGSMETHODE UND -DOKUMENTATION, ARCHÄO-ZOOLOGISCHE UNTERSUCHUNGSMETHODEN

Nachdem die oberste Bodenschicht im Grabenbereich, der ca. 30 cm mächtige Ackerhumus, maschinell und z.T. auch händisch entfernt worden war, erfolgte die Abtragung der Kulturschicht in den Grabungsjahren 1995 und 1996 in 5 – 10 cm dicken Schichten. Die 1995 begonnene, in sehr kleinteiligen Schnitten durchgeführte Planumsgrabung, machte auch im darauffolgenden Jahr eine Beibehaltung dieser Grabungsmethode notwendig, auf eine Änderung derselben wurde aber vor allem aufgrund der zu diesem Zeitpunkt noch bestehenden Unkenntnis der wahren Dimensionen der Anlage verzichtet.

Erst 1998, nachdem Klarheit über Größe und Bedeutung der Anlage herrschte, konnte nach eingehenden Vorbereitungen und klarer wissenschaftlicher Zielsetzung eine dem Befund angemessene Grabungsmethode zur Anwendung gebracht werden (siehe TIEFENGRABER 1998, 43 ff.). Für den von äußeren Witterungsverhältnissen relativ unabhängigen Fortgang der Grabung zeigte sich die Verwendung eines 10m langen und 5m breiten Folientunnels als äußerst hilfreich.

Die Freilegung der Haupttierknochenschicht bediente sich dabei einer Methode, die hauptsächlich bei der Ausgrabung neolithischer Kollektivgräber angewandt wird: Maximales Herausarbeiten der einzelnen Knochen mit kleinen Kellen und Holzstäbchen, und das Absaugen des in den engen Zwischenräumen der extrem verschachtelten Knochen anfallenden Erdmaterials mit einem Staubsauger.

Auf die Freilegung der einzelnen Horizonte folgte vorerst eine vertikale photographische Dokumentation, die durch Schrägaufnahmen ergänzt wurde. Die Notwendigkeit einer möglichst detaillierten Wiedergabe des Befundes machte neben der Verwendung einer Kleinbildkamera zusätzlich den Einsatz einer sich durch eine höhere Bildauflösung auszeichnenden Mittelformatkamera und hochauflösender Filme unverzichtbar.

Die darauffolgende Planaufnahme wurde Schicht für Schicht im Maßstab 1:10 durchgeführt. Um den stratogenetischen Prozess der Haupttierknochenschicht rekonstruieren zu können, war es notwendig, sämtliche Funde – inklusive der Knochensplitter, einzelner Zähne und kleiner Keramikfragmente – dreidimensional zu dokumentieren.

Eine genaue zeichnerische Erfassung der etwa 0,3 m mächtigen Knochenlage aus extrem ineinander verschachtelten Rinderschulterblättern wäre ohne den von Herrn M. Pervesler (Institut für Paläontologie der Universität Wien) für die Grabung 1998 in dankenswerter Weise unentgeltlich zur Verfügung gestellten Laserpantographen unmöglich gewesen. Beim folgenden sorgfältigen Abbau der Knochenlage war es methodisch notwendig, alle Knochen gesondert zu inventarisieren, um aus den Lageverhältnissen eventuell zusammengehörender, möglicherweise auf verschiedenen Niveaus befindlicher Elemente (Paare, zusammenfügbare Fragmente) den Schichtbildungsprozeß der Grabenverfüllung rekonstruieren zu können. Splitter und kleine Elemente wie Zähne und Basipodia wurden dabei dem nächstliegenden mit einer Fundnummer versehenen Knochen beigelegt. Bei der Dichte der Knochenlage können so auch kleinste Knochen, deren Dokumentation grabungstechnisch nahezu unmöglich oder zumindest nur mit einem sehr großen zeitlichen und infolgedessen auch finanziellen Aufwand machbar ist, relativ genau einem bestimmten Areal bzw. Niveau zugeordnet werden.

Im Zuge der Ausgrabungsarbeiten wurden auf sämtlichen Niveaus der Grabenverfüllung umfangreiche Erdproben genommen.

Die geborgenen Knochen wurden danach einzeln in Papiersäcken verpackt, die sich bei der Aufbewahrung der vom feuchten Boden aufgeweichten Knochen vorteilhafter als Plastiksäcke erwiesen, da dadurch eine relativ schnelle Trocknung und damit Härtung, die die anschließende Reinigung und Restaurierung erleichtert, erreicht werden konnte.

Bevor schlußendlich mit der zoologisch-haustierkundlichen Auswertung begonnen werden konnte, wurden sämtliche bei der Bergung oder alt gebrochenen Knochen unter der Verwendung von PONAL®-Holzleim zusammengefügt und anschließend nummeriert.

Zur Tierartenbestimmung wurde die Vergleichssammlung des Instituts für Paläontologie der Universität Wien herangezogen, zur Identifizierung kleiner Fragmente und der Lösung von Einzelproblemen erwies sich bereits bestimmtes Material desselben Fundkomplexes als äußerst hilfreich. Die Bearbeitung von Menschenknochen, Kleinsäugetern, Fischresten, Mollusken, botanischen Makroresten und Holzkohle wurde in höchst dankenswerter Weise und großem Interesse von folgenden Fachleuten übernommen: M. Berner (Menschenknochen), K. Bauer (Kleinsäugeter, Fischreste, Vogelknochen), A. Galik (Fischreste), C. Frank (Mollusken), M. Popovtschak (botanische Makroreste), O. Cichocki (Holzkohle).

Die zu einer Auswertung notwendigen Basisdaten, wie: Grabungsjahr – Fundnummer – Schnitt – Horizont – Tierart – Skelettelement – Körperseite – biologisches Alter – Geschlecht – Fragmentierungsgrad – Knochengewicht – Bearbeitungsspuren (Hack -, Schnitt -, Kratzspuren; verbrannt, kalziniert usw.) und Verbiss etc. wurden für jedes Fundstück individuell in einer Datenbank festgehalten. Der anschließende Arbeitsgang diente der Maßabnahme (in mm) nach der Anleitung von v. d. DRIESCH (1976) mittels verschiedener Schublehren, wobei nur Knochen vermessen wurden deren Epiphysenfugen bereits vollständig synostotisiert waren. Diese metrischen Daten, die Aussagen über Körpergröße und Wuchsform zulassen, wurden dann uni- und divariaten Analysen unterzogen und unter Einbeziehung zeitgleicher und römischer Fundkomplexe diskutiert.

Der Widerristhöhenschätzung liegen die Angaben von TEICHERT (1969 & 1975): Schweine und Kleinwiederkäuer, MATOLCSI (1970): Rinder, MAY (1985): Pferde und HARCOURT (1974): Hunde, zugrunde. Die Schätzung des Schlachalters basiert auf Daten von DUERST (1926), SILVER (1969) und HABERMEHL (1975).

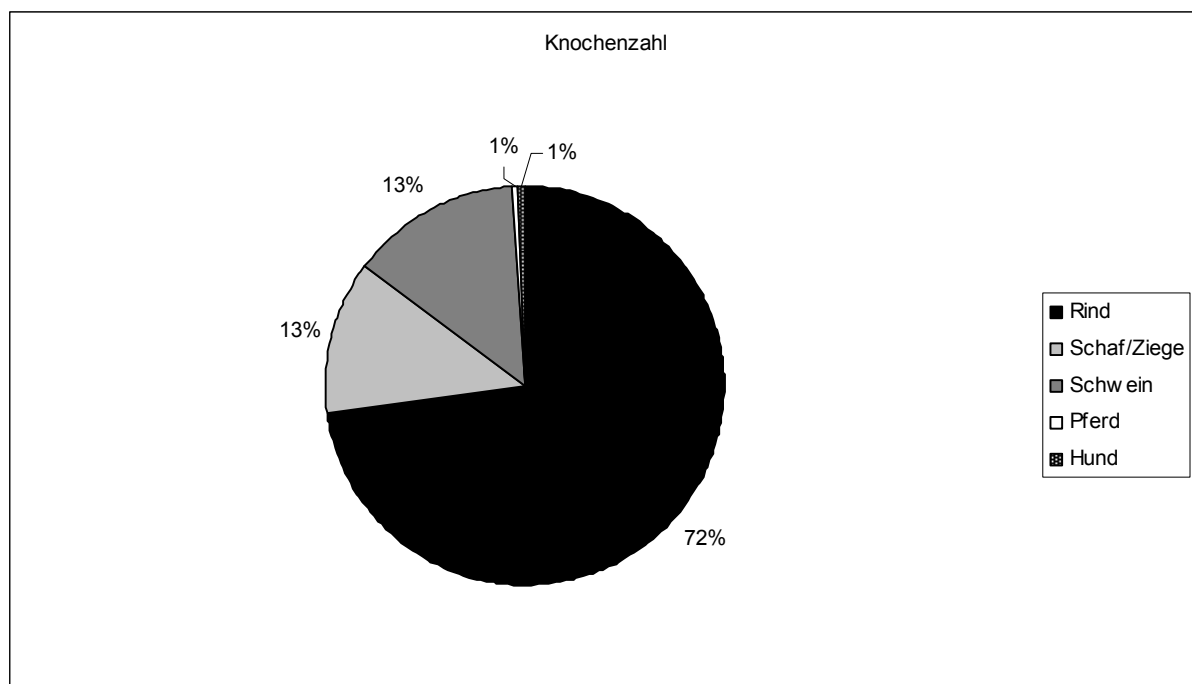
III. ERGEBNISSE

1. ÜBERBLICK ÜBER ARTENZAHL UND ARTENHÄUFIGKEIT

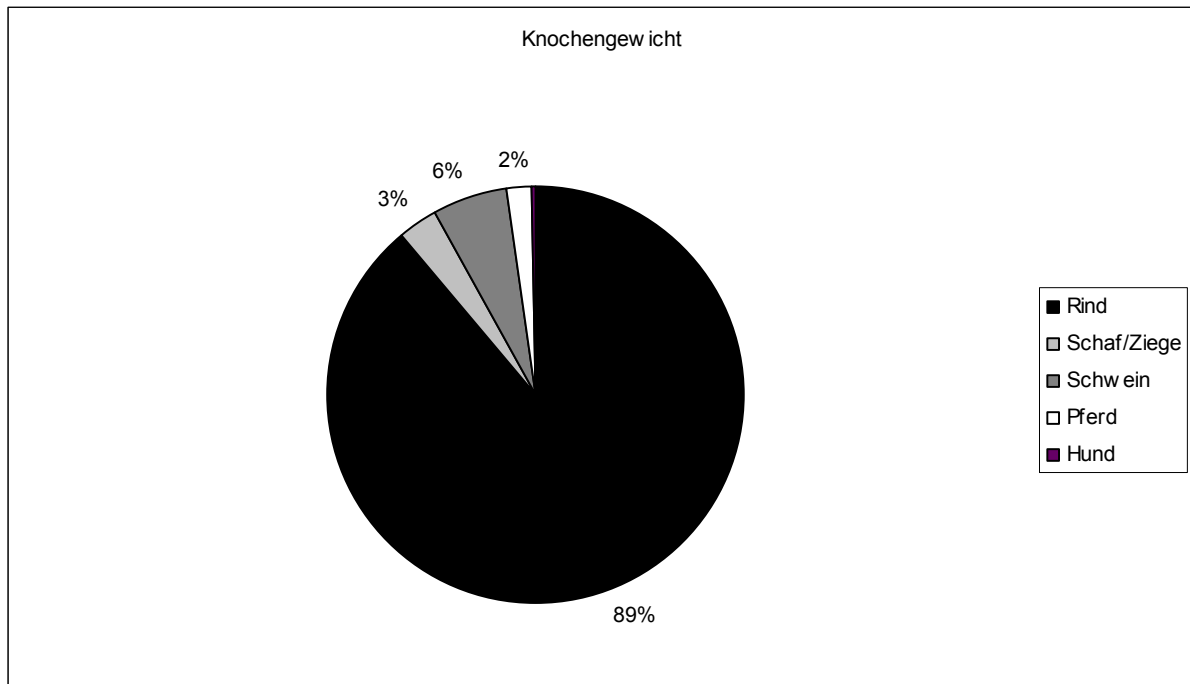
Von den bei den Ausgrabungen der Jahre 1991, 1993, 1995, 1996 und 1998 aus dem spätlatènezeitlichen Graben geborgenen Tierknochen konnten insgesamt 22999 bis zum Art-niveau bestimmt werden. Der Anteil der Haustiere im bestimmbaren Material überwiegt massiv: 16653 Knochen (ca. 72 %) konnten Rind, Schwein, Schaf, Ziege, Pferd, Hund und

Huhn zugeordnet werden. Davon machen allein die Hauptnutztiere Rind, Schwein und Schaf bzw. Ziege die Hauptmasse der Funde, ungefähr 71 % aus (Diagr. 1 & Tab. 1). Die wahre Dominanz der Rinderknochen wird erst bei der Darstellung des Knochengewichtes deutlich (Diagr. 2 & Tab. 2).

Die wildlebenden Arten sind mit 7 Säugetier- und zwei Vogelarten, nicht eingerechnet der Kleinsäugerreste, die sich allein auf zwölf Arten verteilen, insgesamt nur ausgesprochen spärlich vertreten, was mit Nachdruck deren untergeordnete Bedeutung in kultischen Prozessen unterstreicht. Neben den Tierknochen konnten aus dem Graben auch insgesamt 68 menschliche Überreste geborgen werden (Tab. 2). Bei den aus Schlämmrückständen gewonnenen Resten von Barsch-, Karpfen- und Lachsfischen, sowie Froschlurchenresten war eine artliche Identifizierung nur teilweise möglich. Unter den identifizierten Reptilienfunden ist besonders das Plastron-Bruchstück der europäischen Sumpfschildkröte hervorzuheben. Die Erdproben enthielten weiters 42 Molluskenarten (FRANK in Druck).



Diagr. 1: Artenverteilung nach der Knochenzahl



Diagr. 2: Artenverteilung nach dem Knochengewicht

Tierart	KNZ	(%)	GEW	(%)	MIZ	(%)
Haustiere						
Haussäugetiere						
Rind (<i>Bos primigenius</i> f. taurus)	11785	70,7	209,6	88,0	1383	90,0
Schwein (<i>Sus scrofa</i> f. domestica)	2516	15,1	13,9	5,8	75	4,9
Schaf/Ziege (<i>Ovis ammon</i> f. aries/ <i>Capra aegagrus</i> f. hircus)	2154	13,0	7,3	3,1	50	3,3
Hund (<i>Canis lupus</i> f. familiaris)	108	0,6	0,6	0,3	17	1,1
Pferd (<i>Equus ferus</i> f. caballus)	90	0,5	6,8	2,8	9	0,6
Katze (<i>Felis sylvestris</i> f. domesticus)	1	-	-	-	1	-
Summe Haussäugetiere	16654	99,9	238,2	100	1535	100
Hausgeflügel						
Huhn (<i>Gallus gallus</i> f. domestica)	18	0,1	-	-	3	0,1
Summe Haustiere	16672	100	-	-	1537	100

Tab. 1: Artenliste der am Frauenberg geborgenen Säugetier- und Vogelarten, Haustiere. KNZ = Knochenzahl, GEW = Knochengewicht (kg), MIZ = Mindestindividuenzahl, % = Prozent Gesamtsumme der Haustierarten.

Wildtiere	KNZ (%)	GEW (%)	MIZ (%)
Wildsäugetiere			
Biber (<i>Castor fiber</i> , LINNÉ 1758)	9 -	88,3 -	2 -
Rothirsch (<i>Cervus elaphus</i> LINNÉ 1758)	3 -	68,8 -	1 -
Wildschwein (<i>Sus scrofa</i> , LINNÉ 1758)	5 -	104,8 -	2 -
Rotfuchs (<i>Vulpes vulpes</i> , LINNÉ 1758)	9 -	15,8 -	4 -
Feldhase (<i>Lepus europeus</i> , LINNÉ 1758)	6 -	10,0 -	4 -
Reh (<i>Capreolus capreolus</i> , LINNÉ 1758)	3 -	20,4 -	1 -
Hermelin (<i>Mustela erminea</i> , LINNÉ 1758)	1 -	- -	1 -
Mauswiesel (<i>Mustela nivalis</i> , LINNÉ 1758)	1 -	- -	1 -
Waldspitzmaus (<i>Sorex araneus</i> , LINNÉ 1758)	3 -	- -	2 -
Gartenspitzmaus (<i>Crocidura suaveolens</i> , PALLAS 1811)	2 -	- -	2 -
Maulwurf (<i>Talpa europea</i> , LINNÉ 1758)	20 -	- -	- -
Scherm Maus (<i>Arvicola terrestris</i> , LINNÉ 1758)	7 -	- -	- -
Erdmaus (<i>Microtus agrestis</i> , LINNÉ 1761)	20 -	- -	- -
Kurzhörnmaus (<i>Microtus subterraneus</i> , de SÉLYS-LONGC. 1836)	8 -	- -	- -
Feldmaus (<i>Microtus arvalis</i> , PALLAS 1778)	21 -	- -	- -
Feldmaus/Erdmaus (<i>Microtus arvalis</i> / <i>Microtus agrestis</i>)	4 -	- -	- -
Gelbhalsmaus (<i>Apodemus flavicollis</i> , MELCHIOR 1834)	43 -	- -	- -
Waldmaus (<i>Apodemus sylvaticus</i> , LINNÉ 1758)	32 -	- -	- -
Rötelmaus (<i>Clethrionomys glareolus</i> , SCHREBER 1780)	10 -	- -	- -
Hausmaus (<i>Mus musculus</i> , LINNÉ 1758)	3 -	- -	2 -
Siebenschläfer (<i>Glis glis</i> , LINNÉ 1766)	4 -	- -	3 -
Summe Wildsäugetiere	214 -	0,3 -	25 -
Wildvögel			
Aas-/Saatkrahe (<i>Corvus corone</i> / <i>C. frugilegus</i> LINNÉ 1758)	1 -	- -	1 -
Stockente (<i>Anas platyrhynchos</i> , LINNÉ 1758)	1 -	- -	1 -
Haselhuhn (<i>Bonasa bonasia</i> , LINNÉ 1758)	1 -	- -	1 -
Waldkauz (<i>Strix aluco</i> , LINNÉ 1758)	2 -	- -	2 -
Steinkauz (<i>Athene noctua</i> , LINNÉ 1758)	1 -	- -	1 -
Goldammer (<i>Emberiza cf. Citrinella</i> , LINNÉ 1758)	1 -	- -	1 -
cf. Hohltaube (<i>Columba oenas</i> , LINNÉ 1758)	1 -	- -	1 -
kl. Finkenvogel (<i>Carduelis sp.</i>)	1 -	- -	1 -
Lurche			
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i> , LINNÉ 1758)	1 -	- -	1 -
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i> , LINNÉ 1758)	6 -	- -	5 -
Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i> , LINNÉ 1758)	2 -	- -	1 -
Springfrosch (<i>Rana dalmatina</i> , LINNÉ 1758)	1 -	- -	1 -
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i> , LINNÉ 1758)	8 -	- -	5 -
Kriechtiere			
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i> , LINNÉ 1758)	3 -	- -	2 -
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i> , LINNÉ 1758)	2 -	- -	1 -
Sumpfschildkröte (<i>Emys orbicularis</i> , LINNÉ 1758)	1 -	- -	1 -
Fische			
Sternhausen (cf. <i>Acipenser stellatus</i> , LINNÉ 1758)	1 -	- -	1 -
Äsche (<i>Thymallus thymallus</i> , LINNÉ 1758)	6 -	- -	6 -
Rotaugen (<i>Rutilus rutilus</i> , LINNÉ 1758)	1 -	- -	1 -
Rotfeder (<i>Scardinius erythrophthalmus</i> , LINNÉ 1758)	1 -	- -	1 -
Aitel (<i>Leuciscus cephalus</i> , LINNÉ 1758)	1 -	- -	1 -
Hasel (<i>Leuciscus leuciscus</i> , LINNÉ 1758)	1 -	- -	1 -
Flussbarsch (<i>Perca fluviatilis</i> , LINNÉ 1758)	4 -	- -	1 -
indet. Karpfische (<i>Cyprinidae sp.</i>)	23 -	- -	- -
indet. Lachsfische (<i>Salmonidae sp.</i>)	2 -	- -	1 -
Summe Wildtiere	287 1,2	- -	64 3,4
-100 (Tiere unter 100 kg Körpergewicht)	773 3,4	- -	- -
unbestimmbar	5443 23,5	- -	- -
Gesamtsumme	23175 -	236 -	1601 -

Tab. 2: Artenliste der am Frauenberg geborgenen Säugetier- und Vogelarten, Wildtiere. KNZ = Knochenzahl, GEW = Knochengewicht (kg), MIZ = Mindestindividuenzahl, % = Prozent

der Gesamtsumme. Auf Gewichtsangaben bei Kleinsäugetern, Vögeln, Lurchen, Kriechtieren und Fischen wurde verzichtet, die Mindestindividuenzahl bei Kleinsäugetern war z. T. nicht schätzbar, es muss aber zumindest mit 100 zusätzlichen Individuen gerechnet werden.

2. DIE HAUSTIERE

2.1 Haussäugetiere

Schwerpunkt der archäozoologischen Untersuchungen soll u.a. ein Vergleich mit annähernd zeitgleichen Fundkomplexen, in erster Linie mit Knochenmaterial österreichischer spätlatènezeitlicher Siedlungen und der Oppida Manching und Altenburg-Rheinau, sein. Diese Gegenüberstellung verlangt eine Übernahme sämtlicher publizierter Maße und abschließend, verknüpft mit den Ergebnissen der Frauenberger Untersuchungen, eine Diskussion derselben. Dabei nehmen jedoch die zoologisch-haustierkundlichen Untersuchungen nur einen unter vielen wichtigen Aspekten ein. Die Rekonstruktion des Schichtbildungsprozesses, der durch die Lagebeziehungen von zusammengehörenden Schulterblättern, Unterkieferhälften, Langknochen, Metapodien und zusammenfügbaren Fragmenten bzw. reartikulierbaren Extremitätenknochen geklärt werden soll und die tiefgründige Auseinandersetzung mit dem rituellen Charakter der Anlage bzw. der Fundstücke, stellen weitere, äußerst wichtige Zielsetzungen dar.

Ausschlaggebend für das Verständnis dieser Problematik ist, die Motive, die zu der hier vorliegenden Vergesellschaftung von Materialien unterschiedlichster Natur geführt haben, zu ergründen, d.h. herauszufinden, ob in dem vorliegenden ausgesuchten osteologischen, und archäologischen Fundmaterial, sowie in Anbetracht der Besonderheit der räumlichen Struktur, Überreste religiös-rituell motivierter Handlungen oder eher von Schlachtungen zu sehen sind, die einfach der Fleischversorgung der Bevölkerung dienten.

Voraussetzung für eine Lösung dieser Vielzahl von Fragen ist das gedankliche Durchspielen aller aus dem Knochenmaterial herauslesbaren Erkenntnisse, die schlussendlich zusammen mit allen anderen Einzelergebnissen ein den damaligen Geschehnissen zumindest annähernd entsprechendes Gesamtbild ergeben. Auf die Schwierigkeiten die sich aus einer Gegenüberstellung von Materialien aus Siedlungs- und Heiligtumsbefunden ergeben, soll im nächsten Kapitel etwas ausführlicher eingegangen werden.

2.1.1 H a u s r i n d (*Bos primigenius f. taurus*)

2.1.1.1 Einleitung

Das Hausrind war nicht erst in keltischer Zeit das wichtigste Wirtschaftstier. Bereits in der Frühphase seiner Nutzung als Haustier im Laufe des 8. vorchristlichen Jahrtausends wurde es in seinem eurasischen und nordafrikanischen Verbreitungsgebiet sehr schnell zum dominierenden Fleisch-, Milch- und Rohstofflieferanten, nicht zu vergessen auch seine ebenso große Bedeutung als Arbeitstier. Befunde, in denen Überreste von Ovicaprinen oder Hausschweinen vorherrschen sind zumeist ein Anzeichen dafür, dass die naturräumlichen Gegebenheiten für die Rinderhaltung zur Zeit der Siedlung eher ungünstig waren, was in der Regel auf sehr trockene Standorte zutrifft, die beispielsweise der Schafzucht bessere Voraussetzungen bieten. Oft hat auch während längerer Besiedlungsperioden eine zu intensive landwirtschaftliche Nutzung (z. B. Überweidung) zu einer mitunter erzwungenen Änderung in der Tierhaltung geführt.

Zur Zeit der Nutzungsphase des Heiligtums muss jedenfalls der Frauenberg, sowie das ihn umgebende Umland (Leibnitzer Feld) optimale Bedingungen für die Haltung großer Rinderherden geboten haben. Kühe wurden in der Regel für Milch und Reproduktionszwecke gehalten, Stiere dienten neben der Bestandserhaltung vornehmlich als Fleischlieferanten, Ochsen wurden zumeist als Arbeitstiere genutzt. Diesen geschlechtsabhängigen Nutzungsformen entsprechend war auch das Schlachalter: Kühe wurden in der Regel am Ende ihrer Fruchtbarkeitsperiode, Stiere, von denen ja nur einige wenige zu Zuchtzwecken behalten werden mussten, der Fleischqualität wegen relativ jung, Ochsen hingegen hat man zumeist am Ende ihrer Zeit als Arbeitstier erst in bereits fortgeschrittenen Alter getötet (siehe auch BÖKÖNYI 1991, 434).

Wirklich relevant für den Frauenberg sind allerdings nur die Tierartenspektren archäozoologischer eisenzeitlicher Befunde (siehe auch Tab. 18, Pferd) des Alpen- und Voralpenraumes, wobei als wichtigste die Oppida Manching (BOESSNECK et. al. 1971, SCHÄFFER & STEGER 1985, HAHN 1992) und Altenburg-Rheinau (WIESMILLER 1986), die Siedlungen von Mseckè-Zehrovice (BEECH 1998), Roseldorf (HOLZER 2003, 38 ff.), Dürnberg (PUCHER 1999 & 2003), sowie auch vor allem die kleineren österreichischen Siedlungsbefunde wie etwa Göttlesbrunn (PUCHER 2006), Inzersdorf-Walpersdorf (PUCHER 1998), Braunsberg (URBAN 1995, KANELUTTI 1995) und Schwarzenbach (NEUBAUER; GRILL in Druck) und Potzneusiedl (SCHMITZBERGER in Vorbereitung), zu nennen sind. Auch die Tierknochenfunde der hallstattzeitlichen Siedlungen Heuneburg (EKKENGA 1984) und Burgstallkogel (PETERS & SMOLNIK 1994) müssen an dieser Stelle Berücksichtigung finden.

Die Vergleiche die mit eben genannten Fundkomplexen angestrebt werden, sind bzw. können nur rein zoologischer Natur sein, da es sich im Gegensatz zum Frauenberger Heiligtum in fast allen Fällen um Siedlungsbefunde handelt. Einzig eine Einbeziehung der archäozoologischen Ergebnisse des Tierknochenmaterials aus dem keltisch-römischen Kultplatz auf dem Gipfelplateau des Frauenberges (GRILL 2005, 169 ff.; GROH & SEDLMAYER 2005, 199 ff.), sowie dem mittellatènezeitlichen Heiligtum von Roseldorf in Niederösterreich (HOLZER 2003, 38 ff., PUCHER mündl. Mitt.) würde den Anforderungen kultureller und befundsmäßiger Natur gerecht, eine Veröffentlichung noch vor der Drucklegung der Frauenberger Monographie ist allerdings bis auf weiteres nicht absehbar, Teilergebnisse könnten aber möglicherweise mit Erlaubnis der Bearbeiter bereits übernommen werden. Der prozentuelle Anteil der drei Hauptwirtschaftstierarten im Frauenberger Heiligtum, sei es nun nach Knochenzahl oder –gewicht spiegelt wegen des kultischen Hintergrundes mit Sicherheit nicht das wirkliche Verhältnis dieser Arten in ihrem Beitrag um die Versorgung der Bevölkerung mit Nahrung und Rohstoffen wieder, Schlachalter und Körpergröße der Rinder können aber ohne Zweifel auch mit Siedlungsmaterial verglichen werden, da mit Sicherheit wirtschaftliche Überlegungen (Bestandserhaltung) bei Tieropferpraktiken dieser Größenordnung keinesfalls nebensächlich sind. Rinder waren Gradmesser und Symbol für Reichtum in der keltischen Gesellschaft. Darum ist es auch wenig verwunderlich, dass sie eine auch große Rolle im Kultgebaren der Kelten spielten.

Eindrücklichstes und wichtigstes Zeugnis von der Existenz bzw. dem Ablauf von Kultpraktiken bei denen Rindern eine zentrale Bedeutung zukam, sind sicherlich die Überreste von Rindern selbst die in Heiligtümern deponiert wurden, oder aber auch in anderen archäologischen Strukturen als sogenannte „*special animal deposits*“ (GRANT 1984, 533; WAIT 1986, 122) identifiziert werden konnten. Als Beispiele für Funde von Rindern in kultischen Anlagen oder auch kultisch zu interpretierenden Einzelbefunden können neben den nordfranzösischen Heiligtümern wie etwa Gournay-sur-Aronde (MÉNIEL 1985), Digeon, Mirebeau, Ribemont (MÉNIEL 1987, 101-143; MÉNIEL 1989, 87-97), Vertault (MÉNIEL, 1992, 88), Fesques (MÉNIEL 1997), Bennecourt (BOURGOIS 1999; BOURGEOIS & MÉNIEL; MÉNIEL & DESSE-BERSET 1999) Corent (POUX et al. 2002), auch Heiligtümer in England (WAIT 1986, 154; GREEN 1992, 122; GRANT 1989), Tschechien (BEECH 1998, BRUNAUX 1988), Slowenien (KREMPUSŠ & GASPARI & NOVAK 2007, 39 ff.), Österreich (GRILL 2005, GROH & SEDLMAYER 2005, HOLZER 2003 & 2008, BRUCKNER & PUCHER 2008) angeführt werden.

Dabei reicht das Spektrum möglicher Rinderfunde von ganzen Skeletten, Teilskeletten, isolierten Elementen bzw. Zähnen, bis hin zu einzelnen Knochenfragmenten.

Ausschlaggebend für die Interpretation dieser Tierreste, wie auch für die Rekonstruktion der Handlungen die im Zuge dieser Opferrituale stattfanden, sind der genaue Ort der Deponierung im Heiligtum (z.B. innerer Sakralbereich des Heiligtums, zentrale Opfergrube oder Umfassungsgaben bzw. -gräben), die Skelettteilrepräsentanz, die Vollständigkeit von Skeletten bzw. Teilskeletten, sowie auch vorhandene bzw. nicht vorhandene Modifikationen (z.B. Schnitt-, Hack- oder Brandspuren) an den aufgefundenen Faunulae. Lage, Vollständigkeit und Modifikationen informieren vor allem ob das Fleisch der Rinder in einer Art Kultmahl verzehrt wurde oder, dem Verwesungsprozess ausgesetzt, als Opfergabe für die Götter gedacht war, wobei die langsame Autolyse von Körper bzw. Weichteilen sowie die damit verbundene Versickerung des Fäulnisbreis im Boden und dessen Verschmelzung mit der Erde, wahrscheinlich gleichzusetzen mit der Entgegennahme durch Unterweltgottheiten (MÉNIEL 1992, 47), wichtiger Bestandteil des Zeremoniells war.

Zumeist allerdings ist die Unterscheidung von Speiseresten und Opfergaben nicht ganz so einfach, da beide oft alleine anhand des Befundes nicht ganz klar voneinander abgrenzbar sind und auch Mischformen existieren. Relativ klar ist die Situation bei entsprechend eindeutigem archäologischem Befund im Falle eines oder mehrerer vollständiger Skelette, die aufgrund ihrer Unversehrtheit und ebenso auch aufgrund fehlender Manipulationen keinen Zweifel an zur Verwesung bzw. Opferung ausgelegter oder vergrabener Opfertiere lässt. Als Beispiel wäre hier etwa das Heiligtum von Vertault (MÉNIEL & MANGIN & MANGIN 1991, 1994) zu nennen, wo die Skelette mehrerer getöteter und dann bestatteter Pferde und Hunde nahezu vollständig überliefert sind. Anders als in Vertault, wo wahrscheinlich der Verwesungsprozess alleine nicht die zentrale Rolle spielte, war im Falle Gournay-sur-Arondes (MÉNIEL 1992, 47 ff.) u. a. der Zerfall des Körpers wichtigster Bestandteil des Rituals. Trotzdem die Skelette der Rinder die in Gournay geopfert wurden, nicht im Verband vorliegen, weiß man aufgrund der besonderen Befundsituation relativ genau über den Ablauf der Opferhandlungen Bescheid. Die Rinder wurden mit einem Schlag auf die Stirn getötet und in die zentrale Opfergrube bis zur vollständigen Auflösung der Weichteile und Gelenkverbindungen gelegt. Nach der Verwesung des Kadavers hat man die Knochen eingesammelt und anschließend im Umfassungsgaben des Heiligtums (MÉNIEL 1992, 47) deponiert. Möglich war eine derart genaue Rekonstruktion nur, da trotz einer genauen Säuberung der Opfergrube einige Sesamoide übersehen wurden, die somit aufgrund dieser Nachlässigkeit zum alles entscheidenden Schlüssel zur Deutung wenigstens eines Teils der rituellen Handlungen wurden. Als zusätzlicher Hinweis auf einen Verzicht des Verzehrs von Fleisch werden die fehlenden

Modifikationen, die auf eine Disartikulation oder das Auslösen der Muskelpartien hinweisen würden, interpretiert.

Schwieriger wird die Frage bei Teilskeletten (z.B. vollständige Vorder- oder Hinterextremität), ihr Fleisch könnte auch bei fehlenden Hack- oder Schnittspuren (GUILDAY et al. 1962, 64) konsumiert, und dann noch im Sehnenverband deponiert worden sein, für eine Klärung ist sicherlich eine genaue Begutachtung der Fundstelle innerhalb des Heiligtums, sowie der Lagesituation (Einzelfund, Vergesellschaftung mit anderem archäologischen – Keramik, Trachtbestandteile, Waffen usw. – oder osteologischen Material – Tier- und Menschenknochen) vonnöten.

Isolierte Skelettelemente mit wenig oder nur minderwertigen Fleisch (z.B. Elemente des Autopodiums bei Wiederkäuern und Equiden, bei Schweinen weisen diese Partien aber einen weitaus höheren Fleisch- und Fettanteil auf) kommen sicherlich in der Regel nicht als Überreste von Festmahlen in Frage, oft hat man gerade diese minderwertigen Teile geopfert um das Fleisch von Elementen die eine bessere Qualität aufweisen selbst zu essen.

Einzelne fleischreiche Skelettelemente entziehen sich nahezu einer Interpretation. Hier müssen eben besprochene Parameter (Fundlage, Vergesellschaftung, nicht zwingend Modifikationen) eindeutig auf den beabsichtigten Verwendungszweck hinweisen um eine klare Entscheidung treffen zu können. Letztere Frage wird vor allem im Falle des Frauenberges noch sehr genau zu behandeln sein.

Rinderopfer im soeben abgehandelten Sinn waren in nahezu allen bekannten und auch ausgegrabenen keltischen Heiligtümern von Bedeutung. Nicht in allen war das Rind das herausragende, alles beherrschende Opfertier (z.B. Fesques: MÉNIEL 1997, 96), in vielen Heiligtümern wurde, wahrscheinlich regional bedingt, anderen Wirtschaftstieren – zumeist Ovicaprinen (z.B. Gournay-sur-Aronde: MÉNIEL 1985, 125 oder Corent: POUX 2002, 80 f.) oder Schweinen (Bennecourt: BOURGEOIS 1999, 156 ff.) – der Vorzug gegeben, Wildtiere stellen in der Regel eher eine Ausnahme (WAIT 1986, 138, MÉNIEL 2001, 82; POUX 2005, 25 ff.) dar. Oft kam es aber auch bei einer längeren Nutzungsphase des Heiligtums zu Änderungen in der Wahl der bevorzugten Opfertiere (z.B. Gournay-sur-Aronde, MAIER 2001, 113; MÉNIEL 1985, 146). Auch wenn einzelne Arten nicht unbedingt die Knochengesamtzahl dominieren gibt es in vielen Fällen Teilbefunde in denen diese deutlich überrepräsentiert sind. Ein gutes Beispiel bietet das Heiligtum von Fesques (MANTEL et al. 1997) wo zwar insgesamt gesehen die Rinderknochen den großen Teil des Knochenfundgutes ausmachen, Reste von Hausschweinen aber in mehreren Gräben- und Grubenbefunden im Zentrum des Heiligtums nicht nur verstärkt vorhanden sind, sondern sogar den Großteil der Reste einnehmen. Von den

unzähligen, in Fesques archäozoologisch ausgewerteten Strukturen, sollen an dieser Stelle nur kurz die wichtigsten Erwähnung finden. Grob, von außen nach innen eingeteilt, besteht der äußere Teil des Heiligtums aus zwei großräumigen Umfassungsgräben, einem äußeren, aus der gallo-römischen (Fossé 60) und einem inneren, aus der latènezeitlichen (Fossé 1) Phase, der innere Teil, das eigentliche Heiligtum, aus einem Graben (Fossé 250), einer Palisade und im Zentrum sozusagen, aus zwei annähernd quadratischen Gräben, einem älteren (Fossé 300), sowie einem jüngeren (Fossé 301), die ihrerseits wiederum mehrphasige Gruben umschliessen (MÉNIEL 1997, 82 & 91).

Wichtig ist nun, dass das Faunenmaterial dieser Gräben und Gruben, dessen Arten, wie auch Skelettelemente sehr unterschiedlich darin verteilt sind. Der große latènezeitliche Umfassungsgraben (Fossé 1) besticht in geradezu eindrucklicher Weise durch seinen immens hohen Anteil an Rinderknochen, der in Prozentzahlen ausgedrückt, knapp 92 % beträgt und die hauptsächlich durch Schädel- und Autopodiumreste repräsentiert sind. In den inneren Strukturen, im eigentlichen Heiligtum, ändert sich aber nun diese Gewichtung vollends: In nahezu allen Befunden, nur die Gruben innerhalb der beiden quadratischen Objekte, die relativ ausgeglichen, zu gleichen Teilen Schweine- und Kleinwiederkäuerknochen, sowie auch eine nicht zu vernachlässigende Anzahl von Vogel- und Wildsäugerresten (Fosse 319), aber so gut wie keine Rinderknochen enthielten, ausgenommen, dominieren die Überreste von Hausschweinen. Interessant ist, dass ihre Dominanz zum Zentrum (quadratische Objekte „300“ und „301“) hin zwar bestehen bleibt, aber dennoch deutlich abnimmt, bis in den angesprochenen Gruben eben erwähntes Gleichgewicht von Schweinen und Kleinwiederkäuern herrscht. In Zahlen, stammen im Graben „Fossé 250“ etwa 75 % aller Knochen vom Schwein (Schädel, Wirbel, Langknochen), im Bereich der Palisade („Portique“) an die 67 %, im Graben „Fossé 300“ aber nur mehr 45 (relativ ausgeglichene Skelettelementverteilung) und im Graben „Fossé 301“ etwa 48% (relativ ausgeglichene Skelettelementverteilung). Das Hausrind ist in „Fossé 250“ und im Palisadenbereich zwar noch mit jeweils 10 und 11% (in beiden hauptsächlich Rippen) vertreten, tritt aber in den beiden quadratischen Gräben und Gruben in deren Innerem nur noch mit wenigen Einzelfunden in Erscheinung. Nicht vergessen darf auch auf die z. T. doch bedeutsame Zahl von Vögel- und Wildtierresten im Inneren des Heiligtums (Fossé 250, 300, 301 & Fosse 317, 318, 319) sowie die geringe Zahl von Pferden und Hunden in den latènezeitlichen Befunden werden.

Am Beispiel von Fesques lässt sich also sehr gut zeigen, dass nicht unbedingt die am häufigsten nachgewiesene Tierart auch als das zentrale Opfertier angesehen werden muss, sondern dass jede Tierart für sich selbst und in weiterer Folge ebenso deren verschiedene

Skelettelemente und Elementgruppen für ganz bestimmte Opferpraktiken bzw. Rituale ausgewählt wurden, die außerdem an einen festgelegten Bereich im Heiligtum gebunden sind. Bezugnehmend auf die zuvor angesprochene grobe Einteilung in Gaben an die Götter (Fleisch, Knochen usw.) sowie Überreste von Kultmahlen bleibt in erster Linie mit Hilfe der Skelettteilrepräsentanz für jeden Fall zu prüfen zu welcher dieser beiden übergeordneten Kategorien das Fundgut zu zählen ist, bzw. ob bestimmte Tierarten regelhaft mit einer bestimmten in Verbindung gebracht werden können. Im Vergleich mit anderen Heiligtümern gilt es Ähnlichkeiten und Unterschiede aufzuzeigen und Erklärungsmodelle für deren Ursachen bereitzustellen.

Diese für die Kelten so große Bedeutung des Rindes, zeigt sich auch in vielerlei überlieferten Darstellungen unterschiedlichster Art und Weise. Wichtigster Körperteil ist dabei vor allem der behornte Kopf der Stiere, die als Inbegriff von Kraft und Männlichkeit galten (GREEN 1992, 220). Eher selten handelt es sich bei solcherart gestalteten Fundstücken um Gegenstände des täglichen Gebrauchs, in der Regel sind es prunkvolle Objekte, die als Totenbeigabe fungierten oder aber auch in Zusammenhang mit Opferhandlungen zu sehen sind. Dabei reicht die Darstellungsform von reliefartigen oder gravierten Verzierungen von Schwertscheiden oder aus Blech getriebenen Szenen auf Bronze- oder Silberkesseln (z.B. die Darstellung eines geopferten Stieres am Boden des Kessels von Gundestrup, KAUL 1991, 538 f.; HATT 1980, 74 f.) bis zu plastischen Darstellungen (Stierkopfprotome) auf Metallgefäßen (z. B. am Brå-Kessel aus Dänemark, MORTENSEN 1991, 375), Zügelführungsringen auf Prunkwägen (v. ENDERT 1991, 53), oder etwa auch Feuerböcken (MAIER 1991, 419), wobei diesen, neben ihrer hauptsächlichen Zielaufgabe auch eine gewisse Funktionalität wie z.B. als Griff oder als Halterung zugesprochen werden kann. Besonders prächtig ist beispielsweise der silberne Torques aus Trichtingen bei Stuttgart (MEGAW & MEGAW 1989, 87) dessen Enden mit zwei sehr detailgetreuen ausgearbeiteten Stierköpfen – die ihrerseits wiederum Torques um den Hals tragen – versehen sind. Nicht so selten hingegen sind zumeist aus Bronze gegossene aber auch aus Ton hergestellte Vollplastiken von Rindern bzw. Stieren (z. B. KRÄMER 1944-50, 210 ff.).

Auch schriftliche Überlieferungen antiker Autoren streichen die Bedeutung des Rindes, sei es in ökonomischer oder auch in kultischer Hinsicht, heraus. TACITUS (Germ. V) beschreibt sie als die wertvollsten Besitztümer der Kelten, PLINIUS (Nat. Hist. XVI, 95) berichtet über die Opferung zweier weisser Stiere durch Druiden. Eine Schilderung STRABONS (Geogr. IV, 4, 5) schließlich, beinhaltet den genauen Ablauf einer Opferung von Mensch und Tier (Rinder und

verschiedene Wildtiere) in deren Ablauf sie in eine überlebensgroße menschliche Figur geworfen wurden die anschließend angezündet wurde.

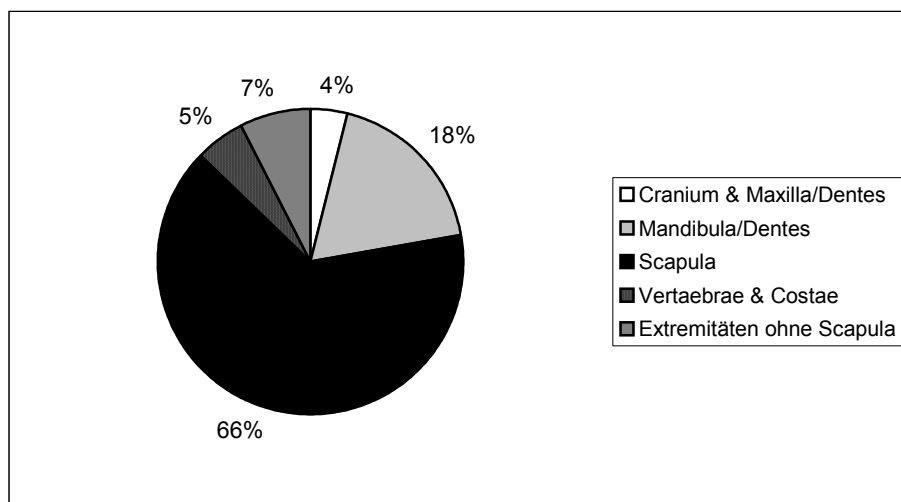
2.1.1.2 Material & Erhaltungszustand

Das Hausrind stellt das dominierende Haustier des Frauenberges dar. Mit 11785 ($\approx 71\%$) Fundstücken, die insgesamt 209,01 kg ($\approx 89\%$) wiegen und einer Mindestindividuenzahl von 1383 (!) ist die überragende Bedeutung der Rinder vor Schweinen und Kleinwiederkäuern unbestreitbar. Die Knochen liegen in einem exzellenten Erhaltungszustand vor, ihre Farbe ist zumeist mittelbraun.

2.1.1.3 Skeletteilrepräsentanz, Mindestindividuenzahl

Knochenzahl

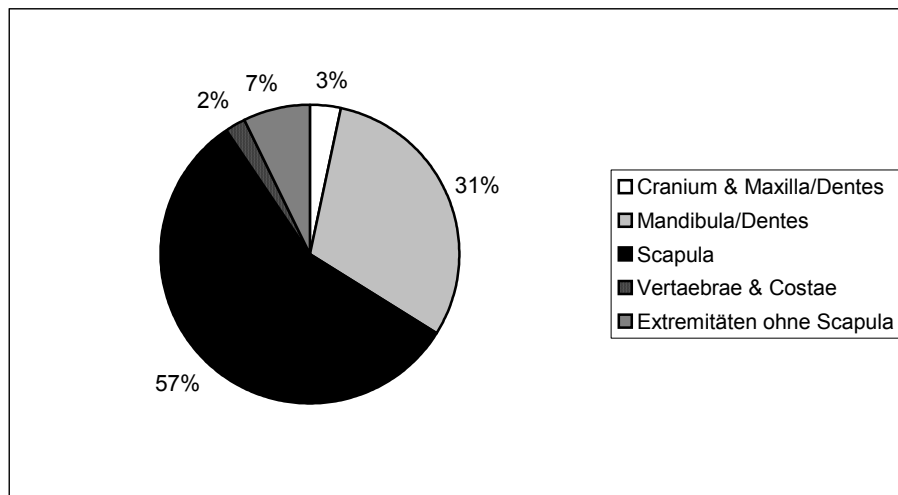
An den Rinderknochen fällt besonders ihre ungewöhnliche Skeletteilrepräsentanz auf (*Diagr. 1*). So umfaßt das Knochenmaterial hauptsächlich Schulterblätter ($n = 7430$, $\approx 32\%$ des Gesamtfundes, 66% der Rinderknochen) und Unterkieferreste ($n = 2115$, $\approx 9\%$ des Gesamtfundes, 18% der Rinderknochen), zusammen also annähernd 41% des Gesamtfundes und knapp 84% aller Rinderknochen, während andererseits das fast vollständige Fehlen aller anderen Elemente hervorzuheben ist, wobei zwischen – wenn man vom Schulterblatt selbst absieht – Schulter- ($n = 314$) und Beckengliedmaße ($n = 326$), (Phalanges und Sesamoide nicht eingerechnet) ein annähernd ausgewogenes Verhältnis besteht.



Diagr. 3: Hausrind (Bos primigenius f. taurus), Skeletteilrepräsentanz, aufgeschlüsselt nach der Knochenzahl.

Knochengewicht

Fasst man die Knochen nach Elementgruppen (Cranium & Maxilla/Dentes, Mandibula/Dentes, Wirbel und Rippen und Extremitäten) zusammen, und vergleicht das Frauenberger Knochenmaterial mit den prozentuellen Gewichtsanteilen eines vollständigen, mittelalterlichen Rinderskelettes (REICHSTEIN 1994, siehe auch unten), so fällt in erster Linie das fast gänzliche Fehlen der Elemente des Achsenskelettes (Wirbel und Rippen) auf. Auch Schädelknochen sind stark unter-, Unterkiefer hingegen stark überrepräsentiert. Der gegenüber der Knochenzahl mit etwa 10 % deutlich geringere Gewichtsprozentsatz bei den Schulterblättern ergibt sich aus der Vielzahl kleinster Scapulabruchstücke die in der Darstellung der Stückzahlen mehr zu tragen kommen als beim Knochengewicht

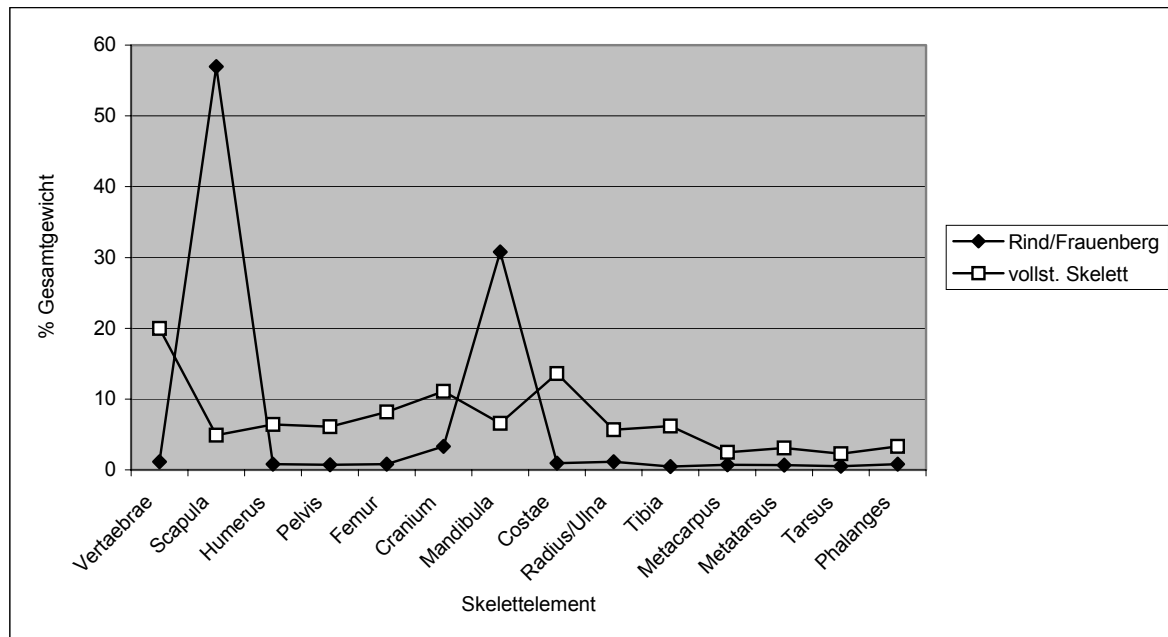


Diagr. 4: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. *taurus*), Skeletteilrepräsentanz, aufgeschlüsselt nach dem Knochengewicht.

Am besten lässt sich die Skeletteilrepräsentanz aber mit der Methode der relativen Knochenstückgewichte darstellen (REICHSTEIN 1994, 23 ff.). Dabei werden die im Knochenfundgut ermittelten Gewichtsanteile jedes Elements einer Tierart mit den entsprechenden Werten eines vollständigen Skelettes derselben Art verglichen, wodurch sehr genaue Informationen über die Verteilung einzelner Elemente und Elementgruppen, und in weiterer Folge über das Ausschachtungs- und Entsorgungsverhalten, gewonnen werden können.

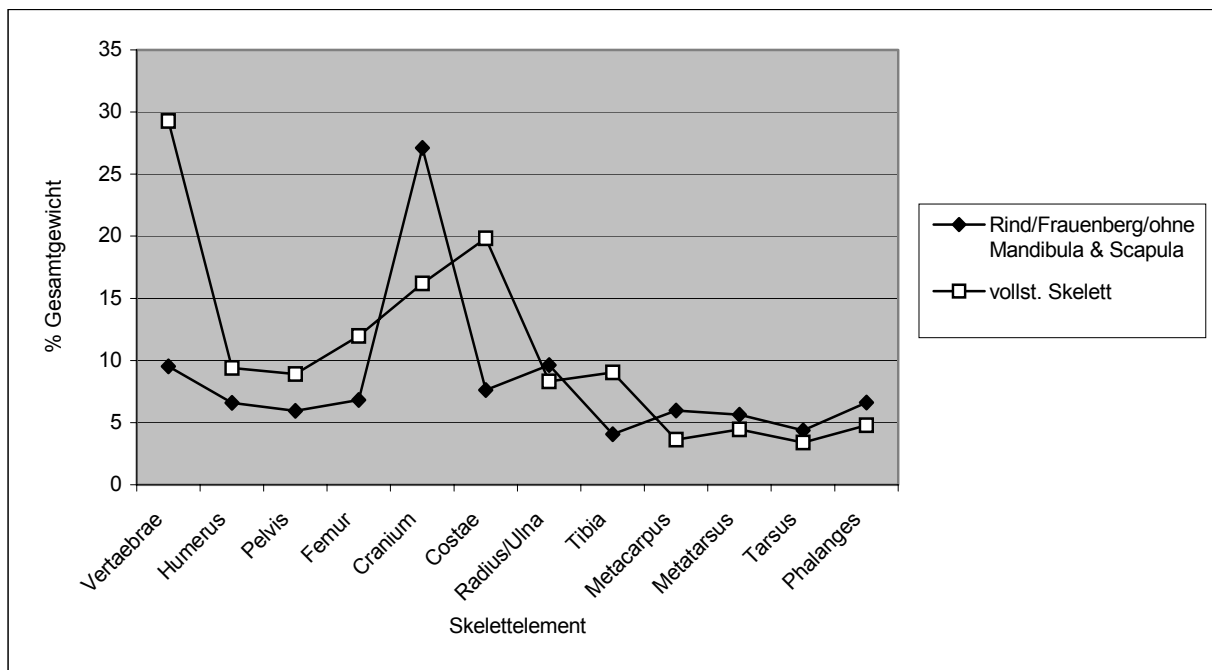
Diagr.3 zeigt nochmals eindrücklich die Dominanz von Schulterblättern und Unterkiefern. Der durch das vollständige Skelett vorgegebene Erwartungswert wird dabei bei den Schulterblättern um mehr als das 11-fache (!), bei den Unterkiefern fast um das 5-fache überstiegen. Alle anderen Knochen (in der Grafik Vertebrae bis Tibia) sind stark unterrepräsentiert, nur

die Elemente des Autopodiums (Metapodien, Tarsus und Phalanges) liegen knapp unter dem Erwartungswert bzw. sind annähernd ausreichend vorhanden.



Diagr.5: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. *taurus*), Skeletteilrepräsentanz, aufgeschlüsselt nach dem Knochengewicht (Methode der relativen Knochenteilgewichte, REICHSTEIN 1994, 23 ff).

Geht man aufgrund dieser Dominanz von Unterkiefern und Schulterblättern als einer eigenen, von normalem Schlachtabfall zu unterscheidenden Fundkategorie aus, so macht es Sinn alle übrigen Skelettelemente in einem zweiten Diagramm „unabhängig“ von diesen darzustellen. Hier verdeutlicht sich nochmals der äußerst geringe Anteil von Rippen und Wirbeln, fleischreiche Teile wie Humerus, Pelvis, Femur, sowie weniger fleischreiche Elemente wie Tibia, sind ebenfalls – wenngleich auch in viel geringerem Maße – unterrepräsentiert. Etwas über dem Erwartungswert bzw. demselben annähernd entsprechend, liegen Radius/Ulna, sowie die Elemente des Autopodiums, Metapodien, Tarsalia und Phalanges. Hervorzuheben ist hier in erster Linie die starke Anhäufung von Schädelfragmenten.



Diagr.6: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. *taurus*), Skeletteilrepräsentanz (ohne Mandibula/Dentes und Scapula), aufgeschlüsselt nach dem Knochengewicht (Methode der relativen Knochenteilgewichte).

Mindestindividuenzahl

Die Mindestindividuenzahl der Hausrinder stellt eine der Kernfragen zum Verständnis des Frauenberger Heiligtums dar. Grundlage einer einigermaßen genauen Schätzung derselben, sind die beiden selektierten Skelettelemente, Schulterblatt und Unterkiefer, die zu großer Zahl im Umfassungsgraben deponiert wurden.

Die Gesamtzahl vollständiger Schulterblätter beträgt 1400 Stück, wobei sich aber in diesem Fall der Begriff vollständig nicht so sehr auf den Erhaltungszustand der Knochen bezieht, sondern unter dem einerseits Reste ganzer Schulterblätter zu verstehen sind die nur mehr durch einzelne größere Fragmente (Gelenke, Schulterblatthälften und größere Teile die nicht anpassbar, reassoziierbar waren) repräsentiert werden, andererseits schließt er aber natürlich auch nahezu unversehrte Schulterblätter mit ein. Beide Körperhälften sind in einem relativ ausgewogenen Verhältnis vorhanden, von der rechten liegen insgesamt 720, von der linken, etwas weniger, 680, vor, d.h. zieht man allein die Zahl der rechten Seite zur Schätzung der Individuenzahl heran, so kann man von zumindest 720 Tieren ausgehen, die geschlachtet und in deren Zerlegungsprozess die Schulterblätter ausgelöst und nach Ablauf wahrscheinlich verschiedenster Prozeduren, Ritualen und räumlichen Zwischenstationen im Graben des Heiligtums ihre schlussendliche Bestimmung fanden. Die Menge von 720 Tieren stellt das

absolute Minimum von Rindern dar, deren Überreste in Form von Schulterblättern im Graben niedergelegt worden sind, sie entspricht aber mit Sicherheit nicht der wirklichen Zahl. Der gute Erhaltungszustand der großen Menge der Schulterblätter – sie wurden in der Regel als annähernd ganze, nicht fragmentierte Stücke deponiert – erlaubt die Suche nach Paaren, also nach Knochen die von der rechten und der linken Körperhälfte eines Individuums stammen, durch deren Auffindung also die Individuenzahl weitaus genauer präzisiert werden könnte. Obwohl das Schulterblatt ein Skelettelement darstellt, welches das Identifizieren von Paaren aufgrund morphologischer Besonderheiten nicht gerade erleichtert und auch bereits kleinere Fehlstellen, die u. a. auch durch das Lösen dieses Elements aus dem Skelettverband verursacht wurden (bei dieser Prozedur wurden mittels eines scharfen Beiles beim überwiegenden Teil der Schulterblattfunde die craniale und caudale Seite von Collum und Gelenk abgehackt), konnte durch einen genauen makroskopischen Vergleich des Gesamtfundes eindeutig nachgewiesen werden, dass nur in den seltensten Fällen beide Schulterblätter desselben Tieres in den Befund eingebracht wurden. Das hat womöglich mit den unterschiedlichsten Praktiken zu tun, denen die Schulterblätter bis zu ihrer Einbettung im Graben unterzogen wurden, auf die einzelnen Deutungsmöglichkeiten soll allerdings erst in einem der nachfolgenden Kapitel genauer eingegangen werden.

Keinerlei bzw. wie in diesem Fall nur wenige Elementpaare vorzufinden, bedeutet natürlich, dass sich die Individuenzahl um ein vielfaches erhöht. Von den insgesamt 1400 Schulterblättern gelang nur bei 17 die Identifikation des jeweiligen Gegenstücks (1,2 %), wodurch sich die oben geschätzte Individuenzahl fast verdoppelt und auf 1383 anwächst. Die bereits erwähnte, gerade beim Schulterblatt auch bei unversehrten Knochen äußerst schwierige Paarsuche birgt sicherlich aufgrund der teilweise nur in größeren Fragmentstücken (z.B. Schulterblätter mit fehlendem proximalem Schaufelteil) vorliegenden Knochen eine gewisse Fehlerquote in sich, bedingt also, dass sicherlich einige Paare übersehen wurden. Dennoch, die Zahl von etwa 1383 Tieren entspricht sicherlich annähernd der tatsächlichen und könnte möglicherweise auch noch deutlich höher sein, da ja auch nicht anfügbare Kleinstfragmente je ein Schulterblatt repräsentieren, eine derartige Untersuchung konnte aber aufgrund vieler tausender Splitter nicht durchgeführt werden.

Setzt man den Gedanken einer weitaus größeren Anzahl fort, muss auch bedacht werden, dass der freigelegte Grabenabschnitt nur ungefähr ein Viertel des gesamten Umfassungsgrabens beträgt (der ja die gesamte Terrasse der Perl-Stadlacker umläuft, zum Teil aber noch nicht ergraben wurde, sowie teilweise leider auch Wegebauten und Altgrabungen zum Opfer gefallen ist), d.h. dass die Zahl der Rinder wahrscheinlich noch weitaus höher veranschlagt werden

muss, wobei, wie auch die Grabung 1998 gezeigt hat, sicherlich nicht anzunehmen ist, dass alle Bereiche des gesamten Grabens gleich dicht mit Schulterblättern verfüllt waren. Schulterblatffunde aus diesen anderen Grabenbereichen und auch aus im Zentrum (Sakralbereich) des Heiligtums befindlichen Gruben untermauern diese Vermutung allerdings zusätzlich.

Nicht annähernd so zahlreich, aber doch in ungewöhnlich großer Menge, wurden Unterkieferhälften deponiert. Die auf die gleiche Weise wie bei den Schulterblättern aus ganzen, sowie nur bruchstückhaft erhaltenen Unterkiefern (u. a. auch lose M_3) errechnete Zahl einzelner Hälften beträgt 269 Stück, die in 143 rechte und 126 linke aufgeschlüsselt werden kann. Nimmt man also die häufigere rechte Körperhälfte heran, so ergibt sich eine Mindestindividuenzahl von 143. Ob von den gleichen Tieren zusätzlich zu den Schulterblättern auch deren Unterkiefer geopfert wurden oder ob pro Tier nur eines dieser beiden Skelettelemente geopfert wurde kann natürlich nicht mehr festgestellt werden, auch die Frage einer unterschiedlichen Wertigkeit beider Elemente muß an dieser Stelle unbeantwortet bleiben. Die bevorzugte Deponierung von Schulterblättern spricht allerdings eher für deren größere Bedeutung.

Zahnwechsel und Abreibungsgrad der Zähne erleichtern die Suche nach zusammengehörenden Unterkieferhälften deutlich. Auch hier zeigt sich jedoch das Bild weniger deponierter Paare und bestätigt damit nachträglich das Ergebnis bei den Schulterblättern.

Von den insgesamt 269 Kiefern waren nur 11 als Paare deponiert worden, woraus sich also 258 Individuen ergeben etwas weniger als ein Fünftel bei den Schulterblättern. Prozentuell gesehen ist mit 4,1 % die Zahl identifizierter Paare aber doch fast viermal so hoch wie bei den Schulterblättern was sicherlich auch zu einem Gutteil auf den eben erwähnten Zahnstatus zurückzuführen ist.

2.1.1.4 Alter

Zahnalter

Die Beurteilung der Gebissentwicklung bildet nach wie vor die beste Grundlage für eine Schätzung des Alters zum Zeitpunkt der Tötung des Tieres. Für die Bestimmung des Schlachters wurden 211 vollständige bzw. teilweise erhaltene Unterkiefer und auch isolierte M_3 herangezogen (Tab. 1).

Wie die Ergebnisse der Altersbestimmung an den Unterkiefern zeigen, waren zum Zeitpunkt der Schlachtung ca. 63 % der Rinder älter als drei Jahre, also voll ausgewachsen, wobei der größte Anteil mit knapp 37% von Rindern mit mäßig abgekauenen M_3 gestellt wird. Stark vertreten sind auch die heranwachsenden Rinder, vor allem die 1 bis 2 jährigen, die mit über

15% am zweithäufigsten auftreten. Kälber bis zu einem Alter von drei Monaten fehlen überhaupt und der Prozentsatz der 7 – 18 Monate alten Rinder ist mit 6,1% als äußerst gering zu bezeichnen. Sehr alte Rinder stellen ebenso eine Seltenheit dar.

Kriterium	vermutliches Alter	n	%
Pd brechen durch	bis 3 Wochen	-	-
Pd geschoben	bis 3 Monate	-	-
M 1 bricht durch	4 – 6 Monate	-	-
M 1 geschoben	7 – 14 Monate	2	0,9
M 2 bricht durch	15 – 18 Monate	11	5,2
M 2 geschoben	19 – 24 Monate	32	15,2
M 3 bricht durch, P 4 im Wechsel	25 – 28 Monate	21	9,9
P 2 und P 3 im Wechsel	29 – 34 Monate	12	5,7
M 3 und Prämolaren geschoben	} älter als 3 Jahre	28	13,3
M 3 mäßig abgekaut		78	37
M 3 stark abgekaut		24	11,4
M 3 sehr stark abgekaut		3	1,4
		211	100

Tab. 3: Hausrind (*Bos primigenius* f. *taurus*), Altersgliederung nach Kriterien am Unterkiefer (in Anlehnung an SILVER 1969 und HABERMEHL 1975).

Altersschätzung am Skelett

Die Methode, das Alter mit Hilfe des Synostosierungsgrades zu bestimmen, ist mit wesentlich mehr Fehlerquellen behaftet als die Schätzung mittels Zahnalterbestimmung. So sind z.B. die fragilen Knochen juveniler Tiere Umwelteinflüssen viel stärker ausgesetzt als die erwachsener Tiere, wobei die Ergebnisse oft zugunsten der adulten Tiere verfälscht werden (PUCHER 1997, 20). Nach dem Epiphysenschluss kann aber zumindest gesagt werden, dass das Gros (etwa 60 %) der Rinder zum Zeitpunkt der Schlachtung zwischen erwachsen war.

Fugenschlußalter	Skeletteil	Epiphysenfuge	offen		geschlossen	
			n	%	n	%
15 - 18 Monate	Phalanx 2	proximal	1	2,9	33	97,1
15 - 20 Monate	Humerus	distal	2	25	6	75
20 - 24 Monate	Phalanx 1	proximal	2	8,7	21	91,3
2 - 2 ½ Jahre	Tibia	distal	3	40,7	5	59,3
	Metapodien	distal	8		11	
3 Jahre	Calcaneus	Tuber	6	85,7	1	14,3
3 ½ Jahre	Femur	proximal	9	90	1	10
3 ½ - 4 Jahre	Radius	distal	5	31,2	11	68,8

Tab. 4: Hausrind (*Bos primigenius* f. *taurus*), Epiphysenschluss.

2.1.1.5 Körpergröße und Wuchsform

Widerristhöhe

Die Materialbasis zur Berechnung der Widerristhöhe der Frauenberger Hausrinder ist gering. So liegen insgesamt nur sieben vollständige Metapodien, davon vier Metacarpen mit einer Länge von 184mm, 183 mm, 181 mm und 178,5 mm und drei Metatarsalia mit einer Länge von 207 mm, 195 mm und 190 mm und ein unversehrter Radius mit einer Länge von 284mm, vor.

Die daraus errechnete mittlere Widerristhöhe ergibt für die Metacarpalia 112,2cm (Länge $\times$ 6,18; Faktor nach MATOLSCI 1970) und für die Metatarsalia eine Schulterhöhe von 107,5 cm (Länge $\times$ 5,45; Faktor nach MATOLSCI 1970), für den Radius eine Schulterhöhe von 122,1 cm (Länge $\times$ 4,3; Faktor nach MATOLSCI 1970). Mehrere Untersuchungen zeigen, dass die Länge der Metapodien keinem Geschlechtsdimorphismus unterliegen, und so Größenanalysen ohne Rücksicht auf das Geschlecht zulässig sind (FOCK 1966, 75; BOESSNECK & v. d. DRIESCH 1979, 77; JOHANSSON 1982, 29; REICHSTEIN 1991, 41).

In den folgenden Tabellen wurde deshalb eine Unterscheidung nach Geschlecht verzichtet und nur die Gesamtergebnisse der durchschnittlichen Widerristhöhenberechnung angeführt. Als für exakte Vergleiche nachteilig sind hier sicherlich die den Berechnungen zugrundeliegenden, unterschiedlichen Faktoren, sowie die geringe Anzahl vollständiger Knochen im Frauenberger Material zu nennen, die einen Größenvergleich mit so umfangreichen Fundkomplexen wie Manching oder Altenburg-Rheinau in Frage stellt.

Metacarpus			
Herkunft	n	Faktor	Widerristhöhe (cm)
Frauenberg	4	6,18	112,2
Manching	596	6,13	107,5
Altenburg-Rheinau	52	6,15	112,5
Dürrnberg	68	6,18	107,0
Inzersdorf-Walpersdorf	5	6,18	106,2
Heuneburg	235	6,15	109,8

Tab. 5: Hausrind (Bos primigenius f. taurus), Widerristhöhe. Berechnung nach der Metacarpuslänge. Mittelwertvergleich einiger späthallstatt- bis spätlatènezeitlicher Siedlungen. Nach Angaben bzw. berechnet nach Angaben von BOESSNECK & v. DEN DRIESCH & MEYER-LEMPPENAU & WECHSLER VON OHLEN (1971); EKKENGA (1984); WIESMILLER (1986); PUCHER (1995 & 1999).

Metatarsus			
Herkunft	n	Faktor	Widerristhöhe (cm)
Frauenberg	3	5,45	107,5
Manching	518	5,45	109,2
Altenburg-Rheinau	116	5,45	112,2
Dürrnberg	78	5,48	107,0
Inzersdorf-Walpersdorf	3	5,48	105,5
Heuneburg	257	5,45	112,1

Tab. 6: Hausrind (Bos primigenius f. taurus), Widerristhöhe, Berechnung nach der Metatarsuslänge. Mittelwertvergleich einiger späthallstatt- bis spätlatènezeitlicher Siedlungen. Nach Angaben bzw. berechnet nach Angaben von BOESSNECK & v. DEN DRIESCH & MEYER-LEMPPENAU & WECHSLER VON OHLEN (1971); EKKENGA (1984); WIESMILLER (1986); PUCHER (1995 & 1999).

Mit 112,7cm und 107,5cm fügen sich die beiden Metacarpen- und Metatarsenmittelwerte recht gut in das Bild der Größenverhältnisse latènezeitlicher Rinder ein. Bei dem für den Radius errechneten und deutlich aus dem Rahmen fallenden Widerristhöhenwert von 122,1cm könnte es sich möglicherweise um einen Ochsen handeln.

Körpergröße im Vergleich mit anderen eisenzeitlichen Fundkomplexen

Die wichtigsten Vergleichsbefunde stellen neben den österreichischen Fundkomplexen sicherlich die Tierknochen der Oppida Manching und Altenburg-Rheinau dar. Größenunterschiede sind generell schwierig zu beurteilen, da zusätzlich zur Tatsache verschiedener regionaler Rinderschläge im Gebiet der Alpen und einer in der Regel nur seltenen Gleichzeitigkeit der Fundkomplexe, die unterschiedlichsten Parameter Einfluss auf die Entwicklung der Tiere nehmen können. Hier spielen zweifelsohne die verschiedenen naturräumlichen Gegebenheiten mit ihren spezifischen klimatischen Verhältnissen, sowie dem daraus resultierenden Futterangebot, die bedeutsamste Rolle. Ebenso wichtig und lange Zeit weit unterschätzt auch unter welchem Schwerpunkt die Rinderzucht (Fleisch-, Milch- und Arbeitstiere) von den Bewohnern der jeweiligen Siedlungen, Gehöfte, wie auch Oppida, die ja bereits stadtähnliche Strukturen aufweisen, betrieben wird. Zum Beispiel wurde die gegenüber römischen Rindern nachweislich bestehende Kleinwüchsigkeit keltischer Rinder zumeist mit mangelnder Zuchtkompetenz der Kelten in Verbindung gebracht, ohne dabei aber zu bedenken, dass eine geringere Körpergröße auch in vielerlei Hinsicht von Vorteil sein kann. Hervorzuheben ist hier vor allem die weitaus bessere Trittsicherheit kleinerer Rinderrassen im steilen, alpinen Gelände, sowie auch deren durchaus bedeutsame Milchleistung, die sogar bei antiken Autoren

Erwähnung fand (PUCHER & SCHMITZBERGER 2001, 264 ff.; PUCHER & SCHMITZBERGER 2003, 60 & 61).

Ein anderer wichtiger Punkt ist die archäologische Überlieferung. Nur ein geringer Prozentsatz der damals entsorgten Knochen überdauert auch die Zeiten und ist somit für die archäozoologische Bearbeitung greifbar. Schlussendlich entscheidet hauptsächlich die Größe der Knochenserie, inwieweit ein Bild der damaligen Herdengrößen, der Geschlechter- und Größenverhältnisse, sowie auch der Altersstrukturen innerhalb des jeweiligen Viehbestandes nachgezeichnet werden kann. In kleinen Fundkomplexen sind es dann auch in erster Linie geschlechtsunspezifische Skelettelemente die die wahren Größenverhältnisse verschleiern können, d.h. wenige Langknochen von Stieren bzw. Ochsen einerseits, oder Kühen andererseits, würden z. B. die Population zu groß bzw. zu klein erscheinen lassen.

Aber selbst das seltene Vorliegen einer entsprechenden metrisch auswertbaren Fundmenge bietet noch keine sichere Vergleichsmöglichkeit, da für eine derartige Darstellung die relativ selten veröffentlichten Originalmaße notwendig sind. Dies trifft vor allem auf die angestrebte Gegenüberstellung mit den Knochen aus dem Oppidum von Altenburg-Rheinau (WIESMILLER 1986) zu, hier sind – neben Häufigkeitsverteilungen und einer statistischen Zusammenfassung – zumeist nur die Maße einiger weniger gut erhaltener Elemente aufgelistet.

Einige gerade angesprochene Punkte treffen auch auf österreichische latènezeitliche Tierknochenkomplexe zu. Dabei liegt das Problem nicht so sehr am Fehlen eisenzeitlicher Fundorte, sondern vielmehr an der zumeist geringen metrisch verwertbaren Materialbasis. Von keltischen Fundorten wie etwa dem Braunsberg (KANELUTTI 1995; n = 2269), Schwarzenbach (GRILL, in Druck; n = 1764), Göttlesbrunn (PUCHER, 2006) oder Inzersdorf-Walpersdorf (PUCHER 1998, n = 1774) liegen nur wenige bzw. gar keine vermessbaren Knochen vor, was natürlich die Aussagekraft bezüglich eines Größenvergleich deutlich schmälert oder sogar unmöglich macht. Weitaus größere Fundkomplexe stellen die Tierknochen aus den latènezeitlichen Siedlungen vom Dürrnberg (PUCHER 1999 & 2003, n = 15589), aus Potzneusiedl (SCHMITZBERGER, in Vorbereitung), sowie Roseldorf (BRUCKNER-HÖBLING & PUCHER 2008, 71) dar, hier bewegen sich die Stückzahlen weit über der 5000 Knochen Grenze. Gerade die Funde aus Roseldorf sind für den Frauenberg von großer Bedeutung, da hier neben Siedlungsstrukturen auch die Reste eines Heiligtums (HOLZER 2003, 38) ergraben werden konnten, und somit neben einer rein zoologischen Betrachtungsweise auch vergleichende Fragestellungen zu rituellen Praktiken möglich werden.

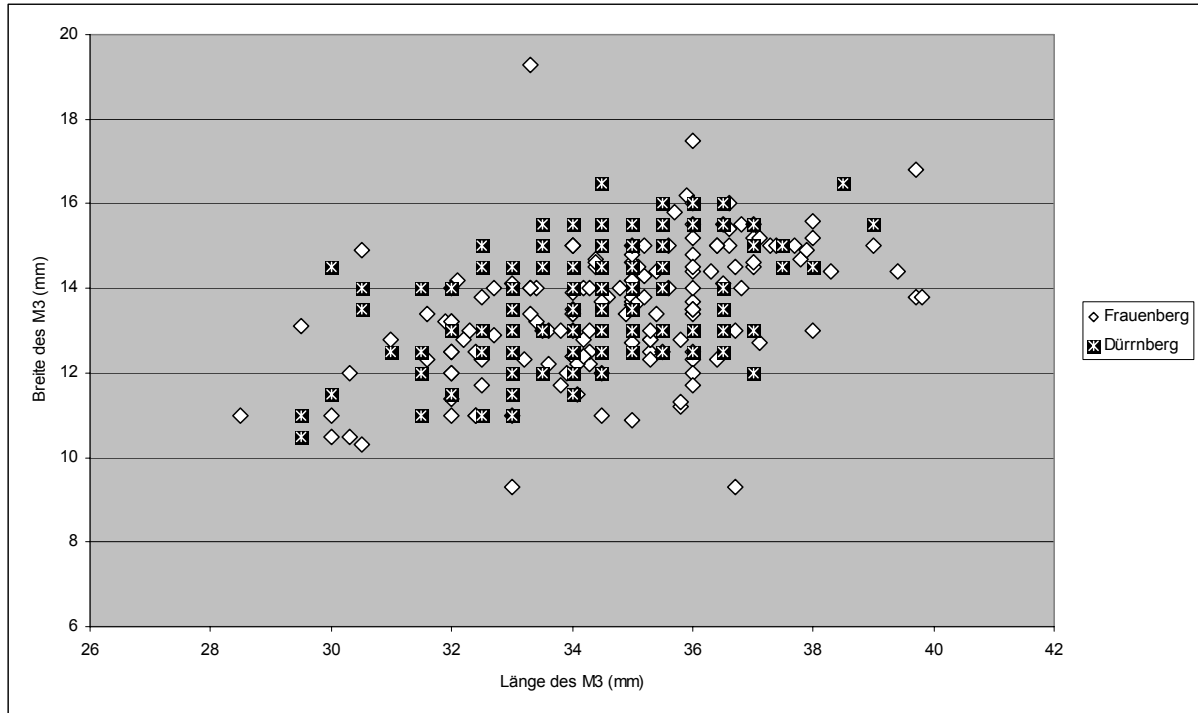
Auch die Datierungen der einzelnen Fundorte variieren beträchtlich. Sie umfassen nahezu die gesamte Latènezeit, angefangen von der späthallstatt-/frühlatènezeitlichen Siedlung von

Inzersdorf-Walpersdorf (RAMSL 1998, 52), über die früh-/mittellatènezeitlichen Siedlungen vom Dürrnberg (STÖLLNER et al. 2003, 144 ff.; PUCHER 1999 & 2003), Göttlesbrunn (PUCHER 2006) und Roseldorf (HOLZER 2003; BRUCKNER & PUCHER, in Vorbereitung), sowie die spätlatènezeitlichen Siedlungen am Braunsberg (URBAN 1995, 513, KANELUTTI 1995, 533) und Schwarzenbach (GRILL in Druck). Potzneusiedl (SCHMITZBERGER, in Vorbereitung). Absolutchronologisch gesehen umfasst dies immerhin einen Zeitraum von 400-500 Jahren, eine Spanne in der viele Veränderungen ökologischer, ökonomischer oder politischer Natur Einfluss auf die Haltung bzw. Zucht von Haustieren nehmen können.

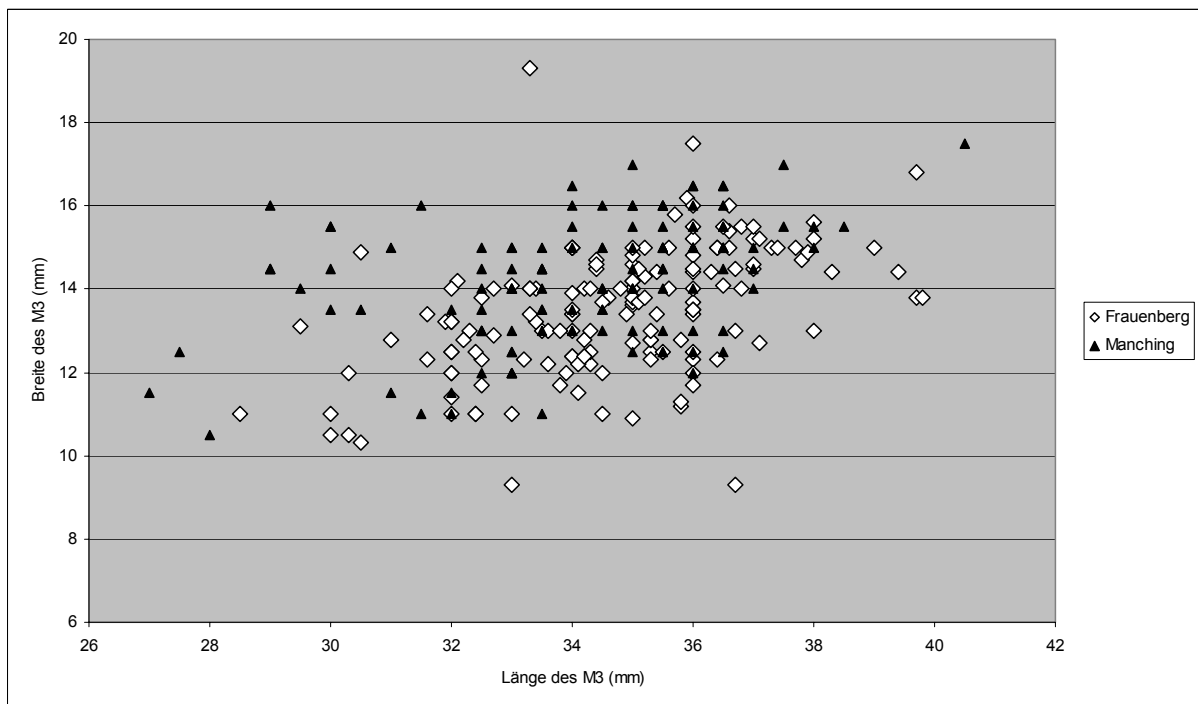
Bis auf den Dürrnberg (STÖLLNER et al. 2003, 124; PUCHER 1999), der als einziger Fundort inmitten der nördlichen Kalkalpen liegt, verteilen sich alle anderen Siedlungen – einschliesslich des Frauenberges – in Form eines Halbkreises um die nord- bzw. südöstlichen und östlichen Ausläufer der Alpen. Zwei der Fundplätze liegen westlich von Wien, etwas nördlich bzw. südlich der Donau: Der Erste und gleichzeitig nördlichste Ort, Roseldorf (HOLZER 2003), liegt inmitten des tertiären Hügellandes des Weinviertels (Karpatenvorland, SPITZENBERGER 2001, 21) nahe der Grenze zum Waldviertel und zur tschechischen Republik, der Zweite, die späthallstatt-/frühlatènezeitliche Siedlung von Inzersdorf-Walpersdorf befindet sich hingegen ca. 50 km südlich, südlich der Donau zwischen Herzogenburg und Traismauer auf einer diluvialen Niederterrasse der Traisen. Drei weitere Fundorte, Göttlesbrunn, der Hainburger Braunsberg, sowie Potzneusiedl befinden sich östlich von Wien nahe der slowakischen bzw. ungarischen Grenze in unmittelbarer Nachbarschaft zueinander. Alle fünf genannten Plätze liegen im Pannonischen Tief- und Hügelland, das sich heutzutage durch sommerliche Trockenperioden mit häufigen, trockenen Südostwinden und geringen Niederschlägen auszeichnet. In der zweiten Hälfte des letzten vorchristlichen Jahrtausends dürfte das Klima dieser Regionen etwas feuchter und kälter gewesen sein, was zu einer Podsolierung und damit Verschlechterung der Boden führte (BAUER 2001, 66). Die spätlatènezeitliche Siedlung von Schwarzenbach schließlich liegt im südöstlichsten Teil von Niederösterreich in der „Buckligen Welt“, die Teil des östlichen Alpenvorlandes ist.

Trotz all der eben genannten Schwierigkeiten können zumindest einige Aussagen bezüglich der Größenverhältnisse getroffen werden. Der neben dem Frauenberg zurzeit größte bearbeitete heimische Fundkomplex stammt vom Dürrnberg bei Hallein, der mit einer annähernd gleichen Serie von M_3 -Längen bzw. -Breiten aufwarten kann. Leider sind gerade diese Zahnmaße nicht besonders aussagekräftig was den Körperbau des Rindes betrifft, dennoch können zumindest Tendenzen beobachtet werden, die die beiden Populationen grob charakterisieren. Bei den Zahnmaßen beider Fundorte bestehen keine großen Unterschiede,

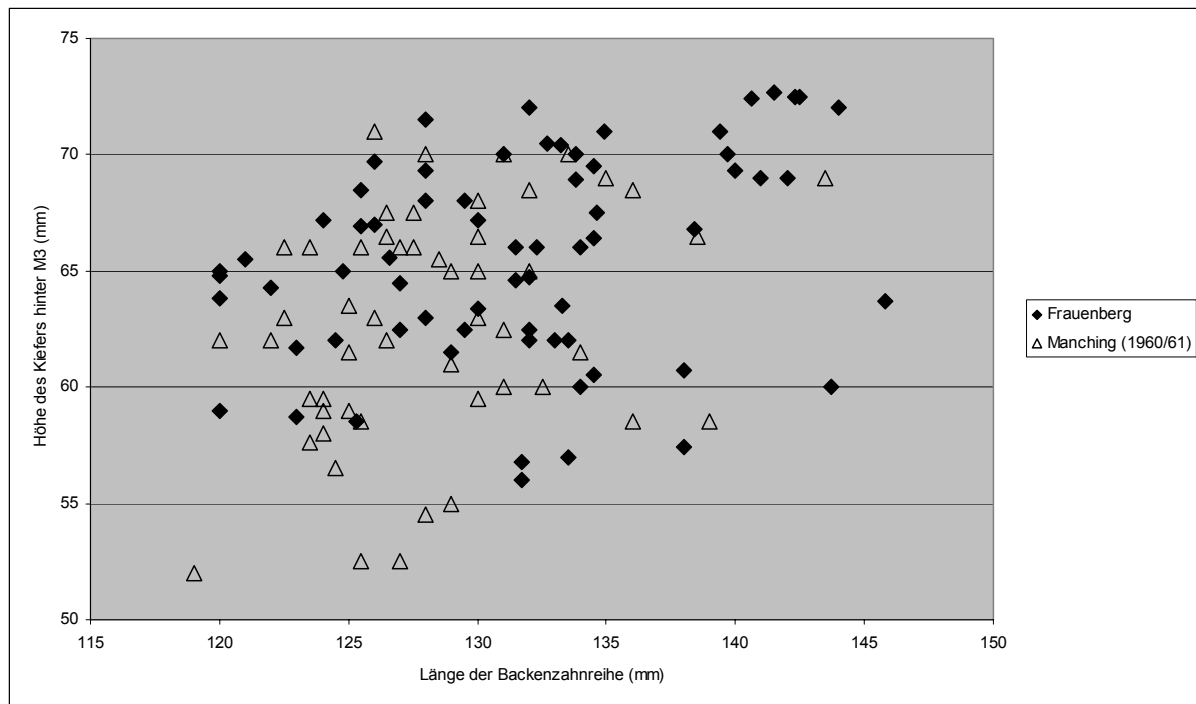
allerdings ist bei den Molaren vom Dürnberg eine leichte Neigung zu kürzeren, breiteren Zähnen zu beobachten (Diagr. 7). Etwas ausgeprägter ist diese Eigenschaft bei den Rindern des Oppidum Manching (Diagr. 8), deren M₃ durchschnittlich fast 1 mm kürzer, und 0,7mm breiter sind als bei den Hausrindern vom Frauenberg.



Diagr. 7: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. *taurus*), Korrelation Länge/Breite M₃, Vergleich Frauenberg und Dürnberg.



Diagr. 8: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. *taurus*), Korrelation Länge/Breite M₃, Vergleich Frauenberg und Manching.



Diagr. 9: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. *taurus*), Korrelation Länge der Backenzahnreihe/Höhe des Kiefers hinter M_3 , Vergleich Frauenberg und Manching.

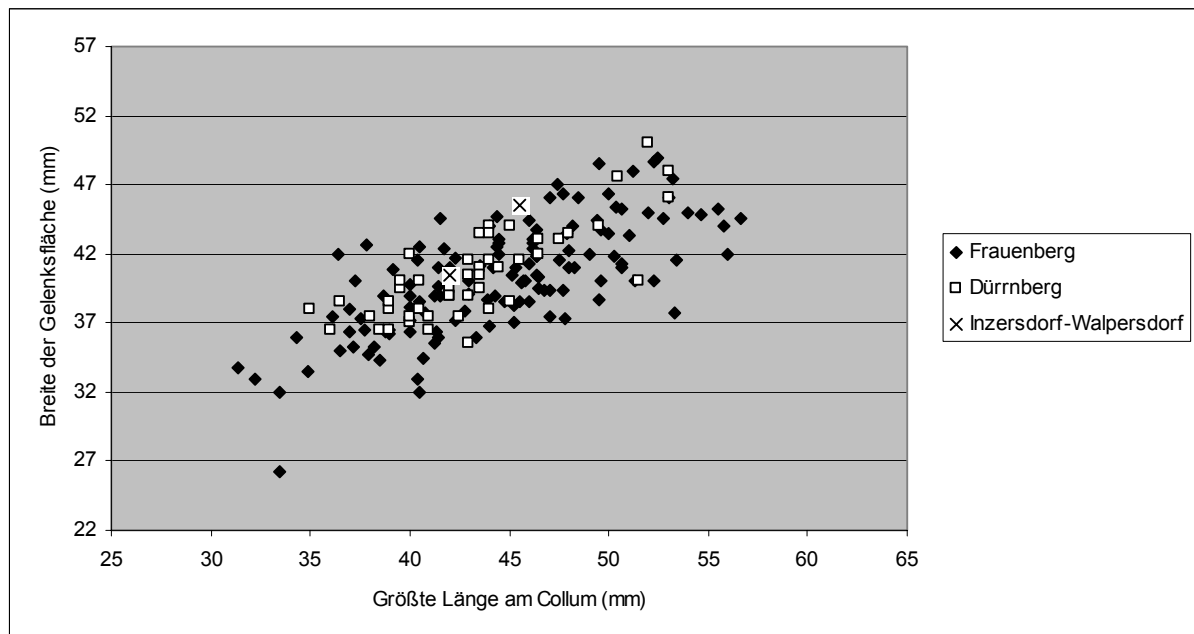
Setzt man weiters die „Länge der Backenzahnreihe“ mit der „Höhe des Kiefer hinter M_3 “ in Beziehung, so sind bei einem Vergleich von Frauenberg und Manching (keine veröffentlichten Höhenmaße vom Dürrnberg) nicht wirklich herausragende Unterschiede zu erkennen. Die große Menge der Unterkiefer beider Fundorte bewegt sich im linken, oberen Bereich des Diagramms, auffällig sind aber die Unterkieferhälften mit niedrigem Corpus und kurzen Backenzahnreihen aus Manching im linken, unteren Teil, und die niederen, allerdings mit relativ lang gewachsenen Backenzahnreihen vom Frauenberg im rechten unteren Teil des Diagramms, sowie die ebenfalls vom Frauenberg stammenden hohen Unterkiefer mit langen Backenzahnreihen in der rechten, oberen Hälfte der Grafik (Diagr. 9).

Zu den Extremitäten. Trotz einer ausgesprochen großen Serie ebenfalls schlecht geeignet für Größen- und Wuchsformuntersuchungen verschiedener Populationen ist das Schulterblatt. Selbst – so auch in diesem Fall – beste Erhaltungsbedingungen gewährleisten aufgrund morphologischer Eigenheiten (äußerst dünne Knochensubstanz im Bereich der Schaufel, knorpeliger Bereich an der *Margo vertebralis*) nur eine teilweise Vollständigkeit des Knochens, für die Interpretation des Körperbaues so wichtige Maße wie etwa die „Höhe längs der Spina“ (HS), die „Diagonale Höhe“ (DHA), sowie die „Länge dorsal“ (Ld; zu allen siehe von den DRIESCH 1976), können deswegen nur in den seltensten Fällen abgenommen werden. Bleiben allein die „kurzen“ Messtrecken im Collum- und Gelenksbereich, die „Kleinste

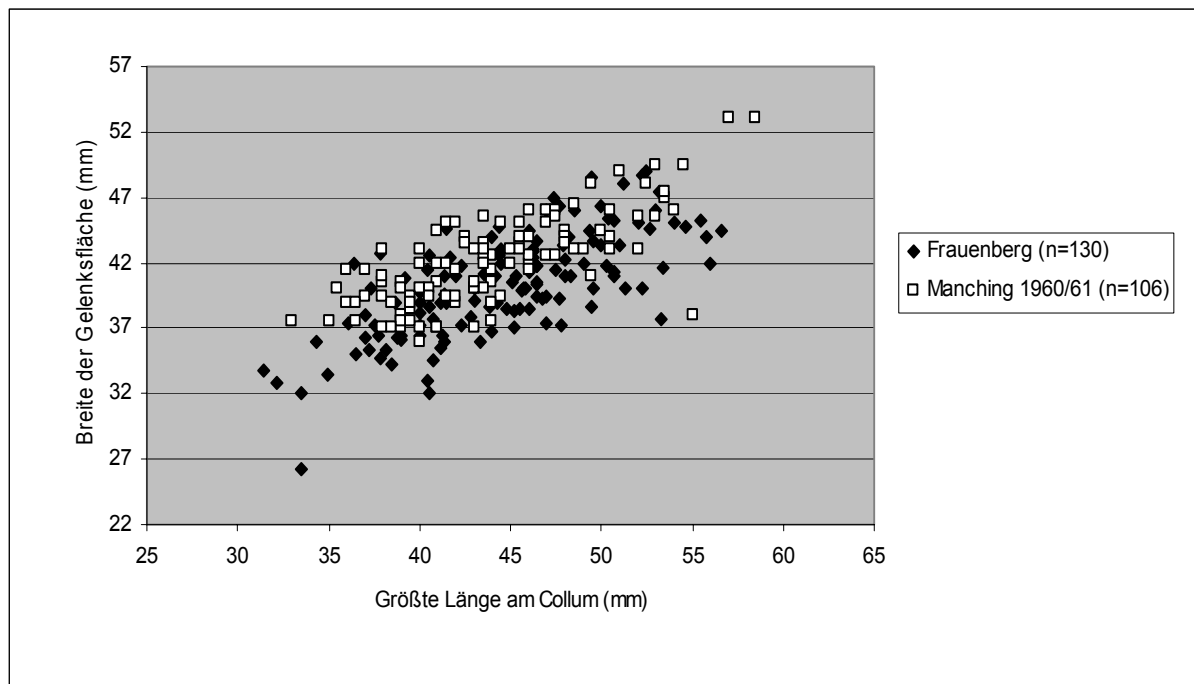
Länge am Collum“, die „Breite der Gelenksfläche“, die „Größte Länge des Processus articularis“ und die „Länge der Gelenksfläche“. Die durch die Schlachtkörperzerlegung bedingte Zerstörung des cranialen und caudalen Gelenkbereichs (Herauslösen des Schulterblattes aus dem Skelettverband) beschränkt jedoch schlussendlich in der Regel die möglichen Messstrecken auf die Collumlänge und Breite der Gelenksfläche, diese allerdings in statistisch weitgehend ausreichender Zahl.

Auch hier erfolgte für eine möglichst gute optische Erfassung der Problematik eine Darstellung sämtlicher Vergleichsdaten in divariaten Streudiagrammen, zu den bisher herangezogenen Fundorten Dürrnberg und Manching wurden zusätzlich Schulterblattwerte aus der späthallstatt-/frühlatènezeitlichen Siedlung von Inzersdorf-Walpersdorf (PUCHER 1998) verwendet.

Das Gros der Werte aller drei heimischen Befunde bewegt sich im Zentrum des Diagramms zwischen 35-45 mm Gelenksbreite und 38-48 Collumlänge (Diagr. 10) ohne das wirklich herausragende Unterschiede zwischen den einzelnen Populationen erkennbar wären. Auffallend ist ein Schulterblatt aus Inzersdorf-Walpersdorf mit relativ breiter Gelenksfläche, sowie vier große Scapulae vom Dürrnberg, ebenfalls mit breitem Gelenk. Hervorgehoben muss weiters die Frauenberger Gruppe mit relativ langem Collum und schmalen Gelenk werden.



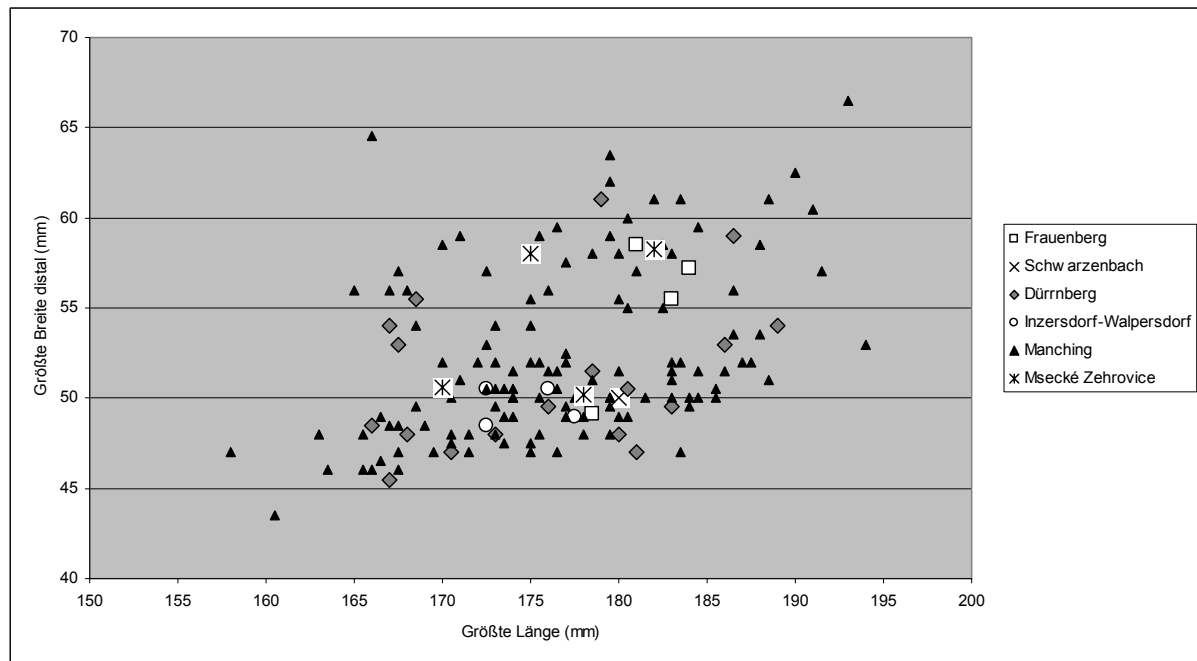
Diagr. 10: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. *taurus*), Scapula. Korrelation, Größte Länge am Collum/Breite der Gelenksfläche. Vergleich Frauenberg, Dürrnberg und Inzersdorf-Walpersdorf.



Diagr. 11: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. *taurus*), Scapula. Korrelation, Größte Länge am Collum/Breite der Gelenksfläche. Vergleich Frauenberg und Manching.

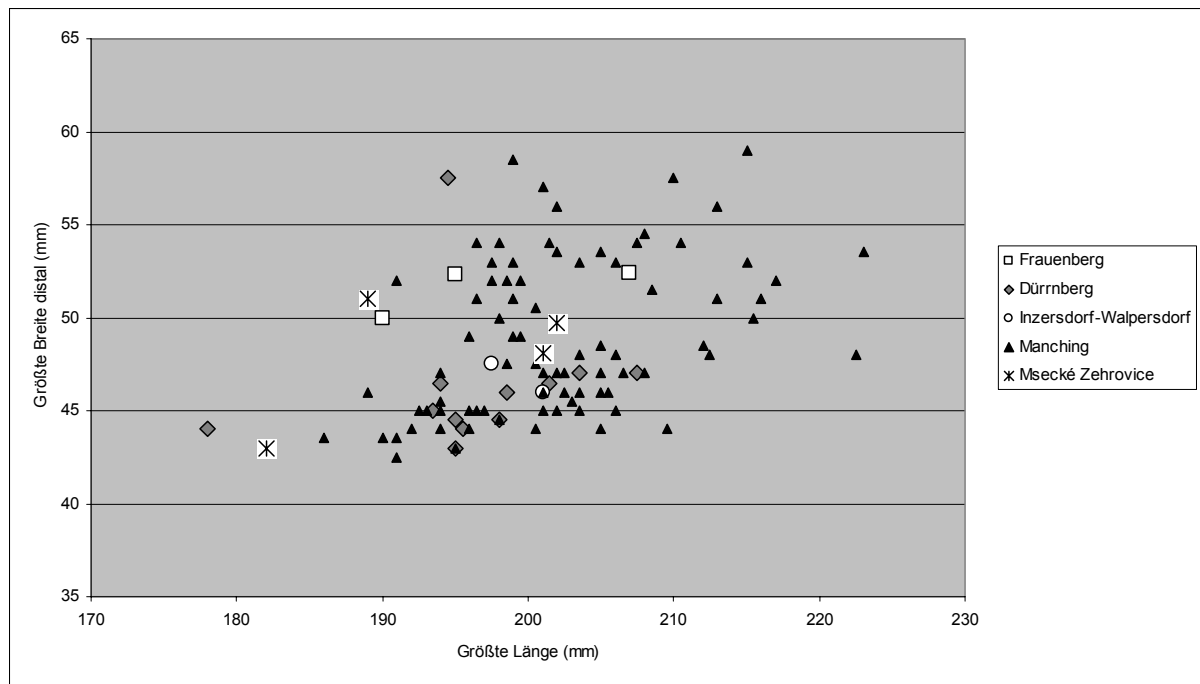
Etwas anders der Vergleich mit Manching. Hier scheint sich bei den postkranialen Skelettelementen die bereits bei den Manchinger Rindern an den Unterkiefern beobachtete Tendenz einer etwas breitwüchsigen, robusteren Wuchsform zu bestätigen. Die Manchinger Wertepaare sind ganz eindeutig etwas nach oben verschoben, gehen aber im Grunde – drei Individuen ausgenommen – nicht über den Variationsbereich der Frauenberger Rinder hinaus. Die beiden großen Ausnahmeindividuen sind möglicherweise als römisches Importvieh anzusprechen (BOESSNECK et al. 1971).

Im Gegensatz zu den so dichten Datenwolken der Scapulae streuen, wahrscheinlich in erster Linie geschlechtsbedingt, die Metapodien weit mehr. Ein gutes Beispiel der gesamten keltischen Variationsbreite bieten wiederum die Rinder der Manchinger Grabungsjahre 1960/61 die sämtliche Wertepaare aller anderen Vergleichsorte in sich einschließen. Zu den bisher behandelten Fundorten kommen noch Schwarzenbach (GRILL, in Druck) und Msecké Zehrovice (BEECH, 1998) hinzu.



Diagr. 12: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. *taurus*), Metacarpus. Korrelation, Größte Länge-/Größte Breite distal. Vergleich Frauenberg, Schwarzenbach, Dürrenberg, Inzersdorf-Walpersdorf, Manching und Msecké Zehrovice.

Wie schon mehrfach festgehalten, dürfte es sich bei den Frauenberger Rindern mehrheitlich um männliche Tiere, d.h. Stiere oder Ochsen handeln: Ausgenommen eines Metacarpus, bewegen sich sowohl Metacarpalia als auch Metatarsalia jenseits 50 bzw. 55 mm distaler Gelenksbreite, einer Größenordnung, in der mehrheitlich mit Tieren männlichen Geschlechts zu rechnen ist. Die Variation der Frauenberger Population ist recht groß, die Metacarpen (Kühe wie auch Stiere) sind eher im mittleren bzw. oberen, die Metatarsen eher im unteren Variationsbereich keltischer Populationen einzureihen (Diagr. 12 & 13). Über die Robustizität können nur insoweit Aussagen gemacht werden, als dass hier keinerlei Tendenzen zu einer gegenüber den Vergleichsgruppen deutlich verschiedenen Wuchsform bestehen, wobei allerdings anzumerken ist, dass die Zahl vollständig erhaltener Metapodien als Basis für eine verlässliche Charakterisierung zu gering ist.



Diagr. 13: Hausrind (Bos primigenius f. taurus), Metatarsus. Korrelation, Größte Länge-/Größte Breite distal. Vergleich Frauenberg, Dürrnberg, Inzersdorf-Walpersdorf, Manching und Msecké Zehrovice.

Abschließend lässt sich sagen, dass einigermaßen aussagekräftige Ergebnisse nur mit den im ausreichenden Maße vorhandenen Zahn- und Schulterblattmaßen erzielt werden konnten, und hier eigentlich nur bei der Gegenüberstellung mit Manching. Auf die Schwächen dieser Messstrecken wurde bereits ausführlich hingewiesen, trotz allem dürfte aber die Rinderpopulation des Frauenberges etwas graziler gewesen sein als die Manchinger, auch die Wuchsform der Dürrnberger Rinder ist wahrscheinlich etwas schlanker.

Der angestrebte Vergleich mit anderen österreichischen Fundkomplexen, sowie auch dem latènezeitlichen Oppidum von Altenburg-Rheinau scheitert entweder an der zu geringen Materialbasis oder an nicht veröffentlichten Maßen.

2.1.1.6 Geschlecht

Aussagen zum Geschlecht, d.h. genauer dessen Bestimmung am Einzelknochen, sind normalerweise nur auf Grundlage einer relativ kleinen Materialbasis möglich die zum Einen einmal in den wenigen, geschlechtsspezifischen Elementen (in erster Linie Becken) des Skeletapparates begründet liegt, so wie zum Anderen in der Tatsache, dass, wie gesagt Knochenfundkomplexe generell in der Regel nicht besonders umfangreich sind.

Auch am Frauenberg liegen nur wenige Elemente vor, bei denen an der Knochenmorphologie selbst relativ eindeutig das Geschlecht abgelesen werden kann. Es sind dies Hornzapfen und Beckenknochen, da bei ihnen der Geschlechtsdimorphismus am deutlichsten ausgeprägt ist.

Hornzapfen und Beckenknochen

Von den insgesamt 17 Hornzapfen bzw. Hornzapfenfragmenten lassen nur acht eine Geschlechtsbestimmung zu.

Zwei dünnwandige Hornzapfen mit großem Umfang an der Basis und voluminösen Kavernen sind mit Sicherheit Ochsen zuzuordnen. Die stärkere Furchung und ausgeprägtere Jochpressur weist den einen als etwas älteres Tier aus. Ein weiteres stark gefurchtes, sehr bauchiges Fragment, läßt ebenfalls auf einen Ochsen schließen.

Drei zu zwei Dritteln erhaltene, an der Spitze abgebrochene, sehr dünnwandige, mit tiefen Rinnen durchzogene massive Hornzapfen sind wahrscheinlich als starke Kühe anzusprechen, ein viel kleinerer, sehr graziler dünnwandiger Hornzapfen mit glatter Oberfläche deutet ebenfalls auf eine Kuh hin.

Die genaueste Geschlechtsbestimmung ermöglichen die Beckenknochen. Bei den Kühen sind die Schambeine dünner, mit scharfen Kanten versehen und dorsoventral abgeflacht. Die Fossa muscularis (*Area medialis muscoli recti femoris*), die cranial des Acetabulums liegt, ist bei Kühen tiefer und mit einer scharfen Kante abgegrenzt, während sie bei Ochsen eher eine seichte Grube mit abgerundeten Kanten bildet. Bei Stieren erscheint die *Fossa muscularis* noch etwas flacher, die *Eminentia iliopubica* ist sehr stark und knorrig ausgebildet. Die Unterscheidung von Ochsen und Stieren an der *Area medialis muscoli recti femoris* ist immer wieder problematisch, da die Ausprägungen der Merkmale oftmals fließend ineinander übergehen.

Nach diesen Kriterien ergibt sich bei den Becken folgende Geschlechterverteilung:

Drei fast vollständig erhaltene Beckenhälften, die mit großer Sicherheit als Ochsen anzusprechen sind, wobei ein Becken von einem Ochsen mit beachtlicher Größe stammt, das mit einer Acetabulum-Länge von 81,7mm und damit fast 3mm größer als die des größten Manchinger Ochsen (?) ist.

Ein Schambeinfragment ist sicher einer Kuh zuzuordnen, zwei weitere entsprechen in ihren Dimensionen Ochsen oder Stieren, eine exakte Differenzierung ist hier jedoch nicht möglich.

Element	Stiere	Ochsen	Kühe
Hornzapfen	4	2	1
Becken	1	3	1
Gesamt	5	5	2

Tab. 7: Hausrind (Bos primigenius f. taurus), Geschlechterverteilung nach Hornzapfen und Beckenknochen.

Unterkiefer, Schulterblatt und Metapodien

Der besondere Umstand, dass das aus dem Graben geborgene Tierknochenmaterial aus einer überdurchschnittlich großen Anzahl vermessbarer Rinderschulterblätter und Unterkiefer bzw. loser Zähne besteht, eröffnet vielleicht noch eine weitere Möglichkeit der Geschlechtsbestimmung.

Da das Geschlecht beim Hausrind erwiesenermaßen unmittelbar Einfluss auf die Größenentwicklung der Tiere nimmt, können bei entsprechend umfangreicher Serie, zumindest Tendenzen einer Geschlechterverteilung herausgefunden werden.

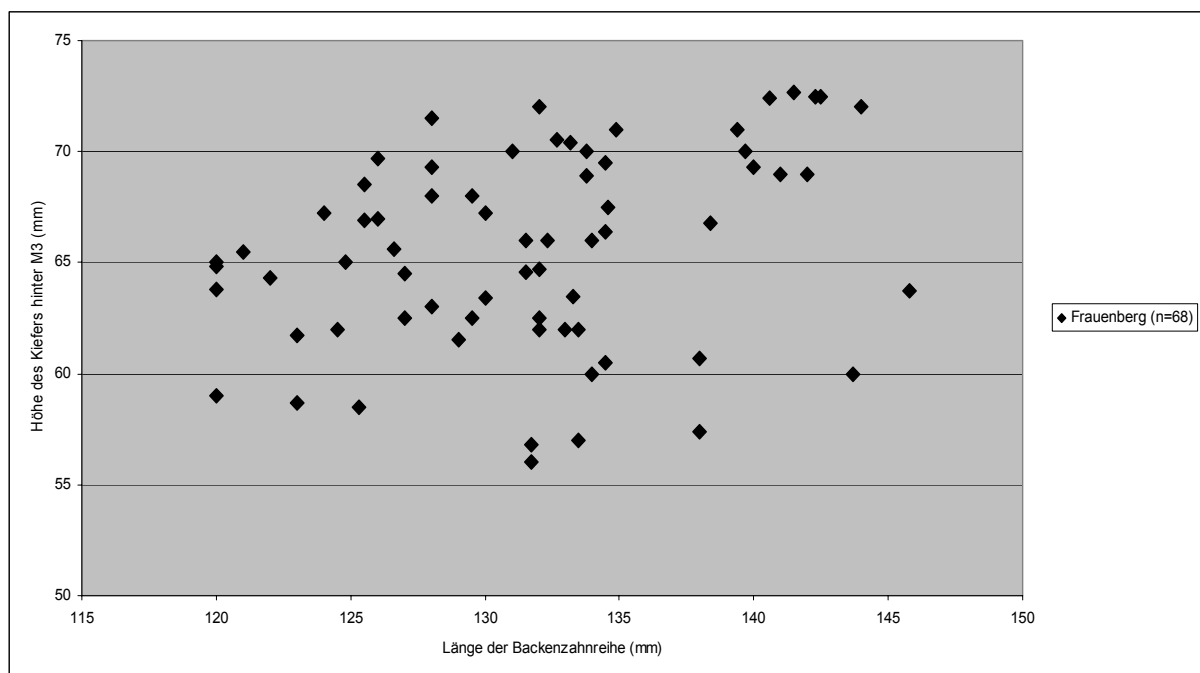
Erschwerend auf die Geschlechtsdifferenzierung wirken sich hier allerdings Wachstumsphänomene aus, die mit der Kastration der Stiere in unmittelbarem Zusammenhang stehen. Ausschlaggebend für die schlussendliche Körpergröße des erwachsenen Ochsen ist in erster Linie, in welcher Wachstumsphase die Kastration vorgenommen wurde, wobei aber der Einfluss derselben auf die späte Lebensperiode des Tieres nicht wirklich abgeschätzt werden kann, da zusätzlich auch immer die Ernährung eine ebenso bedeutsame Rolle spielt.

In den folgenden Ausführungen soll nun anhand von Grafiken versucht werden, in einem ersten Schritt einzelne Geschlechtergruppen zu identifizieren. Um größtmögliche Aussagekraft zu erzielen, werden von beiden Elementen, Schulterblatt und Unterkiefer, die Werte mehrerer Meßstrecken (Schulterblatt: Kleinste Länge am Collum, KLC; Breite der Gelenkfläche, BG; Tiefe des Collums, Tcoll; Unterkiefer: Länge der Backenzahnreihe; Länge bzw. Breite des M₃; Höhe des Kiefers hinter M₃; Mittlere Asthöhe, Gonion ventrale – tiefste Stelle der Incisura mandibulae) mittels divariaten Streudiagrammen, sowie Histogrammen mit nur einer Variablen, dargestellt und miteinander verglichen. Die Ergebnisse können so sofort überprüft und nochmals überdacht werden. Alle Maße wurden nach *von den DRIESCH* (1976, 53 f. & 69 f.) abgenommen, einzig die Tiefe am Collum des Schulterblattes wurde vom Verfasser zusätzlich gewählt. Dies geschah aus zweierlei Gründen: Das Herauslösen der Schulterblätter aus dem Verband mittels einer Hacke oder schwerem Messer zerstörte bei den meisten das Gelenk, d.h. Meßstrecken wie die „Größte Länge am *Processus articularis*“, GLP, die „Länge der Gelenkfläche“, LG, konnten fast nie, die „Breite der Gelenkfläche“, BG (alle von

den DRIESCH 1976, 69 f.), gemessen am in der Regel geringen Zerstörungsgrad der Scapulae zu selten abgenommen werden. Zum Zweiten erwies sich das Tiefenmaß zur Klärung der Geschlechterfrage weit brauchbarer als etwa die „Breite der Gelenksfläche“.

Mandibula: „Korrelation von Länge der Backenzahnreihe und Höhe des Kiefers hinter M_3 “:

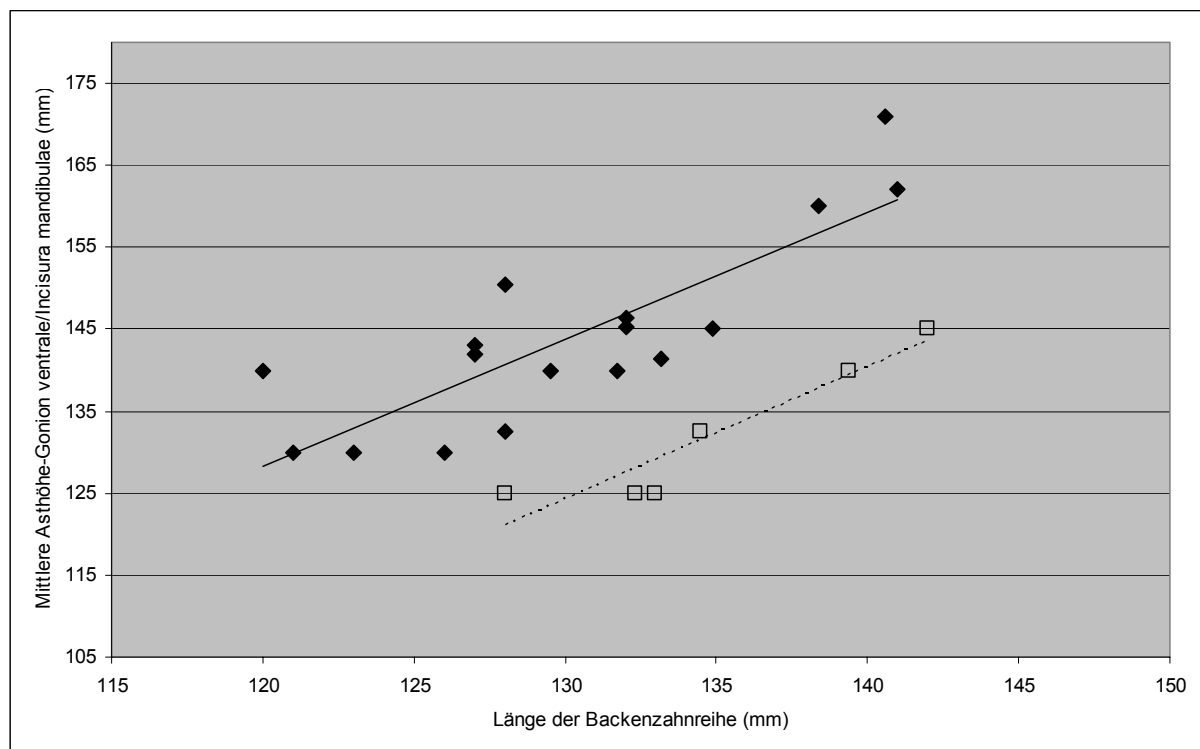
Trägt man die einzelnen Wertepaare gegeneinander auf, so ergibt sich folgendes Bild: Vier Gruppen grenzen sich relativ eindeutig voneinander ab, in der oberen Hälfte drei, in der unteren eine, wobei diese womöglich wiederum in drei unterteilt werden kann (Diagr. 14). Da alle Unterkiefer von ausgewachsenen Tieren stammen, muss davon ausgegangen werden, dass die oberen drei als Geschlechtergruppen einer, mit großer Sicherheit autochthonen, Rinderpopulation interpretiert werden können. Im unteren linken Bereich des Diagramms befindet sich wahrscheinlich die kleine Gruppe der Kühe, in der Mitte die der Stiere und im rechten oberen Bereich, große kastrierte Tiere, sprich Ochsen. Äußerst interessant ist die vierte Gruppe von Unterkiefern, die, verglichen mit den anderen deutlich schlankwüchsiger (Ochsen ?) sind. Falls es sich in diesem Fall nicht um Ochsen handelt, können auch hier möglicherweise alle drei Geschlechtergruppen nachgewiesen werden. Diese zumindest am Schädel sichtbare grazilere Wuchsform, sowie die weit geringere Zahl von Tieren, könnte womöglich auch auf eine ortsfremde Population schließen lassen, von der einige Tiere eingehandelt bzw. möglicherweise in den autochthonen Rinderschlag eingekreuzt worden sein könnten.



Diagr. 14: Hausrind (*Bos primigenius* f. taurus), Korrelation, Länge der Backenzahnreihe und Höhe des Kiefers hinter M_3 .

Mandibula: „Korrelation von Länge der Backenzahnreihe und Mittlerer Asthöhe (Gonion ventrale – tiefste Stelle der Incisura Mandibulae)“:

Trotz der gegenüber Diagr. 14 deutlich geringeren Anzahl von Wertepaaren – für die Darstellung der Beziehung „Länge der Backenzahnreihe“ und „Mittlerer Asthöhe“ ist die Vollständigkeit der Unterkieferhälften Voraussetzung – können auch hier wiederum vier bzw. sechs Gruppen isoliert werden: Kühe, Stiere und Ochsen einer autochthonen, sowie einer möglicherweise allochthonen (?), schlankwüchsigeren Population (Diagr.15).



Diagr. 15: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. *taurus*), Korrelation, Länge der Backenzahnreihe und Mittlerer Asthöhe (Gonion ventrale – tiefste Stelle der Incisura Mandibulae).

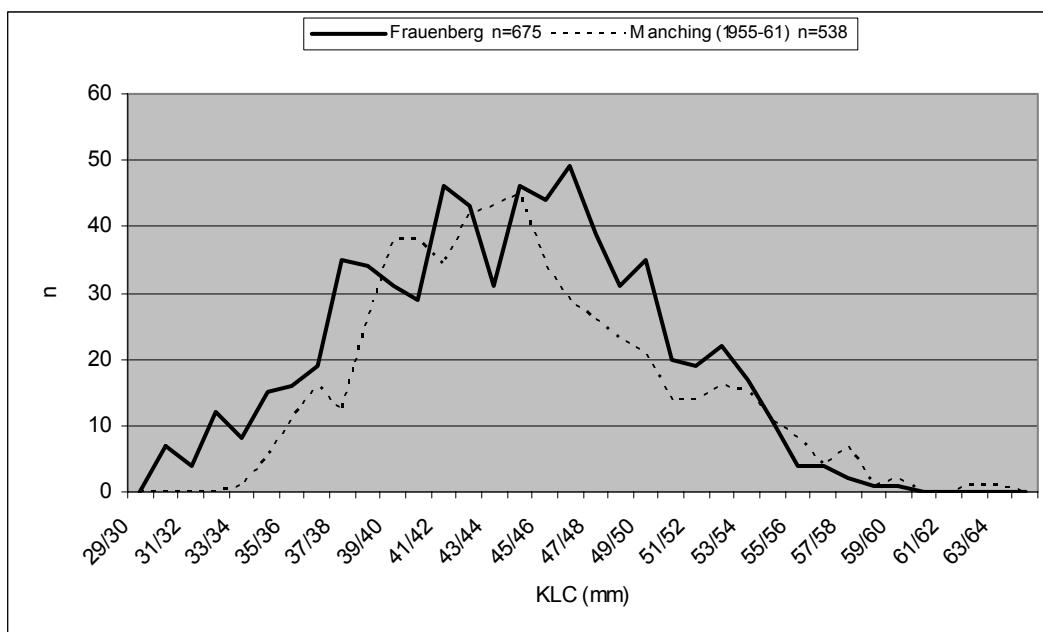
Scapula: Die „Kleinste Länge am Collum“

Mit insgesamt 675 Einzelwerten ist die „Kleinste Länge am Collum“ die am häufigsten abnehmbare Messtrecke. In Diagr.15 wurden alle Messwerte in 2mm Intervallen im Vergleich mit Manching (1955-1961) dargestellt. Nach BOESSNECK et al. (1971, 41) repräsentiert der hohe Gipfel der Manchinger Kurve die große Menge der im Knochenmaterial vorkommenden Kühe, deren Verhältnis gegenüber den Stieren etwa zwei zu eins beträgt. Die ersten beiden (?) Einknicke des linken, aufsteigenden Schenkels werden als eher zufällig beurteilt, das mit dem Wert 50/51 mm abrupte Ende des steilen Abfalls auf der rechten, absteigenden

Seite der Kurve als Beginn der weit kleineren Gruppe männlicher Rinder und die ab dem Datenpunkt 56/57 weit nach rechts hinausgreifenden Ausläufer als Ausnahmeindividuen, wahrscheinlich große Ochsen.

Etwas schwieriger gestaltet sich die Interpretation der Frauenberger Kurve. Vor allem der linke, aufsteigende Teil mit der ersten Spitze bei Datenpunkt 37/38 kann nicht ganz eindeutig einer Geschlechtergruppe, obwohl hier – wenn nur mit einer Population zu rechnen wäre – nur Kühe in Frage kommen würden, zugeordnet werden. Da aber bereits bei der Auswertung der Unterkiefermaße das mögliche Vorhandensein einer zweiten schlankwüchsigeren, allochthonen Population denkbar erscheint, könnten die Werte zwischen 37/38 und 40/41 mm durchaus auch diesem Schlag entsprechen. Orientiert man sich weiter an den Unterkiefermaßen, müsste es sich bei den Tieren der Spitze 41/42 bzw. 43/44 um Kühe der autochthonen Population handeln, sowie ab Datenpunkt 44/45 um Stiere bzw. gegen 55/56 bereits um Ochsen. Eine genaue Trennung zwischen Stieren und kastrierten Tieren ist hier jedoch nicht möglich. Ausnahmeindividuen, also Tiere von beachtlicher Größe die aus der Variation einer Population herausfallen sind wie nicht anders zu erwarten nur in geringer Zahl vorhanden und beginnen wahrscheinlich bei Collumlängen von etwa 55/56 mm. Sie sind mit großer Sicherheit mehrheitlich als große Ochsen anzusprechen.

Besonders aussagekräftig ist der Vergleich des rechten Teils beider Kurven: Hier besteht am Frauenberg gegenüber Manching eine deutliche Überrepräsentanz männlicher Tiere, die Zahl ausgesprochen großer Tiere liegt jedoch deutlich darunter (Diagr. 16).

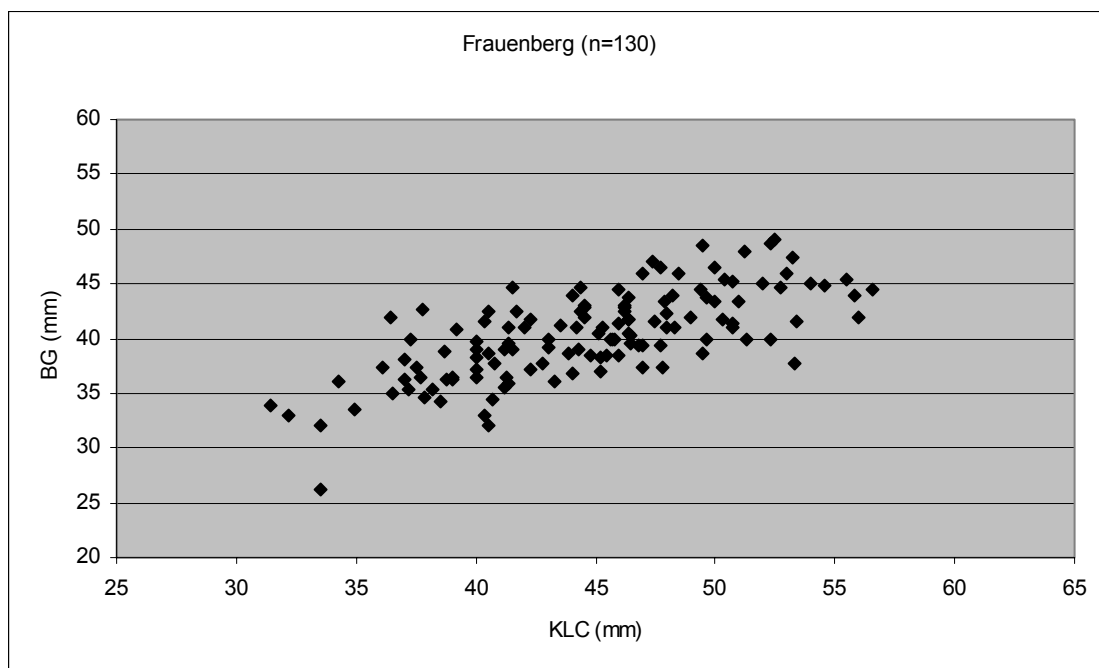


Diagr. 16: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. *taurus*), Scapula, „Kleinste Länge am Collum“, Vergleich Frauenberg und Manching.

Scapula: Korrelation von „Kleinste Länge am Collum“ und „Breite der Gelenksfläche“ bzw. „Kleinste Länge am Collum“ und „Tiefe des Collums“

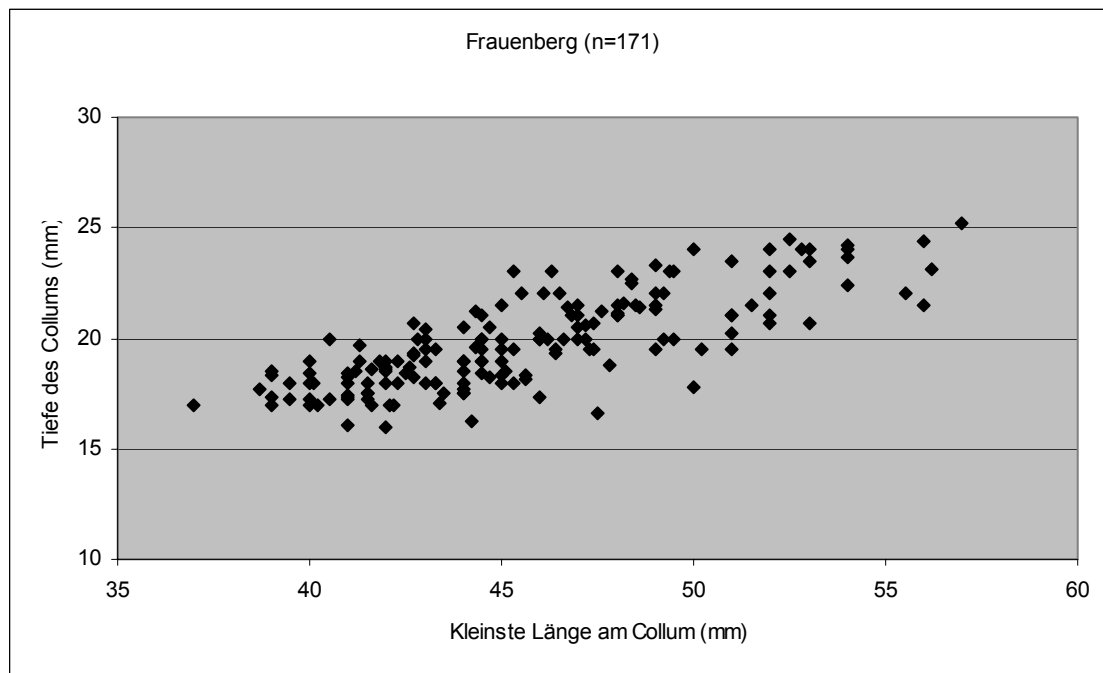
Um eine möglicherweise noch genauere Abgrenzung der einzelnen Geschlechtergruppen zu erreichen wurde die „Kleinste Länge am Collum“ mit der „Breite der Gelenksfläche“ bzw. der „Tiefe des Collums“ in divariaten Streudiagrammen in Beziehung gesetzt.

Beide Diagramme erbrachten jedoch weniger deutliche Ergebnisse als erwartet: In Diagr.17 sind klar sichtbare Grenzen nicht wirklich auszumachen, bei den Wertepaaren KLC/BG ist die Trennlinie zwischen Kühen und Stieren bzw. Ochsen am ehesten im Bereich 42 bis 47 mm Collumlänge zu ziehen, was auch in Einklang mit Diagr.15 stehen würde. Dieser etwa 5mm breite Korridor ist in der Grafik auch als schwach ausgeprägte Engstelle inmitten der gesamten Datenwolke sichtbar, unter 42 mm (Kühe) bzw. über 47 mm (Stiere oder Ochsen) Collumlänge streut die Breite der Gelenksfläche mehr als dazwischen. Das gleiche Phänomen ist auch bei den Schulterblättern aus Manching (Grabung 1960/61) zu sehen, ab etwa 45 mm bis 48 mm Collumlänge verengt sich die Gesamtheit der Wertepaare, wenngleich auch etwas weniger stark ausgeprägt als am Frauenberg. Bei der kleinen Gruppe am unteren linken Rand der Darstellung könnte es sich um sehr kleine Kühe oder die bereits erwähnte schlankwüchsige Population – deren anatomische Besonderheit ihre Ausprägung sowohl in der Collumlänge als auch in der Breite der Gelenksfläche findet –, möglicherweise aber auch um noch nicht vollständig ausgewachsene Tiere handeln.



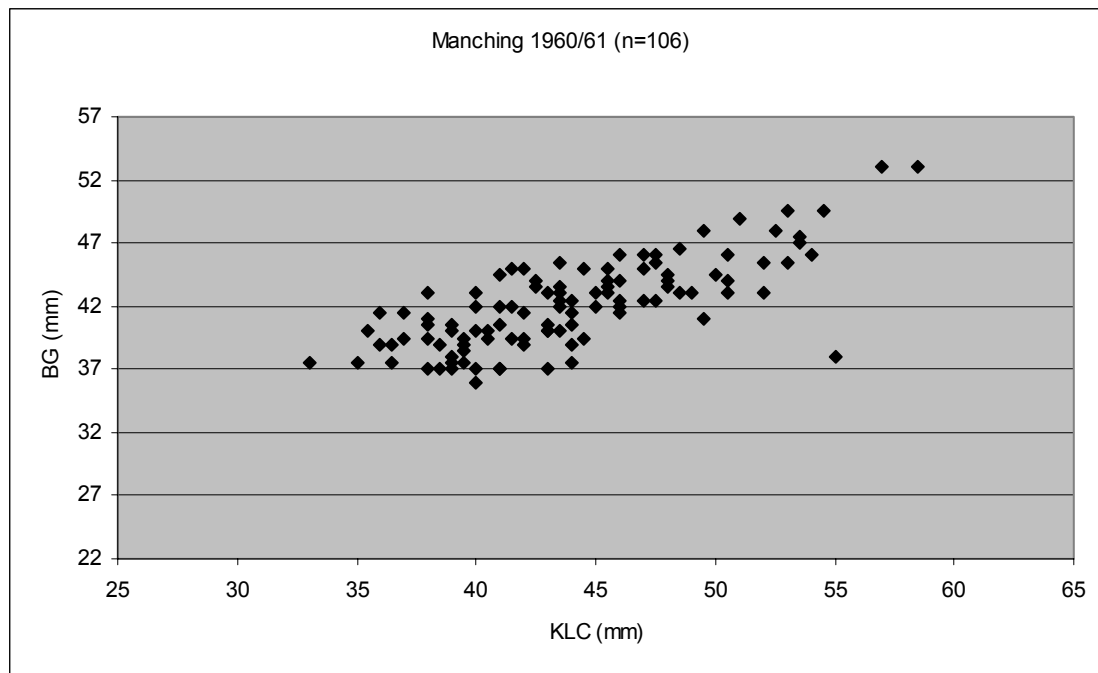
Diagr. 17: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. *taurus*), Scapula (Frauenberg). Korrelation, Kleinste Länge am Collum und Breite der Gelenksfläche.

Auch in den Diagrammen 16, 17 und 18 ist die am Frauenberg gegenüber Manching (Diagr. 19) deutlich erkennbare Dominanz männlicher Tiere offensichtlich, die Wertepaare im rechten Teil der Frauenberger Grafik überwiegen signifikant. Weniger stark heben sich bei dieser Art der Darstellung die Ausnahmeindividuen von der großen Menge der Rinder im Frauenberger Material ab, möglicherweise aber eben bedingt durch die große Zahl männlicher Tiere die alle Größenvariationen beinhalten und nahezu lückenlos an die größten Stiere bzw. Ochsen anschließen.



Diagr. 18: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. *taurus*), Scapula (Frauenberg). Korrelation, Kleinste Länge am Collum und Tiefe am Collum.

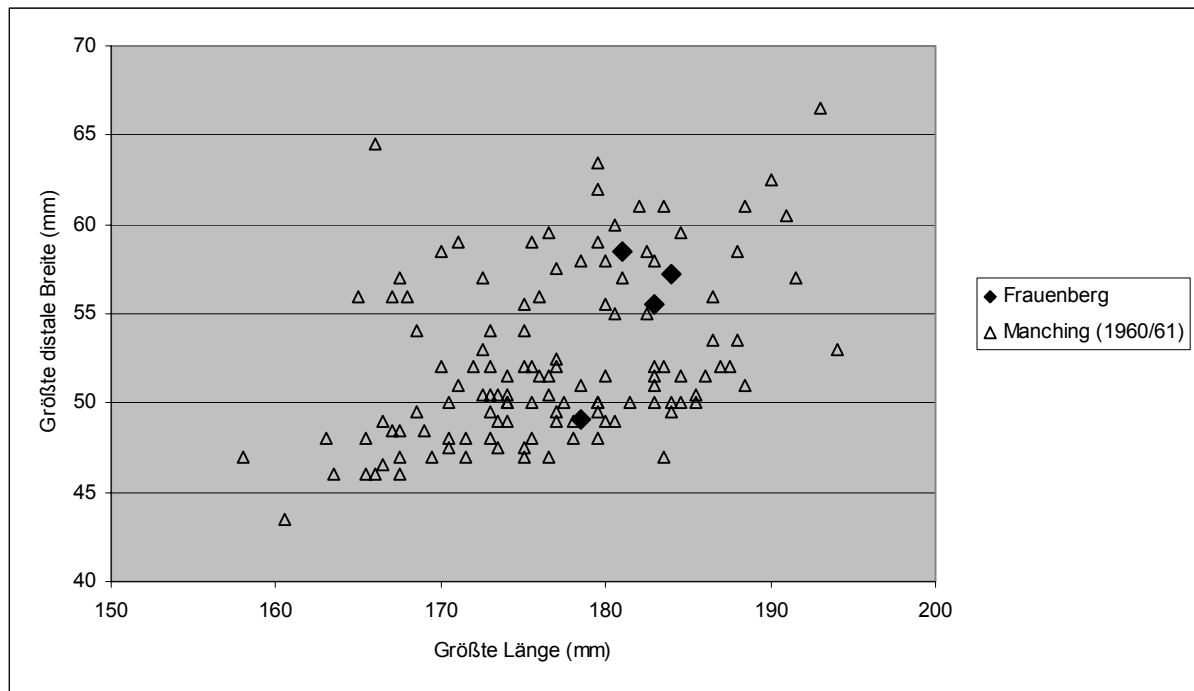
Bei der Korrelation von Längen- und Tiefenmaß am Collum (Diagr. 18) streuen die Werte viel stärker als bei Collumlänge und Breite der Gelenksfläche. Interessant ist hier vor allem die Tatsache, dass eine Zunahme der Variation nicht so sehr die Kühe sondern in erster Linie die Gruppe der Stiere bzw. Ochsen zu betreffen scheint, die sich ab etwa 45 mm Collumlänge abzuzeichnen beginnen. Das Geschlecht wirkt sich demnach weit mehr auf das Dickenwachstum des Collums, denn auf das Schulterblattgelenk aus, wobei die Kastration von Stieren mit Sicherheit noch als zusätzlicher Verstärkungsfaktor wirkt. Die kleine Gruppe die sich am unteren Rand etwas von den übrigen Daten abhebt, könnte möglicherweise wiederum als die schlankwüchsige allochthone (?) Population identifiziert werden. Auch die Gruppe der Ausnahmeindividuen grenzt sich bei dieser Art der Darstellung weit deutlicher von den Stieren bzw. Ochsen ab, als es noch bei der Korrelation KLC/BG zu beobachten war.



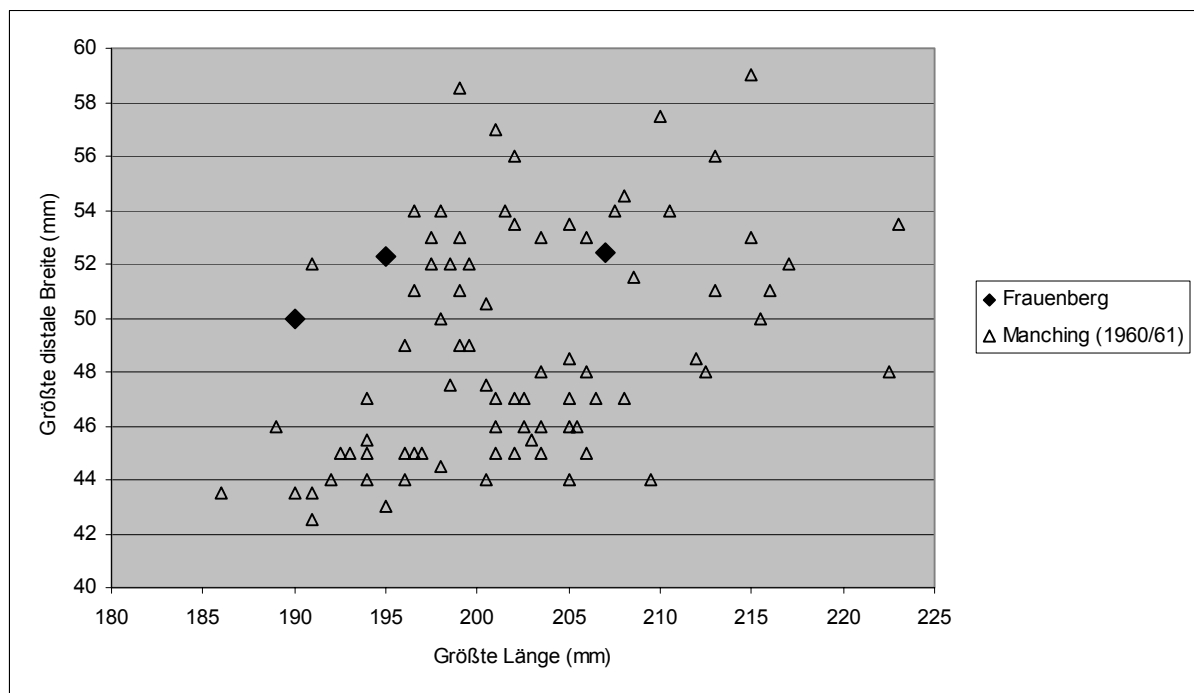
Diagr. 19: Hausrind (Bos primigenius f. taurus), Scapula (Manching). Korrelation, Kleinste Länge am Collum und Breite der Gelenksfläche.

Metapodien: Metacarpus und Metatarsus

Wie bereits bei der Berechnung der Widerristhöhe vorweggenommen, beträgt die Zahl der vollständigen Metapodien nur sieben Stück. Als Materialbasis für sich selbst genommen zu wenig, können Aussagen zu deren Geschlechtszugehörigkeit nur eingefügt in eine umfangreiche Vergleichsgruppe gemacht werden. Zu diesem Zweck wurden wiederum die Originalmasse aus dem Oppidum von Manching (Grabungen 1960/61, BOESSNECK et. al. 1971) übernommen und in den divariaten Streudiagrammen 20 und 21 (Größte Länge/Größte Breite distal) zusammen mit den Frauenberger Funden dargestellt. BOESSNECK et. al. (1971) interpretieren die jeweils schlankwüchsige Gruppe als Kühe, die jeweils breitwüchsige als Stiere bzw. Ochsen. Nach diesen Schlussfolgerungen sind drei der vier Frauenberger Metacarpen, sowie alle drei Metatarsen zu Stieren bzw. Ochsen zu rechnen, was einem Verhältnis von 6 : 1 männlicher zu weiblichen Tieren entspricht. Auch bei den Metapodien bestätigt sich somit die bereits bei allen anderen zur Geschlechterdifferenzierung herangezogenen Elementen zu beobachtende Tatsache, dass vorwiegend männliche Rinder geschlachtet und deren Überreste im Graben deponiert wurden.



Diagr. 20: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. taurus), Metacarpus. Korrelation, Größte Länge/Größte Breite distal.



Diagr. 21: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. taurus), Metatarsus. Korrelation, Größte Länge/Größte Breite distal.

2.1.1.7 Gebissanomalien und pathologisch-anatomische Veränderungen

Unterkiefer M₃: Rechter, um das hinterste Joch reduzierter M₃. Das vorderste Joch ist sehr stark, das mittlere Joch jedoch gar nicht abgerieben. Grund dafür könnte ein schief im Kiefer stehender Antagonist sein, möglicherweise ragt der Mandibel M₃ auch aboral über den Oberkiefer M³ heraus.

Unterkiefer M₃: Linker, um das hinterste Joch reduzierter M₃. Hier ist umgekehrt zum vorigen Fall das mittlere Joch viel stärker abgekaut. Möglicherweise ragt hier der Oberkiefer M³ über den Unterkiefer M₃ heraus. Beide Zähne stammen möglicherweise vom selben Tier.

Scapula: Eine rechte Scapula ist pathologisch verbreitert und an der *Margo thoracalis* etwas geknickt und verdickt, dabei aber vollständig verwachsen. Im caudalen Bereich der *Fossa infraspinata* ist ein Loch zu sehen, das den gesamten Knochen durchdringt aber sicher nicht anthropogen bedingt ist. Es ist zu vermuten, dass dies möglicherweise auf einen Bruch im Jugendalter (Geburt ?) zurückzuführen ist, der aber völlig verheilte.

2.1.1.8 Modifikationen

Zerlegungsspuren

Von den Schulterblättern abgesehen, zeigen viele der übrigen Skelettelemente in der Regel jene Art von Modifikationen die mit der Disartikulation von Gelenksverbindungen, dem Auslösen von Fleischteilen, Ausweiden oder Portionieren größerer Fleisch bzw. Extremitätenpartien einhergehen. Die Marken, mit denen relativ eindeutig eben erwähnte Handlungen in Verbindung gebracht werden können, sollen im folgenden so treffend wie möglich beschrieben, die ihnen zugrunde liegenden Zerlegungsschritte in Klammer Erwähnung finden.

Trennen von Gelenksverbindungen

Schädel-Rumpf: *Foramen occipitale*: Schnittspuren (Absetzen des Kopfes).

Oberschädel: Hackspuren am *Proc. zygomaticus* des Temporale, am *Proc. temporalis* und *Proc. frontalis* des Zygomaticum (Loslösen des Unterkiefers vom Schädel).

Unterkiefer: Hackspuren im medialen Bereich des *Diastemas* (Trennen der beiden Unterkieferhälften), Abgehacktes *Coronion*, sowie lateral und medial abgehackter *Proc. Condylaris*, Schnittspuren im medialen *Ramus mandibulae* Bereich (Loslösen des Unterkiefers vom Schädel).

Schultergelenk: *Scapula*: Hackspuren cranial und caudal am Gelenk, Kratzspuren medial (Loslösen des Schulterblattes, Ablösen von Muskeln, *M. subscapularis* ?).

Ellbogengelenk: *Humerus*: Schnitt- und Hackspuren an der Trochlea humeri und distal an der Diaphyse, *Radius*: Hackspuren im proximalen Gelenksbereich (Durchtrennen der Gelenksverbindungen mittels eines Beiles bzw. eines scharfen Messers).

Vorderfußwurzelgelenk: *Radius*: Hackspuren im distalen Gelenksbereich (Durchtrennen der Gelenksverbindungen mittels einem schweren Messers bzw. Beiles).

Hüftgelenk: *Pelvis*, *Femur*: keinerlei Disartikulationsspuren.

Kniegelenk: *Femur*, *Tibia*: keinerlei Disartikulationsspuren.

Hinterfußwurzelgelenk: *Astragalus*, *Calcaneus*: Hackspuren, Schnittspuren (Durchtrennen der Gelenksverbindungen mittels eines Beiles bzw. eines scharfen Messers).

Zehengelenke: *Phalanx 1*: Schnittspuren in Diaphysenmitte und am distalen Gelenk, *Phalanx 2*: Schnittspuren am distalen Gelenk (Abtrennen der Zehenknochen).

Abhäuten, Ausweiden, Portionieren, Abfleischen

Zungenbein: Schnittspuren an zwei Zungenbeinfragmenten (Herausschneiden der Zunge).

Wirbel: *Processus transversus* eines Lumbalwirbels längs abgehackt (Abtrennen des Brustkorbes, Teilen des Schlachtkörpers in zwei Hälften).

Rippen: Schnittspuren medial und lateral, an mehreren Stellen des *Corpus costae* von lateral und medial durchgehackt (Ausweiden ?, Abhäuten ?, Portionieren des Brustkorbes).

Schulterblatt: *Scapula*: Kratzspuren medial (Ablösen von Muskeln, *M. subscapularis* ?).

Becken: Schnittspuren auf der medialen Seite (Teilen des Schlachtkörpers ?, Abfleischen ?, Disartikulation der Hinterextremität ?).

Bei näherer Betrachtung sämtlicher anthropogen verursachter Läsionen wird deutlich, dass diese mehrheitlich auf erste Zerlegungsschritte denn Auslösen der Muskulatur, sprich Vorbereitung der Fleischpartien, zurückzuführen sind. Interessant auch, dass an den Elementen der Beckengliedmaße keine dieser Disartikulationsspuren zu erkennen sind. All diese Hinweise legen die Vermutung nahe, dass das Fleisch auf den Knochen belassen und nicht verzehrt wurde.

An dieser Stelle soll im besonderen, auf die wiederholt in großer Zahl an Schulterblättern und Unterkiefern zu beobachtenden Modifikationen, eingegangen werden, die bei den Schulterblättern einerseits als Hackspuren cranial und caudal am Gelenk und am Collum (siehe auch SCHMID 1972, 43; JOURDAN 1976; SCHIBLER 1977, 123 & 1989, 25; YVINEC 1986 & 1993, 206/Fig. 7; OLIVE 1987; LAUWERIER 1988; RODET-BELARBI 1989), sowie künstliche Löcher im mittleren Bereich der Schaufel, andererseits aber als eine Art „Kratzspuren“ auf deren medialer Seite (SWEGAT 1976, 94; KOKABI 1988; MOREL 1997, STREET 1989, 26 f. Abb.17),

und bei den Unterkiefern als Hackspuren am *Processus condyloideus* kenntlich sind, wovon einerseits auf eine systematische Vorgehensweise bei der Schlachtkörperzerlegung, andererseits auf eine spezielle Behandlung dieser beiden Elemente geschlossen werden kann.

Das Bestreben hinter den Hackspuren am Gelenk ist klar: Mit von lateral angesetzten Hieben und senkrecht gehaltener Klinge eines scharfen Beiles oder Hackmessers wurden die Gelenkverbindungen (Muskulatur und Endsehnen derselben) von Scapula und Humerus durchtrennt, wobei der Schlag interessanterweise niemals waagrecht, direkt in das Schultergelenk mit der Absicht der Durchtrennung der *Capsula articularis*, ausgeführt wurde. Diese Hiebe führten mit Sicherheit auch zu einer zweifachen Durchtrennung der *Arteria axillaris* in ihrem mächtigsten Abschnitt, ein möglicherweise im Falle eines noch nicht ausgebluteten Tieres notwendiges, wichtiges Detail im Verlauf des mit dem Schulterblatt durchgeführten Rituals. Allerdings scheint diese Art der Zerlegung eine zu dieser, wie auch in nachfolgenden römischen Epochen gängige Vorgehensweise wiederzuspiegeln, in etlichen gallo-römischen bzw. römischen Befunden (SCHMID 1972, 43; JOURDAN 1976, 122; SWEGAT 1976, 94; KOKABI 1982; OLIVE 1987; RODET-BELARBI 1989, 87; MOREL 1991, 100 & 133; BERKE 1995, 356 ff.; LIGNEREUX, Y. & PETERS J. 1996, 60f.; GALIK 2004, 403 f. & 495, Taf. 3, Abb.1b) ist derselbe Zerlegungsmodus erkennbar.

Weit seltener, aber auch an römischen, wie steinzeitlichen Knochenfunden (SWEGAT 1976, 94; KOKABI 1988; MOREL 1997; STREET 1989, 26 f. Abb.17) zu beobachten, sind ungewöhnliche Läsionen auf der medialen Seite der Schulterblattschaufel, die wahrscheinlich nichts mit Zerlegungsspuren im herkömmlichen Sinn zu tun haben, sondern Spuren, bei denen die Zweckmäßigkeit der ihnen zugrunde liegenden Handlungen nicht wirklich nachvollzogen werden kann. Es sind dies zahlreiche, in der Regel entlang der Knochenlängsachse teilweise annähernd parallel verlaufende bzw. sich überlagernde, kreuzende, oftmals über die gesamte Länge der Scapulae verteilte Modifikationen die nicht eindeutig als Schnittspuren bezeichnet werden können, sondern eher Kratzern ähneln. Seltsam ist, dass diese Schnitte am Frauenberg in 99 % der Fälle eben auf der medialen, wenig fleischtragenden Seite vorkommen, die laterale Seite aber, wo sich das Auslösen aufgrund der wirklich massiven Schultermuskulatur (*M. deltoideus*, *M. supraspinatus*, *M. infraspinatus*, *M. teres minor*) weit mehr lohnen würde, bis auf wenige Ausnahmen davon verschont blieb.

Wichtig ist, dass diese Marken nur am ausgelösten Schulterblatt entstehen konnten. Wären diese im Zuge der Disartikulation am Knochen hinterlassen worden, so müssten sie aufgrund der flach entlang der medialen Knochenoberfläche geführten Klinge als seichte quer (!) verlaufende Schnitzer bzw. Kerben erkennbar sein. Dem ist aber nicht so. Der auf den Knochen

ausgeübte Druck wurde eindeutig mit einem scharfen, senkrecht angesetzten Werkzeug verursacht, das erst nach dem Auslösen des Knochens zur Anwendung kam. Dabei muss das Schulterblatt auf seiner lateralen, bzw. mit seiner medialen Seite nach oben gelegen oder gehalten worden sein um dem Knochen anschließend erwähnte Läsionen beizubringen. Bei manchen dieser Schnitte, Kratzer, Rillen lässt sich ein klarer Anfang ausmachen, der sich zumeist in Gelenksnähe oder im distalen Schaufelbereich befindet und im günstigsten Fall durch einen, verglichen mit der Tiefe der eigentlichen Bearbeitungsspuren, etwas tieferen, eckigen Einschnitt gekennzeichnet ist. Allem Anschein nach wurde also beim Ansetzen des Gerätes stärkerer Druck ausgeübt als bei der darauffolgenden Bewegung, bei der die Klinge (?) des Werkzeuges meistens über die gesamte Länge des Knochens gezogen wurde.

Es ist nicht ganz klar welches Gerät man für diesen Zweck verwendet hat. Handelte es sich um ein Messer, so entstanden die Marken indem man den Griff des Messers in die Faust nahm, mit Spitze durch Muskulatur, Sehnen und Bindegewebe stach und nach Kontakt mit der Knochenoberfläche seinen Arm mit dem Messer in Brustrichtung bewegte. Allerdings ist der Zweck dieser Aktion nicht ganz nachvollziehbar, da im Falle von 30 bis 50 dieser Rillen diese Bewegung der Anzahl entsprechend gleich oft durchgeführt hätte werden müssen. Wenn es die Absicht war, auf diese Weise die Muskulatur vom Knochen zu lösen, wäre es sicher vernünftiger gewesen die Klinge flach zu führen, was, wie gesagt, andere Oberflächenmarken am Schulterblatt hervorrufen müsste. Abgesehen davon ist die Menge verwertbaren Fleisches auf dieser Seite äußerst gering, im Grunde ist es nur ein sehr sehniger, und deswegen für den Verzehr relativ ungeeigneter Muskel (*M. subscapularis*) der hierfür in Frage kommen würde. Schließt man ein gewöhnliches Messer als Urheber dieser Spuren aus, so wäre aufgrund der unzähligen Läsionen – die natürlich nicht auf allen Schulterblättern in gleicher Zahl vorkommen – an ein mehr- und scharfzinkiges, gabelähnliches Gerät zu denken, bei dem eine viel geringere Anzahl von Arbeitsschritten reicht, um eine ähnliche Menge an Kratzern hervorzurufen. Bei einigen Schulterblättern spricht die teilweise verwirrende Zahl und Musterrung der Rillen durchaus für ein solches Werkzeug. Betrachtet man beispielsweise Details dieses Liniengewirrs sind Konstellationen zu erkennen die wahrscheinlich nur schwer mit einer einzelnen Klinge bzw. Messerspitze erzeugt werden können.

Als gutes Beispiel kann hier etwa Scapula „93/1694/II/9“ herangezogen werden, wo vier dieser Linien (ganz rechts außen, siehe Abb. 5) nicht nur exakt parallel, sondern auch in identischem Abstand zueinander verlaufen.



Abb. 5: Schulterblatt „93/1694/II/9“, Schnitt- bzw. Kratzspuren auf der medialen Seite.

Auch Scapula „96/9486/20“ weist eine Reihe paralleler Spuren – vor allem links des zentralen Ausbruchs – auf, zusätzlich ist leicht rechts, etwa 1 cm unterhalb der Fehlstelle die Vereinigung mehrerer Linien in einem einzigen Punkt, sowie deren darauffolgendes fächerförmiges Auseinanderlaufen (siehe Abb. 6) erkennbar. Bei diesen Spuren wurde das Gerät wahrscheinlich im proximalen Schaufelbereich angesetzt und mehrmals (?) in Richtung Gelenk gezogen. Interessant bei letzterer Beobachtung ist vor allem die Tatsache, daß mehr Linien aus dieser Schnittstelle entspringen als in sie münden.

Ein weiteres Schulterblatt wo möglicherweise ein mehrspitziges, in diesem Fall ein Gerät mit vier Spitzen, verwendet wurde, ist Scapula „96/9412/S24“. Gut sichtbar im proximalsten Bereich der *Facies serrata* vier halbkreisförmig positionierte, symmetrische Ansatzstellen des nach distal gezogenen Werkzeuges. Der Abstand zwischen den beiden mittleren Vertiefungen ist etwas breiter als die beiden äußeren, ein Kratzer zieht nach rechts unten bis zum Rand des Knochens, was bedeuten würde, dass diese Spitzen nicht ganz starr, sondern etwa gleich einem Kamm leicht elastisch sind. Eine annähernd gleiche, jedoch etwas schmalere Formation

dieser vier Punkte taucht noch einmal etwas weiter links unten auf, die Ansatzstellen befinden sich allerdings fast auf einer senkrechten Linie (siehe Abb. 7).

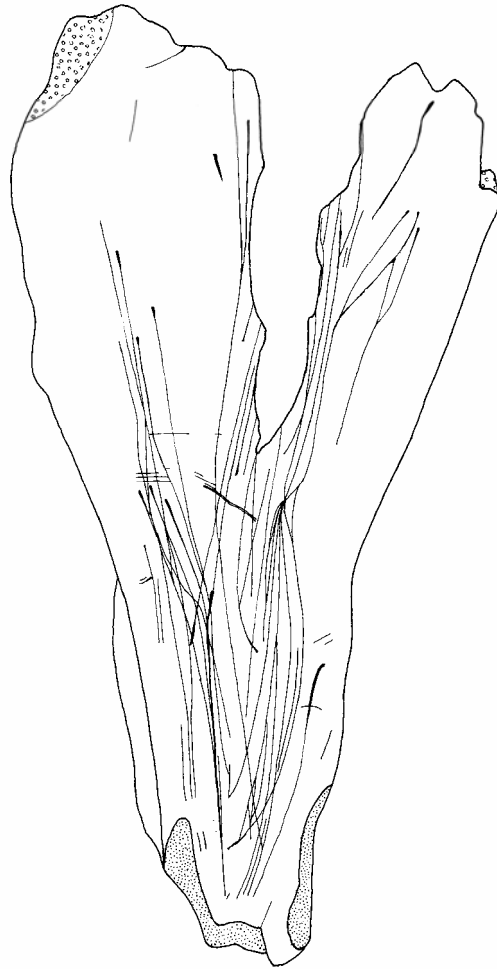


Abb. 6: **Schulterblatt „96/9486/20“**, Schnitt- bzw. Kratzspuren auf der medialen Seite.

Mit diesem Gerät sind zwar die beiden Gruppierungen, nicht aber die einzelnen Marken, die ja gleich aussehen, erklärbar. Möglich wäre, dass bei in einem Bereich verstärkt vorhandenen Weichteilen oder etwa bei Schräghalten dieses Werkzeuges nicht alle Spitzen bis zum Knochen durchgedrungen sind.

Schulterblatt „93/1694/II/17“ zeigt wiederum ein anderes Muster. Etwas links der beiden dunklen Bruchstellen sind fünf Linien sichtbar, die zusammen eine zopfförmige Form ergeben. Die Bewegungsrichtung verläuft wiederum von proximal nach distal. Die Vertiefungen sind eher seicht, d. h. es wurde nur geringer Druck auf den Knochen ausgeübt. Diese Läsionen stammen höchstwahrscheinlich von einer Messerklinge, unklar ist, ob ein derart symmetrisches Muster nur beabsichtigt oder auch zufällig zustande kommen kann (Abb.8).



Abb. 7: **Schulterblatt „96/9412/S24“**, Schnitt- bzw. Kratzspuren auf der medialen Seite.

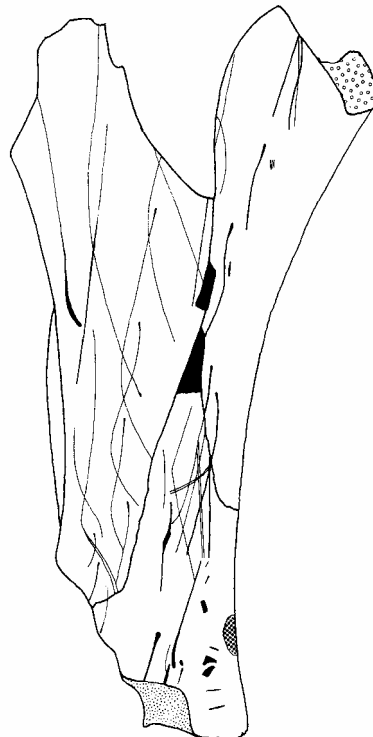


Abb. 8: **Schulterblatt „93/1694/II/17“**, Schnitt- bzw. Kratzspuren auf der medialen Seite, die schwarzen Bereiche in Knochenmitte sind Bruchstellen.

Nicht an Art oder Musterung dieser Schnitte, lässt sich eine systematische, geübte Vorgehensweise erkennen, es ist vielmehr der immer wiederkehrende Bereich in dem man das Werkzeug angesetzt hat, sowie die Bewegungsrichtung desselben. In den meisten Fällen wurden dem Schulterblatt besagte Schnitte, in proximal-distaler Richtung beigebracht. Häufig sind auch an einer Scapula beide Richtungen erkennbar, relativ selten jedoch wurde das Werkzeug in Gelenksnähe angesetzt und zum proximalen Schaufelrand gezogen. Grund dafür könnte die Tatsache sein, dass bei freigelegter medialer Seite der Collum-/Gelenksbereich vom, in eine starke, platte Sehne auslaufenden *M. subscapularis* verdeckt ist, was selbst das Durchdringen einer scharfen Klinge erschwert.

Ziel der genauen Dokumentation dieser besonderen Modifikationen war natürlich, einerseits die dieser Behandlung zugrunde liegende Absicht herauszufinden, zum anderen den dazu verwendeten Werkzeugtyp.

Wie ausgeführt, kommen dafür wahrscheinlich zwei Arten von Gerätschaften in Frage, wobei bei dieser Prozedur allerdings nur die Existenz einer, nämlich eines Messers, gesichert ist. Es kann nicht eindeutig entschieden werden, ob dieses mehrspitzige Werkzeug wirklich existierte, wenn ja, kam es sicherlich gemeinsam mit einem Messer zur Anwendung. An dieser Stelle ist es vielleicht wichtig zu erwähnen, dass womöglich eines dieser Messer aus der Grabenverfüllung, im Niveau oberhalb der Haupttierknochenschicht, geborgen wurde.

Zur Sinnhaftigkeit oder Ursache dieser Spuren lässt sich im Grunde noch weniger sagen, im Grunde gibt es jedoch drei Erklärungsmöglichkeiten:

Die erste ist eine rein anatomisch zerlegungstechnische, d. h. die Modifikationen spiegeln die beste einfachste und notwendige Art wieder, bestimmte Muskeln, Sehnen oder den Knochen selbst auszulösen, oder aber auch das Schulterblatt mitsamt seiner Fleischpartien für weitere Verarbeitungsschritte so zu präparieren, dass eine leichtere Verarbeitung oder Zubereitung möglich ist.

Die zweite Erklärung favorisiert die kultische Bedeutung des Schulterblattes, die ohne jeglichen Zweifel Anlass war, genau dieses Skelettelement auszuwählen und in derart großer Menge im Umfassungsgraben zu deponieren. Hierbei könnte den Linien, die möglicherweise in einem streng ritualisierten Akt auf der Knochenoberfläche hinterlassen wurden, bzw. dem gesamten Ritus, eine Art divinatorische Kraft zugesprochen werden. Ähnlich wie beim mongolischen Hammelschulterblattorakel (siehe z.B. OTTINGER 1993, 90) oder dem Schulterblattorakel der chinesischen Shang-Dynastie (KEIGHTLEY 1977, 3 ff.), wo aus den durch Feuer entstandenen Hitzesprüngen („Pyro-scapulimancy“, KEIGHTLEY 1977, 3 ff.) geweissagt wird, wäre es denkbar, dass die Kratzer an den Frauenberger Schulterblättern den gleichen

Zweck erfüllen. Auch den Kerben auf Schulterblättern aus Kition wird eine weissagende Funktion zugesprochen (REESE 1985, 388 f.).

Die Kratzspuren deuten aber möglicherweise auch indirekt auf die Ausübung einer zweiten Form dieser Art der Weissagung hin, nämlich auf die so genannte „Apyro-scapulimancy“ (KEIGHTLEY 1977, 3 ff.), bei der die Scapula nicht ins Feuer gehalten wurde, sondern aus Form und Farbe gewisse Geschehnisse vorausgesagt wurden. Bei dieser Art ist es notwendig sämtliches (?) Fleisch vom Knochen zu lösen um allein aus der Beschaffenheit des blanken Beins zu lesen. Die Kratz- bzw. Schnittspuren sind also vielleicht als Ergebnis einer genauen Reinigung, d. h. Vorbereitung des Schulterblattes auf diese besondere Orakelmethode, die Omoplatoskopie (EISENBERGER 1938; BALDICK 2000) zu sehen.

Letztere Art beinhaltet also gleichzeitig schon die dritte Deutungsmöglichkeit dieser Modifikationen, die eigentlich eine Kombination der beiden ersten – einerseits rein zerlegungstechnisch-/praktische, sowie andererseits ausschließlich kultische Sichtweise – darstellt.

An einem Schulterblatt (98/10633) sind weiters quer verlaufende Hackspuren erkennbar anhand derer sich in diesem Fall auch eindeutig das verursachende Gerät identifiziert werden konnte. Da an einer Hiebspur (deren Unterbrechung in der Mitte ist auf die anatomisch bedingte, leicht wannenförmige Vertiefung zurückzuführen) die beiden Enden und somit auch die Länge der Klinge ganz genau ausgemacht werden kann, steht fest, dass es sich mit Sicherheit um ein kleines Beil bzw. kurzes Hackmesser gehandelt haben muss, das allerdings wiederum keinesfalls mit den „Kratzspuren“ in Verbindung zu bringen ist.

An einigen Schulterblättern deren Schaufelbereich annähernd vollständig erhalten ist, sind anthropogen verursachte Löcher sichtbar die von einigen Autoren (SCHMID 1972, 42 f.) als Aufhängeloch zur Trocknung oder Räucherung des Schulterstücks interpretiert werden, möglicherweise hängen sie aber auch mit der Tötung des Tieres zusammen.

Zu den Unterkiefern. Bei ihnen sind drei Arten von Modifikationen zu erkennen. Einerseits sind es Hackspuren am *Processus condylaris* bzw. *Coronion*, zum anderen Schnitt-/Kratzspuren auf der medialen Seite des *Ramus mandibulae*, einige der Unterkiefer weisen auch Brandspuren auf. Die Läsionen am Kronen- bzw. Gelenkfortsatz sind ganz eindeutig auf die Disartikulation des Unterkiefers zurückzuführen, bei den Spuren am Ramus ist nicht ganz klar ob sie ebenfalls mit der Trennung von Mandibula und Oberschädel oder eventuell auch mit dem Auslösen der Zunge bzw. anderweitigen Zerlegungshandlungen in Zusammenhang zu bringen sind.

Die Hackspuren im Gelenksbereich sind ein Beleg dafür, dass die Unterkiefer unmittelbar bzw. kurz nach der Tötung des Tieres vom noch nicht gehäuteten bzw. geöffneten Schädel getrennt wurden und sich nicht auf natürlichem Wege, während des Verwesungsprozesses, dem der Schlachtkörper oder auch nur der abgetrennte Kopf bei etwaigen Auslegen, Deponieren wie auch Ausstellen ausgesetzt war, gelöst haben. Ein zusätzlicher Hinweis auf ein gerade geschlachtetes Tier sind die mit einigen Unterkieferhälften assoziierbaren, also zur Zeit der Deponierung noch im Verband mit diesen befindlichen Bruchstücke von Zygomaticum und Temporale (*Proc. temporalis* und *frontalis* des Zygomaticum und *Proc. zygomaticus* des Temporale), die durch grobe Schläge in das Zygomaticum im Bereich der Orbita, wie auch in das Temporale im Bereich des *Proc. zygomaticus* bzw. *Tuberculum articulare* des Temporale, zusammen mit den Unterkiefern, vom Schädel getrennt wurden und auch in diesem Zustand in den Gräben gelangten. Ein ähnliches Phänomen lässt sich auch im Heiligtum von Fesques bei den Schweinenresten aus Graben 250 beobachten (siehe auch MÉNIEL 1997, 89), wo Unterkiefer und Zygomaticum bzw. Temporale ebenfalls die häufigsten Schädelreste darstellen und wahrscheinlich wie am Frauenberg im Verband in den Befund gelangten.

Am interessantesten sind wahrscheinlich die rötlich-braunen Brandspuren die an den Zähnen einiger Unterkiefer bzw. an einzelnen Zähnen ($n = 48$) derselben beobachtet werden konnten. Sie sind möglicherweise mit einer speziellen Zubereitungsart von am Unterkiefer anhaftenden bzw. in dessen Bereich verankerten Fleischpartien, z. B. *Musculus masseter* oder Zungen- und Zungenbeinmuskeln, in Verbindung zu bringen.

Eine unterschiedliche Wertigkeit von Schulterblättern und Unterkiefern im Kultgebaren wurde bereits kurz angesprochen, ist allerdings nur sehr schwierig allein aufgrund der Stückzahl festzumachen. Es könnte sowohl eine größere (Schulterblatt), wie auch eine kleinere Menge (Unterkiefer) – weil mit verschiedenen Tabus belegt, nur von bestimmten Mitgliedern der Gesellschaft unter Einhaltung eines strengen Ritus, unter besonderen Voraussetzungen usw. – für einen höheren Stellenwert sprechen.

Aufgrund der Brandspuren unterscheiden sich die Rinderunterkiefer von allen übrigen Tierknochen. Nur sie weisen mit einer signifikanten Regelmäßigkeit Hitzemarken auf, ein Zeichen, dass, obwohl nicht an jedem einzelnen sichtbar, die Unterkiefer im allgemeinen einer Prozedur unterzogen wurden in der sie zumindest für einen kurzen Zeitraum Feuer ausgesetzt wurden. Die Erklärungsmöglichkeiten für diese Art der Behandlung sind mannigfaltig. Sie reichen von Räuchern, entweder zur Haltbarmachung zwecks späteren Verzehrs zuvor erwähnter Muskeln, zu der auch die Zunge zu zählen ist, oder einfach um eine längere Aufbewahrung oder Ausstellung vor der Deponierung zu ermöglichen, bis zum

Abbrennen des Fells an der Backe, oder aber auch bis zur Zubereitung der lateralen Fleischpartien und der Zunge. Interessant ist, dass zumeist nur die medialen Kronenbereiche Hitzeverfärbungen aufweisen, was dafür spricht, dass beide Unterkieferhälften getrennt waren, die Zunge entfernt wurde und der Unterkiefer mit seinem medialen Corpus der Hitzequelle ausgesetzt war.

Die Frage nach dem Zweck dieser Feuerbehandlung muss unbeantwortet bleiben, wichtig erscheint aber eben die Tatsache der Andersbehandlung deren Ursprung sicherlich u. a. im Skelettelement selbst begründet liegt. Belege für die Bedeutung von Unterkiefern verschiedenster Haus- und Wildtiere finden sich in vielen keltischen Heiligtümern, Unterkiefer sind aber auch wichtiger Bestandteil von Riten zahlreicher Völkerschaften und Kulturen unterschiedlichster Epochen (WILSON 1999, 299 f., POUX 2007, 15/Abb. 4a & 4b, 18/Abb. 7, 22 f.).

Feuerbeeinflusste Knochen

Trotz mehrerer über den gesamten Grabenbereich verteilter Feuerstellen ist die Zahl feuerbeeinflusster Knochen verschwindend klein (ca. 0,5 %). Dennoch weisen diese wenigen Fragmente sämtliche Merkmale unterschiedlichster Verbrennungsstufen auf, und zwar vom Braun und Schwarz eher geringer, bis zu dem kreideartigen Weiß großer Hitzeeinwirkung. Rötliche Verfärbungsphänomene sind in der Regel bei eher niedrigen Verbrennungsstufen (ca. 300–525°C) zu beobachten (SHIPMAN et al. 1984; KUNST 1999) und mit der Verbrennung organischer und der Umstrukturierung anorganischer Bestandteile zu erklären (WAHL 1982, 7). Rötlich-braun verfärbt sind auch ein Schulterblatt eines juvenilen Rindes und ein distales Humerusfragment, sie erinnern in ihrem Erscheinungsbild an gebrannten Ton. Die Gelenksoberflächen der *Trochlea (Condylus) humeri* und der Scapula sind im Gegensatz zu allen anderen Skelettelementen äußerst glatt und von keinerlei Rissen durchzogen.

Schwarz verfärbt, d. h. etwas stärker verbrannt (nach WAHL, 1981, 273-Tab. 1 etwa 300 – 400°C), sind zwei Maxilla-, vier Scapula- und zwei Femurbruchstücke, völlig ausgeglüht je ein Mandibula-, ein Costa- und ein Metacarpus-, sowie ein nicht näher bestimmbares Metapodienfragment. Die Kalzinierung bzw. vollständige Verbrennung eines Knochens wird ab etwa 800°C erreicht.

Auf die Brandspuren an Unterkiefern wurde bereits im vorigen Kapitel ausführlich eingegangen

Verbiss

<i>Element</i>	<i>Fundzahl</i>	<i>Verbiss</i>	
		n	%
Cranium	295	1	0,3
Maxilla	142	-	-
Mandibula	2115	3	0,1
Vertebrae	175	2	1,1
Costae	434	1	0,2
Scapula	7430	7	0,09
Humerus	73	18	24,6
Radius/Ulna	105	27	25,7
Carpalia	86	1	1,1
Metacarpus	50	9	18
Metap. indet.	25	1	4
Pelvis	86	10	11,6
Femur	53	20	37,7
Patella	7	-	-
Tibia	48	8	16,6
Os malleolare	5	-	-
Tarsalia	82	2	2,4
Metatarsus	45	8	17,7
Phalanges	170	5	2,9
Sesamoide	23	-	-
Gesamt	11449	123	1,0
Ohne Mandibula & Scapula	1904	113	5,9

Tab. 8: Hausrind (Bos primigenius f. taurus), Verbißspuren.

Insgesamt weisen nur etwa 1 % aller Rinderknochen Verbißspuren auf. Betrachtet man jedoch den für jedes Element prozentuell angeführten Verbißanteil, so wird deutlich, dass einige Elemente stark verbissen sind. In erster Linie sind dies mehr oder weniger fleischreiche bzw. markhältige Extremitätenknochen wie etwa Humerus, Radius/&Ulna und Femur, sowie mit etwas Abstand Tibia und Metapodien. Auch die Beckenknochen sind mit knapp 12 % relativ stark angefressen.

Besonders bemerkenswert ist hier aber vor allem die Tatsache, dass gerade die am häufigst vertretenen Elemente (Schulterblätter und Unterkiefer) davon nahezu verschont geblieben sind, was also eine vor Hunden und anderen knochenzerstörenden Tieren geschützte Aufbewahrung vor der Deponierung im Graben und eine vom übrigen Knochenmaterial getrennte Behandlung vermuten lässt, möglicherweise spielt aber auch der geringe Markanteil eine Rolle.

Ohne Mandibula und Scapula beträgt der Prozentsatz verbissenen Materials immerhin fast 6 %, also etwa sechsmal so viel wie noch mit diesen beiden Elementen.

Nagespuren

Ein Radius zeigt Nagespuren im proximalen Bereich der Diaphyse.

2.1.1.9 Vertikale und horizontale Stratigraphie: Rinderschulterblätter- und Rinderunterkieferpaare als Indikatoren für den Schichtentstehungsprozess

Die beispiellose Situation dieses auf etwa 100 m mit einer ca. vierzig Zentimeter mächtigen Tierknochenschicht verfüllten Grabens konfrontiert Ausgräber und Bearbeiter mit einer beträchtlichen Anzahl von Problemen (TIEFENGRABER & GRILL 1997; TIEFENGRABER 1998a & b). Zum einen ist es die aufwendige Freilegung, zum anderen sind es die darauffolgende Dokumentation und Bergung. Um nun allerdings wirklich Fragen zu einer möglichen Mehrphasigkeit innerhalb der Haupttierknochenschicht beantworten, d.h. anfangs überhaupt einmal die geborgenen Skelettreste auf der Zeichnung identifizieren zu können, war es methodisch notwendig, beim sorgfältigen Abbau der Knochenlage jeden einzelnen Knochen gesondert zu inventarisieren, ein Vorgang, der auch mit einem beträchtlichen Zeitaufwand verbunden war. Hinter diesen, mit äußerster Genauigkeit durchgeführten grabungs- und bergungstechnischen Handlungen steht nun folgende Überlegung: Wie bereits mehrfach angesprochen, besteht die Haupttierknochenschicht zum überwiegenden Teil aus etwa 1400 extrem ineinander verschachtelten Schulterblättern, sowie 269 Unterkieferhälften des Hausrindes. Beide Skelettelemente sind nahezu unversehrt im Graben deponiert worden. Da die Extremitäten jedes Tieres paarig angelegt sind, und infolgedessen im Zuge der Schlachtung und der darauffolgenden „Entsorgung“ immer Elemente der rechten und linken Körperhälfte anfallen, was natürlich aber nicht notwendigerweise immer gemeinsam geschehen muss, kann bei entsprechender Dokumentation, aus den Lageverhältnissen von zusammengehörenden Schulterblatt- oder Unterkieferpaaren der Schichtbildungsprozess erklärt werden.

Wichtig ist, dass mit dieser Methode genaue Aussagen über die Verfüllstrategien, über den Zeitraum, sowie auch die Art der Deponierung, - d.h. möglicherweise war es von Bedeutung Paare als solche immer gemeinsam bzw. getrennt niederzulegen -, getroffen werden können.

Wichtig sind jedoch nicht nur Paare, sondern ebenso die Lagebeziehungen anderer Knochen (z.B. Tierknochen zu menschlichen Überresten), bzw. von Knochen und archäologischen

Gegenständen (z.B. Tier- oder Menschenknochen zu Keramik, Trachtbestandteilen usw.) zueinander.

Wie schon in Kapitel „Mindestindividuenzahl“ ausführlich diskutiert, gestaltet sich trotz guten Erhaltungszustandes die Paarsuche gerade bei den Schulterblättern aufgrund morphologischer Besonderheiten äußerst schwierig. Etwas besser gelingt dieses Vorhaben bei den Unterkiefern, da Zahnwechsel und Abreibungsgrad der Backenzähne zusätzlich zu den Wuchsformmerkmalen von *Corpus* und *Ramus mandibulae* Anhaltspunkte schaffen, die die Erkennung einer möglichen Übereinstimmung erleichtern.

Wie angesprochen, konnten in Schnitt A der Grabung 1998 und in den Schnitten der Grabungen 1993, 1995 und 1996, nicht aber aus Schnitt FB (Grabung 1998) insgesamt 17 Paare bei den Schulterblättern, sowie deren 11 bei den Unterkiefern identifiziert werden. Über die vornehmlich Schulterblätter betreffende, morphologisch bedingte Problematik der Paarfindung wurde bereits ausführlich eingegangen.

Die Position der Paare wurde auf folgende Kriterien überprüft:

1. Die horizontale und vertikale Distanz beider Hälften. Unterschiede zwischen Unterkiefer- und Schulterblattpaaren.
2. Auf welcher Seite lagen die Hälften (lateral oder medial) ?
3. Darauf aufbauend die Frage, ob beide Stücke gemeinsam (räumlich und zeitlich, z.B. zwei zusammengehörende Unterkieferhälften werden nebeneinander hingelegt), oder zum gleichen Zeitpunkt aber in verschiedenen Bereichen des Umfassunggrabens, oder aber überhaupt zu unterschiedlichen Zeitpunkten (rechtes und linkes Gegenstück finden sich in unterschiedlichen Verfüllschichten) deponiert worden sind.
4. Sind in den Lageverhältnissen der Paare Regelmäßigkeiten in räumlicher und zeitlicher Hinsicht erkennbar (z.B. immer gemeinsam oder immer getrennt) oder ist einmal der eine oder andere Fall zu beobachten ?
5. Kann aus der vertikalen Verteilung linker und rechter Gegenstücke auf den Schichtbildungsprozess rückgeschlossen werden ?
6. Kann aus dem Erhaltungszustand der einzelnen Paare, sowie reartikulier- und reassoziierbarer Knochen auf bestimmte Behandlungsmethoden, sowie Aufbewahrungsmaßnahmen und -orte geschlossen werden ? Auf welche Verhaltensweisen kann aus den Lageverhältnissen vor und während der Deponierung geschlossen werden ?
7. Wie können bestimmte, immer wiederkehrende Bruchmuster erklärt werden ?
8. Stammen die Paare von Tieren bestimmten Alters oder Größe ?

9. Sind räumliche Konzentrationen von bestimmten Arten zu beobachten ?
10. Gibt es innerhalb der Haupttierknochenschicht und abgesehen von dieser, auffällige Strukturen aus Tier- oder Menschenknochen bzw. eine Kombination beider ?

Bevor jedoch näher auf diese Fragestellungen eingegangen werden soll ist es notwendig den Erhaltungszustand und die Lageverhältnisse der einzelnen Paare genauer zu beschreiben.



Abb. 9: Unterkieferpaar, **Schnitt FA, 1998, DOF 3:** *Fnr. 98/10126/80/re. & Fnr. 98/10126/265/li.*, lateral

Unterkieferpaare

1. Schnitt FA, 1998, DOF 3: *Fnr. 98/10126/80/re. & Fnr. 98/10126/265/li.*

Rechter (V = -187 cm) und linker (V = -175 cm) Unterkiefer befinden sich in der gleichen Dokumentationsoberfläche (DOF3) und kamen jeweils auf ihrer medialen Seite zu liegen. Die Distanz zwischen beiden Hälften beträgt etwa 3,4 m, der Niveauunterschied 12 cm. Das Sterbealter dieses erwachsenen Rindes betrug etwa 3 bis 4 Jahre. Beiden Unterkieferhälften

fehlen die Prämolaren die sich sicherlich bereits vor der Deponierung aus den Kiefern gelöst haben und fast der gesamte Schneidezahnbogen. Der *Ramus mandibulae* des rechten Kiefers fehlt zur Hälfte, beim linken sind es der laterale und mediale Teil des *Processus condyloideus*, sowie Coronions die während der Trennung vom Oberschädel abgehackt wurden. Die Farbe beider ist nahezu ident und als sehr helles Braun zu bezeichnen. Die Oberfläche beider ist zumeist glatt, teilweise aber von feinen Rissen durchzogen, was möglicherweise auf eine schlechte Abschirmung gegen witterungs- und jahreszeitbedingte Einflüsse wie Hitze und Kälte, sowie Trockenheit und Nässe vor der eigentlichen Deponierung im Graben zurückgeführt werden kann.



Abb. 10: Unterkieferpaar, **Schnitt FA, 1998, DOF 3 & DOF 4: Fnr. 98/10126/391/re. & Fnr. 98/10371/116/li.**, lateral

2. Schnitt FA, 1998, DOF 3 & DOF 4: Fnr. 98/10126/391/re. & Fnr. 98/10371/116/li.

Linker (V = -185 cm) und rechter (V = -173 cm) Unterkiefer eines ausgewachsenen, etwa drei- bis vierjährigen Rindes, stammen aus dem gleichen Schnitt, nicht aber aus der gleichen Dokumentationsoberfläche und lagen etwa in einem Abstand von 3,15 m voneinander entfernt auf ihrer medialen Seite. Der Niveauunterschied beträgt 12 cm. Sie lassen sich im Bereich der Symphyse exakt zusammenfügen und sind sowohl von der Kieferform, der Zahnmorphologie, als auch vom Abreibungsgrad der Zähne nahezu ident. Als einziger nennenswerter anatomischer Unterschied kann ein an der medialen Symphyse des linken Unterkiefers befindliches Foramen angegeben werden, das dem rechten fehlt. Beiden fehlt der P₂, die sicherlich schon vor der Deponierung verloren gingen. Beide weisen leichte grabungsbedingte Beschädigungen auf, die auf die enge Verzahnung sämtlicher Knochen zurückzuführen sind. Der Erhaltungszustand ist ausgezeichnet, was sicherlich auf eine witterungsgeschützte Aufbewahrung vor der Einbettung und eine rasche Einbringung in das konservierende Milieu des Grabens schließen lässt. Die Knochenoberfläche beider ist glatt und nur von wenigen Rissen durchzogen. Die Farbe ist Hellbraun.



Abb. 11: Unterkieferpaar, **Schnitt FA, 1998, DOF 3 & DOF 4: Fnr. 98/10126/391/re. & Fnr. 98/10371/116/li.**, dorsal

3. Schnitt FA, 1998, DOF 3 & Schnitt BCM, 1996, Gesamtplanum 2: Fnr. 98/10126/274/li. & Fnr. 96/9374/K2/re.

Die linke Unterkieferhälfte stammt aus Schnitt FA der Grabung 1998 (V= -179 cm), die rechte aus Schnitt BCM der Grabung 1996 (V= -197,8 cm). Die Distanz zwischen beiden beträgt 14 m, beide Unterkiefer lagen auf ihrer lateralen Seite. Die Knochenoberfläche beider Hälften ist relativ glatt, die laterale Seite der rechten wirkt jedoch durch eine noch an manchen Stellen anhaftende Lehmkruste etwas rauer. Bei der linken fehlt bis auf die Backenzahnreihe und einem kleinem Corpusteil der gesamte Corpus, sowie *Ramus mandibulae*, anthropogene Modifikationen konnten allerdings keine festgestellt werden. Die Farbe der linken Hälfte ist deutlich heller als die der rechten. Beiden gemeinsam ist die bis auf den P₂ vollständig vorhandene, mäßig abgekaute Backenzahnreihe eines ausgewachsenen, etwa 3 bis 4 jährigen Rindes. Der Niveauunterschied zwischen beiden beträgt 18,8 cm.

Der gute Oberflächenzustand lässt auf einen witterungsgeschützten Aufbewahrungsort vor der Deponierung und eine darauffolgende schnelle Einbettung schließen.



Abb. 12: Unterkieferpaar, Schnitt FA, 1998, DOF 3 & Schnitt BCM, 1996, Gesamtplanum 2: Fnr. 98/10126/274/li. & Fnr. 96/9374/K2/re., lateral



Abb. 13: Unterkieferpaar, **Schnitt FA, 1998, DOF 4 & DOF 5:** *Fnr. 98/10371/187/re. & Fnr. 98/10561/75/li.*, lateral

4. Schnitt FA, 1998, DOF 4 & DOF 5: *Fnr. 98/10371/187/re. & Fnr. 98/10561/75/li.*

Diese beiden Unterkieferhälften stellen das am besten erhaltene Paar des gesamten Befundes dar. Beide kamen auf ihrer lateralen Seite zu liegen. Bei beiden fehlen nur kleine Teile des Schneidezahnbogens (einschließlich der Schneidezähne) und beide P_2 , am rechten zusätzlich ein kleines Ramusfragment. Das Schlachalter dieses Tieres dürfte jenseits des fünften Lebensjahres liegen, da das Gebiss starke Abnützungerscheinungen erkennen lässt. Vor allem im Bereich P_4/M_1 , und hier wiederum in erster Linie links, sind die Zähne derart stark heruntergekaut, dass an eine Fehlstellung der Antagonisten bzw. eine krankheitsbedingte Veränderung im Oberkiefer zu denken ist. Beide Unterkiefer weisen eine hellbraune Farbe auf und lassen keinerlei Verwitterungs- oder Korrosionserscheinungen erkennen. Die Oberfläche ist glatt und hat im Grunde keine Risse aufzuweisen, was wiederum einen geschützten Aufbewahrungsort und eine rasche Einbringung in den Graben vermuten lässt. Die Form ist als äußerst schlank und langgezogen zu bezeichnen, was ein möglicher Hinweis auf einen Ochsen sein könnte.

Mit 127 cm Backenzahnreihenlänge bewegt sich dieses Tier eher im unteren Bereich der Frauenberger Variationsbreite.

Beide Unterkieferhälften befanden sich zwar in unterschiedlichen Dokumentationsoberflächen, wurden aber, da sie direkt aufeinander im Graben deponiert wurden, mit Sicherheit gemeinsam (V = - 183 cm), d. h. zugleich niedergelegt.



Abb. 14: Unterkieferpaar, **Schnitt FA, 1998, DOF 4 & DOF 5:** *Fnr. 98/10371/187/re. & Fnr. 98/10561/75/li.*, dorsal

5. Schnitt OPQ, 1996, Planum 1 & Schnitt OPQ, 1996, Planum 2: Fnr. 96/9394/K2/re. & Fnr. 96/9412/K10/li.

Beide Hälften (links, V = -194 cm; rechts, V = -194,4 cm) wurden im selben Schnitt, gemeinsam deponiert. Zwar in unterschiedlichen Plana dokumentiert, befanden sie sich dennoch auf fast gleichem Niveau, nur wenige Zentimeter voneinander entfernt. Der M₃ bricht gerade durch, es handelt sich demnach um ein subadultes Rind das etwa in einem Alter zwischen 25 und 28 Monaten getötet wurde. Ausgewachsen dürfte es eher zu den kleinen Tieren zu rechnen sein. Der Erhaltungszustand beider Hälften ist ausgezeichnet, es fehlen eigentlich nur kleine Bereiche des Schneidezahnbogens inklusive Schneidezähne, Coronia, sowie auch in beiden Fällen der Pd₂. Die Farbe der Unterkiefer ist hellbraun, die Oberfläche glatt, und ohne Risse oder irgendwelchen Verkrustungen. Beide Gelenke zeigen wiederum die lateral und medial angesetzten Hacker durch die die Unterkiefer vom Oberschädel abgetrennt wurden. Diese nahezu unversehrten Unterkieferhälften lassen auf eine geschützte Aufbewahrung, sowie eine rasche Einbettung schließen.



Abb. 15: Unterkieferpaar, Schnitt OPQ, 1996, Planum 1 & Schnitt OPQ, 1996, Planum 2: Fnr. 96/9394/K2/re. & Fnr. 96/9412/K10/li., lateral



Abb. 16: Unterkieferpaar, **Schnitt F/13, 1996, Gesamtplanum 2 & Schnitt Steg F/12-F/13, 1996, Planum 3:** *Fnr. 96/9374/K3/re. & Fnr. 96/9499/3/li., lateral*

6. Schnitt F/13, 1996, Gesamtplanum 2 & Schnitt Steg F/12-F/13, 1996, Planum 3: *Fnr. 96/9374/K3/re. & Fnr. 96/9499/3/li.*

Die beiden vorliegenden Hälften stammen von einem etwas jüngeren Tier, das bei gerade geschobenen M_2 als etwa 1 - bis 2-jährig angesprochen werden kann und im Erwachsenenalter sicherlich auch eher zu den kleinwüchsigeren Tieren gezählt werden muss. Vom Niveau her gesehen beträgt die Distanz beider Hälften (links, $V = -199,5$ cm; rechts, $V = -201,5$ cm) gerade einmal 2 cm, der horizontale Abstand etwa 0,5 m, was im Grunde keinen Zweifel an einer gleichzeitigen Deponierung lässt. Beide mittelbraun gefärbte Hälften lagen auf ihrer lateralen Seite, die in beiden Fällen gegenüber der medialen, deren Oberfläche glatt und unverkrustet ist, relativ starke, über gesamte Oberfläche verteilte Lehmverkrustungen aufweist. Insgesamt ist der Zustand beider aber als sehr gut zu bezeichnen, beiden fehlt Coronion und Pd_2 , dem linken zusätzlich Diastema und Schneidezahnteil, die Condylen wurden lateral und medial abgehackt. Die Verkrustungen der lateralen Seiten geben wiederum Anlass zu Vermutungen über den Zustand der Knochen, die womöglich noch relativ frisch in den

Graben gelangten, und die noch anhaftenden Fleisch- und Bindegewebsreste, sowie Fettausblühungen zu einer Verbindung von Lehm und Knochen führten.



Abb. 17: Unterkieferpaar, **Schnitt ABC, 1996, Planum 2 & Schnitt ABC, Planum 3:** *Fnr. 96/9272/PK/re. Fnr. 96/9286/OK/li., lateral*

7. Schnitt ABC, 1996, Planum 2 & Schnitt ABC, Planum 3: *Fnr. 96/9272/PK/re. Fnr. 96/9286/OK/li.*

Linker (V = -200 cm) und rechter (V = -197,8 cm) Unterkiefer wurden jeweils auf ihrer medialen Seite in einem Abstand von ca. 15 cm deponiert. Der Niveauunterschied beträgt nur etwa 2 cm. Sowohl horizontale, als auch vertikale Distanz sprechen für eine gemeinsame Deponierung beider Unterkieferhälften. Der M₂ ist gerade noch nicht vollständig geschoben, es handelt sich also um ein Tier das etwa in einem Alter von etwa 1 - bis 2 Jahren geschlachtet wurde. Der Erhaltungszustand beider ist gut, beiden fehlt der Schneidezahnteil des Unterkieferkörpers und Teile des Diastemas, dem linken zusätzlich der gesamte dorsale Teil des *Ramus mandibulae*, dem rechten Pd₂ und Pd₃. Die Farbe ist Mittelbraun, die Knochenoberfläche leicht verkrustet und von keinerlei Rissen durchzogen. Der *Processus condyloideus* der

rechten Hälfte weist lateral wie medial Disartikulationsspuren auf, beide zeigen weiters Bissmarken am aboralen Rand des *Ramus mandibulae*. Der Verbiss zeigt das die Unterkieferhälften zumindest für einen kurzen Zeitraum für Hunde zugänglich waren, diese also, in dem Zeitraum zwischen der Tötung des Tieres und der schlußendlichen Deponierung, der möglicherweise eine Aufbewahrung, Ausstellung, vorübergehende Einbringung in eine Opfergrube, sofortige Deponierung, oder auch eine Kombination aller beinhaltet, unbeaufsichtigt waren.



Abb. 18: Unterkieferpaar, **Schnitt OSB, 1995, Planum 4 & Schnitt ABC, 1996, Planum 3:** *Fnr. 95/8954/63/li. & Fnr. 96/9286/RK/re.*, lateral

8. Schnitt OSB, 1995, Planum 4 & Schnitt ABC, 1996, Planum 3: *Fnr. 95/8954/63/li. & Fnr. 96/9286/RK/re.*

Linker (V = - 200,3 cm) und rechter (V = - 205 cm) Unterkiefer eines erwachsenen und aufgrund des Abreibungsgrades der Backenzähne sicherlich älter als 4 Jahre alten Tieres wurden in zwei Grabungskampagnen 1995 und 1996 ergraben. Der horizontale Abstand der beiden beträgt ca. 2,8 m, vertikal sind es etwa 5 cm. Beide lagen auf ihrer medialen Seite. Der Erhaltungszustand beider ist etwa gleich. Sowohl rechtem als auch linkem fehlt nahezu der

gesamte *Ramus mandibulae*. Beim rechten ist weiters nur der M₃, beim linken der P₄, sowie M₂ und M₃ im Kiefer verblieben. Der Zustand der Kiefer ist eher als schlecht zu bezeichnen, die Oberfläche beider ist rissig, der rechte weist zusätzlich starke Lehmverkrustungen auf. Die Farbe beider ist als mittleres Braun zu beschreiben, wobei aber der linke etwas heller gefärbt ist. Beide Hälften waren Feuer bzw. Hitze ausgesetzt, denn an allen vorhandenen Zähnen sind Brandspuren zu erkennen. Betroffen sind nur die lingualen, äußersten Spitzen der Backenzähne, die die mittlere Braunfärbung einer eher geringen Hitzeeinwirkung aufweisen. Es ist anzunehmen, dass die Kiefer mit ihrer medialen Seite in einen nicht zu heißen Bereich einer Feuerstelle gelegt wurden, entweder um die äußeren Fleischteile im Unterkieferbereich (*M. zygomaticus*, *M. buccalis*, *M. masseter*) im Zuge eines möglicherweise besonderen Rituals langsam für den eigenen Verzehr zu rösten, oder aber dahingehend zuzubereiten, um etwas später als Opfergabe im Graben deponiert zu werden. Unter dem Gesichtspunkt einer Zubereitung und Verzehr des Fleisches, muss die Möglichkeit einer Ausstellung der Kiefer vor der Deponierung wieder aus einem anderen Blickwinkel betrachtet und neu diskutiert werden.



Abb. 19: Unterkieferpaar, **Schnitt OSB, 1995, Planum 4 & Schnitt ABC, 1996, Planum 3:**
Fnr. 95/8954/63/li. & Fnr. 96/9286/RK/re., dorsal

9. Schnitt IJKL, 1996, Abh. 5 & Schnitt Steg OPQ/IJKL, 1996, Abh. 2: Fnr. 96/9386/88/li. & Fnr. 9444/104/re.

Linker und rechter Unterkiefer stammen aus Abhüben und können aufgrund dessen räumlich nicht exakt miteinander in Beziehung gesetzt werden. Da es sich um benachbarte Schnitte handelt, dürften jedoch horizontale wie auch vertikale Distanz nicht sehr groß sein. Die beiden M₂ sind noch nicht vollständig geschoben, das Tier war somit zum Zeitpunkt seiner Tötung etwa eineinhalb Jahre alt. Die Unterkieferhälften sind insgesamt relativ gut und vollständig erhalten. Beiden fehlen Teile des *Ramus m.*, die Schneidezahnanteile, sowie die Coronia, wobei Coronia, wie mediale und laterale Gelenksteile während des Disartikulationsvorganges abgehackt wurden. Die Knochenoberfläche beider Unterkiefer ist rotbraun und weist an der lateralen Seite geringfügige Verkrustungen auf.



Abb. 20: Unterkieferpaar, Schnitt IJKL, 1996, Abh. 5 & Schnitt Steg OPQ/IJKL, 1996, Abh. 2: Fnr. 96/9386/88/li. & Fnr. 9444/104/re., lateral

10. Schnitt BCGH, 1996, Planum 2 & Schnitt OPQ, 1996, Planum 2: 96/9318/K1/li. & 96/9412/K2/re.

Linker (V = - 190 cm) und rechter (V = - 196,7 cm) Unterkiefer stammen von einem noch nicht vollständig erwachsenen Rind das mit etwa zwei Jahren (M₃ bricht durch) getötet wurde. Der rechte Kiefer ist bis auf das Coronion vollständig, dem linken fehlen zusätzlich Schneidezahnteil und Teile des *Ramus mandibulae*, die Backenzahnreihen sind vollständig.

Der linke Unterkiefer weist auf seiner medialen und lateralen Seite eine eher geringfügige Versinterung auf, die Knochenoberfläche des rechten ist sowohl medial als auch lateral glatt, die Farbe beider mittelbraun.

Die horizontale Distanz von etwas über zwei Meter (2,2 m) lässt darauf schließen, dass beide getrennt deponiert wurden. Der Niveauunterschied beträgt etwa 7 cm.



Abb. 21: Unterkieferpaar, **Schnitt BCGH, 1996, Planum 2 & Schnitt OPQ, 1996, Planum 2: 96/9318/K1/li. & 96/9412/K2/re.**, lateral

11. Schnitt DEF, 1996, Planum 3 & Schnitt Steg OPQ/IJKL, 1996, Planum 1: 96/9311/K1/li. & 96/9458/28/re.

Vorliegende Kiefer stammen ebenfalls von einem etwa 2-jährigen, noch nicht vollständig ausgewachsenen Rind. Der rechte, etwas heller gefärbte Kiefer ist bis auf Schneidezahnteil und Coronion vollständig, dem linken fehlt, grabungsbedingt, der Grossteil des *Ramus m.* Der laterale, wie mediale Gelenksteil des rechten Unterkiefers wurde beim Lösen vom Ober-schädel abgehackt. Die Oberfläche beider ist glatt, Versinterungen konnten keine festgestellt werden. Interessant ist die recht deutliche, stärkere Abkauung beider M_1 , hervorgerufen wahr-scheinlich durch einen pathologischen Antagonisten.

Beide Unterkieferhälften befanden sich auf dem gleichen Niveau ($V = - 189 \text{ cm}$), lagen allerdings in einem Abstand von etwa 2,2 Meter voneinander entfernt, wobei die rechte Hälfte unmittelbar neben der gemauerten Feuerstelle von Schnitt IJKL zu liegen kam, ohne jedoch in irgendeiner Weise von der Hitze in Mitleidenschaft gezogen worden zu sein. Die horizontale Distanz lässt darauf schließen, dass beide Hälften getrennt voneinander deponiert wurden.



Abb. 22: Unterkieferpaar, Schnitt DEF, 1996, Planum 3 & Schnitt Steg OPQ/IJKL, 1996, Planum 1: 96/9311/K1/li. & 96/9458/28/re., lateral



Abb. 23: Unterkieferpaar, **Qu/E13 Schnitt 5, 1995, Abh. unter Planum 3 & Steg E13/E14, Ofen-Sektor A, 1995, Pl. 4:** *Fnr. 95/9159/1/li. & Fnr. 95/9073/1/re.*, lateral

12. Qu/E13 Schnitt 5, 1995, Abh. unter Planum 3 & Steg E13/E14, Ofen-Sektor A, 1995, Pl. 4: *Fnr. 95/9159/1/li. & Fnr. 95/9073/1/re.*

Rechter (V = - 201,8 cm) und linker Unterkiefer dieses etwa 3 bis 4 Jahre alten Rindes sind bis auf wenige Bereiche des Schneidezahnbogens und *Ramus mandibulae* fast vollständig erhalten. Beim rechten fehlt der obere Teil des *Ramus mandibulae* einschließlich *Processus condyloideus* und Coronion. Eine glatte Hackspur lateral auf halber Ramushöhe zeigt, daß diese Teile, bei der Trennung des Unterkiefers aus dem Gelenksverband, abgehackt wurden. Das gleiche Verfahren wurde auch beim linken Kiefer angewandt, hier fehlen allerdings nur medialer und lateraler Teil des *Processus condyloideus*, sowie das gesamte Coronion. Die Farbe beider Hälften ist ein mittleres Braun, deren Knochenoberfläche sehr glatt und nur von wenigen seichten Rissen durchzogen ist.

Da bei dieser Grabung keine Nummerierung der Knochen auf den Plänen erfolgte und der linke aus einem Abhub stammt, können nur eingeschränkte Angaben über die Lageverhältnisse der beiden Gegenstücke gemacht werden. *Fnr. 95/9073/1/re.* konnte auf Zeichnung

525/21 im linken unteren Eck, zur Hälfte im Südprofil verborgen ($V = -201,8$ cm), identifiziert werden, Fnr. 95/9159/1/li. dürfte, da im Abhub auf Planum 4 enthalten, vermutlich aus einem ähnlichen Niveau stammen. Auch die horizontale Entfernung dürfte einen Meter nicht überschreiten.

Der ausgezeichnete Erhaltungszustand lässt eine geschützte Aufbewahrung über einen nicht näher definierbaren Zeitraum und eine rasche Einbettung im Umfassungsgraben schließen.



Abb. 24: Unterkieferpaar, **Qu/E13 Schnitt 5, 1995, Abh. unter Planum 3 & Steg E13/E14, Ofen-Sektor A, 1995, Pl. 4:** *Fnr. 95/9159/1/li. & Fnr. 95/9073/1/re., dorsal*

13. Qu./E12, 1995, Abh. 2: *Fnr. 95/8138/2 & Fnr. 95/8138/3*

Beide Hälften sind grabungsbedingt stark beschädigt, konnten aber dennoch zum Großteil rekonstruiert werden. Zu den Lagebeziehungen beider, ist aufgrund mangelnder Dokumentation keine Aussage möglich, die gleiche Fundnummer spricht jedoch für eine gemeinsame Deposition. Mit 139 mm Backenzahnreihenlänge ist dieses Rind im oberen Bereich der Frauenberger Population einzuordnen.

Die Farbe ist Hellbraun, die Oberfläche sehr glatt und unverkrustet. Der linke Unterkiefer ist bis auf den Schneidezahnteil und die Backenzähne, die bis auf den M₃ ausgefallen oder ausgebrochen sind, vollständig, dem rechten fehlt der gesamte Corpus oral der Prämolarenreihe. Im Unterschied zu allen andern Unterkieferpaaren – so feststellbar – wurden diese Hälften nicht durch eine Hacke oder Messer vom Oberschädel getrennt, sondern haben sich scheinbar im Laufe des Verwesungsprozesses ohne menschliches Zutun aus dem Verband gelöst.



Abb. 25: Unterkieferpaar, **Qu./E1/E/2, 1995, Abh. 8:** *Fnr. 93/1289/1 & Fnr. 93/1289/2*, lateral



Abb. 26: Unterkieferpaar, **Qu./E1/E/2, 1995, Abh. 8:** *Fnr. 93/1289/1 & Fnr. 93/1289/2*, dorsal

14. Qu./E1/E/2, 1995, Abh. 8: *Fnr. 93/1289/1 & Fnr. 93/1289/2*

Da beide Hälften aus einer undokumentierten Grabungskampagne des Jahres 1993 stammen, können leider keinerlei Angaben zu den Lagebeziehungen gemacht werden. Da beide aber mit der gleichen Fundnummer versehen sind, ist anzunehmen, dass sie gemeinsam deponiert wurden. Die Hälften sind hellbraun gefärbt, die Oberfläche beider glatt, unverkrustet und von keinerlei Rissen durchzogen. Beiden fehlt nahezu der gesamte *Ramus mandibulae*, der rechten zusätzlich der Schneidezahnteil und der P₂. Das Rind war ausgewachsen und ist mit 145 mm Backenzahnreihenlänge zu den Ausnahmeindividuen am Frauenberg zu zählen.



Abb. 27: Unterkieferpaar, **Qu./E1/E/2, 1995, Abh. 8:** *Fnr. 93/1289/1 & Fnr. 93/1289/2*, lateral

Schulterblattpaare

1. Schnitt FA, 1998, DOF 3 & DOF 5: *Fnr. 98/10126/162/li. & Fnr. 98/10561/79/re.*

Rechts- und linksseitiges Schulterblatt stammen einmal aus der obersten Dokumentationsoberfläche der Haupttierknochenschicht (DOF 3), sowie einmal aus der untersten (DOF 5). Bei diesem Paar tritt allerdings der paradoxe Fall ein, dass sich das eigentlich zuunterst liegende Schulterblatt in einem deutlich höheren Niveau als das eigentlich zuoberst liegende Schulterblatt (links, DOF 3, V = - 186 cm) befindet. Die so nach einem Messfehler aussehende Situation kann aber dadurch erklärt werden, dass sich die rechte Scapula (rechts, DOF 5, V = - 182 cm) in einem Bereich der Haupttierknochenschicht befand wo das Knochenpaket besonders dicht und zu einer Art Haufen aufgeschichtet war und auch die Grabensohle, d. h. der Beginn des gewachsenen Bodens insgesamt etwas höher lag als der südöstliche Grabenbereich. Das obere, aber in Wirklichkeit tiefer liegende Schulterblatt (links, DOF 3, V = - 186 cm) kam eher am Rande des Grabens und auch der Haupttierknochenschicht, d. h. in einem weniger dichten Bereich der Knochenlage, sozusagen am Fuße

des Haufens tiefer als dessen unterste Knochen (rechts, DOF 5, V = - 182 cm) zu liegen. Man kann vielleicht auch sagen, dass es vom Haufen herunterfiel.

Der horizontale Abstand zwischen beiden betrug 2,4 Meter, der Niveauunterschied 4 cm. Die beiden jeweils auf ihrer lateralen Seite gelegenen Schulterblätter stammen von einem kleinen bis mittelgroßen Tier, das mit Sicherheit adult war.

Beiden Scapulae fehlen Gelenk und distalste Schaufelbereiche, beide weisen ein möglicherweise anthropogen modifiziertes Loch in der Schaufelmitte auf. Im cranialen, sowie caudalen Collumbereich sind Disartikulationsspuren in Form von Hackern erkennbar, nur sehr spärlich aber sind die Kratzspuren an der medialen Seite. Die Farbe beider ist hell- bis mittelbraun, die Oberfläche glatt und ohne Verkrustungen, woraus auf eine geschützte Aufbewahrung vor der Deponierung geschlossen werden kann.



Abb. 28: Schulterblattpaar, **Schnitt FA, 1998, DOF 3 & DOF 5:** *Fnr. 98/10126/162/li. & Fnr. 98/10561/79/re., lateral*



Abb. 29: Schulterblattpaar, **Schnitt FA, 1998, DOF 4:** *Fnr. 98/10371/199/re. & Fnr. 98/10371/170/li.*, lateral

2. Schnitt FA, 1998, DOF 4: *Fnr. 98/10371/199/re. & Fnr. 98/10371/170/li.*

Rechtes (V = -186 cm) und linkes (V = -182 cm) Schulterblatt wurden aus derselben Dokumentationsoberfläche geborgen. Ihr horizontaler Abstand beträgt 0,9 m, ihre vertikale Distanz 4 cm. Beide lagen jeweils mit ihrer lateralen Seite nach unten. Trotz dieser geringen Entfernung muss davon ausgegangen werden, dass beide zwar zusammen mit der Haupttierknochenschicht in den Graben gelangten, wahrscheinlich aber nicht gemeinsam niedergelegt wurden. Beide Scapulae liegen wiederum in einem ähnlichen Erhaltungszustand vor. Sie stammen von einem eher großen, sicherlich bereits adulten Rind, wahrscheinlich männlichen Geschlechtes. Die Farbe ist Hellbraun, mit einigen dunkleren Bereichen, Teile der Schaufel und der *Margo thoracalis* fehlen, auch die Gelenke wurden bei beiden abgehackt. Die Knochenoberfläche ist glatt, ohne Lehmkrusten, d. h. beide wurden vor der Deponierung mit großer Wahrscheinlichkeit geschützt aufbewahrt. Besagte Kratzspuren sind nur in geringem Maße vorhanden. Interessant ist wiederum die an den Schlacht- und Bearbeitungsspuren

kenntliche, idente Behandlung, die auf diese Weise auch auf den Handwerker und dessen Vorgehensweise rückschließen lassen.

3. Schnitt FA, 1998, DOF 4 & 5: Fnr. 98/10371/287/re. & Fnr. 98/10561/62/li.

Linkes (V = -180 cm) und rechtes (V = -184 cm) Schulterblatt stammen aus unterschiedlichen Dokumentationsoberflächen (DOF 4 & DOF 5). Der horizontale Abstand beträgt 2,65 m, der vertikale 4 cm. Die Farbe ist etwas unterschiedlich. Obwohl an den lateralen Seiten im gleichen mittelbraunem Ton gefärbt, ist die untere, mediale Seite der linken Scapula deutlich heller. Die Knochenoberfläche ist glatt, unverkrustet und von keinerlei Rissen durchzogen, was wahrscheinlich für eine geschützte Aufbewahrung vor der Einbettung spricht. Beide lagen auf ihrer lateralen Seite, beide zeigen die üblichen Disartikulationsspuren cranial und caudal am Gelenk, die Kratzspuren auf der medialen Seite sind aber eher schwach ausgeprägt. Teile der *Fossa infraspinata* fehlen, ansonsten sind beide Scapulae relativ vollständig. Der Körpergröße nach ist das Rind eher der unteren Frauenberger Variationsbreite zuzuordnen.



Abb. 30: Schulterblattpaar, **Schnitt FA, 1998, DOF 4 & 5: Fnr. 98/10371/287/re. & Fnr. 98/10561/62/li.**, lateral



Abb. 31: Schulterblattpaar, **Schnitt FA, 1998, DOF 5 & Schnitt IJKL/Feuerstelle, 1996, Planum 2:** *Fnr. 98/10561/30/li. & 96/9468/3/re.*, lateral

4. Schnitt FA, 1998, DOF 5 & Schnitt IJKL/Feuerstelle, 1996, Planum 2: *Fnr. 98/10561/30/li. & 96/9468/3/re.*

Linkes und rechtes Schulterblatt wurden in verschiedenen Grabungskampagnen (1996 & 1998) geborgen. Das rechte (V = -192 cm) lag auf seiner lateralen Seite unterhalb einer nachträglich, oberhalb der Haupttierknochenschicht errichteten, befestigten Feuerstelle, wurde aber durch die davon ausgehende Hitze in keiner Weise beeinträchtigt. Die linke Scapula (V = -191 cm) stammt aus der untersten, bereits am gewachsenen Sandstein aufliegenden Knochenlage der Haupttierknochenschicht, und liegt etwa in einem Abstand von 6 Metern zu seinem Gegenstück. Es wurde auf seiner medialen Seite deponiert. Das Rind war sicher ausgewachsen und ist der oberen Variationsbreite der Frauenberger Rinder zuzurechnen. Der Niveauunterschied beider beträgt gerade einmal 1 cm.

Beide Hälften sind hellbraun gefärbt, unterscheiden sich jedoch im Farbton recht deutlich voneinander. Die Knochenoberfläche ist glatt und von keinerlei Rissen durchzogen. Beim linken fehlt außer großen Teilen der *Fossa infrapinata* das Gelenk, beim rechten ist zwar das

Gelenk vorhanden, Spina einschließlich *Margo cervicalis* und *Fossa infraspinata* fehlen jedoch. An beiden sind wiederum die üblichen Disartikulationsspuren am Collum erkennbar, nur die rechte Hälfte weist besagte Kratzspuren auf der medialen Seite auf. Der gute Erhaltungszustand lässt auf eine geschützte Aufbewahrung vor der Deponierung und eine rasche Einbettung schließen.



Abb. 32: Schulterblattpaar, **Schnitt DEF, 1996, Planum 3 & Schnitt IJKL, 1996, Planum 3:** *Fnr. 96/9360/S1/li. & Fnr. 96/9311/S3/re., lateral*

5. Schnitt DEF, 1996, Planum 3 & Schnitt IJKL, 1996, Planum 3: *Fnr. 96/9360/S1/li. & Fnr. 96/9311/S3/re.*

Linkes (V = -186,5 cm) und rechtes (V = -192 cm) Schulterblatt stammen, aufgrund ihrer eher kleinen Dimensionen, mit einiger Sicherheit von einem juvenilen bzw. noch nicht vollständig erwachsenen Tier. Beiden fehlt das Gelenk und Teile des oberen Schaufelbereiches. Die Bruchstellen im Collumbereich, etwas unterhalb des Akromions sind verbissen, auch die Kratzspuren auf der distalen Seite beider ähneln einander, was Tiefe und Ausrichtung der

Läsionen betrifft. Die Farbe beider ist Mittelbraun, die Knochenoberflächen geringfügig mit Lehm verkrustet.

Die horizontale Distanz zwischen beiden beträgt etwa 1,15 m, die vertikale 5,5 cm. Fnr. 96/9360/S1/li. lag mit der medialen, Fnr. 96/9311/S3/re. mit lateralen Seite nach oben. Insgesamt gesehen, lässt der Erhaltungszustand keinerlei Rückschlüsse auf eine etwaige Aufbewahrung vor der Deponierung zu.



Abb. 33: Schulterblattpaar, **Schnitt OPQ, 1996, Planum 2 & Schnitt IJKL, 1996, Abh. 5:** *Fnr. 96/9412/S24/li. & Fnr. 96/9386/87/re., lateral*

6. Schnitt OPQ, 1996, Planum 2 & Schnitt IJKL, 1996, Abh. 5: *Fnr. 96/9412/S24/li. & Fnr. 96/9386/87/re.*

Linkes (V = -193,5 cm) und rechtes Schulterblatt können nicht exakt zueinander in Beziehung gesetzt werden, da das rechte aus einem Abhub stammt. Die Schnitte OPQ und IJKL sind einander benachbart und nur durch Steg-IJKL getrennt, die horizontale Distanz dürfte also nicht mehr als 1 bis 2 m betragen. Der vertikale Abstand ist noch weit weniger genau zu bestimmen, Abhub 5 dürfte relativ tief, wahrscheinlich zwischen – 190 cm und – 200 cm, liegen, was aber wiederum bedeuten würde, dass zwischen den beiden Gegenständen kein all-

zu großer Niveauunterschied besteht und diese möglicherweise gleichzeitig in den Befund eingebracht wurden.

Die Schulterblätter sind eher grazil, d. h. wahrscheinlich einem noch nicht ausgewachsenen Rind, möglicherweise aber auch einer schwachen adulten Kuh zuzuordnen.

Auch bei diesem Paar sind neben den anatomischen Übereinstimmungen auch durchaus Gemeinsamkeiten in der Behandlung erkennbar. So wurde beiden wahrscheinlich während des Disartikulationsprozess der caudale Teil der Scapula (*Margo thoracalis*) abgehackt. Die Gelenke sind vorhanden, Disartikulationsspuren sind am cranialen und caudalen Teil der Gelenke bzw. der Schulterblatthäse erkennbar. Der mediale Schaufelbereich weist bei beiden besagte Kratzspuren (siehe Tafel 4/4 & Tafel 5/3) auf. Die Farbe beider ist Mittelbraun, die Oberfläche glatt ohne irgendwelche Verwitterungsspuren, was wiederum auf eine geschützte Aufbewahrung vor der Deponierung spricht.

7. Schnitt Steg F12/F13, 1996, Planum 1 & Schnitt GH-Süd, 1996, Planum 2 & Qu. E/13 Schnitt 5, 1995, Abh 3: Fnr. 96/9474/23 & Fnr. 96/9318/S18 & Fnr. 95/8708/2

Bei diesem Paar tritt der besondere Fall ein, dass das linke Schulterblatt in zwei reassoziierbare Teile zerbrochen ist, die auch am Plan dokumentiert sind. Linkes und rechtes Schulterblatt stammen aus unterschiedlichen Grabungskampagnen und liegen in einem ähnlichen Erhaltungszustand vor. Die Farbe beider ist ein mittleres Braun, die Oberfläche in der Regel glatt, ohne Risse und nur mit geringfügigen Verkrustungen versehen. Im Falle der rechten Scapula ist der diesmal anfügbare Teil, nicht wie bei den drei übrigen (siehe dazu „reassoziierbare Schulterblattfragmente“, S. 109), der Hals-, sondern der Brustrand (*M. thoracalis*) der sich aber gleichfalls durch eine unterschiedliche Färbung – diesmal heller gefärbt – vom Paßstück abhebt. Der linken Scapula fehlt das Gelenk, der proximale Teil der *Spina* und der distale Teil der *Margo thoracalis*, der rechten große Teile des Gelenks und zwei Drittel der *Margo cervicalis*, der *Spina*, sowie der *Fossa infrapinata*.

Die beiden zusammenfügbaren Fragmente Fnr. 96/9474/23 (V = -182,5 cm) und Fnr. 96/9318/S18 (V = -189,5 cm) wurden während der Grabung 1996 geborgen und weisen einen horizontalen Abstand von 2,1 Meter und einen Niveauunterschied von 7 cm auf. Die Tatsache, einer gegenüber den drei anderen reassoziierbaren Schulterblättern etwas größeren Distanz zwischen den Fragmenten, bestärkt die Vermutung, einer gleichzeitigen Deponierung bzw. Verfüllung des Grabens mit einer größeren Anzahl von Knochen, bei der einige zerbrachen.

Da das linke Schulterblatt aus einem Abhub (Abh. 3) der Grabung 1995 stammt, können keine genauen Angaben zu den Lagebeziehungen der beiden Gegenstücke gemacht werden.

Da Quadrant E/13, Schnitt 5 in einiger Entfernung im südöstlichen Teil des Grabens liegt, beträgt die Distanz der beiden rechten Fragmente jedoch zumindest 3 bzw. 5 Meter. Bei diesem Tier handelte es sich wahrscheinlich um ein mittelgroßes, möglicherweise bereits erwachsenes Tier. Beide Scapulae wurden möglicherweise vor deren Einbettung geschützt aufbewahrt.



Abb. 34: Schulterblattpaar, **Schnitt Steg F12/F13, 1996, Planum 1 & Schnitt GH-Süd, 1996, Planum 2 & Qu. E/13 Schnitt 5, 1995, Abh 3: Fnr. 96/9474/23/re. & Fnr. 96/9318/S18/re. & Fnr. 95/8708/2/li., lateral**

8. Schnitt GH-Süd, 1996, Planum 2: Fnr. 96/9318/S14/re. & Fnr. 96/9318/S3/li.

Beide Hälften wurden zugleich und unmittelbar nebeneinander im Graben deponiert, wobei die linke auf der lateralen, die rechte auf der medialen Seite zu liegen kam (für beide V = 189,2 cm). Das Tier war mit Sicherheit adult und von mittlerer Größe. Bei der rechten fehlen nur Teile der *Fossa infraspinata*, *Spina* und *Margo cervicalis*, bei der linken Scapula hingegen ist im Grunde nur der Collumbereich erhalten, der Rest fehlt. Collum und Gelenk weisen wiederum Hackspuren auf. Die Oberfläche beider ist stellenweise von einer

Lehmkruste überzogen, die aber trotzdem die Kratzspuren an der medialen Seite erkennen lässt. Die Farbe der beiden Schulterblätter ist hellbraun. Die Lehmverkrustungen könnten möglicherweise mit dem Frischezustand des Schulterblattes in Zusammenhang gebracht werden, noch anhaftendes Fleisch, Bindegewebe, oder auch Fettausblühungen haben möglicherweise zu einer Bindung von Lehm an den Knochen geführt, der im Laufe der Zeit mit dem Knochen offenbar derart stark verwuchs, dass eine Ablösung nur mit der Beschädigung der Oberfläche bewerkstelligt werden könnte.

Das würde dann auch bedeuten, dass in diesem Falle keinerlei, bzw. nur eine sehr kurze Aufbewahrung oder Ausstellung der Scapulae stattgefunden hat, sondern diese sehr rasch, in einigermaßen frischem Zustand im Graben deponiert wurden.



Abb. 35: Schulterblattpaar, **Schnitt GH-Süd, 1996, Planum 2:** *Fnr. 96/9318/S14/re. & Fnr. 96/9318/S3/li.*, lateral



Abb. 36: Schulterblattpaar, **Schnitt KLRS, 1996, Pl. 2 & Schnitt F/1-Sockel, 1996, Pl. 1:** *Fnr. 96/9415/37/re. & Fnr. 96/9530/25/li.*, lateral

9. Schnitt KLRS, 1996, Pl. 2 & Schnitt F/1-Sockel, 1996, Pl. 1: *Fnr. 96/9415/37/re. & Fnr. 96/9530/25/li.*

Beide Scapulae wurden in unterschiedlichen Schnitten auf ihrer medialen Seite liegend, jedoch nur etwa 0,7 Meter voneinander entfernt, aufgefunden. Der Niveauunterschied beträgt lediglich 1,5 cm. Das Rind war erwachsen und gehört zu den größeren Tieren dieser Population. Dem linken Schulterblatt fehlen das Gelenk und der Großteil der *Fossa infraspinata*, dem rechten die gesamte caudale Hälfte, Teile des Gelenkes sind jedoch noch vorhanden. Eine zeitgleiche, gemeinsame Niederlegung ist denkbar, ob die caudale Hälfte der rechten Scapula allerdings während der Deponierung oder bereits davor weggebrochen ist, kann nicht mehr eindeutig festgestellt werden, da kein Fragment angepasst werden konnte, eingedenk einiger zusammenfügbarer Bruchstücke muss eine Zerstörung jedoch für die Zeit des Niederlegungsaktes angenommen werden. Die Farbe beider ist Hellbraun mit einer jeweils deutlich helleren medialen Seite, die auch leichte Verkrustungen aufweist. Hackspuren als Beleg der Disartikulation sind ebenso vorhanden, wie, wenn auch nur sehr geringfügig,

Kratzspuren auf der medialen Seite. Das linke Schulterblatt weist in der medialen Schaufelmitte auch zwei der eher selten vorkommenden, quer verlaufenden Hackspuren auf. Eine geschützte Aufbewahrung vor der Einbettung in der Haupttierknochenschicht ist auch in diesem Fall denkbar.



Abb. 37: Schulterblattpaar, **Schnitt KLRS, 1996, Planum 2 & Schnitt Steg F/12-F/13, 1996,**
Abhub 4: *Fnr. 96/9415/32/li. & Fnr. 96/9489/21/re.*, lateral

10. Schnitt KLRS, 1996, Planum 2 & Schnitt Steg F/12-F/13, 1996, Abhub 4: *Fnr. 96/9415/32/li. & Fnr. 96/9489/21/re.*

Da das rechte Schulterblatt aus einem Abhub stammt und nur das linke ($V = -193$ cm) – das auf seiner lateralen Seite lag – zeichnerisch dokumentiert werden konnte, war die räumliche Beziehung beider Hälften zueinander wiederum nicht genau zu ermitteln. Der horizontale Abstand beider Schulterblätter ist relativ weit und dürfte um die 4 Meter betragen, über den Niveauunterschied können keine Angaben gemacht werden. Die Scapulae sind sehr klein und grazil, woraus mit Sicherheit auf ein juveniles Tier geschlossen werden kann. Der Zustand beider Knochen ist eher schlecht, beim rechten fehlen das Gelenk, Teile der *Fossa*

infraspinata und des Halsrandes einschließlich Spina, beim linken der gesamte distale Schaufelbereich, das Gelenk ist allerdings zum Teil vorhanden. Die Oberfläche ist relativ stark verkrustet und die Farbe beider Hellbraun. Beidseits an Collum und Gelenk sind Disartikulationsspuren in Form von Hackern erkennbar, keine der Hälften weist allerdings Kratzspuren auf der medialen Seite auf. Die Erhaltung der Knochen lässt wahrscheinlich auf eine Einbringung in den Graben in noch relativ frischem Zustand vermuten, über eine vorherige Aufbewahrung können keine Aussagen getroffen werden.



Abb. 38: Schulterblattpaar, **Schnitt Steg F/12-F/13, 1996, Planum 2:** *Fnr. 96/9486/10/re. & Fnr. 96/9486/18/li.*, lateral

11. Schnitt Steg F/12-F/13, 1996, Planum 2: *Fnr. 96/9486/10/re. & Fnr. 96/9486/18/li.*

Beide Hälften befanden sich im gleichen Planum (V = - 196 cm) nur etwa 0,6 Meter voneinander entfernt, was eine gleichzeitige Deponierung durchaus wahrscheinlich macht. Das linke Schulterblatt lag auf seiner medialen, das rechte auf seiner lateralen Seite. Die Scapulae sind relativ klein und grazil, dürften aber nach ihrem äußeren Erscheinungsbild trotzdem von einem adulten Tier, mit großer Wahrscheinlichkeit also einer Kuh stammen. Die Farbe beider

ist mittelbraun, die laterale Seite der rechten Hälfte allerdings etwas heller gefärbt. Beide sind relativ geringfügig beschädigt, es fehlen im Grunde nur Teile der *Fossa infraspinata*. Die Knochenoberfläche beider Hälften ist stellenweise leicht verkrustet aber ansonsten mehrheitlich glatt. An der medialen Seite beider löst sich an einigen Stellen die äußerste Kompaktaschicht schuppig ab, möglicherweise ein Hinweis auf eine eher ungeschützte Aufbewahrung vor der Deponierung. Der ständige Wechsel von Hitze und Kälte, sowie Trockenheit und Nässe könnte dabei die Knochen spröde gemacht haben.

Beide weisen Disartikulationsspuren cranial und caudal am Gelenk bzw. Collum und Kratzspuren auf der medialen Fossa infraspinata auf.



Abb. 39: Schulterblattpaar, **Schnitt F/1-Ost, 1996, Planum 2:** *Fnr. 96/9542/10/li. & 96/9542/32/re.*, lateral

12. Schnitt F/1-Ost, 1996, Planum 2: *Fnr. 96/9542/10/li. & 96/9542/32/re.*

Linke und rechte Scapula fanden sich am gleichen Planum, nur etwa 1 Meter voneinander entfernt, wobei das linke (V = - 197,5 cm) auf seiner medialen und das rechte (V = - 198,5

cm) auf seiner lateralen Seite lag. Der Niveauunterschied beträgt gerade einmal 1 cm. Das Rind war klein und sicherlich noch nicht erwachsen.

Beide Schulterblätter sind jeweils nur zu etwa einem Drittel erhalten. Beiden fehlt das Gelenk sowie der gesamte Schaufelbereich ab dem distalen Collumende, die Farbe ist hellbraun, die Knochenoberfläche mäßig rau und von feinen Rissen durchzogen. Beide wurden durch Schläge cranial und caudal an Collum bzw. Gelenk aus dem Verband gelöst, Kratzspuren an der medialen *Fossa infraspinata* sind nur am rechten Schulterblatt erkennbar. Die Lage am gleichen Planum und der geringe Abstand von einem Meter lässt an eine gleichzeitige Deponierung denken, beide könnten allerdings auch mit einer größeren Knochenmenge in den Graben gelangt sein.



Abb. 40: Schulterblattpaar, Schnitt F/1 Sockel, 1996, Planum 1 & Schnitt IJKL, 1996, Abhaub 6: Fnr. 96/9530/4/re. & Fnr. 96/9403/3/li., lateral

13. Schnitt F/1 Sockel, 1996, Planum 1 & Schnitt IJKL, 1996, Abhaub 6: Fnr. 96/9530/4/re. & Fnr. 96/9403/3/li.

Dieses Paar ist eines der wenigen Beispiele paariger Elemente, von denen eines aus dem obersten Niveau der Haupttierknochenschicht (rechts, V = - 194 cm), das andere linke, jedoch aus dem untersten Niveau, knapp über dem gewachsenen Boden, geborgen werden konnte. Unglücklicherweise stammt dieses linke aus einem Abhub unterhalb von Planum 5, Schnitt IJKL und ist aus diesem Grund nicht zeichnerisch erfasst worden. Das rechte Schulterblatt lag auf seiner lateralen Seite. Der horizontale Abstand beider betrug wenigstens 2, höchstens aber 2,6 m. Da das Niveau des fundleeren Raumes zwischen den einzelnen Objekten um die 200 cm unter dem relativen Grabungsnulldpunkt liegt, beträgt die vertikale Distanz beider Schulterblätter mindestens 6 cm, ist aber wahrscheinlich um einiges höher anzusetzen.

Beide weisen neben den morphologischen Übereinstimmungen, auch Gemeinsamkeiten in Farbe, generellem Erhaltungszustand und im Großen und Ganzen auch in den Bearbeitungsspuren auf, nur dem linken fehlen besagte Kratzspuren auf der medialen Seite. Beide Scapulae sind schlank und von mittelgroßen Dimensionen, dürften also demnach von einem Rind mittlerer Frauenberger Größe stammen. Die Farbe der Knochen ist hellbraun, nur das linke weist geringfügige Verkrustungen auf seiner medialen Seite auf. Beiden fehlen Teile der *Fossa infraspinata* und des Halsrandes, sowie die lateralen Bereiche der empfindlichen *Spina scapulae*, die Gelenke sind jedoch zum Teil vorhanden. Der gute Erhaltungszustand lässt auf eine geschützte Aufbewahrung vor der Deponierung im Graben schließen.

14. Schnitt F/13, 1996, Gesamtplanum 2: Fnr. 96/9374/S1/re. & Fnr. 96/9374/S18/li.

Beide Scapulae (rechts, -205,5 cm; links, -201,5 cm) wurden im gleichen Schnitt und Planum dokumentiert. Sie lagen in einer Distanz von etwa 2,3 m mit einem Niveauunterschied von 4 cm auf ihrer lateralen Seite und stammen von einem Rind mittlerer Frauenberger Größe, das sicherlich adult war. Oberfläche und Farbe beider Knochen ist ident. Beide sind auf ihrer lateralen wie medialen Seite, wenn auch nur geringfügig, so doch großflächig mit Lehm verkrustet unter dem sich ein mittleres bis dunkles Braun zeigt. Unter der Kruste sind an der medialen Seite auch Kratzspuren erkennbar. In beiden Fällen fehlt das Gelenk, wobei an der Bruchstelle des rechten Fraßspuren zu sehen sind. Dem linken fehlt die gesamte craniale Hälfte, die, nach der frischen Bruchstelle zu urteilen, bei der Bergung abgebrochen ist und nicht mehr aufgefunden werden konnte.

Der horizontale Abstand von fast 2,5 Metern schließt eine gemeinsame Deponierung aus und lässt eine Einbringung mit einer größeren Knochenmenge vermuten. Die Verkrustungen

könnten auf eine eher rasche Deponierung in noch einigermaßen frischem Zustand schließen lassen.



Abb. 41: Schulterblattpaar, **Schnitt F/13, 1996, Gesamtplanum 2:** *Fnr. 96/9374/S1/re. & Fnr. 96/9374/S18/li., lateral*

15. Schnitt OPQ, 1996, Planum 1 & Schnitt Steg IJKL/KLRS, 1996, Planum 1: *Fnr. 96/9394/S16/li. & Fnr. 96/9498/S7/re.*

Rechtes (V = -192 cm) und linkes (V = -190,5 cm) Schulterblatt wurden jeweils auf ihrer lateralen Seite in einem Abstand von etwa 2,2 Meter im Graben deponiert. Der Niveauunterschied ist mit 1,5 cm verschwindend gering. Die Knochen stammen von einem womöglich noch nicht vollständig ausgewachsenen Rind der unteren Frauenberger Variation und liegen in ähnlichem Erhaltungszustand vor. Beiden fehlt der distale Teil des Halsrandes, sowie große Bereiche der *Fossa infraspinata*. Die Farbe ist hellbraun mit schwarzen Verfärbungen, die Oberfläche glatt und ohne Lehmverkrustungen. Hackspuren sind bei beiden am Gelenk erkennbar, nur das rechte weist allerdings auch Kratzspuren an seiner medialen Seite auf.

Die Distanz von etwas mehr als zwei Metern spricht zwar gegen eine gemeinsame, schließt allerdings eine gleichzeitige Deponierung nicht aus. Eine geschützte Aufbewahrung vor der Deponierung ist denkbar.



Abb. 42: Schulterblattpaar, Schnitt OPQ, 1996, Planum 1 & Schnitt Steg IJKL/KLRS, 1996, Planum 1: *Fnr. 96/9394/S16/li. & Fnr. 96/9498/S7/re.*, lateral

16. Schnitt OPQ, 1996, Planum 1 & Schnitt Steg OPQ/IJKL, 1996, Planum 1: *Fnr. 96/9394/S2/li. & Fnr. 96/9458/22/re.*

Rechtes (V = -189 cm) und linkes (V = -186 cm) Schulterblatt stammen aus zwei benachbarten Schnitten desselben Grabungsjahres. Beide wurden auf ihrer lateralen Seite deponiert, der Abstand zwischen beiden Hälften beträgt etwa 1,4 Meter, die vertikale Distanz 3 cm. Oberflächenbeschaffenheit und -farbe beider sind nahezu ident. Die Knochenoberfläche ist unverkrustet, glatt und von keinerlei Rissen durchzogen, die Farbe hellbraun mit einigen dunkleren Stellen. Das rechte Schulterblatt ist bis wenige Bereiche der *Fossa infra- und supraspinata* vollständig, beim linken fehlt der gesamte caudale Teil der mit großer Wahrscheinlichkeit im Zuge der Deponierung abgebrochen ist. Beide weisen Disartikulations-

spuren in Form von Hackern cranial und caudal am Gelenk auf, Kratzspuren sind nur vereinzelt erkennbar.

Das Tier ist eher kleinwüchsig und möglicherweise noch nicht vollständig erwachsen, eine geschützte Aufbewahrung vor der Einbringung in den Graben ist denkbar.



Abb. 43: Schulterblattpaar, **Schnitt OPQ, 1996, Planum 1 & Schnitt Steg OPQ/IJKL, 1996, Planum 1:** *Fnr. 96/9394/S2/li. & Fnr. 96/9458/22/re., lateral*

17. Schnitt KLRS, 1996, Planum 2 & Schnitt F1/Sockel, 1996, Planum 1: *96/9415/30/li. & 96/9530/33/re.*

Dieses Paar wurde aus den benachbarten Schnitten KLRS und F1/Sockel geborgen. Ihr horizontaler Abstand beträgt etwa 0,7 Meter, der Niveauunterschied gerade einmal 1,5 cm. Das linke Schulterblatt lag auf seiner lateralen Seite, beim Rechten lässt sich die sich die aufliegende bzw. ansichtige Körperseite leider nicht mehr genau eruieren. Das linke Schulterblatt ist relativ vollständig erhalten, es fehlen Teile des Halsrandes und der *Fossa infra- und supraspinata*, beim rechten fehlt hingegen die gesamte craniale Hälfte. Die

cranialen und caudalen Gelenksteile fehlen, sie wurden durch kräftige Schläge während des Disartikulationsvorganges abgehackt.

Beide Hälften sind relativ hell gefärbt, die Knochenoberflächen sind glatt und unversintert. Das Rind ist wahrscheinlich erwachsen und zur Gruppe der eher kleineren Tiere zuzuordnen. Der geringe Abstand lässt eine zeitgleiche Einbringung vermuten, wobei der Bruch des rechten Schulterblattes wahrscheinlich auf das Hineinschütten eines größeren Knochenkomplexes zurückzuführen ist.



Abb. 44: Schulterblattpaar, **Schnitt KLRS, 1996, Planum 2 & Schnitt F1/Sockel, 1996, Planum 1:** 96/9415/30/li. & 96/9530/33/re., lateral

18. Schnitt E/1-West, 1993, Abhub 7: *Fnr. 93/1694/75/re. & Fnr. 93/1694/49/li.*

Dieses Paar stammt aus einer nicht dokumentierten Altgrabung und kann aus diesem Grund auf keinem Plan bzw. keiner Zeichnung identifiziert werden. Da beide aus demselben Quadranten stammen, kann zur Lage aber zumindest gesagt werden, dass beide relativ nahe zueinander zu liegen kamen. Das Rind war sicherlich adult und kann zu den größeren Tieren des Befundes gezählt werden. Die Farbe beider Schulterblätter ist als liches Hellbraun zu

beschreiben, die Knochenoberfläche glatt, unverkrustet und von keinerlei Rissen durchzogen. Die Gelenke, die beide Disartikulationsspuren tragen, sind vorhanden, und auch an beiden sind, wenn auch nur in geringem Maße, Kratzspuren erkennbar. Die distalen Schaufelbereiche beider Hälften sind grabungsbedingt stark beschädigt, d.h. die Knochensubstanz zur Hälfte bzw. zu zwei Dritteln reduziert. Der sonst allgemein gute Erhaltungszustand lässt auf eine geschützte Aufbewahrung vor der Deponierung schließen.



Abb. 45: Schulterblattpaar, **Schnitt E/1-West, 1993, Abhub 7:** *Fnr. 93/1694/75/re. & Fnr. 93/1694/49/li.*

Reassoziierbare Schulterblattfragmente

1. Schnitt BCM, 1996, Planum 1: *Fnr. 96/9357/S23/li. & Fnr. 96/9357/S5/li.*

Die beiden Teile des hier vorliegenden linken Schulterblattes stammen aus dem gleichen Schnitt und Planum. Der horizontale Abstand beträgt etwa 0,5 Meter. Zusammengesetzt handelt es sich um ein zu zwei Dritteln erhaltenes Schulterblatt mit Gelenk dem Teile der Schaufel fehlen. Hack- und Kratzspuren sind cranial und caudal am Gelenk sowie auf der

medialen Seite zu sehen. Die Größe der Scapula spricht für ein eher kleines, möglicherweise noch nicht erwachsenes Tier. Die Farbe beider Fragmente ist Hellbraun, wobei aber die mediale Seite des kleineren Stückes (*Margo cervicalis und Spina*) sich doch recht deutlich durch eine etwas dunklere Färbung vom anderen Paßstück abhebt. Dieser Unterschied ist wahrscheinlich, auf die bereits auf diese kurze Distanz sehr verschiedenen Bodenverhältnisse zurückzuführen. Interessant ist die Frage wie der Bruch zustandekam. Entweder wurde im Zuge der Deponierung (Opferung) auf eine Zerstörung des Knochens abgezielt, - so wie etwa Gefäße und Waffen zerschlagen und zerhackt wurden -, was wahrscheinlich aber nicht der Fall war, da der Großteil des osteologischen Fundgutes vollständig deponiert worden war, oder etwas wahrscheinlicher, einige Knochen kamen durch das gleichzeitige Hineinwerfen einer großen Knochenmenge zu Bruch. Letzterer Fall würde dann auch ganz gut die Distanz von einem halben Meter erklären.



Abb. 46: Reassoziertes Schulterblatt, **Schnitt BCM, 1996, Planum 1:** *Fnr. 96/9357/S23/li. & Fnr. 96/9357/S5/li.*, medial



Abb. 47: Reassoziertes Schulterblatt, **Schnitt Steg OPQ/IJKL**, 1996, **Planum 1:** *Fnr. 96/9458/19/li. & Fnr. 96/9458/20/li.*, medial

2. Schnitt GH-Süd, 1996, Planum 3 & Schnitt ABC, 1996, Abhub 3: *Fnr. 96/9331/S2/li. & Fnr. 96/9278/11/li.*

Ähnlich wie im vorigen Fall ist die Situation auch bei diesem Schulterblatt. Ebenfalls linksseitig und von einem kleinwüchsigen, möglicherweise noch nicht adulten Tier stammend, ist auch hier der Halsrand (*Margo cervicalis*) mit Spina weggebrochen. Insgesamt ist der Erhaltungszustand dieser Scapula weit schlechter. Die Oberfläche ist stark verkrustet, das Gelenk fehlt, zum Unterschied ist allerdings hier ein Großteil der Schaufel erhalten. Beide Fragmente stammen aus den benachbarten Schnitten ABC und GH-Süd, nur das Hauptstück kann jedoch eindeutig einer Position im Befund zugeordnet werden. Das kleinere Fragment stammt aus einem Abhub (Abh. 3) der jedoch in etwa dem Niveau des gezeichneten Stückes entspricht, d. h. das auch in diesem Fall sowohl horizontal als auch vertikal von einer geringen räumlichen Distanz beider Fragmente von wahrscheinlich nicht mehr als einem Meter bzw. wenigen Zentimetern ausgegangen werden kann. Ob die Verkrustungen möglicherweise für

die Einlagerung eines noch relativ frischen Knochens sprechen, kann nicht mit Sicherheit gesagt werden, sollte aber zumindest angedacht werden.



Abb. 48: Reassoziertes Schulterblatt, **Schnitt Steg OPQ/IJKL, 1996, Planum 1:** *Fnr. 96/9458/19/li. & Fnr. 96/9458/20/li., medial*

3. Schnitt Steg OPQ/IJKL, 1996, Planum 1: *Fnr. 96/9458/19/li. & Fnr. 96/9458/20/li.*

Ähnlich geartet ist auch wiederum der Fall dieses Schulterblattes. Linksseitig und aus gleichem Schnitt und Planum, sowie auch hier von einem kleinen, wahrscheinlich noch nicht erwachsenen Rind stammend, ist hier ebenfalls das gleiche Bruchmuster wie in den beiden vorigen Beispielen zu erkennen. Spina und Halsrand sind im Bereich des mittleren Collums abgebrochen, beide Bruchstücke kamen in diesem Fall allerdings nur wenige Zentimeter voneinander zu liegen. Der Scapula fehlt das Gelenk und Teile der *Fossa infra- und supraspinata*, die Farbe ist Mittelbraun, wobei wiederum, das kleinere Fragment insgesamt, also auf seiner lateralen und medialen Seite, etwas dunkler gefärbt ist als das größere Passtück. Auch hier sind Disartikulationsspuren am Gelenk und Kratzspuren an der medialen Seite erkennbar.

4. Schnitt Steg F12/F13, 1996, Planum 1 & Schnitt GH-Süd, 1996, Planum 2: *Fnr. 96/9474/23/re. & Fnr. 96/9318/S18/re.*

Siehe dazu Schulterblattpaare Nr. 5



Abb. 49: Reassoziertes Schulterblatt, **Schnitt ABC, 1996, Planum 2 & Schnitt BCGH, 1996, Abhub 3: *Fnr. 96/9272/YS/li. & Fnr. 96/9323/10/li.***, lateral

5. Schnitt ABC, 1996, Planum 2 & Schnitt BCGH, 1996, Abhub 3: *Fnr. 96/9272/YS/li. & Fnr. 96/9323/10/li.*

Beide Fragmente einer linken Scapula – der caudale Teile ist in Höhe des distalen Collumendes weggebrochen – stammen aus den benachbarten Schnitten ABC und BCGH. Über die Lageverhältnisse können aufgrund nur eines dokumentierten Fragmentes (V = -193 cm) keine exakten Angaben gemacht werden, es kann allerdings von einem Abstand von nicht mehr als 1 bis 2 Metern ausgegangen werden. Das Schulterblatt stammt von einem mittelgroßen Rind. Die Farbe beider Fragmente ist dunkelbraun und in erster Linie die mediale Seite weist großflächige Lehmverkrustungen auf. Dem zusammengesetzten Schulterblatt fehlen Gelenk und große Teile der *Fossa infraspinata*. Trotz des Lehmüberzuges sind Kratzspuren auf der

medialen Seite erkennbar. Wie bereits in den obig behandelten Fallbeispielen ist zu vermuten, daß dieses Schulterblatt bei der Deponierung einer größeren Menge von Knochen und nicht bereits davor zu Bruch kam.

6. Schnitt BCGH, 1996, Abhub 4 & Schnitt Steg F/12-F/13, 1996, Planum 1: 96/9376/12/re. & 96/9474/1/re.

Dem recht gut erhaltenen Schulterblatt eines ausgewachsenen Rindes fehlen nur wenige Teile der *Fossa infraspinata*. Die beiden Fragmente sind unterschiedlich gefärbt: Beide sind hellbraun, das Kleinere weist jedoch auf seiner medialen Seite eine etwas hellere Farbe auf und ist auch auf dieser Seite etwas stärker verkrustet. Nur dieses Stück ist gezeichnet und eingemessen (V= -195,7 cm), das Andere stammt aus einem der tieferen Abhübe (Abh. 4) des Schnittes BCGH. Die horizontale Distanz dürfte nicht viel mehr als 1 Meter, die vertikale nicht mehr als 10 cm betragen. Auch dieses Schulterblatt zerbrach während der Deponierung.



Abb. 50: Reassoziertes Schulterblatt, **Schnitt BCGH, 1996, Abhub 4 & Schnitt Steg F/12-F/13, 1996, Planum 1: 96/9376/12/re. & 96/9474/1/re., lateral**

Um sämtliche Vorgänge vor und während der Deponierung besser verstehen zu können, ist es nun notwendig näher auf die Lageverhältnisse der Knochenpaare einzugehen.

Skelettelement	räumliche Distanz	
Unterkiefer	horizontal (m)	vertikal (cm)
8	0	0
	0	0
	0,15	2,0
	0,5	2,0
	2,8	5,0
	3,15	12,0
	3,4	12,0
	14,0	19,0
x	3,0	6,5
Schulterblätter	horizontal (m)	vertikal (cm)
12	0	0
	0,6	0
	0,7	1,5
	0,9	4,0
	1,0	1,0
	1,15	5,5
	1,4	3,0
	2,2	1,5
	2,3	4,0
	2,4	4,0
	2,65	4,0
	6,0	1,0
x	1,8	2,4

Tab. 9: Horizontale und vertikale Verteilung von Unterkiefer- und Schulterblattpaaren. Die bei Unterkiefern als auch Schulterblättern jeweils einmal vorkommende Doppelnulld bedeutet eine gemeinsame Deponierung von linkem und rechtem Knochen.

Tabelle 9 lässt ganz deutliche Unterschiede in der Verteilung von Unterkiefer- und Schulterblattpaaren erkennen. Bei den Unterkiefern reicht der horizontale Abstand von 0 bis 14 Meter, der vertikale von 0 bis etwa 19 Zentimeter, durchschnittlich also etwa 3 m bzw. 6,5 cm. Die Schulterblattpaare dagegen liegen weit weniger voneinander entfernt: Ihre horizontale Distanz beträgt mindestens 0, höchstens aber 6 Meter und der Niveauunterschied reicht von 0 bis 5,5 cm, was Durchschnittswerten von etwa 1,8 m bzw. 2,4 cm entspricht. Sowohl horizontal als auch vertikal gesehen liegen also die Unterkieferpaare durchschnittlich etwa doppelt soweit voneinander entfernt wie die Schulterblattpaare.

Ein wichtiger Unterschied zwischen Unterkiefern und Schulterblättern ist auch die proportionale Veränderung von horizontalem und vertikalem Abstand, die nur bei den Unterkiefern

zu beobachten ist. Mit steigender horizontaler Entfernung nimmt auch der Niveauunterschied zwischen links- und rechtsseitigen Element zu, d. h. dass das am weitesten auseinanderliegende Paar auch den größten Niveauunterschied aufzuweisen hat. Diese Abhängigkeit zeigt sich nur bei den Unterkiefern, bei den Schulterblättern ist dagegen keinerlei Regelmäßigkeit zu erkennen.

Verantwortlich für die unterschiedlichen, durchschnittlichen Distanzen bei Schulterblättern und Unterkiefern ist sicher einmal die insgesamt geringe Zahl identifizierter Verpaarungen. Grundsätzlich bewegen sich die Entfernungen von links- und rechtsseitigen Skelettelementen zwischen 0 und 3 Metern, nur bei zwei Paaren beträgt die Distanz 6 (Schulterblatt) bzw. 14 (Unterkiefer) Meter. Durch diese beiden Extremwerte aber erhöht sich die durchschnittliche Distanz, vor allem bei den Unterkiefern, erheblich, und führt dadurch eher zu einer Verfälschung der wahren Abstände. Lässt man diese großen Distanzen außer Acht so sind die Unterkiefer statt 3 m durchschnittlich nur mehr etwa halb so weit, nämlich 1,4 m, die Schulterblätter statt 1,8 m ebenfalls nur mehr 1,4 m voneinander entfernt. Das relativiert die räumlichen Unterschiede zwischen beiden Elementen deutlich, vor allem da nunmehr die durchschnittliche Distanz bei beiden gleich groß ist.

Als weitere Ursache könnte aber möglicherweise auch die unterschiedliche Repräsentanz beider Skelettelemente in der Grabenverfüllung angegeben werden. Schulterblätter, deren Stückzahl etwa fünfmal so hoch ist wie die der Unterkiefer, bedecken nahezu lückenlos alle Dokumentationsoberflächen der Haupttierknochenschicht, dass heißt somit auch, dass die Wahrscheinlichkeit enger beieinander liegender Schulterblattpaare, sollten diese in Form von Teilknochenkomplexen, wo einfach eine größere Menge von Tierknochen in den Umfassungsgaben eingebracht wurde, gegenüber den Unterkiefern deutlich erhöht ist.

Taphonomische Schlußfolgerungen

Bevor näher auf die Ergebnisse der Lagebeziehungen von Knochenelementpaaren eingegangen werden soll, zuerst einige allgemeine Bemerkungen zur Verteilung von Schulterblättern und Unterkiefern über die gesamte Grabenlänge. Dabei soll Schnitt FB nur kurz behandelt werden, da sich hier die Situation deutlich anders darstellt als in Schnitt FA und den Schnitten von 1993, 1995 und 1996.

Aus der Vogelperspektive betrachtet, ist der Umfassungsgaben auf dem Niveau der Haupttierknochenschicht vom nördlichsten Bereich des Schnittes FA (1998) an bis zu Schnitt ABC (1996) mehr oder weniger gleich großflächig mit Knochen verfüllt. Diese Feststellung bezieht sich nicht so sehr auf die Dichte der Skelettreste bzw. Mächtigkeit der Haupttierknochen-

schicht sondern vielmehr auf eine ununterbrochene Belegung bzw. „Auskleidung“ des Grabeninnern mit Tierknochen. Auf dieser Länge gibt es nur wenige Bereiche die betreffend Knochen Lücken aufzuweisen haben. Im Bereich des Messpunktes 9/28 gibt es ein kleines, aber nicht wirklich nennenswertes Loch, außerdem ist zwischen Schnitt F/1-Sockel und Schnitt IJKL eine deutliche Ausdünnung der Knochenlage zu erkennen. Die Verteilung der Knochen über die gesamte Grabenlänge (beginnend im nördlichsten Bereich des Schnittes FA, siehe Gesamtplan) kann folgendermaßen charakterisiert werden:

Mäßig dichte Knochenlage – sehr dichte Knochenlage – mäßig dichte Knochenlage – weniger dichte Knochenlage – sehr dichte Knochenlage – mäßig dichte Knochenlage – knochenfreier Bereich – weniger dichte Knochenlage – knochenfreier Bereich.

Zwei dieser Sektoren fallen durch ihre immense Knochendichte auf. Es sind dies grob die Bereiche zwischen den Messpunkten 9/28 und 6/28 des Schnittes FA (Grabung 1998), sowie die Bereiche zwischen den Schnitten IJKL und ABC der Grabung 1996. Allem Anschein nach wurden in diesen Bereichen Schulterblätter und Unterkiefer in Form kleiner Haufen deponiert, was einerseits schrittweise, also durch die Niederlegung einzelner Stücke über einen längeren Zeitraum, oder aber auch durch die gleichzeitige Deponierung einer größeren Knochenmenge bewerkstelligt worden sein könnte. Der Bereich zwischen den Messpunkten 9/28 und 6/28 war auch von den Bodenverhältnissen besonders gut geeignet eine große Knochenmenge aufzunehmen, da hier der anstehende Sandstein deutlich tiefer beginnt als im Bereich des Messpunktes 3/28 (siehe Plan 1a) wo sich DOF 5 bereits ausschließlich als steriler gewachsener Boden darstellt.

In all diesen Bereichen höherer und weniger hoher Knochendichte ist ein wahrscheinlich sehr bedeutsames Detail zu beobachten: Das Mengenverhältnis beider Skelettelemente bleibt konstant, d. h. dort wo mehr Schulterblätter bzw. Unterkiefer deponiert wurden, kommt es gleichfalls zu einer Häufung des anderen Elements, in weniger dicht belegten Bereichen jedoch ziehen weniger Schulterblätter bzw. Unterkiefer auch eine geringere Anzahl des jeweils anderen Elements nach sich. Die wichtige Erkenntnis aus dieser Beobachtung ist nun, dass diesem Mengenverhältnis ohne Zweifel eine Absicht, eine Überlegung zugrunde liegt und hier keinesfalls von einer zufälligen Vergesellschaftung ausgegangen werden kann.

Trotz des generell ausgezeichneten Erhaltungszustandes waren, Unterkiefer und Schulterblätter zusammengekommen, unter 1700 Stück Knochen nicht mehr als 28 Paare (11 Unterkiefer, 17 Schulterblätter) auffindbar, wobei deren Zahl auch eingedenk eines aus der Schwierigkeit der Paarfindung resultierenden Fehlers sicherlich nicht bedeutend größer ge-

worden wäre. In Prozenten ausgedrückt sind dies gerade einmal ca. 1,6 % (4 % Unterkiefer, 1,2 % Schulterblätter), ein verglichen mit der Gesamtmenge verschwindend kleiner Anteil, der besagt, dass die Deponierung von Paaren im Graben keinesfalls essentieller Bestandteil des mit Schulterblättern und Unterkiefern vollzogenen Rituals war, sondern, dass ganz im Gegenteil, Paaren nur in sozusagen „negativer Form“ Bedeutung zukam, d. h. dass diese willentlich getrennt wurden.

Nach der Schlachtung fand in einem ersten Schritt eine Selektion von Unterkiefern und Schulterblättern statt, und dann in weiterer Folge eine Trennung links- und rechtsseitiger Elemente. Der Nachweis dieser Trennung liegt vor allem in der Tatsache weniger Paare begründet, denn, wenn sie nicht stattgefunden hätte, müsste deren Zahl deutlich erhöht sein. Ein weiteres wichtiges Detail ergibt sich aus der Verteilung linker und rechter Knochen:

Sowohl bei den Unterkiefern, als auch bei den Schulterblättern, besteht ein relativ ausgewogenes Verhältnis beider Körperseiten, 143 (53 %) rechte Unterkieferhälften stehen 126 (47 %) linken gegenüber, 720 (51 %) rechte Schulterblätter 680 (49 %) linken, wobei die Tatsache einer immer leicht dominierenden rechten Körperseite durchaus bemerkenswert ist. Diese Ausgewogenheit ist vor allem deshalb so interessant, da hiermit nachgewiesen werden kann, dass bei beiden Elementen sogar noch eine dritte Selektion durchgeführt wurde. Linke und rechte Knochen wurden nicht dahingehend geteilt, dass sie an unterschiedliche Orte verbracht und dort deponiert wurden (z.B. die rechten in einen Grabenabschnitt, die linken in einen anderen), sondern, wie die prozentuelle Verteilung zeigt, wurden vielmehr etwa die Hälfte jeder Körperseite nochmals geteilt um dann einen Teil im Graben, den anderen aber entweder in einem anderen, bis jetzt nicht ergrabenen Bereich des Grabens oder überhaupt an einem noch unbekannten Ort des Frauenberges zu deponieren.

Ohne Rücksicht auf die wenigen identifizierten Paare zu nehmen, kann also gesagt werden, dass den 53 % der vorhandenen rechten Unterkiefer die 47 % ihrer linken Antagonisten fehlen, wie umgekehrt, den 47 % der vorliegenden linken Unterkiefer, die 53 % ihrer rechten Gegenstücke. Das Gleiche gilt natürlich auch für die Schulterblätter.

Geht man von einer Schulterblattzahl von 1400 Stück aus, so beträgt die wahre Menge an Schulterblättern, die bei der Schlachtung der Rinder anfiel, genau das doppelte, und zwar 2800 Stück, bei den etwa 300 Unterkiefern waren es somit 600. Insgesamt sind es also ca. 1700 Unterkiefer und Schulterblätter die fehlen und deren Verbleib natürlich Fragen aufwirft.

Da das in den Jahren 1993, 1995, 1996 und 1998 ergrabene Teilstück nur etwa ein Fünftel des gesamten Umfassungsgrabens, der ja entlang den Terrassenkanten gezogen wurde, beträgt, besteht die Möglichkeit, dass der andere Teil der Schulterblätter und Unterkiefer in diesen

Bereichen deponiert wurde. Hier würde allerdings nur der an die Grabung 1993 und 1995 anschließende, in südöstlicher Richtung verlaufende, ungegrabene Teilabschnitt in Frage kommen, der in seiner Länge in etwa den Grabungsflächen der Schnitte FA und FB der Grabung 1998 entspricht. Alle anderen Grabenbereiche wurden bereits archäologisch dokumentiert, mit dem Ergebnis, dass an diesen Stellen Unterkiefer und Schulterblätter nur in äußerst spärlicher Zahl zutage kamen. Wenn sich die Gegenstücke also nicht im eben erwähnten Südostteil des Grabens befinden, muss davon ausgegangen werden, dass diese an einem anderen Ort, d. h. sicherlich nicht im Gelände des Heiligtum deponiert wurden.

Angesichts also der Tatsache des Fehlens etwa der Hälfte aller Schulterblätter und Unterkiefer muss auch die Frage nach dem Verbleib aller anderen Skelettelemente gestellt werden. Das Gewicht eines mittelalterlichen Hausrindskelettes beträgt etwa 12,5 kg. Multipliziert man diese Zahl mit 1400, der am Frauenberg geschätzten Mindestindividuenzahl, so ergibt das alleine für das Knochengewicht der Rinder etwa 17,5 Tonnen. Wird das Gewicht der vorhandenen Unterkiefer und Schulterblätter abgerechnet, so bleiben etwa 17 Tonnen an fehlenden Skelettelementen (vor allem Schädel, Langknochen, Rippen, Wirbel), über deren Verbleib nur gemutmaßt werden kann. Angesichts der Wichtigkeit von Schulterblättern und Unterkiefern im Kultgebaren des Frauenberges kann mit Sicherheit angenommen werden, dass auch die andere Hälfte dieser beiden Elemente in ähnlicher Art und Weise behandelt wurde, d. h. möglicherweise sogar in einer ähnlichen Struktur an einer anderen Stelle des Frauenberges deponiert wurde.

Soviel zu den bei der Grabung vorgefundenen Lageverhältnissen und den ersten grundlegenden archäozoologischen Auswertungsergebnissen, die in erster Linie einiges über Selektionsmaßnahmen aussagen, die als wichtigste Basisinformationen für weitere Überlegungen gelten müssen.

In weiterer Folge stellt sich in erster Linie die Frage, wie nun eine derartige räumliche Befundsituation mit mehrheitlich einzelnen Schulterblättern und Unterkiefern, aber auch vereinzelt Paaren zustande kommen kann.

Im Grunde genommen gibt es hierfür drei Möglichkeiten. Die erste wäre eine langsame Verfüllung mit einzelnen Unterkieferhälften und Schulterblättern, eine, angesichts der großen Knochenmenge eher unwahrscheinliche Vermutung. Die zweite, ein paarweises Einbringen, bzw. eine nachhaltige Deponierung weniger Stücke, sowie schlussendlich als letzte Möglichkeit, das Verfüllen des Grabens mit größeren Knochenmengen. Bei Betrachtung des Befundes sowie der ersten Ergebnisse, zeigt sich allerdings, dass, wie irgendwie auch nicht anders zu

erwarten, nicht nur eine dieser drei Strategien für sich alleine genommen, für die Entstehung der Haupttierknochenschicht in Frage kommt, sondern, dass wahrscheinlich vielmehr, eine Kombination aller dafür verantwortlich ist.

Zunächst zur im Befund eindeutigsten Form, der Deponierung von Paaren und zwar Paaren die gemeinsam im Graben niedergelegt worden sind. Bei zwei Unterkiefer- und einem Schulterblattpaar (Plan 1b/c) kann ganz eindeutig gesagt werden, dass diese zusammen und zugleich von einer Person deponiert worden sind. Sie wurden aufeinander liegend gefunden, es gibt also keinerlei horizontale oder vertikale Distanz zwischen links- und rechtsseitigen Knochen. Diese Art der Deponierung lässt auch einige Schlussfolgerungen, bezüglich einer Behandlung vor der endgültigen Einbringung im Graben, zu. Bei diesen Paaren erfolgte nicht wie beim Großteil der beiden dominierenden Skelettelemente eine Trennung und eine Verbringung an unterschiedliche Plätze, sondern, diese wurden bis zu ihrer gemeinsamen Deponierung zusammen aufbewahrt. In diesen drei Fällen muss also angenommen werden, wenn diese Knochen nicht bereits kurze Zeit nach der Tötung und Ausschachtung der Rinder, sowie auch nach einem möglichen Verzehr des Fleisches, in den Graben gelangten, dass sie gemeinsam ausgestellt, bzw. in irgendeiner anderen Art verwahrt wurden. Diese Ausstellung bzw. Aufbewahrung könnte an einem besonderen Platz im Inneren des Heiligtums oder aber auch an einem anderen Ort religiöser Bedeutung, wie auch an profanen Plätzen wie Wohnhäusern, die aber möglicherweise einen speziellen Aufbewahrungsort, eine Art geweihten Bereich besaßen. Horizontale Ausstellungsflächen wie etwa Plattformen oder auch Opfergruben die eher dafür geschaffen waren, eine größere Menge an Knochen zu präsentieren oder aufzunehmen, können hier sicherlich eher ausgeschlossen werden, da es hier wahrscheinlich zu einer Vermischung mit anderen Knochen gekommen wäre und somit die zusammengehörenden Knochen getrennt worden wären. Wenn diese Phase der Ausstellung oder Aufbewahrung allerdings einen längeren Zeitraum, der möglicherweise bis zu einigen Jahren gereicht haben kann, umspannte, ist davon auszugehen, dass die Paare in irgendeiner Form miteinander verbunden waren, denn, selbst bei sorgfältigster Verwahrung könnte das eine oder andere im losen Zustand leicht verloren gehen. Der Gedanke der Verbindung beider Gegenstücke mit einer Art Schnur ist auch deshalb sehr reizvoll, da die Knochen auf diese Weise nicht nur sehr leicht aufgehängt, sondern auch in einer sehr effektvollen und platzsparenden Form präsentiert werden könnten (siehe auch WILSON 1999, 299). Als Indiz für eine längere Aufbewahrung müssen auch die jeweils bei zwei Paaren ausgefallenen zweiten Prämolaren gewertet werden, die sich wahrscheinlich bei fortschreitender Austrocknung der Knochensubstanz lockerten und ausfielen.

Dabei ist auch die Tatsache äußerst interessant, dass einige Schulterblätter und Unterkiefer wie echte Paare deponiert wurden, sich aber nach einer genaueren Begutachtung schlussendlich nur als „Scheinpaare, d.h. als Knochen verschiedener Individuen herausstellten. Demnach scheinen echte Paare nicht immer von vorrangiger Bedeutung gewesen zu sein, sondern allein die Deponierung gleicher Elemente.

Möglicherweise weist auch der großteils ausgezeichnete Erhaltungszustand auf eine überdachte, und so von diversen witterungsbedingten Einflüssen abgeschirmte Verwahrung hin. Der gute Zustand kann auch als weiteres Indiz gegen eine vorübergehende Deponierung in Gruben gewertet werden. Die Gründe warum diese Paare nach einer längeren Zurschau-stellung schlussendlich in den Graben eingebracht wurden sind mannigfaltig. Mit Sicherheit aber waren alle an den und mit den Knochen vollzogenen Handlungen wichtige Bestandteile des Rituals, das in sehr genauen räumlichen und zeitlichen Phasen ablief.

Schwieriger wird die Frage wie mit Paaren verfahren wurde die in größerer räumlicher Distanz voneinander zu liegen kamen. Bei Entfernungen, die sich im Bereich eines Meters bewegen, kann noch durchaus vermutet werden, dass beide gemeinsam deponiert wurden, bei größeren Strecken und zumeist dementsprechend großen Niveauunterschieden ist eine gemeinsame Deponierung, wie zuvor beschrieben, eher unwahrscheinlich. In diesen Fällen steht jedoch unzweifelhaft fest, dass die paarigen Knochen, wenn sie schon nicht bis zur finalen Deponierung zusammenblieben, so doch zumindest nicht an gänzlich verschiedene Orte verbracht wurden. Das heißt, dass links- und rechtsseitige Knochen zwar anfänglich getrennt, dann aber nicht noch einmal selektioniert wurden. Den Lageverhältnissen nach zu schließen, gelangten diese Paare zwar zugleich, aber vermischt (und dadurch getrennt) mit einer größeren Menge einzelner Schulterblätter und Unterkiefer in den Graben. Bemerkenswert ist, dass die Knochen dabei nicht irgendwie zu liegen kamen, sondern die paarigen Elemente mehrheitlich auf derselben Seite, also beide entweder auf der medialen oder lateralen Seite lagen.

Dieser Lösungsansatz erklärt nicht nur das mögliche Zustandekommen von Lagen weiter voneinander entfernter Paare, sondern vor allem auch, wie man sich wahrscheinlich generell grob den Verfüllprozess vorzustellen hat.

Es ist durchaus möglich, dass ab und zu einzelne Knochen oder, wie festgestellt, auch miteinander verbundene Paare deponiert wurden, mehrheitlich scheint aber der Graben mit größeren Knochenteilkomplexen verfüllt worden zu sein. Dafür spricht die Gesamtmenge des Knochenmaterials, die Tatsache, dass die Struktur der Haupttierknochenschicht bei einer langsamen Verfüllung des Grabens mit einzelnen Knochen vom vorliegenden Befund deutlich

abweichen müsste, d.h. es wäre ein klar aufgelockerteres, von Sedimenten durchzogenes Schichtmuster zu erwarten, und keinesfalls eine derart extreme Verschachtelung von Tierknochen die nur wenig Raum für Sedimenteinträge zulässt. Ein weiteres wichtiges Indiz für diese Art der Verfüllung sind dabei zu Bruch gekommene Schulterblätter die wieder reasoziiert werden konnten. Die oben angeführten Fallbeispiele belegen ganz eindeutig dass diese Scapulae während der Deponierung beschädigt worden sein müssen, denn in allen besprochenen Fällen liegen die zusammenfügbaren Teile nur in geringer Distanz, d.h. nicht mehr als ein bis zwei Meter voneinander entfernt. Auch der Niveauunterschied ist gering. Wären die Knochen bereits zu irgendeinem Zeitpunkt vor der Einbringung in den Graben zerbrochen, so ist anzunehmen, dass, wenn überhaupt, zusammengehörende Bruchstücke aufgefunden werden können, deren Abstand zueinander weitaus größer sein müsste. Die dokumentierte Regelmäßigkeit der Distanzen spricht aber ganz klar für eine Beschädigung beim Verfüllvorgang.

Einzeln oder paarweise deponiert, also sorgsam niedergelegt, ist wohl kaum mit einer derartigen Zerstörung zu rechnen, wie sie beim Verfüllen ein größeren Knochenmenge denkbar ist. Man kann sich diesen Vorgang wahrscheinlich so vorstellen, dass eine ganze Menge Schulterblätter und Unterkiefer auf einer Art Wagen zu den einzelnen Grabenabschnitten gebracht und dann ganz einfach in den Graben geschüttet wurde, wobei einzelne Knochen durch Wucht und Gewicht der anderen zerbrachen. Möglicherweise wurden diese Häufen, die ganz eindeutig in Schnitt FA (Grab. 1998, Plan 1a zw. Mp: 9/28, 6/28) erkennbar sind, dann, um für eine etwas gleichmäßigere Verteilung zu sorgen, noch etwas eingeebnet.

Für einige Paare wissen wir also, dass sie, mit einiger Sicherheit vor äußeren Umwelteinflüssen geschützt, zusammen an einem Ort wahrscheinlich religiöser Bedeutung aufbewahrt, und nach einem nicht näher bestimmbaren Zeitraum gemeinsam deponiert wurden. Ähnliches ist natürlich auch von diesen größeren Teilkomplexen zu erwarten, mit dem Unterschied allerdings, dass der Großteil mehrmals selektioniert und dann an unterschiedliche Orte verteilt wurde. Diese Knochen wurden mit Sicherheit längere Zeit gesammelt und aufbewahrt, wobei sich die Frage stellt wo und wie das vonstatten ging.

Auch hier besteht die Möglichkeit eines Verzehrs der anhaftenden Schulterblattmuskeln und ein recht schnelles Verbringen in den Graben. Die Lehmverkrustungen, die sich möglicherweise durch Fettausblühungen noch relativ frischer Knochen, an deren Oberflächen bildeten, könnten ein Hinweis dafür sein, andererseits gibt es aber auch wiederum andere Knochen deren ausgezeichneter Erhaltungszustand für eine längere, ebenfalls geschützte Aufbewahrung spricht. Die gute Beschaffenheit spricht auch gegen eine weitere Möglichkeit,

nämlich eine vorübergehende Deponierung in Gruben, denn eine Zwischenlagerung müsste eigentlich auch einen weit größeren Zerstörungsgrad nach sich ziehen. Auf der gesamten Terrasse konnten auch keinerlei Gruben dokumentiert werden, die diese These in irgendeiner Weise rechtfertigen würden.

Für die große Menge an Schulterblättern und Unterkiefern, muss also, vor ihrer Deponierung im Graben, letztendlich eine Zurschaustellung an einem eigens dafür vorgesehenen und adaptierten Ort angenommen werden, wobei hierfür sowohl eine Art Plattform auf der die Knochen über einen längeren Zeitraum angesammelt wurden, als auch eine Aufbewahrung in vertikaler Form in Frage kommt, d.h., wie bereits für die gemeinsam deponierten Paare vermutet, wo die Knochen wahrscheinlich mittels einer Schnur zusammengebunden und an einer Wand, Pfosten oder Balken, innerhalb oder außerhalb eines Gebäudes befestigt wurden.

Diese Überlegung wird auch durch einen archäozoologischen Befund im Heiligtum von Corent (POUX 2007, 15/Abb. 4a & 4b, 18/Abb. 7, 22 f.) gestützt, wo in erster Linie Unterkiefer von Kleinwiederkäuern an den Außenwänden zweier kleinerer Holzgebäude aufgehängt waren. Bezeichnenderweise lässt sich auch hier das Phänomen größerer Konzentrationen, sowie auch paarweise bzw. in Gruppierungen von einigen wenigen Stück deponierten Unterkiefern beobachten, wobei aber auch hier die Paare zumeist nur „Scheinpaare“ (POUX 2007, 15/Abb. 4b) sind, die in der Regel seltsamerweise unterschiedlichen Individuen angehören.

Zwei Detailbefunde in Schnitt A (Grabung 1998) und Schnitt Steg-OPQ/IJKL (Grabung 1996) sind aufgrund ihrer eindeutig willentlich geformten Struktur bemerkenswert. In Schnitt A ist es ein am Rand des Grabens gemeinsam mit einer menschlichen Fibula deponiertes „Scheinschulterblattpaar“, in Schnitt Steg-OPQ/IJKL, drei zu einem Kreis ausgerichtete Unterkiefer. Fibula und Schulterblätter belegen ganz klar die Wichtigkeit einer Verknüpfung menschlicher und tierischer Überreste bei den im Inneren des Heiligtums vollzogenen Ritualen, wobei dieses Phänomen, das in vielerlei rituell interpretierten Befunden beobachtet werden kann, am Ende dieser Arbeit noch näher einzugehen sein wird.

Ob die Modifikationen an den Knochen (Kratz- und Brandspuren), als, für die Ausstellung vorbereitete Maßnahmen zu werten sind, wird nicht endgültig zu klären sein, den Brandspuren an den Unterkiefern könnte aber neben der Möglichkeit einer Zubereitung der Backenmuskulatur womöglich auch eine konservierende Absicht zugrunde liegen.

Bei der Wahl der Paare spielten weder Alter noch Größe der Tiere eine Rolle. Bei der Körpergröße reicht das Spektrum von kleinen, teilweise wahrscheinlich noch nicht vollständig

erwachsenen Rindern, bis zu Tieren, die in die kleine Gruppe der Ausnahmeindividuen zu zählen sind. Vom Schlachtag aus betrachtet fehlen nur ausgesprochen junge Tiere.

Ein wichtiger Grund für den Versuch einer Identifizierung von Paaren war die Rekonstruktion des Schichtbildungsprozesses. Dabei geht es vor allem um die Verfülldauer des Grabens und hier im Besonderen um den Zeitraum der Entstehung der Haupttierknochenschicht. Mit dem Nachweis eines Paares von dem ein Knochen aus dem obersten, der andere jedoch aus dem untersten Bereich dieser Schicht stammt – was nur in einem Fall gelang (siehe Punkt 1, Kap. Schulterblattpaare, S. 53) – und ebenso aufgrund der extrem verzahnten Struktur dieser Schicht, ist gewiss, dass der Verfüllprozess, eingedenk der großen Menge an Knochen, nicht allzu lange, d.h. möglicherweise von einem einzigen großen Ereignis bis zu wenigen Monaten gedauert haben kann. Wie zuvor bemerkt, müssten im Falle eines langsameren Verfüllprozesses, klarere Schichtgrenzen innerhalb der Haupttierknochenschicht auszumachen sein, die allerdings nicht vorhanden sind. Die Knochen wurden allerdings sicherlich nicht Lage für Lage verteilt auf die gesamte Länge des Grabens eingebracht, vielmehr ist an ein abschnittsweises Verfüllen größerer Knochenmengen zu denken, erkennbar an deutlich dichter belegten Bereichen.

Konzentrationen einzelner, weniger repräsentierter Arten (z.B. Pferd, Hund, Wildtiere) auf kleinere Bereiche sind interessanterweise nicht in Schnitt A, sondern in Schnitt FB zu beobachten. So befinden sich 11 von 17 Wildtierresten in Schnitt FB und von diesen wiederum die Hälfte in Sonderbefunden wie etwa Gruben, Balken- und Mauerausrissgräben innerhalb des Grabens. Pferdeknochen sind relativ gleichmäßig auf FA und FB verteilt, das Fehlen der Haupttierknochenschicht in FB verstärkt die Präsenz der Pferdereste, die gerade im Nordteil dieses Grabenabschnitts konzentriert sind, jedoch deutlich.

2.1.1.10 Diskussion

Wie in keinem anderen kultischen Befund der späten Latènezeit zeigt sich im Heiligtum auf dem Frauenberg die zentrale, alles beherrschende Stellung des Rindes im Opferbrauch, die gleichzeitig auch wiederum dessen Wichtigkeit in ökonomischer Hinsicht reflektiert. 1400 Tiere innerhalb kurzer Zeit zu schlachten bedarf einer außerordentlichen, vielleicht sogar einzigartigen Begebenheit, zu deren Anlass wahrscheinlich Feierlichkeiten die einer langen Vorausplanung bedürfen, durchgeführt wurden. Trotz der Bedeutung, die dieses Ereignis für die Bewohner des Frauenberges gehabt haben muss, ist nicht anzunehmen, dass in diesem Fall Tierarten und Skelettelemente nur nach kultischen Aspekten ausgewählt wurden, bei einer derart großen Individuenzahl, waren ohne Zweifel auch wirtschaftliche Überlegungen ein

zentrales Thema. Eine solch große Menge wird nicht einfach geschlachtet, ohne dabei die materiellen Bedürfnisse der Bevölkerung außer Acht zu lassen.

Es ist jedoch nicht nur die Menge erstaunlich, auch die Tatsache, dass es sich zu über 60 % um Rinder im besten Alter, d.h. zwischen drei und vier Jahren handelt, verwundert. Es stellt sich die Frage, wie eine Gesellschaft vom züchterischen Standpunkt aus betrachtet, einen „Verlust“ in dieser Dimension verkraften bzw. wettmachen kann. Handelt es sich um Rinder die einzig vom, bzw. aus der näheren Umgebung (z. B. kleinere Weiler, Einzelgehöfte) des Frauenberges stammen, oder trafen zu diesem Zeitpunkt Vertreter mehrerer benachbarter Siedlungen mit ausreichend Vieh auf dem Frauenberg zusammen. Bei letzterem Beispiel wäre die Zahl getöteter Rinder doch irgendwie zu erklären, bei Tieren die allein aus dessen Umfeld kämen, wird die Argumentation deutlich schwieriger. Dennoch, ersterer Fall wäre durchaus aufgrund der vorliegenden Geschlechterverteilung und auch eingedenk des wahren räumlichen Machtbereichs der Frauenberger Ansiedlung vorstellbar: Wie gezeigt werden konnte, gibt es hinsichtlich Alter und Größe keinerlei Präferenzen, worauf aber bei der Auswahl wirklich Bedacht genommen wurde war das Geschlecht. Die Feststellung mehrheitlich männlicher Tiere macht die Tötung eigener Rinder wahrscheinlicher. Stiere dienen hauptsächlich der Bestandserhaltung, d. h. für Reproduktionszwecke genügen wenige ausgesuchte Individuen, der Rest könnte durchaus geschlachtet werden. Sieht man die Haltung der Rinder nicht nur auf den Frauenberg selbst beschränkt, sondern die Siedlung im Gipfelbereich als wirtschaftliches und politisches Zentrum, von dem aus, eine Vielzahl Dörfer unterschiedlicher Größe, sowie auch einzelne Gehöfte, die sich über ein Areal von wahrscheinlich durchaus beachtlicher Ausdehnung erstrecken, verwaltet wird, so ist es durchaus möglich, dass auf eine solch große Anzahl von Rindern sehr schnell und auch durchaus ohne einer Gefährdung des Bestandes, wie auch eines Engpasses in der Versorgung der Bevölkerung mit Fleisch, zurückgegriffen werden kann.

Mit dieser Wahl zeigt sich also auch die enge Verknüpfung wirtschaftlicher und kultischer Gesichtspunkte, Opfer bedeutet Verlust, dabei muss aber, wie eben gesagt, auch darauf Rücksicht genommen werden, dass dieser Verlust nicht zum groben Nachteil für die Gesellschaft d.h. deren Fortbestand gerät (EBERSBACH 2002, 137).

Was den Frauenberg generell von allen anderen keltischen, und wahrscheinlich auch von Heiligtümern insgesamt unterscheidet, ist diese große Menge an blutigen Opfern, sowie die hohe Selektivität von Skelettelementen. Keines der nordfranzösischen Heiligtümer barg eine nur annähernd ebenbürtige Zahl an Individuen, keines ein so dominierendes Skelettelement, obwohl beispielsweise im Heiligtum von Fesques in Detailbefunden (Fossé 1) durchaus Para-

lleten zum Frauenberg beobachtet werden können (MANTEL & DUBOIS 1997, 29, Fig. 17 & 18; 58, Fig.48). Auf den Zeichnungen und dem Photo sind sehr gut mehrere Unterkiefer von noch nicht vollständig erwachsenen Rindern, sowie auch Schulterblätter zu erkennen. Eine zusätzliche Übereinstimmung findet sich in einem Schildbuckel inmitten dieser Faunulae, Fragmente von Schildbuckeln, sind auch im Frauenberger Befunde in sehr großer Menge vorhanden.

So beträgt beispielsweise die geschätzte Mindestindividuenzahl der Rinder in Gournay-sur-Aronde (MÉNIEL 1985, 125) 53, in Fesques (MÉNIEL 1997, 82) sind es immerhin mehr als 120 Tiere. In den Heiligtümern von Bennecourt (MÉNIEL & DESSE-BERSET 1999, 158) und Ribemont-sur-Ancre (MÉNIEL 1991, 264) wird Beurteilung der Individuenzahl vor allem durch die Tatsache erschwert dass die gegenüber Ovicaprinen und Schweinen nur spärlich vertretenen Rinderknochen fast ausschließlich durch Rippen repräsentiert sind, in jedem Fall dürfte es sich jedoch nur um einige wenige Tiere handeln. Ähnliches gilt auch für Corent (POUX et al. 2002, 80) wo ebenfalls die kleinen Wiederkäuer vor Schweinen und weit vor Rindern dominieren, die Menge der Rinder ist auch hier äußerst gering. Wahrscheinlich noch kleiner ist die Anzahl der Rinder, die im Heiligtum von Vertault (MÉNIEL & MANGIN & MANGIN 1991, 270) geopfert wurden, deren identifizierte Knochenreste stammen von zumindest zwei Rindern.

Diese im Vergleich zum Frauenberg so geringe Zahl an Tieropfern in französischen Heiligtümern – auch einschließlich aller anderen Tierarten ist die Zahl geopfter Tiere gegenüber dem Frauenberg noch gering – ist möglicherweise mit dem Umstand dort überwiegender Sachopfer zu erklären, die den weitaus größten Teil des Fundgutes einnehmen.

Die Schätzung der Individuenzahl beruht wie ausführlich besprochen auf der Basis stark selektierter Schulterblätter. Da diese Wahl keinesfalls mit einer ersten Phase des Zerlegungsprozesses, in dem von der Fleischqualität und -menge her gesehen weniger wertvolle Elemente entsorgt werden, in Zusammenhang zu bringen ist, und auch alle anderen Funde und Befunde eindeutig einen kultischen Hintergrund belegen, ist die Frage, was gerade das Schulterblatt zu einem so wichtigen rituellen Objekt macht, von vorrangigem Interesse.

Wie bereits zuvor kurz besprochen, und, wie auch noch gegen Ende dieser Arbeit in ausführlicher Weise darzustellen sein wird, ist das in vielerlei Kulturen unterschiedlichster Epochen vorzugsweise von Wiederkäuern verwendete Schulterblatt unerlässlicher Bestandteil weissagender Bräuche (SCHNEEWEISS 1935; HOPFNER 1939, 382 f.; ECKERT 1944; KEIGHTLEY 1977; BEFFA & DELABY 1999, 193 ff.; MARTI-GRÄDEL & DESCHLER-ERB & GERBER & SCHIBLER 2002).

Grund für die Wahl gerade dieses Skelettelements könnte Lage wie auch Form und Beschaffenheit des Schulterblattes sein. Die relativ breite, glatte Oberfläche an der medialen Seite des Knochens, sowie die fast durchscheinende Dünnwandigkeit des zentralen Schaufelbereichs bieten ausreichend Raum für verschiedenste Manipulationen und Interpretationen. Ebenso wichtig, ist wahrscheinlich auch dessen Position im Skelettverband. Das Schulterblatt liegt, zwar etwas nach dorsal versetzt, direkt oberhalb des Herzens, schirmt es also möglicherweise nach Meinung jener Völkerschaften vor jeglicher Gefahr ab. Ein Skelettelement, das das Herz als eben jene lebenserhaltende Kraft, die das Blut durch den Körper strömen lässt, schützt, verdient es möglicherweise, auf mannigfaltige Art verehrt und ebenso Gegenstand diverser Kultpraktiken zu sein, vor allem auch, da eingedenk der allzu leichten Vergänglichkeit von Fleisch, ein Knochen über einen weitaus längeren Zeitraum verwendet werden kann.

2.1.2 Schaf und Ziege (*Ovis ammon* f. *aries*/*Capra aegagrus* f. *hircus*)

2.1.2.1 Einleitung

Einige, auch für die kleinen Wiederkäuer, Hausschaf bzw. Hausziege, wichtigen Überlegungen wurden bereits in der Einleitung des Hausrind-Kapitels eingehend diskutiert und sollen daher an dieser Stelle nicht weiter ausgeführt werden. Es sind dies vor allem allgemeine Feststellungen über vergleichbare, archäozoologische Fundkomplexe, Opferformen (vollständige Skelette, Teilskelette, isolierte Knochen und Zähne) bzw. damit verbunden, Bemerkungen zur Unterscheidung von Kultmahlresten und Opfertagen, sowie der Verteilung von Tierarten und Skelettelementen in verschiedenen nordfranzösischen Heiligtümern.

Schafe wurden aufgrund ihrer Wolle, Milch und Fleisches gehalten, wobei wie beim Rind angenommen werden kann, dass sie in der Regel erst am Ende ihrer produktiven Lebensperiode als Woll- und Milchlieferanten geschlachtet wurden. Den Hauptanteil ihres Beitrages zur wirtschaftlichen Situation einer keltischen Ansiedlung leisteten sie also als lebende Tiere. Ziegen als deren engster Verwandter, im Faunenbefund osteologisch oft nur sehr schwer von Schafen unterscheidbar, spielten zumeist nur eine eher untergeordnete Rolle, sie wurden in erster Linie wahrscheinlich wegen ihrer hohen Milchleistung gehalten.

Auch die Ovicaprinen, und hier in erster Linie Widder, waren Gegenstand einer Fülle ikonographischer Darstellungen. Sei es als Teilplastiken auf Fibeln oder Bronzegefäßen oder aber auch Vollplastiken, immer wieder ist der Widderkopf beliebtes Motiv keltischen Kunstschaffens, was wahrscheinlich auch mit der Tatsache zu tun hat, dass Widderköpfe bzw. stilisierte Widderhörner als das Symbol des Teutates – der Gott des Stammes in seinen kriegerischen sowie friedlichen Aktivitäten – interpretiert werden (HATT 1980, 53 & 55 f.).

2.1.2.2 Material & Erhaltungszustand

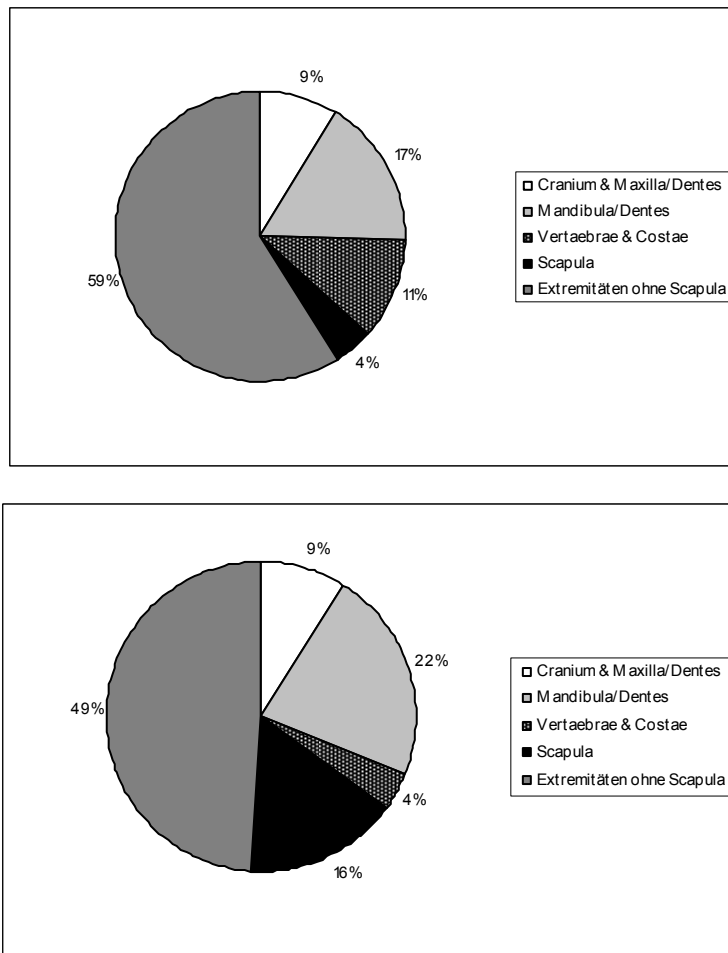
Kleinwiederkäuer sind im Frauenberger Knochenmaterial mit insgesamt 2154 bestimmten Knochen (ca. 13 %), die einer geschätzten Mindestzahl von 50 Individuen angehören, vertreten. Davon konnten nur 6 Überreste eindeutig dem Hausschaf (Bukranien, Hornzapfenfragmente, Tibia), 22 Hausziegen (Hornzapfenfragmente von wahrscheinlich 6 Tieren) zugeordnet werden, wobei die Individuenzahl der Schafe dennoch überwiegen dürfte.

Das Gewicht dieser Reste beträgt etwa 7,3 kg was einen prozentuellen Anteil von etwa 3 % am Gesamtfund entspricht.

2.1.2.3 Skeletteilrepräsentanz, Mindestindividuenzahl

Knochenzahl

Sieht man von den zusammengefassten, postkranialen Skelettelementen ab, so dominieren nach der Stückzahl auch bei den kleinen Wiederkäuern die Unterkiefer bzw. losen Zähne (ca. 17 %) derselben. Extremitätenknochen (ausgenommen Scapula) sind in weit stärkerem Maße vorhanden als noch bei den Rindern, Cranium, wie Wirbel und Rippen vermehrt, Schulterblätter deutlich reduziert. Ein weiterer Unterschied zu den Rindern besteht in der Unausgewogenheit von Schulter- (n=542) und Beckengliedmaßen (n=649). Im Gegensatz zu einem bei Rindern und Schweinen herrschenden Gleichgewicht ist hier ein deutlicher Überhang zugunsten der Hinterextremität zu beobachten. Bemerkenswert ist, dass die Stückzahl von Vorderextremitätenfunden bei Kleinwiederkäuern und Schweinen gleich ist. (Diagr. 22 & 23).



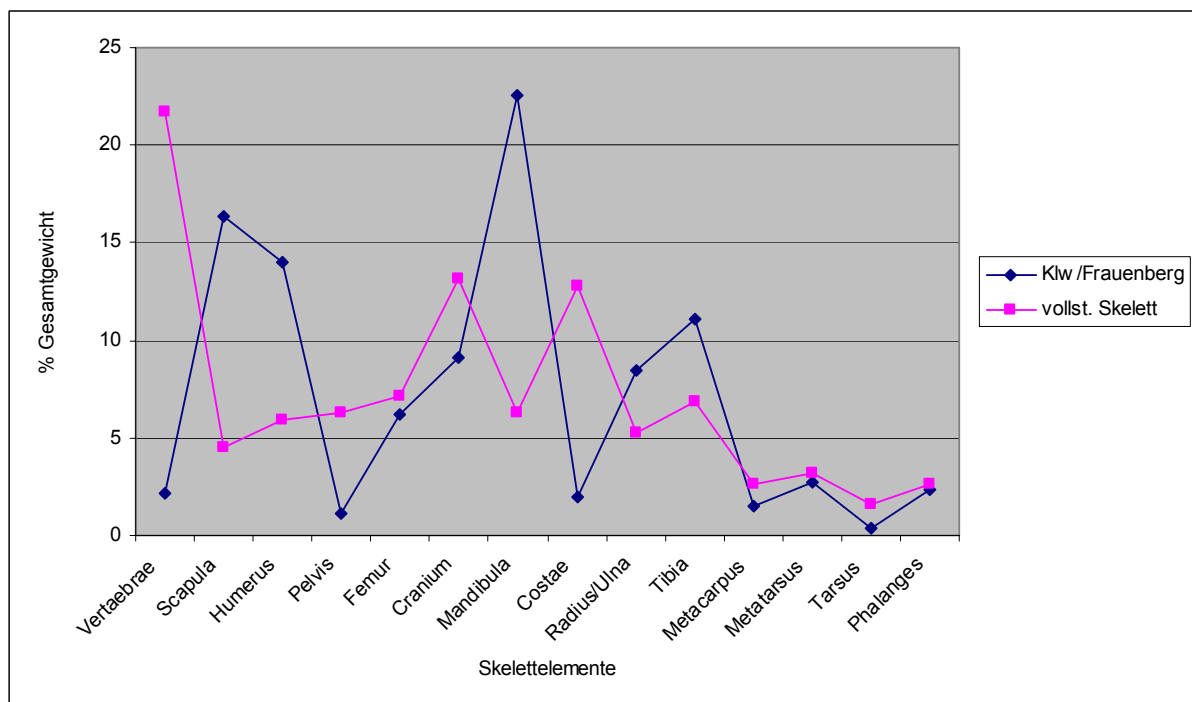
Diagr. 22 & 23: **Hausschaf/Hausziege** (*Ovis ammon* f. aries/*Capra aegagrus* f. hircus), Skeletteilrepräsentanz, aufgeschlüsselt nach Knochenzahl (oben) und Knochengewicht (unten).

Knochengewicht

Weit genauere Aufschlüsse über die Häufigkeit vorhandener Skelettelemente lassen aber sich aus dem Knochengewicht ableiten. Wiederum mit Hilfe der Methode der relativen Knochen-
teilmgewichte (REICHSTEIN 1994, 23 ff.) kann einigermaßen genau eingeschätzt werden, welche
Elemente gemessen an einem vollständigen Vergleichsskelett im Fundgut eher über-, bzw.
unterrepräsentiert sind.

Diagramm 24 bestätigt die bereits bei der Knochenzahl sichtbare Dominanz von Unterkiefern,
verdeutlicht aber auch gleichzeitig noch die Menge der in Diagr. 22 in ihrem wahren
Vorkommen unterschätzten Skelettelemente, wie etwa das Schulterblatt. Tibien kommen nach
dem Gewicht nicht mehr so zum Tragen wie noch nach der Knochenzahl, stark überre-
präsentiert bleibt der Humerus, verstärkt vorhanden sind auch Radius bzw. Ulna.

Das fast vollständige Fehlen der Elemente des Achsenskelettes, Rippen und Wirbel ist in
dieser Grafik mehr als deutlich zu erkennen, auch Schädelteile und Beckenknochen sind stark
unterrepräsentiert. Interessant ist die Verteilung der Elemente des Autopodiums, die an-
nähernd dem Erwartungswert entspricht.



Diagr. 24: **Hausschaf/Hausziege** (*Ovis ammon* f. *aries*/*Capra aegagrus* f. *hircus*), Skelett-
teilrepräsentanz, aufgeschlüsselt nach dem Knochengewicht (Methode der relativen Knochen-
teilmgewichte nach REICHSTEIN 1994, 23 ff.)

Beurteilt man das Spektrum der vorliegenden Skelettelemente nach der Fleischqualität, so fällt auf, dass insgesamt gesehen eher die fleischreichen Knochen des Skelettapparates (in der Grafik Vertebrae bis Femur), trotz des Fehlens von Wirbeln und Becken, überwiegen, wobei hierfür in erster Linie Scapula und Humerus, aber auch Femur – der zumindest ausreichend vorhanden ist – verantwortlich sind. Erst die Darstellung des Knochengewichtes gibt das wahre Verteilungsmuster von Skelettelementen wieder. Überwiegt nach der Knochenzahl die Vorderextremität noch recht deutlich vor der Hinterextremität, so wird dieses Bild beim Knochengewicht ins totale Gegenteil verkehrt: Mit 3007,4 g wiegen die Knochen der Vorderextremität fast doppelt so viel wie die der Hinterextremität (1624,5 g).

Mindestindividuenzahl

Die Schätzung der Mindestindividuenzahl gestaltet sich etwas schwieriger als bei den Rindern. Hauptgrund dafür ist sicherlich die weitaus geringere Menge annähernd vollständig erhaltener Knochen, was möglicherweise auf eine unterschiedliche Behandlung bzw. Bedeutung der kleinen Wiederkäuer im rituellen Geschehen im Bereich des Heiligtums zurückführen ist. Doch dazu erst etwas später mehr. Nach Auszählung rechter und linker Körperhälften verschiedenster Skelettelemente wie etwa Mandibulae, Scapulae, Humeri, Radii, Tibiae, sowie Astragali, muss davon ausgegangen werden, dass Reste von zumindest 50 Kleinwiederkäuern im Umfassungsgraben deponiert wurden. Dabei dürfte es sich mehrheitlich um Schafe handeln, nur einige wenige Fragmente von Hornzapfen deuten auf Ziegen hin.

2.1.2.4 Alter

Zahnalter

Zur Altersbestimmung wurden vollständige bzw. teilweise erhaltene Unterkiefer und einzelne M₃ herangezogen, die sich wie folgt auf die einzelnen Altersstufen verteilen: Nur etwa 1,7 % der Kleinwiederkäuer sind als Lämmer bis zu einem Alter von etwa drei bis vier Monaten geschlachtet worden, wobei die Altersklasse der bis zu zweimonatigen Tiere überhaupt fehlt. Der Anteil der zwischen einem halben und einem Jahr geschlachteten Individuen beträgt ca. 18,9 %, also grob gerechnet wurde etwa ein Fünftel der Schafe in diesem Alter getötet. Nach diesem ersten Schlachtalterschwerpunkt ist eine deutliche Abwärtstendenz bei den ein- bis zweijährigen, die nur etwa 8,6 % ausmachen, zu beobachten. Der zweite Schlachtalterhöhepunkt betrifft dann erst wieder erwachsene Individuen zwischen geschätzten 2 – 4 Jahren (ca. 70,6 %), wobei der größte Teil (43,1 %) hauptsächlich in einem Stadium der mittelgradigen Abnützung des M₃, also nach dem Höhepunkt der physiologischen Leistungsfähigkeit

(PUCHER 1997, 25) geschlachtet worden war. Ganz alte Tiere scheinen überhaupt zu fehlen. Im Zuge der Grabungen konnten auch ein Scapula-, zwei distale Humerusfragmente, sowie ein Bruchstück eines Metacarpus mindestens zweier Föten bzw. Neugeborenen geborgen werden. Die Altersverteilung der Kleinwiederkäuer entspricht wahrscheinlich eher einer Haltung zur Milch- und Wollgewinnung, allerdings ist hier sicherlich auch mit einer, wenn auch nur untergeordneten fleischorientierten Zucht, zu rechnen.

Kriterium	vermutliches Alter	n	%
Pd brechen durch oder geschoben	bis 2 Monate	-	-
M 1 bricht durch	3 – 4 Monate	1	1,7
M 1 geschoben	5 – 8 Monate	7	12,0
M 2 bricht durch	9 – 12 Monate	4	6,9
M 2 geschoben	12 – 17 Monate	3	5,2
M 3 bricht durch, Wechsel der Pd	18 – 24 Monate	2	3,4
M 3 geschoben, Wechsel abgeschl.	älter als 2 Jahre	7	12,0
M 3 mäßig abgekaut	} älter als 3 Jahre	25	43,1
M 3 stark abgekaut		9	15,5
M 3 sehr stark abgekaut		-	-
		58	≈100

Tab. 10: Hausschaf/Hausziege (*Ovis ammon* f. aries/*Capra aegagrus* f. hircus), Altersgliederung nach Kriterien am Unterkiefer (nach SILVER 1969 & HABERMEHL 1975).

Altersschätzung am Skelett

Fugenschlußalter	Skeletteil	Epiphysenfuge	offen		geschlossen	
			n	%	n	%
11 Monate	Humerus	distal	1	28,6	5	71,4
	Radius	proximal	3		5	
2 Jahre	Metatarsus	distal	1	16,7	5	83,3
2 ½ Jahre	Femur	proximal	12	91,3	0	8,7
	Calcaneus	Tuber	9		2	
2 ½ - 3 Jahre	Tibia	distal	5	33,3	12	66,7
	Metacarpus	distal	2		2	
3 ½ Jahre	Radius	distal	3	30	7	70
4 ½	Tibia	proximal	6	100	0	0

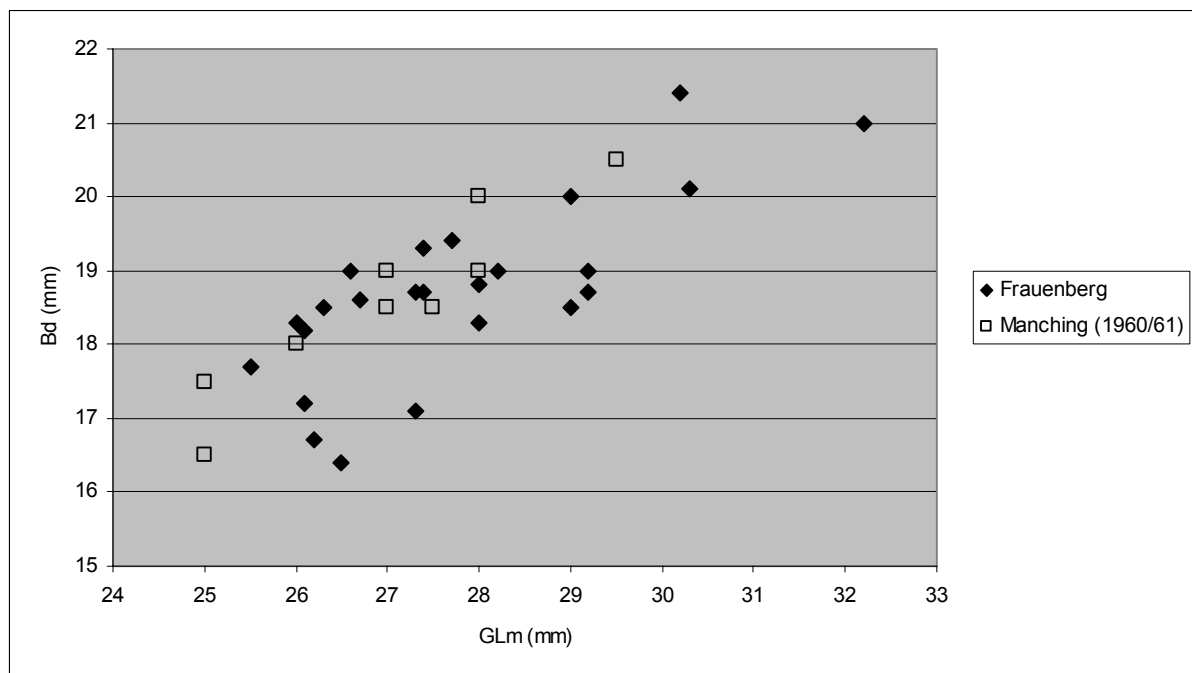
Tab. 11: Hausschaf/Hausziege (*Ovis ammon* f. aries/*Capra aegagrus* f. hircus), Fugenschlußalter.

2.1.2.5 Körpergröße und Wuchsform, Widerristhöhe

Trotz der großen Menge an postcranialen Skelettelementen können nur eingeschränkte Angaben über die Körpergröße und Wuchsform der Frauenberger Kleinwiederkäuer gemacht

werden. Aufgrund des hohen Fragmentierungsgrades von Langknochen und Metapodien ist eine Widerristhöhenberechnung mit den von TEICHERT (1975) errechneten Faktoren nur unter Verwendung von Astragali und Calcanei möglich.

Generell ist bei der Berechnung der Schulterhöhe anhand der kurzen Fußwurzelknochen mit einer Unschärfe in den Ergebnissen zu rechnen, eine Problematik auf die BOESSNECK und von den DRIESCH (1974) ausführlich eingehen. Weitere Schwierigkeiten ergeben sich aus der Menge der zu Vergleichszwecken zur Verfügung stehenden vermessbaren Knochen. Einen so großen Fundkomplex wie Manching mit über 2500 Messdaten zur Widerristhöhenberechnung mit spärlichen 29 vom Frauenberg vergleichen zu wollen bleibt fraglich. Vergleicht man die aus den Astragali ermittelte Widerristhöhe (laterale Länge x 22,68; Faktor nach TEICHERT 1975) der Oppida Manching und Altenburg-Rheinau mit dem Gesamtwert, also mit Einbeziehung der Langknochen und Metapodien, so scheinen die aus den Tali errechneten Werte grundsätzlich etwas zu hoch zu liegen. Diagramm 25 unterstreicht allerdings gegenüber Manching die Tendenz zu etwas „breitwüchsigeren“ Tieren, ohne dabei allerdings die Werte der „größten Breite distal“ auch nur in einem Fall zu übertreffen.



Diagr. 25: **Hausschaf/Hausziege** (*Ovis ammon* f. *aries*/ *Capra aegagrus* f. *hircus*). Astragalus, Korrelation „Größte Breite distal“/Größte Länge der medialen Hälfte“. Vergleich Frauenberg-Manching. Nach Angaben bzw. berechnet nach Angaben von BOESSNECK & VON DEN DRIESCH & MEYER-LEMPPEAU & WECHSLER VON OHLEN (1971).

Dies ist für die Betrachtungsweise der Frauenberger Kleinwiederkäuer von äußerster Wichtigkeit, da in Ermangelung vollständiger Langknochen die Größenverhältnisse sicherlich etwas nach oben verschoben werden. Mit 66,2 cm überragen die Frauenberger Schafe die Manchinger um knappe 1,4 cm und die Altenburger Schafe um ca. 1 cm (siehe Tab. 11 & 12). Bei dieser Art der Berechnung liegt die durchschnittliche Schulterhöhe der Dürnberger Schafe sogar um etwas mehr als 3 cm höher als bei den Frauenberger Tieren, ein Wert der allerdings bei Einbeziehung anderer Extremitätenmaße noch nach unten korrigiert werden muss.

Zusätzlich zu den Astragali stehen nur drei Calcanei mit Längen von 56, 57 und 57,5 mm zur Berechnung der Widerristhöhe zur Verfügung. Bezieht man die daraus errechneten Schulterhöhen von 63,8, cm 64,9 cm und 65,5 cm (Länge x 11,4; Faktor nach TEICHERT 1975) in die Berechnung des Gesamtwertes mit ein, so sinkt dieser nur um 0,2 cm und bleibt mit 66,0 cm nur geringfügig über dem Durchschnittswert der Dürnberger Schafe. (siehe Tab. 12)

Die wahre Größe der Frauenberger Kleinwiederkäuer wird sich wahrscheinlich aufgrund der bereits oben angesprochenen Unsicherheiten sicherlich noch etwas unter diesem Wert bewegen, dennoch muss es sich bei den Kleinwiederkäuern vom Frauenberg um einen eher groß-wüchsigen Schlag bzw. zumindest einige große Einzeltiere gehandelt haben.

Astragalus						
	Größte laterale Länge (mm)			Widerristhöhe (cm)		
Herkunft	n	Variation	Mw.	Faktor	Variation	Mw.
Frauenberg	26	27,0 – 34,7	29,2	22,68	61,2 – 78,7	66,2
Dürnberg	8	27,5 – 34,0	30,7	22,68	62,3 – 77,1	69,6
Altenburg/R.	5	28,0 – 30,5	28,8	22,68	63,5 – 69,2	65,3
Manching (1960/61)	12	26,0 – 31,5	28,6	22,68	59,0 – 71,4	64,8

Tab. 12: **Hausschaf/Hausziege** (*Ovis ammon* f. *aries*/ *Capra aegagrus* f. *hircus*). Widerristhöhe nach TEICHERT (1975). Berechnung nach der größten Länge der lateralen Hälfte des Astragalus. Vergleich des Frauenberges mit den beiden spätlatenezeitlichen Oppida Altenburg-Rheinau und Manching. Nach Angaben bzw. berechnet nach Angaben von BOESSNECK & VON DEN DRIESCH & MEYER-LEMPPENAU & WECHSLER VON OHLEN (1971), KARRER (1986), PUCHER (1999).

Widerristhöhe			
Herkunft	n	Variation	Mittelwert
Frauenberg	29	62,1 - 78,7	66,0
Dürrnberg	25	52,2 - 77,1	65,6
Manching	2508	52,1 - 74,9	63,7
Heuneburg	144	55,6 - 76,0	63,5
Altenburg/R.	49	54,5 - 70,9	62,6
Inzersdorf/W.	9	56,9 - 64,1	59,9

Tab.13: Hausschaf/Hausziege (*Ovis ammon* f. *aries* & *Capra aegagrus* f. *hircus*), Widerristhöhe nach TEICHERT (1975). Mittelwertvergleich einiger Siedlungen von der späten Hallstatt- bis zur Spätlatènezeit. Nach Angaben bzw. berechnet nach Angaben von BOESSNECK et al. (1971), MC ENEANEY–SCHNEIDER (1984), KARRER (1986), PUCHER (1995 & 1999).

2.1.2.6 Geschlecht

Die Geschlechterverteilung der kleinen Wiederkäuer, lässt sich am besten anhand von Hornzapfen und Beckenknochen ermitteln. Von sechs Widdern stammen zwei Bukranien, drei linke und ein rechter jeweils zu 3/4 erhaltene, leicht gebogene Hornzapfen.

Unbehornte Schädelfragmente oder Hornzapfen, die auf weibliche Schafe schließen würden liegen nicht vor. Schädelkunde von weiblichen Schafen aus eisenzeitlichen Siedlungen deuten auf mehrheitlich unbehornte Tiere hin (BOESSNECK et al. 1971, MCENEANEY-SCHNEIDER 1984, KARRER 1986). Die vorhandenen Beckenknochen lassen keinerlei gesicherten Erkenntnisse auf das Geschlecht zu.

2.1.2.7 Gebissanomalien, pathologisch-anatomische Veränderungen

Keine bekannt.

2.1.2.8 Modifikationen

Zerlegungsspuren

Die am Knochenmaterial der Kleinwiederkäuer sichtbaren Marken anthropogenen Ursprungs können in Hack-, Schnitt- und „Kratz“-spuren eingeteilt werden. Diese vorwiegend in den Gelenksbereichen auftretenden Modifikationen sind primär mit den gröberen Schritten der Schlachtkörperzerlegung, sprich der Disartikulation, weniger jedoch mit der Zurrichtung von Fleisch in Verbindung zu bringen. Nur die an Kratzer erinnernden, bereits an der medialen Seite von Rinder- und Schweineschulterblätter erkennbaren Läsionen könnten auf ein Ablösen des Fleisches zurückzuführen sein.

Trennen von Gelenksverbindungen

Unterkiefer: Hackspur am Diastema (Trennen der beiden Unterkieferhälften).

Schultergelenk: *Scapula*: Hackspuren cranial und caudal am Gelenk (Loslösen des Schulterblattes).

Ellbogengelenk: *Humerus*: Schnitt- und Hackspuren an der Trochlea humeri und distal an der Diaphyse, *Radius*: Schnitt- und Hackspuren proximalem Gelenksbereich (Durchtrennen der Gelenksverbindungen mittels eines Beiles bzw. eines scharfen Messers).

Hüftgelenk: *Femur*: Schnittspuren am Caput femoris (Durchtrennen der Gelenksverbindungen mittels eines Beiles bzw. eines scharfen Messers).

Hinterfußwurzelgelenk: *Tibia*: Schnitt- und Hackspuren im distalen Gelenksbereich. *Astragalus*: Schnittspuren (Durchtrennen der Gelenksverbindungen mittels eines Beiles bzw. eines scharfen Messers).

Abfleischen

Schultergelenk: *Scapula*: Kratzspuren medial (Ablösen von Muskeln, *M. subscapularis* ?).

Bukranien

Besonders bemerkenswert sind aus der Schädelkalotte zweier Widder gefertigte Artefakte. Beim ersten wurde das Frontale zwischen Augen und Hornzapfenbasis vertikal eingesägt und dann entweder von nasal nach nuchal zusammen mit der Kalotte unterhalb der Hornzapfen abgesägt oder durch einen von nuchal nach nasal geführten Hieb vom übrigen Schädel abgetrennt. (Abb. 51 & 53) Nachträglich wurden sämtliche durch die Säge entstandenen scharfen Kanten abgefeilt und die Kalotte bis zur Entstehung eines symmetrischen, dreieckigen Objekts bearbeitet. Das zweite Artefakt (Abb. 52), dem ein Hornzapfen fehlt, wirkt etwas grober gearbeitet; allem Anschein nach wurde hier keine Säge, sondern ein äußerst scharfes Haumesser oder eine Hacke bis zum Entstehen einer annähernd dreieckigen Form verwendet. Ein ähnliches aus dem Schädel eines Rothirsches gefertigtes Artefakt ist aus dem römischen Vicus Vitudurum bekannt. Der Schnitt durch die Kalotte wurde ebenfalls hinter den Augen angesetzt, jedoch vertikal durch den gesamten Oberschädel durchgeführt. An der Trennfläche sind leichte Polituren erkennbar (MOREL 1995).

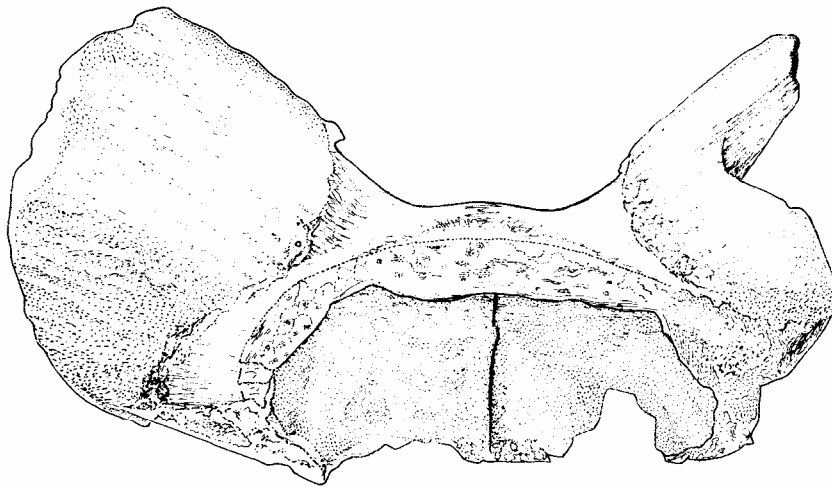
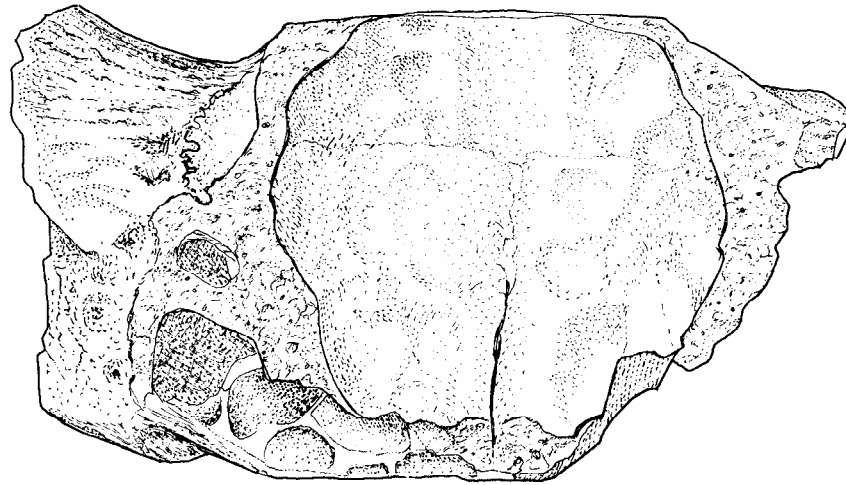


Abb. 51: Bukranium I, mediale (oben) und aborale (unten) Ansicht. Die gerade, bogenförmige Kante bei der aboralen Ansicht ist der glatte, von dorsal nach basal geführte Sägeschnitt.

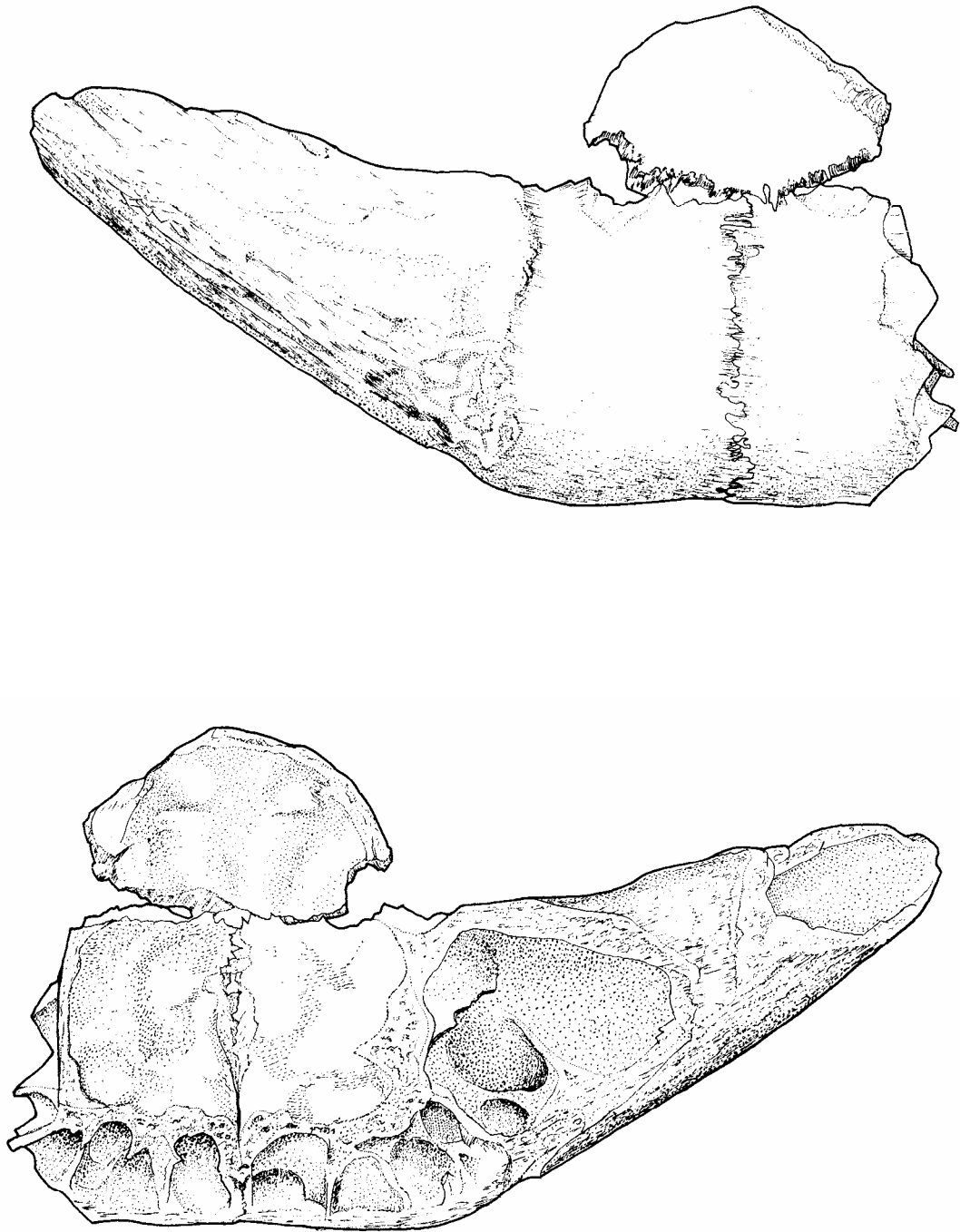


Abb. 52: Bukranium II: Dorsale (oben) und mediale (unten) Ansicht.



Abb. 53: Bukranium I, aborale Ansicht, gut sichtbar die bogenförmige Sägespur.

Feuerbeeinflusste Knochen

Insgesamt konnte nur an neun Fragmenten Feuereinwirkung nachgewiesen werden. Interessanterweise repräsentieren diese wenigen verbrannten Stücke eine recht große Anzahl verschiedener Skelettelemente, von jedem liegt aber jeweils nur ein Einzelnes vor.

Vollständig ausgeglüht, d. h. bei einer Temperatur von etwa 800°C (nach WAHL 1982, 21 entspricht dies Verbrennungsstufe V) verbrannt und von kreidig-weicher Konsistenz, sind ein nicht näher bestimmbarer Langknochen, ein Schwanzwirbel, eine Rippe, eine Phalanx 1 und 2, sowie ein Os sesamoideum proximale, unvollständig verbrannt, also schwarz verfärbt (nach WAHL 1982, 21 etwa Verbrennungsstufe II bei etwa 300 – 400°C), sind ein Humerusfragment und ein nicht genau identifizierbarer Langknochen, sowie ein Metapodium.

Bemerkenswert ist diese geringe Anzahl feuerbeeinflusster Knochen in erster Linie aufgrund der Tatsache vieler vorhandener Feuerstellen, deren Funktion deswegen wahrscheinlich nicht in der Zubereitung von Fleischspeisen begründet liegt sondern woanders zu suchen ist.

Verbiss

<i>Element</i>	<i>Fundzahl</i>	<i>Verbiss</i>	
		n	%
Cranium	6	-	-
Maxilla	126	-	-
Mandibula	361	-	-
Vertebrae	72	-	-
Costae	173	-	-
Scapula	92	3	3,2
Humerus	196	13	6,6
Radius	175	12	6,8
Ulna	10	-	-
Carpalia	28	-	-
Metacarpus	41	1	2,4
Metap. Indet.	60	-	-
Pelvis	35	1	2,8
Femur	163	4	4,1
Patella	10	1	10
Tibia	273	9	3,3
Os malleolare	4		
Tarsalia	82	1	1,2
Metatarsus	76	-	-
Phalanges	108	2	1,8
Sesamoide	3	-	-
Gesamt	2154	48	2,2

Tab. 14: Hausschaf/Hausziege (*Ovis ammon* f. *aries* & *Capra aegagrus* f. *hircus*), Verbißspuren.

Die Kleinwiederkäuerknochen sind mit insgesamt 2,2 % nur geringfügig verbissen. Bei den kleinen Wiederkäuern setzt sich, die bei den Schweinen beobachtete Tendenz, eines mit der Körpergröße abnehmenden Verbisses fort, auch die bei den beiden anderen Arten noch relativ stark angefressenen Langknochen sind hier nur mehr geringfügig verbissen.

An drei distalen Tibiaenden sind etwas oberhalb des Gelenks durchgehende Löcher zu sehen. Meines Erachtens sind diese im hier vorliegenden Fall jedoch nicht wie an anderer Stelle (*Altenburg-Rheinau*, KARRER 1986, 35 & 138 Abb.2 a-c) beschrieben, als menschliche Modifikationen, sondern eindeutig als Spuren von Carnivorenverbiss zu werten. Darauf weist vor allem Form und Oberfläche der Löcher bzw. Lochränder hin: Die Löcher sind nicht rund, wie es etwa bei einer Bohrung zu erwarten wäre, sondern haben eine eher elliptische Form, etwa so wie wenn ein spitzer, kegelförmiger Zahn (Reißzahn) die Kompakta an dieser Stelle – die

gerade im distalen Diaphysenbereich viel dünner ist als etwa im mittleren Schaftbereich ist – bzw. der Antagonist gleichzeitig auf der anderen Seite (plantar bzw. dorsal) durchbrechen würde. Auch die Oberfläche der Ränder lässt keinerlei Schlüsse auf den Gebrauch eines Bohrgerätes hin. Für die Vermutung von Bissmarken sprechen zusätzlich punktförmige Eindrücke im distalen Schaftbereich. Betrachtet man die Abbildungen der Altenburger Tibien etwas genauer, so fällt auch hier die ovale Form (Abb. 2c) und die nach innen eingedrückte Kompakta (Abb. 2b) auf (siehe dazu auch HOLDERMANN & SERANGELI 1998, 31 ff.).

Nagespuren

Keine bekannt.

2.1.2.9 Diskussion

Aus der Skeletteilrepräsentanz ergeben sich einerseits deutliche Unterschiede zu den Rinderknochen, andererseits aber auch Gemeinsamkeiten, was die Interpretation dieser Knochenfunde doch einigermaßen erschwert. Parallelen gibt es ganz klar bezüglich der großen Menge an Unterkiefern, sowie dem nahezu vollständigen Fehlen der Elemente des Achsenskelettes. Die nach dem Knochengewicht (Diagr. 22) innerhalb des Ovicaprinenfundgutes relativ große Menge an Schulterblättern ist jedoch sowohl mengenmäßig und wahrscheinlich aufgrund dessen auch, vom religiös-kultischen Hintergrund her betrachtet, keinesfalls mit dem Rinderschulterblattbefund zu vergleichen. Zusätzlich zur Menge ist es vor allem auch der Erhaltungszustand der diese Überlegung glaubhaft erscheinen lässt. Gegenüber den Rinderschulterblättern, die zumeist vollständig im Graben niedergelegt worden sind, weisen die Schulterblätter der kleinen Wiederkäuer einen weit höheren Zerstörungsgrad auf, der als möglicher Hinweis auf eine Deutung dieser als Überreste, als Essensreste einer Art Kultmahl zu sehen ist.

Möglicherweise wurden aber zumindest einige dieser Scapulae – sie zeigen teilweise dasselbe Zerlegungsmuster und auch besagte „Kratzspuren“ auf der medialen Seite – derselben Prozedur wie die der Rinder unterzogen, ob ihnen allerdings derselbe Stellenwert zukam, ist nur schwer zu beurteilen, denkbar wäre jedoch, dass es sich um ein Opfer von etwas geringeren Wert handelt.

Eindeutig in die gleiche „Opferkategorie“ wie die Rinderunterkiefer, also blutiges Opfer im Sinne einer Gabe für die Götter, wodurch eine Verbindung zwischen dem göttlichen Empfänger der Gabe und denjenigen die das Opfer dargebracht haben, geschaffen wurde,

(BRADLEY 1995, 9 f., GREEN 2003, 41 ff.) und weniger Speiserest, sind jedoch die Unterkiefer zu stellen. Unterkiefer wie auch lose Zähne dominieren ganz eindeutig in der Skelettelementverteilung, prozentuell entspricht deren Stückzahl (17%) in etwa der der Rinder (18%) wodurch der Eindruck ähnlicher Beweggründe noch zusätzlich verstärkt wird. Auch die Altersverteilung beider Wiederkäuerarten ist ähnlich. Der Großteil wurde in der Lebensperiode zwischen der Schwelle zum Erwachsensein und um den Höhepunkt ihrer physiologischen Leistungsfähigkeit getötet.

All das spricht für eine ähnliche Rolle beider Arten im Opferbrauchtum, wobei, wie zuvor erwähnt, die Annahme, dass Fleisch und Knochen der Ovicaprinen alleine aufgrund ihrer geringeren Körpergröße auch ein weniger kostbares Opfergut darstellen, sicherlich ein wenig zu einfach ist. Vielmehr muss davon ausgegangen werden, dass im Zuge kultischer Handlungen gewisse Tierarten bzw. spezifische Körperteile von diesen auch nur für ganz bestimmte Zeremonien und Zwecke in Betracht kamen, d.h. für die Huldigung bestimmter Gottheiten vorgesehen waren, nicht anders ist sonst die art- und elementspezifische Zusammensetzung des osteologischen Fundgutes und die Deponierung bestimmter Arten und Elemente in unterschiedlichen Strukturen einer eindeutig zu Kultzwecken genutzten Anlage zu erklären (siehe dazu auch diese Arbeit S. 19 ff. und MÉNIEL 1997, 81 ff.).

Die enge Verknüpfung von Tier und Gottheit lässt sich auch aus dem Faktum erklären, dass in der Vorstellung der Kelten Götter in der Gestalt von Tieren in Erscheinung traten. Da sich diese Beziehung auch nachweislich im keltischen Kunstschaffen niederschlug und ebenso bei einigen antiken Autoren Erwähnung findet, ist sie somit für die Nachwelt greifbar und kann bei entsprechendem Befund unter diesem Gesichtspunkt diskutiert werden. Teutates beispielsweise wurde, wie in der Einleitung bereits erwähnt, oftmals durch Widderköpfe, oder etwa deren stilisierte Hörner dargestellt (HATT 1980, 55 f.).

Auch am Frauenberg sind spezifische, auf eine Tierart abgestimmte Opferriten nachweisbar. Die Rinderschulterblätter wurden bereits zur Genüge erörtert, auf andere Tierarten wird noch später einzugehen sein.

Das Kleinwiederkäuermaterial barg eine besondere Art archäozoologisch-kultischen Fundtyps, die nur für diese Art, genauer für das Hausschaf, belegt werden konnte. Es sind dies die schon im Modifikationenkapitel (eine genaue Beschreibung der Zurichtung findet sich ebenda) beschriebene Bukranien (Abb. 51 – 53), d. h. sehr sorgfältig mitsamt Hornzapfen vom Oberschädel abgetrennte und bearbeitete Kalotten, die mit Sicherheit wichtiges Utensil für bestimmte Rituale waren. Ähnliche Objekte sind vor allem aus neo- (DESCHLER-ERB & MARTI-GRÄDEL & SCHIBLER 2002) und mesolithischen (CLARK 1954; REINBACHER 1956;

SCHULDT 1961; STREET 1989) aber auch römischen Befunden (MOREL 1995) bekannt, Deutungen basieren zumeist auf neuzeitlichen, ethnologischen Untersuchungen, die sich mit Vergleichsstücken (?), die von neuzeitlichen Jägerkulturen des nördlichen Asien verwendet wurden, (siehe z.B. STREET 1989, BEFFA & DELABY 1999, 193 ff.), beschäftigen. Die zitierten mesolithischen Hirschbuckranien werden gemeinhin als „Hirschgeweihmasken“ bezeichnet, die wahrscheinlich weniger, wie ebenfalls vermutet, der Tarnung von Jägern dienten, sondern vielmehr als Bestandteil einer Art „Schamanentracht“ angesehen werden müssen. Allen gemeinsam sind der Befestigung dienende Bohrungen oder anderweitig erzeugte Löcher in der Schädeldecke, ob diese allerdings wirklich dazu dienten das Geweih am Kopf eines Menschen zu befestigen sei dahingestellt, das Geweih eines Zwölf- bzw. Vierzehners längere Zeit am Kopf zu tragen dürfte durchaus mit Schwierigkeiten verbunden sein. Ein ähnlich zugerichtetes Hirschgeweihobjekt konnte auch aus dem Heiligtum von Roseldorf geborgen werden (HOLZER 2008, 42 f.; BRUCKNER-HÖLBING & PUCHER 2008, 81).

Diese Überlegung leitet auch zu der seit langer Zeit geführten, heftigen Diskussion über, ob an einem prähistorischen, möglicherweise rituell genutzten Objekt ganz einfach Schamanismus postuliert werden kann (HUTTON 2001, 133, [...]*From time to time prehistoric burials excavated in Western Europe and found to be associated with unusual ornaments or personal possessions have been identified as those of shamans. The logic involved is the shaky one that, if Siberian shamans were marked out by a special costume or equipment, then any prehistoric person marked out in this way would probably have been a shaman.*), da ja die Tätigkeit eines Schamanen aus einer Reihe vielfältiger Aufgaben, die für gewöhnlich im Rahmen streng ritualisierter Zeremonien wahrgenommen werden, so stellt sich die Frage, ob man aufgrund dessen überhaupt von schamanistischen Ritualen sprechen kann, deren Ablauf ja allein aufgrund von Fundstücken nicht mehr nachvollzogen werden kann, vor allem da es auch eine Reihe anderer Riten (z.B. Initiationsriten) gibt, die dem Schamanismus per definitionem nicht entsprechen. (siehe zu diesem Problem auch HUTTON 2001, 133 & 129 ff.).

Dem Schamanismus liegt die Vorstellung eines komplexen Kosmos, in dem eine oder mehrere Welten nebeneinander bestehen, zugrunde. Schamanen können willentlich mit einer dieser Welten in Verbindung treten, meistens über Hilfsgeister, die z.B. die Gestalt von Tieren annehmen können. Indem er sich in einen durch Meditation, Tanz oder auch Halluzinogene herbeigeführten Trancezustand versetzt, identifiziert er sich mit dem/den Geist(ern), um so, etwa in Gestalt eines Tieres in die andere Welt überzutreten und Beistand bei den Geistern zu erbitten.

Keltische Druiden oder Seher, etwa als Art Schamanen zu betrachten, wäre sicherlich zu einfach und auch aufgrund mangelnder Überlieferungen nicht verifizierbar, jedenfalls wurden auch diese Möglichkeit betreffende Überlegungen angestellt, zum Beispiel etwa eine Verbindung zwischen, in einigen irischen Sagen beschriebenen, von Druiden und Barden getragenen Federmänteln, wie auch Kopfbedeckungen und Kleidungsgegenständen sibirischer Schamanen, herzustellen, und ferner, glaubte man auch, schamanistische Elemente in der Biographie einiger keltischer Persönlichkeiten, sowie frühen irischen Erzählungen zu erkennen (HUTTON 2001, 134 ff.).

Die Kalotten der Widderbukranien vom Frauenberg wurden säuberlich bis auf den horntragenden Teil reduziert, weisen jedoch keinerlei anthropogene Perforationen auf, die eine ähnliche Befestigungsart wie bei den Hirschschädeln erlauben würde, d.h. wie, wo und ob sie überhaupt irgendwo befestigt bzw. getragen wurden, kann nur vermutet werden, dass sie jedoch in irgendeiner Form rituellen Aktivitäten dienten steht sicherlich außer Zweifel, allein die Frage, wem es erlaubt war, diese auf welche Art auch immer zu verwenden, muss unbeantwortet bleiben.

Zu dem Bukranium mit der Fundnummer 93/1694/3 können, aufgrund der unzureichenden Dokumentation, keinerlei Angaben zu seiner stratigraphischen Position gemacht werden. Das andere Stück aus der Grabung 1996, stammt aus Planum 1 des Schnittes Steg OPQ/IJKL, also aus der obersten Lage der Haupttierknochenschicht (Horizont III).

2.1.3 Hausschwein (*Sus scrofa f. domestica*)

2.1.3.1 Einleitung

Im Gegensatz zu den Wiederkäuern wurde und wird das Hausschwein alleine des Fleisches wegen gezüchtet. Das bewaldete Hügelland rund um den Frauenberg und die sumpfigen Auwälder entlang der Sulm trugen sicherlich maßgeblich zur Haltung der für die Versorgung der Siedlung notwendigen Menge bei, zusätzlich stellten Schweine aber auch ohne Zweifel einen nicht zu vernachlässigenden, unterstützenden Faktor in der Wald- und Feldwirtschaft dar. Im Wald halfen sie das Unterholz klein zu halten, auf den Feldern sorgten sie vor Aussaat und nach Ernte durch ihre Wühltätigkeit für eine Auflockerung und Düngung der Böden.

Für diese Haltungsart, mehrere kleine, freilaufende Herden, spricht auch eine Textzeile STRABOS, der halbwilde Schweineherden die auf den Feldern herumliefen, beschreibt.

Normalerweise erreichten die latènezeitlichen Schweine kaum mehr als 70 cm Widerristhöhe, die einzige Siedlung wo möglicherweise eine Kreuzung von Haus- und Wildform beobachtet werden kann, ist der Fundplatz La Tène in der Schweiz (BÖKÖNYI 1991, 431).

Obwohl die Jagd auf Wildschweine zwar mit Sicherheit keine wirklich große Bedeutung für die Versorgung der keltischen Bevölkerung mit Fleisch gehabt hat, nehmen Wildschweine in der Ikonographie eine herausragende Stellung ein. Die Unterscheidung zwischen Haus- und Wildschwein ist anhand dieser Darstellungen zwar aufgrund des wahrscheinlich recht einheitlichen – die Körpergröße ausgenommen – Phänotyps beider oft nicht ganz einfach, Darstellungen wo dichtes Fell, als deutlich sichtbarer Kamm, oder die mächtigen Hauer kapitaler Keiler stark hervorgehoben wurden, werden aber zumeist als Wildschweine interpretiert. Schweinedarstellungen tauchen als Vollplastiken, auf Münzen, als Carnyxkopf, Fibeln, als Schwertstempel und als Figurinen am Helmkeil auf, z.B. in der Reiterszene am Kessel von Gundestrup, sind die Symbole verschiedener Gottheiten auf den Helmen der einzelnen Reiter dargestellt: der Rabe des Belenus, der Eber des Teutates, das Hirschgeweih des Esus-Cernunos, sowie der Regenbogen des Mars-Loucetus (HATT 1980, 71 f. Abb. 7; BÖKÖNYI 1991, 430).

All diese Gegenstände deuten auf die hohe Symbolkraft, die in erster Linie das männliche Schwein - Eber bzw. Keiler - für die Kelten hatte. Er ist Sinnbild für Kraft, Furchtlosigkeit und Aggression was ihn auch zu einem beliebten Motiv auf Waffen und Kriegsgerät machte. Diese Objekte weisen auch darauf hin, dass Schweine bzw. Eber Gottheiten repräsentieren. Wie im oberen Absatz angesprochen, steht der Eber am Kessel von Gundestrup für Teutates, den Gott des Stammes, aber auch andere regional verehrte Gottheiten, wie der nordenglische

Gott Cocidius, der mit Mars, dem römischen Gott des Krieges und auch Silvanus, dem italienischen Naturgott, gleichzustellen ist, werden immer wieder zusammen mit Ebern dargestellt (GREEN 1992, 218).

Auch im archäozoologischen Befund lässt sich die rituelle Bedeutung von Schweinen bzw. Schweineopfern nachweisen. Im Heiligtum von Digeon (MÉNIEL 1987, 101 ff.) beispielsweise, waren viele wilde Tierarten präsent, unter anderem auch Wildschweinknochen die wahrscheinlich im Zusammenhang mit besonderen Ritualen zu sehen sind, wobei interessanterweise an diesen Resten auch in den seltensten Fällen Schlacht- bzw. Zerlegungsspuren zu beobachten sind (MÉNIEL 1987, 89 ff.). In Bennecourt (BOURGEOIS 1999, 156 ff.) dominieren grundsätzlich Schweine, in Fesques (MANTEL et al. 1997), wo zwar insgesamt gesehen, die Rinderknochen den großen Teil des Knochenfundgutes ausmachen, sind es hingegen gewisse Strukturen im Inneren des Heiligtums wo hauptsächlich Schweinereste deponiert wurden.

Am Frauenberg stellen Schweine nach Knochenzahl und -gewicht die zweitgrößte Fundgruppe dar, auch Wildschweinreste konnten in einigen wenigen Fällen nachgewiesen werden.

2.1.3.2 Material & Erhaltungszustand

Mit 2516 bestimmbareren Knochen (wie bei den Kleinwiederkäuern ca. 13 %) und einer geschätzten Mindestindividuenzahl von 75 ist das Schwein das am zweithäufigsten vertretene Tier im Knochenmaterial des Umfassungsgrabens, wobei hier allerdings anzumerken ist, dass das Schwein rein anatomisch gesehen mehr postkraniale Skelettelemente, sowie deutlich mehr Zähne als (44 gegenüber 32) die Boviden besitzt. Bemerkenswert ist die Veränderung des Verhältnisses Schweine-, Kleinwiederkäuer- und Rinderreste nach dem Knochengewicht. Zahlenmäßig zwar etwa gleichauf mit den Kleinwiederkäuern, verdoppelt sich der Anteil der Schweineknochen nach dem Knochengewicht (etwa 15 kg bzw. 6 %) gegenüber den kleinen Wiederkäuern, gegenüber den Rinderknochen wird er allerdings halbiert (Diagr. 1 & 2).

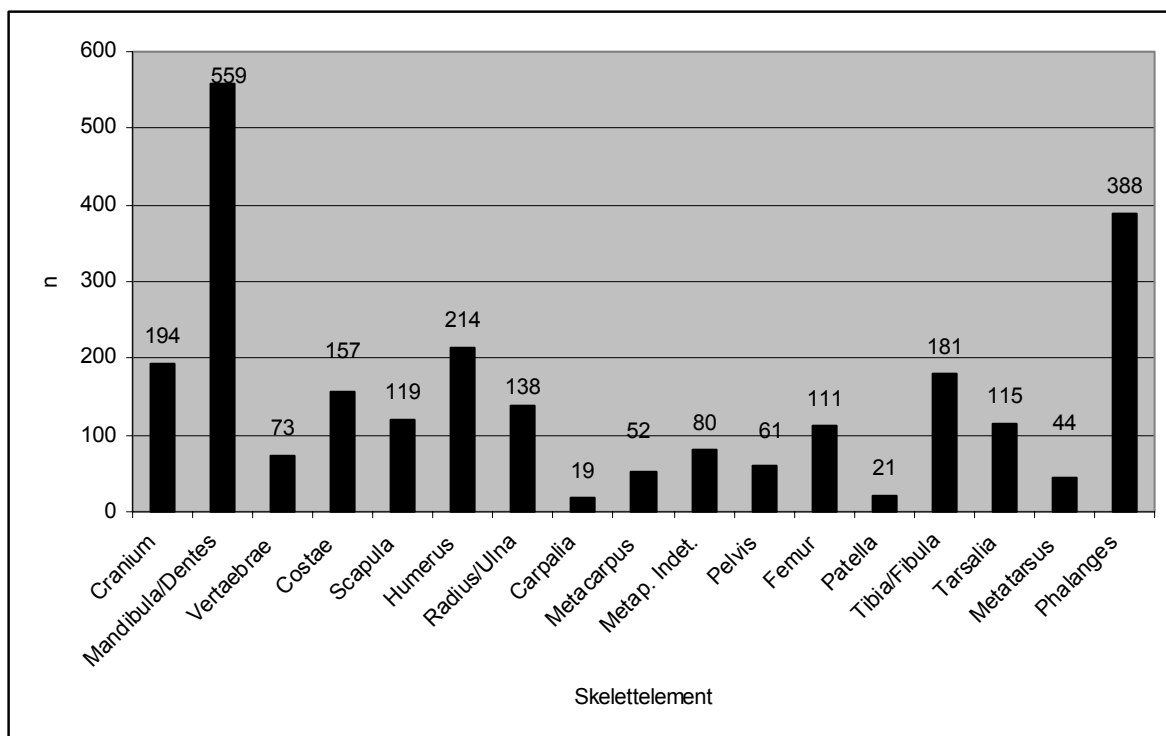
2.1.3.3 Skeletteilrepräsentanz, Mindestindividuenzahl

Knochenzahl

Die Verteilung der Knochen über das Skelett stellt sich beim Schwein deutlich anders dar als beim Rind. Die Schulterblätter nehmen hier nur einen geringen Teil der Fundmenge ein, nur die prozentuelle Verteilung der Unterkiefer ist annähernd ident. Verblüffende Ähnlichkeiten sind allerdings im Vergleich mit den kleinen Wiederkäuern zu beobachten, wo es zwar nicht immer zu exakten prozentuellen Übereinstimmungen kommt, sondern, das Muster der vier

Verteilungsdiagramme (Diagr. 22 & 23, sowie & 27 & 28) eindeutig – ausgenommen vielleicht das Schulterblatt bei den kleinen Wiederkäuern – belegt, dass bei diesen beiden Arten hinter den Selektions- und Deponierungsstrategien die gleichen Absichten stehen.

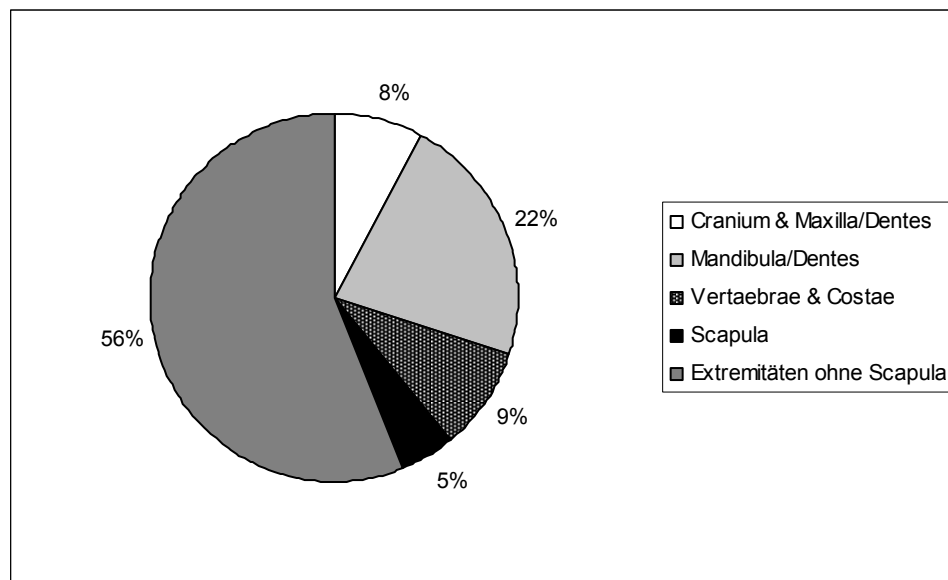
Jedenfalls stellen die Unterkiefer bzw. losen Zähne mit 22 % (n=559) den überragenden Teil der Funde dar, danach folgen mit etwa 15 % (n=378) Phalanges und erst mit weitem Abstand Humeri (9 % od. n=214). Die Schultergliedmaße (24 % od. n=542) nur geringfügig stärker vertreten als die Beckengliedmaße (n=533), vor allem aber überwiegen bei ersterer die fleischreichen Elemente, Scapula und Humerus (15 %), gegen das distale Extremitätenende hin nimmt die Anzahl – Phalanges ausgenommen – der weniger fleischreichen (beim Schwein jedoch fleischiger und fetter als bei den Boviden) Elemente (9%) proportional ab. Bei der Beckengliedmaße ist es im Großen und Ganzen umgekehrt: Die fleischreicheren Teile, Becken und Femur, sind in weit geringerer Zahl vorhanden (6%) als die Elemente von Zygo- (Tibia/Fibula) und Autopodium (Metatarsus und Tarsalia), die zusammengerechnet 15 % ausmachen (Diagr. 26).



Diagr. 26: **Hausschwein** (*Sus scrofa* f. domestica), Skeletteilrepräsentanz, aufgeschlüsselt nach der Knochenzahl.

Maxilla und Cranium sind mit insgesamt 8 % fast gleichauf mit den kleinen Wiederkäuern (9%), sind aber anteilmäßig doppelt so häufig vorhanden wie bei den Rindern (4%). Etwa das gleiche gilt für die Knochen des Achsenskeletts, Rippen und Wirbel, die mit etwa 9 %

Schafen bzw. Ziegen (11%) nahezu ebenbürtig sind, die Menge derselben Elemente bei den Rindern aber deutlich übertreffen (Diagr. 3, Rind; 22 & 23, Kleinwiederkäuer; 27, Schwein).



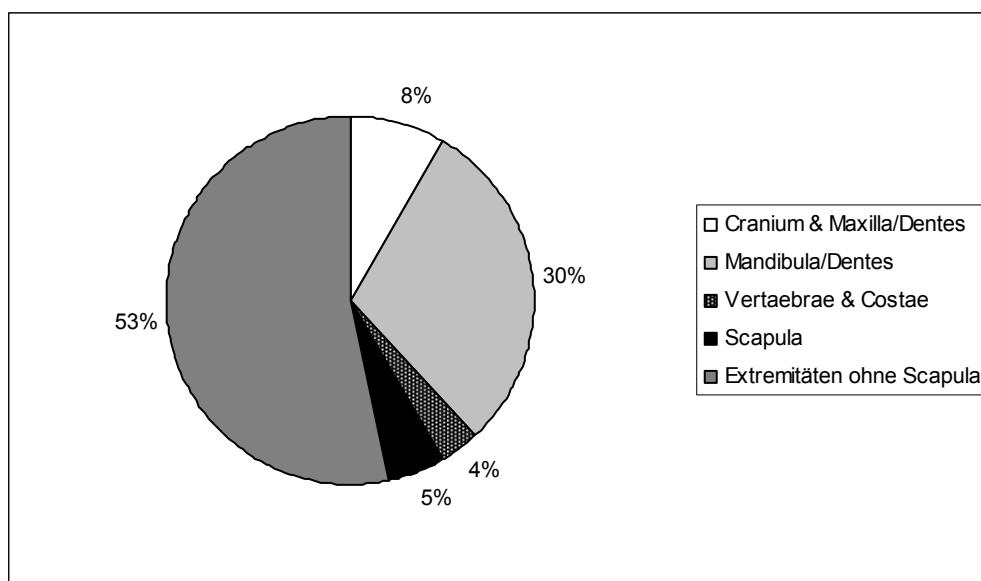
Diagr. 27: Hausschwein (*Sus scrofa* f. domestica), Skeletteilrepräsentanz, aufgeschlüsselt nach der Knochenzahl.

Knochengewicht

Die Darstellung der relativen Knochenteilgewichte bestätigt im Grunde genommen die bei der Knochenzahl beobachteten Tendenzen: Sehr stark überrepräsentiert sind Mandibula und Humerus, ebenfalls vermehrt, wenngleich auch nicht so stark vorhanden, Tarsus und Phalanges. Stark unterrepräsentiert sind hingegen Rippen, Wirbel und Cranium, schwach Pelvis und Humerus, alle anderen Elemente entsprechen mehr oder weniger dem Erwartungswert (Diagr. 29)

Aus der Selektion zugunsten bzw. zu Lasten einiger Skelettelemente kann sehr detailliert Auskunft über Zerlegungsprozesse sowie die weitere Verwendung einzelner Knochen bzw. Fleischpartien gegeben werden. Im Zuge der Ausgrabungsarbeiten konnten so gut wie keine Verbandfunde dokumentiert werden, eine Tatsache, die auch vom Verteilungsmuster der Knochenelemente untermauert wird. So wurden z. B. Scapula und Humerus mit großer Wahrscheinlichkeit an anderer Stelle zerlegt um danach vorzugsweise Humeri bzw. deren Fleisch ins Areal des Heiligtums zu verbringen, zuzubereiten und schlussendlich im Graben zu deponieren bzw. zu entsorgen. Was mit der gleich großen Menge an Schulterblättern geschah muss leider offen bleiben. Ähnliches gilt für Cranium und Mandibula, mit dem Unterschied allerdings, dass der Grund für eine Deponierung von Unterkieferhälften sicherlich weniger

kulinarischer Natur war. Bei Rippen und Wirbeln ist die Selektion eine andere. Aus welchen Gründen auch immer wurde entschieden die beiden Elemente des Achsenskelettes nicht oder nur in geringem Maße in die Prozesse die im Bereich des Heiligtums stattfanden, einzu-
beziehen, also nicht einem Element den Vorzug zu geben, sondern beide nur beschränkt, aber
etwa in gleicher Menge in den Graben zu werfen. Diese Art der Auslese gilt auch für Pelvis
und Femur, Radius/Ulna und Metacarpus, sowie Tibia/Fibula und Metatarsus. Allerdings liegt
die Sachlage bei Zygo- und Autopodium etwas schwieriger, da hier, wie aus der Grafik her-
vorgeht, noch zusätzlich isolierte Tarsalia (in erster Linie Astragali, die fast doppelt so häufig
vorkommen wie Calcanei und Centrotarsale) und Phalanges eingebracht wurden. Hier muss
man eigentlich von einer Vermischung beider Selektionsarten ausgehen, die Motivation die
hinter einer vermehrten bzw. bevorzugten Deponierung von Tarsalia und Phalangen steckt,
liegt voraussichtlich auf einer Linie mit den Unterkiefern, d. h. sie hat mit großer Sicherheit
mehr mit dem Knochen selbst und weniger mit dem kaum vorhandenen Fleisch zu tun.
Mit 4738 g wiegt die Vorderextremität deutlich mehr als die Hinterextremität (2993,1 g).

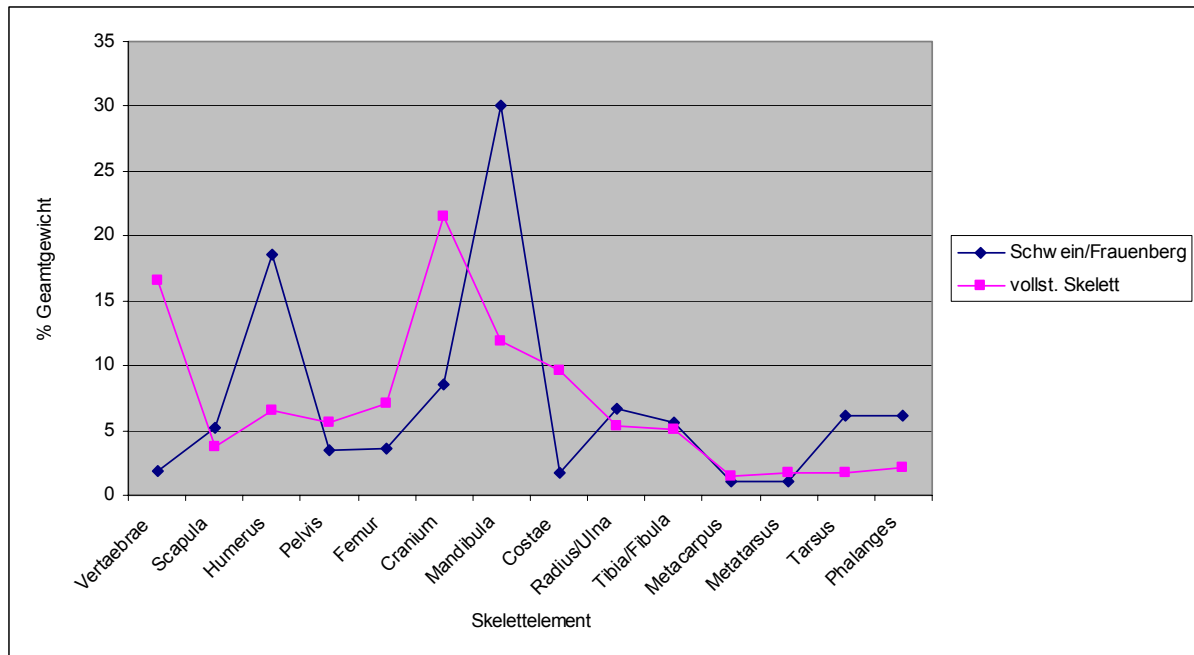


Diagr. 28: **Hausschwein** (*Sus scrofa* f. domestica), Skeletteilrepräsentanz, aufgeschlüsselt nach dem Knochengewicht.

Mindestindividuenzahl

Die Mindestindividuenzahl der Schweine beträgt 75. Sie wurde aus einer Vielzahl vollständiger und bruchstückhafter Unterkiefer, wie auch einzelner Eckzähne und M₃ geschätzt und dürfte der tatsächlichen Zahl recht nahe kommen. Auf Grundlage einiger postkranialer

Skelettelemente fällt die Anzahl deutlich niedriger aus: Nach Astragalen wären es 36, nach Humeri 52, nach Scapulae zumindest 45 Tiere.



Diagr. 29: **Hausschwein** (*Sus scrofa* f. domestica), Skeletteilrepräsentanz, aufgeschlüsselt nach dem Knochengewicht (Methode der relativen Knochenteilgewichte nach REICHSTEIN 1994, 23 ff.).

2.1.3.4 Alter

Zahnalter

Nach rein züchterischen Gesichtspunkten betrachtet, dienten Schweine ausschließlich der Fleischproduktion und wurden demnach in der Regel in juvenilen oder subadulten Alter getötet. Bei den Frauenberger Schweinen dürfte es sich wahrscheinlich um spätreife Tiere gehandelt haben, denn über 40 % der Tiere wurden erst im zweiten und dritten Lebensjahr geschlachtet. Die Altersgruppe zwei bis sechs Monate alter Schweine fehlt vollständig, halb- bis einjährige Tiere sind nur in einem äußerst geringen Prozentsatz vorhanden, erst mit ein bis zwei Jahren steigt die Schlachtfrequenz an und erreicht ihren Höhepunkt im Erwachsenenalter mit etwa zwei bis drei Jahren. Mit Beginn mittelgradig bzw. stark abgeriebener M₃ geht die Zahl getöteter Tiere deutlich zurück, Schweine mit sehr stark abgenützten M₃ sind überhaupt nur mehr zu etwa 5 % vorhanden.

Kriterium	vermutliches Alter	n	%
Pd 4 geschoben	2 – 3 Monate	-	-
M 1 bricht durch	4 – 6 Monate	-	-
M 1 geschoben	6 – 10 Monate	1	1,1
M 2 bricht durch	10 – 12 Monate	1	1,1
M 2 geschoben, P 4 im Wechsel	12 – 16 Monate	10	11,0
M 3 bricht durch	16 – 24 Monate	15	16,5
M 3 geschoben	} 2 – 3 Jahre	37	40,6
M 3 mäßig abgekaut		11	12,1
M 3 stark abgekaut	} älter als 3 Jahre	11	12,1
M 3 sehr stark abgekaut		5	5,5
		91	100

Tab. 15: **Hausschwein** (*Sus scrofa* f. domestica), Altersgliederung nach Kriterien am Unterkiefer (in Anlehnung an SILVER 1969 & HABERMEHL 1975).

Altersschätzung am Skelett

Die Altersschätzung nach dem Epiphysenschluss ist lange nicht so exakt, wie die zuvor erfolgte Zahnalterbestimmung. Dennoch, etwa 70 % der Schweine waren zum Zeitpunkt der Schlachtung älter als 1 Jahr, fast 93 % jünger als 3 Jahre. Nachdem auch nach dieser Methode fast 96 % noch nicht das Alter von 2 bis 2 1/2 Lebensjahren erreicht hat, dürfte eingedenk der Unterkieferergebnisse die Mehrzahl der Tiere etwa zu Beginn des zweiten Lebensjahres getötet worden sein.

Fugenschlußalter	Skeletteil	Epiphysenfuge	offen		geschlossen	
			n	%	n	%
1 Jahr	Scapula	Coracoid	0	31,8	17	68,2
	Humerus	distal	15		18	
	Radius	proximal	5		5	
	Phalanx 2	proximal	23		52	
2 Jahre	Tibia	distal	19	66,9	11	33,1
	Metacarpus II,III,IV,V	distal	24		4	
	Metatarsus II,III,IV,V	distal	15		3	
	Phalanx 1	proximal	104		62	
2–2 1/2 Jahre	Calcaneus	Tuber	22	95,6	1	4,4
3 Jahre	Ulna	proximal	3	100	0	0
3 1/2 Jahre	Humerus	proximal	11	92,7	0	7,3
	Tibia	proximal	17		1	
	Radius	distal	23		5	
	Femur	proximal	16		0	
	Femur	distal	10		0	

Tab. 16: **Hausschwein** (*Sus scrofa* f. domestica), Epiphysenschluß nach HABERMEHL (1975).

2.1.3.5 Körpergröße und Wuchsform, Widerristhöhe

Zur Berechnung der Widerristhöhe konnten aufgrund des hohen Fragmentierungsgrades der Langknochen – ein Umstand der selbst bei sehr großen Tierknochenkomplexen wie Manching (BOESSNECK et al. 1971) oder Altenburg-Rheinau (KARRER 1986) zu beobachten ist – nur Elemente des Autopodiums herangezogen werden. Insgesamt standen dafür 63 vermessbare Knochen (54 Astragali und 8 Metapodien) zur Verfügung. Diese für die Ermittlung der Widerristhöhe verwendeten Skelettelemente ergeben teilweise recht unterschiedliche Werte: Auf Basis der Astragali (Mw = 67,8 cm) fallen sie eher niedrig, bei Metapodien (Mw = 71,6 cm) jedoch relativ hoch aus. Daraus ergeben sich zwischen den jeweils niedrigsten und höchsten für die Schweine des Frauenberges errechneten Widerristhöhen Unterschiede von etwa 4 cm.

Element	Faktor (nach TEICHERT 1969)	Widerristhöhe (cm)			
		n	Mw.	min.	max.
Metacarpus III	10,72	2	67,9	65,4	70,5
Metacarpus IV	10,53	2	74,9	73,7	76,1
Metatarsus III	9,34	4	70,5	67,2	77,1
Metatarsus IV	8,84	1	-	-	76,0
Astragalus	17,9	54	67,8	57,8	75,5
Gesamt		63	71,4	-	-

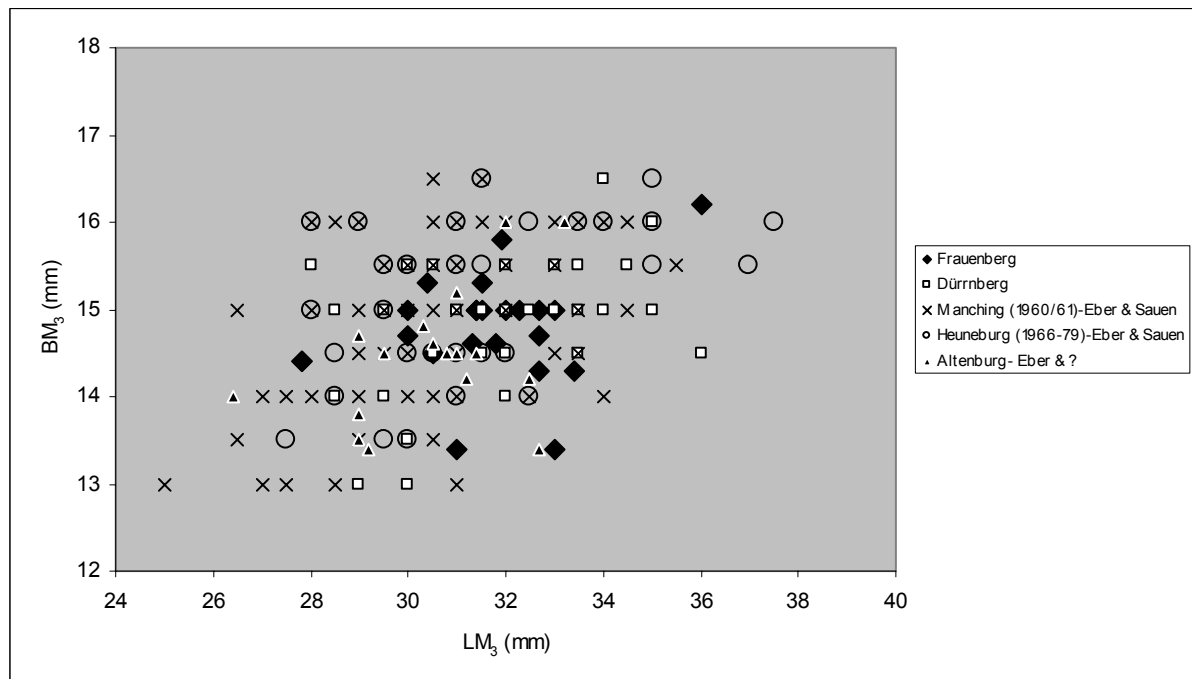
Tab. 17: Hausschwein (Sus scrofa f. domestica), Widerristhöhenschätzung unter Verwendung der Faktoren von TEICHERT (1969).

Trotz dieser Unsicherheiten können die hier vorgestellten Ergebnisse zumindest eine gewisse Vorstellung von der Körpergröße der Frauenberger Schweine vermitteln. Die mittlere Größe kann voraussichtlich auch noch etwas nach oben korrigiert werden, da die Altersbestimmung an den Astragalen (deren Beitrag zur Widerristhöhenbestimmung der Frauenberger Schweine immerhin etwa 85 % beträgt) nicht immer verlässlich ist, so also noch nicht vollständig ausgewachsene Tiere das Ergebnis zu Lasten der wirklichen Körpergröße verfälschen.

Mit der hier errechneten, durchschnittlichen Schulterhöhe von etwas mehr als 71 cm reihen sich die Schweine vom Frauenberg in eine aus vielen Siedlungen der Spätlatènezeit bekannte Größenordnung ein, die z.B. etwa auch für die Oppida Manching und Altenburg-Rheinau gilt. Etwas größer scheinen hingegen die Hausschweine aus anderen österreichischen keltischen Befunden zu sein. So liegt die mittlere Schulterhöhe der Schweine aus der keltischen Gewerbesiedlung vom Dürrnberg (PUCHER, 2003) bei 75 cm und die aus der späthallstatt-/latènezeitlichen Siedlung Inzersdorf-Walpersdorf ob der Traisen sogar bei 78 cm (PUCHER

1995). Die äußerst geringe Materialbasis zur Berechnung der Widerristhöhe beider Komplexe relativiert die Ergebnisse wahrscheinlich ein wenig, allerdings sprechen im Falle von Inzersdorf-Walpersdorf auch die Breitenmaße für eine überdurchschnittliche Größe. Leider steht generell wenig zeitgleiches Vergleichsmaterial zur Verfügung um noch genauere Einsichten in die Körpergrößenverhältnisse eisenzeitlicher Schweinepopulationen zu bekommen. Auch von den drei, einschließlich des Frauenberges, zur Schulterhöhenberechnung herangezogenen Fundkomplexen sind nur Zahnmaße in ausreichender Zahl veröffentlicht bzw. vorhanden, auf diese soll auch im folgenden noch näher eingegangen werden.

In Diagr. 30 sind Länge und Breite des M₃ einiger wichtiger keltischer Fundkomplexe in divariaten Streudiagrammen dargestellt, wobei die von BOESSNECK et al. (1971, 296 ff.) nach Körperseiten und Geschlecht getrennten Manchinger Funde aufgrund geringer geschlechtsspezifischer Größenunterschiede wiederum zu einer Serie, d.h. zu einer spätlatènezeitlichen Referenzgruppe vereint wurden, um auf dieser Basis kleinere Fundkomplexe anschaulicher diskutieren zu können. Auch die von WILLBURGER (1983, 67 ff.) nach Geschlechtern getrennt aufgelisteten M₃-Maße der Heuneburg Schweine wurden als eine Gruppe behandelt. Einige Wertepaare der Manchinger und Heuneburger Serien wurden im Falle einer Überlagerung von österreichischen Datenpunkten der größeren Übersichtlichkeit wegen entfernt, möglichst aber ohne dabei gravierend in das Verteilungsmuster der jeweiligen Population einzugreifen bzw. es zu verfälschen.



Diagr. 30: **Hausschwein** (*Sus scrofa* f. domestica), Korrelation Länge/Breite M₃, Vergleich einiger wichtiger keltischer Fundkomplexe

Die Frauenberger Wertepaare bewegen sich, vier Zähne ausgenommen, nahezu geschlossen im mittleren Variationsbereich der Vergleichsgruppen, der deutlich abgesetzte Höchstwert im rechten, oberen Teil, ist wahrscheinlich eher als Wildschwein, denn als besonders kapitaler Hausschweineber anzusprechen. Auch von den drei etwas abgesetzten Werten im unteren Variationsbereich kann nicht zwingend von Sauen ausgegangen werden.

Die Dürrnberger M_3 -Werte streuen weit stärker als die Frauenberger, sind aber insgesamt eher dem oberen Variationsbereich zuzuordnen, was auch der Längenmittelwert mit 32,1 mm vor 31,5 mm am Frauenberg beweist. Beide Durchschnittswerte liegen vor der Heuneburg (31,3 mm), Manching (30,7 mm) und Altenburg (30,0 mm), von wo die kleinsten Schweine aller fünf Vergleichsgruppen stammen. Die Breitenwerte von 14,7 mm am Frauenberg, 14,8 mm am Dürrnberg und 14,7 mm in Manching sind nahezu gleichauf, am schmalsten wiederum die Altenburger (14,4 mm), am breitesten die Zähne der Heuneburger Schweine. Letzteres ist auch ganz gut freien Auges in Diagr. 30 erkennbar.

Interessant ist auch noch eine Besonderheit der Manchinger M_3 : Es gibt nur geringfügige Unterschiede zwischen den Geschlechtern, bemerkenswert ist aber, dass die durchschnittliche M_3 -Länge und Breite der Eber etwas kürzer bzw. schmaler als die der Sauen ist.

2.1.3.6 Geschlecht

Das Geschlecht der Schweine lässt sich, sofern es sich um bleibende Zähne handelt, am besten anhand der Eckzähne von Ober- und Unterkiefer bestimmen.

Zur Geschlechtsbestimmung wurden sowohl einzelne Zähne als auch Unterkiefer herangezogen, eine Selektion zugunsten der größeren, auch noch in fragmentierten Zustand ohne größere Probleme dem männlichen Geschlecht zuordenbaren Canini und eine dadurch entstehende Verfälschung der Ergebnisse ist auszuschließen, da bei Durchsicht des Erdmaterials mit äußerster Genauigkeit vorgegangen wurde, was auch durch ein nachträgliches Schlämmen von Erdproben bestätigt wurde. Das Überwiegen der Eber könnte u.a. auch mit dem Geschlechterverhältnis bei der Geburt zusammenhängen, da bei rezenten Hausschweinen und Schwarzwild immer ein deutliches Überwiegen der Männchen (ca. 60 %) zu beobachten ist (MOREL 1991).

Element	männlich		weiblich		Gesamt	
	n	%	n	%	n	%
Oberkiefer	10	83,4	2	16,6	12	100
Unterkiefer	49	85,9	8	14,1	57	100
Gesamt	59	85,5	10	14,5	69	100

Tab. 18: **Hausschwein** (*Sus scrofa* f. domestica), Geschlechtsbestimmung anhand der Ober- und Unterkiefereckzähne.

Wie in Tab. 18 klar zu erkennen, überwiegen die männlichen Tiere mit 85,5 % deutlich. Bei einer derartigen Dominanz, muss mit Sicherheit davon ausgegangen werden, dass die Wahl mehrheitlich männlicher Tiere mit der in der Einleitung erwähnten hohen Symbolkraft von Ebern als Kult- und Opfertieren in Verbindung gebracht werden muss. Bezeichnenderweise sind es auch bei den Wiederkäuern hauptsächlich männliche Tiere, die im Zuge von Ritualen getötet und deren ausgewählte Reste im Graben deponiert wurden.

2.1.3.7 Gebissanomalien und pathologisch-anatomische Veränderungen

Folgende Gebissanomalien konnten festgestellt werden:

- Der Eckzahn eines Ebers durchbricht medial den Unterkiefercorpus.
- Eine verkürzte Maxilla mit Zahnendstandstorsion einzelner Zähne.
- Ein keilförmiger Defekt (?) an einem Oberkiefer Eckzahn eines weiblichen Schweines.

2.1.3.8 Modifikationen

Zerlegungsspuren

An menschlichen Marken können am vorliegenden Knochenmaterial, Hack- oder Hiebsspuren und seichte, feine Schnittspuren unterschieden werden. Der Großteil dieser Bearbeitungsspuren konnte in den Gelenksbereichen lokalisiert werden und ist vor allem mit der Disartikulation einzelner Extremitäten bzw. ganzer Extremitätenpartien in Zusammenhang zu bringen. Scharfkantige, insbesondere an Langknochen zu beobachtende Brüche sind unter den gegebenen Fundbedingungen mit großer Wahrscheinlichkeit ebenfalls auf menschliche Einflussnahme zurückzuführen.

Trennen von Gelenksverbindungen

Schultergelenk: *Scapula*: Hackspuren cranial und caudal am Gelenk (Loslösen des Schulterblattes).

Ellbogengelenk: *Humerus*: Schnitt- und Hackspuren an der *Trochlea humeri* und distal an der Diaphyse. *Radius*: Schnitt- und Hackspuren proximalem Gelenksbereich. *Ulna*: Schnitt- und Hackspuren am *Olecranon* (Durchtrennen der Gelenksverbindungen mittels eines Beiles bzw. eines scharfen Messers).

Vorderfußwurzelgelenk: *Naviculare*: Schnittspuren (Durchtrennen der Gelenksverbindungen mittels eines scharfen Messers).

Zehengrundgelenk: *Metacarpus*: Schnittspuren distal (Durchtrennen der Gelenksverbindungen mittels eines scharfen Messers).

Hüftgelenk: *Femur*: Schnittspuren am Caput femoris (Durchtrennen der Gelenksverbindungen mittels eines scharfen Messers).

Kniegelenk: *Tibia*: Schnitt- und Hackspuren im proximalen Gelenksbereich. *Patella*: Schnittspuren (Durchtrennen der Gelenksverbindungen mittels eines scharfen Messers).

Hinterfußwurzelgelenk: *Astragalus/Calcaneus*: Schnitt- und Hackspuren (Durchtrennen der Gelenksverbindungen mittels eines Beiles bzw. eines scharfen Messers).

Bei keinem der Humeri oder Femora ist die proximale Epiphyse erhalten, was wahrscheinlich darauf zurückzuführen ist, dass diese Gelenke erst relativ spät, mit ca. 3 Jahren verknöchern, die Epiphysen sich also im Zuge des Zerlegungsprozesses viel leichter vom übrigen Knochen lösen. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass an den Knochen keinerlei Spuren identifiziert werden konnten die auf ein Ablösen des Fleisches hindeuten würden.

Feuerbeeinflusste Knochen

Wie bereits bei den Boviden, ist die Zahl feuerbeeinflusster Knochen auch bei den Schweinen äußerst gering. Unter den 2516 Knochen fanden sich nur insgesamt sieben Reste die mit Feuer in Berührung kamen. Im Unterschied zu den kleinen Wiederkäuern, streuen die hitzebeeinflussten Knochen jedoch nicht so breit über das Skelett, bei den Schweinen sind es in erster Linie Elemente des Autopodiums die Brandmarken unterschiedlicher Temperatur aufweisen. Ein Unterkiefer- und ein Costafragment, sowie eine Phalanx 2 sind schwarz, also unvollständig verbrannt, ein Costabruchstück und ein nicht genauer bestimmbares Metapodienfragment, so wie auch je eine Phalanx 1 und eine Phalanx 3 sind kalziniert, also bei großer Hitze vollständig ausgeglüht.

Verbiss

<i>Element</i>	<i>Fundzahl</i>	<i>Verbiss</i>	
		n	%
Cranium	45	-	-
Maxilla	149	-	-
Mandibula	559	1	0,2
Vertebrae	73	-	-
Costae	157	-	-
Scapula	119	6	5
Humerus	214	42	19,6
Radius	73	6	8,2
Ulna	65	11	16,9
Carpus	19	-	-
Metacarpus	52	-	-
Metap. indet.	80	1	1,2
Pelvis	61	8	13,1
Femur	111	12	10,8
Patella	21	-	-
Tibia	149	12	8,0
Fibula	32	1	3,1
Tarsalia	115	5	4,3
Metatarsus	44	-	-
Phalanges	378	-	-
Sesamoide	0	-	-
Gesamt	2516	105	4,2

Tab. 19: **Hausschwein** (*Sus scrofa* f. domestica). Verteilung der Verbißspuren über das Skelett.

Die Zahl der angefressenen Schweineknöchen ist, bei ca. nur einem Fünftel der Knochenmenge, viermal höher als bei den Rinderknöchen. Gleich den Rindern, sind davon vor allem Langknöchen betroffen, die möglicherweise wegen noch anhaftender Fleischreste oder noch wahrscheinlicher, aufgrund hoher Markhaltigkeit besonders attraktiv für knochenfressende Tiere waren. Das würde dann auch erklären, warum kleinere, wenig fleischtragende oder weniger markhaltige Elemente bzw. Elementgruppen (Basipodium, Autopodium) z.T. überhaupt nicht, bzw. nur geringfügig verbissen sind und lässt auch die mit Abnahme der Körper- und infolgedessen der Skelettelementgröße einhergehende, geringer werdende Verbißfrequenz an eben diesen Knochen plausibel erscheinen.

Weitere Gründe für den fehlenden bzw. nur sporadischen Verbiß an den weniger attraktiven, kleinen Skelettelementen könnte u. a. auch die schwierigere Auffindbarkeit derselben

oder auch die Tatsache sein, dass diese von Hunden, Schweinen oder sonstigem Raubzeug ganz verschlungen wurden (siehe dazu MÈNIEL & MANGIN & MANGIN 1994, S. 88).

Nagespuren

Keine bekannt.

2.1.3.9 Diskussion

Die Skelettteilrepräsentanz der drei Hauptwirtschaftstierarten auf Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu prüfen ist notwendig, lässt allerdings nur in seltenen Fällen eindeutige Schlussfolgerungen zu. Starke Über- und Unterrepräsentanzen gleicher Skelettelemente legen ähnliche Selektionsüberlegungen nahe, geringere Abweichungen können dagegen auch zufällig bedingt sein.

Bei der Überrepräsentanz der Mandibulae, sowie der Unterrepräsentanz von Rippen und Wirbeln kann ganz klar davon ausgegangen werden, dass diese Elemente bei allen drei Tierarten mit der gleichen Absicht ausgewählt bzw. an einen anderen Ort verbracht wurden. Bei den meisten anderen Knochen fehlt diese Eindeutigkeit, allein die Schulterextremität von Kleinwiederkäuern und Schweinen zeigt Übereinstimmungen in den vermehrt vorhandenen fleischreichen Oberarmknochen, die trotz fehlender Entfleischungsspuren am ehesten als Überreste von Kultmahlen zu interpretieren sind.

Zwei Fundgruppen innerhalb der Schweineknochen unterscheiden sich eindeutig von der Verteilung der Wiederkäuerknochen. Es sind dies die Humeri, die, im Gegensatz zu den Ovicaprinen, wo Schulterblatt und Humerus annähernd gleich überrepräsentiert, d.h. wahrscheinlich auch gemeinsam ausgelöst, zubereitet und auch deponiert wurden, isoliert in den Gräben gelangten, sowie Tarsalia und Phalanges, die im gleichen Zustand in den Gräben gelangten.

Bei den Humeri kann, wie gesagt, mit einiger Sicherheit davon ausgegangen werden, dass es sich um Essensreste von Kultmahlen handelt, die letzteren mehr oder weniger fleischlosen Elemente könnten hingegen möglicherweise als eine Art Spiel- oder Orakelknochen angesprochen werden.

Die Tarsalia setzen sich in erster Linie aus Astragali (n=71), dem Centrotarsale (n=39), und Calcanei (n=33) zusammen, wobei das Verhältnis der Tali gegenüber den beiden anderen Elementen etwa 1 : 2 beträgt, bei den Phalanges besteht ein Verhältnis von 228 (Phalanx 1) : 101 (Phalanx 2) : 49 (Phalanx 3), wobei sich interessanterweise die Werte von der Grund- bis zur Endphalanx halbieren.

Belege für Häufungen dieser Art von Knochen gibt aus vielerlei Befunden unterschiedlicher Zeitstellung. Astragalen und wahrscheinlich auch andere Tarsalia und Carpalia wurden oft als

Spielknochen benutzt, hatten aber auch eine rituelle Funktion bei Kult- und Bestattungszeremonien. Bearbeitete und unbearbeitete Tali wurden in Gräbern und anderen stratifizierten Strukturen von der frühen Bronzezeit an vor allem im mitteleuropäischen Raum (MAIER 1987, 62 ff.), sowie im nahen Osten, Anatolien, Zypern und der Ägäis gefunden (GILMOUR 1997, 167).

Meist sind es allerdings Astragali von Wiederkäuern, Schweineastragalen kommen in der Regel eher selten vor. GILMOUR (1997, 172) beschreibt zwei Gründe die möglicherweise die Wahl gerade dieses Knochens so begehrt macht. Zum einen ist er sehr charakteristisch, klein, handlich, und deutlich verschieden von den meisten anderen Knochen des Skelettsapparates, zum anderen könnte auch eine spezielle Häutungstechnik eine Rolle spielen, bei der mittels eines kleinen Rohres Luft unter die Haut im Gelenksbereich des Astragalus geblasen wird, wodurch sich das Fell leichter und vor allem auch unversehrt vom Kadaver lösen lässt. GILMOUR führt weiter aus: „[...] *It seems likely that the act of skinning the dead animal may have had a mystical aspect which encouraged especial respect to the astragalus as the bone at the point of entry of the knife. The action of skinning provided access to the insides of the animal, where its soul resided. Consequently a mystical quality was transferred to the astragalus itself, which gave it a special symbolic and ritual status.*“

Je nach Gebiet, Zeitstellung, archäologischem Kontext, Menge und Bearbeitungszustand hatten Tali eine unterschiedliche symbolische Bedeutung. Einzelne durchbohrte Astragalen wurden mit Sicherheit als Amulett getragen, größere Komplexe hatten wahrscheinlich Opferfunktion. Einige in Athen, Delos und Gordion gefundene, mit den Namen „Nike“ und „Eros“ beschriftete Astragali wurden wahrscheinlich spezifischen Gottheiten gewidmet, wobei allerdings auch möglicherweise daran gedacht werden muss, dass diese Götternamen nur den Sinn hatten dem Werfer beim Spiel Glück zu bringen.

Eine andere Deutungsmöglichkeit ist deren Verwendung als Orakelknochen. REESE (1985, 388 f.) spricht von einer möglichen gemeinsamen Nutzung mehrerer Weissagungsutensilien im Heiligen Bezirk von Kition, wozu eben Astragalen, aber auch mit Kerben versehene Rinderschulterblätter (!) gehörten. Auch in einem Text von Pausanias findet die Praxis Erwähnung, Dinge und Ereignisse mit Hilfe von Astragalen („Astragalomanteia“) vorauszusagen. Wie wichtig generell Astragalen in verschiedenen alten Kulturen waren, zeigen auch Kopien von diesen die aus so wertvollen Materialien wie Gold oder auch Elfenbein gefertigt wurden (GILMOUR 1997, 172 f.).

2.1.4 Hauspferd (*Equus ferus f. caballus*)

2.1.4.1 Einleitung

Etwa ab der Zeit um 4000 v. Chr., dem späten Neolithikum, erfolgte die Domestikation des Pferdes in verschiedensten Regionen seines eurasischen Verbreitungsgebietes. Archäozoologische Untersuchungen des in Siedlungen der vom ausgehenden 5. bis Mitte des 4. Jahrtausends zwischen den Unterläufen des Dnjepr und des Don verbreiteten Srednij-Stog-Kultur und der Fundstelle Deireivka nahe Kremenchug geborgenen Pferdeknochenmaterials zeigen aufgrund einer gegenüber älteren Pferdefunden gesteigerten Variation in Gestalt und Größe bereits alle Anzeichen einer erfolgten Domestikation. Neben neu ergrabenen Fundstellen wie Botai (Kasachstan, spätes 4. frühes 3. Jts.; LEVINE 1999) und Savin (Transuralisches Gebiet; zweite Hälfte d. 3. Jahrtausends), die ebenfalls für eine sehr frühe Domestikation sprechen, gibt es wenn auch nur vereinzelt, ebenso Hinweise auf eine Pferdedomestikation in West- und Mitteleuropa, die allerdings erst einer genaueren Prüfung bedürfen (PUCHER 1996, 37 f.).

Gegenüber der früheren Lehrmeinung eines Bestehens unterschiedlicher Wildtierahnen von Vollblut- und Kaltblutpferden ist man heutzutage nach Meinung einer Mehrzahl von Fachleuten, vielmehr der Ansicht, dass alle nacheiszeitlichen Pferdeformen nur einer einzigen Art angehörten und Kaltblüter erst relativ spät, wahrscheinlich erst im Mittelalter aus kleineren Schlägen entstanden (PUCHER 1996, 37 f.). Experten sind uneins wie viele Regionaltypen von *Equus ferus*, der einzigen, den drastischen Klimawechsel des Endpleistozäns überlebenden Wildpferdeart (BÖKÖNYI 1993, 54; BENECKE 1994, 125), die unterschiedlichsten eurasischen Naturräume im frühen Holozän bevölkerten, und ob diesen eventuell sogar der Rang einer Subspezies zugesprochen werden kann. Neuesten archäozoologischen Untersuchungen zufolge, umfasste das Verbreitungsgebiet des Wildpferdes im Früh- und Mittelholozän jedoch nicht nur die Steppen- und Waldsteppengebiete Osteuropas und Asiens, sondern auch große Teile des mittel- und westeuropäischen Tieflandes, sowie der iberischen Halbinsel. Der Phänotyp der einzelnen Populationen variiert dabei regional bedingt beträchtlich: Osteometrische Vergleiche haben gezeigt, dass die Wildpferde Osteuropas durchschnittlich größer und breitwüchsiger als die Tiere des westlichen bzw. südwestlichen Europas waren (BENECKE 1994, 123 ff.), wobei natürlich wiederum regionale Sonderformen auftreten können. Jüngsten Erkenntnissen zufolge setzen sich all diese regionalen Typen auch in den ersten Hauspferden fort. Knochenfunde früher Hauspferdepopulationen aus Südspanien, Südfrankreich und Süddeutschland, sowie der Ukraine, weisen viele Merkmale (Größe, Wuchsform und Gebiss) der jeweiligen, bis zum Auftreten des Hauspferdes überlebenden Wildform auf, sodass die Annahme mehrerer Domestikationszentren mehr als gerechtfertigt erscheint (BAUER 2002, 774).

Prähistorische Hauspferde waren durchwegs klein und grazil gebaut und maßen selten mehr als 1,40 Meter Schulterhöhe. Umfassende Untersuchungen von S. BÖKÖNYI (1968) an eisenzeitlichen Pferderesten haben dennoch gezeigt, dass zwischen ost- und westeuropäischen Hauspferdpopulationen deutliche Größenunterschiede bestehen. So scheint die „westliche Gruppe“, die zum Großteil von den spätlatènezeitlichen Pferden aus Manching (BOESSNECK et al. 1971) mit einer mittleren Widerristhöhe von etwa 1,25 Meter repräsentiert wird, durchschnittlich um rund 10 cm kleiner gewesen zu sein als die östliche Gruppe. Erst mit dem den Römern gelang es größere Pferde mit durchschnittlichen 1,40 Meter Schulterhöhe zu züchten. Über die Entwicklung nach Ende der römischen Kaiserzeit schreibt E. PUCHER (1996, 38): „[.....] Im Gegensatz zu anderen Haustierarten sank die Größe der Pferde nach dem Ende der Kaiserzeit nicht wieder auf eisenzeitliches Niveau ab. So behielten die völkerwanderungszeitlichen bis frühmittelalterlichen Pferde – abgesehen von individuellen Schwankungen – im Allgemeinen die römerzeitliche Größenordnung bei, gleichgültig welcher Bevölkerung bzw. Kulturgruppe sie zugeordnet waren. So unterscheiden sich beispielsweise auch die Pferde der Awaren, soweit sich dies nach Skelettfunden feststellen läßt, nicht nennenswert von jenen der deutschen Stämme. Die Untersuchung von 105 slawisch-awarischen Pferdeskeletten aus dem Gebiet der Slowakei ergab einen Schwankungsbereich von 1,21 bis 1,50 Meter Widerristhöhe bei einem Mittelwert von 1,38 Metern (AMBROS & MÜLLER 1980). Die Mittelwerte aus slawischen und altmagyarischen Funden liegen nur 2 – 3 cm niedriger. All diese Pferde waren noch nicht in Zuchtrassen geschieden und entstammten höchstens regional etwas unterschiedlichen, doch in sich selbst variablen Landschlägen.“

Ansätze einer Rassezucht sind am Knochenmaterial erst ab dem Mittelalter erkennbar. Als älteste durch systematische Züchtung entstandene Rasse gilt der Araber, dessen ursprüngliches Hauptzuchtgebiet im Inneren der arabischen Halbinsel lag. Wildpferde gelten heutzutage in freier Wildbahn als ausgerottet, nur Reste der asiatischen Form, das mongolische Wildpferd *Equus ferus przewalskii*, dessen Bestand auf um die Jahrhundertwende durchgeführte Fohlenimporte aus der Mongolei in verschiedene europäische Zuchtstationen zurückgeht, hat in Zoos überlebt.

Die mannigfaltigen Nutzungsmöglichkeiten des Pferdes, die angefangen vom Reit-, Trag- und Zugtier bis hin zu einem wichtigen Fleischlieferanten reichen, machten das Pferd zu einem Haustier von einzigartiger Bedeutung.

Durch seinen Einsatz als Reit- und Zugtier wurde der Personen- und Warentransport innerhalb kürzester Zeit revolutioniert, als Zugtier von leichten Kampfwagen und Träger bewaffneter Krieger wurde es vor allem bei kriegerischen Auseinandersetzungen unentbehrlich.

Reitervölker, wie die im Pontus- und Kaukasusgebiet am Übergang der Bronze- zur Eisenzeit beheimateten Kimmerer oder die im Steppenland des 6. und 5. Jahrhunderts nördlich des schwarzen Meeres lebenden Skythen aber auch Hunnen, Awaren und Mongolen, begründeten ihre militärische Überlegenheit auf das Unterhalten einer Reiterarmee.

Schriftliche Quellen antiker Autoren und archäologische Zeugnisse überliefern uns auch ein relativ deutliches Bild von der überaus wichtigen Rolle, die dem Pferd in der keltischen Kultur zukam. Als Wirtschaftstier war nicht nur seine Arbeitskraft, sondern auch sein Fleisch geschätzt. Im Gegensatz zu den Römern, wo Pferdefleisch als unrein galt und in der Regel nicht gegessen wurde, war dessen Genuss für Kelten und Germanen selbstverständlich (PETERS 1998, 164). Dass dem Pferd dabei als Fleischlieferant jedoch lange nicht die Stellung der Hauptwirtschaftstiere zukam, zeigt uns beispielsweise das aus den beiden Oppida Manching bzw. Altenburg-Rheinau und dem frühkeltischen Herrensitz, der Heuneburg, geborgene Pferdeknochenmaterial, das hinter Rind, Kleinwiederkäuern und Schwein recht deutlich zurücksteht (Tab. 20). Betrachtet man allerdings die relativen Gewichtsanteile der Manchinger Pferdeknochen (fast 10 %) am Gesamtmaterial, so wird klar, dass das Pferdefleisch durchaus nicht von so untergeordneter Bedeutung für die Versorgung der Manchinger Bevölkerung war. Auch in Acy-Romance MÈNIEL (1994, 56) scheinen Pferde durchaus bedeutsame Fleischlieferanten gewesen zu sein, denn immerhin macht der Anteil der Pferdeknochen, gemessen an der Gesamtzahl der bestimmten Reste wie schon in Manching etwa 10 % aus.

	Manching (1955 – 87)		Altenburg-Rheinau		Heuneburg (1966 – 79)	
Tierart	KNZ (%)	KNG (%)	KNZ (%)	KNG (%)	KNZ (%)	KNG (%)
Rind	≈ 41 %	≈ 50,8 %	≈ 59,1 %	≈ 81,0 %	≈ 47,6 %	≈ 63,9 %
Schwein	≈ 33,5 %	≈ 26,6 %	≈ 26 %	≈ 10,8 %	≈ 39,9 %	≈ 26,2 %
Schaf/Ziege	≈ 19,6 %	≈ 12,5 %	≈ 11,5 %	≈ 4,3 %	≈ 7,5 %	≈ 3,1 %
Pferd	≈ 5,0 %	≈ 9,6 %	≈ 1,5 %	≈ 3,5 %	≈ 0,3 %	≈ 0,9 %
Hund	≈ 0,84 %	≈ 0,5 %	≈ 1,2 %	≈ 0,4 %	≈ 0,5 %	≈ 0,3 %

Tab. 20: Vergleich der Haussäugetiere aus Manching, Altenburg-Rheinau und der Heuneburg nach Knochenzahl (KNZ %) und Gewicht (KNG %). Nach Angaben bzw. berechnet nach Angaben von BOESSNECK et. al. (1971), SCHÄFFER & STEGER (1985), HAHN (1992); MOSER (1986); BRAUN-SCHMIDT (1983).

Im keltischen Heerwesen kam dem Pferd eine sehr wechselvolle Bedeutung zu. War in der frühesten Phase des Keltentums der zweirädrige Streitwagen in militärischen Belangen wichtiges und unerlässliches Kampfgerät, so ist auf dem Festland vielleicht schon ab dem dritten

Jahrhundert v. Chr. ein von Süden nach Norden vorschreitendes Schwinden seiner Bedeutung und ein Übergang zu Fußkämpfern zu beobachten (DOBESCH 1996, 23).

Dieser Wechsel, oder die nunmehrige Vorherrschaft der Infanterie, bedeutet nun natürlich nicht, dass nicht auch berittene Kämpfer oder Streitwagenlenker am Kampfgeschehen teilgenommen haben, es ist vielmehr anzunehmen, dass die Offiziere der Fußtruppen aus Gründen der Übersicht und Beweglichkeit beritten waren (DOBESCH 1996, 25 f.). Beim Einsetzen der caesarischen Berichterstattung war der Übergang zu der jetzt alles beherrschenden Reiterei in Zentralgallien bereits vollständig vollzogen, *equites* (Reiterei/Ritter) war zumindest nach römischer Betrachtung zur Bezeichnung des Adels schlechthin geworden. Neben den Druiden waren sie der wichtigste Stand der gallischen Gesellschaft des letzten vorchristlichen Jahrhunderts, selbst CAESAR (de bell. gall. VI, 13), kennt nur diese beiden Gruppen einer gesellschaftlichen Oberschicht.

Im ostalpinen Raum (DOBESCH 1996, 55 f.) scheint die Reiterei bei weitem nicht den Stellenwert der Westkelten erreicht zu haben. Allerdings war hier auch gar keine so starke Reiterei von Nöten, da beispielsweise das norische Königreich von einer, durch großes politisches Geschick gegenüber den Nachbarstämmen erlangten Stabilität gekennzeichnet war, bzw. sehr enge wirtschaftliche Beziehungen zu den Römern unterhielten. Eine ungefähre Vorstellung von der Größe der norischen Reiterei gibt uns CAESAR (bell. civ. I,18,5), als ihm der norische König im Jahre 49 v. Chr., 300 Reiter aus seinem Machtbereich, wie auch wahrscheinlich dem assoziierter Stämme, als Hilfstruppe nach Italien sandte, die wohl einen beträchtlichen Teil der gesamten Adelsreiterei des Königreiches darstellten (DOBESCH 1993, 401).

Die eher untergeordnete Rolle berittener Krieger, bedeutet nun jedoch auch nicht gleichzeitig einen geringeren Stellenwert des Pferdes bei den Kelten des Ostalpenraumes. Das zeigt unter anderem das 170 v. Chr. an den römischen Senat gestellte Ersuchen einer, vom Bruder des Königs Cincibilus geführten Gesandtschaft, dessen Königreich wahrscheinlich am ehesten im südösterreichischen Raum (Südsteiermark, Kärnten ?) zu vermuten ist (DOBESCH 1993, 127), das Embargo zur Ausfuhr von Pferden einmalig aufzuheben (galt nur für die Gesandtschaft des Cincibilus) und ihnen (galt nur für den Bruder und Notabeln) Kauf und Ausfuhr von 10 italischen Rassepferden zu gestatten (LIVIVS 43, 5, 9; DOBESCH 1993, 132 f.). Unter den für die Fürsten bestimmten Geschenken, befanden sich u. a. zwei weitere Pferde mit *phalerae*, dazugehörenden Pferdepflegern und –trainern, Kampfesrüstung, Reiterwaffen usw., mit einem Wort, Pferde mit jener Ausstattung, die für Kampf und Repräsentationszwecke benötigt wurden (DOBESCH 1993, 132 ff. & 141 ff.).

Äußerst großzügige Geschenke dieser Art wurden bereits 169 v. Chr. König Balanos, dessen Hoheitsgebiet sich womöglich ebenfalls auf norischem Gebiet befand, für die Entsendung von Hilfstruppen für den makedonischen Krieg gewährt (LIVIVS 44, 14, 1 f.; DOBESCH 1993, 158 ff.).

Die Aufhebung dieses Embargos, bei der es sich gewiss um eine Maßregel militärischer Vorsicht handelte, streicht die engen Beziehungen, die diese norischen (?) Stämme (Cincibilus) zu den Römern unterhielten, deutlich hervor. Nimmt man auch eine nicht allzu hoch geschätzte Zahl von Gesandten an - bei 10 Gesandten wäre der Kauf von 100 Pferden gestattet - so ist die Zahl erstklassiger importierter Pferde doch beträchtlich.

Die Nachzucht derselben bzw. eine Einkreuzung in eigene Schläge, bedeutete nicht nur eine Aufwertung der norischen (?) Reiterei, sondern verschaffte ebenso dem Eigentümer Macht und Ansehen. Diese Bitte zur Ausfuhr bei LIVIVS unterstreicht das Verlangen der Kelten nach erstklassigen Pferden bzw. die Bedeutung des Pferdes in der keltischen Gesellschaft (siehe z.B. auch CAESAR, de bell. gall. IV, 2: „[...] *fremde Pferde, an denen die Gallier so viel Freude haben und die sie sich mit den größten Kosten anschaffen....*“) nachdrücklich, ja man ist sogleich versucht, ob dieser Importe, unwillkürlich an die großwüchsigen Pferde des Frauenberges zu denken.

Aufgrund dieses hohen Stellenwertes ist es auch kaum verwunderlich, dass das Pferd auch als ikonographisches Motiv sehr beliebt war. Pferde wurden, ganz nach griechischem und makedonischen Muster vor allem auf der Rückseite von Münzen, in unterschiedlichster Ausführung, mit oder ohne Reiter, oder etwa vor einen Streitwagen gespannt, dargestellt. Dabei zeigen die Großsilbermünzen der norischen Fürsten zumeist ein Herrscherportrait, das mit einem Pferd motiv und dem Namen des Münzherren kombiniert wurde, die Kleinsilbermünzen dagegen auf ihrer Vorderseite einen nach links bzw. rechts gerichteten Kopf oder eine bildlose Fläche, die Rückseiten ein Pferd motiv oder ein kreuzförmiges Ornament (ZIEGAUS 1993, 221). Nicht zuletzt sei hier natürlich erwähnt, dass auch auf den Frauenberger Münzen Pferde dargestellt sind (Kleinsilbermünzen: *Augentyp-Stamm, Karlsteiner Typ, Typus Velem*; Ostnorische Tetradrachmen: *Typus Varazdin/B, Typus Brezelohr/A, Augentyp-Stamm*; SCHACHINGER 1998, 55 ff.).

Pferdedarstellungen sind uns weiters als Vollplastiken, in Trachtbestandteilen (z.B. Fibeln) oder beispielsweise in szenischen Darstellungen auf Gefäßen (z.B. Situlae von Vace oder Novo mesto, Silberkessel von Gundestrup) überliefert.

Pferde scheinen ebenso in einem sehr engen Zusammenhang mit der keltischen Götterwelt zu stehen. So werden die drei Hauptgötter caesarischer Zeit, Taranis, Teutates und Esus immer wieder als tiermenschgestaltige Mischwesen dargestellt, wobei Taranis, oberster Gott und Herrscher des Himmels, häufig als Pferd oder als Pferd mit menschlichem Kopf in Erscheinung tritt. Auf den beiden, aus der ersten Hälfte des 5. Jahrhunderts v. Chr. stammenden Bronzekannen von Reinheim und Waldalgesheim sind alle drei großen Götter in besonders eindrucksvoller Weise gemeinsam abgebildet: Auf der Kanne von Reinheim ist Taranis in Gestalt eines Pferdes mit menschlichem Kopf, am Henkel Teutates in Form einer menschlichen Maske über einem Widderkopf und Esus in Form einer bärtigen Maske zu sehen; auf der Kanne von Waldalgesheim ist Taranis als Pferd, Teutates durch einen Widderkopf mit Hörnern, Esus in Form eines äußerst realistisch gearbeiteten Kopfes der über flammenden Motiven sitzt, dargestellt (HATT 1980, 54).

Das Pferd mit Menschenkopf, das wahrscheinlich als Verschmelzung des vorkeltischen pferdegestaltigen Mars mit dem keltischen Taranis zu deuten ist, oder ohne Menschenkopf ist auch auf der Rückseite zahlreicher keltischer Münzen zu sehen, die sowohl in Westgallien und in Britannien, als auch auf dem Balkan geprägt wurden. Taranis verkörpernde Szenen dieser, oder auch der Art des Blitze schleudernden Reiters oder Wagenlenkers, die häufig verschiedenen Symbolen der Erde gegenübergestellt werden, symbolisieren wahrscheinlich das Thema des ewig kosmischen Kampfes zwischen Himmel und Erde (HATT 1980, 55).

In der Spätphase der Latènezeit nehmen die großteils tiergestaltigen Gottheiten unter römischem Einfluss menschliches Aussehen an. Das glücksbringende Pferd wird von einer Mutterfigur personifiziert, die in Inschriften Epona, „Quelle der Pferde“, genannt wird. Der Eponakult erlebte seine Blütezeit während der römischen Kaiserzeit im Bereich des keltischen Volkstums (MÜLLER 1990, 163), Weiheschriften und Darstellungen von Epona bezeugen ihre immense Popularität in der gesamten keltischen Welt, auch für den Frauenberg scheint ihre Verehrung denkbar, bei einer routinemäßigen Begehung des Frauenberges im November 1982 wurde ein teilweise freigepflühtes Bruchstück eines größeren Altares mit einer Weiheschrift an Epona entdeckt (FUCHS 1985/86, 312). In erster Linie war sie eine gallische Göttin die speziell im östlichen Gallien und im Rheinland verehrt wurde, gleichzeitig wurde ihr jedoch auch in Britannien und sogar in Bulgarien gehuldigt. Epona galt jedoch nicht nur als Schöpferin der Pferde, als Beschützerin von Reitern, Wagenlenkern, Pferdezüchtern usw., Darstellungen die sie mit Stuten und säugenden bzw. schlafenden Fohlen oder mit Früchten und Brot gefüllten Körben im Arm zeigen, Bildern die also gleichsam Leben, Gesundheit, Fruchtbar-

keit und Reichtum symbolisieren, weisen sie ebenso als eine Art Muttergottheit aus (GREEN 1992, 205 ff.).

Genaueren Einblick in die religiös-kultischen Bedeutung des Pferdes in der keltischen Kultur, geben uns die in gallischen Heiligtümern geopfertten Pferde selbst, bzw. etwas genauer: das osteologische Equidenmaterial und dessen Vergesellschaftung mit dem Knochenmaterial anderer Arten (u.a. auch menschlichem Knochenmaterial) oder auch archäologischem Fundgut (z.B. Gournay-sur-Aronde: Waffen und Gefäße; siehe MÈNIEL 1985, 209 & 1987, 131 & 1992, 64). Die Deponierung konnte dabei auf unterschiedlichste Art und Weise erfolgen: Von ganzen Individuen (z.B. Vertault) bis hin zu ausgesuchten Skelettelementen (z.B. Ribemont-sur-Ancre). Allen Heiligtümern gemeinsam, ist jedoch die Tatsache, dass das Fleisch der geopfertten Pferde in keinem (?) Fall verzehrt wurde, sondern Körper bzw. Körperteile zur Verwesung ausgelegt wurden (MÈNIEL 1992, 47 ff.). Die Beobachtung einer Deponierung ohne Verzehr, trifft jedoch nicht nur auf Heiligtümer zu, auch jene Teile (vor allem fleischlose bzw. weniger fleischreiche Elemente wie einzelne Zähne oder Unterkiefer) von Pferden, die Verstorbenen mit ins Grab gelegt wurden, haben eher symbolischen Charakter, als dass sie als Speisegabe zu verstehen wären (MÈNIEL 1989, 91 f. & 1998, 109).

In drei dieser Heiligtümer, Gournay-sur-Aronde, Ribemont-sur-Ancre und Corent (POUX 2003, 51 f.) tritt das Mensch-Pferd Phänomen besonders klar hervor. In Gournay-sur-Aronde sind zwischen Mensch und Pferd deutliche Gemeinsamkeiten in der Verteilung der Knochen über das Skelett nachgewiesen. Bei beiden sind Ähnlichkeiten in der Repräsentanz von Schädel und langen Röhrenknochen, wie auch in der Lage der Knochen erkennbar. So sind die Pferdeknochen nicht mit denen vom Rind vermischt, sondern liegen wie die Menschenknochen, allerdings nicht so weit verstreut wie diese, über den ganzen Graben verteilt (POPLIN 1993, 318 f.). Noch enger zeigt sich diese Beziehung im Heiligtum von Ribemont-sur-Ancre: Hier wurden über 2000 menschliche Langknochen, die sich teilweise noch im Verband befanden und von ca. 600 Individuen stammen, zusammen mit den Langknochen von etwa einem Dutzend Pferden zu einer Art würfelförmigen Podest aufgeschichtet (BRUNAUX 1999, 101). In Corent (POUX 2003, 51 f.) wurden Pferdeknochen gemeinsam mit menschlichen Schädelfragmenten in einem Graben deponiert.

Pferden kam auch in den irischen und walisischen Sagen große Bedeutung zu. In der walisischen Erzählung Pwyll von Dyfed aus dem „Mabinogion“, reitet beispielsweise Rhiannon, Tochter des Hefaidh Henn, des Herrn der Unterwelt eine Stute von außergewöhnlicher Größe und strahlend weißer Farbe, beides Zeichen ihrer Zugehörigkeit zur Unterwelt.

Gleich Hunden spielten auch Pferde gute oder böse Rollen in der frühen Literatur der Inselkelten. In der gleichfalls aus dem „Mabinogion“ stammenden Erzählung „Culhwch und Olwen“, musste Culhwch, Sohn des Celyddon Wledig und Neffe des Artus neununddreißig unmögliche Aufgaben erfüllen, ehe er Olwen, Tochter des Riesen Yspaddaden Pencawr heiraten konnte. Zuerst musste er den riesigen Eber Twrch Trwyth jagen, was ihm auch mit Hilfe der beiden überaus schnellen Pferde Gwyn Dun Mane of Gweddu und Du gelang. In den irischen Mythen gelten rote Pferde als Tiere des Todes. So begegnet König Conaire in der Sage „Da Derga's Herberge“ auf seinem Weg in die Unterwelt drei roten Reitern, Todesboten aus dem Jenseits (GREEN 1992, 187 ff.).

Die zahlreichen archäologischen Pferdefunde der Steiermark reichen von wahrscheinlich 300 - 400 000 Jahre alten Überresten von Wildpferden aus den mittelpleistozänen Schichten der Repolusthöhle bei Peggau (FLADERER & FRANK 1997), – wahrscheinlich die Jagdbeute steinzeitlicher Wildbeuter –, bis zu den Reit- bzw. Zugtieren der Bewohner des barocken Graz.

2.1.4.2 Material & Erhaltungszustand

Pferde sind im Fundmaterial des Frauenberges mit insgesamt 90 Knochen (ca. 0,4%) mit einem Gewicht von 6774,2 g vertreten. Die wenigen Pferdeknochen sind in der Regel vollständig erhalten, ihrer geringen Zahl und Fragmentierung zufolge war ihr Fleisch von eher untergeordneter Bedeutung bzw. dessen Verzehr nicht Teil des Rituals. Der Erhaltungszustand der Pferdereste ist im allgemeinen als sehr gut zu bezeichnen, Wurzelfraß oder Korrosionserscheinungen sind an keinem der Knochen, Versinterungen nur an einem Unterkiefer zu beobachten.

Der Großteil der Knochen weist eine eher dunkelbraune Verfärbung auf, Ausnahmen stellen nur ein durch Feuereinwirkung rötlich-braun verfärbtes Radiusfragment bzw. ein weiterer Radius und ein Metacarpus dar, deren sehr helle gelblich-braune Farbe wahrscheinlich auf die umgebenden Bodenverhältnisse zurückzuführen ist.

Im gesamten Grabenbereich konnten mehrere Verbandfunde dokumentiert werden.

2.1.4.3 Skelettteilrepräsentanz, Mindestindividuenzahl

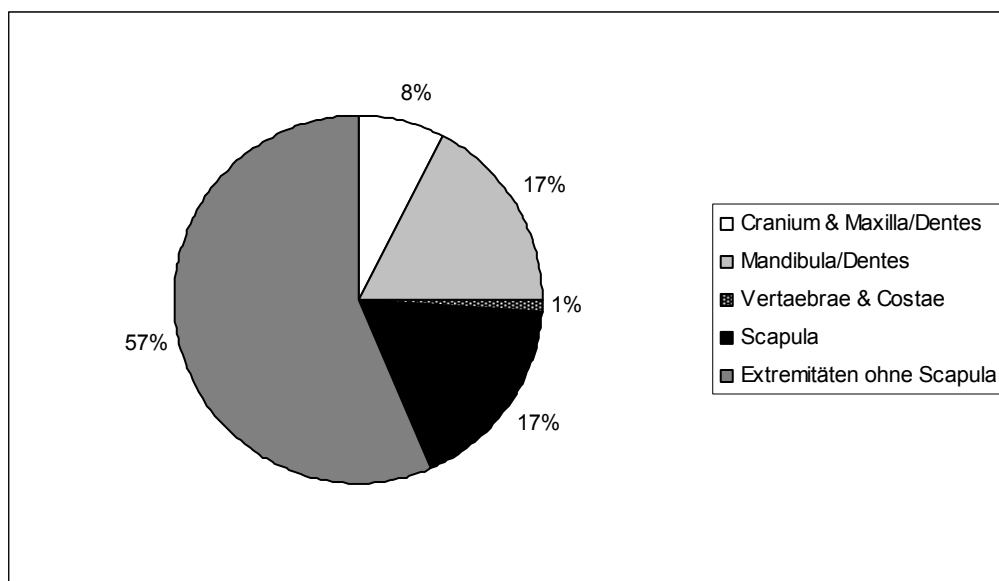
Knochenzahl

Im Gegensatz zu den anderen bereits behandelten Wirtschaftstieren, ist die Zahl der Pferdereste mit 90 Stück äußerst gering. Dass eine derartige Zusammensetzung in archäologischen

Fundkomplexen keineswegs ungewöhnlich ist, wurde bereits im Einleitungskapitel mit der eher untergeordneten Rolle des Hauspferdes als Fleischlieferant erklärt, im nicht alltäglichen Fall eines Heiligtums müssen aber auch noch andere Kriterien für die Anreicherung von Pferdeknochen in Betracht gezogen werden, deren Diskussion jedoch erst mit Abschluss der rein archäozoologischen Untersuchungen beginnen kann.

Diagramm 31 zeigt, ähnlich wie auch bereits beim Rind, die deutliche Dominanz zweier Skelettelemente, Mandibula und Scapula. Im Befund fehlen einige Elemente des Skeletapparates vollständig, einige sind nur durch Einzelfunde vertreten. Interessanterweise handelt es sich bei diesen unterrepräsentierten Knochen mehrheitlich um besonders muskulöse Teile (Vertebrae, Costae, Humerus, Pelvis, Femur), bei den gehäuft vorkommenden Resten (Scapula, Radius, Metapodien, Tarsalia) jedoch in der Regel – Scapula ausgenommen – um fleischarme bzw. fleischlose Elemente.

Die Pferde sind vorrangig durch Elemente der Vorderextremität (n = 30), vor allem durch Scapula, Radius und Metacarpus vertreten.



Diagr.31: Hauspferd (*Equus ferus* f. *caballus*). Skeletteilrepräsentanz, aufgeschlüsselt nach der Knochenzahl.

In den keltischen Siedlungen Manching (LIEPE 1958, 7; FRANK 1963, 6; BOESSNECK et al. 1971, 157; SCHÄFFER & STEGER 1985, 60; HAHN 1992, 240), Altenburg-Rheinau (GRAF 1967, 4; REISS 1967, 4; MOSER 1986, 19) oder der Heuneburg (BRAUN-SCHMIDT 1983, 14) bzw. auch im römischen Lagervicus Traismauer (RIEDEL 1993) stellen ebenfalls Mandibula (& einzelne Zähne) oder überhaupt die Elemente des Schädels den Hauptteil am Pferdmaterial, es dominieren jedoch im Unterschied zum Frauenberg statt der vorderen die hinteren Extremitätenknochen (& Becken), eine Dominanz die gleichfalls im Heiligtum von Gournay-sur-Aronde (MÈNIEL 1985, 133/138; POPLIN 1994, 319) beobachtet werden konnte.

Die Funde der römerzeitlichen Stadt auf dem Magdalensberg (EHRET 1964, 10; HORNBERGER 1970, 8 f.) zeigen neben dem gleichfalls bestehenden Übergewicht an Unterkiefern ein eher ausgewogenes Verhältnis von Schulter- und Beckengliedmaße.

Parallelen zum Frauenberg finden sich dennoch in Danebury (GRANT 1991, 474 ff.) und dem Oppidum von Villeneuve-Saint-Germain (AUXIETTE 1996, 38), wo ebenfalls die vorderen Extremitätenknochen, vor allem Scapula, Radius und Metacarpus überwiegen.

Die wenigen Pferdeknochen im Frauenberger Fundgut relativieren allerdings womöglich die Aussagekraft eines Vergleiches mit so umfangreichen Fundkomplexen wie z. B. Manching, Altenburg-Rheinau und der Heuneburg, deren Gemeinsamkeiten in der Skeletteilrepräsentanz mit Sicherheit auf ähnliche, systematisch durchgeführte Schlacht- und Zerlegungshandlungen schließen lassen, die die bestmögliche Nutzung des Pferdekörpers, sprich den Gewinn eines möglichst großen Fleischertrages, zum Ziel hatten, was anscheinend in der hier bevorzugt vorhandenen, fleischreicheren (?) Beckengliedmaße zum Ausdruck kommt.

Aus dem größeren Anteil der Vorderextremität am Frauenberg kann also sicherlich aufgrund der geringen Anzahl der Reste nicht gleichzeitig ein unterschiedliches Schlachtverhalten vermutet, aber auch nicht ausgeschlossen werden.

Demgegenüber bleibt jedoch, unabhängig von der wirtschaftlichen, nahrungsspezifischen Seite, die Möglichkeit einer, im Zuge ritueller Aktivitäten, bewusst getroffenen Auswahl bestehen, auf die aber erst nach der Besprechung sämtlicher Teilergebnisse eingegangen werden soll.

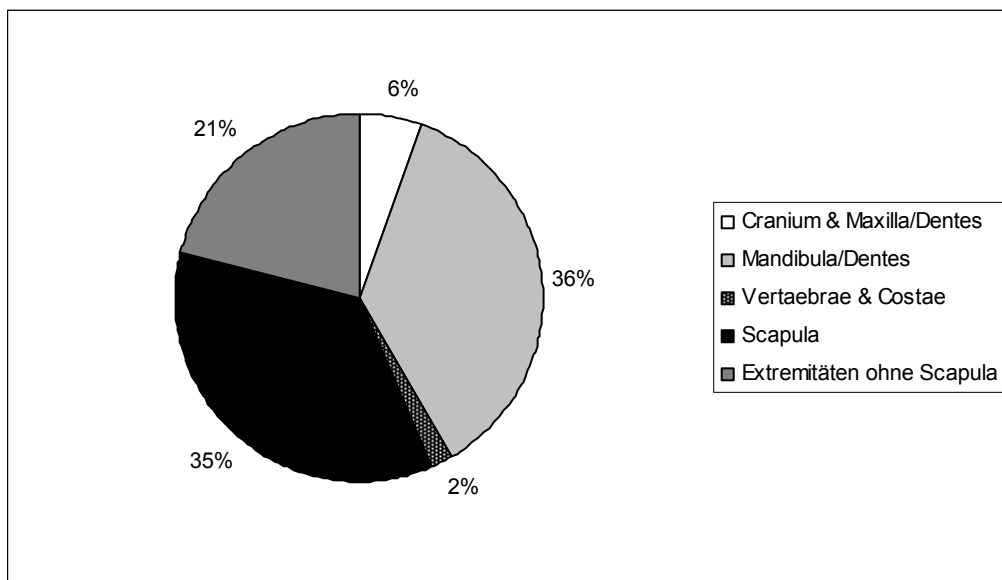
Knochengewicht

Wiederum ist es die Darstellung des Knochengewichtes (Methode der relativen Knochen-teilgewichte nach REICHSTEIN 1994, 23 ff.) die die wahren Verteilungsverhältnisse weit deutlicher zum Ausdruck bringt als die Knochenzahl (Diagramm 32 und 33). Sehr stark unterrepräsentiert bzw. überhaupt nicht vorhanden sind die Elemente des Achsenskelettes, Vertae-

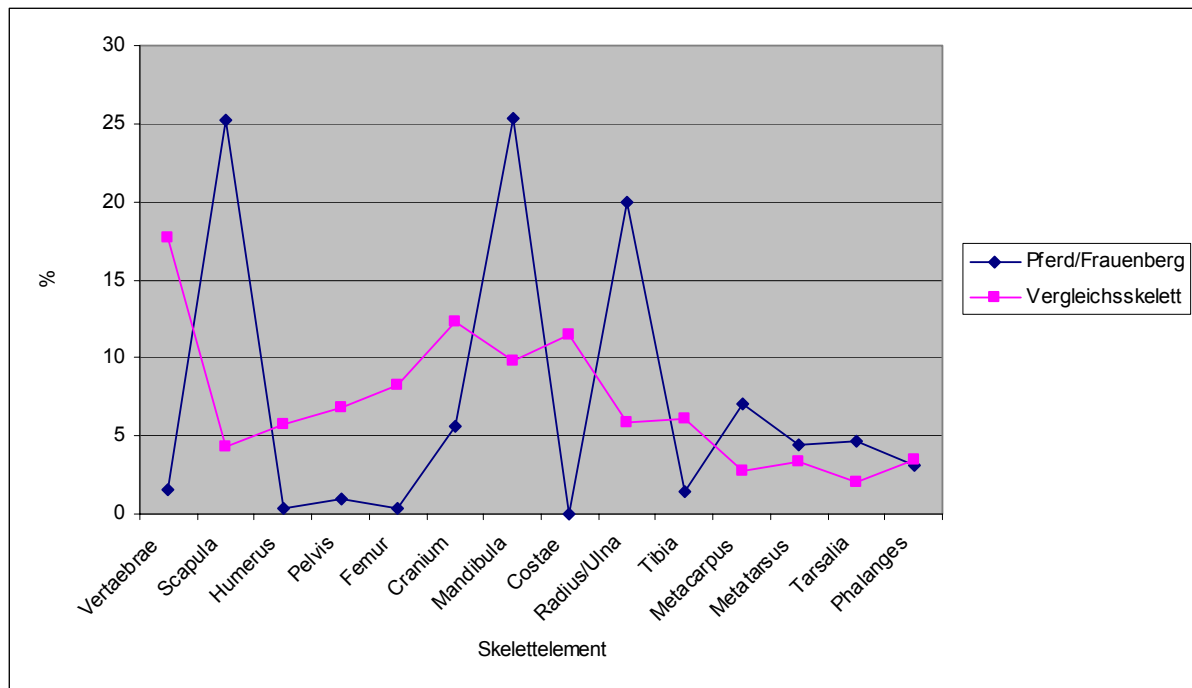
brae und Costae, Pelvis, sowie die Langknochen Humerus, Femur und Tibia. Nicht so stark, dennoch aber weit unter dem Erwartungswert, liegen die Schädelteile, die im vorliegenden Befund allerdings nur durch lose Zähne des Oberkiefers vertreten sind.

Wie schon aufgrund der Stückzahl zu vermuten, wird dieser Wert um ein Vielfaches von Schulterblatt und Unterkiefer übertroffen. Nicht ersichtlich in dieser Art der Darstellung jedoch die ebenfalls deutliche Überrepräsentanz von Radius (im Befund konnte keine Ulna nachgewiesen werden), die durch vier mehr oder weniger vollständige Knochen, sowie drei größere Fragmente zustande kommt. Vermehrt bzw. zumindest ausreichend vorhanden sind auch die Elemente des Autopodiums, wobei hier in erster Linie Metacarpus und Tarsalia (Calcaneus, Os tarsi centrale) hervorzuheben sind.

Interessant ist die Skeletteilrepräsentanz der Pferde vor allem weil sie mehr Parallelen als alle anderen Haustiere zum Hausrind aufzuweisen hat. Die Knochenmenge beider Arten ist natürlich nicht zu vergleichen, ohne weiteres aber die prozentuellen Anteile einzelner Elemente, wobei die stärksten Übereinkünfte beider sicherlich in der Diskrepanz – große Anhäufungen ausgesuchter Skelettelemente (in erster Linie Mandibula und Scapula) gegenüber dem nahezu vollständigen Fehlen aller übrigen Knochen des Skelettapparates – liegen.



Diagr. 32: **Hauspferd** (*Equus ferus* f. caballus). Skeletteilrepräsentanz, aufgeschlüsselt nach dem Knochengewicht.



Diagr. 33: Hauspferd (*Equus ferus* f. *caballus*). Skeletteilrepräsentanz, aufgeschlüsselt nach dem Knochengewicht (Methode der relativen Knochenteilgewichte nach REICHSTEIN 1994, 23 ff.).

Mindestindividuenzahl

Als Grundlage für die Schätzung der Mindestindividuenzahl, dient das am häufigsten vorhandene Skelettelement, das Schulterblatt. Insgesamt konnten 15 mehrheitlich vollständige Scapulae aus dem Umfassungsgraben geborgen werden, wobei wiederum nur bei 12 der Erhaltungszustand eine Bestimmung der Körperseite zuließ. Von diesen wiederum waren 8 als rechte und vier als linke Scapulae identifizierbar, ein Vergleich beider Körperseiten hinsichtlich Paaren brachte keinerlei Ergebnisse. Da auch keines der drei kleineren Fragmente an ein Schulterblatt angepasst werden konnte, beläuft sich aufgrund dessen die Zahl der Pferde auf mindestens 15 Tiere.

2.1.4.4 Alter

Zahnalter - Altersschätzung nach den Schneidezahnbögen

Die genaueste Altersschätzung erlaubt die Interpretation der Entwicklung und Abkautung des Schneidezahnbogens des Unterkiefers nach den Angaben von DUERST (1922) und HABERMEHL (1975).

Da bei der im Grabungsjahren 1995 geborgenen nahezu vollständigen linken Unterkieferhälfte – es fehlen nur wenige Teile des *Ramus mandibulae* (Abb. 54 Mitte & Abb. 56) – der Zahnwechsel bereits vollständig abgeschlossen ist, das Tier sich also zumindest in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahrzehnts befindet, sind bei der Altersbestimmung in erster Linie folgende Kriterien ausschlaggebend: Das Verschwinden der Schmelzbecher (Kunden), das Schließen des Kundenschmelzrahmens und das Auftreten und Verschwinden der Kundenspur. Beide Zangen zeigen noch recht deutliche Kunden, die am linken I_1 nur mehr als Punkt, am rechten I_1 jedoch noch deutlich als becherförmiges Oval erkennbar sind. Auch bei der Abkautung der Mittelschneidezähne und der Eckschneidezähne ist ein leichtes Ungleichgewicht zwischen den Körperseiten erkennbar. Rechts ist der Kundenschmelzrahmen des I_2 bereits geschlossen und der I_3 , dessen Schmelzbecher mit offenen Kundenrand noch ca. 5mm tief ist, stärker abgenutzt, während auf der linken Seite der Kundenrand des I_2 gerade noch offen steht und der I_3 einen etwas geringeren Abrieb, sowie eine etwas tiefere Kunde aufweist.

Die Reibefläche der Zangen und Mittelschneidezähne ist noch queroval, die Hakenzähne sind bereits geschoben und deren extraalveolarer, kegelförmiger Teil noch scharfrandig und spitz. Auf der medialen Seite sind am rechten Caninus zwei von nasal nach nuchal verlaufende, parallele Kerben sichtbar (Trense ?). All diese Merkmale zusammengenommen reihen das Alter dieses Individuums ungefähr zwischen sechs und sieben Jahren ein.

Aufgrund des im Bereich der Prämolaren fehlenden basalen Teil des Corpus, können bei diesem Unterkiefer auch die Längen des P_3 und P_4 bzw. die Abstände derer Wurzelenden vom Unterkieferrand gemessen, und so einer Altersschätzung nach der Methode von JOEST (1922) unterzogen werden, um diese mit den Ergebnissen aus der Schätzung nach dem Schneidezahnbogen zu vergleichen. Die Längen von P_3 und P_4 entsprechen mit 70 und 75 mm genau den von JOEST angegebenen Werten für sechsjährige Pferde, stimmen also mit dem aus dem Schneidezahnbogen ermittelten Alter sehr gut überein.

Im Grabungsjahr 1998 wurde ebenfalls ein Unterkieferfragment (S. 166, Abb. 54, oben) mit vollständigem Schneidezahnbogen (Schnitt FB, Fnr. 10236) geborgen, allerdings in viel schlechterem Erhaltungszustand als die gerade besprochene, fast unversehrte Unterkieferhälfte. Die linke Hälfte dieses Unterkiefers fehlt vollkommen, vom rechten Corpus ist nur der

basale Teil, ein kleineres mediales Knochenfragment, sowie der dritte und vierte Prämolare erhalten. Interessanterweise fand sich auch im gleichen Schnitt der dazugehörige P₂, allerdings ein Niveau (Abhub auf DOF 2) über dem Kiefer und etwas von diesem entfernt (Norderweiterung/N-Teil).

Die Zangen und Mittelzähne stehen vollständig in Reibung, auch der Kundensmelzrahmen aller vier ist bereits rundum geschlossen. Beide Eckschneidezähne sind zwar geschoben aber erst mit ihrem oralen Vorderrand in Reibung, der mediale Kundenrand ist allerdings noch offen und zeigt keinerlei Anzeichen einer Usur. Die Schmelzbecher der Zangen sind punktförmig und nur mehr etwa einen halben Millimeter tief, die der Mittelschneidezähne präsentieren sich als eine etwa 1 mm tiefe, 7 mm breite Delle. Die Kunden der Eckschneidezähne sind noch circa 6 mm tief. Weiters beginnt im linken Teil des *Pars incisiva* der Eckzahn des aufgrund dessen männlichen Tieres den Corpus zu durchbrechen. Nach DUERST (1922, 284 f. & 291) entspricht der eben beschriebene Status des Schneidezahnbogens – Abschluss des Zahnwechsels, Reibungssituation, Veränderung der Kunden bzw. des Kundensmelzrahmens – sowie der Durchbruch der Eck- bzw. Hakenzähne etwa einem Alter von 4 bis 5 Jahren.

Aus Schnitt FB wurden auch zwei isolierte, sicher aber von einem Tier stammende Backenzähne, M₂ und M₃ (Fnr. 10356/2) einer ebenfalls rechten Unterkieferhälfte, geborgen, die möglicherweise Unterkiefer „10236“ angehören, da Abreibungsmuster und Länge dieser Molaren etwa dem selben Alter entsprechen. In der gleichen Schicht wurde auch der Teil eines rechten *Ramus mandibulae* gefunden, der sicherlich zu den beiden Molaren gehört, da der M₃ exakt in die M₃-Alveole des *Ramus* eingepasst werden kann.

Diese drei osteologischen Fundeinheiten sind allerdings räumlich voneinander getrennt, d. h. sie entstammen zum Teil nicht nur unterschiedlichen Schichten, sondern auch aus verschiedenen Bereichen von Schnitt FB. Unterkiefer „10236“ fand sich in einer jüngeren Schicht, Dokumentationsoberfläche 3 (DOF 3)-FB/Südteil, die beiden losen Molaren in der darunterliegenden Schicht, DOF 4-FB/Südwestteil, sowie der isolierte *Ramus mandibulae* ebenfalls in Schicht DOF 4, jedoch in deren Südbereich. Eine mögliche Zugehörigkeit aller drei Teilkomplexe zu nur einem Pferdeunterkiefer ist sehr wahrscheinlich, könnte aber nur durch einen losen, sozusagen verbindenden M₁ eindeutig geklärt werden der allerdings leider nicht vorhanden ist.

Die Altersbestimmung des dritten Unterkiefers (Grabung 1996, Abb. 54 unten & Abb. 55) wirft demgegenüber viel größere Probleme auf. Aufgrund des Fehlens des gesamten

Vordergebisses und der unterschiedlichen für den Backenzahnabrieb verantwortlichen Faktoren, kann nur eine sehr grobe Schätzung erfolgen. Vergleicht man alle drei Hälften miteinander, so fällt hier eine etwas stärkere Abkautung auf, aufgrund deren sich das Tier, wahrscheinlich in ein Alter von ca. 7 bis 10 Jahren, einordnen lässt.



Abb. 54: Hauspferd (*Equus ferus* f. *caballus*), Unterkiefer (von oben) aus den Grabungsjahren 1998, 1995 und 1996.

Das Abkautungsmuster zweier isolierter, möglicherweise ebenfalls von einem Tier (gleiche Länge, gleiche Dimension) stammenden Unterkieferschneidezähne, eines linken Eckschneidezahnes mit noch sichtbarer Kundenspur und einer linken Zange mit einer leicht dreieckigen Reibfläche und einem runden Zahnsternchen, spricht für ein Sterbealter von ca. 14 – 15 Jahren.

Eine einzelne linke Unterkieferersatzzange hat alle Merkmale eines noch jungen Tieres: Die Wurzeln sind an ihrem Ende noch offen, die Reibfläche weist einen eindeutig ovalen Querschnitt auf, Vorderrand und Hinterrand der Zange stehen in Reibung, der Schmelzbecher ist noch ca. 3 mm tief. Die Dimensionen des Zahnes übertreffen die der I₁ des vollständigen

Unterkiefers, deuten also auf ein sehr großes Pferd hin. Das Alter des Tieres kann ungefähr mit 3 bis 4 Jahren angegeben werden.

Die Oberkieferfragmente können zumindest drei Individuen zugeordnet werden. Von einem Pferd, dessen Oberkieferkörper wahrscheinlich vergangen ist, stammen folgende isolierte Elemente: Ein Mittelschneidezahn und ein Eckschneidezahn der rechten Seite, die gesamte linke Prämolarrreihe einschließlich M_1 und M_2 , sowie der rechte M_1 . Alle Zähne zeigen extreme Abkautung, die Form des Eckschneidezahns und des Mittelschneidezahns ist annähernd dreieckig, die Kunden sind verschwunden und das Zahnsternchen des Mittelschneidezahns hat eine ovale bis runde Form. Das Alter dieses Tieres lässt sich ungefähr mit 16 – 17 Jahren angeben. Zum selben Tier könnte möglicherweise auch ein rechter, ähnlich stark abgeschliffener Unterkiefer P_2 eines sehr kleinen Individuums gehören.

Ein isolierter linker Oberkiefermolar wurde weiters aus einer der untersten Schichten aus Schnitt FA geborgen. Dieser Zahn passt zu keinem der beiden annähernd vollständigen Kiefer, eine Zugehörigkeit zu Unterkiefer „10236“ kann aufgrund fehlender linker Unterkieferhälfte bzw. Backenzahnreihe nicht überprüft werden. Abreibung und Zahnlänge sprechen jedenfalls ebenfalls für ein Alter von etwa 4 bis 5 Jahren.



Abb. 55: Pferdeunterkiefer in Fundlage, Grabung 1996, links unten; Pferdecalcaneus rechts unterhalb des Nordpfeiles



Abb. 56: Pferdeunterkiefer in Fundlage, Grabung 1995

Altersschätzung am Skelett

Nur die distale Epiphysenfuge eines Radius ist noch nicht synostosiert. Das Sterbealter dieses Tieres muss also unter 3 Jahren liegen.

Den hier vorliegenden cranialen und postcranialen Skelettelementen können also mit Sicherheit zumindest sechs Individuen zugeordnet werden. Die neben der grundlegenden Altersbestimmung wichtigste Erkenntnis ist die Tatsache, dass all diese Pferde unterschiedlichen Altersgruppen angehören, die vom jungen, noch nicht vollständig erwachsenen, bis hin zum alten, am Ende seiner Zeit als nutzbringendes Haustier, reichen (Ind. 1: < 3 J., Ind. 2: 4-5 J., Ind. 3: 6-7 J., Ind. 4: 7-10 J., Ind. 5: 14-15 J., Ind. 6: 16-17 J.), wobei zwischen diesen 3 und 17 Jahren als einzig fehlende Altersgruppe, die der 10 bis 14-jährigen zu nennen ist.

2.1.4.5 Größe und Wuchsform

Für die Charakterisierung von Größenvariabilität und Wuchsform der spätlatènezeitlichen Pferde vom Frauenberg, stehen, wie bereits eingangs erwähnt, nur einige wenige Reste zur Verfügung.

Trotz dieses Umstandes, entschloss sich der Verfasser, aus wie folgt angeführten Gründen, für eine möglichst ausführliche Darstellung der Mandibulae, Radii und Metapodien mittels eines Vergleichs mehrerer west- bzw. osteuropäischer eisenzeitlicher und römischer Fundkomplexe mit dem Frauenberg:

- die Besonderheit des Befundes.
- die für latènezeitliche Verhältnisse außergewöhnliche Größe und der ausgezeichnete Erhaltungszustand von Unterkiefern, Radii und Metatarsus.
- dem zeitgleichen Vorkommen sehr kleiner bzw. großer Pferde.
- der Herkunft der Pferdereste aus einem archäozoologisch bis jetzt nur oberflächlich erforschten Gebiet und die topographische Schlüsselposition des Fundortes, der Einflüsse verschiedener Kulturen und weit verzweigte Kontakte der hier angesiedelten Bevölkerung vermuten lässt.

Unterkiefer sind im Gegensatz zu den robusten im Siedlungsabfall häufig unversehrt vorkommenden Metapodien und Radien sehr selten vollständig erhalten und liegen meistens nur sehr bruchstückhaft oder oftmals nur durch isolierte Zähne repräsentiert vor. Sogar aus so großen keltischen Fundkomplexen wie der Heuneburg, den Oppida Manching, Altenburg-Rheinau, Villeneuve-Saint-Germain und Danebury liegen keine bzw. nur sehr wenige unversehrte Mandibulae vor. Aus den Veröffentlichungen, der von 1955 bis 1961 in Manching durchgeführten Grabungen (LIEPE 1958; FRANK 1962; BOESSNECK et al. 1971), geht leider nicht eindeutig hervor, wie viele Unterkiefer vollständig erhalten sind, bei FRANK (1962) ist nur ein einziger abgebildet.

Unbeschädigte Skelettelemente von Pferden bzw. anderen Haus- oder Wildtieren sind viel häufiger in sogenannten, von WAIT (1985, 126 ff.) neutral als „*Special animal deposits*“ bezeichneten Deponierungen, von vollständigen Skeletten, Teilskeletten, artikulierten Extremitäten und ganzen Schädeln, die einerseits ritueller Natur, andererseits aber auch nur die Entsorgung verendeter Tiere zum Ziel gehabt haben könnten, sowie als Grabbeigaben, zu beobachten.

Vergleichsmaterial

Latènezeitliche Equidenreste aus österreichischen Grabungen stellen eher eine Seltenheit dar. So sind aus der späthallstatt-/latènezeitlichen Siedlung Inzersdorf/Walpersdorf (PUCHER 1995) keine vollständig erhaltenen Langknochen, vom Dürrnberg (PUCHER 1999) nur ein ganzer Radius, aus dem latènezeitlichen Bauernhof von Göttlesbrunn (PUCHER 2006) nur zwei unversehrte Metatarsen und eine Tibia bekannt. Das für den Frauenberg wichtigste Vergleichsmaterial stammt sicherlich aus der latènezeitlichen Siedlung bei Roseldorf im Weinviertel, wo neben nicht sehr umfangreichen Siedlungsmaterial, auch eine durchaus beträchtliche Anzahl von Pferdeknochen aus dem dort entdeckten und auch ergrabenen Heiligtum geborgen werden konnte. Der Abschluss der Aufarbeitung dieses für den Frauenberg so wichtigen Vergleichsmateriales steht allerdings noch aus, die durchschnittlich etwa 1,23m großen Pferde aus der Siedlungsgrabung entsprechen jedoch insgesamt dem eher kleinwüchsigen westlichen eisenzeitlichen Pferdetyp (BRUCKNER-HÖBLING & PUCHER 2008, 76). Eine weitere, für den Frauenberg wichtige Bezugsgröße, stellt mit Sicherheit die römische Siedlung des Magdalensberges dar, deren Zugehörigkeit zum Königreich Norikum enge Handelsbeziehungen mit dem Frauenberg vermuten lässt. Das für den Frauenberg bedeutsamste Vergleichsmaterial, stellen aber sicherlich, die mit etwa 22 000 Knochen umfangreichsten spätlatènezeitlichen Equidenfunde des Oppidums Manching dar, die die gesamte Variationsbreite keltischer Pferde umfassen.

Die Wichtigkeit der Einbeziehung Manchings ergibt sich aber nicht nur aus der Menge des Fundmaterials, sondern vor allem auch aufgrund der Tatsache, dass z.B., die Resultate des aufgearbeiteten Rindermaterials beider Siedlungen zumindest ansatzweise Parallelen in der Geschlechterverteilung, Herdengröße und Schlachtverhalten erkennen lassen, hier also scheinbar Kontakte bestanden haben bzw. ähnliche züchterische Strategien verfolgt wurden. Von großer Bedeutung für die Position der Frauenberger Pferde im mitteleuropäischen Raum, erscheinen auch die von BÖKÖNYI (1968) beschriebenen eisenzeitlichen Pferdefunde Sloweniens, Ungarns und Südrusslands.

Bei dem zum Vergleich herangezogenen Knochenmaterial handelt es sich um Überreste folgender Herkunft:

Eisenzeitliche Fundkomplexe

-Österreich: *Dürrnberg* (PUCHER 1999), *Göttlesbrunn* (PUCHER 2006), *Inzersdorf-Walpersdorf* (PUCHER 1995).

-Deutschland: *Manching* (LIEPE 1958, FRANK 1962, BOESSNECK et al. 1971), *Heuneburg* (SCHÜLE 1960, REISS 1967, GRAF 1967, BRAUN-SCHMIDT 1983), *Altenburg-Rheinau* (MOSER 1986).

-Italien: *Le Brustolade* (RIEDEL 1984), *Piovego* (AZZAROLI 1980), *Oppeano* (RIEDEL 1987)

-Slowenien: *Magdalenska Gora* (BÖKÖNYI 1968), *Brezje* (BÖKÖNYI 1968), *Sticna* (BÖKÖNYI 1994).

-Ungarn: *Szentes-Vekerzug* (BÖKÖNYI 1952, 1954 & 1968), *Velemszentvid* (BÖKÖNYI 1968).

-Tschechien : *Mseckè Zehrovice* (BEECH 1998)

-Südrußland: *Neapol skifski*, *Gawrilowskoe gorodisce*, *Peresadowskoe gorodisce*, *Kamenskoe gorodisce*, *Olbia*, *Pantikapei*, *Ilupat*, *Mirmekii*, *Germonassa*, *Kery*, *Tanais*, *Geroewka*, *Kimmerik*, *Feodosia*, *Suiur-Tash*, *Fanagoria*, *Semidratnee gorodisce*, *Semenowka* (BÖKÖNYI 1968).

Römische Fundkomplexe

-Österreich: *Hallstatt* (AMSCHLER 1949), *Magdalensberg* (EHRET 1964, HORNBERGER 1970), *Enns-Lauriacum* (MÜLLER 1966), *Stillfried* (BAUER & WOLFF 1974), *Carnuntum* (KUNST 1997), *Traismauer* (RIEDEL 1993).

-Deutschland: *Krefed-Gelduba* (NOBIS 1973), *Mainz-Mogontiacum* (HEMMER & JÄGER 1969), *Xanten-Ulpia Traiana* (WALDMANN 1966, MÜLLER 1989), *Rottweil-Area Flaviae* (KOKABI 1982a), *Bad Wimpfen* (FREY 1991), *Breisach-Brisiacum* (SCHMIDT-PAULY 1980), *Butzbach* (HABERMEHL 1959/60), *Dormagen-Durnomagus* (KOKABI 1982b), *Eining-Abusina* (LIPPER 1986), *Ellingen-Sablonetum* (von den DRIESCH & LIESAU 1992), *Hüfingen-Brigobannis* (SAUER-NEUBERT 1968), *Künzing-Quintana* (SWEGAT 1976), *Pfaffenhofen-Pons Aeni* (VON HOUWALD 1971), *Rainau-Buch* (GULDE 1985), *Hechingen-Stein* (SCHALLA 1994), diverse Fundstellen *Westdeutschlands* (MENNERICH 1968), diverse Fundstellen *Süddeutschlands* (STREITFERDT 1972).

-Niederlande: *Kesteren* (LAUWERIER & HESSING 1992).

-Schweiz : *Vindonissa* (AMMANN 1971).

-Ungarn: *Tàc-Gorsium* (BÖKÖNYI 1984).

Die zu geringe metrische Vergleichsbasis macht eine genaue Untersuchung der Form- und Größenvariabilität der Frauenberger Pferdepopulation unmöglich, die Abmessungen einzelner Skelettelemente und die Schätzungen der Widerristhöhe aus den Längenmaßen der Langknochen geben jedoch eine Ahnung von Wuchsform und Größe einzelner Individuen. Durch die Darstellung einiger definierter Messstrecken, wie z.B. Längen und Breitenmaße, mittels

divariater Streudiagramme können Größen und Wuchsformeigenschaften sehr zuverlässig festgestellt und mit anderen wichtigen Fundkomplexen verglichen werden.

Die keltischen Pferde waren grundsätzlich kleiner und schlankwüchsiger als die Pferde der vorausgegangenen, der römischen bzw. nachrömischen Zeit, sowie der zeitgleichen ost-europäischen Pferde (BÖKÖNYI 1964). BÖKÖNYI spricht von zwei voneinander gut trennbaren Gruppen, wobei die östliche Gruppe um gut 10 cm größer ist als die westliche.

Besprechung der einzelnen Funde

Schädel

Oberschädel

Bei den vorhandenen Oberkieferfragmenten handelt es sich durchwegs um Überreste kleinerer Pferde. Die Längen- und Breitenmaße der zusammengehörenden Backenzähne ($P^2 - M^2$, linke Körperseite & M^1 , rechte Körperseite) und die Länge der Prämolarenreihe des bereits erwähnten Oberkiefers bewegen sich im Bereich der Minimalwerte der Manchinger Pferde, der einzelne P^2 (Länge = 38,7 mm; Breite = 23,5 mm) und der einzelne M^3 (Länge = 25,7 mm; Breite = 24 mm) reihen sich in die Variationsbreite der Manchinger Oberkiefer ein, ohne jedoch deren Maxima zu erreichen. Die Extreme der vorhandenen P^2 und M^2 aus Altenburg-Rheinau liegen bis auf die Breitenmaße von P^2 und M^3 über den Frauenberger Maßen und mit geringen Abweichungen in den Grenzwerten, im durchschnittlichen Manchinger Bereich. Die Oberkiefermaße vom Magdalensberg übertreffen bis auf wenige Einzelwerte, die der genannten keltischen Befunde (Tab. 21).

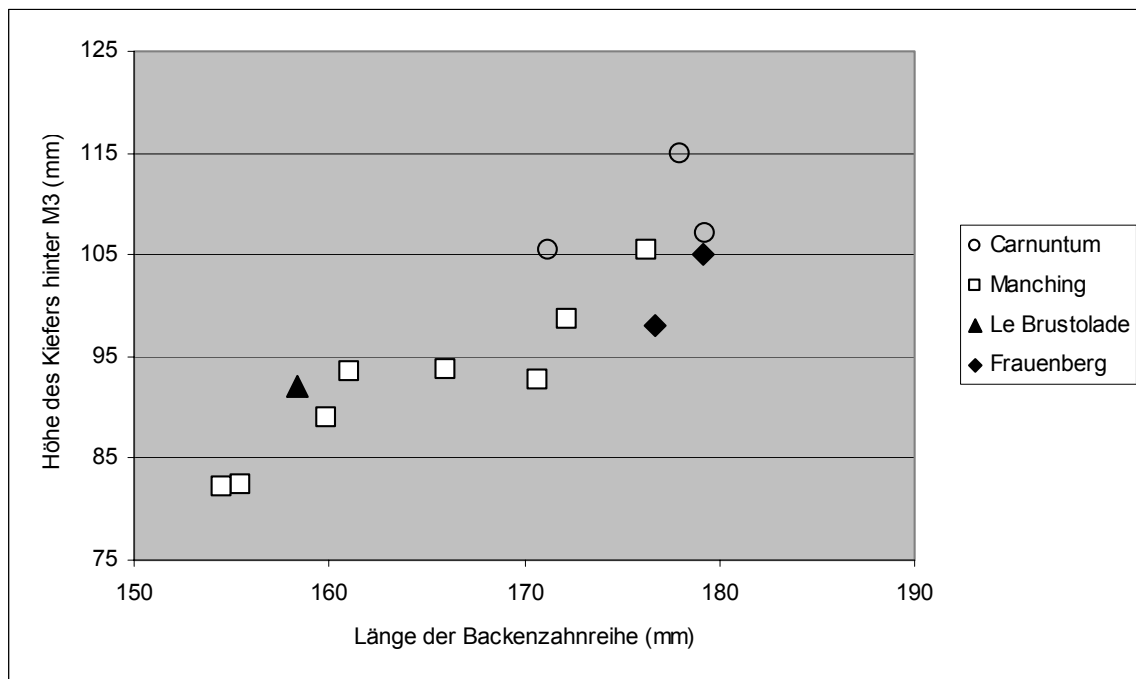
		Frauenberg				Manching				Altenburg-Rh.				Magdalensberg			
		n	min	max	Mw	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw
Prämolarreihe	Länge	1	-	78,4	-	40	80,2	95	87,7	-	-	-	-	1	-	95	-
P ₂	Länge	2	30,1	38,7	-	104	29,1	41	35,4	8	32	42,5	35,5	3	37,5	40,5	39
	Breite	2	22,5	23,5	-	102	21	26,8	23,4	8	21,5	26,5	23,5	3	24	27	25,3
P ₃	Länge	1	-	25,4	-	63	24,3	30	27,5	-	-	-	-	4	29	33,5	31
	Breite	1	-	23,1	-	63	22,8	29	26,1	-	-	-	-	4	27,5	29	28,5
P ₄	Länge	1	-	23,2	-	50	23,1	29,7	26,2	-	-	-	-	3	27	32	28,6
	Breite	1	-	24,9	-	50	23,6	28,5	26,5	-	-	-	-	3	27	29,5	28
M ₁	Länge	2	20,7	21,5	-	44	20,5	28	23,8	-	-	-	-	4	23	29,5	26,1
	Breite	2	24	25,3	-	43	23	27,5	25,4	-	-	-	-	4	26	28	27
M ₂	Länge	1	-	20,8	-	45	22	27,2	24,3	6	22,5	28	24,2	3	24	29,5	25,8
	Breite	1	-	22,3	-	44	22,2	26,9	24,5	6	23	26,5	24,6	3	26	27	26,3
M ₃	Länge	1	-	25,7	-	80	22,8	30,8	25,9	2	27,8	28	-	4	26,5	28,5	27,1
	Breite	1	-	24	-	80	18,4	24,4	21,7	2	22,5	23	-	4	22,5	24	31

Tab. 21: Hauspferd (*Equus ferus* f. *caballus*), *Maxilla*. Vergleich von Längen und Breitenmaßen einzelner Backenzähne und der Länge der Prämolarreihe. Zusammengestellt nach Angaben bzw. berechnet nach Angaben von EHRET (1964), BOESSNECK et al.(1971), MOSER (1986).

Unterkiefer

Diagramm 34 und *Tabelle 22* verdeutlichen die außergewöhnliche Größe der Frauenberger Unterkiefer, die in ihrem gesamten Erscheinungsbild gleich groß bzw. etwas größer, gleichzeitig aber graziler und schlanker als z.B. die Unterkiefer aus dem Auxiliarkastell Carnuntum (KUNST 1997) sind. Das Diastema der vollständigen Unterkieferhälfte ist dabei länger und weniger breit, der Incisivbogen etwas schmaler. Der Unterkiefercorpus ist schmaler, die Backenzahnreihe jedoch etwas länger, und die einzelnen Zähne breiter. Die *Margo ventralis* ist viel scharfkantiger ausgeprägt und stärker nach außen gewölbt, der *Ramus mandibulae* deutlich niedriger. Die Backenzähne des zweiten, größeren Unterkiefers sind etwas weniger breit und bewegen sich ungefähr im Bereich der römischen Unterkiefer aus Carnuntum (siehe Tab. 22 & Diagr. 34). Beide unterscheiden sich jedoch von dem latènezeitlichen Unterkiefer aus Göttlesbrunn (PUCHER 2006), der doch deutlich kleiner und graziler ist.

Zusammenfassend ist zu bemerken, dass die Morphologie der Frauenberger Unterkiefer in ihrer Gesamtheit betrachtet in starkem Maße der römischen ähnelt und beträchtlich von latènezeitlichen Größenverhältnissen abweicht.



Diagr. 34: Hauspferd (*Equus ferus* f. caballus), *Mandibula*. Korrelation Backenzahnreihenlänge (Alveole) und Höhe hinter M₃. Vergleich latènezeitlicher Unterkiefermaße (BOESSNECK et al. 1971; RIEDEL 1984) mit den römischen Pferden aus Carnuntum (KUNST 1997).

Herkunft	Länge des Diastemas				Länge d. Backenzahnreihe (Alveolenmaß)				Höhe d. Kiefers hinter M ₃				Länge Gonion caudale - Infradentale				Aborale Asthöhe			
	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw
Frauenberg	1	-	95,4	-	2	178	180	-	2	98,4	104,2	-	1	-	415	-	1	-	233	-
Manching (1955-61)	18	66	89	75,4	20	148	177	161,9	8	82,3	105,5	92,6	keine Angaben				keine Angaben			
Le Brustolade	-	-	-	-	3	158,4	174	163,6	5	81,3	99,2	91,4	8	350	428	392,6	2	-	232	-
Carnuntum	3	88	92,8	89,7	3	171,2	179,3	176,1	3	105,5	114	108,8	3	407	411	409,3	3	219	242	231

Tab. 22: Hauspferd (*Equus ferus* f. caballus), *Mandibula*. Vergleich einiger wichtiger Messstrecken. Zusammengestellt nach Angaben bzw. berechnet nach Angaben von BOESSNECK et al. (1971), RIEDEL (1984), KUNST (1997).

Extremitätenknochen

Herkunft	Scapula				Radius				Metacarpus				Calcaneus				Metatarsus			
	Kl. Länge am Coll.				Größte Länge				Größte Länge				Größte Länge				Größte Länge			
	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw
Le Brustolade	-	-	-	-	17	300	350	326,2	28	200	240	219,5	14	99,7	113	105,1	20	240	277,5	259,3
Padova	-	-	-	-	2	319	325	-	2	217	220	-	-	-	-	-	2	255	260	-
Oppeano	2	58,7	58,8	-	1	-	333	-	2	220	220,8	-	1	-	106,6	-	2	263	265	-
Heuneburg	1	-	59	-	1	-	325	-	9	205	224,5	212,5	5	103	111	105,2	9	245	272,5	258,5
Magdalenska Gora	1	-	62,5	-	2	313	332	-	6	211	219,5	215,2	2	103	109	-	5	252,5	260	254,3
Brezje	-	-	-	-	1	-	355	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sticna	1	-	61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	248,5	-
Velemszentvid	-	-	-	-	2	330	345	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Szentes-Vekerzug	11	57	69	62	11	318	339	325,6	14	202	228	213,5	6	99	110	103,3	11	242	271	256,7
Frauenberg	6	54,6	65	60,8	3	285	341	322	4	192	207	198,0	3	101,7	119	111,2	1	-	277	-
Manching (1955-61)	76	45	61,8	54	65	273	355	303,2	197	174,5	244	198,9	111	84	119,3	97	178	209	291	238,2
Altenburg	2	50	60	-	3	296	318	310,6	6	187	212,5	201,9	6	94	108	98,4	9	205	264	242,1
Msecké Zehrovice	1	-	62,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	274	-
Sopron-Krautacker	-	-	-	-	1	-	350	-	1	-	235	-	-	-	-	-	1	-	275	-
Dürnberg	-	-	-	-	1	-	306,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Göttlesbrunn	1	-	50,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	238,5	247	-
Magdalensberg	2	56,5	57,7	-	-	-	-	-	4	221	234	229,2	-	-	-	-	-	-	-	-
Carnuntum	3	59,3	71	66,1	3	328	384	348,3	3	233	249	240,5	3	112,6	123,7	117,1	3	273,2	300	285,5
Traismauer	1	-	63,1	-	-	-	-	-	7	205,4	232,7	-	3	108	116	-	3	269,5	276	-

Tab. 23: Hauspferd (*Equus ferus* f. *caballus*). Vergleich einiger wichtiger Messstrecken an postcranialen Skelettelementen einschließlich der Extreme (mm). Zusammengestellt nach Angaben bzw. berechnet nach Angaben von BÖKÖNYI (1952, 1954, 1968 & 1994); EHRET (1964); GRAF (1967); REISS (1967); HORNBERGER (1970); BOESSNECK et al. (1971); AZZAROLI (1980); BRAUN-SCHMIDT (1983); MOSER (1986); RIEDEL (1984, 1987 & 1993); KUNST (1997); BEECH (1998); JEREM (1998); PUCHER (1999), PUCHER (2006).

Scapula

Trotz einiger nahezu vollständiger Schulterblätter (Abb. 57) waren nur an zwei „eindeutige“ Maße abnehmbar. Eindeutig abnehmbar heißt, dass im Messstreckenbereich keinerlei Knochensubstanz fehlt, hier also mit keinerlei auf Schätzungen basierenden Verfälschungen der wahren Maße zu rechnen ist. Die Zerstörung von - für die Maßabnahme - wichtiger Knochensubstanz, ist bei den Schulterblättern in erster Linie auf die bereits bei den Rinderschulterblättern beobachteten Zerlegungsmaßnahmen zurückzuführen, bei denen zumeist Gelenk und Collum in Mitleidenschaft gezogen wurden. Dennoch waren weitere drei wenigstens soweit erhalten, dass man trotz fehlender Teile die wirklichen Messwerte einigermaßen genau einschätzen kann, zum Vorteil einer genaueren Veranschaulichung der Position der Frauenberger Pferde innerhalb der keltischen Vergleichsgruppen.

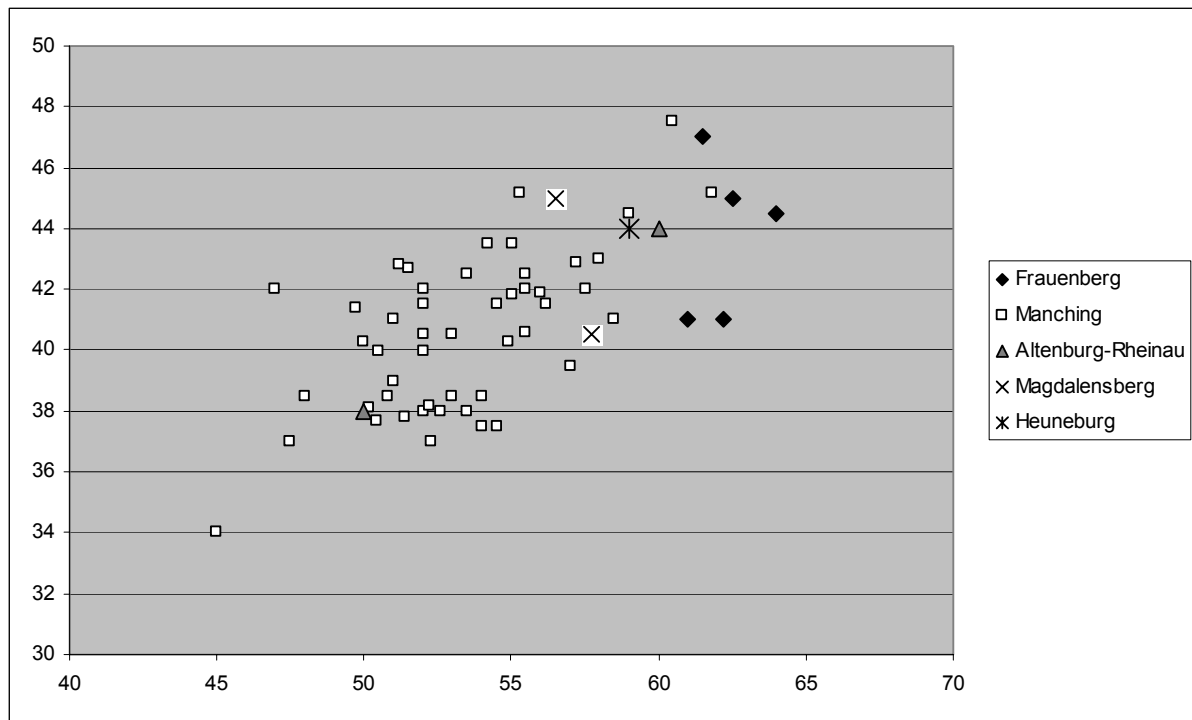
Sowohl die Collumlängen (KLC) der unversehrten, wie auch der beschädigten Schulterblätter liegen über dem Durchschnitt der gewöhnlich für keltische Pferde üblichen Werte, so entspricht die mit 61,0 mm kleinste am Frauenberg gemessene Collumlänge fast dem Maximalwert (einem Extrem ausgenommen) der Manchinger Schulterblätter und bewegt sich auch annähernd im Größenbereich aller übrigen eisenzeitlichen, zumeist hallstattzeitlichen Fund-

komplexe, deren Pferde in der Regel deutlich größere Körpermaße aufwiesen als die latènezeitlichen. Der Vergleich mit den Equidenskeletten aus dem Auxiliarkastell Carnuntum zeigt, dass sich die Größe einiger Scapulae auch durchaus in römischen Dimensionen bewegt.

Neben diesen größeren Schulterblättern liegen auch zwei Fragmente kleinerer Pferde vor, von denen allerdings nicht mit Sicherheit gesagt werden kann, ob sie von ausgewachsenen Tieren stammen (Diagr. 35).



Abb. 57: Schulterblätter der Grabungsjahre 1996 und 1998



Diagr. 35: **Hauspferd** (*Equus ferus* f. *caballus*), *Scapula*. Korrelation „Kleinste Länge am Collum“ und „Breite der Gelenksfläche“. Nach Angaben von BOESSNECK et al. 1971; EHRET (1964); HORNBERGER (1970); BRAUN-SCHMIDT (1983); MOSER (1986).

Radius

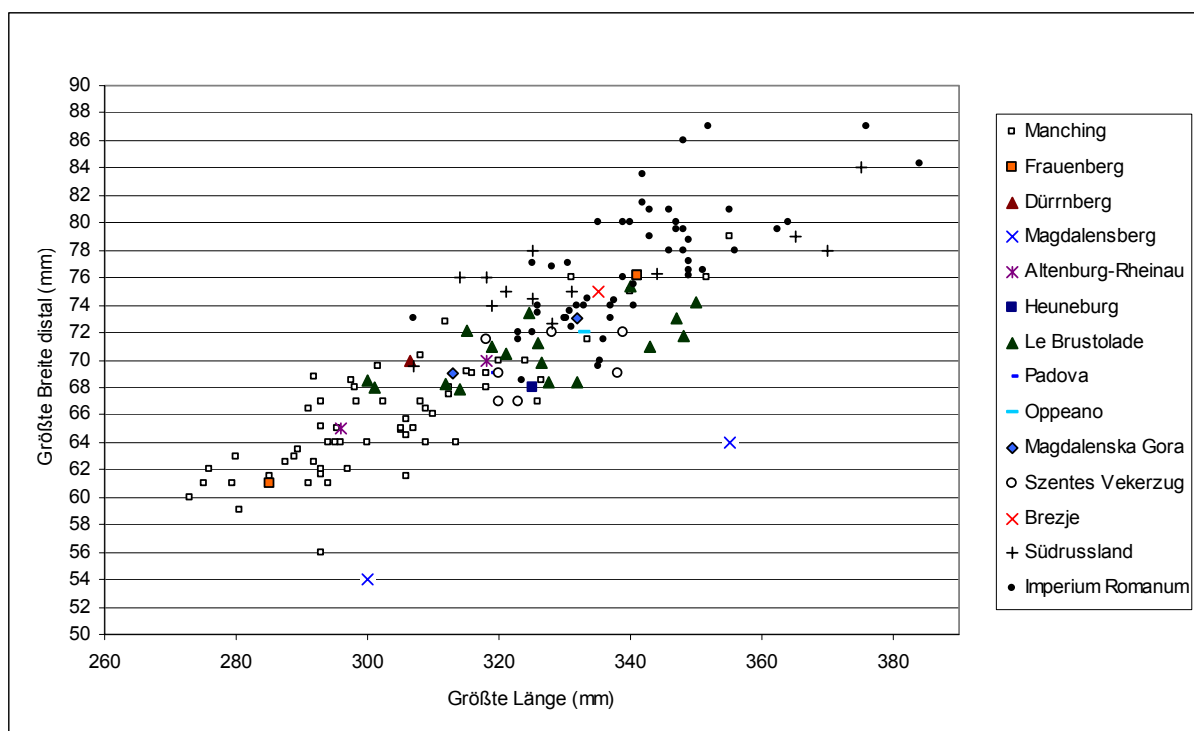
In *Diagramm 36* und *37* können 3 Gruppen eindeutig voneinander abgegrenzt werden:

Die hauptsächlich durch die Manchinger Funde repräsentierten, kleinwüchsigen spätlatènezeitlichen Equiden der sogenannten „westlichen Gruppe“ (BÖKÖNYI 1968, 19 ff) einerseits, und die großteils durch Funde aus Südrussland, Ungarn (hallstattzeitlich → *Szentes-Vekerzug*, *Velemszentvid*), Slowenien (hallstattzeitlich → *Magdalenska Gora*, *Brezje*, *Sticna*) und Italien (späthallstatt- bzw. frühlatènezeitlich → *Padova*, *Oppeano*; latènezeitlich → *Le Brustolade*) vertretene, von BÖKÖNYI (1964, 234 ff & 1968, 19 ff) als „östliche Gruppe“ bezeichneten deutlich größeren Pferde möglicherweise skythischen Ursprungs und schlussendlich als letzte Gruppe die durchwegs großen römischen Pferde, die die Pferde der Ostgruppe zum Teil noch deutlich übertreffen.

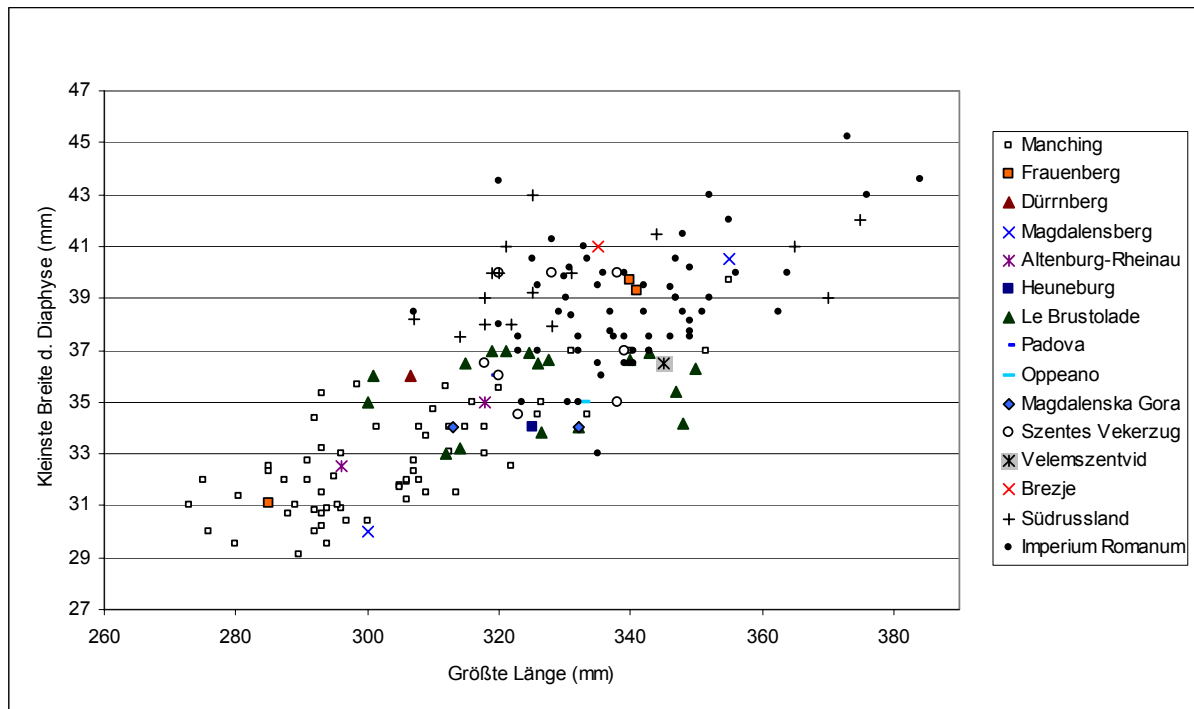
Unter dem in allen Grabungsjahren geborgenen Equidenmaterial fanden sich insgesamt nur drei vollständig erhaltene Radien, von denen ein linker und ein rechter mit großer Sicherheit von einem Tier stammen und mit Längen von 341 bzw. 340 mm (Abb. 58, links), zu den größten, aus spätlatènezeitlichen Fundkomplexen bekannten Radien zählen und nur von zwei Funden aus Manching übertroffen werden. Bei deren Vergleich, mit Indizes (GL/Bd & GL/KD) eisenzeitlicher und römischer Radien, zeigt sich, dass sie das Gros des

eisenzeitlichen Materials übertreffen, bzw. ihrerseits, insgesamt nur von einigen wenigen Radien aus eisenzeitlichen Fundkomplexen wie etwa Le Brustolade, Südrussland und Manching überragt werden und sich auch durchaus oberen Variationsbereich des römischen Materials bewegen. Beide Wertepaare weisen sie auch gleichzeitig als verhältnismäßig normal proportionierte Knochen aus.

Beim dritten Radius (Abb. 58, 3. v. links), handelt es sich quasi um ein Extrem mit umgekehrten Vorzeichen, allerdings nicht dessen Groß-, sondern Kleinwüchsigkeit betreffend. Dieser Radius zählt zu den absolut kleinsten der gesamten Vergleichsprobe, nur einige wenige Manchinger Funde unterbieten ihn noch.



Diagr. 36: **Hauspferd** (*Equus ferus* f. *caballus*), *Radius*. Korrelation von „Größter Länge“ (GL) und „Größter Breite distal“ (Bd). Vergleich des Frauenberges mit eisenzeitlichen und römischen Fundkomplexen.



Diagr. 37: Hauspferd (Equus ferus f. caballus), Radius. Korrelation von „Größter Länge“ (GL) und „Kleinster Breite der Diaphyse“ (KD). Vergleich des Frauenberges mit eisenzeitlichen und römischen Fundkomplexen.

Betrachtet man nun die beiden in den *Diagrammen 36* und *37* dargestellten Wertepaare dieser sehr umfangreichen Stichprobe eisenzeitlichen und römischen Pferdmaterials etwas genauer, so können über Größe und Knochenproportionen eisenzeitlicher Radien folgende Aussagen getroffen werden:

- *Manching*: Die Manchinger Funde beinhalten zum Großteil Radien der für die Spätlatènezeit typischen kleinwüchsigen Pferde, ausgesprochen große, sich bereits in den obersten römischen Dimensionen bewegend Individuen, wie in der rechten Diagrammhälfte zu sehen, sind absolute Einzelfälle und wahrscheinlich auf römische Importe zurückzuführen (BÖKÖNYI 1968, 39; LIEPE 1960, 20 f; FÖRSTER 1960, 16; FRANK 1960, 20; BOESSNECK et al. 1971, 31; PETERS 1998, 150).
- *Altenburg-Rheinau*: Die beiden einzigen, unversehrten Radien aus dem Oppidum von Altenburg-Rheinau, liegen innerhalb der Variationsbreite der westlichen Gruppe. Mit 318 mm größter Länge liegt der größere durchaus im oberen Variationsbereich latènezeitlicher Pferde, der kleinere entspricht mit 296 mm Länge in etwa einem keltischen Pferd mittlerer Größe (MOSER 1986, 24). Beide Knochen sind relativ normal proportioniert.

- *Dürrenberg*: Der einzige weitere latènezeitliche Fund Österreichs stammt aus der keltischen Gewerbesiedlung am Dürrenberg (PUCHER 1999) und ist mit einer Länge von 306,5 mm deutlich kleiner als der des Frauenberges, beide Wertepaare weisen ihn als eher breitwüchsig aus.
- *Magdalensberg*: Beide Magdalensberger Radien heben sich in ihrem Erscheinungsbild, zumindest was die Korrelation von GL/Bd betrifft, ganz deutlich von allen übrigen Knochen der Gesamtprobe ab. Diese zeichnen sich, bezogen auf ihre Länge, durch extrem schmale distale Epiphysen aus, wobei der Umstand der Ähnlichkeit der Knochenproportionen, trotz eines Längenunterschiedes von 5,5 Zentimetern, der beim deutlich kleineren Individuum eher die Zugehörigkeit zu einem der kleinwüchsigen, bodenständigen keltischen Schläge, beim ausgesprochen großen aber (GL = 355 mm; WRH = 146 cm, Faktor nach MAY 1985) ein römisches Pferd vermuten ließe, doch mit großer Wahrscheinlichkeit für Tiere einer sehr variativen Population römischer Herkunft spricht. Bei diesen doch eher ungewöhnlichen Knochenproportionen und Größenverhältnissen, muss sicherlich auch an die Möglichkeit einer Hybridform, wie Maultier bzw. Maulesel, gedacht werden.
- *Heuneburg*: Der Radius der Heuneburg, ist in den Übergangsbereich von Ost- und Westgruppe einzuordnen, die Indizes GL/Bd und GL/KD sprechen für einen verhältnismäßig schlanken Wuchs.
- *Südrussland*: Die Radien südrussischer Fundorte sind insgesamt als eher breitwüchsig (GL/Bd & GL/KD) zu bezeichnen. Auffallend ist allerdings, dass die längsten Radii die relativ schmalsten, distalen Epiphysen und schlanksten Diaphysen besitzen.
- *Szentes-Vekerzug* und *Velemszentvid*: Die Radien aus Szentes-Vekerzug zeichnen sich durch eher schmälere distale Epiphysen aus, während demgegenüber das andere Wertepaar (GL/KD) relativ breit innerhalb der Ostgruppe streut. Der im *Diagramm 36* nur durch den Index aus GL/KD repräsentierte Fund aus Velemszentvid gehört, gegenüber den Radien aus Szentes-Vekerzug, einem etwas größerem Pferd mit relativ schlankem Radiuschaft an.
- *Le Brustolade*: Auffallend ist die große Variationsbreite der Le Brustolader Pferde, deren Werte sich etwa im Größenbereich der mittelgroßen spätlatènezeitlichen Pferde beginnend, bis in obere römische Dimensionen erstrecken. Besondere Beachtung verdient vor allem die ausgesprochene Schlankwüchsigkeit der großen Pferde dieser Probe, die, betrachtet man beide Wertepaare getrennt, insgesamt jedoch mehr die größte Breite distal als die Diaphysenbreite zu betreffen scheint (d.h. dass die Pferde insgesamt mehr schlank-

wüchsige distale Epiphysen, als Diapysen besitzen), auf die äußerst schlanken Radien der größten Tiere aber in gleichem Maße Einfluss nehmen (d.h. die größten Tiere besitzen sowohl schlanke distale Epi- wie auch Diaphysen).

- *Padova, Oppeano*: Die Radien aus Padova und Oppeano bewegen sich etwa im Größenbereich der kleinen bis mittelgroßen Pferde der „Ostgruppe“, wobei der etwas kleinere aus Padova relativ normal proportioniert, der Radius aus Oppeano hingegen jedoch eine etwas schlankere Wuchsform zu besitzen scheint.
- *Magdalenska Gora und Brezje*: Bei den einzigen vollständigen Radien aus den slowenischen Hallstatt-Nekropolen Magdalenska Gora und Brezje liegt der Unterschied nicht so sehr in der Länge und distalen Breite, deren jeweilige Werte nur minimal voneinander abweichen, sondern vielmehr in der Wuchsform der Schäfte, der im Falle Brezjes verhältnismäßig breitwüchsig, im Falle Magdalenska Goras dagegen relativ schlankwüchsig ist.



Abb. 58: Vollständige Radien und Radienfragmente, die beiden linken, sowie das distale Fragment rechts oben sind Überreste der größten Tiere (römisch ?), alle anderen entsprechen den kleinen bis mittleren Größenverhältnissen keltischer Pferde.



Abb. 59: Kleinster (in der rechten Hälfte oben freiliegend) und größter Radius (rechte Hälfte unterer Bildrand in Falllinie des kleinen Radius) in Fundlage, Horizont III, Grabung 1998.

Vom Radius sind am Frauenberg weiters folgende Fragmente erhalten:

Zwei distale und eine proximale Epiphyse, zwei Diaphysenfragmente, sowie ein Radius mit fehlender distaler Epiphyse.

Die noch offene distale Epiphyse (Abb. 58, 2. v. links), eines bereits bei der Altersschätzung angesprochenen Tieres, ist nur unmerklich schmaler als die des unversehrten Radius und lässt daher eine beim erwachsenen Pferd ähnliche Größe erwarten. Die distale Breite eines weiteren Fragments (Abb. 58, re. oben) reicht mit 79 mm fast an den größten Manchinger Wert (79,5 mm) heran, deutet also – gestützt auf Untersuchungen umfangreicher Stichproben von Equidenmetapodien, die gezeigt haben, dass sich die Breitenmaße relativ zu den Knochenlängen positiv allometrisch verhalten (HÜSTER 1986, BENECKE 1987, REICHSTEIN 1991, KUNST 1997, PETERS 1998), sprich, große Knochen sind verhältnismäßig breiter als

kleine – Dimensionen im Bereich des größten Manchinger Radius (GL 355 mm, Bd 79 mm) an.

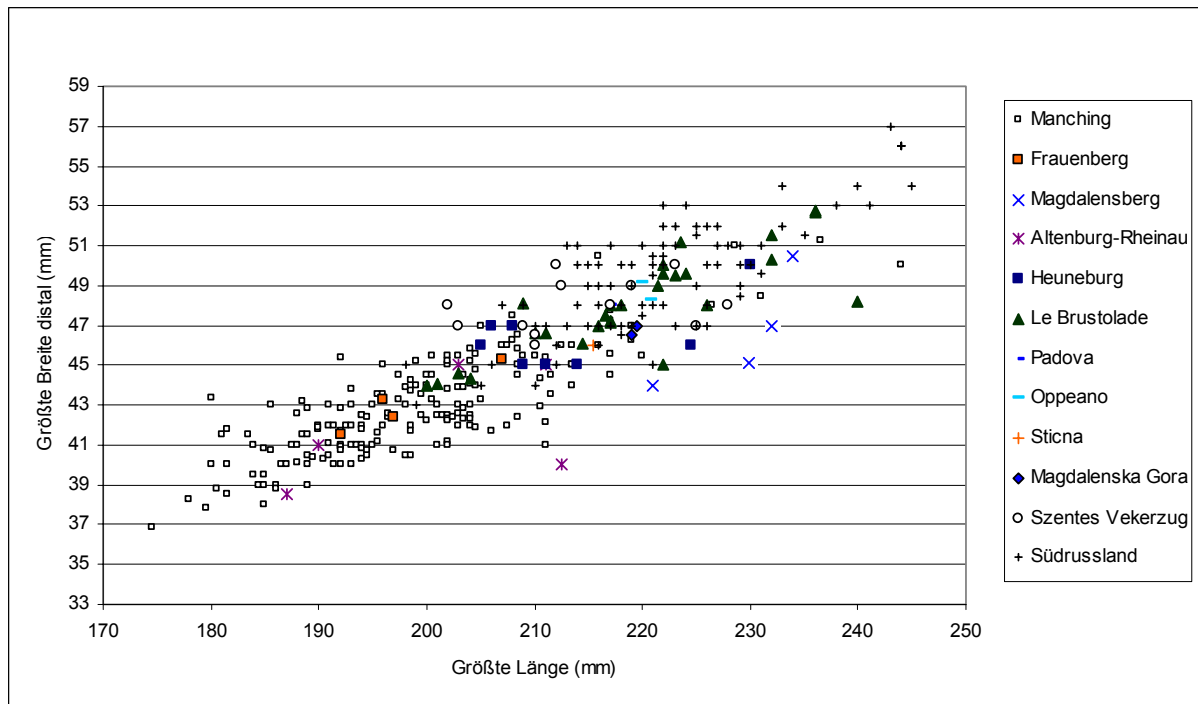
Die Größe des proximalen Radiusfragmentes, sowie des Radius mit abgebrochener distaler Epiphyse, dürfte etwa im latènezeitlichen Mittel liegen, bei keinem der beiden konnte die proximale Breite abgenommen werden, dennoch, beide sind deutlich größer als der zuvor besprochene extrem kleine Radius.

Carpalia

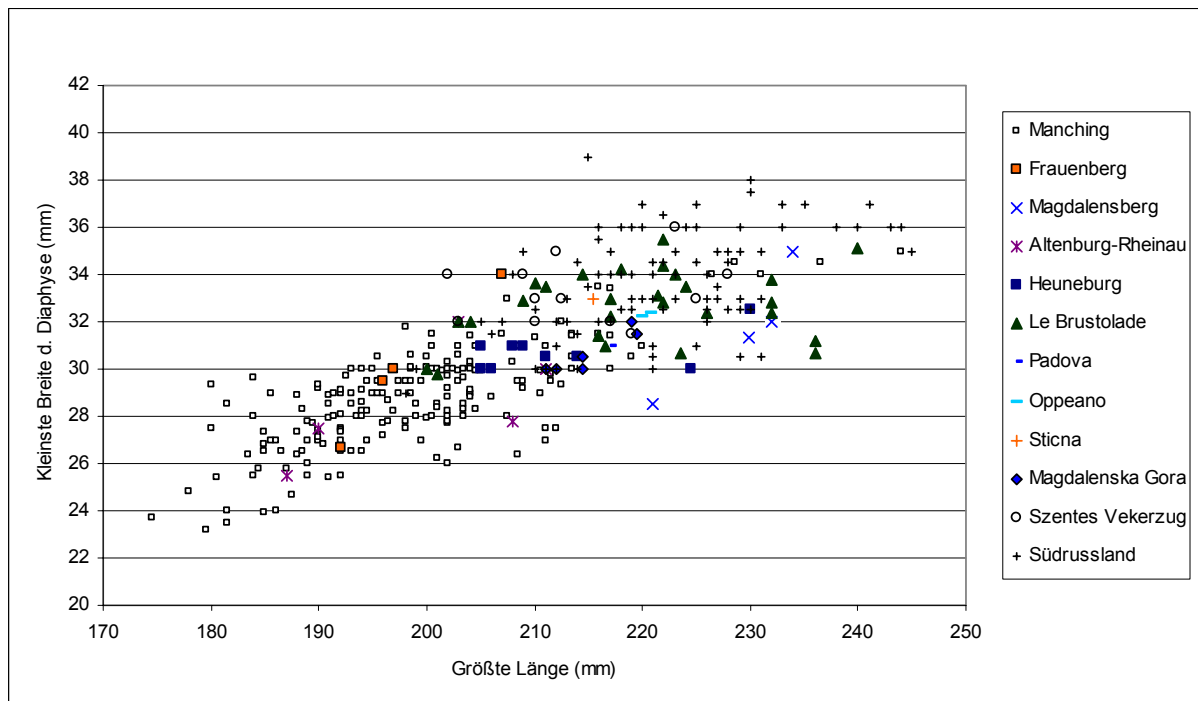
In den Grabungsjahren 1995 und 1996 wurden je ein linkes und ein rechtes Os carpale tertium geborgen. Das linke (GB = 40,2 mm) wurde noch im Verband mit dem größten Metacarpus (GL = 207 mm) gefunden (Abb. 60, re.), nach diesem handelt es sich um eine Tier aus dem oberen Bereich der keltischen Vergleichsgruppe. Der zweite, der rechte dieser beiden Fußwurzelknochen, ist bedeutend größer (Abb. 60, unten Mitte) als der erste. Seine Größte Breite (GB) beträgt 45 mm, bei diesem Pferd dürfte es sich sicherlich um ein Tier außerhalb der keltischen Variationsbreite handeln, also etwa in der Größenordnung der beiden überdurchschnittlich langen Radien bzw. des großen Metatarsus.

Metacarpus

Ein etwas anderes Bild erhalten wir demgegenüber von den vier Metacarpen (Abb. 60), des Frauenberger Befundes. Im Gegensatz zum Radius liegen diese mit Längen von 192, 196, 197, sowie 207 mm eher im unteren bis mittleren Variationsbereich keltischer Pferde, nur ein Mittelhandknochen mit ungewöhnlich breiter Diaphyse muss eher zu den größeren Tieren gezählt werden (Diagr. 38 & 39). Alle anderen sind relativ normal proportioniert. Trotz der geringen Größe liegt noch immer ein nicht unbeträchtlicher Teil der Manchinger Metacarpen, sowie auch zwei Mittelhandknochen aus Altenburg-Rheinau – von denen der kleinere einen eher schlankwüchsigen Eindruck macht – unter dem kleinsten Frauenberger Längenwert. Aufgrund der geringen Größe wurde auf eine Einbeziehung römischen Vergleichsmaterials (Magdalensberg ausgenommen) verzichtet und nur eisenzeitliches Equidenmaterial verschiedener mittel- und osteuropäischer Fundorte zum Vergleich herangezogen.



Diagr. 38: Hauspferd (*Equus ferus* f. caballus), *Metacarpus*. Korrelation von „Größter Länge“ (GL) und „Größter Breite distal“ (Bd). Vergleich des Frauenberges mit hallstatt- und latènezeitlichen Fundkomplexen.



Diagr. 39: Hauspferd (*Equus ferus* f. caballus), *Metacarpus*. Korrelation von „Größter Länge“ (GL) und „Kleinste Breite der Diaphyse“ (KD). Vergleich des Frauenberges mit hallstatt- und latènezeitlichen Fundkomplexen.

Diagramm 38 und 39 lassen nun folgende Schlussfolgerungen zu:

Die Gesamtprobe besteht ganz klar aus zwei deutlich voneinander abgrenzbaren Gruppen, wobei die Verteilungswolke in der linken Hälfte beider Diagramme, die kleineren Schläge der „Westgruppe“ zeigt, die fast ausschließlich vom Manchinger Material repräsentiert wird, und die rechte Hälfte die der östlichen Gruppe zuzurechnenden Funde. Vereinzelt, ausgesprochen große, weit aus der Masse der kleinen bis mittelgroßen latènezeitlichen Pferde herausfallende Individuen im Manchinger Material, wie wir sie bereits bei der Darstellung der Radii kennengelernt haben, treten auch hier auf und gehören möglicherweise den selben Tieren an. Kleine Gruppierungen in *Diagramm 38* und *39*, links und rechts innerhalb der Manchinger Stichprobe, können, als kleine Tiere mit relativ breitwüchsigen Metacarpalia (Epiphyse & Diaphyse) bzw. mittelgroße Tiere mit relativ schlankwüchsigen Metacarpalia (Diaphyse) interpretiert werden.

- *Magdalensberg*: Bei den Magdalensberger Funden begegnen wir wiederum dem Phänomen ausgesprochener Schlankwüchsigkeit, die möglicherweise, wie zuvor noch bei den beiden Radien vermutet werden konnte, eben kein Produkt einer zufälligen Vergesellschaftung zweier ähnlich gebauter Skelettreste ist, sondern bei der es sich scheinbar um eine Besonderheit dieses Schläges handelt (Maultier bzw. –esel?).
- *Altenburg-Rheinau*: Die fünf Metacarpen entsprechen in etwa dem Verteilungsmuster der beiden Altenburger Radien: Zwei liegen im unteren Variationsbereich, die zwei anderen im oberen Variationsbereich der westlichen Gruppe, von denen der mit 212,5 mm mit Abstand größte Metacarpus im Altenburger Pferdeknochenmaterial ein bemerkenswert schmales distales Gelenk aufweist, das nur in einigen wenigen eisenzeitlichen Knochen Gegenstücke findet. Der Schaft des mit 208 mm Länge drittgrößten Metacarpus ist, mit knapp 28 mm Diaphysenbreite, ebenso als relativ schlank zu bezeichnen.
- *Heuneburg*: Die Heuneburger Metacarpalia liegen, ausgenommen zweier größer, eher schlanker Individuen, im mittleren bzw. oberen Bereich der östlichen Gruppe durchwegs im oberen Variationsbereich der „Westgruppe“ bzw. unteren Variationsbereich der „Ostgruppe“.
- *Südrußland*: Die bereits bei den Radii zu beobachtende Breitwüchsigkeit, zeichnet sich ebenfalls mit sehr großer Deutlichkeit bei den Indizes der Metacarpalia (GL/Bd) ab; die Wertepaare aus GL/KD scheinen dagegen zu gleichen Teilen aus Mittelhandknochen mit verhältnismäßig breiten bzw. schlanken Diaphysen zu bestehen. Bemerkenswert ist auch hier, dass, die längsten Metacarpen die relativ schmalsten Diaphysen bzw. distalen Epiphysen besitzen.

- *Szentes Vekerzug*: Anders als bei den Radien scheinen die weit über die „Ostgruppe“ streuenden Metacarpalia aus Szentes Vekerzug, im Mittel, einem eher relativ breitwüchsigen (GL/Bd & GL/KD) Typ anzugehören. Auffallend auch hier die Schmalwüchsigkeit der längsten Mittelhandknochen.
- *Le Brustolade*: Die Verteilung der Le Brustolader Metacarpalia innerhalb der Ostgruppe entspricht in etwa der der Radii. Im Unterschied zu diesen wirkt der Großteil der distalen Breiten der Metacarpalia jedoch, mit wenigen Ausnahmen, nicht so schlankwüchsig, sie erscheinen eher normal proportioniert. Beim anderen Wertepaar, ist insgesamt, doch mehr ein Überhang zugunsten verhältnismäßig schlanker Diaphysen, mit zum Teil sogar ausnehmend großen, schlanken Individuen zu bemerken.
- *Padova* und *Oppeano*: Die Größe der paläovenetischen Pferde aus Padova bzw. Oppeano, bewegt sich ungefähr im unteren bis mittleren Variationsbereich der östlichen Gruppe, wobei die Werte der GL/Bd relativ normal proportioniert, die Werte der GL/KD doch etwas mehr für schlanke Diaphysen sprechen.
- *Magdalenska Gora* und *Sticna*: Die hallstattzeitlichen Metacarpen aus Magdalenska Gora und Sticna sind etwa in den Übergangsbereich der beiden großen Gruppen einzuordnen. Ähnlich den Radien zeigen auch die Mittelhandknochen Magdalenska Goras eher Tendenzen zur Schlankwüchsigkeit.

Pelvis

Vom Becken ist ein Os pubis Fragment mit dem cranialen Teil des Acetabulums erhalten, Angaben zu dessen Geschlecht waren nicht möglich.

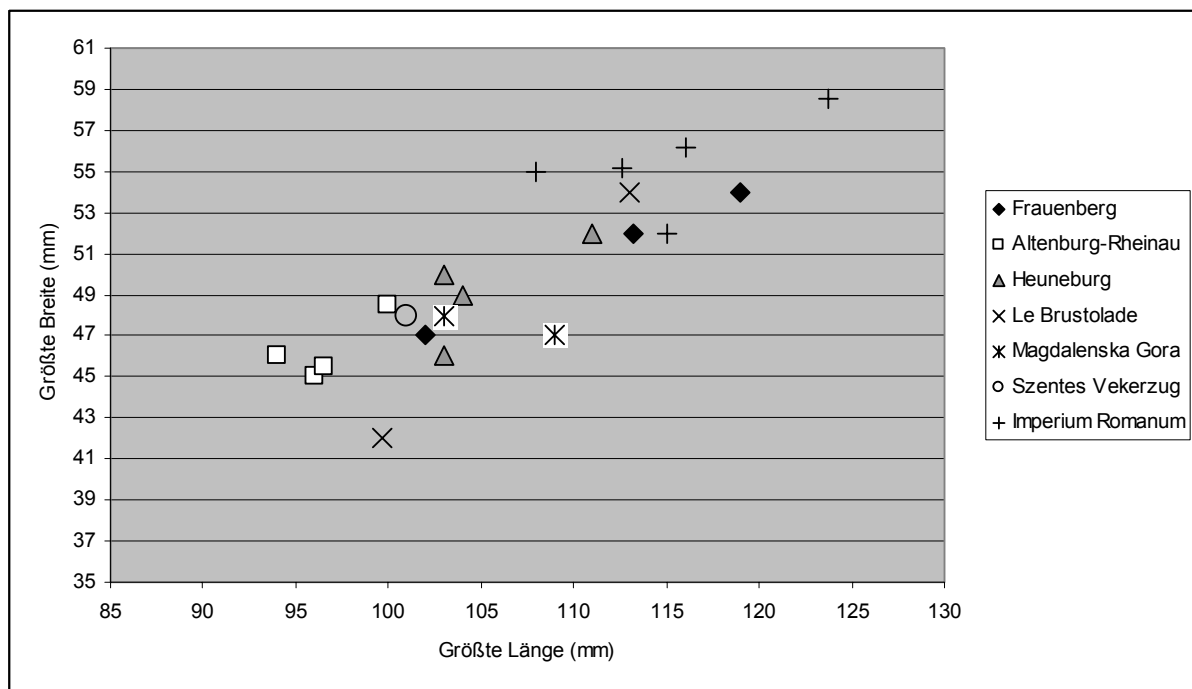
Patella

Aus Grabung 1996 liegt die Hälfte einer linken Patella, eines wahrscheinlich mittelgroßen Tieres vor.

Calcaneus

Im Zuge der Grabungsarbeiten konnten auch, ein proximales Gelenksfragment ohne Tuber und drei vollständig erhaltene Calcanei (Abb. 60, re.), geborgen werden, die mit 101,7, 113, sowie 119 mm größter Länge (GL), Pferden doch recht unterschiedlicher Größe angehören. In *Diagramm 40* wurde wiederum, durch Einbeziehung eisenzeitlichen und römischen Vergleichsmaterials, versucht, die außergewöhnlichen Messwerte der beiden größeren Calcanei hervorzuheben. Dabei war es jedoch leider, aufgrund der unveröffentlichten

Breitenmaße der Manchinger Calcanei, unmöglich, diese gemeinsam, mit soeben genannter Vergleichsprobe in einem divariaten Streudiagramm darzustellen. Vergleicht man nur die Längen der Frauenberger und Manchinger Calcanei, so zeigt sich, dass der deutlich kleinere, etwas über dem durchschnittlichen Wert ($Mw = 97 \text{ mm}$) von Manching (BOESSNECK et al. 1971) liegt, die beiden größeren aber, zu den absoluten Ausnahmegrößen spätlatènezeitlicher Befunde gerechnet werden müssen. Mit 119 mm ist der größte Frauenberger Calcaneus nur minimal kürzer als der größte Manchinger Calcaneus ($GL = 119,3 \text{ mm}$), liegt aber weit vor sämtlichen spätlatènezeitlichen (z.B. *Altenburg-Rheinau*), wie auch allen übrigen eisenzeitlichen Funden der Hallstatt- bzw. Frühlatènezeit. Ähnliches gilt für das etwas kleinere Frauenberger Fersenbein, das zwar nicht so deutlich, aber doch alle einbezogenen eisenzeitlichen Vergleichsfunde, die beiden großen Manchinger Calcanei ausgenommen, übertrifft. Dies geht ebenso ganz klar aus *Diagramm 40* hervor.



Diagr. 40: Hauspferd (Equus ferus f. caballus), Calcaneus. Korrelation von „Größter Länge“ (GL) und „Größter Breite“ (GB). Vergleich des Frauenberges mit eisenzeitlichen und römischen Fundkomplexen.

Bemerkenswert ist die Deutlichkeit mit der sich die beiden Frauenberger ($GL = 113 \text{ \& } 119 \text{ mm}$) und die beiden Manchinger ($GL = 117 \text{ \& } 119,3 \text{ mm}$) Fersenbeine von den nächst größeren Werten abheben, die am Frauenberg bei 101,7 mm und in Manching bei 108 mm liegen. Unter dem römischen Vergleichsmaterial ist nur der Calcaneus des größten Pferdes aus dem Auxiliarkastell Carnuntum ($GL = 123,7 \text{ mm}$) und gleichzeitig größte der Vergleichsprobe,

eines auch für römische Verhältnisse ausgesprochen hoch gewachsenen Tieres, deutlich länger.

Os tarsi centrale

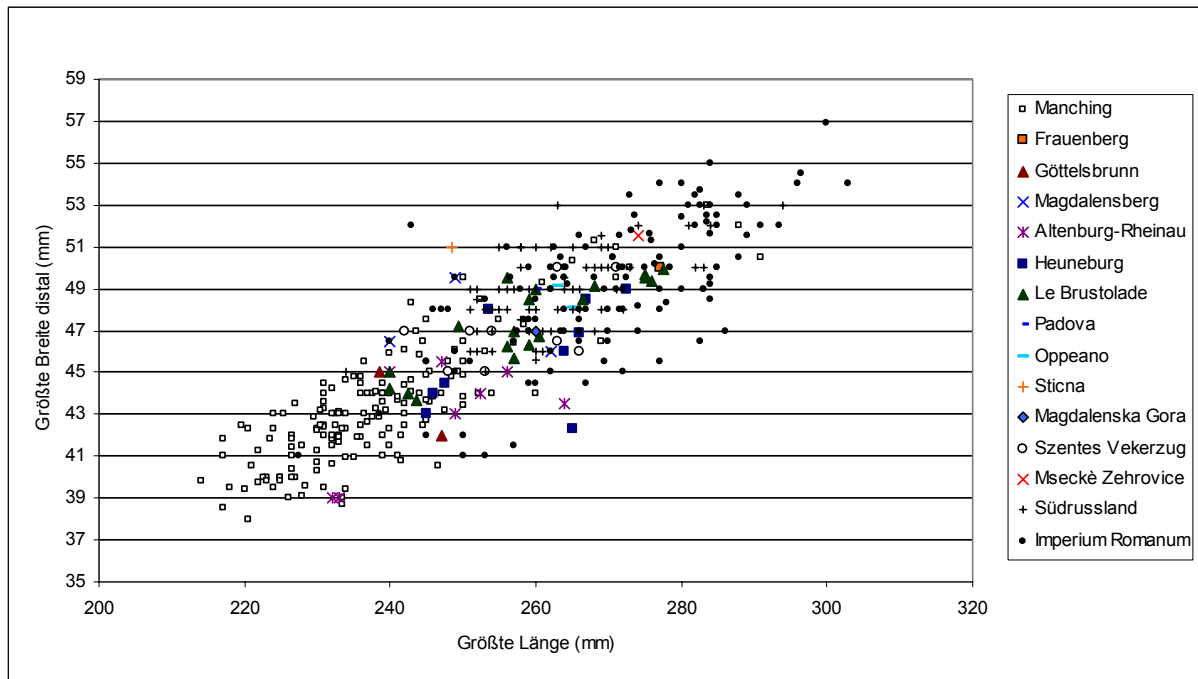
Ein linkes Os tarsi centrale (GB = 56 mm) entspricht in seinen Dimensionen in etwa der proximalen Gelenksfläche des vollständigen Metatarsus (Abb. 60, unten Mitte), könnte also möglicherweise zum selben Tier, mit Sicherheit aber zu einem Pferd ähnlicher Größe gehören. Ein weiteres, ebenfalls linkes Os tarsi centrale (Abb. 58, unten Mitte), ist als ausgesprochen klein (GB = 43,2 mm) zu bezeichnen, mit Sicherheit handelt es sich um ein Pferd aus dem unteren bzw. mittleren latènezeitlichen Variationsbereich. Das dritte, jedoch rechte Os tarsi centrale ist nur etwas größer (GB = 48 mm), unterscheidet sich allerdings morphologisch etwas von den anderen. Insgesamt wirken die Gelenkskanten schärfer, eckiger, möglicherweise ein Hinweis auf ein geringeres Alter dieses Tieres.

Metatarsus

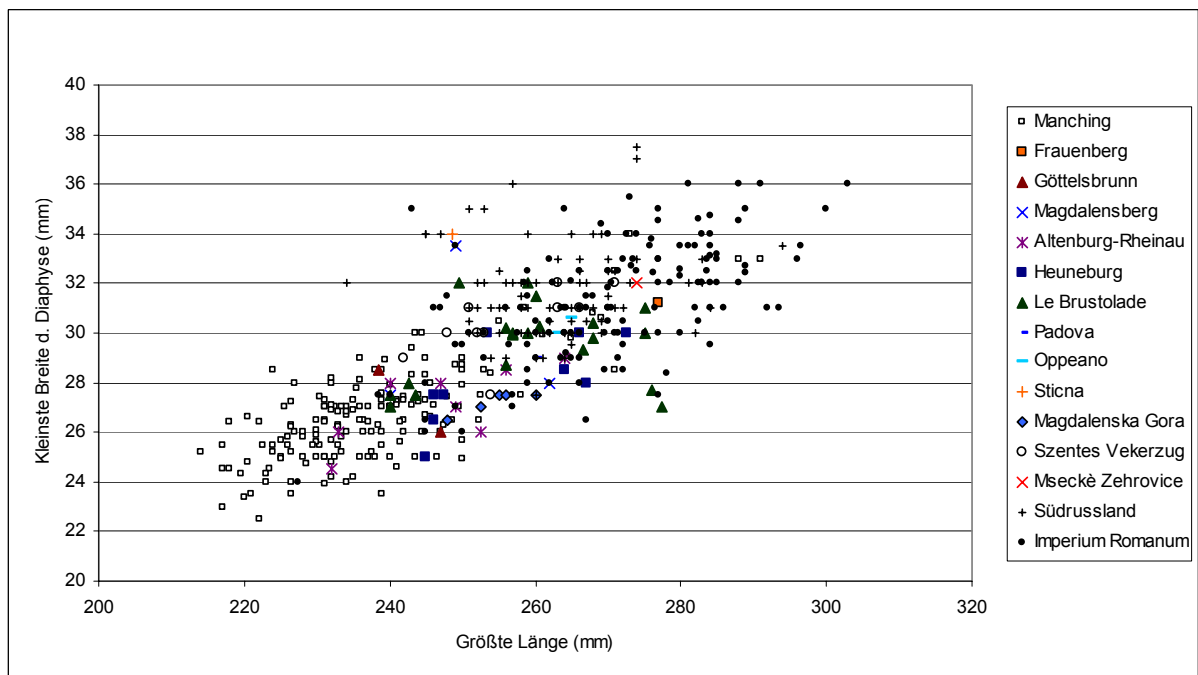
Der einzige im Frauenberger Pferdmaterial unversehrt erhaltene Mittelfußknochen (S. 192, Abb. 60, links), muss, ähnlich der beiden großen Radii, wiederum als Knochen außergewöhnlicher Größe bezeichnet werden. Genau wie diese liegt er in etwa an der Grenze zwischen oberstem Variationsbereich der „Ostgruppe“ und der Gruppe ausgesprochen großer eisenzeitlicher und römischer Ausnahmeindividuen.

Bei Betrachtung der *Diagramme 41* und *42* bzw. *36* und *37* (Radius) fällt, verglichen mit den größten Pferden von Le Brustolade, auf, (wobei zu bemerken ist, dass ja, da es sich um ganze Pferdeskelette handelt, Radien und Metatarsen zusammen genommen jeweils einem Individuum angehören), dass die Metatarsen (Metapodien) der großen Le Brustolader Tiere gegenüber deren Radien, entweder relativ kürzer sind, bzw. der Metatarsus des Frauenberger Befundes relativ länger als der Radius (wenn zu einem Tier gehörig) ist, oder möglicherweise sogar hinter dem Frauenberger Metatarsus ein zweites, größeres Tier vermutet werden kann.

Ein weiterer, allerdings nur zur Hälfte erhaltener Metatarsus (Abb. 60, links), stammt aus der Grabung 1998. Ihm fehlt die gesamte proximale Dia- bzw. Epiphyse, der gesamte distale Teil einschließlich Gelenk ist jedoch erhalten und er ist etwas kleiner als der vollständige Mittelfußknochen, dennoch dürfte er eher zu den größeren keltischen Pferden zu zählen sein, zu denen auch der größte Mittelhandknochen gehört. Mit 45,2 mm distaler Breite (Bd) liegt er zumindest etwas über dem Manchinger Durchschnitt von 43,2 mm. Dass beide, Mittelhand- und Mittelfußknochen vom selben Tier stammen ist nicht ausgeschlossen.



Diagr. 41: Hauspferd (*Equus ferus* f. caballus), *Metatarsus*. Korrelation von „Größter Länge“ (GL) und „Größter Breite distal“ (Bd). Vergleich des Frauenberges mit eisenzeitlichen und römischen Fundkomplexen.



Diagr. 42: Hauspferd (*Equus ferus* f. caballus), *Metatarsus*. Korrelation von „Größter Länge“ (GL) und „Kleinste Breite der Diaphyse“ (KD). Vergleich des Frauenberges mit eisenzeitlichen und römischen Fundkomplexen.

- *Göttlesbrunn*: Die Metatarsalia des keltischen Bauernhofs von Göttlesbrunn sind mit Längen von 247 und 238,5 mm Länge deutlich kleiner als der Frauenberger Fund und bestätigen damit die an einer Unterkieferhälfte getroffene Beobachtung eher kleinwüchsiger, den Größenverhältnissen latènezeitlicher Pferde aus dem westlichen Mitteleuropa entsprechender Tiere (WRH = 129,4 & 125,0 cm, Faktor nach MAY 1985; PUCHER 2006). Dabei ist der um knapp einen Zentimeter längere Mittelfußknochen insgesamt als relativ schlankwüchsig, der etwas kürzere als relativ breitwüchsig (?) zu bezeichnen.
- *Magdalensberg*: Die Knochenproportionen und Größenverhältnisse der Magdalensberger Metatarsen zeigen ein den Radien und Metacarpen gegensätzliches Bild. Es gibt zwar auch hier entsprechend kleinwüchsige Knochen, was allerdings fehlt sind Überreste entsprechend großer Tiere. Der zweite Unterschied besteht in den auffallend breiten Proportionen des zweitlängsten Metatarsus, die allerdings auch pathologischer Natur sein könnten, EHRET (1964, 55) berichtet von einem in seinem proximalen Drittel aufgetriebenen Schaft. Der kleinste Metatarsus besitzt gleichfalls eine ähnlich breite distale Epiphyse, seine Diaphyse ist allerdings deutlich schmaler. Der mit 262 mm längste Mittelfußknochen entspricht zwar annähernd der doch verhältnismäßig schlanken Wuchsform des größten Metacarpus, ohne aber die Werte der nächst kleineren zu erreichen.
- *Manching*: Für die Mittelfußknochen Manchings lassen sich im Wesentlichen die an Radii und Metacarpalia getroffenen Beobachtungen wiederholen.
- *Altenburg-Rheinau*: Im Großen und Ganzen entspricht auch die Verteilung der Altenburger Metatarsen den Ergebnissen von Radien und Metacarpen. Diese Elemente streuen ebenso vom unteren, bis weit in den oberen Variationsbereich der West- bzw. unteren Bereich der Ostgruppe und wirken bei Betrachtung beider Wertepaare in ihrer Gesamtheit eher schlank- als breitwüchsig. Auffallend sind hier zwei äußerst grazile Knochen und die extrem schlanke distale Epiphyse des längsten Metatarsus, der möglicherweise zusammen mit seinem anterioren Gegenstück, einem langen schlanken Metacarpus demselben Individuum angehört.
- *Heuneburg*: Die insgesamt 9 Metatarsen der Heuneburg bestehen aus zwei doch recht klar voneinander abgrenzbaren Gruppen : Eine aus drei (GL/Bd) bzw. 4 (GL/KD) Stücken bestehende, sich in ihrer Länge (245 – 247,5 mm GL) und Wuchsform, mit einer Ausnahme (relativ schmale Diaphyse) kaum unterscheidende Gruppe kleinwüchsiger Tiere, und eine, in ihrer Länge und Wuchsform ebenso homogene, im mittleren bzw. oberen Bereich der Ostgruppe befindliche Gruppierung größerer Pferde, wobei hier ein Tier mit der verhältnismäßig schmalsten distalen Epiphyse der Gesamtprobe doch deutlich aus

dem Rahmen fällt. Ein Individuum liegt zwischen diesen beiden Gruppen und erscheint breiter gebaut.

- *Südrußland*: Gleich den Mittelhandknochen zeichnen sich auch die Mittelfußknochen durch eine verhältnismäßig breite Wuchsform aus. Interessant sind wiederum die schlanken Proportionen der längsten Knochen.
- *Szentes-Vekerzug*: Die Verteilung dieser nach Betrachtung beider Wertepaare im Mittel eher breitwüchsigen Tiere (innerhalb der Gesamtprobe) entspricht im wesentlichen der der Mittelhandknochen, was jedoch, aufgrund vorhandener anteriorer Gegenstücke auffällt, ist das Fehlen langer, schlankwüchsiger Metatarsen.
- *Le Brustolade*: Verglichen mit den Mittelhandknochen scheinen die Diaphysen der großen Metatarsen insgesamt weniger schlank gebaut zu sein. Bei Pferd „19“ (RIEDEL 1984), einem der größten und gleichzeitig schlanksten Tiere Le Brustolades, können allerdings bei den distalen Elementen (Metapodien) seiner Vorder- und Hinterextremität sehr einheitliche Knochenproportionen festgestellt werden.
- *Padova und Oppeano*: Für Padova und Oppeano gilt bereits zu den Mittelhandknochen Gesagtes.
- *Magdalenska Gora und Sticna*: Die Metatarsen Magdalenska Goras zeigen ein sowohl in Länge als auch Wuchsform relativ einheitliches Erscheinungsbild, das sich vor allem durch verhältnismäßig schmale Diaphysen auszeichnet. Der Mittelfußknochen aus Sticna muß als extrem breitwüchsig bezeichnet werden.
- *Mseckè Zehrovice*: Der in Mseckè Zehrovice (Latène C2 – D1) geborgene Metatarsus gehört einem dem Frauenberger Individuum in seiner Körpergröße ähnlichem Tier an (WRH = 143,5 cm, Faktor nach MAY 1985; berechnet nach Angaben von BEECH 1998).

Phalanges

Aus dem Umfassungsgraben des Heiligtums konnten insgesamt 6 Phalanges – zwei Fesselbeine, ein Kron- sowie drei Hufbeine – geborgen werden. Drei wurden als Verbandfunde (Phalanx 1 & Metacarpus/Abb. 60 rechts, Phalanx 2 & 3/Abb. 60 links unten) dokumentiert, auch die zweite Phalanx 1 dürfte ursprünglich artikuliert mit dem vollständigen Metatarsus in den Befund gelangt sein, wurde aber im Laufe der Zeit geringfügig verlagert (Abb. 58 links). Aufgrund der Tatsache artikulierter bzw. reartikulierbarer Fesselbeine und Metapodien erübrigt sich eine genauere Darstellung der beiden ersten Phalangen, da bereits mit Hilfe der Metapodien, hinsichtlich eisenzeitlicher und römischer Größenverhältnisse, sehr genaue Ergebnisse erzielt werden konnten.



Abb. 60: Elemente des Autopodiums, Mittelhand- und Mittelfussknochen, Carpalia und Tarsalia, sowie Phalanges.

Beim Metacarpus handelt es sich um den zweitkleinsten Mittelhandknochen (GL = 196 mm), der dementsprechend zur Gruppe der kleinwüchsigen spätlatènezeitlichen Pferden zu rechnen ist. Der Metatarsus repräsentiert zuvor ausführlich besprochenes Ausnahmeindividuum das klar außerhalb der keltischen Variationsbreite steht.

Verbandfund Phalanx 2 und 3 sind einem größeren Tier zuzuordnen. Mit großer Sicherheit handelt es sich um eine Phalanx 2 der Hinterextremität, die aufgrund morphologischer Besonderheiten recht gut von der vorderen unterschieden werden kann und auch in der Regel etwas länger ist. Die „Größte Länge“ (GL) dieses Kronbeins beträgt 47 mm und ist damit deutlich größer als der Manchinger Durchschnittswert (GL = 43 mm) aber auch kleiner als die Manchinger Extremwerte die bis 55 mm „Größter Länge“ erreichen (BOESSNECK et al. 1971, 198; FÖRSTER 1960, 31 f.). Trotzdem zählt dieses Pferd vom Frauenberg zu den größeren latènezeitlichen Tieren da auch in der umfangreichen Manchinger Serie nur einige wenige die Länge von 47 mm erreichen bzw. überschreiten. Die Größenverhältnisse des dazugehörenden Hufbeins entsprechen natürlich im Großen und Ganzen dem Kronbein. Der Erhaltungszustand

dieses Elementes erlaubt nur die Vermessung der „Breite der Facies articularis“ („BF“, nach von den DRIESCH; bei FÖRSTER 1960, 34 und BOESSNECK et al. 1971, 199, „Breite der Gelenksfläche“), die beim Frauenberger Huf 43 mm aufweist (Mw-Manching, BF = 40,1 mm). Auch die beiden anderen isolierten Hufbeine entsprechen etwa dieser

Widerristhöhe

	Radius			Metacarpus				Metatarsus
Faktor nach MAY	4,111			6,102				5,239
Jahr/Fnr.	93/1694/II/1	98/10126/89	98/10126/58	93/1694/1	98/10356/1	98/10499/52	96/5135/1	96/9470/1
GL (mm)	341	340	285	192	196	197	207	277
WRH (cm)	140,1	139,8	117,2	117,1	119,6	120,2	126,3	145,1

Tab. 24: **Widerristhöhe**, berechnet nach den Faktoren von MAY (1985).

Die Schätzung der Widerristhöhe erfolgte anhand der acht vollständig erhaltenen Langknochen (Radius, Metacarpus & Metatarsus) nach den Faktoren von MAY (1985) die auf einer statistischen Analyse der Methoden von KIESEWALTER (1888) und VITT (1952) beruhen.

Die Widerristhöhen der Frauenberger Pferde reichen von 117,1 (Metacarpus) bis 145,1 (Metatarsus) cm, wobei sicherlich die Werte zwischen 117 und 126 cm (Metacarpus), die, wie bereits festgestellt wurde, der Gruppe etwa mittelgroßer keltischer Pferde entsprechen, einer wahrscheinlich relativ homogenen, autochthonen Pferdepopulation angehören, die Schulterhöhenwerte jedoch um und jenseits der 140 cm (Radii und Metatarsus), mit ziemlicher Sicherheit einer allochthonen (vermutlich römischen) Population entstammen, von der einzelne Tiere unter welchen Umständen auch immer auf den Frauenberg gelangten.

Bemerkenswert sind die aus den kleinen Metacarpen, sowie dem kleinen Radius errechneten, einigermaßen ähnlichen Schulterhöhen (WRH = 117,1, 117,2, 119,6 & 120,2 cm), möglicherweise ein Hinweis auf die Zugehörigkeit dieser Knochen zum selben Individuum.

2.1.4.6 Geschlecht

Aufgrund der Eckzähne von Unterkieferfragment „98/10236“ (166, Abb. 54, Oben), sowie des vollständigen Unterkiefers „95/9077“ (166, Abb. 54, Mitte) konnten beide Pferde als Hengste identifiziert werden.

2.1.4.7 Modifikationen

Zerlegungsspuren

Unterkiefer

Die vollständige Unterkieferhälfte (95/9077) weist keinerlei Modifikationen in Form von Hack- oder Schnittspuren auf. Auf welche Art die andere Hälfte im Bereich des Diastemas abgetrennt wurde, kann nicht mehr mit Sicherheit festgestellt werden, da Teile der Oberfläche im Bereich der alten Bruchkante bei der Grabung bzw. Bergung verletzt wurden, es hat jedoch den Anschein als wären beide Hälften durch einen Schlag mit einem oder auf einen harten, eher stumpfen Gegenstand oder eventuell auch durch Spreizen der Unterkieferäste getrennt worden (Knochen an der Bruchkante fasrig aufgesplittert → *Dry-bone-breakage*, TODD & STANFORD 1992, 22 & 30). Die Unterkieferhälfte aus dem Grabungsjahr 1996 ist am aufsteigenden Ast auf halber Höhe zwischen M₃ und Coronion abgeschlagen worden und zeigt am Diastema dem anderen Kiefer ähnliche Spuren.

Auch am rechten Unterkieferfragment aus dem Jahr 1998 sind keine offensichtlichen Zerlegungsspuren erkennbar, die Bruchkanten am Diastema der linken fehlenden Unterkieferhälfte sprechen allerdings, wie schon bei der vollständigen Hälfte beobachtet, für eher stumpfe Gewalteinwirkung, d. h. es wurden keinerlei scharfe Messer oder Beile für die Trennung benutzt, sondern beide wurden am ehesten durch Auseinanderbiegen gebrochen, was sich wahrscheinlich relativ einfach durch eine nach außen gerichtete Druckausübung auf den linken und rechten Ramus mandibulae im Bereich des Angulus mandibulae, dem Punkt mit der größten Hebelwirkung, bewerkstelligen lässt.

Scapula

Bei den Scapulae sind, was ihr Loslösen vom Rumpf betrifft, ähnliche Zerlegungsspuren wie bei den Rindern zu beobachten: Das *Glenoid* und der caudale Teil des Gelenks wurden beim Zerteilen des Schultergelenks, also beim Abtrennen des Schulterblatts vom Oberarm, durch von distal nach proximal geführte Hiebe, abgeschlagen, was leider auch dazu geführt hat, dass nur wenige Meßstrecken abgenommen werden konnten.

Auch die Läsionen auf der körperzugewandten Fläche sind im Grunde genommen ähnlich, weisen allerdings im Gegensatz zu den Rindern einen sicherlich nicht unbedeutenden Unterschied in der Behandlung auf. Auch bei den Pferden sind wiederum an allen, ein kleineres Fragment ausgenommen, vorhandenen Schulterblättern, nur auf eben jener medialen Seite diese Art Kratzer entlang der Längsachse des Knochens erkennbar, allerdings, und das ist bei den unzähligen Rinderschulterblättern eigentlich nie zu beobachten, sind an drei der vollständigen Pferdescapulae auch gröbere, tiefe Hackspuren zu erkennen, die den Knochen mit Sicherheit erst nach Abtrennen vom Rumpf beigefügt werden konnten (siehe auch MÈNIEL 1998, 53 f.). Gründe für diese unterschiedliche Behandlung bei Pferd und Rind sind entweder in der Anatomie beider Arten zu suchen oder unabhängig von dieser mit dem rituellen Charakter der Tieropfer zu erklären.

Radius

An menschlichen Modifikationen können an den Radien Hack- oder Hiebspuren, feine Schnittspuren und scharfkantige Brüche im Kompaktabereich (Spiralbrüche → *Green-bone-breakage*, TODD & STANFORD 1992, 22 & 30) unterschieden werden.

Sämtlichen Radien mit erhaltenem, proximalem Knochenbereich (Dia- & Epiphyse) ist die abgetrennte Ulna gemein, deren gesamter proximaler Teil ab dem *Spatium interosseum antibrachii* fehlt. Allen Fällen gemeinsam ist auch die Methode, mit der dieses Ergebnis erzielt wurde. Mit Sicherheit wurden hierzu keinerlei Werkzeuge in Form von Beilen oder schweren Schlachtermessern verwendet, da die Trennungsbereiche Bruchkanten und keine glatten Schnittflächen aufweisen, die normalerweise bei der Verwendung derartiger Gerätschaften am Knochen hinterlassen werden. Daher ist anzunehmen, dass die Ulnae ausschließlich mit Muskelkraft, wahrscheinlich während der Disartikulation des Ellbogengelenks abgebrochen wurden.

Spuren die von mehr oder weniger scharfkantigen Geräten herrühren, sind jedoch an den beiden kleineren Radien zu sehen. Bei Radius „98/10126/58“ (Abb. 57) sind es drei Hacker dorsal etwas unterhalb des proximalen Gelenks, die durch ein von distal nach proximal geführtes Werkzeug verursacht wurden, wobei bei den zwei unteren, distaler gelegenen Marken der Schlag relativ flach angesetzt wurde, bei der dritten jedoch mehr oder weniger in rechtem Winkel. Auch die am proximalen Radiusfragment „98/10639/3“ (Abb. 57) im etwa gleichen Diaphysenbereich, allerdings auf der volaren Seite entstandene Schlagmarke, kam durch einen senkrecht ausgeführten Hieb zustande, die wahrscheinlich von der Kante der äußeren Beilklinge herrührt, da sie relativ kurz und tief ist.

Größere Fehlstellen im Gelenks- und Diaphysenbereich (proximal und distal) sind nicht zwingend mit scharfen Werkzeugen in Verbindung zu bringen, ziemlich sicher aber von diesen verursacht.

Feine Schnittspuren als zusätzliches Indiz für Disartikulation oder Abfleischen waren an keinem der Knochen sichtbar.

Die an nahezu allen Radien zu beobachtenden Bruchstellen entsprechen, aufgrund ihrer Form und Scharfkantigkeit, eindeutig den von TODD & STANFORD (1992, 22 & 30) als Spiralbrüche beschriebenen Beschädigungen, die auf eine Zertrümmerung der Knochen in noch einigermaßen frischem, d. h. noch nicht ausgetrockneten Zustand („*Green-bone-breakage*“), schließen lassen. Ob diese Zerstörung der Absicht der Knochenmarkgewinnung vorausgeht muss ungeklärt bleiben, die von verschiedenen Autoren (PETERS 1998) angesprochene Ungeniessbarkeit des Pferdemarks spricht jedoch ganz klar dagegen.

Pelvis

Massive, glatte Hackspur an der dorsalen Acetabulum Seite (Os pubis) als Folge eines starken Hiebes, was zur Folge hatte, dass das Os ilium von dorsal abgetrennt wurde.

Metapodien, Carpalia, Tarsalia, Phalanges

Die große Zahl der Elemente des Autopodiums (Abb. 58) sind durch weit weniger grobe Zerlegungsspuren als die Skelettelemente des Gürtels, sowie des Stylo- und Zygopodiums, gekennzeichnet.

Metacarpus „98/10499/52“ weist zahlreiche Schnittspuren an der lateralen, medialen und dorsalen Seite seiner distalen Diaphyse, knapp oberhalb des distalen Gelenks, auf. Am vollständigen Metatarsus sind zwei sehr feine nur ca. einen halben Millimeter voneinander getrennte Schnittspuren auf der lateralen Seite der Diaphyse etwa 3 cm oberhalb des distalen Gelenks erkennbar, an Metatarsusfragment „98/10621/11“ ist nur ein tiefer Hacker sichtbar. Spuren eines scharfen Messers sind über die gesamte dorsale Fläche der beiden größeren isolierten, Ossa tarsi centrale verteilt.

Am Calcaneus von 1996 (96/9286/Ca) ist eine Schnittspur lateral am Proximalteil und eine Hackspur auf der medialen Seite des Basalteiles zu sehen, am großen Calcaneus aus dem Grabungsjahr 1998 (98/10126/407) zwei grobe Hiebsspuren an der medialen Seite des distalen Tuberbereichs, sowie ein Hacker, ebenfalls medial, der zufolge hatte, dass das gesamte *Sustentaculum tali* abgetrennt wurde. Diese drei Schläge wurden mit einem Beil von schräg

oben zwischen medialem *Tuber calcanei* und distalem, lateralem Tibiagelenk geführt, mit der Absicht, Zygo- und Autopodium zu trennen.

Multiple Schnittspuren im distalen Diaphysenbereich, und zwar lateral, medial und dorsal, sind auch am Fesselbein des Verbandfundes „98/10356/1-Metacarpus & Phalanx 1“ zu erkennen.

Abschließend kann nun festgestellt werden, dass bei der Zerteilung der Pferdekörper eindeutig nach einem festgelegten Zerlegungsmodus vorgegangen wurde: Gelenksverbindungen fleischreicherer Elemente bzw. Elementgruppen oder die zumindest größere Fleischpartien begrenzen, wurden in der Regel mit schwerem Schlachtwerkzeug (z. B. Schultergelenk, Ellbogengelenk, Hüftgelenk, Hinterfußwurzelgelenk), selten auch mit der Hand (z.B. Radius-/Ulna) disartikuliert, Gelenke des Autopodiums (Zehengelenke) hingegen mit einem scharfen Messer. Dabei sind immer nur an der medialen, lateralen oder dorsalen Seite der distalen Diaphyse Schnittspuren zu sehen, aber niemals an der volaren.

2.1.4.7.2 *Feuerbeeinflusste Knochen*

Nur ein Pferdeknochen kam mit Feuer in Berührung. Das distale Radiusfragment eines juvenilen Tieres weist eine für das gesamte Knochenmaterial ungewöhnliche, rötlich-braune Färbung und eine an gebrannten Ton erinnernde, sehr harte aber doch poröse Konsistenz auf; dabei ist die Gelenksoberfläche der *Trochlea radii* im Gegensatz zu allen anderen unverbrannten Skelettelementen äußerst glatt und von keinerlei Rissen durchzogen. Ein Schnitt durch den Knochen zeigt, dass diese rötlich-braune Verfärbung nicht nur den äußersten Bereich des Cortex, sondern auch das gesamte Innere der Knochens betrifft, bis auf die Verfärbung wirkt der Knochen allerdings relativ unverändert.

Während des Verbrennungsprozesses durchläuft der Knochen, abhängig von Intensität bzw. Dauer der Hitze, eine Reihe von Farb- und Formveränderungen die auf eine Verbrennung der organischen und eine Umstrukturierung der anorganischen Bestandteile zurückzuführen ist (WAHL 1982, 7). Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass durch Hitzeeinwirkung verursachte Farbveränderungen nicht generell einem linearen Schema folgen, sondern von einer Vielzahl unterschiedlicher Komponenten abhängen, wobei hier etwa an die umgebenden Bodenverhältnisse zu denken wäre, die beispielsweise, allerdings nur oberflächlich, durch Arsenverbindungen, Holzkohlenreste oder Huminsäuren auf die Färbung der Fragmente Einfluss nehmen können (WAHL 1981, 274 & 1982, 27).

Die Färbung der Knochen kann sich nach WAHL (1981 273, Tab. 1), einher gehend mit einer Steigerung der Temperatur, von einem gelblichen, elfenbeinfarbenen Weiß (ca. 200 – 250°C), über braune und schwarze Farbtöne (300 – 400°C) bzw. graue bis blaugraue Verfärbungen (um 550°C), bis hin zu einem bei vollständiger Kalzinierung (ab ca. 800°C) kreideartigen Weiß verändern. Brauntöne oder schwarze Kohlenstoffverfärbungen sind also auf eine unvollständige Verbrennung der im Knochen enthaltenen organischen Substanzen zurückzuführen. SHIPMAN et al. (1984 313, „[...] in Stage II (285 – 525°C), common colors are reddish brown, very dark grey-brown, neutral dark grey, and reddish yellow...“) und KUNST (1999, [...] *innere und äußere Knochenoberflächen und die Bruchkanten ohne nennenswerte Unterschiede oder Diskontinuitäten dunkel rötlichbraun verfärbt...*“) ordnen diese rötlich-braune Verfärbungen eher niederen Verbrennungsstufen zu.

Dass Farbe für sich allein genommen, jedoch keine gesicherte Auskunft über den Verbrennungszustand eines Knochens geben kann, zeigt der Umstand, dass oft auch innerhalb vollständig kalzinierter Brandreste, im Besonderen bei spongiosen Teilen, wie z.B. Becken und Wirbeln, aber auch bei der Spongiosa der Röhrenknochen aufgrund der Eisen-Ionen des Blutfarbstoffs Hämoglobin rötlich-braune Verfärbungen auftreten können. Eisen besitzt selbst in geringen Mengen noch starke Färbekraft (WAHL 1981, 274). Auch BUIKSTRA & SWEGLE (1989) führen rötlich-braune Brandverfärbungen als Resultat höherer Verbrennungsklassen an, allerdings mit der Einschränkung, dass diese nur dann auftreten, wenn die Knochen seit längerer Zeit entfleischt („dry bones“) sind.

In dem von BUIKSTRA & SWEGLE (1989) durchgeführten Experiment wurde das Verhalten fleischtragender („fleshed bones“), frisch entfleischter („recently defleshed, green bones“) und seit langer Zeit entfleischter („dry bones“), Knochen dreier unterschiedlicher Säuger Species während des Verbrennungsprozesses in Bezug auf Farbe, Entstehung von Rissen und Schrumpfung untersucht.

Nach vollständiger Verbrennung („Kalzinierung“), war der Unterschied der menschlichen Femora nach BUIKSTRA & SWEGLE (1989) folgender : „*The major difference between the dry femora and the others was in color. While the fleshed and green bones became white, blue and grey, the dry femora assumed a light brown or tan color. Thus burning caused very little apparent change in the dry femora, when the bones were viewed externally. Upon examining fragmented materials, however, it was determined that this color defined only the outermost portion of the cortex, forming a band less than 1 mm in thickness. Deep to this, the cortex and trabeculae were black to gray or white, demonstrating a more extreme degree of combustion.*

[.....] *The diagnostic color and cracking differences noted in the dry bones probably derives from the fact that the desiccated cortex has lost a significant amount of organic substance, particularly the outermost region.*“

Ein Schnitt durch die Equidenknochen vom Frauenberg zeigte jedoch, dass die rötlich-braune Verfärbung auch das gesamte Innere der Knochens betrifft und nicht nur den äußersten Bereich des Cortex wie in dem eben gezeigten Versuch von BUIKSTRA & SWEGLE (1989). Einen möglichen Einfluss auf das Geschehen mag den Autoren nach die Konservierung der Knochen mit Polyvinylacetat und das Entfernen desselben mit Aceton genommen haben.

Ähnliche Verfärbungsphänomene an unbehandelten Knochen aus einer prähistorischen Brandbestattung in Illinois legen jedoch den Schluss nahe, dass eben jene Mittel nicht für die rötliche Verfärbung verantwortlich waren.

Die aus den eben vorgestellten Verbrennungsexperimenten gewonnenen Erkenntnisse, reichen meines Erachtens nicht aus, um die am Radiusfragment durch Feuereinwirkung hervorgerufenen Alterationen eindeutig einer bestimmten Verbrennungs- bzw. Temperaturstufe zuzuordnen, eine Erklärung wäre aber möglicherweise, dass die Knochen nicht direkt mit den Flammen in Berührung kamen, sondern unmittelbar in die Glut eingebettet, also andauernd und gleichmäßig relativ hoher Temperatur ausgesetzt, doch rasch bis in innerste Bereiche erhitzt wurden, was dann letztendlich zu diesem keramischen Erscheinungsbild geführt hat, wobei die Eisen-Ionen des Hämoglobins durchaus der Grund für die rötliche Verfärbung sein könnten.

Verbiss

Bissmarken von Carnivoren oder eventuell auch Schweinen sind am distalen Gelenk des Metatarsus und am *Tuber calcanei* zweier Fersenbeine sichtbar.

2.1.4.8 Gebissanomalien und anatomisch-pathologische Veränderungen

Keine bekannt.

2.1.4.9 Horizontale und vertikale Verteilung

Bei einer genauen räumlichen Dokumentation des Befundes, besteht nicht nur die Möglichkeit, zusammen mit allen anderen, aus den osteologischen Materialien gewonnenen Erkenntnissen (Schlachtkörperzerlegung, Alter, Skeletteilrepräsentanz usw.), Einblick in die unmittelbare Entstehungsgeschichte einer Fundvergesellschaftung, also in menschliche Handlungen im Zuge des Einbettungsvorgangs, sondern auch über den Zeitraum davor zu erhalten.

Aufgrund der in den Grabungsjahren 1995, 1996 und 1998 sehr genau durchgeführten zeichnerischen, wie fotografischen Dokumentation, könnten gerade die Pferdereste bei einer eventuell mit zunehmenden Niveau festzustellenden, tendenziellen Grösserentwicklung der Tiere, einerseits Hinweise auf eine chronologisch differenzierbare Schichtenabfolge, die, bedingt durch einen farblichen Homogenisierungsprozess aller Bodenverfärbungen durch terrigene Ausscheidungssedimente, bis jetzt nur durch relativ großflächig auf demselben Niveau verstreute anpassende Scherben festgestellt werden konnte (TIEFENGRABER 1997), oder andererseits, wie gezeigt wurde, aufgrund der außergewöhnlichen Körpergröße des Großteils der Pferde zumindest Anhaltspunkte für den Beginn (bei Annahme römischer Importpferde) intensiver Handelsbeziehungen mit den Römern, geben.

Diese Überlegungen könnten möglicherweise sogar auf eine Diskussion über den Verfüllzeitraum der Haupttierknochenschicht ausgedehnt werden, deren dichte, nahezu sedimentfreie Knochenlagen, keinerlei Schichtung erkennen lassen. Die im Grabungsjahr 1993 sehr oberflächlich durchgeführte Dokumentation des Befundes und die Tatsache, dass kleine Fragmente und einzelne Zähne wegen akuten Zeitmangels auch in den Jahren 1995, 1996 und auch 1998 weder eingemessen noch gezeichnet wurden, haben zur Folge, dass hier jedoch mit einer gewissen Unschärfe zu rechnen ist, diese Knochen also nur grob einem bestimmten Niveau zugeordnet werden können.

Trotz der exakten Dokumentation der drei letzten Grabungsjahre, muss weiters darauf hingewiesen werden, dass über all die Jahre unterschiedliche Grabungsmethoden angewandt wurden, die die Diskussion der räumlichen Situation des Befundes nicht gerade erleichtern. 1995 und 1996 wurden Planungsgrabungen durchgeführt, 1998 eine Schichtgrabung.

Wichtig ist nun, um zu vergleichbaren Ergebnissen zu kommen, die aus beiden Methoden resultierenden Lageverhältnisse der Pferdeknochen in Einklang zu bringen.

Die eingehende Prüfung des Materials und aller vorhandenen Aufzeichnungen lässt nun folgende Schlussfolgerungen zu :

- Der Großteil der Pferdereste gelangte isoliert in den Graben. Ausnahme sind einzig ein Metacarpus und Os carpale 3 aus der Grabung 1996, eine Phalanx 2 und 3 (1998, Schnitt FA, Plan 2a), sowie ein Metacarpus und eine Phalanx 1 (1998, Schnitt FB). Dennoch, auch durch diese wenigen Verbandfunde unterscheiden sich die Pferdeknochen vom Material der übrigen Tierarten, wo keinerlei artikulierte bzw. reartikulierbare Knochen ausgemacht werden konnten.

- Alle Knochen, mit Ausnahme eines Oberkiefer P², eines Unterkieferschneidezahns und eines Carpale 3, die 1995, 1996 und 1998 geborgen wurden (ca. 4/5 aller Pferdeknochen) stammen mit Sicherheit aus der Haupttierknochenschicht. Die Reste von 1993 können aufgrund bereits angesprochener Mängel nicht 100 % der Knochenlage zugeordnet werden, ein im Jahr 1998 darin gefundener, demselben Tier des vollständigen Radius angehörender symmetrischer Radius spricht allerdings sehr dafür (Plan 2a).
- Weder die Grabenverfüllung in ihrer Gesamtheit gesehen, noch die Haupttierknochenschicht, lassen die Tendenz eines Ansteigens der Körpergröße der Pferde erkennen. Knochen großer und kleiner Tiere scheinen gleichmäßig verteilt, zwei Knochen sehr großer Individuen (der größere der beiden Unterkiefer 96/9286/PK und der große Calcaneus 96/9286/Ca) kommen aus dem untersten Niveau ($\approx -2,0$ m), drei (die vollständige Unterkieferhälfte 95/9077/75, Metatarsus und das Os tarsi centrale) aus dem obersten Bereich ($\approx -1,80$ m) der Knochenschicht.
- Aus der räumlichen Verteilung der Pferdereste kann nicht auf verschiedene Verfüllniveaus geschlossen werden.
- Ein aus dem Niveau zwischen Planum 2 und 3 der Grabung 1996 stammender, loser P₂, konnte in den Unterkiefer 96/9286/PK aus Planum 3 eingefügt werden.
- Die Knochen sind sehr gleichmäßig über die gesamte Länge des Grabens verteilt (Plan 2a/b), Häufungen im Sinne einer kurzen räumlichen Distanz zwischen den Knochen, bzw. einer Überlagerung, konnten nicht beobachtet werden. Bei der horizontalen Verteilung der Knochen fallen Parallelen zum Heiligtum von Gournay-sur-Aronde auf, wo die Reste von einer geringeren Anzahl von Pferden (*Gournay-sur-Aronde*, MIZ = 8; *Frauenberg*, MIZ = 15), allerdings mit dem Unterschied, dass neben isolierten Knochen auch dislozierte Teilskelette vorhanden waren, ebenfalls sehr gleichmäßig über die gesamte Grabenlänge verteilt wurden. Nach MÈNIEL (1992, 40 & 64 Abs. 1, [...]) „*Le petit nombre de sujets est compensé par une meilleure lisibilité des dépôts.*“ wurde, durch diese großflächigere Verteilung, die gegenüber den Rindern quantitativ deutlich geringere Pferdezahl insgesamt präsenter.
- Für eine relativ rasche Einbringung spricht der geringe Verbiss.

- Die Häufung einzelner Zähne am untersten Grabenniveau könnte ein Indiz dafür sein, dass nach Einbringung der Tierknochen und Zuschütten des Grabens diese Zähne durch noch vorhandene Hohlräume zwischen den Knochen tiefer rutschten oder möglicherweise im Laufe der Zeit in untere Lagen geschwemmt wurden.

Schicht	Horizont	Skelettelement	n
Römische Kulturschicht	X	Carpale III	1
Oberstes Latène-Niveau	IX	I ₁ , Scapula, Radius, Tibia	4
Zwischenschicht	VIII	Mol ₇ , Mandibulafragm., Femur, Phalanx 1	4
1. Tierknochenschicht	VII	Mandibula, Radius, Os tarsi centrale, Os carpi accessorium	4
Zwischenschicht	VI	-----	
2. Tierknochenschicht	V	Mol ₇ , Mol ₇ , Mandibulafragm., Scapula (96/9348/11), Metacarpus, Metacarpus-Griffelbein, Phalanx 1	7
Zwischenschicht	IV	Mandibula (95/9077/75)	1
Haupttierknochenschicht	III	IIIa Mol ₇ ?, P ² , Costa, Vert.cerv., Scapula (96/9530/53), Scapula , Scapula , Scapula , Scapula , Radius, Radius, Metacarpus, <i>Calcaneus</i> , Calcaneus, Os tarsi centrale, Metatarsus (96/9470/1), Phalanx 2 & 3, Phalanx 3	20
		IIIb I ₃ , Scapula (96/9542/24), Scapula (96/9415/2), Scapula (96/9311/S1), Scapula , Scapula , Scapula , Radius, Radius, Os carpi radiale, <i>Metacarpus</i> , Pelvis, Patella, Tibia, Tibia, Os tarsi centrale, Mc-Mt-Griffelbein, Mc-Mt-Griffelbein, Phalanx 3	19
		IIIc Mol ⁷ , Mol ⁷ , M ³ , P ₂ , M ₂ , I, Mandibula (96/9286/PK), Scapula (96/9286/MS), Scapula , Calcaneus (96/9286/CA)	10
Zwischenschicht	II	-----	
Grabensohle	I	I ² , I ³ , M ¹ , Maxilla (P2 – M3)	3

Tab. 25: Darstellung aller Pferdereste der Grabungen 1995, 1996 und 1998, aufgeschlüsselt nach Schichtzugehörigkeit, Horizont und Skelettelement. Die kursiv geschriebenen Elemente können nur wahrscheinlich den einzelnen Niveaus zugeordnet werden, gehören allerdings mit Sicherheit der Haupttierknochenschicht an. Fettgedruckte Wörter geben auf einem Niveau gehäuft auftretende Elemente wieder. Die Knochen mit angeführter Fundnummer sind im Plan eingezeichnet bzw. auf Photos zu sehen. Die Dreiteilung der Haupttierknochenschicht (Horizont III) spiegelt deren Abbauschichten (DOF-3, DOF-4, DOF-5) wieder.

In *Tabelle 25* sind alle während der Grabungen 1995, 1996 und 1998 geborgenen Pferdeknochen eingetragen. Die fundreichste Schicht ist auch für die Pferdeknochen eindeutig die Haupttierknochenschicht (Horizont III) in der sich etwa die Hälfte aller Reste befand. Ausgenommen des Großteils der Schulterblätter und einiger Maxillafragmente bzw. loser Zähne derselben, die hauptsächlich in Horizont III (Haupttierknochenschicht) bzw. I (Grabensohle) konzentriert waren, sind alle Skelettelemente relativ gleichmäßig über alle Schichten bzw. Horizonte verteilt, nur die Horizonte II und VI (Zwischenschichten) wiesen keinerlei Pferdefunde auf.

Betrachtet man jedoch ausschließlich die Lageverhältnisse der Pferdereste der Grabung 1998, so sind zwischen den Schnitten FA und FB sowohl in der horizontalen, wie auch vertikalen Verteilung der Knochen deutliche Unterschiede erkennbar. Die Verteilung der Reste in Schnitt FA entspricht im Großen und Ganzen der Gesamtsituation in *Tab. 25*, als einziger wirklich nennenswerter Unterschied – die Stückzahl ausgenommen – sind, zusätzlich zu den Horizonten I und VI, weitere fünf fundleere Schichten, nämlich die Horizonte II, IV, V, VII und X zu nennen.

Schicht	Horizont	Skelettelement		n
		Schnitt FA (1998)	Schnitt FB (1998)	
Römische Kulturschicht	X	-----	-----	-
Oberstes Latène -Niveau	IX	Scapula, Radius, Tibia	-----	3
Zwischenschicht	VIII	Femur, Phalanx 1	Mol?, Mandibulafragment	4
1. Tierknochenschicht	VII	-----	Mandibula, Os tarsi centrale	2
Zwischenschicht	VI	-----	-----	-
2. Tierknochenschicht	V	-----	Mol?, Mol?, Mandibulafragment, Metacarpus, Metacarpus-Griffelbein, Phalanx 1	6
Zwischenschicht	IV	-----	-----	-
Haupttierknochenschicht	III	IIIa Vert.cerv., Scapula, Scapula, Scapula, Scapula , Calcaneus Phalanx 2 & 3	Molar ?, Metacarpus	10
		IIIb Scapula, Scapula, Scapula, Scapula , Tibia, Os tarsi centrale, Phalanx 3	Pelvis, Mc-Mt-Griffelbein, Mc-Mt-Griffelbein, Os carpi radiale	11
		IIIc Mol?, Mol?, Scapula	-----	3
Zwischenschicht	II	-----	-----	-
Grabensohle	I	-----	-----	-
Summe		23	16	39

Tab. 26: Darstellung aller Pferdereste der Grabung 1998, aufgeschlüsselt nach Schichtzugehörigkeit, Horizont und Skelettelement. Die fettgedruckten Wörter geben auf einem Niveau gehäuft auftretende Elemente wieder. Die Dreiteilung der Haupttierknochenschicht (Horizont III) spiegelt deren Abbauschichten wieder.

In Schnitt FB liegt, trotz gleicher Schichtabfolge, ein gänzlich anderes Verteilungsmuster vor: Einmal ist es die Tatsache, dass die Mehrzahl der Knochen aus Horizonten geborgen wurde die in FA keinerlei Knochen aufweist (Horizonte V & VI), bzw. die Funddichte sozusagen zu Lasten der Haupttierknochenschicht generell ganz deutlich in jüngere Schichten verschoben ist. Auch die Skeletteilrepräsentanz ist eine andere. Während in Schnitt FA in erster Linie die Elemente des Gürtels (Scapula), sowie Stylo- (Femur) und Zygopodiums (Radius & Tibia)

dominieren, sind es dagegen in FB fast ausschließlich (ein Beckenfragment ausgenommen) Mandibula und Autopodium. In FB streuen die Elemente bzw. Elementgruppen auch unterschiedlich über die einzelnen Niveaus: Während die Knochen des Autopodiums in fast allen fundführenden Horizonten zu finden sind, liegen Mandibulafragmente oder lose Zähne bis auf eine Ausnahme nur aus den oberen Schichten vor.

Mit ein Grund, für die unterschiedliche Zusammensetzung und Verteilung der Pferdeknochen in diesem Bereich des Umfassungsgrabens, ist sicherlich das generell vollkommen andere Erscheinungsbild von Schnitt FB. Trotz der mit FA korrespondierenden Schichten und Horizonte, ist in diesem Schnitt neben Detailbefunden teilweise sowohl das archäologische, wie auch osteologische Fundmaterial verschieden. Die Knochenzahl dieses Schnittes ist gegenüber FA verschwindend klein, die in FA, sowie in den Grabungsjahren 1995 und 1996 dokumentierte, und als „Haupttierknochenschicht“ bezeichnete massive Knochenlage des Horizontes III, ist zwar als Schicht vorhanden, anstelle der Knochen wurde diese allerdings mit Rollsteinen verfüllt.

Diese so gänzlich andere Situation in Schnitt FB hängt sicherlich einmal in einem gewissen Maße mit der deutlich stärkeren Störung dieses Grabenabschnittes durch die römische Überbauung zusammen, die Verfüllung der einzelnen latènezeitlichen Schichten allerdings, ist alleine auf die Aktivitäten während der Hauptnutzungsphase des Heiligtums zurückzuführen, die in und rund um Schnitt FB stattfanden und sich in besonderen Strukturen manifestieren, die in der Regel in Schnitt FA nicht ausgemacht werden konnten. Zu nennen sind hier etwa einige, über die gesamte Fläche, wie auch verschiedene Niveaus von FB verteilte Feuerstellen, sowie diverse mehrphasige Pfostensetzungen im Nordwesteck von FB.

Beurteilt man die Pferdeknochen nach ihrem Fleischgehalt, so kann ganz klar gesagt werden, dass in Abschnitt FB nur Elemente deponiert worden sind, die sehr wenig Fleisch aufweisen und somit wahrscheinlich aus einer sehr frühen Phase des Zerlegungsprozesses stammen, es sich bei den Knochen von FA jedoch, und hier sind in erster Linie die vielen Schulterblätter gemeint, um mehrheitlich fleischreiche Elemente handelt, die erst nach einem nicht näher eingrenzbaeren Zeitraum in den Graben, Schnitt FA, gelangten. Möglicherweise war Schnitt FB auch ein Ort wo die Tiere bzw. größere Partien zerlegt und, bedenkt man die vielen Feuerstellen, auch zubereitet wurden.

2.1.5.10 Diskussion

Von der Skelettteilrepräsentanz aus betrachtet, sind deutliche Parallelen zu den Rinderknochen zu erkennen, die, natürlich bei einer Knochenmenge von nur 90 Stück in ganz anderen Dimensionen zu sehen sind. Schulterblätter und Unterkiefer dominieren wie beim Rind, zusätzlich ist noch der Radius stark, die Elemente des Autopodiums schwach überrepräsentiert bzw. ausreichend vorhanden. Einerseits sind es also Elemente mit relativ massiven Muskelpartien (Schulterblätter), andererseits wiederum Knochen die nur wenig Fleisch aufweisen und sich damit die Frage nach einem möglichen Verzehr desselben gar nicht stellt.

Die Schulterblätter lassen ähnliche Modifikationen wie beim Hausrind erkennen. Hackspuren cranial und caudal am Gelenk um sie aus dem Verband zu lösen, sowie auch auf fast allen, eben jene bereits detailliert besprochene Schnitt- bzw. Kratzspuren auf der medialen, eigentlich fleischlosen Seite. Anders sind die massiven Hackspuren auf der medialen Seite dreier Schulterblätter, die bei Rindern – bis auf einen Fall – eigentlich nie zu beobachten sind. Dies hat womöglich mit der Anatomie des Pferdes oder aber auch mit einer speziellen Behandlungsart, die nur beim Pferd angewandt wurde und auch jeglichen Akt rituelle Natur einschließt, zu tun.

An dieser Stelle sei auch darauf hingewiesen, dass die allgemein zum Verbiss, im speziellen der Unterkiefer, getroffenen Bemerkungen ebenso für die Pferdeknochen gelten, dass auch der Anteil an Fraßspuren an den Pferdeknochen als äußerst gering zu bezeichnen ist und die Unterkiefer gänzlich davon ausgespart blieben.

Einzig das Fleisch der Schulterblätter könnte in Kultmahlen verzehrt worden sein. Gegen diese Beobachtung spricht allerdings, dass sowohl die Pferdescapulae, wie auch die meisten anderen Knochen hauptsächlich Spuren der Disartikulation zeigen, nur der feuerbeeinflusste Radius, sowie je ein Humerus- und ein Tibiasplitter könnten auf Fleisch abzielende Handlungen schließen lassen. Ein Fehlen von Spuren die etwa auf ein Ablösen des Fleisches oder auf Fleischgenuss hinweisen, könnten wiederum Fragen nach Parallelen zu französischen Heiligtümern (*Gournay-sur-Aronde*, *Ribemont-sur-Ancre*, *Bennecourt*, *Estrées-Saint-Denis*) aufwerfen, wo laut MÈNIEL (1991, 26 & 1992, 142) Pferdefleisch niemals verzehrt wurde; darauf kann in diesem Fall allerdings nicht mit Sicherheit geschlossen werden. Hier bleibt jedoch anzumerken, dass das Fehlen anthropogener Modifikationen, einer der Hauptgründe, der zur Vermutung eines nicht praktizierten Fleischkonsums in eben genannten Heiligtümern geführt hat, diesen nicht zwingend ausschließt (siehe dazu GUILDAY et al. 1962, 64).

Aufgrund aller dieser Beobachtungen erscheint eine Interpretation der fleischreichen Elemente, die im Grunde allein vom Schulterblatt vertreten werden, als Überreste von Kultmahl-

en genauso wahrscheinlich, wie eine blutige, den Göttern geweihte Opfergabe mit am Knochen belassenen Muskelpartien, wo dieses Element, stellvertretend für das ganze Pferd, im Graben deponiert wurde. Für gewöhnlich als „Pars pro toto“ bezeichnet, ist diese Art der Deponierung auch für die übrigen Knochen, Unterkiefer und Metapodien, die möglicherweise auch als Reste aus einer frühen Phase der Schlachtkörperzerlegung angesehen werden können, denkbar, mit dem Unterschied allerdings, dass es in diesem Fall ein weit weniger verlustreiches Opfer für den Darbringenden, und aufgrund dessen wahrscheinlich auch von geringerem Wert für die Götter ist. Im Falle eines Verzehrs des Fleisches muss von einer Kombination beider Formen ausgegangen werden: Konsum des Fleisches in einer Art Kultmahl und die nachfolgende, - wobei hier zusätzlich eine Ausstellung oder Aufbewahrung der Schulterblätter über einen nicht näher definierbarer Zeitraum zwischengeschaltet sein konnte – Deponierung der Knochen im Graben.

Wie im vorigen Kapitel gezeigt werden konnte, ist eine Konzentration der weniger fleischtragenden Überreste in Schnitt FB zu beobachten, fleischreiche Teile, wie das Schulterblatt wurden hingegen ausschließlich in Schnitt FA, sowie in den nach Süden anschließenden Grabenbereichen früherer Grabungsjahre deponiert.

An dieser Stelle sei auch noch einmal das durchaus interessante Detail des an Ober- und Unterkiefern von sechs Individuen festgestellten Sterbealters erwähnt, das, vor allem aufgrund der Tatsache eines unterschiedlichen Sterbealters aller sechs Pferde hervorgehoben werden muss.

Ausgenommen vielleicht der Befundsituation in FB und der besonderen Marken einiger Scapulae, lassen Skeletteilrepräsentanz und menschliche Marken insgesamt gesehen keine gesicherten Schlüsse auf eine besondere, nur bei den getöteten Pferden vollzogene Verfahrensweise zu, was die Pferde jedoch von allen anderen Haustieren am Frauenberg und von Pferden aus anderen Befunden unterscheidet, ist, entgegen allgemeinen spätlatènezeitlichen Verhältnissen, die relative Häufigkeit großer Tiere, auf die noch einmal im Besonderen eingegangen werden soll.

Von den auf wenigstens 15 Individuen geschätzten Pferden, ist die Mehrheit als großwüchsig zu bezeichnen, wobei zwei in den oberen Variationsbereich der keltischen westeuropäischen Gruppe und drei weitere in den oberen Bereich der Ostgruppe eisenzeitlicher Pferde bzw. in römische Größenordnungen einzuordnen sind.

Noch gewichtiger wird die Aussagekraft der wenigen Frauenberger Funde bei einem Vergleich mit dem überaus umfangreichen Fundkomplex von Manching (LIEPE 1958; FRANK 1963; BOESSNECK et al. 1971; SCHÄFFER & STEGER 1985; HAHN 1992), wo selbst bei einer

Gesamtfundzahl von über 20 000 Pferdeknochen derart große Tiere nur äußerst spärlich vertreten sind.

Bei 20 abgenommenen Backenzahnreihenlängen sind in Manching nur 6 länger als 170 mm, nur 2 weisen eine größere Länge als 175 mm (177 & 176,3 mm) auf; im Gegensatz dazu erreichen die beiden Frauenberger Unterkiefer Längen von 178 bzw. 180 mm.

Fast alle Collummaße der Frauenberger Schulterblätter übertreffen den Manchinger Maximalwert.

Von 65 vollständig erhaltenen Manchinger Radien weisen jeweils nur drei (GL = 355 mm – WRH = 145,9 cm; GL = 351,5 mm – WRH = 144,5 cm; GL = 340 mm – WRH = 139,7 cm / Faktor nach MAY 1985) und 178 Metatarsen (GL = 291 mm – WRH = 152,4 cm; GL = 288 mm – WRH = 150,9 cm; GL = 283,5 mm – WRH = 148,5 cm / Faktor nach MAY 1985) eine außergewöhnlich große Länge, von 259 vermessbaren distalen Radienepiphysen nur fünf (Bd = 79,5; 79; 77,3; 76 & 75 mm) eine überaus große Breite auf.

Am Frauenberg sind hingegen vier von sieben Radien (3 Fragmente eingerechnet) und der einzige Metatarsus als sehr groß zu bezeichnen.

Auch von der Heuneburg (SCHÜLE 1960, GRAF 1967, REISS 1967, BRAUN-SCHMIDT 1983) sind aus allen Grabungsjahren (1959 – 79, Fundzahl 589) nur drei Metapodien (Metacarpus, GL = 230 mm – WRH 140,3 cm; Metatarsus, GL = 272 mm – WRH 142,5 cm & GL = 278 mm – WRH 145,6 cm, Faktoren nach MAY 1985), aus der Spätlatènesiedlung Altenburg-Rheinau (MOSER 1986) mit einer Fundzahl von 594 Resten gar nur ein Extremitätenknochen (Tibia, GL = 382 mm – WRH 150,9 cm, Faktor nach MAY 1985) von wirklichen Ausnahmeindividuen bekannt.

Große Pferde, wie aus den kleineren nordfranzösischen spätlatènezeitlichen Fundkomplexen (FZ ca. 200 - 250) Beauvais (MÈNIEL 1990, 102; 1996, 116) oder Montmartin (MÈNIEL 1996, 116) mit Schulterhöhen jenseits von 144 cm (Beauvais, je ein Tier zwischen 144 – 146 cm bzw. 148 – 150 cm; Montmartin, ein Pferd mit einer WRH von ca. 144 - 146 cm & zwei weitere mit ca. 154 – 156 cm; Faktoren nach KIESEWALTER 1888), stellen auch hier eine absolute Seltenheit dar, die Widerristhöhe eines Großteils der Tiere aus diesen beiden, und den latènezeitlichen Siedlungen von Acy-Romance, Variscourt und Epiais-Rhus (MÈNIEL 1996, 116 & 1998, 40) bewegt sich hingegen mit einer durchschnittlichen Höhe von ca. 125 cm, zwischen 116 und 136 Zentimetern (Faktoren nach KIESEWALTER 1888).

Ein gänzlich anderes Bild zeigt sich allerdings in französischen Heiligtümern wie Gournay-sur-Aronde, Ribemont-sur-Ancre und Vertault (MÈNIEL & MANGIN & MANGIN 1991, 270; MÈNIEL 1992, 47 ff.), wo die Körpergröße anscheinend kein Auswahlkriterium für eine

Opferung darstellt. Nur in einem Fall (Gournay-sur-Aronde) erreicht ein Tier eine Schulterhöhe von etwa 140 cm (Faktoren nach KIESEWALTER 1888).

Diese Beispiele veranschaulichen noch einmal recht gut die Exklusivität großer Pferde in eisenzeitlichen Befunden und führen weiter zur Frage nach der bis dato noch nicht zufriedenstellend geklärten Herkunft solcher Ausnahmeindividuen, für die es jedoch im Grunde genommen zwei Lösungsvorschläge gibt:

Verschiedene Autoren sprechen in diesem Zusammenhang einerseits vor allem die Möglichkeit von Importen (Spätlatènezeit) aus dem römischen Machtbereich an (LIEPE 1960, 20 f.; FÖRSTER 1960, 16; FRANK 1960, 20; BOESSNECK et al. 1971, 31; MÈNIEL 1996, 121; PETERS 1998, 150), andererseits besteht aber auch die Vermutung, daß es sich hierbei um Tiere scythischen Ursprungs (BÖKÖNYI 1968, 39) bzw. beispielsweise um Abkömmlinge der ungarischen und slowenischen hallstattzeitlichen, wie der frühlatènezeitlichen Pferde aus Le Brustolade (RIEDEL 1984), möglicherweise aber auch der Pferde der späthallstatt-/frühlatènezeitlichen Heuneburg (BRAUN-SCHMIDT 1983) die durchschnittlich größer als die Pferde von Manching waren, handeln könnte.

Gleichzeitig führt BÖKÖNYI (1968) weiter aus: “[.....] *although if the big-bodied Manching horses had indeed been imported from Rome, this essentially would point to an eastern origin, for Roman horses along with Greek ones were subject to very strong eastern influences*“.

Woher die großen Frauenberger Pferde kommen, wird sicherlich nicht eindeutig zu klären sein. Eingehandelte Pferde vom nächstliegenden Magdalensberg, dessen Besiedlung durch die Römer wahrscheinlich erst ein Jahrhundert nach Einbringung der ältesten spätlatènezeitlichen Verfüllschicht in den Graben, der Haupttierknochenschicht, die aufgrund umfangreicher keltischer Kleinsilberfunde, relativ genau in das erste vorchristlichen Jahrhundert datiert werden kann, stattgefunden hat, sind eher auszuschließen. Auch die Keramik- und Münzfunde aus der Haupttierknochenschicht sprechen eher für Kontakte zu Gebieten der südlichen Ostalpen und zum oberitalienischen Raum, weniger für Einflüsse aus dem Kärntner Gebiet.

Selbst bei einer Mehrphasigkeit der stratigraphisch nicht zu untergliedernden Haupttierknochenschicht ist mit der Position von Unterkiefer (96/9286/PK) im untersten Horizont der Knochenlage die Präsenz großer Pferde für diesen frühesten Zeitpunkt der Grabenverfüllung somit eindeutig nachgewiesen, möglicherweise sind uns in diesen Überresten wirklich die Nachkommen der von den Gesandten des *Cincibilus* eingehandelten Pferde überliefert. Römische Importpferde aus dem ersten Jh. v. Chr. wären in jedem Fall äußerst bemerkenswert.

Als relativ gesichert kann das erstmalige Auftreten dieser Ausnahmeindividuen in Nordfrankreich (Beauvais und Montmartin) für den Übergang von der Mittel- zur Spätlatènezeit (Latène D1) (MÈNIEL 1996, 116), in Süddeutschland jedoch etwas später, erst mit dem Beginn der Spätlatènezeit, angenommen werden; nach BOESSNECK et al. (1971, 31) entstammt ein Teil der wirklich großen Manchinger Pferdeknochen aus stratigraphisch einwandfrei spätlatènezeitlichen Befunden, gleichzeitig wird allerdings die Unsicherheit einiger aus obersten Schichten geborgener Streufunde angesprochen, die möglicherweise der darauffolgenden römischen Besiedlungsphase zugeordnet werden können.

Für Altenburg-Rheinau könnte der Nachweis eines großen Pferdes, eventuell mit einer möglichen kurzen zeitlichen Berührung mit dem römischen Legionslager Dangstetten gegen Ende seiner Besiedlungsphase in Verbindung gebracht werden (MOSER 1986, 2 f.).

Zusammenfassend lässt sich nun feststellen, dass Skeletteilrepräsentanz und Bearbeitungsspuren keinerlei Unterschiede zu Pferdeknochenmaterial aus herkömmlichen Siedlungsbefunden erkennen lassen, ob hier also bewusst bestimmte Elemente ausgewählt und hernach deponiert wurden, kann alleine anhand dieser Kriterien nicht mit Sicherheit festgestellt, aber auch nicht ausgeschlossen werden. Da aber gerade Unterkiefer und Schulterblatt bei den Rindern unzweifelhaft aus einer genauen Überlegung heraus ausgewählt wurden, ist anzunehmen, dass dies auch bei den Pferden in ähnlicher Weise geschah.

Was ebenfalls mit Absicht durchgeführt wurde, ist die relativ gleichmäßige Verteilung der Knochen über die gesamte Grabenlänge, eine Anordnung die durchaus an die Behandlung der Pferdereste von Gournay-sur-Aronde (MÈNIEL 1992, 40) erinnert. Wie jedoch gezeigt werden konnte, handelt es sich bei den Pferden des Frauenberger Befundes mehrheitlich um ausgesprochen große Individuen, also in diesem Punkt um ausgesuchte Tiere, deren Häufung, verglichen mit anderen großen Fundkomplexen, bei einer derart geringen Fundmenge doch sehr ungewöhnlich erscheint. In der Wahl dieser äußerst wertvollen, zum Teil im besten Lebensalter stehenden Tieren nur Überreste eines gewöhnlichen, regelmäßig stattfindenden Schlachtungsprozesses zu sehen, gesetzt den Fall, dass diese Pferde nicht eines natürlichen Todes starben, ist doch eher zweifelhaft, hier muss vielmehr an einen besonderen Anlass, der zudem nach einem entsprechenden Rahmen verlangt, gedacht werden.

2.1.5 H a u s h u n d (*Canis lupus f. familiaris*)

2.1.5.1 Einleitung

Der Hund nimmt seit jeher eine Sonderstellung unter den Haustieren ein, zu keinem anderen entwickelte der Mensch eine so enge, ausgesprochen emotionelle Beziehung. Als ältestes Haustier des Menschen spielt er nicht nur als Gebrauchshund wie z.B. als Jagd-, Wach- und Hütehund oder Abfallbeseitiger eine wichtige Rolle, sondern erlangte aufgrund seiner hohen sozialen Anpassungsfähigkeit fast einen Stellenwert menschlicher Ausprägung im Familienverband.

Diese enge Beziehung von Mensch und Hund wird beispielsweise in archäologischen Befunden, bei oftmals gemeinsamen Bestattungen deutlich, denen Motive religiöser, soziologischer oder emotioneller Natur zugrunde liegen. Gemäß diesen könnte der Hund als Begleiter und Beschützer der Seele des Verstorbenen in das Totenreich fungiert haben, die Position hoher Mitglieder der Gemeinschaft hervorheben oder einfach als Lieblingstier mit in das Grab gelegt worden sein (MÈNIEL 1992, 117 ff.; LESKOVAR 16 ff.).

In keltischer Zeit machte man sich jedoch nicht nur die Fähigkeiten der Hunde zu Nutze, neben oben erwähnten Verwendungszwecken waren sie auch für die Fleisch- und Fellgewinnung von Bedeutung. Das wird vor allem aus dem umfangreichen Fundmaterial der Oppida Manching (OBERDORFER 1959; PETRI 1961; BOESSNECK et al. 1971; SCHÄFFER & STEGER 1985; HAHN 1992), Altenburg-Rheinau (MOSER 1986) und Villeneuve-Saint-Germain (YVINEC 1987, 83 ff.; AUXIETTE 1996, 69 ff.) ersichtlich. Daß jedoch nicht nur das Fleisch sondern auch das Fell geschätzt wurde, zeigt z.B. eine Stelle in Diodors Historischer Bibliothek, Buch 28 [.....] „*Sie speisen alle sitzend, aber nicht auf Stühlen, sondern auf dem Boden, mit Wolfs- und Hundefellen als Unterlage.*“

Hunde spielten auch in der Religion der Kelten eine wichtige Rolle. In der Mythologie der Inselkelten treten Hunde häufig als helfende Begleiter der reisenden, suchenden Helden auf (*Cabal* an der Seite des *Artus*, *Bran* und *Sceolan* bei *Fionn*). Irische und walisische Quellen beschreiben Hunde oft als überlebensgroße Wesen mit übernatürlichen, aber nicht immer schöpferischen, lebensspendenden Kräften, die Hunde des Königs der Unterwelt, *Arawn*, sind in der walisischen Erzählung *Pwyll von Dyfed* aus dem *Mabinogion* beispielsweise als Zeichen ihrer Zugehörigkeit zum Jenseits, strahlend weiß und besitzen Ohren mit roten Spitzen, sie gelten als Todesboten, die als Geisterhunde von *Annwn* (der Unterwelt) ausgeschickt, in der Nacht erscheinen, um Körper und Seelen der Menschen auszusaugen.

Im frühen Irland wurde die Vorsilbe 'Cù' (Hund von) manchmal Namen von Helden beigelegt um ihren Status als Krieger zu kennzeichnen. Der berühmteste von Ihnen – *Cù Chulainn*, Held der Ritter des roten Astes von Ulster aus dem Epos *Tàin Bò Cuailnge* – dessen Geburtsname eigentlich *Setanta* lautete, erhielt diesen Erwachsenenamen erst nachdem er den Hund von König *Conchobars* Schmied *Culainn* getötet hatte. Um den Verlust wieder gutzumachen, willigte *Setanta* darin ein, die Schmiede so lange zu bewachen, bis ein geeigneter Hund gefunden werden konnte; so wurde er zu *Cù Chulainn*, zum Hund des *Chulainn*. Ein Tabu verbot ihm Hundefleisch zu essen, ein zweites Gastfreundschaft zurückzuweisen. Als ihm aber bei einem Fest Hundefleisch angeboten wurde, brach er das erste Verbot und aß das Fleisch, ein Vergehen das zu einer Schwächung seiner übernatürlichen Kräfte und damit zu seinem Tod führte (GREEN 1992, 186 f.).

Obwohl der Ursprung dieser aus dem 11. – 13. Jh. stammenden Sagen sicherlich viel früher zu suchen ist - *Tàin Bò Cuailnge* beruht angeblich auf einem tatsächlichen historischen Vorfall der sich irgendwann zwischen 100 v. – 100 n. Chr. ereignet hat (ROBERTS 1997, 49) – vermögen sie doch nur eine vage Vorstellung von der mythischen und religiösen Bedeutung des Hundes im Leben der Kelten des auslaufenden vorchristlichen Jahrtausends zu geben.

Antike Überlieferung und archäologische bzw. archäozoologische Befunde und Funde lassen hier sicherlich detailliertere Schlussfolgerungen zu. Hunde sind beispielsweise häufig als Motiv auf Münzen, Keramik und in vielerlei szenischen Darstellungen zu beobachten (z.B. auf dem Kessel von Gundestrup), in Vollplastiken treten sie neben anderen Tieren oft als Begleittier keltischer Gottheiten in Erscheinung. Sucellus, ein keltischer Gott mit Hammer und Schlüsselsymbolen ist immer mit einem Hund als Begleittier dargestellt (MARINGER 1980/81, 37). Auch die Pferdegöttin Epona, ist auf ikonographischen Darstellungen oft in Begleitung eines Hundes zu sehen.

Im Gegensatz zu diesen aus archäologischem Fundgut bekannten Darstellungen, vermitteln uns osteologische Zeugnisse, bei entsprechender Fundmenge, einen relativ detaillierten Einblick in Körpergröße und Wuchsform, also in weiterer Folge in züchterische Bemühungen der keltischen Bevölkerung.

Nach archäozoologischen Belegen der Spätlatènezeit stand wahrscheinlich bei diesen züchterischen Überlegungen, zu gleichen Teilen die Schaffung einer der Fleisch- bzw. Fellnutzung genügenden, sowie einer als Arbeitskraft einsetzbaren Gebrauchskreuzung im Vordergrund; BENECKE (1994a, 220) spricht im Zusammenhang mit eisenzeitlichen Hunden von unspezialisierten Gebrauchshunden. Diese Hunde gehörten in der Regel einem etwa mittelgroßen, eher

langschnäuzigen (dolichocephalen) lupoiden Typ mit Widerristhöhen zwischen 45 und 60 cm, an (BOESSNECK et al. 1971, 92; BENECKE 1994b, 142; PETERS 1997, 516).

Dennoch beginnt sich bereits bei den Kelten der Spätlatènezeit mit Funden von Zwerghunden (z.B. aus Manching; PETRI 1961, 66; BOESSNECK et al. 1971, 82 & 92), die wahrscheinlich aus dem römischen Kulturkreis importiert wurden, neben dem wirtschaftlichen auch ein rein gesellschaftlicher Aspekt (der mit großer Sicherheit auch schon zuvor bestanden hat) in der Hundehaltung abzuzeichnen. Mit der Züchtung oder dem Import von Zwergrassen fiel deren wirtschaftliche Nutzbarkeit vollkommen weg, diese Hunde dienten allein der Unterhaltung.

Bearbeitungsspuren und Altersstruktur liefern uns weiters Erkenntnisse über das Schlachtverhalten, Lage oder Vergesellschaftungen von Hunden mit archäologischen Fundstücken, anderen Tieren oder eventuell menschlichen Überresten übermitteln uns zudem möglicherweise Hinweise auf das rituell-religiöse Gesinnung der Kelten. Bleibt eine schlüssige Interpretation von diesen sogenannten „*Special animal deposits*“ (WAIT 1985) nach wie vor in vielen Fällen äußerst schwierig (Entsorgung von Hundekadavern oder rituelle Deponierung ?), so lassen in keltischen Heiligtümern aufgefundene Hundereste keinen Zweifel am rituellen Charakter einer derartigen Deponierung.

Eine besonders eindrucksvolle Vorstellung von damals ausgeübten Ritualen gibt uns beispielsweise das Heiligtum von Vertault (MÉNIEL & MANGIN & MANGIN 1991 & 1994) in dem Skelettreste von über 150 Hunden, mit dem Körper nach einer bestimmten Himmelsrichtung ausgerichtet, in Gruben deponiert wurden.

All diese zu berücksichtigenden Aspekte und der besondere Umstand einer im Falle des Frauenberges vorliegenden, ausgesprochen komplexen Fundvergesellschaftung, macht, eine genaue Prüfung der Hundeknochen selbst (Skeletteilrepräsentanz, Anteil artikulierter Knochen, Alter, Größe und Wuchsform, Bearbeitungsspuren), deren stratigraphischer Position innerhalb der Grabenverfüllung bzw. deren exakter Lagebeziehung zueinander und zu allen anderen Skelettelementen und Artefakten (Keramik, Trachtbestandteilen, Waffen, Münzen usw.) und natürlich ein umfangreiches Literaturstudium, notwendig.

Dabei könnte festgestellt werden, ob die Hundeknochen als Abfallprodukte („*Consumption refuse*“, siehe z.B. GAUTIER 1987; KUNST 1997b, 70 f.) eher zufällig in den Schichtbildungsprozeß eingeflossen sind, ob es sich um vom Menschen bewusst präformierte Strukturen im Sinne von „*Special animal deposits*“ (WAIT 1985, 122 ff.) oder eventuell sogar um Überreste von Opfermahlen handelt.

2.1.5.2 Material & Erhaltungszustand

Hunde sind am Frauenberg einerseits indirekt durch Verbiss an Knochen, andererseits als Knochenfunde selbst nachweisbar.

Der Erhaltungszustand der Knochen ist aufgrund fehlender Korrosionserscheinungen als ausgesprochen gut zu bezeichnen, selbst feinste Bearbeitungsspuren wie z.B. seichte Schnittspuren sind an der Knochenoberfläche ausgezeichnet zu erkennen. Wurzelfraß tritt an keinem der Knochen, leichte Versinterungen sind nur an dem fragmentierten Schädel eines juvenilen bzw. subadulten Hundes zu beobachten. Verbandfunde liegen nur in Form zweier fragmentierter Schädel vor, die zusammen mit beiden Unterkieferhälften in den Graben gelangten, sowie eines Teilskelettes, das jedoch nicht aus dem keltischen, sondern aus einem römischen Mauerausrisssgraben unbekannter Funktion stammt. Die Farbe der Knochen wechselt von hell- bis dunkelbraun, einzig der Schädel eines adulten Hundes zeigt ein sehr helles, gelbliches Braun.

Aus den insgesamt 30 vorliegenden Unterkiefern, Unterkieferfragmenten bzw. losen Zähnen konnte eine Mindestindividuenzahl von 17 Hunden errechnet werden.

Die aus den Siebrückständen geschlammten Erdmaterials geborgenen Knochen (ein I₃ Fragment, ein Humerus-, sowie ein nicht näher bestimmbares, distal noch nicht synostosiertes Metapodiumfragment, ein Metacarpus I, zwei Phalanges I & II und ein Sesambein) zeigen, daß wahrscheinlich ein nicht unerheblicher Teil trotz genauester Vorgehensweise dieser beim normalen Grabungsablauf schwer auffindbaren Knochen verlorengegangen ist.

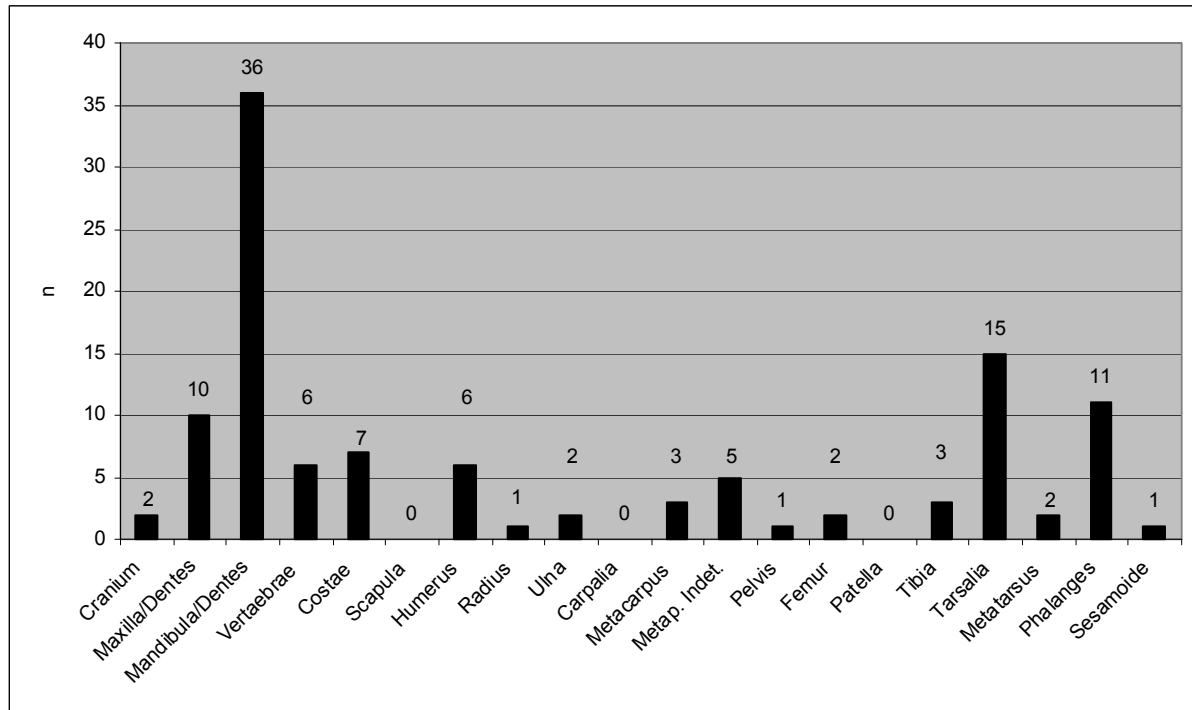
2.1.5.3 Skelettteilrepräsentanz, Mindestindividuenzahl

Knochenzahl

Vom Haushund liegen insgesamt 132 Skelettreste (ca. 0,9 kg) vor, die ungefähr 1% des Gesamtfundes ausmachen. Die Knochenzahl liegt, wie nicht anders zu erwarten, weit unter der der Hauptwirtschaftstierarten, entspricht damit aber etwa dem auch in anderen keltischen Befunden beobachteten, prozentuellen Anteil am Gesamtfund, wobei allerdings natürlich Heiligtümer und Siedlungsbefunde nicht so einfach miteinander verglichen werden können.

Die Skelettteilrepräsentanz ist in *Diagr. 43* anhand der Knochenzahl dargestellt. Auffallend ist wiederum das deutliche Überwiegen der Elemente des Schädels, und hier wiederum in erster Linie des Unterkiefers gegenüber den Extremitätenknochen. Zwischen Vorder- und Hinterextremität besteht ein Verhältnis von 17 zu 24, wobei vor allem die nahezu vollständige Abwesenheit der Gürtелеlemente, Schulterblatt und Becken (ein Fragment), sowie die relativ

große Menge an Tarsalia und Phalanges auffällt. Interessant ist auch die zumindest nach der Knochenzahl nicht zu vernachlässigende Zahl an Wirbeln. Scapula, Carpalia und Patella konnten überhaupt nicht nachgewiesen werden.



Diagr. 43: **Haushund** (*Canis lupus* f. familiaris). Skeletteilrepräsentanz, aufgeschlüsselt nach der Knochenzahl.

Wie ist nun eine derart selektive Knochenvergesellschaftung zu erklären ?

Selektiver Knochenschwund bedeutet, dass bestimmte Knochen gemessen an ihren natürlichen Mengenteilen am Skelett im Fundgut unterrepräsentiert sind. Aufgrund der am Frauenberg, selbst für kleinste, äußerst dünnwandige Knochen (Kleinstsplitter, Knochen juveniler Tiere, Knochen von Föten) ausgezeichneten Erhaltungsbedingungen kann das Fehlen bzw. die Dominanz bestimmter Elemente in diesem Fall mit großer Wahrscheinlichkeit als anthropogen verursacht, also bedingt durch unterschiedliche Verwertung und Verwendung der Körperteile, angesehen werden.

Wenn man hier also von einer Großteils durch menschliche Einflussnahme verursachten Selektion ausgehen kann, stellt sich die Frage nach dem gedanklichen Hintergrund d.h. wurden hier, da es sich bei dem Graben sicherlich um keine Siedlungsstruktur im herkömmlichen Sinn bzw. keinen unmittelbaren Siedlungsbereich handelt, bestimmte Skelettelemente anstelle ganzer Tiere bewusst deponiert, oder handelt es sich doch eher um eine mit der Ausschlacht-

ung der Hundekörper verbundene, im Zuge der Entsorgung zufällig zustandegekommene Vergesellschaftung?

Um dies herauszufinden, sollte in einem ersten Schritt geprüft werden, ob sich in der Verteilung der Knochen über das Skelett Unterschiede zu zeitgleichen, einerseits aus gewöhnlichen Siedlungsstrukturen geborgenen Knochenmaterial ergeben, oder hier andererseits Gemeinsamkeiten zum Fundgut aus anderen Anlagen wie z.B. Heiligtümern gefunden werden können.

Nach eingehendem Vergleich mit anderen Fundkomplexen ist diese, auf den ersten Blick so ungewöhnlich wirkende Verteilung, zumindest was die Dominanz der Unterkiefer betrifft, jedoch ebenso in anderen keltischen Siedlungen wie etwa der Heuneburg (GRAF 1967, 4 & 6 ff.; REISS 1967, 4 & 19 ff.; BRAUN-SCHMIDT 1983, 14 & 68 ff.), Altenburg-Rheinau (MOSER 1986, 47), Manching (OBERDORFER 1959, 10; PETRI 1961, 10; BOESSNECK et. al. 1971, 150; SCHÄFFER & STEGER 1985, 60; HAHN 1992, 241) und dem Dürrenberg (PUCHER 1999), aber auch in römischen Siedlungen wie z.B. dem Magdalensberg (EHRET 1964, 8 f.; HORNBERGER 1970, 98) und Traismauer (RIEDEL 1993) zu beobachten.

Dass eine solche Skeletteilrepräsentanz allerdings nicht nur ein siedlungsspezifisches Phänomen darstellt, zeigt sich etwa auch im Fall des Heiligtums von Gournay-sur-Aronde, wo ebenfalls Unterkiefer den größten Anteil an Hunderesten stellen (MÈNIEL 1985, 140 & 1987, 30 & 1992, 105). Heiligtümer und die bereits angesprochenen „*Special animal deposits*“ sollen hier allerdings vorerst, da sie spezieller Fragestellungen bedürfen, noch ausgeklammert bleiben und erst zu einem späteren Zeitpunkt genauer behandelt werden.

Ein sehr gutes Beispiel für das Entstehen solch gehäufte Vergesellschaftungen bestimmter Elemente bietet die Interpretation der Hundereste aus dem Oppidum von Villeneuve-Saint-Germain, wo ausgesuchte Skelettelemente auf bestimmte Strukturen verteilt wurden: Schädel, Schwanzwirbel und Autopodium dominieren in Gräben, während in Gruben mehr oder weniger sämtliche Skelettelemente vertreten sind (YVINEC 1987, 89; MÈNIEL 1987, 28; AUXIETTE 1996, 75). Nach Tötung des Hundes könnte in einem ersten Schritt grob, ohne Schädelknochen und Autopodium auszulösen, dem Schlachtkörper das Fell abgezogen worden sein, um in weiterer Folge fleischtragende Teile und Balg getrennt voneinander weiterzuverarbeiten.

Da gerade im Bereich des Schädels und der Pfoten das Abziehen des Fells und gleichzeitig die Verarbeitung der Haut äußerster Sorgfalt bedarf, kann vermutet werden, dass damit, und auch mit der Zerlegung der Fleischteile, besonders geschulte Arbeitskräfte, zu denken wäre hier etwa an einen Fleischhauer und/oder Gerber, möglicherweise in Ausübung eines hand-

wirklichen Gewerbes, betraut wurden. Als Ausdruck dieser Arbeitsteilung wäre somit wahrscheinlich diese Art der räumlichen Verteilung und Skeletteilrepräsentanz zu werten (YVINEC 1987).

Das Fehlen von Scapula und Pelvis im Frauenberger Hundeknochenmaterial könnte also möglicherweise auch damit verbunden sein, dass die fleischreichen Teile an anderer Stelle ausgelöst und weiterverarbeitet wurden. Hier ist auch anzumerken, dass die geringe Zahl von Extremitätenknochen, deren Zusammensetzung durchaus zufälliger Natur sein kann, sicherlich keinerlei Rückschlüsse auf Regelmäßigkeiten in der Schlachtkörperaufbereitung zulässt. Neben den isolierten Knochen wurden im Graben bzw. in unmittelbarer Nähe des Grabens auch artikulierte bzw. assoziierbare Elemente in Form zweier vollständiger Schädel deponiert.

Knochengewicht

Die 132 Reste wiegen exakt 878,3 g. Wie schon bei den anderen Wirtschaftstieren lässt sich die Skeletteilrepräsentanz am zuverlässigsten mit Hilfe der „Methode der relativen Knochen-teilgewichte“ (REICHSTEIN 1994, 23 ff) darstellen. In Ermangelung eines vollständigen prähistorischen bzw. rezenten Hundevergleichsskelettes wurden die Knochen eines aus einem römischen Mauerausrisssgrabens (der in einer jüngeren Schicht den latènezeitlichen Graben schneidet) geborgenen Hundeteilskelettes (Wirbelsäule, Humerus, Radius-/Ulna, Femur & Tibia) verwendet und fehlende Elemente durch Einzelfunde aus den latènezeitlichen Schichten ergänzt. Von der Größe her entspricht das römische Tier ganz gut dem mittelgroßen keltischen Typ mit einer Widerristhöhe um die 50 cm, es sollte daher zu keinerlei Verfälschungen in den Ergebnissen kommen.

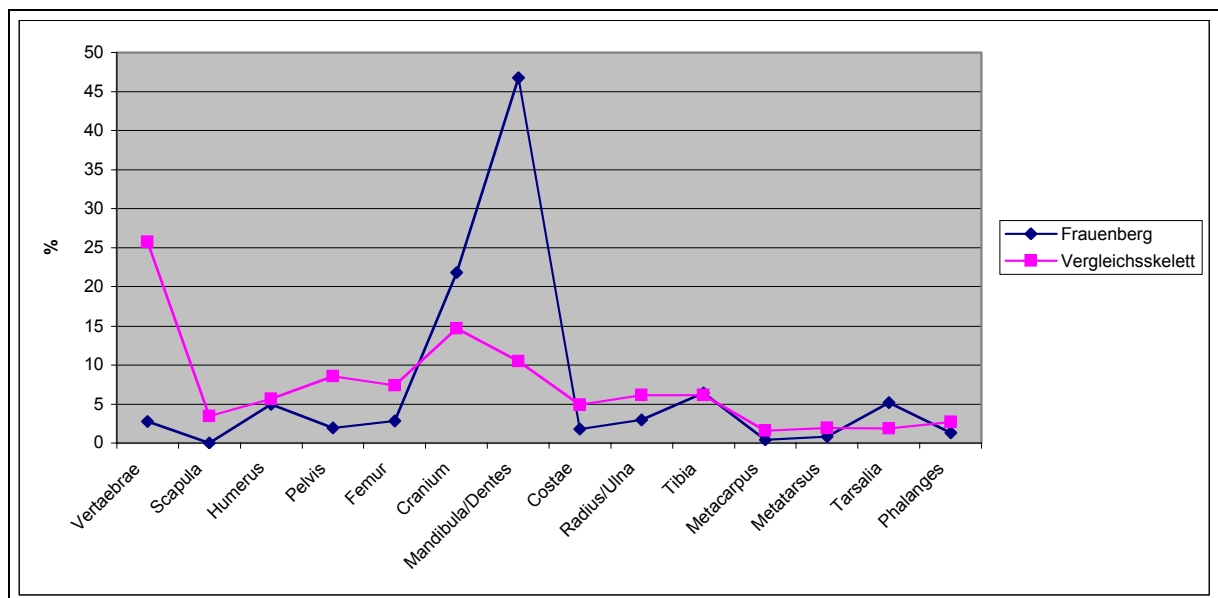
Diagr. 44 bestätigt im Grunde die Verteilung der Skelettelemente nach der Knochenzahl: Sehr stark überrepräsentiert sind Unterkiefer, etwas weniger Oberschädel, schwach überrepräsentiert Tarsalia. Ausreichend vorhanden sind Humerus, Radius/Ulna, Tibia, Metapodien und Phalanges. Alle anderen Elemente sind mehr oder weniger stark unterrepräsentiert, Schulterblatt konnte keines geborgen werden.

Mindestindividuenzahl

Die geschätzte Individuenzahl ist beträchtlich. Aufgrund der großen Menge ganzer oder fragmentierter Unterkieferhälften beträgt die Zahl zumindest 22 Tiere, die alle adult sind. Der Vergleich ganzer, fragmentierter Unterkiefer, sowie einzelner Zähne ergab – mit Ausnahme

eines Schädels – keinerlei Paare, keiner der losen Zähne passte in leere Alveolen. Die geschätzte Zahl dürfte aufgrund dessen der wirklichen relativ nahe kommen.

Aus dem Grabungsjahr 1996 stammt auch ein fragmentierter Schädel einschließlich beider Unterkiefer eines mit Sicherheit noch nicht ausgewachsenen Tieres. Aufgrund dessen erhöht sich die Zahl auf mindestens 23 Hunde.



Diagr. 44: **Haushund** (*Canis lupus* f. *familiaris*), Skeletteilrepräsentanz, aufgeschlüsselt nach dem Knochengewicht.

2.1.5.4 Alter

Zahnalter

Das Sterbe- bzw. Tötungsalter der Haushunde lässt sich anhand des Wechsels bzw. Abreibungsgrades der Backen- und Schneidezähne und der Synostosierung der Epiphysenfugen bestimmen.

Bei 17 Unterkieferhälften und fünf fragmentierten Oberkiefern, eingeschlossen des einzigen nahezu vollständigen, aber nur bruchstückhaft vorliegenden Schädels, war der Zahnwechsel zum Zeitpunkt des Todes bereits abgeschlossen, die Hunde standen also zumindest in der zweiten Hälfte des ersten Lebensjahres.

Eine genauere Altersschätzung anhand des Abreibungsgrades der Unterkiefer- und Oberkieferbacken- und Eckzähne ist jedoch aufgrund des hohen Fragmentierungsgrades und des

Verlustes der Zähne der meisten Unterkiefer nur für die beiden Schädel und vier weitere Ober-, sowie sieben Unterkiefer möglich.

Die Kronen der Reißzähne der vier bezahnten Oberkieferfragmente, sowie der Backen- und Schneidezähne von sechs Unterkiefern sind nur geringfügig abgekauft, sprechen also für eher jüngere Hunde von ca. einem bis zu drei Jahren. Das Gebiss des einen Schädels (Abb.61-1) weist eine etwas stärkere Abrasion auf und lässt demnach auf ein mittleres Alter von ca. 3 – 7 Jahren schließen.

Ein Unterkieferfragment mit extrem abgeschliffenen, durch ständigen Gebrauch um ca. 1 cm verkürzten Caninus repräsentiert, mit einem Alter von wahrscheinlich über 7 Jahren, das älteste und zugleich auch größte Tier (Abb. 61-3). Ein weiteres Unterkieferfragment mit vorhandenem M₂ spricht ebenfalls für ein älteres Tier jenseits der drei Jahre.

Bei einem zweiten aber nur teilweise erhaltenen Schädel sind bereits alle Milchprämolaren durch die bleibenden Prämolaren ersetzt und alle Molaren geschoben, die bleibenden Canini der Unterkiefer sind jedoch noch nicht ganz hochgewachsen. Alle bleibenden Backenzähne sind äußerst scharfkantig und zeigen keinerlei Abnutzungerscheinungen. All diese Merkmale deuten auf einen jungadulten Hund von ca. 6 – 7 Monaten hin (Abb.61-2).

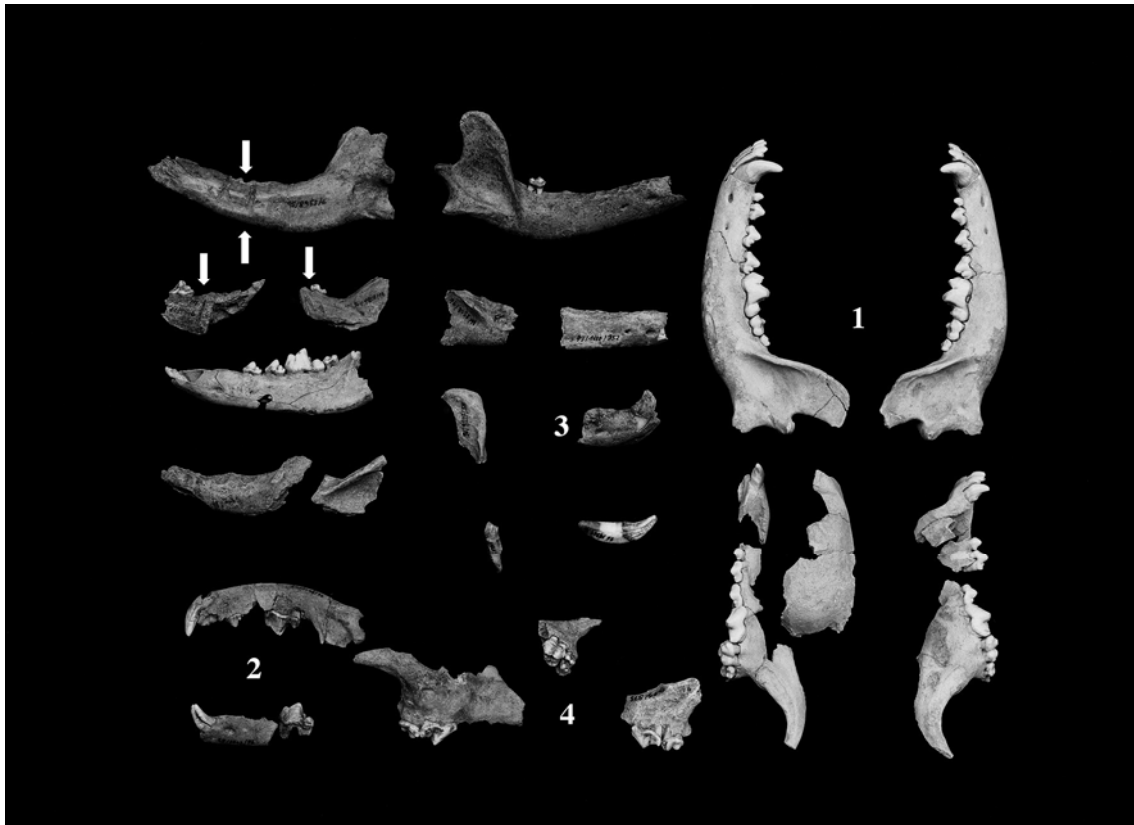


Abb. 61: Unter- und Oberkieferfunde von Hunden der Grabung 1996

Altersschätzung am Skelett

Anhand der Extremitätenknochen (HABERMEHL 1975, 166) ergibt sich folgende Altersverteilung:

Alle vorhandenen distalen und proximalen Fugen der fragmentierten Humeri und Femora, sowie die distale Epiphyse eines Metatarsus II sind vollständig verwachsen, stammen demnach also sicherlich, ebenso wie eine Phalanx I von ausgewachsenen Tieren.

Juvenilen Hunden können hingegen ein Radius, drei nicht näher bestimmbare Metapodien und ein Metacarpus V, wie auch ein Calcaneus zugeordnet werden (distale Epiphyse und *Tuber calcanei* fehlen).

Die Beobachtungen an den postkranialen Skelettresten bestätigen die Ergebnisse der Zahnuntersuchungen vollends: Fast alle Hunde waren zum Zeitpunkt ihrer Tötung adult, nur bei wenigen Ausnahmen liegt das Sterbealter unter etwa 7 Monaten (Metapodien, Radius), bei einem Tier sogar unter 3 bis 5 Monaten (Calcaneus).

2.1.5.5 Größe und Wuchsform

Aufgrund des Fehlens vollständiger Langknochen ist eine Berechnung der Widerristhöhe nach der Methode von HARCOURT (1974) nicht möglich. Aussagen über die Wuchsform und Größe können also nur anhand der Ober- und Unterkiefermaße und der wenigen Breitenmaße von Humerus, Femur und eines Metatarsus getroffen werden.

Fundort	Länge d. Backenzahnreihe (Alveolenmaß)				Länge d. Molarreihe (Alveolenmaß)				Länge des Reißzahns				Größe der Hunde
	n	min	max	Mw.	n	min	max	Mw.	n	min	max	Mw.	
Heuneburg	9	63,0	75,0	69,4	12	16,5	20,9	19,0	13	17,5	21,5	20,0	Mittelgr. - gr. Hunde
Strass	5	68,5	74,3	70,4	7	17,4	20,0	18,6	6	18,2	19,2	18,9	Mittelgr. - gr. Hunde
Frauenberg	3	60,0	71,2	66,4	5	17,0	20,0	19,0	6	17,3	20,0	19,2	Mittelgr. - gr. Hunde
Manching (1955-61)	41	42,0	74,0	-	82	14,0	23,5	-	84	14,5	22,0	-	Zwergh. - gr. Hunde
Altenburg-Rheinau	2	66,0	66,5	66,2	10	16,2	20,8	17,6	11	16,0	20,8	18,5	Zwergh. - gr. Hunde
Braunsberg	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	17,3	-	mittelgroßer Hund
Dürrnberg	1	-	69,0	-	1	-	19,0	-	2	18,5	20,5	-	mittelgr. - gr. Hunde
Magdalensberg	9	59,3	68,2	63,2	14	14,8	21,3	17,5	13	16,2	19,3	18,0	Zwergh. - gr. Hunde

Tab. 27: Haushund (*Canis lupus* f. familiaris). *Maxilla*. Vergleich von Mittelwerten und Variation. Nach Angaben bzw. berechnet nach Angaben von OBERDORFER (1959), PETRI (1961), HORNBERGER (1970), BOESSNECK et al. (1971), BRAUN-SCHMIDT (1983), MOSER (1986), RIEDEL (1993), KANELUTTI (1995), PUCHER (1999), CHRISTANDL (in Vorbereitung).

Die vermessbaren Oberkieferfunde beinhalten die Zahnreihenlänge eines einzelnen Oberkieferfragmentes und beide Zahnreihenlängen des vollständigen Oberschädels, die mit 71,2

mm in etwa der Backenzahnreihenlänge deutscher Schäferhunde entsprechen, deren Mittelwert von STOCKHAUS (1965, 255) mit 70,6 mm angegeben wird.

Betrachtet man die mittleren Backenzahnreihenlängen aller verglichenen Fundorte, so wird deutlich, dass die Werte der beiden hallstattzeitlichen Fundplätze, Heuneburg und Strass größer, die durchschnittliche Backenzahnreihenlänge der Magdalensberger Hunde sichtbar kleiner ausfällt. Der Größenunterschied der Heuneburger und Strasser Hunde zu allen anderen ist jedoch nur bei dieser Messstrecke offensichtlich, Molarreihen- und Reißzahnlangen aller zum Vergleich herangezogenen Fundorte erscheinen insgesamt viel ausgeglichener, bei der Länge der Molarreihe fallen nur Manching und der Magdalensberg, bei der Länge des Reißzahns Manching und Heuneburg durch größere bzw. kleinere Extreme auf.

Auf eine Mittelwertsberechnung aller drei angeführten Messstrecken wurde beim Manchinger Material aufgrund der großen Variationsbreite verzichtet, beide Extreme belegen jedoch das gleichzeitige Vorkommen äußerst kleinwüchsiger (kurzschnäuziger) und ebenso sehr großer Hunde. Insgesamt betrachtet bewegen sich die Frauenberger Oberkiefermaße also etwa im Bereich mittelgroßer bis großer Hunde. Die aufgrund des fehlenden M₃-Corpus nicht zu vermessende Backenzahnreihe eines linken Oberkiefers aus dem Jahr 1998 dürfte unter 60 mm Länge liegen, zusammen mit der 60 mm langen Zahnreihe von 1996, handelt es sich wahrscheinlich um eher kurzschnäuzige Tiere.

Fundort	Länge d. Backenzahnreihe (Alveolenmaß)				Länge d. Reißzahnalveole				Höhe des Kiefers hinter M ₁				Größe der Hunde
	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw	
Heuneburg	30	68,0	89,0	79,3	44	20,5	25,5	22,8	27	24,5	37,0	28,1 l	mittelgr. – gr. Hunde
Strass	8	74,5	83,8	79,0	-	-	-	-	10	22,2	26,6	24,9 l	mittelgr. – gr. Hunde
Durrezza	28	71,0	88,0	80,1	23	20,0	25,0	22,7	23	23,0	30,0	26,9 l	mittelgr. – gr. Hunde
Frauenberg	5	71,3	80,3	75,6	7	20,5	22,8	21,6	5	17,0	27,5	23,3 l	mittelgr. – gr. Hunde
Manching (1955-61)	287	46,0	82,5	-	289	13,5	26,0	-	453	13,0	31,5	- b	Zwergh. – gr. Hunde
Altenburg-Rheinau	18	66,0	80,0	73,3	33	19,0	24,0	21,0	34	18,0	29,5	23,9 l	mittelgr. – gr. Hunde
Braunsberg	1	-	80,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	mittelgr. – gr. Hund
Dürrenberg	6	67,5	80,5	75,3	11	19,5	25,0	21,1	3	24,0	26,5	25,3 l	mittelgr. – gr. Hunde
Magdalensberg	30	60,0	81,3	71,5	-	-	-	-	37	18,0	28,0	23,7 b	kleine – gr. Hunde

Tab. 28: Haushund (*Canis lupus* f. familiaris), Mandibula. Vergleich von Mittelwerten und Variation einschließlich der Extreme. Nach Angaben bzw. berechnet nach Angaben von OBERDORFER (1959), PETRI (1961), EHRET (1964), HORNBERGER (1970), BOESSNECK et al. (1971), BRAUN-SCHMIDT (1983), MOSER (1986), KANELUTTI (1995), PUCHER (1999), GALIK (2002), CHRISTANDL (in Vorbereitung), l = lingual, b = buccal.

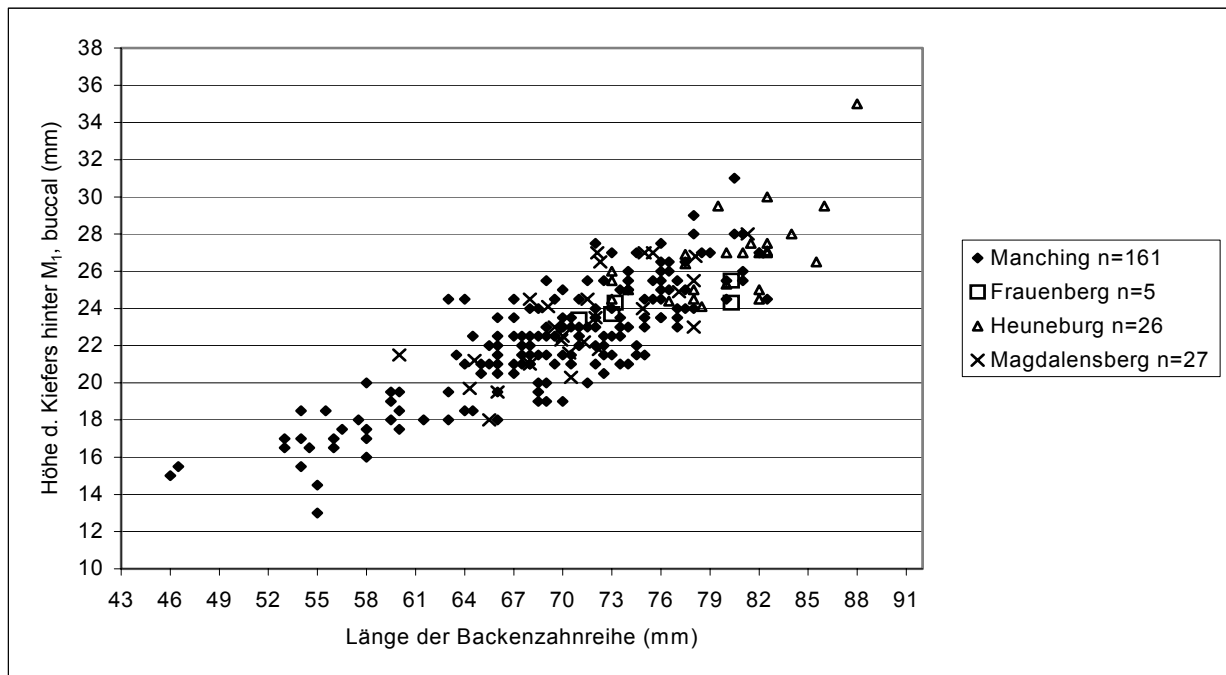
Die Messwerte der Unterkieferbackenzahnreihen der Frauenberger Hunde bewegen sich im Bereich jener Werte, die BOESSNECK et al. (1971, 82) den mittelgroßen bis großen Hunden

von Manching zusprechen, eine Größenordnung die auch auf die Masse der Hunde von Altenburg-Rheinau (MOSER 1986, 56), vom Dürrenberg (PUCHER in 1999) und auch des Magdalensberges (EHRET 1964, HORNBERGER 1970) zutrifft. Nach PETERS (1997, 520) hielten die Kelten auch eine kleinwüchsige Variante deren Zuchtgebiet wahrscheinlich im Umkreis des Oppidums von Manching lag.

Zwerghunde und ausgesprochen große Hunde, wie sie vereinzelt in Manching und Altenburg-Rheinau auftreten, stellen in spätlatènezeitlichen Siedlungen eher die Ausnahme dar und sind möglicherweise römischen Ursprungs. Bei den Hunden der späthallstatt-/frühlatènezeitlichen Heuneburg, der hallstattzeitlichen Siedlung von Strass und den Hunden aus der Durezza-Schachthöhle handelt es sich, wie bereits aus den Werten der Oberkiefer zu entnehmen, um durchwegs überdurchschnittlich große Tiere, deren Backenzahnreihenlängen eher im oberen Bereich der Variation latènezeitlicher Hunde liegen bzw. sogar noch über das obere Extrem hinausgehen (BRAUN-SCHMIDT 1983, 82; CHRISTANDL in Vorbereitung, GALIK 2002). Bei einem Vergleich von Strass und der Heuneburg ist die Schlankwüchsigkeit der Unterkiefer der Strasser Hunde augenscheinlich.

Zieht man die Maximalwerte der Unterkieferbackenzahnreihen zum Vergleich heran, so ist die Einheitlichkeit der oberen Grenzwerte aus latènezeitlichen (!) österreichischen Siedlungen und der Oppida Manching und Altenburg-Rheinau bemerkenswert.

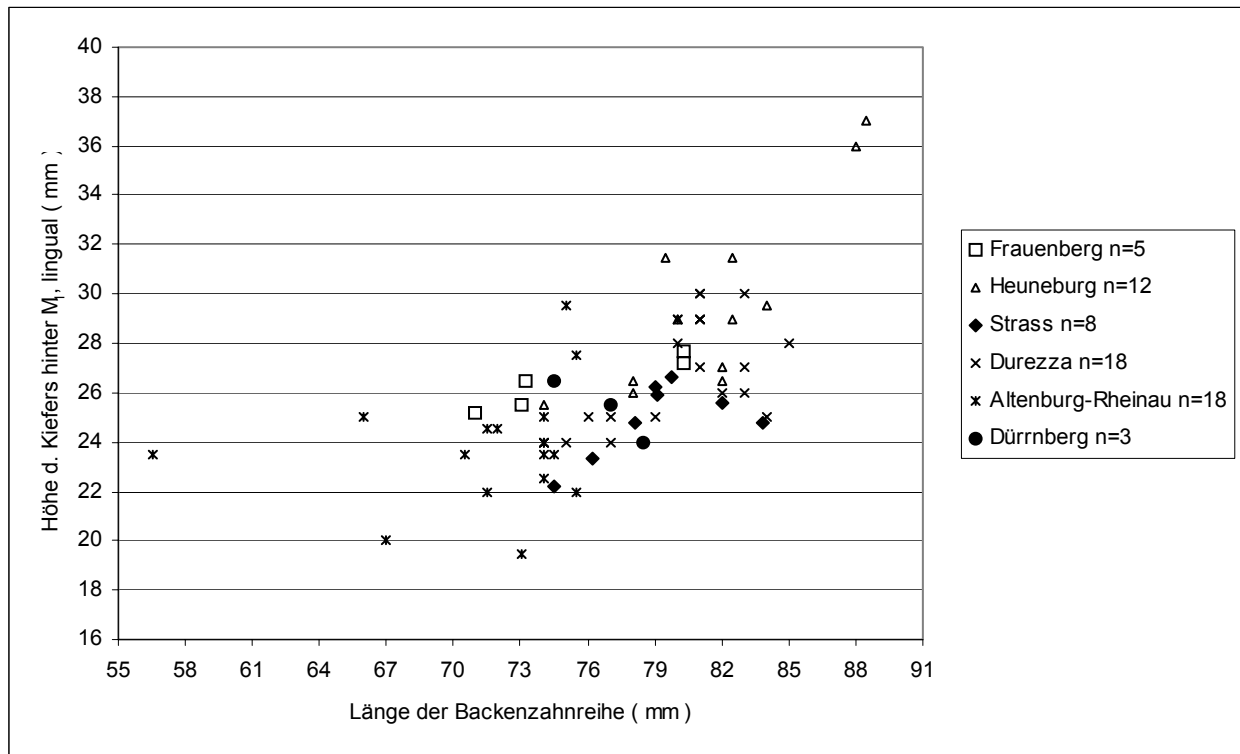
Minima und Maxima der beiden anderen Messstrecken liegen durchaus im Variationsbereich der Vergleichswerte, ein auffallender Unterschied ist nur in der Länge der Reisszahnalveole erkennbar, deren Maximalwert am Frauenberg deutlich geringer als der aller übrigen Fundorte ausfällt. Ein Problem ergibt sich jedoch aus der Gegenüberstellung der von den einzelnen Autoren auf verschiedenen Seiten der Unterkieferhälften hinter dem M_1 gemessenen Kieferhöhe, die lingual oder buccal abgenommen eine Differenz von ca. 1-2 mm aufweist. Ein exakter Vergleich mit den Höhen der Manchinger und Magdalensberger Kiefer ist demnach nicht möglich. Hier wäre es sicherlich wünschenswert, sich auf die von VON DEN DRIESCH (1976) empfohlene linguale Seite zu einigen oder immer beide Maße anzugeben.



Diagr. 45: **Haushund** (*Canis lupus* f. familiaris), *Mandibula*. Korrelation von Backenzahnreihenlänge und Höhe des Kiefers hinter M₁, buccal.

Fundort	Atlas				Humerus				Femur				Astragalus				Metatarsus II			
	Größte Länge				Größte Breite dis.				Größte Breite dis.				Größte Länge				Größte Länge			
	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw
Heuneburg	2	43,0	48,0	-	11	31,0	40,0	35,1	13	28,0	37,0	33,5	-	-	-	-	8	65,0	81,0	74,0
Frauenberg	2	28,0	35,3	-	2	30,0	30,6	-	1	-	29,6	-	4	19,0	26,4	24,0	1	-	59,0	-
Manching	2	25,0	36,0	-	17	22,5	34,0	28,6	4	27,0	35,5	31,6	keine Angaben				keine Angaben			
Altenburg-Rh.	4	36,0	41,5	39,5	8	24,0	32,5	30,8	6	23,5	31,5	28,7	1	-	29,0	-	2	48,5	58,0	-
Dürrnberg	-	-	-	-	4	27,0	38,0	33,6	2	29,5	34,0	-	1	-	27,5	-	2	57,0	62,0	-
Inzersdorf/Wal.	-	-	-	-	1	-	28,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Burgstallkogel	-	-	-	-	1	-	36,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 29: **Haushund** (*Canis lupus* f. familiaris), *Maße an postkranialen Skelettelementen*. Vergleich von Mittelwerten und Variation, einschließlich der Extreme. Nach Angaben bzw. berechnet nach Angaben von BOESSNECK et al. (1971), BRAUN SCHMIDT (1983), MOSER (1986), KANELUTTI (1995), PUCHER (1995) & PUCHER (1999), PETERS (1994).



Diagr. 46: Haushund (*Canis lupus* f. familiaris), Mandibula. Korrelation von Backenzahnreihenlänge und Höhe des Kiefers hinter M₁, lingual.

Fundort	Atlas				Humerus				Femur				Astragalus				Metatarsus II			
	Größte Länge				Größte Breite dis.				Größte Breite dis.				Größte Länge				Größte Länge			
	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw
Heuneburg	2	43,0	48,0	-	11	31,0	40,0	35,1	13	28,0	37,0	33,5	-	-	-	-	8	65,0	81,0	74,0
Frauenberg	2	28,0	35,3	-	2	30,0	30,6	-	1	-	29,6	-	4	19,0	26,4	24,0	1	-	59,0	-
Manching	2	25,0	36,0	-	17	22,5	34,0	28,6	4	27,0	35,5	31,6	keine Angaben				keine Angaben			
Altenburg-Rh.	4	36,0	41,5	39,5	8	24,0	32,5	30,8	6	23,5	31,5	28,7	1	-	29,0	-	2	48,5	58,0	-
Dürrenberg	-	-	-	-	4	27,0	38,0	33,6	2	29,5	34,0	-	1	-	27,5	-	2	57,0	62,0	-
Inzersdorf/Wal.	-	-	-	-	1	-	28,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Burgstallkogel	-	-	-	-	1	-	36,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Tab. 30: Haushund (*Canis lupus* f. familiaris), Maße an postkranialen Skelettelementen. Vergleich von Mittelwerten und Variation, einschließlich der Extreme. Nach Angaben bzw. berechnet nach Angaben von BOESSNECK et al. (1971), BRAUN SCHMIDT (1983), MOSER (1986), KANELUTTI (1995), PUCHER (1995) & PUCHER (1999), PETERS (1994).

Mit einer Länge von 35,3mm reicht ein Atlas nahe an den größten in Manching geborgenen Atlas heran, bleibt in seiner Größe aber weit hinter den Maßen von Altenburg und der Heuneburg. Beide Humeri bewegen sich im oberen Variationsbereich von Manching und Altenburg-Rheinau, stehen aber hinter den Hunden der Heuneburg und des Dürrenbergs deutlich zurück, die im Mittel einem etwas größeren Schlag anzugehören scheinen, der bei der Heuneburg ja bereits in den Zahnmaßen hervortritt und sich auch beim Vergleich der Femora abzeichnet,

die eingeschlossen Manching und Dürrnberg über den Werten des Frauenbergs und Altenburg-Rheinaus liegen. Die wenigen, nur durch deren Breitenmaße repräsentierten Extremitätenknochen können jedoch nur eine vage Vorstellung der tatsächlichen Körpergestalt der Frauenberger Hunde geben. Sieht man die distalen Humerus- und Femurfragmente jedoch als Überreste relativ normal proportionierter Langknochen an, so kann mit einiger Zuverlässigkeit auf mittelgroße keltische Gebrauchshunde mit einer Widerristhöhe von ca. 50 – 60 cm geschlossen werden, die auch die große Masse in latènezeitlichen Fundkomplexen wie Manching und Altenburg-Rheinau darstellen.

2.1.5.6 Modifikationen

Zerlegungsspuren

Oberschädel & Unterkiefer

An einem Großteil der Hundeknochen sind Modifikationen in Form von Hack- und Schnittspuren erkennbar.

Am Oberschädel des adulten Hundes sind feine, nahezu parallel von dorsal nach basal verlaufende Schnitt- bzw. Kratzspuren im Bereich des Frontale etwas unterhalb der *Linea temporalis* sichtbar, die wahrscheinlich auf eine Häutung des Hundes abzielten (BOESSNECK & von den DRIESCH 1975, 23; MÈNIEL 1987, 28; COMPAGNONI & CURCI & TAGLIACCOZZO 1997, 325 f.). Die linke Unterkieferhälfte des Schädels weist auf der lateralen Seite unterhalb des *Processus condyloideus* einen ca. 2 mm tiefen Schnitt auf, der ein Entfernen der Mandibula ermöglichte. Etwaige Modifikationen an Oberschädelfragmenten und Unterkiefer des jungadulten Hundes können aufgrund einer dünnen Versinterungsschicht nicht ausgemacht werden.

Die übrigen Oberkieferfragmente tragen keinerlei Spuren anthropogener Knochenzerstörung, möglicherweise ist aber das Vorhandensein gleicher Schädelteile (Maxilla mit Backenzahnreihe bzw. Teilen der Backenzahnreihe & *Os zygomaticum*) auf systematische Zerlegungsvorgänge am Schädels zurückzuführen (Abb. 61-4).

Ungewöhnlich erscheinen die groben Hackspuren auf der medialen Seite mehrerer Unterkiefercorpi, die den Unterkiefer in ein oder mehrere Teile zerteilten (Abb. 61, Pfeile). Der Schlag wurde dabei gerade und nicht seitlich auf den *Corpus mandibulae* ausgeführt. Die Hackspuren entstanden also sicherlich erst nach dem Ablösen der Unterkiefer vom Oberkiefer und nachdem der Unterkiefer in beide Hälften getrennt worden war, möglicherweise auch nach dem Herauslösen der Zunge. Über den Zweck der Zerschlagung, kann hier sicherlich nur gemutmaßt werden, eine Eröffnung des Corpus zur Markgewinnung, wie bei den

Rinderunterkiefern mehrfach beobachtet werden konnte, erscheint aufgrund der geringen Markmenge eher unwahrscheinlich. Wichtig bei dieser Art der Zerteilung ist die Tatsache, dass sie bei keiner anderen am Frauenberg nachgewiesenen Tierart beobachtet werden konnte, weder bei den Haupt-wirtschaftstieren Rind, Kleinwiederkäuern und Schwein, noch beim Hauspferd. Diese Zerlegungsspuren müssen also in irgendeiner Art und Weise speziell auf die Anatomie des Hundes abgestimmt gewesen sein oder aber auch in engem Zusammenhang mit dem Zeremoniell gestanden haben, dem die Hunde, bzw. deren Unterkiefer im Bereich des Heiligtums unterzogen worden sind.

In einem Fall ist die Trennung der Unterkieferhälften durch eine im dorsalen Bereich der Symphyse sichtbare, sehr flache Hiebspur eindeutig belegt. Weitere Hinweise auf diese Art der Zerlegung geben ein senkrechter Schnitt an etwa derselben Stelle und ein von aboral nach oral geführter am basalen Teil der Symphyse befindlicher Schnitt oder Hieb zweier weiterer Unterkiefer. Bearbeitungsspuren am aufsteigenden Unterkieferast, den Condylen und lateral im Bereich des Foramen mentale, die nach MOSER (1986, 55) und BOESSNECK & VON DEN DRIESCH (1975, 19) ein Entfernen der Zunge vermuten lassen, sind jedoch nicht zu beobachten.

Wirbel

Besonders bemerkenswert sind die Zerlegungsspuren am Atlas des bereits erwähnten mittelgroßen Hundes, dessen craniale Seite beim Abtrennen des Kopfes im Atlantooccipitalgelenk mit einem Schlag vertikal abgehackt wurde. Die Ansatzstelle des Schlages auf der Dorsalseite des Atlas lässt ein Absetzen des Schädels in Bauchlage vermuten. Auf der ventralen Seite des Atlas ist am *Arcus ventralis* ein tiefer Einschnitt zu beobachten, der entweder auf ein Durchtrennen der Halsschlagader zur Tötung des Hundes vor dem Abhacken des Schädels oder auf ein nachträgliches Zerschneiden der Sehnen und Muskulatur nach einer durch den Hieb nur unvollständigen Dekapitierung schließen lässt (Abb. 62, Pfeile). Für einen nach dem ersten Hieb noch im Verband befindlichen Schädel spricht auch das Fehlen des rechten Flügels der vermutlich mit noch verbindenden Sehnen und Muskeln abgehackt wurde (siehe dazu auch MÈNIEL 1987, 30 f.).

Rippen

An einer Rippe sind an der Innenseite mehrere Schnittspuren zu erkennen, die eventuell auf das Ausweiden des Hundes zurückzuführen sind.

Humerus & Femur

Mit einem am distalen Ende durchgeführten Hieb, wurde der mediale Teil der *Trochlea humeri* abgehackt und der Humerus aus dem Verband herausgelöst, Schnittspuren die sowohl cranial als auch caudal am lateralen und medialen Epicondylus auftreten deuten auf ein sorgfältiges Entfleischen (?) hin.

Auch beide Femurfragmente zeigen Zerlegungsspuren. Das vorliegende proximale Fragment wurde auf der Höhe des *Trochanter minor* von der Diaphyse abgetrennt und lässt feine parallele Schnitte cranial an der äußersten Spitze des *Trochanter major* erkennen. Am distalen Fragment sind Schnittspuren an der *Tuberositas supracondylaris* zu beobachten (Abb. 62, Pfeile).

Das Auftreten von scharfkantigen Bruchflächen an den Diaphysen beider Elemente, sogenannte Spiralbrüche, die nur an relativ frischen Knochen entstehen („*Green bone breakage*“, TODD & STANFORD 1992) und noch nicht oder nur kurze Zeit witterungsbedingten Einflüssen oder chemisch-physikalischen Prozessen nach der Entsorgung ausgesetzt waren, sind aufgrund der bereits festgestellten menschlichen Marken und der Fundsituation, als mit großer Wahrscheinlichkeit anthropogen verursacht anzusehen. Brüche dieser Art können aber sonst auch durch Carnivorenverbiß oder jegliche andere mechanische Belastung zustande kommen.

Astragalus

Bei einem der insgesamt sechs Astragali sind zwei Zerlegungsschritte zu erkennen:

Im Zuge der Disartikulation von Zygopodium und Autopodium wurden, wie Schnittspuren lateral und medial am *Collum tali* zeigen, zuerst Fell und Fußwurzelbänder im Gelenksbereich vollständig durchtrennt und dannach das Tarsalgelenk mit einem zwischen Tibia und Calcaneus angesetzten Hieb, der zu einer Längsspaltung des Astragalus führte, durchschlagen. Eine Spaltung dieser Art kann nur dann durchgeführt werden wenn das Gelenk gebeugt ist und der Hund seitlich bzw. auf dem Bauch am Boden liegt. Es ist anzunehmen, dass die vorherige Freilegung des Gelenks die darauf folgende Trennung von Tibia und Mittelfuß erleichterte (Abb.62, unten Mitte).

Schnittspuren wie sie am Astragalus zu sehen sind könnten möglicherweise mit dem Abbalgen des Hundekörpers in Verbindung gebracht werden (BOESSNECK & von den DRIESCH 1975, 20; MÈNIEL 1987, 28 ff.; YVINEC 1987, 83 ff.).



Abb. 62: Zerlegungsspuren an Hundeknochen

Feuerbeeinflusste Knochen

Ein Unterkiefereckzahn weist schwarze Verbrennungsspuren auf.

Verbiss

Der Calcaneus eines juvenilen Hundes weist eine Bissmarke lateral am *Sustentaculum tali* auf, das einzige Pelvisfragment ist im medialen Acetabulumbereich angefressen.

2.1.5.7 Gebissanomalien und anatomisch-pathologische Veränderungen

Bei einer linken Unterkieferhälfte ist der zweite Molar reduziert.

2.1.5.8 Horizontale und vertikale Verteilung

Bei den Hunderesten dominieren nach der Fundzahl Schädel (Maxilla und Mandibula) und die Elemente des Autopodiums, ihr Verhältnis zu allen anderen Knochen beträgt 2 : 1.

Wie in *Tab. 31* ersichtlich, zeichnet sich bei den Hundeknochen ein deutliches Fundmaximum in den oberen Lagen der Haupttierknochenschicht ab, allem Anschein nach wurden also

zugleich mit der letzten Schulterblattlage, kurz bevor der Graben wieder zugeschüttet wurde, auch eine relativ große Zahl von Hunden in den Graben eingebracht.

In den oberen Schichten ist die Zahl der Hundereste insgesamt deutlich geringer. Die Horizonte X (römische Kulturschicht), VI und II (Zwischenschichten) wiesen keinerlei Hundeknochen auf, die beiden oberen Tierknochenschichten – Horizonte V und VII – nur deren vier. Bemerkenswert ist hier, dass bei diesen jüngeren Horizonten vor allem die Zwischenschichten (Horizonte IV und VIII) fundführend, die eben erwähnten Tierknochenschichten jedoch nur sehr schütter von Funden durchsetzt sind. Bemerkenswert ist auch das oberste Latène-Niveau (gleichzusetzen mit den latènezeitlichen Gefäßdepots), Horizont IX, das immerhin acht Funde aufwies.

Auch unterhalb des am dichtest belegten Bereiches, nimmt die Zahl der Faunulae drastisch ab: In den ältesten Lagen der Haupttierknochenschicht sind es nur mehr fünf, noch etwas tiefer, in Horizont I, fanden sich nur mehr drei Reste.

Interessant ist weiters die Tatsache, dass ausgesprochen kleine Elemente, wie Metacarpus 1 und Phalanx 2 im untersten Grabenbereich, knapp über dem gewachsenen Boden aufgefunden wurden, vielleicht gelangten diese durch noch vorhandene Hohlräume in tiefere Lagen, möglicherweise wurden sie auch zusammen mit den Sedimenten weiter hinuntergeschwemmt.

Betrachtet man die Verteilung der Skelettelemente über die einzelnen Horizonte, so lassen sich eigentlich keinerlei Konzentrationen bestimmter Knochen in den einzelnen Niveaus ausmachen, bemerkenswert ist sicherlich die Häufung vollständiger Unterkiefer, wie auch der Humerusfragmente in der obersten Knochenlage von Horizont III, auch die größere Menge erster Zehenglieder in der mittleren Abbauschicht desselben Horizonts erscheint auf den ersten Blick eher ungewöhnlich. Da diese Elemente jedoch auch in anderen Horizonten vorkommen, d.h. die Skelettelementverteilung in diesen, wenn auch weniger dicht belegten Schichten von der der Haupttierknochenschicht nicht grundsätzlich verschieden ist, kann angenommen werden, dass die Häufung dieser Skelettelemente eher auf die Fundmenge, denn eine andere Verfüllstrategie oder Selektion zurückgeführt werden kann.

Schicht	Horizont	Skelettelement	n
Römische Kulturschicht	X	-----	-----
Oberstes Latène -Niveau	IX	Mandibula, Mandibula, Metatarsus II, Metatarsus IV, Astragalus, Femur, Femur, Tibia	8
Zwischenschicht	VIII	Vert.cerv., Vert. lumb., Costa, MaxC, Mand _C , Mand _C , M ₁ , Tibia, Metacarpus, Metapodium indet., Metapodium indet., Calcaneus, Calcaneus, Calcaneus	13
1. Tierknochenschicht	VII	Mandibula, Radius	3
Zwischenschicht	VI	-----	-----
2. Tierknochenschicht	V	Costa, Ulna	2
Zwischenschicht	IV	Mandibulafragm., M ₁ , P ₃ , Ulna, Astragalus, Astragalus, Calcaneus, Metapodium indet., Metapodium indet., Metapodium indet.	10
Haupttierknochenschicht	III	IIIa Maxilla, Maxilla, Mandibula, Mandibula, Mandibula, Mandibula, Mandibula, Mand _I , Mand _C , P ₁ , M ₁ , M ₁ , Costa, Costa, Humerus, Humerus, Humerus, Humerus, Metacarpus 5, Astragalus, Astragalus, Calcaneus, Calcaneus, Phalanx I	25
		IIIb Atlas, Vert. lumb., Schädelfragment, juv. Hundeschädel, Maxilla, Maxillafragm., Max ^C , Mandibula (96/9357/6), Mand _C , Mand _I , Mand _C , Radius, Os carpale, Os carpale, Os pisiformae, Metacarpus, Metacarpus, Astragalus, Calcaneus, Phalanx I, Phalanx I, Phalanx I, Phalanx I, Phalanx I, Phalanx I	25
		IIIc Costa, Mandibula, Humerus, Humerus, Os sesamoideum	5
Zwischenschicht	II	-----	-----
Grabensohle	I	Metacarpus 1, Phalanx 2, Phalanx 2	3

Tab. 31: Darstellung aller Hundereste (Grabungen 1995, 1996 & 1998) aufgeschlüsselt nach Schichtzugehörigkeit, Horizont und Skelettelement. Die kursiv geschriebenen Elemente können nur wahrscheinlich den einzelnen Niveaus zugeordnet werden, gehören allerdings mit Sicherheit der Haupttierknochenschicht an. Fettgedruckte Wörter geben auf einem Niveau gehäuft auftretende Elemente wieder. Die Knochen mit angeführter Fundnummer sind im Plan eingezeichnet bzw. auf Photos zu sehen. Die Dreiteilung der Haupttierknochenschicht (Horizont III) spiegelt deren Abbauschichten bzw. Dokumentationsoberflächen (DOF 3, 4 und 5) wieder.

Schicht	Horizont		Skelettelement		n
			Schnitt FA (1998)	Schnitt FB (1998)	
Römische Kulturschicht	X		-----	-----	-
Oberstes Latène -Niveau	IX		Tibia	-----	1
Zwischenschicht	VIII		Max ^C , Mand _C , Mand _C , Tibia, Calcaneus, Calcaneus	Vert. cerv., Vert. lumb., Costa, M ₁ , Metacarpus, Calcaneus, Metapodium indet., Metapodium indet.	14
1. Tierknochenschicht	VII		Mandibula, Radius	Mandibula, Tibia	4
Zwischenschicht	VI		-----	-----	-
2. Tierknochenschicht	V		Ulna	-----	1
Zwischenschicht	IV		Mandibulafragm., M ₁ , P ₃ , Astragalus, Astragalus, Calcaneus, Metapodium indet., Metapodium indet., Metapodium indet.	-----	10
Haupttierknochenschicht	III	IIIa	Mandibula, P ₁ , Humerus	M ₁ , Humerus, Astragalus, Calcaneus	7
		IIIb	Maxillafragm., Max ^C , Mand _C , Mand _I , Radius, Os carpale, Phalanx 1, Phalanx 1	V. lumb, Os carpale, Os pisiformae, Metacarpus, Metacarpus, Astragalus, Calcaneus, Phalanx 1, Phalanx 1 Phalanx 1, Phalanx 1	19
		IIIc	Humerus, Os sesamoideum	-----	2
Zwischenschicht	II		-----	-----	---
Grabensohle	I		-----	-----	---
Summe			32	25	57

Tab. 32: Schnitt FA und FB. Darstellung aller Hundereste der Grabung 1998, aufgeschlüsselt nach Schnitt, Schichtzugehörigkeit, Horizont und Skelettelement. Die fettgedruckten Wörter geben auf einem Niveau gehäuft auftretende Elemente wieder. Die Dreiteilung der Haupttierknochenschicht (Horizont III) resultiert aus deren Abbauschichten bzw. Dokumentationsoberflächen (IIIa, IIIb und IIIc).



Abb. 63 & 64: Hundeunterkiefer *in situ*, Schnitt FA Horizont IIIa (oben), Schnitt FA Horizont VII.

Etwas anders ist die Situation bei einem Vergleich der Schnitte FA und FB (Tab. 32) der Grabung 1998. Die Fundmaxima sind hier völlig unterschiedlich verteilt: In FA befindet sich die große Menge der Knochen etwa zu gleichen Teilen in der Haupttierknochenschicht (Horizont III) und interessanterweise in der darüber liegenden Zwischenschicht (Horizont IV), in FB jedoch mehrheitlich in den unteren Lagen der Haupttierknochenschicht, sowie der jüngsten Zwischenschicht (Horizont VIII). Aus der in FA so dicht belegten Zwischenschicht (Horizont IV) liegen in FB keinerlei Funde vor. Insgesamt gesehen sind die Hundeknochen in FA auch regelmäßiger über alle Horizonte verteilt, nur drei (Horizonte II, VI und X)) sind ohne Hundereste, in FB sind es hingegen sechs (Horizonte I, IV, V, VI, IX und X).

Ein wichtiger Unterschied besteht auch in der Skeletteilrepräsentanz.: Bis auf zwei lose erste Unterkiefermolaren wurden keinerlei Kieferreste in Schnitt FB deponiert, sonst gleichen sich im Großen und Ganzen die Verteilungsbilder beider Schnitte: Die Skelettelemente des Autopodiums überwiegen deutlich vor allen anderen Langknochen. Vergleicht man weiters Schnitt FA mit den Grabenabschnitten der Jahre 1995 und 1996, so fällt auf, daß 1998 deutlich weniger Unterkieferhälften deponiert worden sind.

In Schnitt FB wurden auch Knochen aus archäologischen Strukturen in und am Rande des Grabens geborgen. Ein Astragalus aus einem Latène-Objekt mit Pfostenstellung (Lfm. 22/26), eine Phalanx 1 aus einer latènezeitlichen Grube mit Pfostenstellung (Lfm. 22/26), eine weitere Phalanx 1 aus dem Bereich einer Feuerstelle (Lfm. 18/27-28), sowie ein Humerusfragment aus dem Nahbereich einer weiteren Feuerstelle (Lfm. 16,5).

FB könnte, wie schon bei der Verteilung der Pferdeknochen festgestellt, ein Bereich gewesen sein, in dem die Hundkörper bzw. auch andere Tiere in erster Linie zerlegt bzw. für die Zubereitung, Zurschaustellung, Deponierung oder ähnlichem vorbereitet wurden. In diesem Grabenabschnitt durften anscheinend, dem Befund nach betrachtet, keinerlei Ober-, bzw. Unterkiefer, deponiert werden, hierzu waren alleine Schnitt FA bzw. die an diesen nach Süden anschliessenden Grabenbereiche bestimmt.

2.1.5.9 Diskussion

Im folgenden Abschnitt soll nun der Versuch einer Synthese sämtlicher Teilergebnisse unternommen werden. Die einzelnen Kapitel umfassten mehr oder weniger zoologisch-haus-tierkundliche Aspekte, wie Alter, Größe/Wuchsform und Pathologien, nur bei der Skeletteilrepräsentanz wurde eine mögliche kultische Seite des Befundes bereits kurz angesprochen. Sind die Knochen nachdem sie den gesamten Prozess von der Zerlegung des Schlachtkörpers an über die Entfleischung und dem schlussendlichen Verzehr des Fleisches durchlaufen

hatten, als gewöhnliche Abfallprodukte im Graben entsorgt worden oder wurden sie unmittelbar nach der Schlachtung bzw. Tötung und der darauffolgenden Disartikulation, jedoch ohne Konsumierung des Fleisches im Graben deponiert ?

Für letzteren Fall wäre hier etwa die Entsorgung des „wertlosen“ Hundekadavers bzw. einzelner fleischtragender Elemente oder Extremitätenpartien nach dem Abziehen des Fells oder aber eine rituelle Deponierung, deren wichtiger Bestandteil das Verwesen des Fleisches darstellt, denkbar (MÈNIEL 1992, 21; BRUNAUX 1995, 60).

Betrachtet man nun die große Anzahl menschlicher Marken (Schnitt- & Hackspuren) bzw. den relativ großen Anteil an zerschlagenen Knochen und ruft sich die Parallelen zu dem, aus Siedlungsbefunden stammenden Knochenmaterial in Erinnerung, so wird klar, dass es sich aufgrund dieser Tatsachen zu einem Teil sicherlich um Überreste aus Gründen der Fleisch- bzw. Fellgewinnung getöteter Tiere handeln muss.

Eine Überrepräsentanz der Unterkiefer könnte dadurch gegeben sein, dass es sich hierbei einerseits, um sehr robuste Skeletteile, die durch chemisch-physikalische Bodenprozesse weniger beeinträchtigt werden, andererseits aber um zur Fleisch- bzw. Markgewinnung wenig attraktive Elemente handelt, was wiederum zu einer geringeren Fragmentierung und damit zu einer erhöhten Auffindungswahrscheinlichkeit und leichteren Bestimmbarkeit führt.

Das würde dann auch den geringen Anteil postkranialer Skelettelemente erklären, deren fleischreichere Teile, aufgrund dünnwandiger Kompakta, einen stärkeren Fragmentierungsgrad aufweisen, der Auffindbarkeit und Identifikation reduziert.

Gleichzeitig besteht aber auch die Möglichkeit dass es sich gerade bei der Zunge um ein besonders geschätztes Stück Fleisch handelt, denn die häufig im Bereich der Condylen zu beobachtenden Schnitt- oder Hackspuren, die die Abtrennung der Mandibel vom Oberschädel zum Ziel hatten, werden immer wieder mit der Gewinnung der Zunge in Verbindung gebracht (BOESSNECK & VON DEN DRIESCH 1975, 19; MOSER 1986, 55).

Keine befriedigende Erklärung lässt sich für die Hackspuren an der medialen Seite des Unterkiefercorpus finden, die offensichtlich auf eine Zerstörung der Unterkieferhälften abzielten. Wie bereits angesprochen, treten diese Hackspuren in gehäufte Form ausschließlich an den Hundeunterkiefen auf, was eine Sonderbehandlung, die womöglich auf anatomische Besonderheiten des Hundeskelettes Rücksicht nimmt, vermuten lässt, oder aber den kultischen Stellenwert des Hundes hervorkehrt.

Anhand dieser Ergebnisse, aus denen sehr Gegensätzliches hervorgeht, wird bereits klar, wie kompliziert die Findung einer wirklich schlüssigen Interpretation ist, vor allem wenn nur, wie in diesem Fall, die Skeletteilrepräsentanz oder generell gesehen, die Hundefunde für sich all-

ein betrachtet werden. Im Folgenden soll nun unter Einbeziehung weiterer aus dem Knochenmaterial und allen anderen Funden gewonnener Ergebnisse und darauf fußender Überlegungen versucht werden, ein durchaus klares Gesamtbild zu vermitteln.

Bevor der mögliche religiös-kultischen Hintergrund diskutiert wird, soll auf einen weiteren sehr wichtigen Aspekt eingegangen werden, der allerdings in einem unmittelbaren Zusammenhang damit zu stehen scheint.

Ein weiterer Grund, der zu einer Behandlung der Rinderschulterblätter und -unterkiefer als eigenständiger Fundgruppe geführt hat, ist neben deren dominierenden Anteil am Gesamtfundgut, die nahezu vollkommene Abwesenheit von Hunde- bzw. Schweineverbiss. Das Fehlen von Fraßspuren verlangt nicht nur vor der Deponierung im Graben eine gesonderte Behandlung der Schulterblätter, sondern vor allem auch danach (TIEFENGABER & GRILL 1997, 606). Vor der Deponierung im Graben muss hier also eine mögliche, für Hunde unzugängliche „Ausstellung“ bzw. Verwahrung der Rinderschulterblätter und -unterkiefer vermutet werden, danach müssen die Hunde entweder durch eine Einfriedung, denkbar wäre hier etwa eine Palisade oder zumindest eine Bewachung der Anlage vom Ausgraben abgehalten worden sein. Denkbar wäre jedoch auch eine unmittelbar auf den Schlacht- und Zerlegungsprozeß ohne Konsumierung des Fleisches oder eine direkt auf den Fleischgenuss folgende Einbettung im Graben, was allerdings Hunde in noch stärkerem Maße anlocken würde. Ein Grund für den geringen Verbiss an Schulterblättern, könnte aber auch deren geringe Markhältigkeit sein, die sie für Hunde relativ unattraktiv macht. Rezente Schulterblätter sind zumeist nur geringfügig am proximalen Schulterblattknorpel durch Caniden verbissen (K. BAUER, mündl. Mitt.)

Der Verbiss ist allerdings nicht nur an den Hunderesten, sondern am gesamten Knochenmaterial, mit ca. 2 % generell als äußerst gering zu bezeichnen.

Hier werden Parallelen zu französischen Heiligtümern wie Gournay-sur-Aronde, Ribemont (5 %), Bennecourt (0,5 %) oder Mirebeau (2 %) deutlich (MÉNIEL 1987, 132 f. & 1992, 99), wo die Knochen verglichen mit Siedlungsfunden, ebenfalls nur geringfügig bzw. gar nicht angefressen sind. Auch in Gournay-sur-Aronde wird das vollständige Fehlen von Verbiss mit dem Bestehen einer Palisade in Verbindung gebracht.

Trotz des geringen Verbisses und der dafür notwendigen Abschirmung der Knochendepositionen kann jedoch eines mit Sicherheit gesagt werden: Hunde hatten, wenn auch in wahrscheinlich nur eingeschränktem Maße, Zugang zum Heiligtum. Dies geht ganz eindeutig aus dem von K. Bauer ausgewerteten Kleinsäugerbefund hervor. Der Erhaltungszustand bzw. der Zerstörungsgrad der Kleinsäugerknochen weist alle Anzeichen, durch Carnivorengabiss und

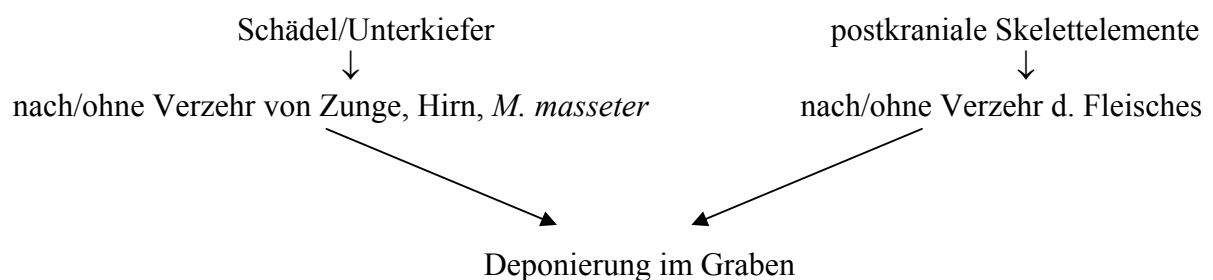
Canidenverdauungsapparat verursachter Knochendeformationen auf, woraus mit Sicherheit auf Überreste von Hundekoprolithen geschlossen werden kann, die auf diese Weise unmittelbar in den einzelnen Verfüllschichten eingelagert wurden. Die einzige Möglichkeit wie die so bewiesene Präsenz von Hunden, wie auch die Tatsache eines verschwindend kleinen Anteils verbissener Knochen in Einklang gebracht werden können, ist, dass den möglicherweise unter Aufsicht stehenden bzw. abgerichteten Hunden, eine gewisse Säuberungsfunktion zukam, die immer dann zum Tragen kam, wenn es galt eine Knochendeponierung (d.h. eine abgeschlossene Opferhandlung), mit Erde zu versiegeln. Auf der Suche nach Kleinsäugern schritt man zu diesem Zwecke womöglich mit Hunden das Gelände ab, die diese jagten und fraßen. Ob das Koten der Hunde dabei unbedingt in einem Widerspruch zu dem geweihten Ort stehen muss, sei dahingestellt.

Ein weiterer Zweck dieser Ausführungen zum Hundeverbiss ist folgender :

Neben den Schulterblättern existiert mit den Unterkiefern sämtlicher Haus- und Wildtierarten, so auch den Hundeunterkiefern, eines weiteres Element, das, verglichen mit allen anderen Skelettteilen keinen bzw. einen verschwindend kleinen Prozentsatz an Carnivorenverbiss aufweist, d.h. möglicherweise sind aus diesem Grund auch die Unterkiefer aller dieser Arten, die deshalb zum gewöhnlichen Schlachtabfall gezählt wurden, da deren Dominanz, wie bereits erwähnt, im normalen Siedlungsabfall nichts ungewöhnliches, sondern eher die Regel darstellt, zur Gruppe der Schulterblätter, sprich zu einer sich vom „normalen Abfall“ unterscheidenden Gruppe zu zählen.

Wenn dies aber der Fall ist, so muss davon ausgegangen werden, dass es sich zumindest bei den Unterkiefern um, mit einer besonderen, kultischen Bedeutung behaftete, bewusst ausgewählte Elemente handelt, die wahrscheinlich stellvertretend für ganze Individuen (Pars-pro-toto) in den Graben gelegt wurden.

Die Entsorgung bzw. Deponierung könnte nach folgendem Schema verlaufen :



Die Frage ob es sich auch bei den Hundeknochen um zweierlei unterschiedliche Fundkategorien handelt, wird hier sicherlich nicht eindeutig zu klären sein, wichtiger erscheint vielmehr, festzustellen, ob mit dem Auffinden von als Nahrungsabfall oder aus anderweitiger Nutzung zu interpretierenden Resten, grundsätzlich rituelle Handlungen in Einklang zu bringen oder von vornherein auszuschließen sind. Aufschlüsse darüber, können vor allem die Hundefunde der keltischen Heiligtümer Nordfrankreichs geben.

MÈNIEL (1992, 47 ff. & 93 ff.) unterteilt die in Heiligtümern geopferten Haustiere in zwei Gruppen:

- jene deren Fleisch konsumiert und
- jene deren Fleisch nicht konsumiert wurde.

Betrachtet man nun die archäozoologische Auswertung der Hundefunde einiger nordfranzösischer Heiligtümer, so wird klar, dass die Deponierung von Hunden weder in ihrer Form (vollständige Skelette, Teilskelette, isolierte Knochen) noch in der Art ihrer Behandlung oder Nutzung (Tötung und anschließende Deponierung ohne den Hundekörper in irgendeiner Form auszuschlachten; Tötung des Hundes mit anschließendem Konsum des Fleisches bzw. Nutzung des Fells oder eine Ausschachtung des Hundekörpers auf jegliche andere Art und Weise) strikten Regeln unterliegt. So wurde zum Beispiel das Fleisch der Hunde von Gournay-sur-Aronde (MÈNIEL 1985, 135), Bennecourt (MÈNIEL 1992, 142) verzehrt, das der Hunde von Vertault (MÈNIEL 1992, 81 f.; MÈNIEL & MANGIN & MANGIN 1991 & 1994) jedoch nicht.

Hier wurden beispielsweise ganze Skelette, Teilskelette und ebenso isolierte Knochen von ca. 150 Hunden, in großen Gruben gemeinsam mit Skeletten bzw. Teilskeletten von Pferden, in kleinen Gruben jedoch alleine, deponiert. Alle getöteten Hunde wurden dabei, bis auf ein Depot von fünf Hunden deren Schädel nach Norden gerichtet war, auf ihre linke Seite gelegt und der Kopf nach Osten ausgerichtet.

Obige Ausführungen zeigen also, dass auch Hundereste, die allem Anschein nach nur als Überreste von Mahlzeiten zu werten sind, keinesfalls von rituellen Handlungen auszuschließen, sondern, wie in Frankreich zu sehen, offenbar als wichtiger Bestandteil derselben anzusehen sind.

Die Hundeknochen aus dem Frauenberger Heiligtum sind, obwohl allein von der Skelettteilrepräsentanz gesehen nicht wirklich von normalem Siedlungsabfall zu unterscheiden, ganz klar

als Reste ritueller Handlungen zu deuten. Dieser Schluss basiert in erster Linie auf der Tatsache, dass alle im Graben deponierten Tierarten, Rind ausgenommen, vor allem durch Unterkiefer repräsentiert sind und dies weder als zufällige Anhäufung noch als Ergebnis eines ersten Zerlegungsprozesses abgetan werden kann, dahinter also eine überlegte Auswahl zu vermuten ist der eine besondere kultische Bedeutung des Unterkiefers zugrunde liegt. Zusätzlich wird dieser Gedanke durch ähnliche Skelettelementanhäufungen in anderen Heiligtümern wie etwa Gournay-sur-Aronde und Ribemont-sur-Ancre (MÉNIEL 1985, 125, 135, 140 & 1992, 100, 105) bestärkt. Ob dabei das Fleisch gewisser Elemente im Vorfeld zubereitet und konsumiert wurde ist trotz Modifikationen schwer festzustellen, Unterkiefer und Schädel wurden allerdings sicherlich stellvertretend für das ganze Tier deponiert.

2.1.6 H a u s k a t z e (*Felis sylvestris f. domesticus*)

Aus dem obersten latènezeitlichen Niveau (Horizont IX, Schnitt FB, Feuerstelle 1, Lfm. 16/27-28) konnte eine Phalanx 2 eines bereits erwachsenen Tieres geborgen werden. Ihre Dimensionen sind zu klein für die eher zu erwartende Wildkatze. Gemeinsam mit weiteren, etwa zeitgleichen Funden, dürfte dieser Knochen zu den frühesten mitteleuropäischen Nachweisen zu zählen sein (BENECKE 1994).

2.2 Hausgeflügel

2.2.1 H a u s h u h n (*Gallus gallus f. domestica*)

2.2.1.1 Skelettteilrepräsentanz, Alter, Geschlecht, räumliche Verteilung

In den Grabungen von 1993 bis 1996 fanden sich insgesamt nur 17 Hühnerknochen, die mindestens drei Individuen zugeordnet werden können. Das Fundmaterial der Grabung 1998 enthielt hingegen keinerlei Hühnerknochen. Erhalten sind folgende Elemente: Sternum (1 Fragment); Schultergürtel (2 Scapulae); 7 Flügelknochen (3 Humeri, 3 Ulnae, 1 Carpometacarpus); 7 Beinknochen (3 Femora, 1 Tibiotarsus, 3 Tarsometatarsi). Aus einer der Grabensohle entnommenen und geschlämmten Erdprobe (14 Liter) konnten ein fragmentiertes Synsacrum und eine Phalanx IV/2 bestimmt werden.

Es ist aber anzunehmen, dass der Anteil an Hühner- bzw. an Geflügelknochen in Wirklichkeit deutlich höher lag als aus dem Fundmaterial ersichtlich wird. Aufgrund ihrer Dünnwandigkeit dürften viele der Vogelknochen, vor allem die juveniler Tiere, durch Carnivore und Schweine sowie durch andere Prozesse wie zB. witterungsbedingte oder chemisch-physikalische Einflüsse zerstört worden sein.

Die Verteilung der Haushuhnreste im gesamten Befund scheint eher zufälliger Natur zu sein, es konnten weder Konzentrationen mehrerer Knochen noch zusammengehörige Elemente festgestellt werden. Das Geschlecht kann am Tarsometatarsus mit Hilfe des bei erwachsenen Hähnen ausgebildeten Sporns eindeutig bestimmt werden, wobei jedoch auch Hennen gelegentlich einen Sporn tragen können. Zwei der vorliegenden drei Tarsometatarsen sind somit wahrscheinlich als zu Hähnen gehörig anzusprechen. Die Knochen stammen durchwegs von adulten Tieren, deren Fragmentierung allerdings nur eine unbefriedigende biometrische Auswertung, vor allem was die Längenmaße betrifft, ermöglicht.

2.2.1.2 Körpergröße

Mit einem Carpometacarpus und einem Tarsometatarsus eines Hahnes sind nur zwei Elemente vollständig erhalten. Sowohl die 35 mm betragende Gesamtlänge des Carpometacarpus als auch die 69,6 mm Gesamtlänge des Tarsometatarsus sprechen eher für kleinwüchsige Hühner. Die Länge des Tarsometatarsus liegt verglichen mit Manchinger Hähnen gerade etwas über dem Minimalwert der Gesamtfunde (BOESSNECK et al. 1971) und weit unter den mit 81 und 81,5 mm für die Hennen von Altenburg-Rheinau gemessenen Werten, die durchaus schon römische Dimensionen erreichen (MOSER 1986).

Im Vergleich mit den beiden Oppida Manching und Altenburg-Rheinau zeigen sich bei den Frauenberger Humeri folgende Extreme:

Die Minimalwerte (Bd) der Humeri liegen deutlich hinter Manching und Altenburg zurück, entsprechen also sehr kleinwüchsigen Hühnern, während sich der Maximalwert bereits an der oberen Grenze des Variationsbereichs keltischer Hühner bzw. schon etwa in dem Größenbereich römischen Geflügels bewegt.

Der mit 9,7 mm von drei vermessbaren Ulnae größte erreichte Wert entspricht nach THESING (1977) ungefähr mittelgroßen bis großen keltischen Hühnerknochen, dementsprechend sind die mit 7,2 und 7,4 mm um ca. 2,5 mm darunterliegenden Maße eher kleinen Hühnern zuzuordnen.

Die Breitenmaße der Femora fügen sich gut in die Variationsbreite Manchings und Altenburgs ein, ohne jedoch deren Grenzwerte zu erreichen, gehören also auch zu der Gruppe mittelgroßer bis großer keltischer Haushühner.

Besonders bemerkenswert ist der einzige, nur durch seinen distalen Teil repräsentierte, erhaltene Tibiotarsus der mit einer distalen Breite von 13,3 mm selbst für römische Verhältnisse sehr groß erscheint und sogar die Hühner vom Magdalensberg übertrifft. (siehe Tab. 28)

Die große Variationsbreite der Magdalensberger Maße, die, ausgenommen dem Minimalwert der distalen Femurbreite von Manching, alle Grenzwerte der Humeri und Femora der drei keltischen Siedlungen unter- bzw. überschreiten, ist einerseits sicherlich noch auf den Einfluss der kleineren bodenständigen Population zurückzuführen, andererseits auf den die Hühner am Magdalensberg kennzeichnenden besonders ausgeprägten Geschlechtsdimorphismus. Nach DRÄGER (1964) waren die Hähne größer, die Durchschnittsgröße der Hühner kleiner als die aus anderen römerzeitlichen Befunden bekannten Tiere.

Herkunft	Humerus								Femur							
	Größte Breite distal				Kleinste Breite d. Corpus				Größte Breite distal				Kleinste Breite d. Corpus			
	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw	n	min	max	Mw
Frauenberg	2	12,3	15,5	-	1	-	5,4	-	2	13,7	13,9	-	3	5,8	5,9	-
Manching	9	13,0	15,0	13,8	11	5,7	6,7	6,3	13	12,0	15,0	13,9	15	5,3	7,0	6,3
Altenburg-Rheinau	4	14,5	15,6	14,9	4	6,2	7,3	6,8	4	12,8	14,5	13,7	2	6,7	7,0	-
Magdalensberg	90	12,2	17,3	14,3	95	5,4	7,5	6,3	69	12,2	17,9	-	78	5,3	7,8	-

Tab. 33: Haushuhn (*Gallus gallus* f. domestica), Humerus & Femur. Meßstreckenvergleich zweier Breitenmaße (mm). Nach Angaben bzw. berechnet nach Angaben von HORNBURGER 1970, BOESSNECK et al. 1971, MOSER 1986.

2.2.1.3 Modifikationen

Zerlegungsspuren

An einer Ulna, dem größten Humerus und dem großen distalen Tibiotarsusfragment sind deutliche Modifikationen in Form von feinen Schnittspuren, bei der Ulna am Schaft, bei Humerus und Tibiotarsus im Gelenksbereich, erkennbar.

Verbiss

Verbiss ist nur an einem Humerus distal am Gelenk sichtbar.

2.2.1.4 Diskussion

Abschließend lässt sich feststellen, dass die wenigen metrisch verwertbaren Knochen für eine genaue Interpretation der Frauenberger Population sicherlich nicht ausreichen, die Extreme der Humeri zeigen jedoch, dass die Frauenberger Hühnerknochen die gesamte Bandbreite der Größen latènezeitlicher Hühner vereinen, deren kleinste Vertreter in die Nähe von Zwerghühnern zu stellen sind und deren große Individuen sich durchaus auch in aus römischen Befunden bekannten Bereichen bewegen.

Die Frage ob es sich bei dem außergewöhnlich großen Tibiotarsus um ein zufällig auftretendes Ausnahmeindividuum der gewöhnlichen keltischen Population, in diesem Fall sicherlich um einen besonders starken Hahn oder aber möglicherweise um einen Kapaun, oder etwa um ein Tier römischen Ursprungs handelt, kann hier keineswegs ohne weiteres geklärt werden, die Tatsache, daß auch z.B. bei den Pferden überdurchschnittlich große Tiere vorhanden sind, macht jedoch einen römischen Einfluß wahrscheinlich.

3. DIE WILDTIERE

Insgesamt wurden 110 Reste von Wildtieren, die Kleinsäuger nicht eingerechnet, aus verschiedenen Strukturen innerhalb des Heiligtums geborgen. Interessanterweise stammen diese, mit wenigen Ausnahmen, jedoch nicht aus den unterschiedlichen Grabenverfüllschichten, sondern aus von diesen zu unterscheidenden Strukturen die sich allerdings wiederum seltsamerweise innerhalb des Grabens und hier fast ausnahmslos in Schnitt FB befanden. Es sind dies Verfärbungen wie Gruben, Pfostenlöcher und Balkengräben, die möglicherweise sogar mit einer Art Tempel in Verbindung gebracht werden können. Diese gegenüber den Haustieren vergleichsweise geringe Zahl an Wildtierknochen ist ein allen bekannten Heiligtümern gemeinsames Phänomen, das zumeist mit der Vermutung erklärt wird, dass Wildtieren die in

der freien Natur selbständig leben und überleben etwas speziell Göttliches anhaftet und diese womöglich deshalb nicht geopfert werden durften.

Das Spektrum wildlebender Säuger- und Vogelarten variiert in den einzelnen Heiligtümern beträchtlich. Am Frauenberg (Tab. 2, S. 14) sind es immerhin acht Säuger- und sieben Vogelarten (Rothirsch, Reh, Feldhase, Rotfuchs, Biber, Wildschwein, Hermelin und Mauswiesel sowie Krähe, Haselhuhn, Stockente, Waldkauz, Steinkauz, Goldammer und Hohltaube) die nachgewiesen werden konnten, in Corent (POUX 2004, 90) vier Säuger- und eine Vogelart (Wolf, Dachs, Wildkatze, Feldhase, sowie das Skelett eines Uhus), in Fesques (MÉNIEL 1997, 92 & 104) ebenfalls vier Säuger- und eine Vogelart (Rotfuchs, Dachs, Igel, Feldhase, Rebhuhn), in Bennecourt (MÉNIEL & DESSE-BERSET 1999, 152) zwei Säuger- und zwei Vogelarten (Rotfuchs, Feldhase, Wildgans ?, Wildente ?), in Gournay-sur-Aronde (MÉNIEL 1985, 125) Feldhase, Ente und Saatkrähe. Aus dem Heiligtum von Roseldorf konnte eine Hirschgeweihstange geborgen werden (BRUCKNER-HÖBLING & PUCHER 2008, 81). In vielen, so auch am Frauenberg, fanden sich auch Fischreste, sowie Lurche und Kriechtiere.

3.1 Wildsäugetiere

3.1.1 B i b e r (*Castor fiber*, LINNÉ 1758)

Die Umgebung rund um den Frauenberg bot dem Biber mit der den Frauenberg umfließenden Sulm und der wenige Kilometer entfernten Mur ideale Lebensbedingungen. Man muss sich das Gebiet zwischen den beiden Flüssen, dem heutigen Leibnitzer Feld als eine durch die beiden Flüsse geprägte Aulandschaft, mit fast strömungslos, in zahlreichen Mäandern dahinfließenden Seitenarmen, Feuchtwiesen mit kleinen Bächen und sumpfigen Bereichen vorstellen. Große Auwälder mit dichtem Unterholz und mächtigen Bäumen säumten die Uferregionen und boten dem Biber ein reichhaltiges Nahrungsspektrum. Dazu gehören in der Vegetationszeit vor allem Stauden und Kräuter der Uferflora und verschiedene Weichhölzer, aber auch Eichen und Nadelgehölze werden gefressen. HINZE (1950) führt folgende von Bibern geschätzte, nach ihrer Beliebtheit gereihte Laubholzarten an: Weide (*Salix* ssp.), Espe (*Populus tremula*), Schwarzpappel (*Populus nigra*), Birke (*Betula pendula* und *pupescens*), Schwarzerle (*Alnus glutinosa*).

Nach PIECHOCKI (1988, 594) erreichen männliche Elbebiber ein Körpergewicht von 20,0 – 28,5 kg (n = 54), Mittelwert 23,42 kg und eine Gesamtlänge von 123,9 cm bzw. eine Rumpflänge von 93,1 cm, weibliche Biber hingegen ein Gewicht von 22,5 – 36,0 kg (n = 58), Mittelwert = 26,25 kg und eine Gesamtlänge von 127,7 cm bzw. eine Rumpflänge von 96,2 cm.

Im Gegensatz zu den Bundesländern Oberösterreich, Salzburg und Niederösterreich, wo sich der Biber mit seinem letzten Rückzugsgebiet in den Salzachauen (SPITZENBERGER 1988, siehe auch SPITZENBERGER 2001, 368) noch bis über die Hälfte des 19. Jahrhunderts behauptete, verschwand der Biber in der Steiermark schon ca. ein Jahrhundert früher (REBEL 1933).

In den 70-iger und 80-iger Jahren kam es zu mehreren Wiedereinbürgerungsversuchen von *Castor fiber* in Auen an Inn und Salzach, sowie in den Donauauen östlich von Wien, in denen aber auch einige Kanadische Biber (*C. canadensis*) ausgesetzt wurden. Da *C. canadensis* in der Regel mehr Junge wirft als *C. fiber* könnte er ohne notwendige Kontrolle die heimische Art zurück- bzw. verdrängen. Morphologische, genetische und biochemische Untersuchungen die seit dem Jahr 1996 im Zuge eines Projektes an sämtlichen Tot- und Lebendfunden durchgeführt wurden, legen allerdings bis auf weiteres die Vermutung nahe, daß sich der Kanadische Biber aufgrund verschiedener Ursachen (zu kleine Gründergruppe, Infektionskrankheiten) in Österreich nicht behaupten konnte (SPITZENBERGER 2001, 373 f.). Das Bibervorkommen in Österreich ist vorläufig gesichert.



Abb. 65: Biberunterkiefer (1), Wildschweinreste (2) und Fuchsunterkiefer (3)

Folgende Knochenreste sind am Frauenberg erhalten: 2 linke Unterkieferhälften, 1 Costa, 2 Ulnae, 1 Femur, 1 Tibia, 1 Metacarpus IV und 1 Metatarsus V, insgesamt also 9 Knochen.

Ein Vergleich mit anderen Fundkomplexen unterschiedlicher Zeitstellung (Tab. 34) zeigt, dass die beiden Frauenberger Unterkiefer mit Backenzahnreihenlängen von 39 und 40,5 mm von eher großen Tieren stammen (Abb. 65). Interessanterweise handelt es sich auch bei den Biberfunden der etwa 20 km vom Frauenberg entfernten neolithisch/frühbronze-zeitlichen Fundstelle von Wildon um durchschnittlich große Tiere. GAFFREY (1961) gibt für die Länge der Backenzahnreihe rezenter mitteleuropäischer Biber eine Variationsbreite von 32,6 – 40,0 mm an.

Fundort	Mandibula				Zeitstellung
	Länge der Backenzahnreihe				
	n	min	max	Mw.	
Friesack (TEICHERT 1994)	2	34,0	35,0	-	Mesolithikum
Burgäschisee-Süd (JEQUIER 1963)	10	33,0	37,3	35,3	Neolithikum
Auvernier (STAMPFLI 1976)	-	-	-	36,6	Neolithikum
Twann (BECKER-JOHANSSON 1981)	-	-	-	36,1	Neolithikum
Hüde I (HÜBNER-SAUR-REICHSTEIN 1988)	-	-	-	37,5	Neolithikum
Künzing-Unternberg (OTT-LUY 1988)	2	36,0	40,0	-	Neolithikum
Riekofen (BUSCH 1985)	8	36,0	40,0	-	Neolithikum
Schanzboden-Falkenstein (PUCHER 1986)	2	35,5	39,0	-	Neolithikum
Feldmeilen-Vorderfeld (EIBL 1974)	10	34,5	39,5	37,1	Neolithikum
Ergolding-Fischergasse (NEUMANN 1990)	8	36,0	40,0	37,1	Neolithikum
Bodensee (VOGEL 1933)	10	34,0	38,0	36,1	Neolithikum
Egolzwil 2 (HESCHELER-RUEGER 1939)	8	33,0	38,0	35,9	Neolithikum
Mondsee (WOLF 1974, PUCHER 1997)	7	33,5	36,0	34,6	Neolithikum
Ölkam (SCHMITZBERGER 1999)	8	35,0	40,0	37,2	Neolithikum
Laibacher Moor (Brunndorf, RIEDEL 1948)	1	-	35,8	-	Neolithikum – Bronzezeit
Wildon (GRILL in Vorbereitung)	7	36,0	40,0	37,9	Neolithikum – Bronzezeit
Canar (RIEDEL in Vorbereitung)	1	-	38,3	-	Frühbronzezeit
Heuneburg (BRAUN-SCHMIDT 1983)	5	34,0	38,0	37,0	Frühlatènezeit
Manching (BOESSNECK et al. 1971)	1	-	38,0	-	Spätlatènezeit
Frauenberg	2	39,0	40,5	39,8	Spätlatènezeit
Traismauer (RIEDEL 1993)	1	-	39,5	-	Römerzeit

Tab. 34: **Biber** (*Castor fiber*, LINNÉ 1758), *Mandibula*. Länge der Backenzahnreihe. Vergleich einiger Mittelwerte und Einzelmaße vom Mesolithikum bis zur Römerzeit. Alle Angaben in mm.

3.1.1.1 Alter

Nach den von HATTING (1969) anhand röntgenisierter Ober- und Unterkiefer erstellten Alterskriterien handelt es sich bei den beiden durch ihre Unterkiefer repräsentierten Individuen um etwa 2 bis 3 jährige, also noch relativ junge Tiere.

3.1.1.2 Bearbeitungsspuren, räumliche Verteilung

Der Biber war vor allem wegen seines wertvollen Pelzes und seines schmackhaften Fleisches ein begehrtes Jagdobjekt. Sichere Spuren der Zerlegung finden sich am Frauenberg an dem rechten Femurfragment und am linken Metatarsus. Vom Femur ist nur die Diaphyse erhalten. Hackspuren am proximalen Teil des Schaftes zeugen von einem Abtrennen des proximalen Gelenks durch eine Hacke oder zumindest ein sehr scharfes schweres Messer, während demgegenüber das scharfkantige Ende des distalen Teils der Diaphyse eher einen Bruch vermuten lässt. Schnittspuren zeigen sich caudal am *Trochanter tertius* und medial am Schaft.

Am Metatarsus finden sich an der medialen Seite zwei parallele, nur durch einen Millimeter getrennte entlang der Längsachse verlaufende feine Schnittspuren.

Die Modifikationen an beiden Unterkiefern sind nicht zwingend menschlicher Natur, so sind die Nagezähne beider Unterkieferhälften an deren Spitze abgebrochen und fasrig aufgesplittet, der basale, mediale Teil des *Corpus mandibulae* und des darunterliegenden Zahnes des größeren Kiefers fehlen, sind also möglicherweise beim Trennen der Hälften weggebrochen (Abb. 65-1).

Bei der zweiten Mandibula fehlt der gesamte aufsteigende Ast, jedoch ohne erkenntliche Hinweise auf Bearbeitungsspuren (Abb. 65-1).

Die Biberreste stammen aus unterschiedlichen Bereichen des Grabens. Drei der Knochen (Unterkiefer 96/9470/71, Abb. 65–1; Femurfragment; Metacarpus), die eine hellbraune Verfärbung aufweisen, waren auf einen relativ engen Raum von ca. einem Quadratmeter auf gleichem Niveau über der Haupttierknochenschicht am Rande des Grabens konzentriert. Färbung und Lage sprechen sehr für die Zugehörigkeit zu einem Individuum.

Der etwas kleinere Unterkiefer lag, direkt in die Haupttierknochenschicht eingebettet auf der lateralen Seite eines Rinderschulterblattes (Abb. 66-1).

Von den Knochen der Grabung 1998, stammt nur eine Ulna sicher aus dem keltischen Befund (Schnitt FB, S-Bereich, DOF 5), die beiden anderen (Ulna, Tibia) wurden aus oberen Schichten bzw. Strukturen geborgen, die entweder römischen Ursprungs sind, oder so gestört sind, dass sie römisches Material enthalten könnten.



Abb. 66: **Biber** (*Castor fiber*, LINNÉ 1758): Schnitt ABC/Pl. 2, Haupttierknochenschicht, Horizont IIIa. Biberunterkiefer *in situ* auf einer Rinderscapula .

Biber sind keine Seltenheit in latènezeitlichen Befunden, sondern stellen vielmehr einen regelmäßiger Bestandteil archäologischen Knochenmaterials dar und konnten in folgenden keltischen Siedlungen Österreichs dokumentiert werden: Auf dem Dürrnberg (PUCHER 1999), in der späthallstatt- /latènezeitlichen Siedlung von Inzersdorf-Walpersdorf (PUCHER 1995), sowie in der keltischen Höhensiedlung auf dem Braunsberg (KANELUTTI 1995). Eine durchaus umfangreicher Fundkomplex von Biberknochen stammt aus den neolithisch-/bronzezeitlichen Schichten des benachbarten Wildoner Schloßberges, deren Bearbeitung allerdings noch nicht abgeschlossen worden ist (GRILL, in Vorbereitung).

3.1.2 Wildschwein (*Sus scrofa*, LINNÉ 1758)

Die Trennung von Haus- und Wildschweinknochen bereitet am Frauenberg keinerlei Schwierigkeiten. Von den insgesamt 2516 Schweineknöchen können ein Unterkieferfragment mit M₃, die distalen Gelenksrollen zweier Humeri, ein Metacarpus 3, sowie eine Grundphalanx eines erwachsenen, wie auch eines noch juvenilen Schweines aufgrund ihrer Größe einwandfrei dem Wildschwein zugeordnet werden, denn mit 55,5 mm und 60 mm distaler Breite, liegen die Werte der beiden Humeri um 12,2 bzw. 16,7 mm, das Längenmaß des M₃ (Abb. 65

– 2) mit 45 mm um 12 mm höher als die maximalen Grenzwerte der Frauenberger Haus-schweinpopulation, übertreffen diese also um ein vielfaches. Zumindest zwei Tiere sind als stattlich zu bezeichnen. Gegenüber anderen Fundkomplexen zeigt sich, dass sich deren Messwerte im oberen Variationsbereich des Vergleichsmaterials bewegen, wobei die distale Breite eines Humerus ohne weiteres zu den großen Individuen gerechnet werden kann (Tab. 35).

Bei drei weiteren Überresten (Scapula, Tibia, Phalanx 3) ist die Zuordnung nicht ganz so einfach, da diese im Übergangsbereich Haus-/Wildschwein liegen.

Fundort	Humerus				M ₃				Zeitstellung
	Größe Breite distal				Länge/Breite des M ₃				
	n	min	max	Mw.	n	min	max	Mw.	
Twann (BECKER-JOHANSSON 1981)	89	47,0	60,7	51,9	1	40,5/17,3	49,4/20,8	43,6/18,7	Neolithikum
Ehrenstein (SCHECK 1977)	10	47,5	58,0	53,6	1	-	40,0/17,0	-	Neolithikum
Burgäschisee-Süd (JEQUIER 1963)	38	60,0	50,4	-	20/22	40,0/17,5	49,0/21,0	43,7/19,0	Neolithikum
Mondsee (WOLFF 1977, PUCHER 1997)	-	-	-	-	4/4	40,0/18,5	43,5/19,5	42,0/18,8	Neolithikum
Ölkam (SCHMTZBERGER 1999)	4	50,0	56,5	52,1	4/3	43,0/19,0	50,5/21,0	46,9/20,0	Neolithikum
Wildon (GRILL in Vorbereitung)	7	49,0	63,3	55,9	10/10	42,3/18,4	47,5/25,5	44,5/20,0	Neolith./Frühbr.
Heuneburg (WILLBURGER 1983)	35	45,5	60,0	53,3	28/26	41,0/18,0	48,0/21,1	44,7/19,4	Frühlatènezeit
Inzersdorf-Walpersdorf (PUCHER 1995)	1	-	59,0	-	-	-	-	-	Späthallst./Frühlat.
Manching (BOESSNECK et al. 1971)	1	-	53,0	-	3/2	41,5/17,0	42,5/19,5	41,8/18,3	Spätlatènezeit
Altenburg-Rheinau (MOSER 1986)	2	-	54,0	-	1	-	48,5/19,0	-	Spätlatènezeit
Dürrnberg (PUCHER 1999)	-	-	-	-	1	-	40,5/17,0	-	Latènezeit
Frauenberg	2	55,3	60,0	-	1	-	45,9/18,9	-	Spätlatènezeit
Magdalensberg (HORNBERGER 1970)	25	46,8	60,0	55,4	5/5	43,3/18,3	48,8/20,3	46,1/19,5	Römerzeit

Tab. 35: Wildschwein (*Sus scrofa*, LINNÉ 1758), Humerus & M₃. Vergleich mehrerer Fundorte vom Neolithikum bis zur Römerzeit. Alle Angaben in mm.

Vom Wildschwein liegt auch eine beträchtliche Zahl an Knochenfunden vom Wildoner Schloßberg vor, die teilweise von äußerst kapitalen Keilern stammen (GRILL, in Vorbereitung).

Interessant ist die räumliche Verteilung der Wildschweinknochen (einschließlich der unsicheren Funde) aus der Grabung 1998. Nur ein Knochen stammt aus Schnitt FA (Grabenverfüllung), der Rest wurde aus Schnitt FB geborgen, allerdings nicht aus dem Graben selbst, sondern aus Strukturen die zwar unmittelbar mit ihm zusammenhängen, d. h. auch im Bereich des Grabens liegen, nicht aber zu den Schichten der Grabenverfüllung zu zählen sind. Dazu zählt eine Grube, die Pfostenstellung 22/26, ein Balkengraben, sowie ein Befund aus dem Grenzbereich „runder Graben“ (dessen Funktion ungeklärt ist, aber sicher aus römischer Zeit stammt)/Lt-Schicht.

Eine in der Regel alle keltischen Heiligtümer verbindende Besonderheit ist die Tatsache eines ausgesprochen geringen Wildanteils, dessen Ursache verschiedene Autoren im Glauben der

Kelten begründet sehen, dass es sich bei den wildlebenden Arten um den Göttern besonders nahestehende Lebewesen handelt, die als Boten oder als Mittler zwischen Diesseits und Jenseits fungieren. Eine Tötung bzw. Deponierung derselben an einem den Göttern geweihten Platz oder in einer für diese geschaffenen Struktur, könnte also möglicherweise ein törichtes Unterfangen sein. Dass das Verbot der Tötung scheinbar nicht so strikt eingehalten werden muss oder zu bestimmten Zeiten vielleicht sogar ganz aufgehoben werden kann, belegen die hier vorliegenden Knochen, es wäre aber durchaus denkbar, dass die Behandlung bzw. Manipulation von Fleisch und Knochen strengeren Regeln unterworfen ist die u. a. auch beinhalten, dass eine Deponierung nicht im Graben selbst, also in diesem Fall im zentralen Opferbereich der mehrheitlich nur profane Dinge (Haustiere, Keramik, Trachtbestandteile usw...) aufnehmen darf, sondern nur in von diesem getrennten Strukturen erfolgen darf. Das würde deren Deponierung in Sonderstrukturen und das Fehlen der Wildtierknochen in den Grabenverfüllschichten weitgehend erklären.

3.1.3 Rotfuchs (*Vulpes vulpes*, LINNÉ 1758)

Der Rotfuchs ist durch insgesamt sechs Skelettreste die mindestens vier Individuen angehören vertreten. Sie sind wie folgt verteilt: Zwei fragmentierte, jedoch zu einem Individuum gehörende Unterkieferhälften, zwei linke Unterkieferfragmente mit Caninus, ein Unterkieferbruchstück mit nicht identifizierbarer Körperseite, sowie ein Diaphysenfragment einer rechten Tibia.

Beiden zusammengehörenden Unterkieferhälften (Abb. 65–2) fehlt der aufsteigende Ast (*Ramus mandibulae*), bei der rechten Hälfte ist zusätzlich der gesamte vordere Teil vor dem dritten Prämolare weggebrochen. Die noch vorhandenen Backenzähne (*linke Seite*: P₁ – P₄ & M₁; *rechte Seite*: P₃ & M₁) weisen allgemein einen sehr starken Abrasionsgrad auf, der in besonderem Maße die Reißzähne betrifft, deren aboraler Teil bis auf die Wurzel abgeschliffen, bzw. wannenförmig ausgehöhlt ist. Trotz widersprüchlicher Angaben über die Altersschätzung nach dem Abkautungsgrad der Backenzähne (BREE et al. 1974, GEIGER et al. 1977, HARRIS 1978) können die Unterkieferhälften mit großer Wahrscheinlichkeit einem älteren bis sehr alten Tier zugewiesen werden. Die anderen drei, weit stärker in Mitleidenchaft gezogenen Kieferbruchstücke, stammen sicherlich von jüngeren Tieren deren genaues Alter allerdings anhand des vorliegenden Materials nicht näher bestimmt werden kann.

Fundort	Mandibula								Zeitstellung
	Länge d. Backenzahnreihe				Höhe d. Kiefers hinter M _I				
	n	min	max	Mw.	n	min	max	Mw.	
Twann (BECKER-JOHANSSON 1982)	7	50,8	57,8	54,7	-	-	-	-	Neolithikum
Burgäschisee-Süd (JEQUIER 1963)	15	49,5	56,7	52,9	17	11,2	13,4	12,6	Neolithikum
Heuneburg (BRAUN-SCHMIDT 1983)	1	-	57,6	-	1	-	15,2	-	Frühlatènezeit
Manching (BOESSNECK et al. 1971)	2	57	59,7	-	-	-	-	-	Spätlatènezeit
Frauenberg	2	-	61,4	-	2	-	14	-	Spätlatènezeit
Haithabu (REICHSTEIN 1984)	34	49,9	61,8	57,5	-	-	-	-	Frühmittelalter

Tab. 36: Rotfuchs (Vulpes vulpes, LINNÉ 1758), Mandibula. Vergleich mehrerer Fundorte vom Neolithikum bis Frühmittelalter. Alle Angaben in mm.

Bemerkenswert wiederum die Lage der Knochen aus der Grabung 1998. Alle stammen aus tieferen Lagen des Schnittes FB, sind also eindeutig dem keltischen Befund zuzuordnen. Zwei wurden wiederum nicht aus der Grabenverfüllung selbst sondern aus Gruben (Lt-Grube/Lfm. 20,5; Lt-Grube/Lfm.10,5) des Horizonts V geborgen, der dritte jedoch aus der Verfüllung des Umfassungsgrabens aus Horizont VI.

3.1.4 F e l d h a s e (Lepus europeus, LINNÉ 1758)

Vom Feldhasen konnten fünf Reste geborgen werden. Zwei Humerusfragmente, zwei zu einem Individuum gehörende Metatarsalia II und III und ein einzelnes distales, sehr graziles Fragment eines nicht näher bestimmbar Metapodiums (Metatarsus II ?), stammen zumindest also von zwei Individuen. Die Längenmaße beider zusammengehörender Metapodien sprechen für die Zugehörigkeit zu einem eher mittelgroßen Individuum, die Maxima von der Heuneburg (Mt. III) und dem Magdalensberg (Mt.II & III) werden jedoch nicht annähernd erreicht.

Die Epiphysenfugen aller drei Metapodien sind bereits vollständig geschlossen. Spuren eines scharfen Messers auf der dorsalen Seite beider Metapodien unterhalb der proximalen Gelenke sind wahrscheinlich auf das Abziehen des Fells zurückzuführen (MÉNIEL 1987).

Fundort	Metatarsus II				Metatarsus III				Zeitstellung
	Größte Länge				Größte Länge				
	n	min	max	Mw.	n	min	max	Mw.	
Mondsee (PUCHER 1997)	1	-	59,5	-	-	-	-	-	Neolithikum
Heuneburg (BRAUN SCHMIDT 1983)	2	56,1	59	-	9	50	61,5	57,7	Frühlatènezeit
Manching (BOESSNECK et al. 1971)	1	-	57	-	1	-	58	-	Spätlatènezeit
Frauenberg	1	-	57,4	-	1	-	58,3	-	Spätlatènezeit
Magdalensberg (HORNBERGER 1970)	13	55,3	63,4	59,8	16	57,2	63,9	60,5	Römerzeit

Tab. 37: Feldhase (*Lepus europeus*, LINNÉ 1758), Metatarsus. Vergleich mehrerer Fundorte von Neolithikum bis Römerzeit. Alle Angaben in mm.

Die beiden Humerusfragmente (Grabung 1998) stammen ebenfalls aus Schnitt FB, aus den Horizonten VII (FB/S-Teil, runder Graben) und II (FB, N-Bereich, Grabenverfüllung)

3.1.5 Rothirsch (*Cervus elephas*, LINNÉ 1758)

Der Rothirsch konnte nur in dem 1998 ergrabenen Bereich dokumentiert werden. Insgesamt sind es drei Knochen (Geweihfragment, Radius, Phalanx 2) von zumindest einem Tier, die in den oberen Schichten (Horizonte VIII und IX) der Schnitte FA (2 St.) und FB (Horizont VIII; 1 St.) gefunden wurden. Das etwa 30 g schwere und ca. 10 cm lange Geweihstück weist massive Bearbeitungsspuren die darauf abzielten aus dem rohen Stangenfragment ein griffähnliches Artefakt zu fertigen, das wahrscheinlich als Messergriff dienen sollte. Zu diesem Zweck wurde das Stück von der Geweihstange abgesägt, die Sägekanten, sowie die gesamte Oberfläche rundum geglättet und zu einem Ende hin verjüngt.

3.2.6 Reh (*Capreolus capreolus*, LINNÉ 1758)

Das Reh ist nur durch einen einzelnen Metatarsus eines adulten Tieres, sowie ein kleines 8,4 g schweres Geweihfragment belegt. Die proximale Gelenkfläche und die laterale Hälfte des distalen Metatarsusgelenks wurden durch einen Hieb abgetrennt, die an denselben Bereichen befindlichen Schnittspuren sind möglicherweise auf ein Abfleischen des disartikulierten Knochens zurückzuführen. Mit 12 mm Diaphysenbreite reiht sich der Metatarsus ungefähr in den Bereich des herangezogenen Vergleichsmaterials ein (Tab. 38).

Fundort/Autor	Metatarsus				Zeitstellung
	Kleinste Breite d. Diaphyse				
	n	min	max	Mw.	
Wildon (GRILL in Vorbereitung)	1	-	13,0	-	Neolithikum-Bronzezeit
Heuneburg (McENEANEY SCHNEIDER 1984)	4	11,5	13,5	12,2	Frühlatènezeit
Manching (BOESSNECK et al. 1971)	2	12	13,0	-	Spätlatènezeit
Frauenberg	1	-	12,0	-	Spätlatènezeit
Magdalensberg (HORNBERGER 1970)	8	12	13,0	12,5	Römerzeit

Tab. 38: **Reh** (*Capreolus capreolus*, LINNÉ 1758), *Metatarsus*. Vergleich mehrerer Fundorte von Frühlatènezeit bis Römerzeit.

3.2.7 H e r m e l i n (*Mustela erminea*, LINNÉ, 1758)

Aus den Schlämmrückständen konnte ein proximales Tibiafragment geborgen werden.

3.2.8 M a u s w i e s e l (*Mustela nivalis*, LINNÉ, 1758)

Vom Mauswiesel liegt ein distales Humerusfragment aus Schnitt FA (1998), Horizont IV vor.

3. 2 Wildvögel

3.2.1 K r ä h e (*Corvus corone/C. frugilegus*, LINNÉ 1758)

1 Beleg:

- von einer Krähe stammt ein Metacarpus II & III.

3.2.2 S t o c k e n t e (*Anas platyrhynchos*, LINNÉ 1758):

1 Beleg:

- Ein Metatarsus konnte als zu einer Stockente gehörig identifiziert werden.

3.2.3 H a s e l h u h n (*Bonasia bonasia*, LINNÉ 1758):

1 Beleg:

1998

- Horizont III (Schnitt FA, DOF 3, 1998), Halswirbel

3.2.4 W a l d k a u z (*Strix aluco*, LINNÉ, 1758)

2 Belege:

1998

- Horizont V (Schnitt FB, N-Bereich, Abhub DOF 7, Feuerst. 3, 1998), dist. Tibio-tarsus-Fragm.
- Horizont IX (FB Abhub auf DOF 3, Feuerst. 1, 1998), Phalanx II:1.

3.2.5 S t e i n k a u z (*Athene nocturna*, LINNÉ, 1758)

1 Beleg:

1998

- Horizont IX (Schnitt FB, Abhub DOF 5, S-Bereich, Feuerst. 1, 1998), dist. Tibiotarsus-Fragm.

3.2.6 H o h l t a u b e (cf. *Columba oenas*, LINNÉ 1758):

1 Beleg:

1998

- Horizont I (Schnitt FB, DOF 7, Sockel, 1998), fragm. Phalanx II

Hohl- und Haustaube (*Columba livia*) sind an Hand von Einzelknochen nicht unterscheidbar und selbst mit Hilfe repräsentativerer Skelettproben nur zum Teil zu trennen (MOURER-CHAUVIRE 1976). Im vorderen Orient durch die Domestikation der Felsentaube gewonnen,

wurde die gebäudebrütende Haustaube durch Phönizier, Griechen und Römer bald über das ganze Mitteleurgebiet verbreitet, gelangte aber erst mit der Expansion des Imperium Romanum in die Länder nördlich der Alpen. Sehr spärliche latènezeitliche Taubenfunde gelten in der Regel als Hohltauben. Am Frauenberg gibt es nur spärliche Hinweise auf das mögliche Bestehen zum Brutplatz geeigneter Bauwerke, dagegen weist das Vorkommen der Baumhöhlenbewohner *Strix aluco*, *Athene noctua* und *Glis glis* auf eine für die Hohltaube gut geeignete Landschaftsstruktur hin (K. BAUER).

3.2.7 Goldammer (*Emberiza cf.citrinella*)

1 Beleg:

1998

- Horizont III (Schnitt FA, DOF 3, Haupttierknochenschicht, 1998), prox. Humerus-fragment

3.2.8 Kl. Finken vogel (*Carduelis sp.*)

1 Beleg:

1998

- Horizont III (Schnitt FA, Haupttierknochenschicht, 1998), fragm. Unterkiefer

3.2.9. A v e s indet.

5 Belege:

1998

- Horizont III (Schnitt FA, S-Bereich, 1998) Humerus-Diaph.-Fragm.
- Horizont III (Schnitt FA, Nordteil, außerhalb des Grabens, 1998), prox.Ulnafragm.
- Horizont III (Schnitt FB, Feuerstelle 7, S-Bereich, 1998), dist. fragm. Tarsometatarsus
- Horizont III: (Schnitt FA, 1998), Phalanx
- Horizont IX (Schnitt, S-Bereich, Feuerstelle 1, 1998), Phalanx
-

Weiters drei nicht bestimmbare Kleinstfragmente mit Knochengewichten zwischen 0,1 und 0,2 g aus Schnitt FA, Horizont III (Haupttierknochenschicht) und VI, sowie dem Balkengraben Lfm. 15, Schnitt FB.

1996

Aus der Grabensohle: dist. Tarsometatarsus, *Passerformes*, Cf Sylviidae, Phylloscopus-Größe.

Aus Schnitt OPQ oberhalb der Knochenlage: *Avis indet.* Phal. IV (?).

Aus Bereich F12/13 Abhub 1: *Aves indet.*, Wirbel, Phalangen.

3.3 Kleinsäuger

Kurt Bauer und Christoph Grill

3.3.1 B i b e r (*Castor fiber*, LINNÉ 1758)

Die Biberfunde wurden gesondert angeführt (siehe *Kap. 3.1.1*).

3.3.2 W a l d s p i t z m a u s (*Sorex araneus*, LINNÉ 1758)

3 Belege:

1998

- Horizont IIIb (Schnitt FA, Abhub DOF 4, N-Teil östl.Bereich, außerhalb des Grabens, 1998), li. Mandibel

1996

- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), prox. Ulnafragment
- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), li. Mandibelfragment

Lebensraum und -weise

Die Waldspitzmaus bevorzugt dichte Bodenvegetation mit feuchtem, kühlem Kleinklima vor allem in Verlandungsgebieten von Seen. Sie lebt in selbst gegrabenen Gängen und zwischen Boden und abgestorbenen Vegetationsteilen. Der größte Anteil der Nahrung besteht aus Arthropoden, Regenwürmern und Schnecken.

Waldspitzmäuse sind von der submontanen Stufe der Ebene bis in die hochsubalpine Stufe des Hochgebirges verbreitet (SPITZENBERGER 1995, 261 ff.).

3.3.3 Gartenspitzmaus (*Crocidura suaveolens*, LINNÉ 1758)

2 Belege:

1998

- Horizont IV (Schnitt FA, Abh. auf DOF 3, bei Gefäßdepot, 1998), Femur
- Horizont V (Schnitt FB, Fnrn. 16-123, Abh. DOF 7, Feuerstelle 3, 1998), Tibia.

Lebensraum und -weise

Die Gartenspitzmaus war in Klimagunstperioden der Eiszeit vor allem in Südeuropa weit verbreitet. In Mitteleuropa allerdings ist sie erst postglazial eingewandert. Ihr Wiederauftreten in Ungarn fällt etwa mit der Pleistozän/Holozän-Grenze zusammen. In Österreich ging den latenezeitlichen Funden auf dem Frauenberg vorerst nur ein einziger Nachweis in Schlamm- und Flottierproben der jüngeren Urnenfelderzeit in Stillfried an der March/Niederösterreich voraus (K.BAUER in SPITZENBERGER 2002)

3.3.4 Maulwurf (*Talpa europea*, LINNÉ 1758)

31 Belege:

1998

- Horizont II (FA S-Bereich, Abh. DOF 6 - bis zum gewachsenen Boden, 1998), dist. Humerus
- Horizont IIIa (Schnitt FA, DOF 3, Graben, 1998), front. Kreuzbein, Humerus, Femur
- Horizont IIIa (Schnitt FA, DOF 3, Graben, 1998), Radius
- Horizont IIIb (Schnitt FA, DOF 4, Graben, Fnrn. 67-117, 1998), Radius, Ulna, dist.Femur
- Horizont IIIb (Schnitt FA, DOF 4, Graben, Fntn. 67-117, 1998), prox. Ulna
- Horizont IIIc (Schnitt FA, Abh. auf DOF 5, N-Bereich, 1998), Ulna-Fragm.
- Horizont IIIa (Schnitt FB, Abh. DOF 5, Feuerstelle 6, Fnr. 54, 1998), Humerus
- Horizont III/IV (Schnitt FB, DOF 6, Feuerstelle 8, Fnr. 15, 1998), Humerus

- Horizont IV (Schnitt FA, Abh. auf DOF 4, N-Teil, Graben, Fnr. 67, 1998), Kreuzbein
Fragm, Humerus, fragm. Radius, Ulna und Tibia
- Horizont V (Schnitt FB, DOF 7, Feuerstelle 3, Fnrn. 16-123, 1998), Atlas
- Horizont V (Schnitt FB, Abh. auf DOF 5, Feuerstelle 4, Fnr. 139, 1998), Scapula,
Humerus
- Horizont V (Schnitt FB, Abh. auf DOF 5, Feuerstelle 4, 1998), Humerus
- Horizont IX (Schnitt FB, Feuerstelle 1, Lfm. 16-27/28, Fnr. 86, 1998), Humerus
- Horizont IX (Schnitt FB, Abh. auf DOF 5, S-Bereich, Feuerstelle 1, 1998), Humerus
- Horizont LT (Schnitt FA, Sockelabbau, Fnr. 1, 1998), li. Mandibel
- Horizont SA (Schnitt FA, Fnr. 28, Grab 411, 1998), dist. Femur

1996

- Horizont III (Schnitt OPQ, 1996), Ulna-Fragm. (Olecranon)
- Horizont IIIa (Schnitt ABC, Abh. 1 & 2, 1996), Humerus, Radius
- Horizont IIIa (Schnitt ABC, Abh. 1 & 2, 1996), dist. Tibia
- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), re. Rostral-Fragm. M. C¹ und P¹

Lebensraum und -weise

Der Maulwurf führt ein fast ausschließlich unterirdisches Leben in mehretägigen Tunnel-
systemen von fast einem Meter Tiefe und ernährt sich in erster Linie von Regenwürmern, aber
auch unterirdisch lebenden Insekten, wie z.B. Käferlarven. Er kommt vorwiegend in einer
Höhe von 400 bis 1200m Seehöhe vor (SPITZENBERGER 1995, 273 ff.).

3.3.5 Siebenschläfer (*Glis glis*, LINNÉ 1766)

4 Belege:

1998

- Horizont III (Schnitt FB, DOF 6, Abh. DOF 7, S-Bereich, Feuerstelle 7, 1998), re. I₁
- Horizont III/IV (Schnitt FB, DOF 2, Feuerstelle 8, 1998), li. I¹
- Horizont IX (Schnitt FB, Feuerstelle 1, Fnr. 85, 1998), prox. Ulna

1996

- Horizont IV (Schnitt OPQ, oberh. Haupttierknochenschicht, 1996), Calcaneus

Lebensraum und -weise

Siebenschläfer leben in Laub- und Mischwäldern der submontanen und montanen Höhenstufe von ca. 400 bis 1300m in Baumhöhlen, aber auch in Gebäuden zB. in Dachstühlen. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus pflanzlicher Kost, im besonderen von Baumsamen wie Bucheckern und Eicheln (SPITZENBERGER 1995, 341 ff.).

3.3.6 R ö t e l m a u s (*Myodes* früher *Clethrionomys glareolus*, SCHREBER 1780)

10 Belege:

1998

- Horizont III (Schnitt FA Abh. auf DOF 4, N-Teil, Graben, 1998), juv. li. Mandibel
- Horizont SA (Schnitt FB, Grab 409, 1998), re. Mandibel mit M₁

1996

- Horizont III (Schnitt OPQ, 1996), 2 Caudalwirbel
- Horizont IIIa (Schnitt ABC, Abh. 1 & 2, 1996), li. I¹
- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), li. & re. I¹
- Horizont IV (Schnitt OPQ, oberh. Haupttierknochenschicht, 1996), prox. Femur-Fragm., 2 Caudalwirbel

Lebensraum und -weise

Vorzugsbiotop der Rötelmaus sind Wälder mit Altbaumbestand und der Überschwemmungsbereich von Bächen und Flüssen. In Kulturlandschaften bewohnt sie Gebüsch und an Bächen schmale Gehölzstreifen. Die Rötelmaus braucht ein Minimum an Deckung und Bodenfeuchtigkeit. Die Höhenverbreitung erstreckt sich von ca. 400 – 1900m Seehöhe. Sie errichtet oberflächliche Gänge und Baue im Waldboden und ernährt sich neben Samen, Pilzen und Insekten hauptsächlich von weichen, saftigen Pflanzenteilen (SPITZENBERGER 1996, 200 ff.).

3.3.7 Schermaus oder Wasserratte (*Arvicola terrestris*, LINNÉ 1758)

8 Belege:

1998

- Horizont IIIa (Schnitt FA, DOF 3, Graben, Knochenschicht, Fnr. 12-127, 1998), li/.re. I¹
- Horizont IIIb (Schnitt FA, Abh. auf DOF 4, N-Teil, östl. Bereich, außerhalb des Grabens, 1998), Femur
- Horizont V (Schnitt FB, Abh. auf DOF 3, Feuerstelle 3, 1998), re. M²
- Horizont V (Schnitt FB, DOF 4, Feuerstelle 3, 1998), li. M³

1996

- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), Femur
- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), M¹
- Horizont IV (Schnitt OPQ, oberh. Haupttierknochenschicht, 1996), prox. Femur-Fragm.

Lebensraum und -weise

Vorzugsbiotop der Schermaus sind Uferzonen von Bächen und Flüssen mit dichtem Unterwuchs, Verlandungszonen von stillen Gewässern und Altarmen in Auwäldern wo sie auch oberirdisch aktiv ist. Sie dringt bis in Gemüse- und Obstgärten, Felder und Wiesen vor, wo sie aber ein rein unterirdisches Leben führt.

Die Nahrung besteht vorwiegend aus pflanzlicher Kost. Die Vertikalverbreitung reicht von tiefsten Lagen bis in 1500m Seehöhe (SPITZENBERGER 1996, 206 ff.).

3.3.8 Erdmaus (*Microtus agrestis*, LINNÉ 1761)

22 Belege:

1998

- Horizont I (Schnitt FB, DOF 7, Feuerstelle 5, 1998), li. I₁
- Horizont II (Schnitt FA, Abh. auf DOF 6 bis zum gewachsenen Boden, Fnr. 319, 1998) re. M²
- Horizont IIIa (Schnitt FA, DOF 3, Fnrn. 12-126, 1998), li. M₁

- Horizont IIIa (Schnitt FA, DOF 3, Fnrn. 127, 1998), li. M₁, M²
- Horizont IIIb (Schnitt FA, Abh. auf DOF 4, 1998), re. M₁
- Horizont IIIb (Schnitt FA, DOF 4, 1998), re. Femur
- Horizont IIIb (Schnitt FA, DOF 4, 1998), re. M₁
- Horizont IIIb (Schnitt FA, DOF 4, Fnrn. 47-120, 1998) re. Mand. M₁₋₂
- Horizont IIIc (Schnitt FA, DOF 5, 1998) li. Mand.
- Horizont IIIc (Schnitt FB, Abh. auf DOF 6, 1998), li. Humerus
- Horizont V (Schnitt FB, DOF 7, Feuerstelle 3, 1998), li. M₁
- Horizont RK (Schnitt FB, DOF 4, Fnr. 75, OW-Balkengraben, 1998), li. M²

1996

- Horizont III (Schnitt OPQ, 1996), fragm. M¹, korrod. M., Calcaneus
- Horizont IIIa (Schnitt ABC, Abh. 1 & 2, 1996), Femur, fragm. Tibia, fragm. Humerus
- Horizont IIIa (Schnitt ABC, Abh. 1 & 2, 1996), fragm. li. Mand. m. M₁
- Horizont IV (Schnitt OPQ, oberh. Haupttierknochenschicht, 1996), prox. Femur-Fragm.

Lebensraum und -weise

Sie bevorzugt dichtes, hohes ungepflegtes Gras in kühlen feuchten Mikroklimaten und lebt vor allem entlang der Verlandungszonen von Seen, Mooren und Sümpfen, in Auen von Bächen und Flüssen, aber auch in Lichtungen und ungemähten Wiesen. Sie benötigt mehr Feuchtigkeit als die Feldmaus. Sie lebt in ca. 500 bis 1900m Seehöhe. Als Nahrung dienen ihr hauptsächlich grüne Teile von Gräsern, sie frisst aber auch Rinde von Büschen und Bäumen (SPITZENBERGER 1996, 214 ff.).

3.3.9 F e l d m a u s (*Microtus arvalis*, PALLAS 1778)

23 Belege:

1998

- Horizont I (Schnitt FB, DOF 7, Sockel Fnr. 10, 1998), M²
- Horizont IIIa (Schnitt FA, DOF 3, Graben, Knochenschicht, Fnrn. 12-127, 1998), li./re. M₁, re. M₂
- Horizont IIIa (Schnitt FA, DOF 3, Graben, Fnrn. 12-127, 1998), li. M₁, re. Mand mit Zähnen

- Horizont IIIa (Schnitt FA, DOF 3, Graben, Fnrn. 12-127, 1998), fragm. re. Mand
- Horizont IIIa (Schnitt FB, Abh. DOF 5, Feuerstelle 5, Fnr 68, 1998), re. I¹
- Horizont IIIa (Schnitt FB, DOF 5, Feuerstelle 6, 1998), Femur ohne dist. Epiphyse
- Horizont IIIb (Schnitt FA, Abh. auf DOF 4, Fnr. 69, 1998), M²
- Horizont IIIb (Schnitt FA, Abh. auf DOF 4, N-Teil, Graben. Fnrn. 67-117, 1998), li. M
- Horizont IV (Schnitt FA, Abh. auf DOF 3, Fnr. 6=45, 1998), li. I¹
- Horizont IV (Schnitt FA, Abh. auf DOF 3, Fnr 6=45, 1998), li. M²
- Horizont VII (Schnitt, FB Feuerstelle 2, Fnr. 80, 1998), M²
- Horizont VII (Schnitt FB, Abh. auf DOF 3, Fnr. 54, 1998), li. I¹
- Horizont VII (Schnitt FB, Abh. auf DOF 3, Feuerstelle 5, Fnr. 54, 1998), re. I¹
- Horizont RK (Schnitt FB, Abh. auf DOF 3, 24/29, schwarze Schicht, römische Grube, 1998), M²
- Horizont SA (Schnitt FB, 17/29,5, Grube, Westkante, 1998), re. M²

1996

- Horizont IIIa (Schnitt ABC, Abh. 1 & 2, 1996), 2 re. M₁, 1 re. M¹
- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), 2 li. M¹

Lebensraum und -weise

Die Feldmaus bevorzugt nicht zu feuchtes, kurzes Grasland, vor allem Wiesen (Mähwiesen) und Weiden, meidet aber Büsche und Wälder. Die Höhenverbreitung reicht von 390 bis 700m, kommt aber auch vereinzelt über 2000m vor. Sie frisst grüne Teile von Gräsern, aber auch Samen (SPITZENBERGER 1996, 212 ff.).

3.3.10 E r d m a u s (*Microtus agrestis*, LINNÉ 1761)/F e l d m a u s (*Microtus arvalis*, PALLAS 1778)

4 Belege:

1996

- Horizont IIIa (Schnitt ABC, Abh. 1 & 2, 1996), dist. Humerus, Radius-Fragm., prox. Femur
- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), M₁

3.3.11 Kurzohrmaus (*Microtus subterraneus*, de SÉLYS LONGCHAMPS 1836)

8 Belege:

1998

- Horizont II (Schnitt FA, Abh. auf DOF 3 bis gewachsenem Boden, S-Bereich, Fnr. 31, 1998), re. M₁
- Horizont IIIa (Schnitt FA, DOF 3, Graben, Fnr. 12-115, 1998), li. M₁

1996

- Horizont IIIa (Schnitt ABC, Abh. 1 & 2, 1996), fragm. li. Mandibel m. M₁₋₃
- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), M₁
- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), M₃
- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), re. M¹
- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), Tibia-Fragm.
- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), li. I₁

Lebensraum und -weise

Die Kurzohrmaus ist der kleinste Vertreter heimischer Wühlmäuse. Sie bevorzugt feuchte Wiesen senken der Ebene, besiedelt hochsubalpine Latschen- bzw. Grünerlengebüsche und kommt auch in alpinen Matten vor. Weiters ist sie in krautreichen Lichtungen feuchter Wälder, in Flußauen und Verlandungszonen anzutreffen. Die zwei Schwerpunkte in der Vertikalverbreitung sind einerseits die submontane und untere montane Höhenstufe von 500 bis 1100m bzw. andererseits die oberste montane Höhenstufe und die Subalpinstufe bis über 2000m Seehöhe. Sie ernährt sich vor allem von Blättern und Stengeln verschiedener Samenpflanzen (SPITZENBERGER 1996, 208 ff.).

3.3.12 Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*, LINNÉ 1758)

39 Belege:

1998

- Horizont U/H (Schnitt FB, Abh. auf DOF 5, S-Bereich, schräger Balkengraben, Fnr. 107, 1998), Femur

- Horizont II (Schnitt FA, Abh. auf DOF 6, bis zum gewachsenen Boden, Fnr. 31, 1998) re. I¹
- Horizont II (Schnitt FB, N-Bereich, Abhub auf DOF 7, Fnr. 2, 1998) re. I
- Horizont IIIa (Schnitt FA, DOF 3, Graben, Fnrn. 12-127, 1998) li. Max, M^{1/2}
- Horizont IIIa (Schnitt FB, Abh. DOF 5, S-Bereich 18/29, Fnr. 68, 1998) re. Mand, re. I¹
- Horizont IIIb (Schnitt FA, Abh. auf DOF 4, N-Teil, Graben, Fnr. 67, 1998) li. Mand, re. Max.
- Horizont IIIb (Schnitt FA, Abh. auf DOF 4, N-Teil, östl. Bereich, außerhalb des Grabens, Fnr. 47, 1998), li./re. Mand, li. Femur
- Horizont IIIb (Schnitt FA Abhub auf DOF 4, N-Teil, östl. Bereich, außerhalb des Grabens, Fnr. 70, 1998), re. Mand
- Horizont IIIb (Schnitt FA, DOF 4, N-Teil, östl. Bereich, außerhalb d. Grabens, Fnr. 72, 1998) re. Max
- Horizont IIIc (Schnitt FA, Abh. auf DOF 5, 1998) re. Mand.
- Horizont IIIc (Schnitt FA, Abh. auf DOF 5, S-Bereich, Fnr. 69, 1998) li./re. I¹
- Horizont III/IV (Schnitt FB, Abh. DOF 2, Feuerstelle 2, Fnr. 94=9, 1998) li. I
- Horizont IV (Schnitt FA, Lfm. 9/25, Abh. auf DOF 3, Feuerstelle 2, 1998), li. Mand.
- Horizont V (Schnitt FB, Lfm 18-18,5, 27-28, N-Bereich, DOF 4, Feuerstelle 3, Fnr 16, 1998), li. I¹/I
- Horizont VII (Schnitt FB, Lfm. 17-28.5, unter Steinrollierung, Feuerstelle 2, 1998), re. I
- Horizont IX (Schnitt FB, Lfm. 16/27.5-28, Abh. auf DOF 3, Feuerstelle 1, Fnr. 122, 1998), re. I¹, I₁
- Horizont IX (Schnitt FB, Lfm. 16-27.5-28, Feuerstelle 1, Fnr. 86, 1998), re. I¹, re. I₁
- Horizont LT (Schnitt FA, Sockelabbau, Fnr. 12, 1998), re. I₁
- Horizont LT (Schnitt FA, Sockelabbau, Fnr. 1, 1998), li. Mand, li. I₁
- Horizont SA (Grab 411, 1998), I I¹

1996

- Horizont III (Schnitt OPQ, 1996), re. I₁
- Horizont IIIa (Schnitt ABC, Abh. 1 & 2, 1996), re. Mandibel m. I₁, 3 re. I₁
- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), li. I₁
- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), li. Mandibel m. M₁₋₂
- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), li. Mandibel m. M₁₋₂

- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), 3 re. I¹
- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), li. Maxilla m. M¹⁻²

Lebensraum und -weise

Der Verbreitungsschwerpunkt der Waldmaus liegt an Waldrändern und in lichten Wäldern, in Gebüsch und Hecken, Bachauen und Verlandungszonen, Ruderalzonen, in menschlichem Siedlungsgebiet vor allem in Gärten und Parks. Sie meidet alte, dunkle unterwuchslose Wälder und fehlt in Mooren und geht nicht so hoch ins Gebirge wie die Gelbhalsmaus.

Als Nahrung dienen vor allem Samen, bevorzugt von Gräsern und Kräutern, sie frisst aber auch Früchte, Blüten, Blätter und Insekten, Regenwürmer und Mollusken (SPITZENBERGER 1996, 224 f.).

3.3.13 Gelbhalsmaus (*Apodemus flavicollis*, MELCHIOR 1834)

45 Belege:

1998

- Horizont I (Schnitt FB, N-Bereich, Abh. auf DOF 7, Fnr. 2, 1998), re. Femur
- Horizont II (Schnitt FA, Abh. auf DOF 6, S-Bereich bis zum gewachsenen Boden, Fnr. 31, 1998), li. Mand.
- Horizont IIIa (Schnitt FA, Abh. auf DOF 5, S –Bereich bis zum gewachsenen Boden, Fnr. 31= 53, 1998) li. Tibia, li./re. I₁
- Horizont IIIa (Schnitt FB, DOF 5, Feuerstelle 1, Lfm. 16,5, 1998), li. Femur
- Horizont IIIb (Schnitt FA, Abh. auf DOF 4, Graben, Fnrn. 67-117, 1998), li. Mandibel
- Horizont IIIb (Schnitt FA, Abh. auf DOF 4, Fnr. 8=40, 1998), li. I¹
- Horizont IIIb (Schnitt FA, Abh. auf DOF 4, Fnr. 8=79, 1998), li. Mandibel
- Horizont IIIb (Schnitt FB, Lfm. 15,5/28, DOF 6, Feuerstelle 7, Fnr. 5-48, 1998), ?
- Horizont IIIb (Schnitt FB, Lfm. 15,5/28, DOF 6, Feuerstelle 7, Fnr. 5-48, 1998), Femur, Calcaneus, I
- Horizont IV (Schnitt FA, Abh. auf DOF 3, Fnr. 6=45, 1998), re. I¹
- Horizont IV (Schnitt FA, Lfm. 10/26, Abh. auf DOF 3, Fnr. 4 25, 1998), li. Mandibel
- Horizont V (Schnitt FB, Lfm. 18,5/27-28, Feuerstelle 3, 1998), re. Mandibel
- Horizont VI (Schnitt FB, Lfm. 10,5, Abh. auf DOF 4, Latene-Grube, 1998), Humerus, re. M
- Horizont VII (Schnitt FB, Bereich 17/28, Feuerstelle 2, Fnr. 80, 1998), li. Tibia

- Horizont IX (Schnitt FB, Lfm. 16,5, Abh. auf DOF 5, Feuerstelle 1, 1998), I¹-Mand/ beide Spitzen
- Horizont LT (Schnitt FA, Sockelabbau, Fnr. 36, 1998), Tibia
- Horizont RK (Schnitt FB, 24/29, Abh. auf DOF 3, schwarze Schicht, röm. Grube, 1998), li. Maxilla
- Horizont LT (Schnitt FA, Sockelabbau, Fnr. 1/zu 13 und 36, 1998), li. Mandibel
- Horizont RK (Schnitt FB, 24/29, Fnr. 7= 65, schwarze Schicht, römische Grube, 1998), re. I¹
- Horizont RK (Schnitt FB, 24/29, Abh. auf DOF 3, schwarze Schicht, römische Grube, 1998), re. I¹
- Horizont RK (Schnitt FB, Abh. auf DOF 5, S-Bereich, OW-Balkengraben, Fnr. 75, 1998), re. I
- Horizont RK (Schnitt FB, Abh. auf DOF 6, Fnr. 10422, fehlt Liste/Graphic, 1998), ?
- Horizont SA (Schnitt FB, Grab F 409, 1998), l Maxillare

1996

- Horizont I (Schnitt ?, Grabensohle, 1996), dist. Humerus, Calcaneus
- Horizont III (Schnitt OPQ, 1996), li. I¹
- Horizont III (Schnitt OPQ, 1996), dist. Femur, Schwanzwirbel
- Horizont IIIa (Schnitt ABC, Abh. 1 & 2, 1996), fragm. li. Mandibel m. M₁₋₃, fragm. li. Maxilla m. M¹⁻²
- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), li./re. I¹, re. I₁
- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), li. I₁
- Horizont IIIa (Schnitt F12/F13, Abh. 1, 1996), Calcaneus, Humerus, 2 li. & re. prox. Femur
- Horizont IIIb (Schnitt OPQ, Pl. 2, 1996), li./re. I¹

Lebensraum und -weise

Die Gelbhalsmaus ist enger an den Wald gebunden als die Waldmaus und bevorzugt ältere Baumbestände mit dichtem Kronendach und wenig Unterwuchs, ist aber auch am Waldrand und auf Lichtungen, in Bach- und Flußauen und im äußeren Bereich von Verlandungszonen und Mooren, sofern bereits einige Büsche und Bäume wachsen anzutreffen. Von ca. 400 bis 1900m Höhe.

Sie ernährt sich hauptsächlich von Baumsamen, nimmt aber auch Insektenlarven, Weberknechte, Spinnen, Regenwürmer und Schnecken (SPITZENBERGER 1996, 221 ff.).

3.3.14 H a u s m a u s (*Mus musculus*, LINNÉ 1758)

3 Belege:

1998

- Horizont IIIa (Schnitt FA, DOF 3, Graben, Fnrn. 12-127, 1998) li. & re. Mandibel

1996

- Horizont IIIa (Schnitt ABC, Abh. 1 & 2, 1996), re. fragm. Mandibel m. M₁₋₃

Faunengeschichte, Lebensraum und -weise

Die Hausmaus gehört zur Gattung der Langschwanzmäuse. Sie hat sich als Kulturbegleiterin des Menschen seit dem Neolithikum ausgehend vom vorderen Orient bis nach Europa bzw. weltweit ausgebreitet.

Mit dem Frauenberger Fund ist erst der dritte, wahrscheinlich gleichzeitig zweitälteste Nachweis (nach einem Fund aus einem bronzezeitlichen Grabhügel, BAUER & WOLFF 1985) für Österreich gelungen. Ein weiterer Hausmausfund (Schädelfragmente) stammt aus einer römischen Latrine in Carnuntum (KUNST in Vorbereitung). Trotz ihres ausgeprägten Kommensalismus, geht die Hausmaus im Sommer auch in einiger Entfernung von Häusern auf Nahrungssuche (SPITZENBERGER 1996, 226 ff.).

Biotop	Art	Horizont									Σ
		Horiz-I	Horiz-II	Horiz-III	Horiz-IV	Horiz-V	Horiz-VI	Horiz-VII	Horiz-VIII	Horiz-IX	
eher feuchte Biotope	Waldspitzmaus (<i>Sorex aren.</i>)	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3
	Gartenspitzmaus (<i>Crocidura s.</i>)	-	-	-	1	1	-	-	-	-	2
	Maulwurf (<i>Talpa europ.</i>)	-	1	10	6	4	-	-	-	2	23
	Schermäuse (<i>Arvicola terr.</i>)	-	-	5	1	2	-	-	-	-	8
	Erdmaus (<i>Microtus agr.</i>)	1	1	16	1	1	-	-	-	-	20
	Kurzohrmaus (<i>Microtus subt.</i>)	-	1	7	-	-	-	-	-	-	8
Summe feuchte Biotope		1	3	41	9	8	-	-	-	2	64
eher bewaldete Biotope	Rötelmaus (<i>Clethrionomys gla.</i>)	-	-	6	3	-	-	-	-	-	9
	Gelbhalsmaus (<i>Apodemus flav.</i>)	3	1	28	2	1	2	1	-	1	39
	Siebenschläfer (<i>Glis glis</i>)	-	-	1	2	-	-	-	-	1	4
Summe bewaldete Biotope		3	1	35	7	1	2	1	-	2	52
eher trockene Biotope	Feldmaus (<i>Microtus arv.</i>)	1	-	15	2	-	-	3	-	-	21
	Waldmaus (<i>Apodemus sylv.</i>)	-	2	26	2	1	-	1	-	4	36
	Hausmaus (<i>Mus musculus</i>)	-	-	3	-	-	-	-	-	-	3
Summe trockene Biotope		1	2	44	4	1	-	4	-	4	60
Summe gesamt		5	6	120	20	10	2	5	-	8	176
Zeitstellung		Spätlatènezeitlich Römisch ?									

Tab. 39: Darstellung aller Kleinsäugerreste aufgeschlüsselt nach bevorzugtem Biotop, Art und stratigraphischer Position.

3.3.15 Diskussion

Hauptziel der relativ aufwendigen Auswertung der Kleinvertebratenfauna, die – und hier sei and dieser Stelle noch einmal besonders herzlich gedankt – ohne dem Wissen und Bemühen DR. K. BAUERS (Naturhist. Museum Wien) nicht möglich gewesen wäre, war, neben dem grundsätzlichen Nachweis der Arten, basierend auf ihrem jeweiligen, spezifischen Habitatsanspruch, Informationen über die nähere Umgebung der Perl/Stadtläcker, also des Ortes des Heiligtums, sowie des Frauenberges zu erhalten. Ein die Interpretation erschwerender Umstand war dabei sicherlich die verschieden großen Erdprobenentnahmen aus den einzelnen Verfüllschichten und Befunden innerhalb und außerhalb des Grabens. Sie reichen von einem bis mehrere hundert Kilo, was natürlich in unmittelbarem Zusammenhang mit der unterschiedlichen Mächtigkeit der einzelnen Schichten, sowie der Größe von Detailbefunden, steht. Beim Putzen und Ausnehmen massiver fundführender Schichten (im Falle des Frauenberger Heiligtums etwa Horizont III, der im Text in der Regel als „Haupttierknochenschicht“ bezeichnet wird) fällt bekanntermaßen weit mehr Erdmaterial an als bei Pfostenlöchern, Balkengräben oder Feuerstellen. Hier muss sicherlich mit einer geringen Verfälschung der Ergebnisse gerechnet werden.

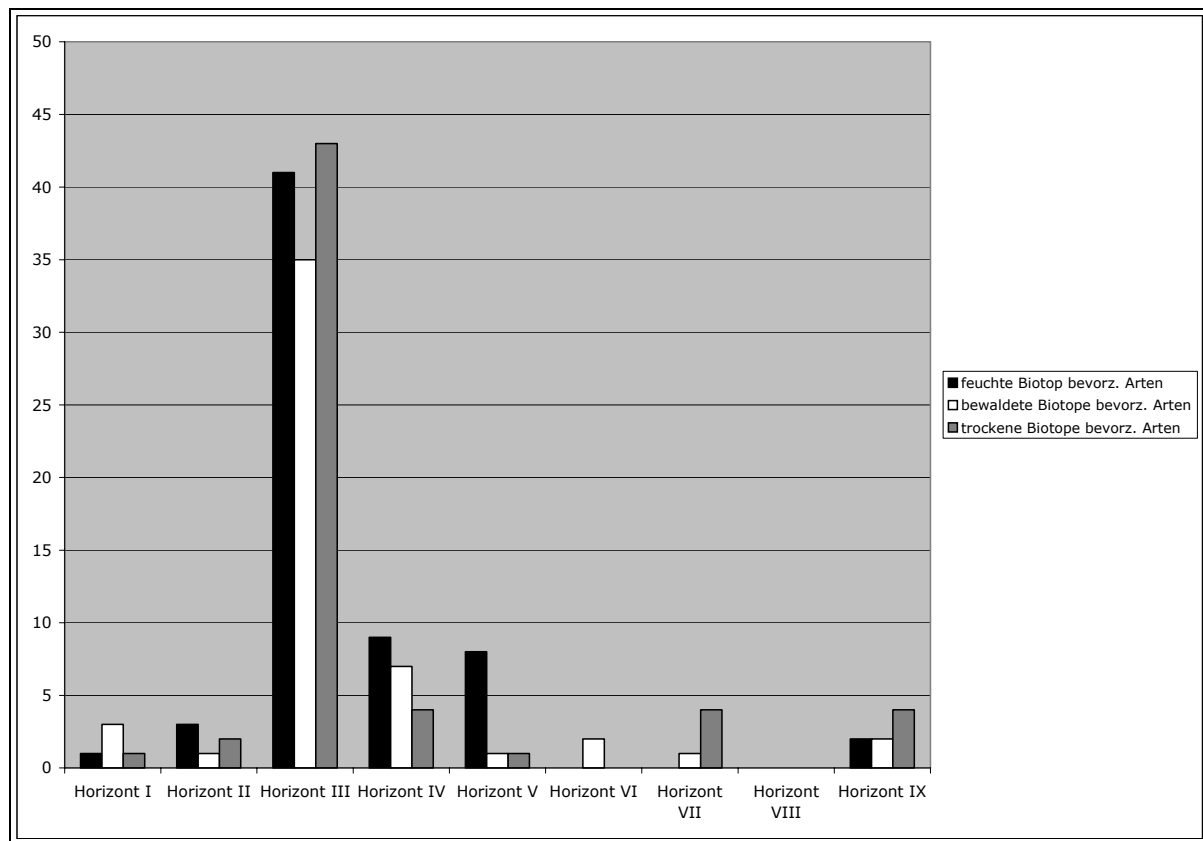
Die mit Abstand meisten Faunulae entstammen, wie nicht anders zu erwarten, Horizont III, hier gelang es 119 Fundstücke insgesamt 12 Arten zuzuordnen. Alle anderen Schichten waren deutlich fundärmer, in Horizont VIII war sogar kein einziger Kleinsäugerrest nachweisbar. Interessant ist die kontinuierliche „Zunahme“ von Knochen von Horizont I zu III, sowie die gleichmäßige Abnahme von Horizont III zu VI, bemerkenswert dann wiederum eine „Häufung“ in der jüngsten latènezeitlichen Schicht, Horizont IX, wo aber bereits mit einer römischen Störung gerechnet werden muss. Ein erwähnenswertes Detail ist sicherlich, dass alle Arten bis auf die Gartenspitzmaus (*Crocidura suaveolens*) in Horizont III repräsentiert sind, hervorzuheben vor allem deshalb, da es sich hiermit erst um den zweiten Nachweis in Österreich handelt (K. BAUER in SPITZENBERGER 2002)

Ein Blick auf Tab. 39 zeigt eine leichte Dominanz der Gruppe eher feuchtigkeitsliebender Tiere, von denen insgesamt sechs Arten nachgewiesen werden konnten. Es folgt die Gruppe die waldreiche Habitate mit Altbaumbestand bevorzugt, wobei die Gelbhalsmaus mit insgesamt 39 identifizierten Resten die Artenliste anführt. Sie ist auch die einzige Art die in nahezu allen Horizonten nachgewiesen werden konnte. Die letzte Gruppe umfasst schließlich jene Arten, die die trockenere Vegetation vom Mensch geprägter Kulturlandschaften, also offene Vegetation wie etwa Weiden und Mähwiesen (Feldmaus) bevorzugen oder wie die Haus-

maus fast ausschließlich kommensal leben. Hervorzuheben ist der Nachweis der Hausmaus in Horizont III, der einer der ältesten in Österreich sein dürfte, die Einbringung dieser Schicht erfolgte etwa um 150 v. Chr.

Relativ klar ersichtlich ist weiters die Dominanz der beiden *Apodemus* Arten, *Apodemus flavicollis* (Gelbhalsmaus) und *Apodemus sylvaticus* (Waldmaus), die mit 54 Überresten fast ein Drittel aller identifizierten Elemente einnehmen. Die Gelbhalsmaus stellt etwas andere Biotopansprüche als ihre verwandte Art. Sie ist enger an den Wald gebunden als die Waldmaus und bevorzugt Bestände mit dichtem Kronendach und wenig Unterwuchs, die Waldmaus hingegen lebt eher an Waldrändern (Gebüsch, Hecken) und meidet alte, dunkle Wälder ohne Unterwuchs (SPITZENBERGER 1996, 221 ff.; K. BAUER mündl. Mitt.).

Die vorliegende, insgesamt sehr ausgewogene Verteilungsliste der Kleinsäugerarten ist für eine landschaftsökologische Charakterisierung der Perl/Stadlacker nur sehr bedingt verwendbar. Einmal dominiert keine der drei Gruppen den zoologischen Befund so, dass ganz klar auf ein bestimmtes, vom Menschen nachdrücklich beeinflusstes Landschaftsbild rückgeschlossen werden kann, ja es hat vielmehr den Anschein dass diese Artenpräsenz auf eine sehr abwechslungsreiche Natur- bzw. Kulturlandschaft hindeutet, wie sie sich wahrscheinlich auch heute noch zu gewissen Teilen zeigt. Heute wie damals waren die Richtung Leibnitzer Feld abfallenden steilen Hänge mit Sicherheit für eine land- und viehwirtschaftliche Nutzung nahezu unbrauchbar, das gegenwärtige Erscheinungsbild relativ naturbelassener Waldflächen kommt dem damaligen deswegen wahrscheinlich sehr nahe. Zum Anderen handelt es sich bei den vorliegenden Kleinsäugerresten auch nicht um vor Ort, also im „temenos“ verendete Tiere, sondern diese sind fast ausschließlich als Beutetiere von streunenden Hunderudeln zu bewerten, die scheinbar Zugang zum Bereich des Umfassungsgrabens hatten, dementsprechend weiter muss also auch das Einzugsgebiet gefasst werden, d.h. die Kleinsäuger sind sicherlich auch in einer gewissen Entfernung zum Frauenberg (etwa am Fuß des Berges in den Auwäldern der Sulm) gefangen worden. Nach K. BAUER spricht die Skeletteilrepräsentanz und der Zerstörungsgrad der Knochen eindeutig für von Hunden gefressene und mit deren Kot ausgeschiedene Kleinsäuger.



Diagr. 47: Verteilung der drei Habitatsgruppen auf die einzelnen Horizonte.

Diagr. 47 zeigt feine, zwar möglicherweise nicht zwingend signifikante Verteilungstendenzen, die aber doch möglicherweise auf landschaftliche Veränderungen während der Nutzungsperiode des Heiligtums hinweisen. Hervorzuheben ist sicherlich die Dominanz der feuchtigkeitsliebenden Arten in den Horizonten II bis V. Die eher trockene Standorte bevorzugenden Arten dominieren zwar in Horizont III, insgesamt überwiegt jedoch die Gruppe mit feuchten Biotopsansprüchen. In Horizont VI ändert sich dann plötzlich die Präsenz der einzelnen Gruppen, die feuchtigkeitsliebenden Arten verschwinden vollständig, in Horizont VI und VII treten nur mehr die beiden anderen Gruppen auf. Horizont IX ist in der Artenverteilung wieder relativ ausgeglichen, mit einer leichten Dominanz der trockene Biotope bevorzugenden Arten. Diesen Feststellungen muss natürlich ein kleines Fragezeichen hintan gestellt werden, da es sich ja bei den Knochenresten in den Horizonten VI und VII nur um wenige Stücke handelt, und diese Schichten, die z. T. als Zwischenschichten angesprochen werden können, generell relativ fundleer sind. Insgesamt besteht aber sicherlich eher die Tendenz zu einer Ausweitung der anthropogen geprägten Kulturlandschaften, also eher trockenen Standorten, und damit einhergehend, eine Zurückdrängung, unbewirtschafteter Naturräume.

Die vertikale Verteilung der Kleinsäugerreste bzw. die relative Fundleere der Grabensohle (Horizont I und II) wie auch der Schichten oberhalb der Knochenlage (Horizonte VI bis IX)

scheint weiters, der aus der Position aller anderer Funde gewonnenen Vermutung eines raschen Verfüllungsprozesses, sowohl nach Aushub des Grabens, als auch nach Einbringung der Haupttierknochenschicht, zu entsprechen.

Die aus den hier aufgearbeiteten und besprochenen Kleinsäugerresten gewonnenen Erkenntnisse lassen für sich allein genommen sicherlich keine gesicherten Schlüsse auf eine Rekonstruktion des früheren Landschaftsbildes zu. Dezierte Aussagen können hier wahrscheinlich nur Hilfe der Auswertung der Mollusken unter Einbeziehung der botanischen Wissenschaften (Archäobotanik, Holzartenbestimmung von geborgener Holzkohle, Pollenanalyse) gemacht werden. Eine Überprüfung der hier aufgestellten Schlussfolgerungen muss also in weiterer Folge Gegenstand der oben genannten naturwissenschaftlichen Untersuchungen sein, die Ergebnisse der untersuchten botanischen Makroreste (POPOVTSCHAK in Druck) und Mollusken (FRANK in Druck) sollen gemeinsam mit den Kleinsäufern in einem Resümee am Ende dieser Arbeit diskutiert werden.

An dieser Stelle kann dennoch zumindest gesagt werden, dass die Terrasse während des Baues bzw. zur Zeit der Nutzung der Grabenanlage sicherlich zum Großteil vom Baumbewuchs befreit war. Die vielen Überreste der Gelbhalsmaus könnten auf einen noch in der Spätlatènezeit bestehenden, dichten, unterwuchslosen Wald an den Abhängen der Perl-/Stadläcker zurückzuführen sein, wobei der Waldrand an der Terrassenkante, sowie die begraste Terrasse womöglich gleichzeitig Erdmaus, Kurzohrmaus und Maulwurf optimale Lebensbedingungen geboten haben.

Die Besiedlungsphase gegen das Jahr Null hin scheint jedoch zu einer grundlegenden Veränderung der Lebensbedingungen geführt zu haben. Die „Häufung“ der waldliebenden bzw. eher trockene Standorte bevorzugenden Gruppen lässt, durch eine verstärkte Abholzung entstandene, lichtere krautreiche Wälder bzw. gleichzeitig mehr Wiesen und Weiden, die wiederum der Feldmaus optimale Lebensbedingungen boten, vermuten, wobei mit der Rodung wahrscheinlich auch der Beginn einer intensiven Bautätigkeit verbunden war.

Weit ausführlicher und genauer resümiert K. BAUER am Ende seiner Analyse:

„ [...] Mit den neuen Beutiernachweisen können die ersten tentativen ökologischen Aussagen der Probeaufsammlung vertieft und vor allem auch entschiedener formuliert werden. Da von der Annahme einer weitgehend ungebunden bzw. nur in $\pm$ losem Anschluss an eine menschliche Dorfgemeinschaft lebenden Hundemeute auszugehen ist, können für beide sich etwa

deckende und auch relativ gleich große Aktionsräume angenommen werden. Das Grabengeviert des Heiligtums wie eine Reihe noch nicht eingehender untersuchter weiterer Siedlungshinweise (Gebäudereste, Wege-, Acker- und Gartenbauspuren) liegen am Rand des weststeirischen Hügel- und Riedellandes gegen das ebene Leibnitzer Feld. Die Grabenanlage und insgesamt wohl der Schwerpunkt der genannten anthropogenen Siedlungsanzeichen liegen 1-2 km westlich von Leibnitz auf dem Rücken des östlichsten Riedels, der dann über Seggauberg - Frauenberg und Schloß Seggau, auf drei Seiten von einer Sulmschleife begleitet oder eingeschnürt, nach Norden ausläuft. Im Gegensatz zum wechselnd breiten Rücken sind vor allem die Unterhänge meist sehr steil. Sie enden oft ohne eine Verlandungszone direkt am Flußufer. Der für das Riedelland bezeichnende kleinräumige Wechsel der standörtlichen Bedingungen bietet Lebensmöglichkeiten für eine ebenso wechselhafte Flora und Fauna. Die geländebedingten Nutzungserschwerisse haben überdies dazu geführt, dass an vielen Stellen bis heute weitgehend naturbelassene Gehölze und Waldflächen erhalten geblieben sind. Entsprechend ist noch gegenwärtig im Gebiet der Gemeinde Seggauberg die Waldfläche nahezu doppelt so groß wie die landwirtschaftlich genutzte Fläche (vgl. POPOVTSCHAK, in Druck). Schon für die Latène-Zeit belegen die reichlich gefundenen Holzkohlen das dominieren von Eichen, Rot- und Hainbuche mit weiteren Arten des Laubmischwaldes (O. CICHOCKI Mskr.). Die Grabungsbereiche liegen in einem lehmigen Trockenboden, wobei die Grabensohle stellenweise noch in den anstehenden jungtertiären Sandstein eingreift. Mit den sich ändernden edaphischen und standortklimatischen Bedingungen ist von der offenen Trockenvegetation der Kuppen und Rücken über die relativ trockenen Eichenwälder der Oberhänge bis zu den bodenfeuchten und humiden Abschnitten des Eichen-Hainbuchenwaldes an Unterhängen und Hangfuß ein deutliches Gefälle von Boden- und Luftfeuchtigkeit vorherzusagen, wie es in der Zusammensetzung der gewonnenen Floren- und Faunenproben seine Entsprechung findet. Wechselkröte, Zauneidechse, Schlingnatter, Gartenspitzmaus, Feld- und Waldmaus z.B. können als Leitelemente der offenen Trockenstandorte gelten, während Erdkröte und Grasfrosch, Maulwurf, Scher-, Erd- und Gelbhalsmaus bei im einzelnen durchaus unterschiedlichen Ansprüchen vor allem als Bewohner der Waldflächen gelten können. Hohлтаube, Waldkauz und Siebenschläfer belegen mit ihrem Vorkommen, dass das Gebiet wie heute (!) auch vor 2000 Jahren bestandsweise, in Hainen oder Baumgruppen mature Altbäume, darunter solche mit Höhlen aufwies. Das Vorkommen des Steinkauzes könnte auf das Überdauern einzelner Krüppelreihen in den gerodeten oder beweideten Offenflächen hinweisen und das Haselhuhn, ein Charaktervogel unserer „Bauernwälder“, ungepflegter und extensiv stammweise genutzter (Laub)Misch-

wälder mit Jungwuchshorsten und artenreicher Strauchschicht, mag im Umland eines Latène-Opferplatzes ganz ähnliche Standorte vorgefunden haben (nicht mehr im Bezirk Leibnitz, aber im westlichen Nachbarbezirk Deutschlandsberg lebt es unter solchen Bedingungen heute noch; I. PRÄSENT in SACKL & SAMWALD 1997)

Mit der den Seggauberg-Frauenberg-Riedel umfließenden Sulm und der wenige Kilometer entfernten Mur weist das direkte Umland Fischgewässer auf, die sich noch zu Beginn des 20. Jahrhunderts einer arten- und individuenreichen Fauna erfreuten (REISINGER 1972, KREISSL 1991). Durch Hundefäzes überlieferte Fischreste dokumentieren zwar nur 6 Arten, demonstrieren aber doch, dass es sich wohl nicht um Gelegenheitsfunde der Hunde oder auch um Bubenbeute, sondern Hinweise auf eine ernsthafte Flußfischerei handelt. Neben dem Hinweis, dass um die Zeitenwende die Laichwanderungen von Stören sich bis in das Grazer Becken erstrecken konnten, verdienen der dominierende Anteil und die Größe der gefangenen Äschen Interesse.

Schließlich ist ein kleiner ergänzender Befund zu einem schon länger diskutierten aber nicht abschließend behandelten kulinarischen Thema möglich geworden. Froschschenkel wurden schon von SCHMID (1967, 1969) und THÜRY (1977) zu latène- und römerzeitlichen Delikatessen erklärt. Meist stützte sich der Befund aber allein auf das Vorhandensein von nicht näher definierte Froschknochen in einem Fundkomplex, für den es auch andere Erklärungen geben könnte. Die relativ wenigen Froschknochen im vorliegenden Grabungsgut, machen doch einmal deutlich, dass die Skelettelemente der Hinterextremität bei den von den Hunden verzehrten Erdkröten vorhanden waren, bei den etwa gleich vielen Grasfröschen aber fehlten.

3.4 Reptilia

3.4.1 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

3 Belege:

1998

- Horizont IX (Schnitt FB, DOF 3, Feuerstelle 1, Gefäßdepot, 1998), re. Dentale
- Horizont LT (Schnitt FA, Fnr. 36, Sockelabbau, 1998), li. Femur
- Horizont LT (Schnitt FA, Fnr. 1, Sockelabbau, 1998), li. Dentale

3.4.2 Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

2 Belege:

1998

- Horizont III (Schnitt FA, Abh. DOF 4, N-Teil, außerhalb des Grabens, 1998), Vertebra
- Horizont V (Schnitt FA, Feuerstelle 4, 1998), Vertebra

3.4.3 Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*)

1 Beleg:

1998

- Horizont III (Schnitt FB, Feuerstelle 7, 1998), 3x5 mm Fragment der Plastron-Hornbekleidung

Bemerkenswertestes Fundstück ist sicherlich ein Panzerrest der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*), von der ein kleines Plastronfragment aus Horizont III (Schnitt FB, Feuerstelle 7) geborgen werden konnte. Mit den hallstattzeitlichen Funden vom Burgstallkogel bei Kleinklein (PETERS & SMOLNIK 1994) und den frühbronzezeitlichen Funden vom Wildoner Schlossberg (GRILL in Vorbereitung) ist dies der insgesamt dritte Nachweis in der Steiermark.

3.5 Amphibia

Bei der Aufbereitung der Erdproben der Grabungsjahre 1996 und 1998 gelang es fünf Froschlurchenarten zu identifizieren auf dem im Folgenden etwas näher eingegangen werden soll.

3.5.1 Gelbbaucke (*Bombina variegata*)

1 Beleg:

1998

- Horizont IIIb (Schnitt FA, DOF 4, N-Teil, Fnrn. 67-117, 1998), Humerus

3.5.2 Erdkröte (*Bufo bufo*)

6 Belege:

- Horizont II (Schnitt FB, DOF 7, 1998), Humerus-Fragment
- Horizont IIIb (Schnitt FA, DOF 4, 1998), fragm. Humerus, Radioulna, Ilium 1, Femur, Tibiofibula
- Horizont IIIc (Schnitt FA, DOF 5, 1998), fragm. Sphaenethmoid, Scapula, Humerus, 2 Iliia
- Horizont IV (Schnitt FA, DOF Fnr. 7, Depot, 1998), dist. Radioulna
- Horizont IX (Schnitt FB, Feuerstelle 1, 1998), Tibiofibula
- Horizont LT (Schnitt FA, Fnr. 1, 1998), Tibiofibula

3.5.3 Wechselkröte (*Bufo viridis*)

2 Belege:

1998

- Horizont VII (Schnitt FB, DOF 3, Feuerstelle 2, 1998), li. Ilium
- Horizont IX (Schnitt FB, DOF 3, Feuerstelle 1, 1998), fragm. Tibiofibula

3.5.4 Springfrosch (*Rana dalmatina*)

1 Beleg:

1998

- Horizont VII (Schnitt FA, Feuerstelle 9, 1998), prox. li. Ilium

3.5.5 G r a s f r o s c h (*Rana temporaria*)

8 Belege:

1998

- Horizont II (Schnitt FB, Abh. auf DOF 7, Feuerstelle 3, 1998), Urostyl
- Horizont IIIa (Schnitt FA, DOF 3, 1998), fragm. Humerus, Radioulna, Tibiofibula, pathol. Radioulna
- Horizont IIIa (Schnitt FA, DOF 3, 1998), Scapula
- Horizont IIIb (Schnitt FA, DOF 4, 1998), Urostyl, Humerus
- Horizont IIIb (Schnitt FA, Abh. DOF 4, 1998), fragm. 2 Humeri, Radioulna, Tibiofibula
- Horizont IIIb (Schnitt FA, DOF 4, 1998) Humerus, Radioulna
- Horizont IIIb (Schnitt FA, Abh. auf DOF 5, Fnr. 69, 1998), halbes Sacrum, Urostyl
- Horizont LT (Schnitt FA, Fnr. 13, Sockelabbau, 1998), Humerus

Aus der Knochenlage (Horizont III, Grabung 1996) stammen weiters ein Metapodium (*Anura* sp.), sowie ein fragmentiertes Scapulum (cf. *Rana* sp.) und eine Phalanx (cf. *Rana* sp.), aus Schnitt ABC (Abhub 1&2) eine Tibiofibula (*Anura* sp.).

Bei der Auswertung der Froschlurche ergab sich ein interessantes Detail: Während die Reste von *Bufo bufo* recht breit gefächert über das Skelett streuen, beschränken sie sich bei *Rana temporaria* mehr oder weniger auf die Elemente der Vorderextremität (Tab. 40). Froschschenkel wurden von verschiedenen Autoren bereits mehrfach als latène- und römerzeitlichen Delikatessen gedeutet (SCHMID 1967 & 1969; THÜRY 1977), ohne dabei aber jedoch genauere Angaben zur Skeletteilrepräsentanz zu machen. K. BAUER (2008 in Druck) deutet diese Feststellung, sowie die Tatsache, dass die Kröten den Verdauungstrakt von Hunden passiert hatten, diese also von ihnen gefressen wurden, als Hinweis eines Entfernens und Verzehrens der fleischreichen Hinterextremität des Grasfrosches durch die Bewohner der Frauenberger Siedlung. Gemäß diese Befundes waren Kröten eher weniger begehrt.

	Bufo bufo	Rana temporaria
<i>Sphenethmoid</i>	1	-
<i>Rückenwirbel</i>	-	-
<i>Urostyl</i>	-	2
<i>Scapula</i>	1	1
<i>Humerus</i>	4	-
<i>Radioulna</i>	3	5
<i>Ilium</i>	6	1
<i>Femur</i>	1	-
<i>Tibiofibula</i>	3	-
<i>Tibiale</i>	1	-
<i>Fibulare</i>	1	-

Tabelle 40: Repräsentation der Skelettelemente von *Bufo bufo* (Erdkröte) und *Rana temporaria* (Grasfrosch).

3.6 Fische

Kurt Bauer, Alfred Galik (Bestimmung der Fischreste) und Christoph Grill

3.6.1 Sternhausen (cf. *Acipenser stellatus*)

1 Beleg:

1998

- Horizont IX (Schnitt FB, Fnr. 10=11, 52, 122, Abhub DOF 3, Feuerstelle 1, 14 l, 1998)

Es liegt ein knapp 20 mm langes Bruchstück eines Deckknochens aus dem Kopf-/Schulterbereich (wohl *Supracleithrale*) eines Störs vor. Von den ursprünglich vier in den Flüssen des Donausystems weit aufsteigenden Acipenser-Arten würde man in erster Linie den reinen Süßwasserbewohner Sterlet (*Acipenser ruthenus*) erwarten, doch war dieser im Donausystem immer selten; er kann auch morphologisch ausgeschlossen werden. Während unser Belegstück flächig das für die Mehrzahl der Acipenserarten bezeichnende Muster enger, parallelverlaufender Knochenlamellen zeigt, treten an deren Stelle bei *A. ruthenus* ähnlich angeordnete Grübchenreihen (RADU 2005, 77). Der Sternhausen stieg früher in der Drau ausnahmsweise bis Maribor/Marburg auf (SHUBINA et al. 1989), aus einem steirischen Gewässer wird er mit diesem spätlatènezeitlichen Nachweis erstmals gemeldet (K. BAUER).

3.6.2 Ä s c h e (*Thymallus thymallus*)

6 Belege:

1998

- Horizont U/H (Schnitt FB, Balkengraben, 1998), Schuppe
- Horizont V (Schnitt FB, Feuerstelle 4, 2. Tierknochenschicht, 1998), Basipterygoid, 1 Deckknochen, 2 Schuppenfragmente
- Horizont V (Schnitt FB, Feuerstelle 4, 2. Tierknochenschicht, 1998), Schuppe
- Horizont VII (Schnitt FA, Feuerstelle 9, 3. Tierknochenschicht, 1998), Acanthotrichium anale
- Horizont VII (Schnitt FA, Feuerstelle 9, 1998), Schuppe
- Horizont VII (Schnitt FB, Feuerstelle 2, Abh. DOF 5, 1998), Vertebra
- Horizont SA (Schnitt FA, Fnr. 28, Grab 411, 1998), Schuppe

Das Skelett von Thymallus ist schwach verknöchert und wegen des hohen Fettgehaltes der Knochen wenig erhaltungsfähig. So konnten HÁJKOVÁ et al. (2003) in einer Feldstudie am Hornád/Ostslowakei in 320 Otter-Lösungsproben nur jeweils 9.7 % der Dentalia und Maxillaria und 11.1 % der zu erwartenden Schwanzwirbel nachweisen. Im Gegensatz dazu sind die auch in der Form charakteristischen Schuppen sehr beständig und zum Nachweis der Art selbst noch fossil gut geeignet (LEPIKSAAR 1973). Die im vorliegenden Material jeweils etwa (7-)8 (8.5) mm messenden Schuppen weisen auf große Fische von 40-50 cm Länge (LEPIKSAAR 1973) hin (K. BAUER).

3.6.3 R o t a u g e (*Rutilus rutilus*)

1 Beleg:

1998

- Horizont IIIb (Schnitt FA, DOF 4, Haupttierknochenschicht, außerhalb des Grabens, 1998), li. Schlundknochen, (diagonal 9.0 mm)

3.6.4 A i t e l (*Leuciscus cephalus*)

1 Beleg:

1998

- Horizont IX (Schnitt FB, DOF 5, Feuerstelle1, Gefäßdepot LT, 1998), Schlundzahn li.
Z 1

3.6.5 H a s e l (*Leuciscus leuciscus*)

1 Beleg:

1998

- Horizont LT (Schnitt FA, Fnr. 1, Sockelabbau, 1998), fragm. li. Schundknochen mit
Schlundzähnen Z 1,2

3.6.6 F l u ß b a r s c h (*Perca fluviatilis*)

3 Beleg:

1998

- Horizont LT (Schnitt FB, Abh. auf DOF 4, 1998), Stachelstrahl Rückenflosse

1996

- Horizont III, 2 Wirbel

3.6.7 indet. K a r p f e n f i s c h e (*Cyprinidae sp.*)

22 Belege:

1998

- Horizont III (Schnitt FA, DOF 3, Graben, Haupttierknochenschicht, 1998), Vertebra
- Horizont III (Schnitt FA, Fnr. 69, Abh. DOF 5, 1998), Vertebra
- Horizont IV (Schnitt FA, Fnr. 2, Abh. auf DOF 3), Schuppensektor
- Horizont LT (Schnitt FA, Fnr. 1, Sockelabbau, 1998), Vertebra

1996

- Horizont IX, Wirbel, Schlundzähne, Schuppen

3.6.8 indet. L a c h s f i s c h e (*Salmonidae* sp.)

2 Belege:

1996

- Horizont IIIa, Wirbel

3.6.9 Diskussion

Aufgrund der wasserreichen Umgebung des Frauenberges (Sulm, Mur) ist es wenig verwunderlich, dass im tierischen Fundmaterial auch Reste von Fischen enthalten waren, die, wie Kleinsäuger und Mollusken nicht während der laufenden Grabungsarbeiten geborgen werden konnten, sondern gleich diesen nur durch Aufbereitung von Erdproben, sprich durch Schlämmen, einer Berarbeitung zugänglich gemacht werden konnten. Diese gegenüber den Säugetierknochen vergleichsweise zarten Reste sind nur in ausgesprochen fragmentierten Zustand erhalten, der in einigen Fällen aber dennoch eine sichere artliche Zuordnung ermöglichte.

Insgesamt betrachtet stellt die Familie der Karpfenfische (*Cyprinidae*) mit 25 Resten und vier nachgewiesenen Arten (Aitel, Rotaugen, Rotfeder, Hasel) den weitaus größten Teil, die Familie der Barschfische (*Percidae*) mit 5 Resten und einer Art (Flussbarsch) und die Familie der Lachsfische (*Salmonidae*, 4 Reste davon zwei Äschenschuppen), sowie die Störe (*Acipenseridae*, 1 Rest eines Sternhausen) sind hingegen nur durch wenige Reste vertreten.

Die Länge der Fische – soweit feststellbar – beträgt in der Regel selten mehr als 30 cm, nur die Äschen waren etwa 40 bis 50 cm lang, erreichten also bereits eine mehr als lohnende Speisegröße. Aber auch die Größen der übrigen Familien bzw. Arten waren durchaus ausreichend für eine zumindest kleine Mahlzeit.

Besonders hervorzuheben ist der Fund eines Deckknochens eines Sternhausens (*Acipenser stellatus*), der hiermit erstmals in einem steirischen Gewässer nachgewiesen werden konnte.

In der vertikalen Verteilung von Tabelle 41, in der die Funde der Grabungen 1996 und 1998 zusammengefasst sind, zeigt sich folgendes Bild: Die meisten Fischreste stammen aus dem obersten latènezeitlichen Grabenhorizont (Horizont IX), Horizont III enthielt 10, die

Horizonte V und VI zusammen drei, I, II, VII und VIII wiesen keinerlei Überreste von Fischen auf.

Schicht	Horizont	Skelettelement	n
Römische Kulturschicht	X	-----	-----
Oberstes Latène -Niveau	IX	Sternhausen (Deckknochen), Aitel (Schlundzahn), Flussbarsch (2 Wirbel) <i>Cyprinidae</i> sp. (2 gr. Wirbelfragm., 4 abgebr. Zähne eines Schlundknochens), <i>Cyprinidae</i> sp. < 30 cm (3 Wirbel), (<i>Cyprinidae</i> sp. < 19 cm (1 Wirbel), <i>Cyprinidae</i> sp. (7 Schuppenfragm.), 1 Flossenstrahl-fragm. (indet.), 2 Wirbel (indet.), 2 Schuppenfragm. (indet.).	26
Zwischenschicht	VIII	-----	-----
1. Tierknochenschicht	VII	-----	-----
Zwischenschicht	VI	Flussbarsch (Stachelstrahl)	1
2. Tierknochenschicht	V	Äsche (2 Schuppen, 40-50 cm)	2
Zwischenschicht	IV	-----	-----
Haupttierknochenschicht	III	IIIa Rotfeder (1 Schlundzahn), Flussbarsch ≈ 19 cm (1 Wirbel), <i>Cyprinidae</i> sp. < 19 cm (1 Wirbel), <i>Cyprinidae</i> sp. ≈ 19 cm (2 Wirbel), <i>Salmomonidae</i> sp. > 30 cm (2 gr. Wirbelfragm.)	7
		IIIb Rotaue (Schlundknochen), <i>Cyprinidae</i> sp. (Schuppensektor)	2
		IIIc <i>Cyprinidae</i> sp. (Wirbel)	1
Zwischenschicht	II	-----	-----
Grabensohle	I	-----	-----
Summe		-----	39

Tab. 41: Darstellung aller Fischreste aus den Grabungsjahren 1996 und 1998 nach ihrer stratigraphischen Position.

Besonders interessant ist das Verteilungsmuster der Fischknochen im Grabenabschnitt der Grabung 1998 (Tab. 42). In Schnitt FA fanden sich diese nur in Horizont III, ältere und jüngere Horizonte wiesen keinerlei Reste auf. In Schnitt FB ist es dagegen gerade umgekehrt. Alle dort geborgenen Fischreste waren ausschließlich in den jüngeren Horizonten vertreten, die Haupttierknochenschicht, also Horizont III, wie auch die Horizonte I und II blieben in punkto Fischen leer. Als weitere wichtige Feststellung muss die Tatsache gelten, dass die Knochen aus FB ausschließlich aus Detailbefunden wie Feuerstellen und Gruben stammen, ein kleiner, aber umso wichtiger Hinweis auf die Bedeutung der Feuerstellen die unter anderem auch offenbar der Zubereitung von Fischen dienten.

Schicht	Horizont		Art, Skelettelement, Schnitt, Detailbefund				n
			Schnitt FA (1998)	Detailbefund	Detailbefund	Schnitt FB (1998)	
Römische Kulturschicht	X		-----	-----	-----	-----	-
Oberstes Latène -Niveau	IX		-----	-----	Feuerst. 1	-Sternhausen (Deckknochen), -Aitel (Schlundzahn)	2
Zwischenschicht	VIII		-----	-----	-----	-----	-
1. Tierknochenschicht	VII		-----	-----	-----	-----	-
Zwischenschicht	VI		-----	-----	LT-Grube	-Flussbarsch (Stachelstrahl)	1
2. Tierknochenschicht	V		-----	-----	Feuerst. 4	-Äsche (2 Schuppen)	2
Zwischenschicht	IV		-----	-----	-----	-----	-
Haupttierknochenschicht	III	IIIa	-indet. Karpfenfisch (Wirbel)	Haupttierknochenschicht	-----	-----	1
		IIIb	-Rotauge (Schlundknochen) -indet. Karpfenfisch (Schuppensektor)		-----	-----	2
		IIIc	-indet. Karpfenfisch (Wirbel)		-----	-----	1
Zwischenschicht	II		-----	-----	-----	-----	-
Grabensohle	I		-----	-----	-----	-----	-
Summe			4	-----	-----	5	9

Tab. 42: Verteilung der Fischreste in den Schnitten FA und FB der Grabung 1998.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass dem Fischfang im Leben der Frauenberger Bevölkerung, allein angesichts der dem Frauenberg ausgesprochen nahen Fischgründe, sicherlich einige Bedeutung beigemessen werden muß, die allerdings vor allem aufgrund nicht ergrabener Siedlungsstrukturen nicht abgeschätzt werden kann.

4. Insekten

Aus den Schlämmrückständen der Haupttierknochenschicht konnten zwei Deckflügel des Schneckenfressers (*Phosphuga atrata*) geborgen werden (rezent ?).

5. Menschliche Skelettreste

Christoph Grill, mit einem Beitrag von Margit Berner (anthrop. Auswertung *Kap. 5.8*)

5.1 Einleitung

Neben dem archäologischen und archäozoologischen Fundgut konnten im Zuge der Grabungen 1993, 1995, 1996 und 1998 auch 68 isolierte menschliche Skelettreste von zumindest 9 Personen aus der Grabenanlage geborgen werden. Dazu zählt unter anderem auch ein Teilskelett eines Natus/Neonatus, neben drei Pferdeextremitätenpartien und zwei Hundeschädeln der einzige Verbandfund.

Alle hier behandelten Knochen und gleichfalls der Natus/Neonatus können stratigraphisch einwandfrei dem spälatènezeitlichen Befund zugeordnet werden, die Haupttierknochenschicht, der die meisten Reste entstammen, ist trotz einiger knapp heranreichender, spätantiker Gräber absolut ungestört, vereinzelte, bei deren Bergung übersehene, und ins latènezeitlichen Knochenmaterial gelangte, jedoch durch ihre gelbliche, elfenbeinähnliche Färbung ganz klar davon unterscheidbare, wie auch andere isolierte, dem keltischen Befund nicht einwandfrei angehörende Knochen, wurden ausgesondert.

Isolierte, mit unterschiedlichsten Materialien (Keramik, Waffen, Trachtbestandteile, Tierknochen uvm.) vergesellschaftete menschliche (unverbrannte) Überreste stellen nicht nur ein aus latènezeitlichen Siedlungsbefunden (*Dürrnberg*→ die Knochen, die ebenfalls menschliche Modifikationen aufweisen – PUCHER, BERNER mündl. Mitteilung – sind leider verschollen; *Manching*→ LANGE 1983, HAHN 1992; *Altenburg-Rheinau*→ MOSER 1986, *Bad-Nauheim*→ JORNS 1960 usw.) oder Heiligtümern (*Roseldorf*→ HOLZER 2003 & 2008, 33 ff. BRUCKNER-HÖBLING & PUCHER 2008, 77; *Gournay-sur-Aronde*→ POPLIN 1985 & 1994; *Ribemont-sur-Ancre*→ CADOUX 1996, BRUNAU 1999; *Mirebeau*→ BRUNAU 1985b; *Fesques*→ GUILLOT et. al. 1997; *Bennecourt*→ MÈNIEL 1999; *Corent*→ POUX 2005, 17 fig.1; 2004; 2003; 2002 & 2001) bekanntes Phänomen dar, sie sind vielmehr eine in prähistorischen Befunden unterschiedlichster Zeitstellung oftmals zu beobachtende Tatsache, für die es nach wie vor keine befriedigende Erklärung gibt, wobei ganz klar ist, dass die Lösung dieser Problematik wahrscheinlich einerseits durch die komplexe, für jeden Einzelfall neu zu beurteilenden Fundsituation, andererseits durch kulturell, und sicherlich auch regional

bedingte Unterschiede im Toten- bzw. Bestattungsbrauchtum zusätzlich erschwert wird, ja fast unmöglich wird.

Hauptziel folgender Ausführungen ist es, neben der anthropologischen Untersuchung (M. BERNER, Anthropol. Abt. d. Naturhist. Museums Wien), die, soweit es das Knochenmaterial zuläßt, vor allem Erkenntnisse über Alters- und Geschlechtsverteilung liefern soll, Erklärungsmodelle für die aus diesem Befund vorliegenden, teilweise anthropogen modifizierten menschlichen Knochenreste und deren Taphonomie anzubieten. Dabei sollte gerade, in Anbetracht der Tatsache einer bis heute nur lückenhaften Kenntnis spätlatènezeitlichen Bestattungswesens, der Behandlung der Frage, ob diese Überreste möglicherweise als Zeugnisse eines bereits von mehreren Autoren (MEDUNA 1980, 46; LANGE 1983, 112; HAHN 1992, 231; PETER-RÖCHER 1996, 265 ff.) angesprochenen Bestattungsrituals zu verstehen sind, besondere Aufmerksamkeit entgegengebracht werden.

5.2 Material & Erhaltungszustand, Verbiss

Die Erhaltung der einzelnen Reste ist allgemein als sehr gut zu bezeichnen, was den Schluß nahelegt, dass diese, wenn überhaupt, nur kurze Zeit an der Oberfläche gelegen haben, also wahrscheinlich relativ rasch in ein konservierendes Milieu eingebracht wurden. Die einzige Ausnahme bildet ein größeres Tibiafragment (es fehlen proximale Schaft Hälfte und Epiphyse) aus dem Jahr 1996, das eine ausgesprochen spröde, mit tiefgründigen Rillen durchzogene, stark korrodierte, sehr hell gefärbte Kompakta aufweist, die sich grundlegend von sämtlichen anderen Knochen unterscheidet .



Abb. 67: Menschliche Skelettreste: Anthropogen modifizierte Tibia „96/9286/Ti“, deutlich sichtbar die Schnittpur am *Margo medialis*.

Allem Anschein nach ist dieser Zustand nicht nur auf die umgebenden Bodenverhältnisse, sondern auf eine über einen längeren Zeitraum dauernde Lagerung an der Oberfläche, also großteils auf witterungsbedingte Einflüsse zurückzuführen. Dafür sprechen auch Verbißspuren von Hunden oder Schweinen an der distalen Epiphyse dieser, wie auch zweier anderer, zum Teil erhaltener Tibien (es fehlt jeweils die proximale Epiphyse), sowie weiterer, kleiner Schienbein- und Femurfragmente, die möglicherweise von nur unzureichend oder überhaupt nicht verscharften Leichnamen stammen. Diese Knochen scheinen allerdings sehr viel schneller vergraben worden zu sein, da sich keinerlei gröbere Oberflächenveränderungen feststellen lassen. Nur ein Unterkiefer eines etwa 25 – 40 jährigen Mannes ist bis auf eine bei der Grabung basal am Ramus Mandibulae entstandene Verletzung vollständig erhalten. An keinem der Unterkiefer sind Spuren einer gewaltsamen Abtrennung vom Schädel zu erkennen, das Fehlen der Unterkieferäste der drei nur unvollständig erhaltenen, ist womöglich auf Carnivorenverbiss zurückzuführen, mögliche Schnitt- oder Hackspuren wurden dadurch zerstört. Die restlichen Knochen weisen eine relativ einheitliche mittelbraune Färbung auf, Wurzelfraß oder Versinterungen sind an keinem zu beobachten.

5.3 Skeletteilrepräsentanz

Das menschliche Skelettmaterial des Frauenberges setzt sich vorwiegend aus Elementen des Schädels (13 Kalottenfragmente, 3 losen Oberkieferzähnen-Can/Inc²/M¹, 4 Unterkiefer {Abb. 17} & 2 losen Unterkieferzähnen-M₂/P₁) und der Hinterextremität (10 Femurfragmente, 17 in der Regel fragmenierte Tibiae, 2 Zehenphalangen) zusammen. Wirbel und Rippen fehlen bis auf einen Atlas vollständig, aus dem Schulterbereich liegen nur eine fragmentierte Scapula wie auch ein Schlüsselbeinbruchstück vor. Oberarm- und Unterarmknochen (nur Radius) sind jeweils nur durch drei, Mittelhandknochen nur durch zwei Fragmente vertreten. Bei Betrachtung der vorliegenden Skelettreste wird deutlich, dass es sich hier allem Anschein nach um eine Auswahl bestimmter Elemente handelt, die möglicherweise in engem Zusammenhang mit besonderen Totenritualen zu sehen sind.

Da eine derartige Skeletteilrepräsentanz jedoch genauso aus keltischen Siedlungsbefunden bekannt ist, demnach also womöglich gar nichts Ungewöhnliches darstellt, muss genauso davon ausgegangen werden, dass, etwa bei Annahme einer Mehrstufenbestattung, eben diese Knochen bei verscharrten Leichen nach deren Skelettierung beim Ausgraben einfach leichter aufzufinden, oder wenn die Toten oberflächlich der Verwesung und/oder Raubzeug ausgesetzt wurden, aufgrund ihrer Kompaktheit weniger durch Hunde, die neben Fleisch sicherlich eher spongiose Elemente wie Rippen und Wirbel bevorzugen, oder aber auch durch große Huftiere zerstört wurden.

5.4 Alter & Geschlecht

Die Durchsicht des vorliegenden Skelettmaterials zeigt, dass die wenigen Reste nahezu alle Alterstufen einer normalen Durchschnittspopulation vom Neugeborenen bis zum Greis repräsentieren. In der Geschlechterverteilung konnten zwei Individuen als männlich, eines als weiblich, sowie zwei als indifferent bestimmt werden. Das Geschlecht des Säuglings konnte nicht bestimmt werden .

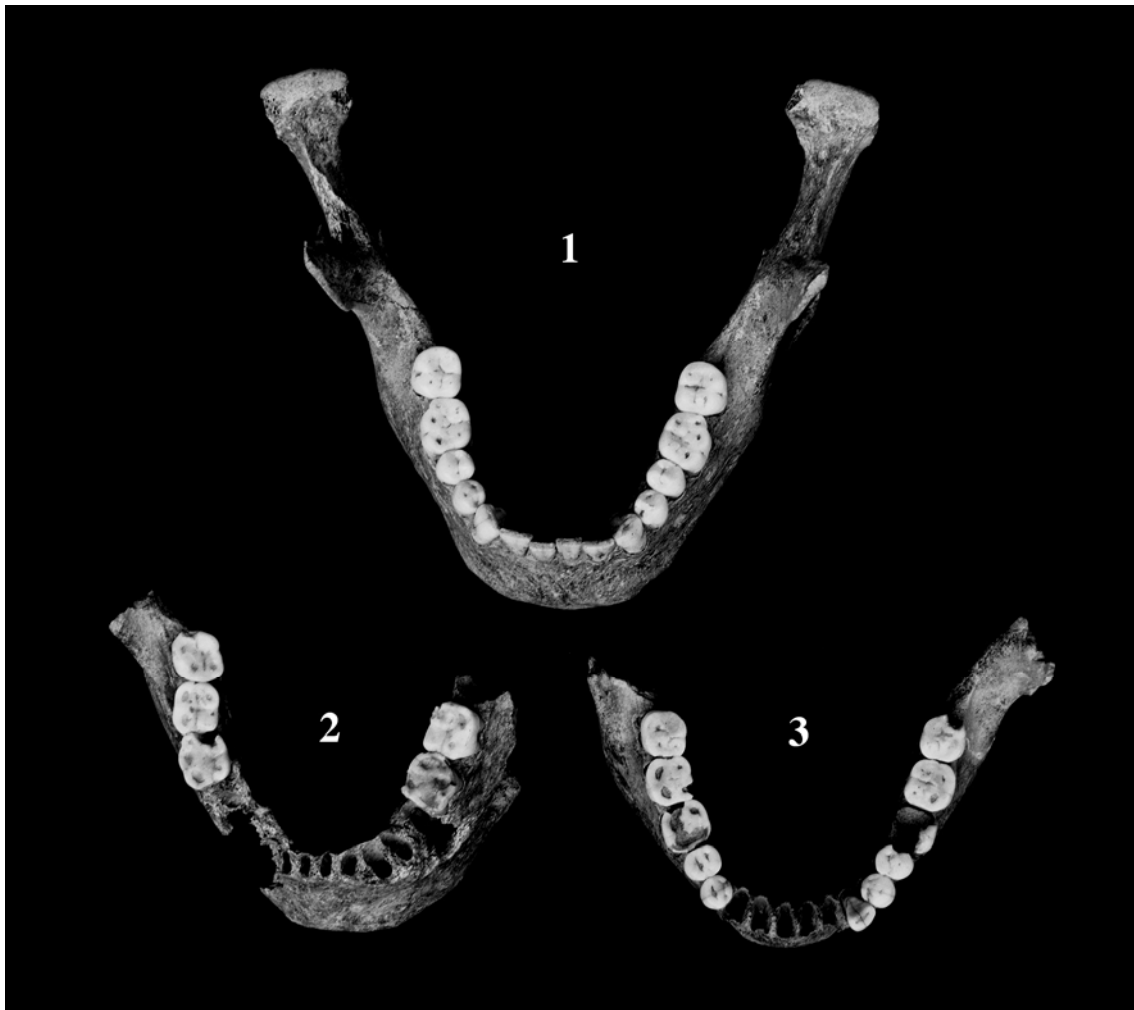


Abb. 68: **Menschliche Skelettreste.** Unterkiefer: (1) 96/9400 Mann (?), adult, 25-40 Jahre; (2) 95/8742 Mann (?), spätadult bis matur; (3) 25/8919 Frau (?), spätadult bis matur, 30-50 Jahre.

5.5 Anthropogene Modifikationen

Zur Deutung menschlicher Skelettreste ist neben alters- und geschlechtsspezifischen Untersuchungen oder taphonomischen Überlegungen ebenso eine möglichst genaue Aufnahme jeglicher Modifikation am Knochen, sei sie nun menschlichen oder etwa anderweitigen Ursprungs von ausgesprochen großer Wichtigkeit.

Spuren dieser Art reichen von eher zufällig zustande gekommenen Verfärbungen (durch Metallgegenstände, Arsenverbindungen, Holzkohle, Humus etc.), Korrosionserscheinungen, Hunde- bzw. Schweineverbiß, durch Fraß, Hufe oder Sedimentdruck verursachte Bruchkanten, bis hin zu anthropogen erzeugten Manipulationen (Feuer, Schnitt-, Hack-, Schlag-, Sägespuren usw.), die dem Körper bzw. Knochen entweder gezielt vor seiner Einbettung beigebracht wurden (prä-, peri- oder postmortal), oder die einige Zeit nach seiner Entsorgung

bzw. Bestattung durch Umbettungsvorgänge mehr oder weniger unabsichtlich am Skelett entstanden sind (WAHL 1997, 77).

Neben der Feststellung solcher Marken gilt es in weiteren Schritten, die Art der Alterationen (scharf, stumpf usw.), wie auch beispielsweise die anatomische Lage eines Schnittes, Schnitt-richtung und -tiefe festzuhalten, um auf bestimmte Waffen bzw. Gerätschaften und damit auf etwaige Vorgänge wie Disartikulation, Abfleischen oder anderes schließen zu können. Die Merkmalsbilder zufälliger, etwa durch einen Unfall verursachter oder durch fremde Gewalteinwirkung absichtlich gesetzte Verletzungen gehen oft fließend ineinander über und sind dementsprechend oft schwer voneinander zu trennen. Untersuchungen von Bearbeitungsspuren an Menschenknochen verlangen daher stets eine absolut objektive Vorgehensweise im Durchspielen sämtlicher möglicher Verhaltensweisen und Ereignissen, die zu deren Entstehen geführt haben könnten, um ein allzu leichtes Abgleiten in den Bereich der Spekulation zu verhindern.

Am Frauenberg können mit Sicherheit zumindest die Schnitt- und Schlagspuren an jeweils zwei Tibien (Abb. 67; Abb. 69) und die Hack- bzw. Schnittspuren an zwei Kalottenfragmenten (Abb. 70 & 71) zur Kategorie gezielter anthropogener Manipulation gezählt werden (siehe dazu auch LANGE 1983, Tafel 55 Abb. 2; WALKER 1984; POPLIN 1985; MÈNIEL 1989; HAHN 1992; vgl. auch WAHL 1997; PERTLWIESER 2000/2001; HOLZER 2003).

An den beiden Tibien „95/9107/6“ und „96/9286/Ti“ befindet sich auf der plantaren (caudalen) Seite der Diaphyse ca. 10 cm oberhalb des distalen Gelenks quer zur Knochenachse jeweils eine einzelne ca. 1 mm tiefe Schnittspur in Form einer spitzwinkligen V-förmige Kerbe. Diese ausgesprochen feinen Schnitte sind höchwahrscheinlich nur durch die Klinge eines äußerst scharfen Messers herbeizuführen.



Abb. 69: Menschliche Skelettreste: Tibia (95/9107/6), Schnittspur am *Margo medialis*

Besonders erwähnenswert ist dabei die Tatsache, dass sich beide Schnitte an der nahezu gleichen Stelle befinden, möglicherweise ein Hinweis auf eine systematische Vorgehensweise und im Zusammenhang mit einer besonderen Bestattungs-, Entsorgungs- oder Opferungssitte zu sehen. Der distale Schenkel der Kerbe von Tibia „96/9286/Ti“ (Abb. 67) verläuft etwas flacher, allem Anschein nach wurde der Schnitt bzw. der Hieb mit dem leicht schräg gehaltenen Messer von distal nach proximal ausgeführt. Die Kerbe von Tibia „95/9107/6“ (Abb. 69) scheint dagegen nicht durch ein schräg gehaltenes Messer, sondern durch einen senkrecht auf den Knochen ausgeführten Hieb bzw. Schnitt entstanden zu sein. Die Frage nach der Händigkeit der ausführenden Person(en) könnte dabei möglicherweise mit den von BROMAGE & BOYDE (1984), sowie BROMAGE & BERMUDEZ DE CASTRO & FERNANDEZ JALVO (1991), allerdings bei der Verwendung von Steinwerkzeugen, vorgeschlagenen Kriterien geklärt werden, dazu wären allerdings Aufnahmen mit dem Rasterelektronenmikroskop Voraussetzung.

Das Fehlen von Anzeichen einer Heilung oder Entzündung lässt den Schluß zu, daß diese Marken perimortal, also erst nach dem Tode der betreffenden Personen entstanden sind, möglicherweise mit der Absicht des Entfleischens oder der Durchtrennung der Achilles-Sehne. Für zweiten Fall würde der jeweils nur einmal gesetzte Schnitt sprechen, ein Loslösen des Fleisches müßte eigentlich mehrere Spuren zur Folge haben. Eine genaue

Eingrenzung des Zeitraumes in dem ein Schnitt oder Hieb am Knochen entstanden ist, ist jedoch nicht möglich, hier könnten durchaus mehrere Jahre bis zu einer Manipulation vergangen sein (WAHL 1997, 79). In diesem Fall weist die Form der beim Zerschlagen entstandenen Bruchkanten („*Green bone breakage*“, TODD & STANFORD 1992, 22 & 30), die fñrgewñhnlich nur an relativ frischen Knochen zu beobachten ist, doch in Richtung kurz nach Ableben der betreffenden Personen gesetzter Marken.

Auch für zwei der insgesamt zwölf vorliegenden Kalottenfragmente kann mit Sicherheit auf menschliche Gewalteinwirkung, sprich eine Zerschlagung oder Zerschlagung der Schädel geschlossen werden, wobei der Umstand, dass Langknochen und Gehirnschädel (ebenfalls offensichtlich zerschlagene bzw. zerhackte Crania finden sich beispielsweise in *Manching*: LANGE 1983, 23 & HAHN 1985, 52 u.1992, 230; *Gournay-sur-Aronde*: POPLIN 1985, 147; *Hornaing, Beauvais „Les Aulnes du Canada“*, *Epiais-Rhus*: MÈNIEL 1989, 17 f. Fig. 2,3,4 u. 5; *Danebury*: CUNLIFFE 1984; *Corent*: POUX 2004, 34 & 36/Fig. 24; 2005, 14 & 17/Fig.1) zerschlagen, die Unterkiefer jedoch allem Anschein nach davon ausgespart blieben, durchaus bemerkenswert erscheint (Abb. 70 & 71).

Im Fall der beiden vorliegenden Calottenbruchstücke ist die Seite, der die Hieb-, bzw. Schnittmarken beigebracht wurde besonders interessant. Bei einem im Zuge einer Kampfhandlung auf den Kopf des Streiters ausgeführtem Streitaxthieb, der aller Voraussicht nach den unmittelbaren Tod des Mannes zur Folge hätte, wäre natürlich eine von außen verursachte und auch ebenda sichtbare Schlagmarke zu erwarten, was jedoch hier nicht der Fall ist. Beide Verletzungen am Schädeldach, wurden durch einen Hieb auf die Innenseite des Schädels ausgeführt, kenntlich am dortigen Ersteintritt der Waffe bzw. des Werkzeuges. Mit einem Wort, der Schädel bzw. Kopf müßte, um eine derartige Verletzung herbeizufñhren, bereits geöffnet worden sein. Dies wäre ohne weiteres auch bei einer Kampfhandlung, also perimortal, denkbar, etwa wenn mit großer Gewalt mehrmals auf den zersplitternden Kopf des Kämpfers eingehauen würde, und auf diese Weise die mediale Seite einiger Calottenfragmente exponiert wäre.

Für den Frauenberger Befund ist jedoch eher eine postmortale Manipulation anzunehmen. Bereits vollständig skelettierte Schädel erfuhren wahrscheinlich eine der zerschlagenen Keramik und der unbrauchbar gemachten Waffen ähnliche rituelle „Tötung“, die u.a. auf eine möglichst kleinteilige Zerstückelung der Schädel abzielte. Die Annahme einer derartigen Prozedur würde die Hack- bzw. Schnittspuren an der medialen Calottenseite sehr gut erklären (siehe auch HAHN 1999, 141).



Abb. 70: Fragment des Os occipitale und Os parietale mit Lambdanaht, erwachsen, 30 – 60 Jahre, mächtige Hackspur links, Schnitt/Hackspur mittig.



Abb. 71: Fragment des Os occipitale mit Teil der Lambdanaht, erwachsen 30-60 Jahre, zwei parallele Schnitt/Hackspuren, zwei Schnittspuren rechts.

Nicht auf menschliche Manipulationen zurückzuführende Modifikationen, wie etwa Pseudoschnittspuren, die beim Treten auf Knochen („*Trampling*“) durch darunterliegende scharfkantige Steine (BEHRENSMEYER & GORDON & YANAGI 1986), Lutschknochen junger Caniden oder durch sedimentäre Abrasion (CAVALLO & D'ERRICO & GIACOBINI 1994, 135)

zustande kommen können, sind hier genauso auszuschließen wie etwa durch Sedimentdruck entstandene Brüche.



Abb. 72: Unterkiefer „98/10371/15“ mit fehlenden Ästen, 20 bis 35 Jahre; Horizont IIIb, Schnitt FA, Grabung 1998

5.6 Taphonomische Überlegungen

Aus der räumlichen Darstellung der Menschenknochen können einerseits Erkenntnisse über die Funddichte gewonnen werden, andererseits soll damit geklärt werden, ob von ihrer stratigraphischen Position auf ein systematisches Deponieren geschlossen werden kann, d. h. ob beispielsweise auf einem bestimmten Niveau, in einem bestimmten Abstand Häufungen von Knochen im Allgemeinen oder sogar gleicher Skelettelemente (eventuell sogar gleicher Körperseite) bzw. von Elementen einer Gliedmaße (Schulter- oder Beckengliedmaße) zu beobachten sind. Weiters könnten etwa reartikulierbare bzw. assoziierbare („*anatomical re-fitting*“, TODD & FRISON 1992) Knochen auf ein Verbringen ganzer Körper bzw. Gliedmaßen an den Fundort und dortigen Zergliederung hindeuten, zusammensetzbare Knochenfragmente

(„mechanical refitting“, TODD & FRISON 1992) wären vermutlich auf ein Zerschlagen vor Ort zurückzuführen.

Schicht	Horizont	Skelettelement	n
Römische Kulturschicht	X	-----	-----
Oberstes Latène -Niveau	IX	Calottenfragment (98/9869/1), Femur (98/9956/6), Tibia (98/10105/1), Tibia (98/10105/2), Fibula (98/9869/12), Langknochen/Fe./Ti. (98/9869/3)	6
Zwischenschicht	VIII	Atlas (98/10648), Tibia (98/9780/69), Tibia (98/9780)	3
1. Tierknochenschicht	VII	-----	-----
Zwischenschicht	VI	Femur (98/9990), Tibia (98/9999/24), Tibia (98/9999/45/1), Tibia (98/9999/45/2), Langknochen/Fe./Ti. (98/10301)	5
2. Tierknochenschicht	V	-----	-----
Zwischenschicht	IV	Calottenfragment (98/9898), Tibia	2
Haupttierknochenschicht	III	IIIa Calottenfragment (98/10126/433/6), Calottenfragment (98/10500/35), Scapula (98/10126/25), Humerus (98/10126/146), Femur (98/10126/264), Femur (98/10126/433/4), Femur (98/10469/2), Femur (98/10499/11), Femur (98/10499/47)	9
		IIIb Natus/Neonatus (96/9412), Calottenfragment (98/10257), Calottenfragment (96/9412), Calottenfragment (96/9486/56), P ₁ , Humerus (98/10371/178), Radius (96/9542/40), Femur (98/10371/176), Femur (98/10371/290), Femur (98/10371/254), Tibia (98/10441/1), Tibia (98/10371/120), Tibia (96/9577/27), Tibia (96/9286/Ti1), Tibia (96/9465/20), Tibia (96/E), Fibula (98/10371/146), Fibula (98/10371/19/4), Fibula (98/10371/236), Fibula (95/8590/97), Langknochen (98/10371/174), Langknochen/Fe./Ti. (98/10371/192/5)	22
		IIIc Calottenfragment (98/10401), Calottenfragment (98/10561/97), Calottenfragment (96/9496/14), Calottenfragment (96/9341/13), I ² (96/9489/19), Can ^{li} (98/10441), Mandibula (98/10371/15), Mandibula (96/9400), Mandibula (95/8919), Mandibula (95/8742), Humerus (98/10561/77), Radius (95/8954/27), Tibia (98/10561/108), Langknochen/Fe.? (98/9539/1)	14
Zwischenschicht	II	-----	-----
Grabensohle	I	dP ₂	1
Summe			31

Tab. 43: Darstellung aller menschlichen Überreste aufgeschlüsselt nach Schichtzugehörigkeit, Niveau und Skelettelement. Fettgedruckte Wörter geben auf einem Niveau gehäuft auftretende Elemente wieder. Die Knochen mit angeführter Fundnummer sind im Plan eingezeichnet bzw. auf Photos zu sehen.

Zusammensetzung und räumliche Verteilung der menschlichen Skelettelemente (Tabelle 43) geben ganz eindeutig Antwort auf die Frage nach einer überdachten, ritualisierten Vorgehensweise in deren Auswahl und Deponierung. Auf die Dominanz von Schädelteilen und ausgewählten Elementen der Hinterextremität wurde bereits hingewiesen, auch die Lage der vier isolierten Unterkiefer angesprochen. Mit der genauen Auflistung aller nach ihrem jeweiligen Deponierungshorizont erfassten Knochen, wird nun aber erstmals ein zuvor vielleicht nur vermutbares, regelmäßiges Verteilungsmuster erkennbar, das, abgesehen von

der Ausschließbarkeit einer zufällig zustandekommenen Vergesellschaftung bzw. Einbettung, viel Raum für die unterschiedlichsten Deutungsmöglichkeiten zuläßt.

Die Reihenfolge der einzelnen, in der Tabelle dargestellten Elemente, entspricht, vom Schädel ausgehend, dem anatomischen Verband und hat nichts mit dem jeweiligen Fundniveau zu tun. Auch bei den Menschenknochen bleibt Horizont III (Haupttierknochenschicht) mit seinen drei Dokumentationsoberflächen (= Horizonte IIIa, b & c) fundreichste Schicht (n = 45), sowie dessen Inneres (IIIb) mit 22 Resten der am dichtest belegte Bereich. In allen anderen Horizonten schwankt die Knochenzahl zwischen eins und sechs. Interessanterweise fanden sich in den beiden anderen „Tierknochenschichten“ (die Menge der Reste in diesen Horizonten entspricht nur einem Bruchteil von Horizont III) wie auch in Zwischenschicht II keinerlei Menschenknochen, Horizont I enthielt gerade einmal einen, Horizont IV und VIII, nur zwei bzw. drei Knochenreste.

Bei einem Vergleich der Skeletteilrepräsentanz aller Horizonte fällt folgende wichtige Beobachtung auf: Obwohl deutlich ärmer an Menschenknochen, bleibt auch im Grunde in diesen weniger mächtigen Schichten das Bild der in Horizont III sichtbaren Knochenelementverteilung bestehen, die Elemente der Hinterextremität, Femur, Tibia und Fibula, überwiegen. Einzig die Schädelreste liegen nur mehr in Form weniger Calottenfragmente vor.

Zahlenmäßig nehmen also tierische wie menschliche Reste ab, prozentuell gesehen bleibt aber das Verhältnis zwischen Tier- und Menschenknochen annähernd gleich. Das besagt somit, dass die bereits bei den Tierknochen beobachtete Abnahme der Bedeutung des Heiligtums auch an der geringer werdenden Zahl der Menschenknochen festgemacht werden kann, dass aber, und das ist der alles entscheidende Punkt, der Ablauf des Rituals bis zur jüngsten Phase des Heiligtums beibehalten wird. Auch das konnte schon bei der räumlichen Darstellung der Tierreste eindrucklich nachgewiesen werden.

Was aber, abgesehen von den reinen Zahlen, Horizont III wirklich von allen übrigen fundführenden Schichten unterscheidet, sind die vier nahezu vollständigen Unterkiefer die am untersten Niveau von Horizont III deponiert wurden (siehe dazu auch WALKER 1984, 462: [...]) „*The possibly strategic placement of bones in the top or bottom of pits is frequently witnessed at Danebury.*“). Nur hier, in diesen ältesten Bereich der Haupttierknochenschicht, der wahrscheinlich gleichzeitig den Beginn der Aufnahme ritueller Prozesse im Heiligtum markiert, wurden Unterkiefer eingebracht, ihre Deponierung, bzw. alle vorbereitenden Maßnahmen die zu ihrer schlußendlichen Deponierung führten, sind mit Sicherheit als entscheidend für die nachfolgende, etwa 150-jährige Nutzung des Heiligtums und die in diesem Zeitraum durchgeführten Kultpraktiken anzusehen.

Auffallend bei den vier Unterkiefern ist nicht nur deren vertikale Position, sondern auch deren horizontales Verteilungsmuster. Der Abstand zwischen ihnen beträgt, beginnend mit dem Unterkiefer aus der Grabung 1998 in Richtung der Toranlage (Nord/Südrichtung), sieben, fünf und vier Meter, eine also auf insgesamt 16 Meter relativ gleichmäßige Verteilung. Bemerkenswert ist weiters die Lage der Calottenfragmente. Keines der 10 stratigraphisch einwandfrei zuordenbaren Schädelteile befand sich am Niveau der Unterkiefer, alle lagen, wenn auch teilweise nur geringfügig, darüber.



Abb. 73: Unterkiefer „96/9400“ *in situ*; Mann(?), adult, 25-40 Jahre; Schnitt IJKL, Horizont IIIc, Grabung 1996



Abb. 74: Unterkiefer „98/10371/15“ *in situ*, Horizont IIIb, Schnitt FA, Grabung 1998 (siehe auch Abb. 72)

Wie lässt sich nun die besondere Position der Unterkiefer erklären ?

Die Nähe zu Pfostenlöchern legte anfänglich die Schlußfolgerung nahe, daß es sich um Unterkiefer handelt, die sich im Laufe des natürlichen Verwesungsprozesses von auf Pfählen (die keinesfalls mit einer Palisade oder ähnlichem in Einklang gebracht werden können) befestigten Trophäenköpfen (!) lösten, und in den noch leeren Graben fielen, wofür auch die einmal auf ihrer basalen bzw. einmal dorsalen Seite aufliegenden Elemente sprächen. Diese Beobachtung spricht also eher gegen eine sorgfältige händische Deponierung. Für eine verwesungsbedingte Disartikulation spricht zusätzlich das Fehlen jeglicher Hack-, oder Schnittspuren, die ebenfalls auf ein gewaltsames, durch Menschenhand ausgeführtes Abtrennen schließen lassen würden.

Schlußendlich entspricht aber nur der Erhaltungszustand eines Unterkiefers der Vorstellung eines Skelettelements, das sich auf natürlichem Wege, in einem nicht näher bestimmbar Zeitraum aus den Muskel- und Sehnenverbänden des Kopfes löste. Und zwar dahingehend,

daß dieser bis auf eine grabungsbedingte Beschädigung wirklich unversehrt ist. Alle anderen sind zwar im Bereich des Corpus m. ausgesprochen gut erhalten, weisen jedoch im Bereich des Ramus m. gröbere Beschädigungen auf (Teile des Ramus, einschließlich Condylen fehlen), die sicherlich nicht durch einfaches Herabfallen zustandekommen können. In diesem Fall müßten die Bruchstellen anders aussehen und müßte auch, angesichts der äußerst genauen Grabungsdurchführung, zumindest das eine oder andere Ramusfragment zu finden gewesen sein.

Das Aussehen der Bruchkanten entspricht also weder dem Ergebnis aktiver, menschlicher (Abtrennen mit einem Messer, Abhacken, Zerschlagen; Schnittspuren könnten aber natürlich auf den fehlenden Ramusfragmenten zu finden sein), noch passiver, eher zufälliger Gewalteinwirkung, sondern, diese Modifikationen lassen sich vielleicht am Besten mit Verbißspuren von Carnivoren, in diesem Fall wahrscheinlich mehrheitlich Haushunden, in Einklang bringen, obwohl Bißmarken nicht wirklich eindeutig sichtbar sind, und die Oberfläche mehr an ein längeres Abkauen („Lutschknochen“) erinnert.

Wenn es sich wirklich um Bissmarken handelt, und es spricht alles dafür, ist die Vermutung abgeschlagener und auf Pfählen befestigter Köpfe nicht mehr haltbar. Selbst wenn man annehmen würde, daß die Unterkiefer hinuntergefallen, und von Hunden angefressen worden sind, spräche die doch einigermaßen regelmäßige horizontale, wie vertikale Verteilung dagegen, eine derartige, auf diesem zufälligen Weg zustandgekommene, räumliche Situation wäre sicherlich mehr als ungewöhnlich. Für den unbeschädigten Unterkiefer ist aber durchaus das Szenario eines befestigten, verwesenden Kopfes denkbar.

Eine Deutung sämtlicher Unterkiefer als Residuen zur Schau gestellter Trophäenschädel hätte weitreichende interpretatorische Folgen. Die aufgrund unterschiedlichster Witterungs- und Aufbewahrungsbedingungen (überdacht bzw. nicht überdacht und somit Regen oder Schnee ausgesetzt), wie auch etwaigen Preparationsmaßnahmen (Mummifizierung, Trocknung, Räucherung, Einbalsamierung; DIODOR (IV, 4 nach POSEIDONOS), Erdgeschichte: [...] „*Die Köpfe der Vornehmen bestrichen sie mit Zedernöl und zeigten sie den Fremden und wollten sie nicht einmal für eine gleich schwere Menge Goldes auslösen lassen*“.) nicht näher bestimmbare Dauer der verwesungsbedingten Disartikulation der Mandibulae, setzt voraus, daß nach dem Aushub des Grabens, die vollständigen Köpfe auf Pfählen oder ähnlichem befestigt wurden, und, da es sich bei den Unterkiefern nachweislich um die ältesten Fundstücke aus dem Graben handelt, mit einer Verfüllung des Grabens solange gewartet wurde, bis sich die Unterkiefer aus dem Verband lösten. Noch etwas weiter gedacht, hätte man also die Errichtung bzw. „Einweihung“ dieser kultischen Anlage, deren Beginn

wahrscheinlich die Befestigung der Köpfe darstellt, auf ein bestimmtes, in näherer Zukunft liegendes, aber mit Sicherheit vorhersehbares Ereignis abgestimmt. Die eigentliche Nutzung des Heiligtums d.h. die Aufnahme ritueller Aktivitäten, die sich schlußendlich in der Einbringung der ersten archäologischen Fundstücke, sowie der tierischen, wie menschlichen Knochenreste, manifestiert, würde somit unmittelbar nach, bzw. mit der Einbringung der menschlichen Unterkiefer beginnen.

Wie gesagt, nur im Falle des unversehrten Unterkiefers wäre eine derart detaillierte Rekonstruktion laténezeitlicher Opferrituale denkbar bzw. könnte überhaupt angedacht werden. Unabhängig von jeglicher weitergehenden Interpretation bleibt allerdings die Tatsache der am Grabengrund deponierten Unterkiefer, die den Beginn der ersten Nutzungsphase markieren, bestehen. Geringfügige Einschwemmungen von holzkohlehältigen Sedimenten zeigen, daß der Graben wenigstens einen kurzen Zeitraum vor Einbringen der ersten wirklichen Verfüllschicht (= Haupttierknochenschicht oder Horizont III) offengestanden sein muß, allerdings nur so lange um keinerlei Korrosionsspuren auf der Knochenoberfläche der Unterkiefer zu hinterlassen.

Bei drei der vier Unterkiefer kommt, wie festgestellt, zwar ein Herabfallen, nicht aber endgültiges Verbleiben in Frage. Aufgrund der Bißmarken ist es gewiß, dass die Unterkiefer zum einen für Carnivoren zugänglich, zum anderen von diesen, wenn vielleicht auch nur über geringe Wegstrecken, so aber doch sicherlich verschleppt wurden. Das heißt auch, da es eher unwahrscheinlich ist, dass streunenden Hunden zum unmittelbaren, möglicherweise abgeschlossenen Bereich des Heiligtums Zugang gewährt wurde (auf dieses Problem soll noch im Kapitel über die Kleinsäugerreste und in der Diskussion ausführlich eingegangen werden), daß diese Unterkiefer mit großer Sicherheit nicht als Teile von im Heiligtum ausgestellten Trophäenschädeln anzusprechen sind, sondern diese, wie auch einige der menschlichen Langknochen, die ebenfalls Verbisspuren aufweisen, ursprünglich an einem anderen Ort Manipulationen unterschiedlichster Art (anthropogen verursacht: Schnitt-, Hack-, Schlagspuren; anderweitig verursacht: Verbiß-, Verwitterungsspuren) erfuhren, die eher dafür sprechen, daß vollständige, unverscharrte, unbestattete Leichname oder zumindest Teile derselben oberflächlich, in einem möglicherweise eigens dafür bestimmten, bzw. vorbereiteten Areal ausgelegt wurden, um, einerseits auf natürlichem Wege zu vergehen, andererseits aber diesen Prozeß womöglich durch Aasfresser zu beschleunigen, wobei nicht festgestellt werden kann, ob diese Behandlung Mitgliedern der Gemeinschaft (Bestattung oder Ahnenkult) oder eventuell auch getöteten Feinden (siehe Ribemont, CADOUX 1996) widerfuhr. Der in Rückenlage

bestattete (!) Natus/Neonatus spricht eher für ein mehrstufiges Bestattungsritual, das vielleicht nur besonderen Persönlichkeiten der ortsansässigen Bevölkerung zuteil wurde.

Für eine der endgültigen Deponierung vorausgehende Auslegung ganzer bzw. bereits in größere Extremitätenpartien zerlegte Leichname sprechen weiters die Alters- wie Lagebeziehungen der disartikulierten, dokumentierten Elemente. Zwar konnte aufgrund des starken Fragmentierungsgrades der menschlichen Überreste – vollständige Knochen oder unversehrte Gelenke bzw. Gelenksbereiche sind in keinem Fall erhalten – keine Reartikulation oder Reassoziatio durchgeführt werden, anhand anthropologischer Merkmale (Zahnstatus, Verwachsungsgrad der Epiphysen, Dicke der Kompakta usw.) und räumlicher Position wurde aber versucht, die verstreuten Skelettreste zu Individuen zusammenzufinden, ohne dabei allerdings endgültige Gewißheit über deren wirkliche Zusammengehörigkeit zu erhalten.

An dieser Stelle sollen nur die Knochen angesprochen werden, die auch zeichnerisch erfasst werden konnten, vornehmlich also die Funde aus der Haupttierknochenschicht der Grabungen 1996 und 1998. Ziel dieser Untersuchung soll keinesfalls der Versuch sein, alle möglichen Individuen darzustellen, sondern eine Ahnung von den Deponierungsstrategien nach der Aufsammlung vollständig skelettierter und disartikulierter (auf natürlichem Weg oder unter Mithilfe von Mensch und Raubtier) Leichname zu erhalten.

Individuum I setzt sich aus einem Calotten-, einem Scapula-, einem Humerus- und zwei Femurfragmenten zusammen, die über die gesamte Länge von Schnitt FA (Haupttierknochenschicht = Horizont IIIa) verstreut lagen. Äußerst interessant wiederum die Gleichmäßigkeit ihrer Deponierung: Beginnend im Nordbereich beträgt deren Abstand 2,5, 2 und 3m (siehe Plan 3a). Falls auch Tibia 96/9286/Ti zu diesem Individuum gehört, vergrößert sich der Abstand auf etwa 12 Meter.

Weit dichter als Horizont IIIa ist IIIb mit Menschenknochen belegt.

Individuum II (Plan 3b) konnten weit mehr Skelettreste zugeordnet werden: Insgesamt 9 Fragmente bestehend aus einem Unterkiefer, einem Humerus- (Abb. 75, links), drei Femur-, einer Tibia- (Abb. 75, rechts), zwei Fibulae (Abb. 75, Mitte oben), sowie einem nicht näher bestimmbar Langknochenfragment liegen ebenfalls relativ gleichmäßig auf Horizont IIIb verteilt. Die Abstände bewegen sich zwischen 0,5 und 3 Meter. Meistens liegen zwei bis drei Fragmente in kleineren Grüppchen beieinander, bis zur nächsten Gruppe besteht dann mit etwa 1,5 m eine etwas größere Distanz, nur einmal ist der Abstand mit 3 m deutlich größer.

Die Lage der Knochen beider besprochenen Individuen entsprechen also dem Verteilungsmuster der Unterkiefer, sie wurden sorgfältig über die gesamte Grabenlänge verstreut, der zu Individuum II gehörige Unterkiefer zeigt auch, dass die Unterkiefer wahrscheinlich nicht

alleine, sondern zumeist mit anderen, zur selben Person gehörenden Skelettelementen deponiert wurden.

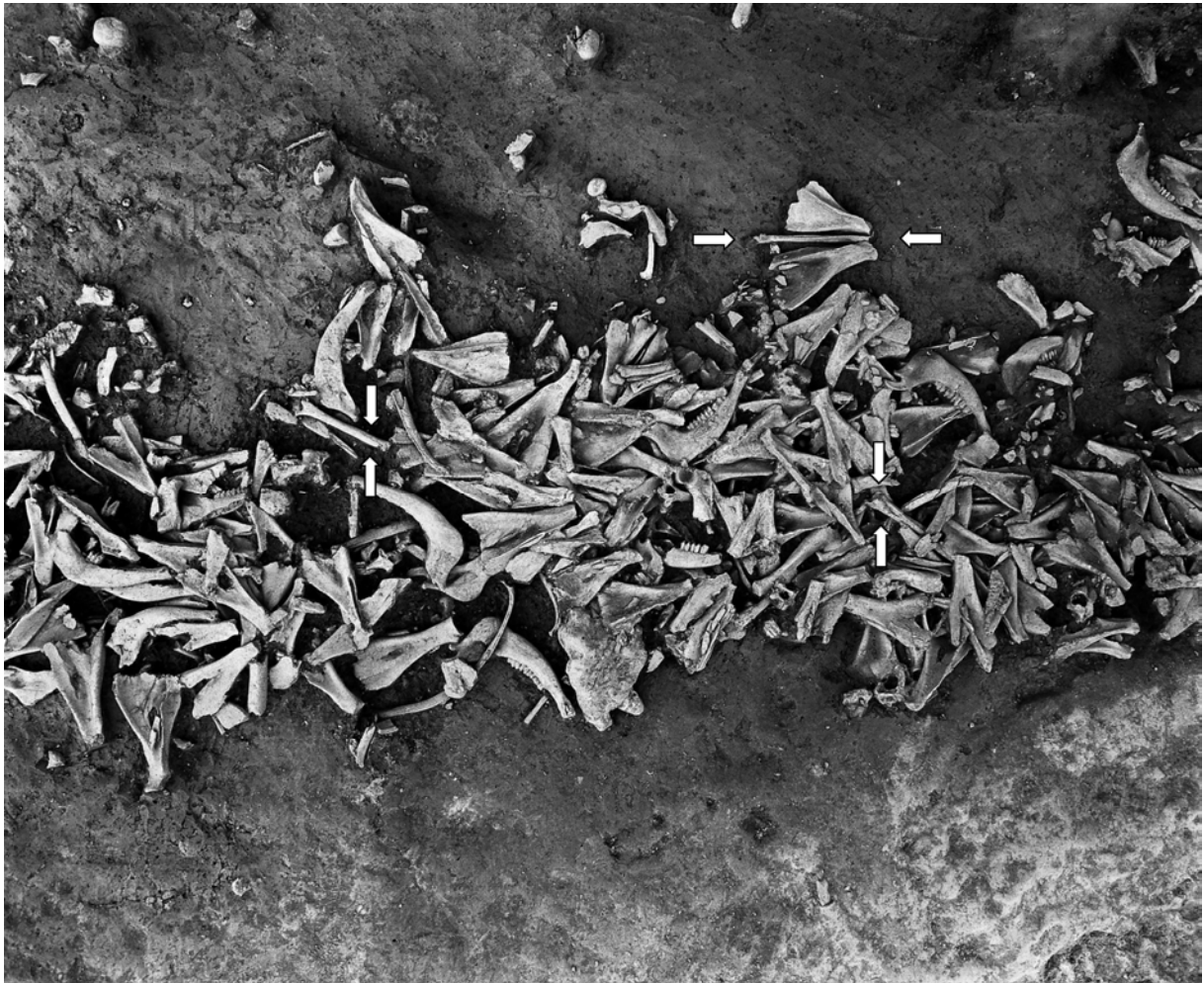


Abb. 75: Horizont IIIb, Humerus, Tibia und Fibula von Individuum 2

Welche der an den Knochen sichtbaren Beschädigungen zuerst entstanden sind kann allerdings nicht mehr festgestellt werden. Bei einer Auslegung ganzer Leichname wäre es denkbar, dass, nachdem Tiere bereits die große Menge der Weichteile aufgefressen haben, gewisse noch im Verband befindliche Extremitätenpartien von dafür zuständigen und ausgebildeten Personen, zerteilt wurden. In diesem Fall wären Bissmarken zuerst, Schnitt-, Hack-, oder Schlagspuren aber erst später entstanden. Ähnlich der tibetanischen Himmelsbestattung (KUNXIN & XIAOHUI 1990, 95 f; siehe auch PARK 2001, 118), könnte allerdings auch angenommen werden, daß es gerade umgekehrt war. Die Toten wurden zwecks raschestmöglicher Auflösung zerstückelt und erst dannach Tieren zugänglich gemacht.

Die noch verbleibenden, nicht aufgefressenen oder zerstörten Überereste wurden dann eingesammelt und möglicherweise nach weiteren Zwischenstationen im Umfassungsgraben des Heiligtums deponiert. Dass die Knochen teilweise recht lange an der Oberfläche gelagen haben müssen, zeigt eine Tibia der Grabung 1997, die sehr starke Verwitterungsmerkmale aufweist, die eigentlich nur aufgrund einer oberflächlichen Lagerung, durch wechselnde, witterungs-, und jahreszeitbedingte Parameter wie Temperatur oder Feuchtigkeit bzw. Hitze zustandekommen können.



Abb.76: Femurfragment aus Schnitt FA, Horizont IIIb mit Tierversiss

Auch die teilweise, mittels scharfem Werkzeug zerhackten Crania würden ganz gut in dieses Bild passen, für die Gehirnschädel alleine, ist jedoch eine Deutung als Trophäenschädel bzw. –köpfe nicht auszuschließen, wobei in diesem konkreten Fall von einer Kombination unterschiedlichster und komplexer Bestattungs- (Mehrstufenbestattung; Sonderbestattung, WAHL 1994), Sieges- (Trophäennahme sowie Ausstellung derselben), wie auch Opferritualen (Deponierung und Ausstellung der Menschenknochen) ausgegangen werden muß, und auch die Zuordnung einzelner rekonstruierter ritueller Handlungen zu einem der hier angesprochenen drei Totenrituale nicht immer ganz eindeutig ist.

Bemerkenswert ist, daß die Craniafragmente ausschließlich oberhalb der Unterkiefer deponiert wurden – die räumliche Trennung bedeutet also auch eine zeitlich verschobene Deponierung – diese keinerlei Bissmarken, aber massive Hackspuren an der Schädellinnenseite

(eine ganz andere Situation als bei den Unterkiefern) aufweisen. Ein Zerhacken der Crania, das angesichts dieser Tatsache nachgewiesen werden kann, spricht einerseits für eine Leichenzerstückelung vor oder nach der Auslegung, die zeitliche Differenz zwischen der Deponierung der Unterkiefer und der Craniafragmente lässt auch die Vermutung einer gänzlich anderen Behandlungsweise der Köpfe bzw. Gehirnschädel zu. Das heißt, in diesem Fall ist durchaus die Zurschaustellung oder Aufbewahrung von Trophäenköpfen bzw. schädeln oder aber auch Ahnenschädeln denkbar, deren schlußendliche Zerstörung, ähnlich der rituellen „Tötung“ von Waffen, Keramik etc., wichtiger Bestandteil der im Zuge der Grabenverfüllung abgehaltener Zeremonien war.

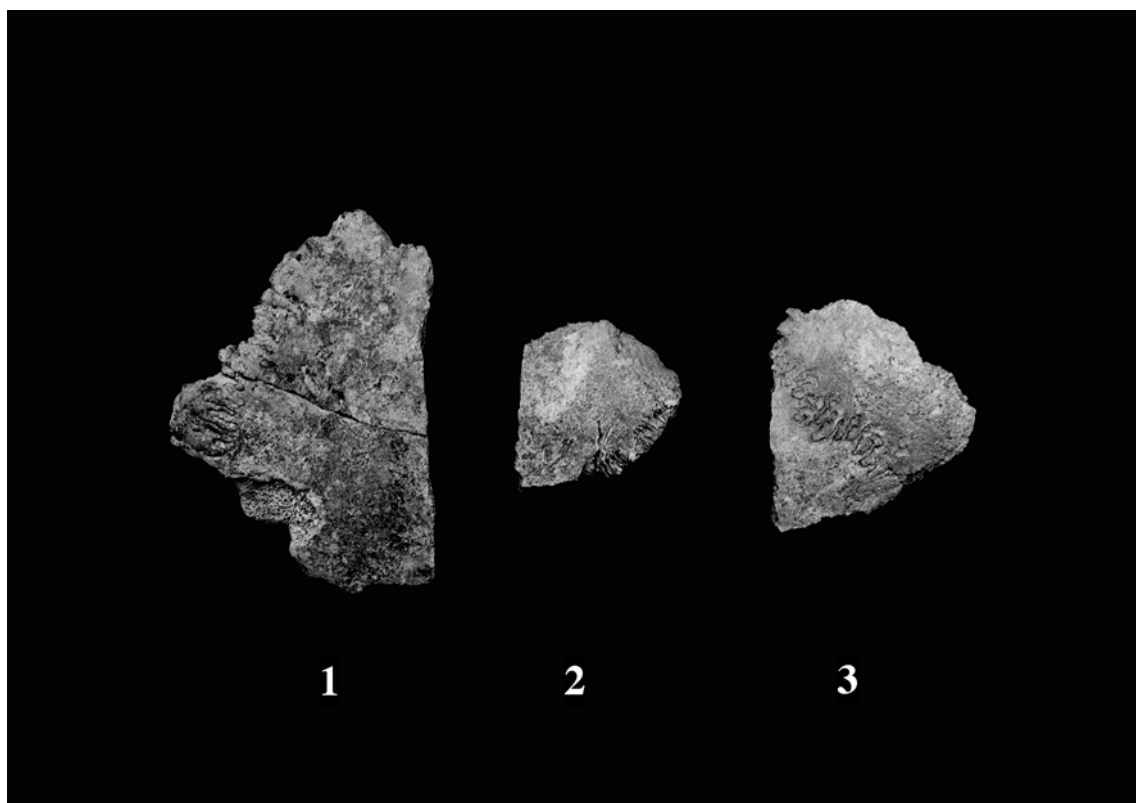


Abb. 77: **Menschliche Skelettreste.** Kalottenfragmente: (1) 96/9341/13, Teil des linken Os parietale mit *Incisura Occipitomastoidea* und einem Teil d. Lambdanaht; (2) 95/9106, Fragment d. Os frontale links mit Nahtrest (S3) und Teil d. *Linea temporalis*; (3) 95/ 9116, Schädelfragment mit Teil d. Coronalnaht.

Inwiefern bzw. ob überhaupt eine klare Trennungslinie in der Behandlung von Schädel-elementen und postcranialen Skelettelementen zu ziehen ist, bleibt fraglich, es kann allerdings mit Sicherheit gesagt werden, daß Unterschiede zwischen Mandibulae (keinerlei anthropogene Modifikationen) und Gehirnschädelfragmenten bzw. Langknochen (Hack-, Schnitt- und

Zerschlagungsspuren) bezogen auf die an ihnen ausgeführten Manipulationen, und auch Unterschiede in der vertikalen Verteilung der Mandibulae und Langknochen, bestehen.



Abb. 78: *Menschliche Skelettelemente*. Langknochenfragmente: (1) 96/9542/40, rechtes mittleres Radiusschaftstück; (2) 95/8954/27, rechtes mittleres Radiusschaftstück; (3) 95/8590/97, Fibulaschaftstück; (4) 96/9539/21, Schaftfragment (Femur?); (5) 96/9465/20, proximales Schaftfragment einer linken Tibia mit Foramen nutritium; (6) 96/9577/27, Tibiaschaftfragment.

Schnitt FA und FB unterscheiden sich, ausgenommen der Stückzahl, nicht wirklich voneinander. Bemerkenswert ist aber zumindest die Häufung in unterschiedlichen Horizonten. Während die Knochen in Schnitt FA relativ gleichmäßig über die Hälfte der Horizonte verteilt liegen, wobei sich die Mehrzahl der Knochen in Horizont III findet, konzentrieren sie sich in Schnitt FB auf zwei Horizonte, von denen der jüngste, Horizont IX, die meisten Knochen aufwies (Tab. 44).

Schicht	Horizont	Skelettelement		n
		Schnitt FA (1998)	Schnitt FB (1998)	
Römische Kulturschicht	X	-----	-----	-
Oberstes Latène -Niveau	IX	-----	Calotte, Femur, Tibia, Tibia, Tibia, Fibula, Femur/Tibia	7
Zwischenschicht	VIII	Atlas, Tibia, Tibia	-----	3
1. Tierknochenschicht	VII	-----	-----	-
Zwischenschicht	VI	Femur, Tibia, Tibia, Femur/Tibia	-----	4
2. Tierknochenschicht	V	-----	-----	-
Zwischenschicht	IV	Calotte	-----	1
Haupttierknochenschicht	III	IIIa	Calotte, Scapula, Humerus, Femur, Femur	8
		IIIb	Calotte, Mandibula, Humerus, Femur, Femur, Femur, Tibia, Fibula, Fibula, Fibula, Femur/Tibia	13
		IIIc	Calotte, Calotte, Humerus, Tibia	4
Zwischenschicht	II	-----	-----	----
Grabensohle	I	-----	-----	-
Summe		28	12	40

Tab. 44: Verteilung der Menschenknochen auf die Schnitte FA und FB, Grabung 1998

5.7 Diskussion

Die Interpretation isolierter menschlicher Skelettreste ohne offensichtlichen Grabbezug ist seit jeher mit außerordentlich großen Schwierigkeiten verbunden. Selbst bei genauester Dokumentation und Auswertung ist es aufgrund einer Vielzahl unterschiedlichster, für das Zustandekommen eines bestimmten Befundes verantwortlicher Parameter (von denen der Großteil wahrscheinlich archäologisch gar nicht mehr greifbar ist), und der sich daraus ergebenden unzähligen möglichen Schlußfolgerungen nahezu ausgeschlossen, Bestattungs-, Opferungs-, oder auch nur Entsorgungssitten prähistorischer Völker als Ganzes zu erfassen (siehe z.B. WAHL 1994, 91).

Bevor der Versuch unternommen werden soll, die einzelnen Teilergebnisse zu einem Gesamtbild zusammenzufügen, ist es notwendig sich vorerst mit einigen basalen Fragen auseinanderzusetzen, die zum Verständnis der gesamten Problematik beitragen sollen:

Welche Ursachen liegen einer derartigen anatomischen und räumlichen Verteilung menschlichen Skelettmaterials zugrunde ?

Wurden die Leichname vollständig oder zerstückelt, mit belassenen Fleischteilen oder entfleischt in einem spezifischen Begräbnis- oder Opferritual, oder auch nur in einem einfachen, relativ pietätlosen Entsorgungsakt außerhalb der Siedlung oberflächlich bzw. nur seicht vergraben, Witterung, chemisch-physikalischen Prozessen und knochenfressenden Tieren ausgesetzt, also Vorgängen die im Umkreis der Perl-Stadtlacker ausgeführt, dann in weiterer Folge mehr oder weniger zufällig betreffende Fundsituation schufen ?

Oder können wir hier von einem äußerst komplexen, vielgestaltigen, in seinen Einzelheiten kaum faßbaren mehrstufigen Ritual ausgehen, das die Zufälligkeit einer Einbettung ausschließt und in dem diese Personen bzw. deren Überreste, auch wenn es sich dabei auch möglicherweise nicht um Menschen der ortsansässigen Bevölkerung handelte, in jedem Akt geehrt, und deren Reste in einer finalen Zeremonie im Graben deponiert wurden ?

Der dabei anfänglich mit Sicherheit wichtigste zu behandelnde Punkt ist die Beantwortung genau dieser Frage: Handelt es sich in diesem Fall um eine zufällig zustandegekommene Vergesellschaftung oder etwa um einen gewollten menschlichen Akt in Form einer Deponierung ?

Als zufällig könnten beispielsweise Ereignisse, wie von Hunden in den Grabenbereich verschleppte Knochen und deren dortiges Vergraben, oder im Zuge einer mehrstufigen Bestattung unabsichtlich ausgestreute Knochen, so wie auch ältere, bei der Anlage des Grabens zerstörte Körpergräber, angesehen werden.

Zwei der Tibien weisen zwar an ihren distalen Epiphysen, wahrscheinlich als Hundeverbiss zu interpretierende Läsionen auf, es kann jedoch mit großer Sicherheit angenommen werden, daß diese vor, und nicht nach deren Einbettung entstanden sind, da in diesem Fall ja eine sichtbare Störung der Haupttierknochenschicht, und verbunden damit, mehr Bissmarken an anderen Knochen voraussetzen wären. Von Hunden, denen hier wahrscheinlich durchaus eine besondere Rolle zugedacht wurde, jedoch etwas später mehr.

Bei genauer Überlegung scheint also keine der eben genannten Möglichkeiten wirklich schlüssig zu sein. Wie bereits erwähnt, stellen die Menschenknochen eine selektive Auswahl anatomischer Elemente dar, die mit Sicherheit gezielt durchgeführt wurde.

Eine ungewollte Einbringung ließe daher in allen Fällen eher ein größeres Spektrum unterschiedlichster Skelettelemente erwarten, gestörte Gräber wahrscheinlich auch artikulierte oder zumindest reassoziierbare Elemente. Körperbestattungen älterer Epochen wären womöglich an für diese Zeit typischen Beigaben kenntlich, Körpergräber jüngerer Zeitstellung können, wie eingangs erwähnt, mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

An dieser Stelle muss aber dennoch angemerkt werden, daß der Anschein einer exklusiven Skeletteilrepräsentanz möglicherweise zumindest zu einem kleinen Teil auch nur dadurch entstand, daß eben gerade nur diese kompakten Teile vom Gefressenwerden bzw. der Zerstörung verschont blieben, die spongiosen Elemente (Rippen, Wirbel, Becken) bzw. Knochen- teile (Epiphysen) aber jedoch vollständig von Hunden und Schweinen zerstört wurden. Als weiterer denkbarer Faktor einer „natürlichen“ Knochenselektion sei hier noch die Aktivität nekro- bzw. saprophager Organismen genannt (BAUM 1999, 89), die vor allem im Zusammenwirken mit eben genannten Säugern Einfluß auf das Entstehen dieses uns nun vorliegenden Befundes nahmen.

Auch die räumliche Verteilung weist auf zielgerichtetes Handeln hin. Alle Unterkiefer wurden auf nahezu gleichem Horizont, in einem Abstand von ca. 4 – 7 Metern aufgefunden, eine Anordnung, die, wenn auf natürlichem Wege entstanden, ausgesprochen ungewöhnlich und nicht sehr glaubhaft erscheint. Unmittelbar neben einer der Tibien konnte, parallel zu dieser liegend, eine der in diesem Befund sehr selten vorkommenden, nahezu vollständigen Rindertibien dokumentiert werden (siehe *Plan 1 & Abb. 14*), die ihr, gleichzeitig eingebracht, möglicherweise als Bezugsgegenstand diente (siehe dazu LANGE 1983, 111). Einen Detailbefund höchster ritueller Symbolkraft stellt sicherlich ein inmitten der Haupttierknochenschicht aus zwei Rinderschulternblättern und einer menschlichen Fibula geformtes Einzelobjekt dar, aus dem nicht nur die herausragende Bedeutung der beiden wahrscheinlich wichtigsten Protagonisten des Frauenberger Heiligtums, Mensch und Rind, hervorgeht, sondern, worin zusätzlich noch in höchst eindrücklicher Art und Weise die dominierende Stellung des Schulterblattes als Kultgegenstand, untrennbar verbunden mit dem menschlichen Individuum, demonstriert wird (Abb. 75 & 79). Dabei wurden die beiden rechten Schulterblätter und die Fibula etwas am Rand der Haupttierknochenschicht deponiert, wobei die Scapulae jeweils so auf ihre mediale Seite gelegt wurden, sodaß gerade noch ein Spalt von etwa 5 cm für die Fibula blieb. Einen wichtigen Vergleichsbefund stellt hier sicherlich ein aus

einem Rinderunterkiefer, einem Rinderschulterblatt und einem menschlichen Calottenfragment (das Schädelfragment wurde auf die mediale Seite des Schulterblattes gelegt) geformtes Ensemble in einem Graben der der keltischen Siedlung von Montmartin/Oise dar (BRUNAU 1991, 125).

Bemerkenswert vielleicht auch, dass einer von nur zwei vollständigen Hundeunterkiefer der Grabung 1998 nur wenige Zentimeter entfernt etwas oberhalb des Schulterblatt/Fibula-Objekts deponiert wurde.



Abb. 79: Schnitt FA, Horizont IIIb; Intentionelle Vergesellschaftung von Rinderschulterblättern und einer menschlichen Fibula.

Das Finden von Erklärungsmodellen, die zumindest ein teilweises Hineinversetzen in die damaligen Denkweisen, Wertvorstellungen oder religiösen Praktiken und der darauf beruhenden, tatsächlich stattgefundenen Handlungen der Bevölkerung ermöglichen, gestaltet sich demgegenüber bei zielorientierten, gewollten Depositionen ungleich schwieriger, ja lässt aufgrund der mannigfaltigen, das Geschehen bestimmenden, miteinander verknüpfbaren

Größen und der sich daraus ergebenden, unzählbaren möglichen Konstellationen zumeist nur relativ unsichere Schlußfolgerungen zu.

Bei einer gewollten Deponierung einzelner Skelettelemente sollte vorerst der Versuch unternommen werden, herauszufinden, welche Absicht der Einbettung der Knochen zugrundeliegen könnte.

Handelt es sich hierbei um eine einfache Entsorgung, eine Teilbestattung oder eine vorübergehende bzw. finale Niederlegung im Verlauf eines mehrstufigen Bestattungsrituals, also um eine Sekundär-, Tertiär-, Quartär-...-bestattung ?

Sind diese isolierten Überreste etwa als Relikte ritueller Tötungen, von Menschenopfern, der Trophäennahme oder eines damals gelebten Ahnenkultes, sprich einer Reliquienverehrung zu werten ? Oder besteht hier sogar Verdacht auf Kannibalismus ?

An eine Entsorgung im Sinne einer Abfallbeseitigung könnte durchaus nach Einsammeln von, möglicherweise durch Hunde eingeschleppte, oder durch andere nicht näher zu bestimmende mehr oder weniger zufällige Umstände ins Grabenareal gelangte Knochen, gedacht werden.

Gegen diese Erklärung spricht jedoch wiederum die exklusive Skeletteilrepräsentanz, sowie die vertikale bzw. horizontale Verteilung der Reste und die an ihnen durchgeführten Manipulationen.

Insgesamt betrachtet zeigen obige Ausführungen, dass zufällige Ereignisse oder an die Entsorgung von Abfall gemahnende Handlungen für die vorliegende Situation mit großer Sicherheit auszuschließen sind und hier an eine religiös-rituell motivierte Deponierung gedacht werden muß (siehe auch WILSON 1981; WALKER 1984, 442; WAIT 1985, 120 f.), die ihrerseits wiederum mehrere Deutungsmöglichkeiten zulässt und auf die im folgenden näher eingegangen werden soll.

5.7.1 Mehrstufige Bestattung bzw. Teilbestattung

Sieht man die vorliegenden menschlichen Überreste als Zeugnisse einer Bestattung, genauer, einer Teil- bzw. mehrstufigen Bestattung an, bedürfen deren Termini vorerst einmal einer näheren Erörterung.

Um überhaupt von einer Bestattung bzw. Teilbestattung sprechen zu können, müssen nach WAHL (1994, 97), [.....] „die Überreste unter Einhaltung bestimmter Zeremonien an einen vorgesehenen Ort gebracht werden“, und muss, im Falle einer mehrstufigen Bestattung, [...] „jede Stufe mit einem separaten Ritus und einem Verbringen an andere Statt verbunden sein“

(WAHL 1994, 90). Die Schwierigkeit besteht nun darin diesen Ritus bzw. Riten eindeutig nachzuweisen bzw. zumindest Hinweise dafür zu finden.

Bei einer, durch Grabeinbauten, Beigaben oder allen anderen aus dem archäologischen Befund lesbaren, auf einen pietätvollen Umgang mit dem Leichnam schließbaren Hinweise (z.B. Lage des Toten, Grabbeigaben), klar als Grab identifizierbaren Körper- oder Brandbestattung, ist der Nachweis gewisser, mit dem Ableben und der Verabschiedung einer Person verbundener Zeremonien, relativ eindeutig und leicht zu erbringen.

Diese Klarheit besteht allerdings bei isolierten Knochen ohne offensichtlichen Grabbezug nicht, dennoch weisen einige Aspekte, die nun etwas näher ausgeführt werden sollen, auch am Frauenberg in die Richtung eines komplexen, vielgestaltigen Bestattungsrituals.

Folgende Gründe erlauben die Annahme einer Mehrstufenbestattung:

- Erstens, bei der nunmehrigen, für alle folgenden Ausführungen geltenden Annahme einer beabsichtigten, nicht als Entsorgung zu betrachtenden Deponierung, überhaupt die Tatsache, dass diese isolierten Skelettreste, die offenbar das Ergebnis überdachter Selektionierung darstellen, von anderen Skelettelementen – sollten diese im Falle einer Auslegung des Leichnams noch vorhanden sein – getrennt und zusammen mit ausgewählten Tierknochen und Gegenständen des täglichen Gebrauchs in eine vom unmittelbaren Siedlungsareal deutlich getrennten Struktur eingebracht wurden.
- Erfolgte die Auswahl der Skelettelemente wirklich gezielt, so muss davon ausgegangen werden, dass hier die repräsentativsten Stücke des Knochengerüsts, Schädel und Langknochen bevorzugt wurden.
- Zum anderen liegt ein weiterer ausgesprochen wichtiger Punkt in der direkten, nachweislichen Manipulation mehrerer Langknochen- und Schädelfragmente durch Menschenhand. Ist die Auswahl der Knochen nur als möglicher – wenn auch sehr wahrscheinlicher – Vorgang diskutierbar, haben wir es demgegenüber bei Modifikationen mit unabdinglichen Tatsachen zu tun, die auf eine Zerstückelung und/oder ein Abfleischen, eventuell auch auf ein Durchtrennen der Achillessehne dieser Individuen hinweisen könnten. Einige Langknochenfragmente weisen weiters Bruchkanten, sogenannte Spiralbrüche, auf, die in der Regel nur an relativ frischen Knochen („*Green bone breakage*“, TODD & STANFORD 1992) zu beobachten sind, und die Vermutung, dass diese absichtlich zerschlagen wurden, nahelegen.

Es ist nun anzunehmen, dass diese im osteologisch-archäologischen Befund überlieferten Handlungen - MANIPULATION (ABFLEISCHEN?, ZERGLIEDERUNG, ZERSCHLAG-

UNG, ganze Körper oder Extremitätenpartien) → SELEKTION 1 (Auswahl d. repräsentativsten Elemente) → AUSLEGEN AN DER OBERFLÄCHE oder VERGRABEN (ganze Körper oder Extremitätenpartien) → SELEKTION 2 (Auswahl d. repräsentativsten Elemente oder ebenso wahrscheinlich das Aufsammeln der kompaktesten, von Hunden, Schweinen oder Corviden nicht vollständig zerstörten Knochen) → DEPONIERUNG IM GRABEN, - nicht irgendwie vollzogen wurden, sondern einhergehend mit bestimmten, von speziellen Personen ausgeführten Riten, abliefen.

Dabei könnten entweder zu zwei unterschiedlichen Zeitpunkten (Selektion 1 & 2), oder nur einmal (Selektion 1 oder 2) bestimmte Knochen ausgewählt worden sein, wobei im Falle einer Einflußnahme von Hunden, Schweinen oder Corviden eigentlich von keiner Wahl gesprochen werden kann, sondern nur mehr die nicht vollständig zerstörten Knochen aufgesammelt und deponiert werden konnten.

Der Handlungsverlauf vom Ableben der Personen bis zur schlußendlichen Deponierung von einzelnen Skelettresten könnte nun wie folgt skizziert werden:

Die Leichname wurden an einem bestimmten, eigens dafür vorgesehenen Ort (siehe dazu auch CARR & KNÜSEL 1997, 171), wahrscheinlich etwas abseits menschlichen Wohn- und Tätigkeitsbereichs, unbeerdigt ausgelegt oder nur oberflächlich vergraben, bis zur vollständigen (?) Verwesung ausgesetzt, um dann ausgewählte Elemente sofort oder mit möglicherweise weiteren zwischengeschalteten (Bestattungs) Stufen (z.B. Aufbewahrung als Reliquie im Haus) im Graben niederzulegen.

Die Bearbeitungsspuren sind dann womöglich auf ein Durchtrennen noch anhaftender Sehnen und Fleisches zurückzuführen oder mit einer gründlichen Säuberung der Knochen in Verbindung zu bringen.

Ähnliches wird auch von LANGE (1983, 111 f.) und HAHN (1993, 136) für die in Manching geborgenen Menschenknochen vermutet. Das restliche Skelett – falls es nicht von Aasfressern vollständig zerstört wurde (etwa spongiöse Elemente wie Rippen und Wirbel) – könnte dabei entweder an Ort und Stelle belassen oder brandbestattet worden sein. Letzterer Fall konnte bei Brandgräbern der Latènesiedlung Bad Nauheim beobachtet werden, wo genau jene Knochen im Leichenbrand zu fehlen scheinen, die in den Siedlungsgruben zum Vorschein kamen (LANGE 1983, 112; HAHN 1992, 230).

Der umgekehrte Fall (wie er z.B. in *Gournay-sur-Aronde* (MÉNIEL 1985, 144) allerdings bei Tieropfern (!) beobachtet werden konnte, wo der gesamte Körper zur Verwesung in einer zentralen Opfergrube deponiert wurde), in dem möglicherweise die Leichname vollständig in den Graben gelegt worden wären, um danach nur eben jene Teile darin zu belassen, ist sicherlich auszuschließen, hier müßten mit äußerster Sorgfalt alle anderen Reste, einschließlich der kleinen und schwer auffindbaren *Carpalia* und *Tarsalia* entfernt worden sein, ein Vorgang der, da ja fast alle Menschenknochen inmitten der Haupttierknochenschicht eingebettet sind, ohne einer erheblichen Störung derselben nicht durchzuführen wäre.

Eine andere, für den Frauenberg besser nachzuvollziehende Schlußfolgerung wäre, bezogen auf die anatomische Lage der Schnittspuren, die Form der Bruchkanten fragmentierter Langknochen und die Verbißspuren (!), dass man den noch frischen Leichnam um dessen Verwesung zu beschleunigen, oder aber, auch um gleichzeitig das Durchlaufen dieses, ein mehrmaliges (?) Umbetten und Deponieren beinhaltende Bestattungsritual zu beschleunigen, zerstückelte und/oder abfleischte und erst dannach auslegte oder vergrub.

Ist tatsächlich von einer derartigen Praxis auszugehen, so muss angenommen werden, dass das Auffressen des Toten bzw. seiner Überreste, wenn nicht unzugänglich abgeschirmt, durch vom Aasgeruch angelockte Hunde, wildes Raubzeug und aasfressende Vögel (z.B. Raben, Geier), das den Vorgang der Verwesung gleichfalls noch kürzer gestalten würde, wichtiger und ebenso beabsichtigter Bestandteil (siehe auch HUNTINGFORD 1953, 137 f.) dieser Art der Bestattung war, die in ihren Grundzügen sehr an die in Tibet übliche „Himmelsbestattung“ (*artificial sky burial*) erinnert, bei der ebenfalls die Körper zergliedert und an Plätzen niedergelegt werden, wo sie von Geiern, die in Tibet als heilige Himmelsboten gelten, gefressen werden, und auf diese Weise die Seelen der Verstorbenen in den Himmel tragen (KUNXIN & XIAOHUI 1990, 95 f; siehe auch PARK 2001, 118), oder aber auch an die „Türme des Schweigens“ der Parsen denken lässt, wo die Toten, die weder mit Erde und Wasser, noch mit Feuer in Berührung kommen dürfen, gleichfalls Witterung und Vögeln ausgesetzt waren (PETER-RÖCHER 1996, 266).

Laut LUFF und BRUNAUX ist uns durch klassische Autoren eine derartige Bestattung auch für die Kelten überliefert: [.....] „*Classical authors relate that the Celts did not bury their dead after battle, but rather intriguingly, abandoned them to the birds of prey*“ (LUFF 1996, 8). BRUNAUX (1987, 87) hingegen zitiert eine Stelle LUKANS, der, gleich der tibetischen Himmelsbestattung, den Geier als Vermittler zwischen Menschen und Göttern nennt: [.....] „*the Celts believe that those whose flesh the vultures have stripped go up into the sky to join the gods.*“

Die Rolle der Geier (als Seelenträger) ist möglicherweise in diesem Fall von Hunden oder etwa Raben bzw. generell Corviden übernommen worden, die beide im Glauben der Kelten von besonderer Bedeutung (siehe auch WAIT 1986, 138; GRANT 1984, 540) waren. Gerade Rabenvögel könnten dabei aber auch einen nicht minderen Beitrag zur Skelettierung der Leichname bzw. generell zur Beseitigung von Abfällen beigetragen haben, allein hinsichtlich der von Corviden am Knochen hinterlassenen Spuren besteht eine große Dokumentations- bzw. Forschungslücke (LUFF 1996, 7 ff). Nach HEINRICH (1989, 18) [.....] „*verbünden sie (die Raben) sich mit allen Lebewesen, die Großwild töten – Eisbären, Grizzlybären, Wölfen, Kojoten, Schwertwalen und Menschen. Wer im Norden in großem Umfang jagt, hat sein Gefolge von Raben. Die Inuit der Arktis und andere Eingeborene wissen, wann die Karibus auf ihrer Wanderung ankommen – durch die Ankündigung der Raben, die mit ihnen reisen und sich von dem ernähren, was die Wölfe am Rand der Herden töten.*“ Nicht nur bei den Kelten, auch im Glauben verschiedener Stämme aus dem Gebiet des nordwestlichen Pazifiks (*Tsimishian, Haida, Bella Bella, Tlingit, Kwaikiutl*) und der Koyokonon in Alaska wird der Rabe als Gottheit, bei diesen Stämmen sogar als Schöpfer von Erde, Mond, Sonne, Sternen und des Menschen, verehrt (HEINRICH 1989, 23). Hier muss allerdings gleichzeitig darauf hingewiesen werden, dass ein Vergleich von prähistorischen und ethnographischen Befunden immer nur der Illustration des Möglichen, aber niemals als Beleg dienen kann (BACH 1996, 324).

Stehen Raben in der frühen Literatur der Inselkelten zumeist in enger Verbindung mit dem Bösen, Tod und Zerstörung (GREEN 1992, 177; LUFF 1996, 7 f.), so sind sie in der keltisch-römischen Ikonographie nicht als Todesvögel, sondern vielmehr als friedliche Attribute wohlwollender Gottheiten zu verstehen (GREEN 1992, 211), WAIT (1985, 152) vermutet sogar, dass halbdomestizierte Raben aufgrund ihrer rituellen Symbolik besonders geeignet für Opfer waren. Knochenfunde von Raben aus unterschiedlichsten eisenzeitlichen Befunden untermauern die aus ikonographischer und schriftlicher Überlieferung herauslesbare Bedeutung noch zusätzlich (BOESSNECK et al. 1971, 105; COY 1984; GRANT 1984 & 1989, 84; WAIT 1985, 138; CUNLIFFE 1983; SERJANTSON 1991, 479 f.; HILL 1995, 63 & Fig. 2.1; MÈNIEL 1998, 48). Auch vom Frauenberg liegt ein Knochenrest eines Corviden vor.

Nicht zu vergessen ist auch die Rolle von Fliegen bzw. deren Maden im Rahmen von Dekompositionsvorgängen. Bei einem Auslegen des Leichnams an der Oberfläche ist mit Sicherheit mit der Aktivität von Fliegenmaden zu rechnen, die, kasuistischen Berichten zufolge, Körper von Kindern innerhalb weniger Tage, Leichname von Erwachsenen innerhalb weniger Wochen skelettieren können (BAUM 1999, 89 f.).

Die noch übriggebliebenen, nicht vollständig von knochenfressenden Tieren zerstörten oder verschleppten kompakteren Knochenreste wurden dann möglicherweise nach einem auf Größe, Erhaltungsgrad und Repräsentativität beruhenden Ausleseverfahren ausgesucht bzw. aufgesammelt und könnten dann, eventuell unter Abhaltung besonderer Zeremonien, mit einer auch in diesem Fall denkbaren, der finalen Deponierung vorgeschalteten, einstweiligen Aufbewahrung im Haus oder einem Kultzwecken dienenden Gebäude, in den Graben eingebracht worden sein.

Die wichtige Rolle, die hier also möglicherweise den Hunden zugedacht wurde, wird durch die bereits erwähnte Gewißheit, vor der Einbringung in den Graben entstandener Fraßspuren, stark unterstützt. Das von LANGE (1983, 112) für das menschliche Skelettmaterial von Manching erst nachträglich vermutete Ausgraben der Knochen durch Hunde, ein also eher zufällig eingetretenes, unbeabsichtigtes Geschehnis, müsste aufgrund der hohen Prozentzahl (in Manching ca. 1/3 der Knochen) von Carnivorenmarken und der hier bzw. bereits von PETER-RÖCHER (1996) getroffenen Schlußfolgerungen möglicherweise neu überdacht werden.

Das Endergebnis der hier vorgestellten möglichen, in unterschiedlicher Weise durchführbaren oder verlaufenden Beisetzungsrituale, das aber auch gleichzeitig der tatsächlichen Situation der Menschenknochen im Frauenberger Befund entspricht, kann also unter dem Begriff „Teilbestattung“ zusammengefaßt werden, die am Ende eines, zwei- oder mehraktigen Prozesses, in diesem Fall wichtiger und untrennbarer Bestandteil einer „Mehrstufenbestattung“, als Reduktion des vollständigen Skelettes auf dessen repräsentativste, für das Ritual unverzichtbare Teile zu verstehen ist.

Gänzlich anders, womöglich als „echte (einstufige) Teilbestattung“ (und nicht Teil einer mehrstufigen Bestattung zu bezeichnen) wäre der Fall einer nur auf Abtrennen bestimmter Elemente abzielenden Zergliederung, bei der der übrige Körper von jeglichem Zeremoniell ausgeschlossen, mehr oder weniger gleich Abfall behandelt, beseitigt wird, die abgetrennten Glieder aber gleich darauf deponiert werden. Dafür spricht der ausgezeichnete Erhaltungszustand der Knochen, sehr dagegen allerdings die Fraßspuren im distalen Gelenksbereich der Tibiae, sowie die stark korrodierte Tibia. Hier wären Opferhandlungen im weitesten Sinne oder etwa die Trophäennahme von Schädeln oder Extremitätengliedern von Kriegerern verfeindeter Gruppierungen, genauso aber auch *Pars-pro-toto*-Bestattungen von in der Fremde verstorbenen Mitgliedern des eigenen Stammes, wobei nur die Mitnahme von Teilen des Körpers möglich war, denkbar (WAHL 1994, 97).

Welche Personen verbergen sich hinter diesen spärlichen Überresten ?

Handelt es sich hierbei um Menschen der hiesigen Bevölkerung oder entspricht eine Interpretation der Knochen als Trophäen, etwa gefallener feindlicher Krieger oder sonstiger Gefangener, eher den Tatsachen ?

Wenn es sich um Angehörige der ansässigen Bevölkerung handelt, so stellt sich vor allem die Frage, ob wir in diesen Resten, Zeugnisse eines allgemein üblichen, ein also mehr oder weniger alle Bevölkerungsschichten durchdringendes Begräbnisritual zu sehen haben oder andererseits um einen Bestattungsbrauch der nur bestimmten Personen zuteil wurde.

Zur Frage nach der Herkunft der Menschen lässt sich feststellen, dass die Knochen nach den Ergebnissen der Alters- und Geschlechtsdiagnose zu urteilen, trotz ihrer geringen Anzahl, eine weitestgehend homogene, normale Durchschnittspopulation vom Neugeborenen bis zum Greis repräsentieren, eine Tatsache die also eher für eine ein-, bzw. mehrstufige (Teil) Bestattung von Bewohnern der Frauenberger Siedlung spricht.

Auf der anderen Seite können derart weitreichende, bis hin zur Identifikation einzelner Bevölkerungsgruppen und damit einzelner Persönlichkeiten führende Schlußfolgerungen, falls überhaupt bei isolierten Skeletteilen möglich, aufgrund der osteologischen Merkmale, die in diesem Fall keinerlei Besonderheiten erkennen lassen und der geringen Materialbasis, im vorliegenden Fall sicherlich nicht gezogen werden, allerdings ist gleichzeitig durchaus vorstellbar, dass eine bestattungsgleiche Deponierung in dieser zu Kultzwecken genutzten Anlage exklusiv wichtigen Mitgliedern der Gesellschaft bzw. deren Anverwandten vorbehalten war (zum Begriff „Sonderbestattung“, siehe WAHL 1994, 85 ff.). LANGE (1983, 110) und auch HAHN (1992, 230) vermuten beispielsweise hinter den überdurchschnittlich großen, vollständig erhaltenen Langknochen aus Manching Personen hoher sozialer Stellung.

Um die Identität gewisser, aus bestimmten Gesellschaftsschichten stammenden Personen zu ergründen oder diese zumindest zur Diskussion stellen zu können, wäre jedoch eine gesamte Freilegung der Grabenanlage und eine größtmögliche Ergrabung der Frauenberger Siedlungsstrukturen, wie auch eines Gräberfeldes Voraussetzung; Unterschiede oder Parallelen in räumlicher Verteilung, Skeletteilrepräsentanz, Sterbealter, Geschlecht, sowie eventuell vorhandener Modifikationen lassen dann möglicherweise oben angesprochene Rückschlüsse auf einzelne Personen oder gesellschaftliche Gruppen bzw. auf ein nach Status geregeltes Begräbniszeremoniell zu.

Auch im Hinblick auf einen wirklich aussagekräftigen Vergleich mit anderen keltischen Befunden, ist Knochenmaterial aus dem unmittelbaren Siedlungsbereich (z.B. Gruben) des Frauenberges unbedingt notwendig. Es ist also durchaus fraglich, ob Skelettteile aus dem iso-

lierten, sicherlich von der eigentlichen Siedlung zu trennendem Graben bzw. Heiligtum, z.B. mit dem Manchinger Material, das großteils aus Siedlungsstrukturen stammt, verglichen werden kann.

Der erste und auch wichtigste Schritt in Richtung Lösung dieser Problematik, bedarf vor allem einmal einer Klärung der Grundzüge dieser Art der Bestattung, d.h. die von LANGE (1983, 112) im Falle Manchings angesprochene Vermutung einer geteilten Körper- bzw. Brandbestattung wäre nur durch Auffinden eines Gräberfeldes und der anschließenden Bearbeitung des Leichenbrandes zu untermauern oder aber auch zu zerstreuen.

Eine derartige Untersuchung würde nicht nur helfen den hier vorliegenden Befund einer Lösung näher zu bringen, sondern könnte möglicherweise einen unermesslich wertvollen Beitrag zur bis jetzt nur allzu unklaren Kenntnis spälatènezeitlichen Bestattungsgebahrens beisteuern bzw. zumindest helfen, die große Menge an Lösungsmöglichkeiten zu reduzieren und Fragestellungen zu präzisieren.

Als ausgesprochen gutes Beispiel eines äußerst komplexen Verfahrens mit Toten, das neben Abtrennen des Kopfes, Ausstellen der kopflosen Körper, Verwesen bzw. Trockenmummifizierung, Zergliedern dieser Körper, Zerschlagen der Knochen, u.a. auch das Verbrennen bestimmter Körperteile beinhaltet, wobei noch nicht ganz klar ist ob es sich bei dieser Anlage um eine Art „Tropaion“ (BRUNAU 1999, 102) oder etwa um eine Art Gemeinschaftsgrab (CADOUX 1996, 286) handelt, ist hier das Heiligtum von Ribemont-sur-Ancre (CADOUX & LANCELIN 1989, 10 ff.; FERCOQ DU LESLAY 1989, 189 ff.; CADOUX 1996; BRUNAU 1995, 66ff. & 1999, 91 ff.) zu nennen.

Für den Frauenberg scheint, bei Annahme eines „regulären“ Bestattungsrituals (Bestattung eines natürlichen Todes verstorbener Mitglieder der ortsansässigen Bevölkerung), eine Art „Himmelsbestattung“, das allerdings wahrscheinlich eng mit Opfer- und Ahnenkult verbunden ist, doch am ehesten mit Zustand, Zusammensetzung und stratigraphischer Position der Frauenberger Menschenknochen in Einklang zu bringen zu sein, wobei allerdings zu bemerken ist, dass, obwohl die Zahl dokumentierter spälatènezeitlicher Brandbestattungen bis zum heutigen Tag als äußerst spärlich angesehen werden muss, und eine geteilte Körper- und Brandbestattung bis jetzt nur in einem einzigen Fall (QUILLING 1903; SCHÖNBERGER 1953, 21 ff.; LANGE 1983, 112) nachgewiesen ist (?), die Möglichkeit einer Einäscherung der Toten trotzdem besteht, ja durchaus wahrscheinlich ist, da ja der Mangel an Brandgräbern u.a. nur darauf zurückzuführen sein könnte, dass man mit der Asche in einer Art verfuhr die sie archäologisch nicht mehr greifbar macht.

5.7.2 Menschenopfer, rituelle Tötung

Einhergehend mit einem „regulären“ Begräbnisritual und unter Annahme einer kultischen Nutzung der Grabenanlage könnte mit einer Deponierung menschlicher Gebeine auch gewissermaßen eine besondere, sozusagen unblutige Form des „Menschenopfers“ ausgeübt worden sein.

Diese, nach dem natürlichen Ableben durchgeführte, gleichsamer *Pars-pro-toto* Opferung seiner selbst versprach möglicherweise derjenigen Person (dem „Geopferten“) bzw. seiner Seele einen weitaus engeren Kontakt zu den Göttern, enger als es durch jegliches Opfer, das der Verstorbene zu Lebzeiten darbrachte, je möglich gewesen wäre. Berichte von CAESAR („[...] *Ihre Hauptlehre (der Druiden) ist, die Seele sei nicht sterblich, sondern wandere nach dem Tode des Menschen von einem Körper in den anderen.*“; De bello gallico VI, 14) und STRABON („[...] *Sowohl diese (Druiden) als auch die anderen genannten Klassen von Männern (Barden, Wahrsager) lehren, die Seelen und die Welt seien unvergänglich, doch würden einst Feuer und Wasser die Oberhand gewinnen.*“; Erdbeschreibung) über Jenseitsvorstellungen und den Glauben der Gallier an eine Unsterblichkeit und Wiederkehr der Seele machen derartige Überlegungen durchaus glaubhaft.

Gestützt auf die Existenz archäologischer (PERTLWIESER 2000/2001, 355 f.) und schriftlicher Quellen, müssen aber auch Opferhandlungen, im Sinne einer rituellen Tötung für den Frauenberger Befund in Betracht gezogen werden. Der Gedanke, dass neues Leben nur durch Tod und Vernichtung entstehen kann, ist dabei ein in vielen Religionen nachweisbarer Gedanke, der sich auch am Frauenberg in Form zerstörter Gefäße und Waffen offenbart. Für die Kelten sind uns dazu von verschiedenen Autoren einigermaßen ausführlich und detailliert Opferrituale überliefert, in denen Menschen, hauptsächlich Kriegsgefangene und Straftäter, auf unterschiedlichste Art und Weise gequält und getötet wurden. Diese Rituale wurden vor allem in Zeiten äußerster Not, bei schwerer Krankheit oder der Gefahr kriegesischer Auseinandersetzungen durchgeführt. Den Druiden, die eine prägende und beherrschende Position in der keltischen Religion innehatten, kam dabei die wohl wichtigste Rolle zu: Der Vollzug des Opfers. Dazu CAESAR (De bello gallico VI; 13, 16, 17): „*Die Druiden versehen den Gottesdienst, besorgen die Opfer für den Staat und für Privatleute und legen die heiligen Satzungen aus. [...] Das ganze keltische Volk ist Glaubensvorstellungen sehr ergeben; so opfern sie Menschen bei schweren Krankheiten, in Kämpfen und Todesgefahren oder geloben ein solches Opfer, und die Opfer lassen sie von den Druiden vollziehen. Denn sie sind der Meinung, die unsterblichen Götter ließen sich nur bewegen, einem Menschen das Leben zu*

lassen, wenn sie durch den Tod eines anderen Menschen entschädigt würden; und auch von Staats wegen werden derartige Opfer veranstaltet. Verschiedene Staaten haben ungeheuer große Figuren, deren aus Weidenruten zusammengeflochtene Glieder sie mit lebendigen Menschen füllen; sie werden dann von unten angezündet, und die Menschen kommen dann in den Flammen um. Sie glauben zwar, die Opferung von Dieben, Straßenräubern oder sonstigen Bösewichten sei den Göttern am angenehmsten; doch wenn es an dergleichen fehlt, so nehmen sie auch Unschuldige dazu.“ [...] Ihm (Mars) geloben sie meistens die Kriegsbeute, wenn sie eine Schlacht liefern wollen. Nach dem Sieg wird die lebende Beute geopfert, alles übrige aber auf einen Haufen zusammengeworfen. In verschiedenen Staaten trifft man an geheiligten Orten ganze Hügel solcher Beuteopfer.“

Ähnlich CAESAR sind auch von DIODOR (V, 32) Einzelheiten über die Behandlung von Kriegsgefangenen und anderer Kriegsbeute überliefert: [...] „Sie nehmen Gefangene, um sie als Opfer für die Götter zu verwenden. Gewisse töten zusammen mit den Menschen auch die Tiere, die sie im Kriege erbeutet haben, oder aber sie verbrennen sie oder bringen sie unter allen nur erdenklichen Martern um.“

Der Kommentar der Berner Scholien zu LUKANS *Pharsalia* gibt sogar Auskunft über feste Tötungsregeln und schildert uns *Taranis*, *Teutates* und *Esus* als Menschenopfer fordernde Götter: Für *Taranis* sollten die Opfer in hölzernen Mulden verbrannt, für *Teutates*, indem der Kopf in einen Kessel gesteckt wird, ertränkt, und für *Esus* an einem Baum aufgehängt und so lange geschlagen werden, bis sich die Glieder vom Körper lösen (GRAF 1991).

Letztere Tortur veranlasst unwillkürlich an die Schnittspuren und die zerschlagenen Knochen des Frauenberger Materials zu denken, ob hier allerdings wirklich Parallelen bestehen oder auch nur angenommen werden können, bleibt äußerst fraglich, da klassische griechisch-römische und auch frühchristliche ethnographische Quellen oft in Form einer kolonialistisch geprägten, relativ wenig differenzierten Sichtweise über die barbarischen Stämme des Nordens und Westens Auskunft geben. H. PETER-RÖCHER (1994, 132) bringt dies bezogen auf die Kannibalismus-Diskussion auf den Punkt : [...] „Mit der Entfernung von der vertrauten Welt steigt die Erwartung, immer wildere, rohere oder merkwürdigere Völker anzutreffen, und die Bereitschaft, Informationen weniger kritisch aufzunehmen und sie nicht mehr auf ihre Herkunft und Glaubwürdigkeit zu prüfen.“

Auch archäologische Quellen sind gleich der antiken Überlieferung äußerst kritisch zu betrachten. An menschlichen Knochen nachweisbare anthropogene Manipulationen sind keines-

falls zwingend einer rituellen Tötung gleichzusetzen, hier können ebenso, sehr komplexe Bestattungs-, bzw. Totenrituale stattgefunden haben. Dies gilt gleichfalls für Spuren von Handlungen, die, am lebenden Menschen durchgeführt, mit Sicherheit zu dessen sofortigen Tod geführt hätten. Hier wäre kein Unterschied zwischen einer Marke, die noch am Lebenden oder bereits am kurz zuvor Verstorbenen, eventuell bei einer Disartikulation, Dekapitation oder Exkarnation entstanden ist, zu erkennen. Als Beispiel seien hier Hackspuren an Halswirbeln, wie etwa in *Gournay-sur-Aronde* (POPLIN 1985, 149 ff; BRUNAUX 1995, 64 f.), die also ganz offensichtlich auf die Absicht zurückzuführen sind, den Kopf vom Körper zu trennen und Hiebverletzungen, wie an Schädeln aus Manching (LANGE 1983, 97 ff.; HAHN 1992, 218) und auch am Frauenberg sichtbar, genannt.

Als gesicherter Nachweis eines tatsächlich vollzogenen Menschenopfers, das wahrscheinlich sogar das oben erwähnte, in den Berner Scholien beschriebene Taranis-Opfer zu bestätigen scheint, ist ein latènezeitlicher Befund eines Opferschachtes im oberösterreichischen Leonding bei Linz (PERTLWIESER 2000/2001, 355 f.). Dabei wurden mehrere Personen verschiedenen Alters zu unterschiedlichen Zeitpunkten auf ein wahrscheinlich kreuzähnliches, im Schacht verankertes Holzgerüst gebunden und angezündet. Im Laufe des Verbrennungsvorganges brach das Gerüst in sich zusammen, was dazu führte, dass die Körper in die Grube fielen und zumindest eine Zeitlang weiter brannten bzw. glosen. Dieser Vorgang konnte vor allem aufgrund der regelmäßig an bestimmten, weichteilarmen Stellen des Skelettes (Schädel, Schulter- und Ellbogengelenk, Handgelenke, Außenseite der Oberschenkelknochen in der Höhe der Hüftgelenke, Knie- und Fußgelenke) sichtlichen Brandspuren rekonstruiert werden, die sich bei einem Skelett sogar an der Unterkante und Innenseite des Unterkiefers, am Jochbein und an den Halswirbeln befanden, was zum Schluß führte, dass dieses Individuum einer Art Pfählung mit brennendem Pfahl unterzogen wurde. Neben diesen Skeletten fanden sich am Schachtgrund auch ein isolierter Schädel sowie eine abgetrennte Hand die einem vorbereitenden Ritual zugeschrieben werden, wobei die dunklen Verfärbungen an der Kalottenoberfläche mit einem Mumifizierungsvorgang in Verbindung gebracht werden. Zusätzlich konnten auch noch drei Hasen- und drei Canidenskelette nachgewiesen werden.

Gleichfalls müssen auch als Opferszenen interpretierte bildliche Darstellungen wie z.B. die vielzitierte Opferung eines Menschen auf dem Kessel von *Gundestrup* (HATT 1980, 71f.) unvoreingenommen und kritisch, also nicht ohne auch andere ebenso schlüssige Auslegungen zu berücksichtigen, betrachtet werden (CADOUX 1996, 288 Anm. 42).

Als durch archäologische Funde und schriftliche Überlieferungen relativ gesichert kann demgegenüber die Existenz eines keltischen Schädelkultes angenommen werden. STRABO (IV, 4; nach POSEIDONOS) berichtet beispielsweise, dass bei den Kelten der barbarische Brauch bestehe, ihren Pferden bei der Rückkehr aus einer Schlacht die abgeschlagenen Köpfe der getöteten Feinde um den Hals zu hängen und diese zu Hause an den Portalen ihrer Häuser anzunageln, ein Brauch, der unter anderem auf einer Münze des Haeduerfürsten Dubnorix dargestellt ist, die einen Krieger mit einem abgeschlagenen Kopf in der Hand zeigt (HAFFNER 1995, 19). Das Befestigen bzw. generell ein Zurschaustellen scheint durch einen in Frankreich entdeckten Schädel mit Befestigungsnagel bzw. Schädel, die zumindest Spuren einer Nagelung aufweisen (HAFFNER 1995, 19; CADOUX 1996, 288 Anm. 39), wie auch durch die, in der kelto-ligurischen Siedlung von Roquepertuse (LESCURE 1995, 80), in drei monolithischen Pfeilern eines wahrscheinlich zu Kultzwecken genutzten Gebäudes befindlichen totenkopfförmigen Nischen, die menschliche Schädel enthielten, belegt, allerdings kann hier keinesfalls davon ausgegangen werden, dass es sich bei allen diesen Funden ausschließlich bzw. wenn überhaupt um Schädel feindlicher Krieger, also Trophäenschädel handelt, ja es wäre sogar durchaus vorstellbar, dass man sich mit dem Ausstellen und Aufbewahren von Relikten eigener hochrangiger Stammesmitglieder in einer der Allgemeinheit dienenden kultischen Anlage (in etwas kleineren Ausmaßen vielleicht in einer Art Schrein, HVIDING 1996, 229/Photo 32) oder mit dem Verwahren von Schädeln engster Verwandter im eigenen Haus, deren Geist, Kraft und Stärke versichern wollte, die Hinterbliebenen also durch die Ausübung eines Ahnenkultes bzw. einer Reliquienverehrung, die Beibehaltung oder Wiederherstellung der Verbindung zwischen Lebenden und Toten suchten, um sich besondere Erfahrungen und Fähigkeiten ihrer Vorfahren zunutze zu machen (zur komplexen Verknüpfung von Ahnenkult, Menschenopfer bzw. Kopfjagd auf den Salomonen, Marovo Lagune siehe auch HVIDING 1996, 86 ff.); gleichfalls könnten damit allerdings auch unheilabwehrende Handlungen die den Geist des Verstorbenen beschwichtigen sollen verbunden sein (WAHL 1994, 92). (zu einer möglichen Reliquienverehrung siehe zB. ZELLER 1980, 162 Abb.3 & 174 ff.: [...], *„Im Grabhügel von Grab 126 läßt sich sogar eine kontinuierliche Benutzung auf drei Generationen nachweisen. Dieser mächtige Grabhügel wurde, wie schon öfters erwähnt, für einen NW-SO orientierten Reiter errichtet. [...] Die nächste Generation wurde mit einer Grabaustattung im Stile der Latène-Kultur begraben. Traditionsgemäß erfolgte die Beisetzung in dem bestehenden Grabhügel, was auf nähere Sippen- bzw. Familienzugehörigkeit schließen läßt. Identität und Orientierung des zuvor Verstorbenen waren wohl noch bekannt, denn der Grabhügel wurde sorgfältig bis zur Kammerdecke des Reiters abgebaut. Im Nordteil*

mußte sie schon etwas stärker verrottet gewesen sein, denn nur dort wurde sie von den „Ausgräbern“ z.T. durchstoßen. Dabei entdeckten sie zufällig (oder auch gezielt ?) den Schädel des Reiters, den sie sorgfältig untergruben und anschließend bargen. Der vom Schädel gelöste Unterkiefer wurde dabei nicht entfernt, was Rückschlüsse auf den Erhaltungszustand des Leichnams zuläßt.“)

Schwierigkeiten bei der Schädelkult-Diskussion bereitet jedoch vor allem die Tatsache, dass in einigen, für diese Frage äußerst wichtigen Befunden, gerade die Schädel im menschlichen Knochenmaterial unterrepräsentiert sind oder sogar vollständig fehlen. Dies gilt beispielsweise für Manching (LANGE 1983, 3) und gleichfalls für die Heiligtümer von Gournay-sur-Aronde (POPLIN 1985, 148 & 1993, 318) und Ribemont-sur-Ancre (CADOUX 1996; BRUNAUX 1995, 66 ff. & 1999, 98 ff.). In besonders eindrucksvoller Art und Weise, stellt sich aber in Ribemont-sur-Ancre, sozusagen in „negativer“ Form, der ausgesprochen spezifische Umgang mit menschlichen Schädeln dar.

Hier soll kurz auf die wichtigsten Befunde aus der ersten Phase dieses Ortes, um ca. 230 – 220 v. Chr. eingegangen werden. In einem im Nordosten des heiligen Bezirkes errichteten mehrschiffigen, ausgedehnten Gebäude vom Hallentyp wurden einige zehntausend menschliche Knochen, hauptsächlich von Männern, aber auch von Frauen und Halbwüchsigen, darunter fast vollständige, großteils aber Teilskelette und isolierte Glieder, teilweise artikuliert mit mehreren tausend Waffen vermischt, entdeckt. Besonders bemerkenswert dabei ist, dass sich unter dem, ca. 700 Individuen (BRUNAUX 1999, 100 f.) repräsentierenden menschlichen Skelettmaterial kein einziger Schädel, einige wenige Schädelfragmente im Bereich des Eingangsportals ausgenommen (BRUNAUX 1995, 70), befand.

Im äußeren Schiff lagen die Skelette bzw. Teilskelette von 88 Männern mit einem Alter zwischen sechzehn und Anfang vierzig in einem extrem verschachtelten, unentwirrbaren Haufen. Viele der Körper schienen zusammengekrümmt, die Extremitäten unnatürlich verdreht. Die Bewaffnung und das Alter der Männer legen den Schluß nahe, dass es sich bei den Toten um Krieger, möglicherweise auch aus eigenen Reihen, die wahrscheinlich in einer oder mehreren Schlachten zu Tode kamen, vielleicht aber auch um vor Ort getötete Kriegsgefangene handelt.

Die Verdrehung der Glieder kam wahrscheinlich dadurch zustande, dass die Körper, nachdem sie eine Art natürlicher Trockenmumifizierung auf einem Zwischenboden des Gebäudes hoch über der Erde, ferngehalten von jeglicher Erdfeuchtigkeit, erfahren haben, durch Zusammen-

brechen des Gebäudes oder Bodens, nur noch durch Haut und Sehnen zusammengehalten, herabstürzten.

Die menschlichen Reste im Mittelschiff des Gebäudes bildeten keine solchen Haufen. Hier scheint es, dass die Leichen aufrecht ausgestellt und die Langknochen nach dem Verwesungsprozeß entfernt und einem gesonderten Ritual zugeführt wurden.

In diesem wurden ungefähr 2000 menschliche Lang- und Beckenknochen, zusammen mit Langknochen von etwa einem Dutzend Pferden zu einer Art würfelförmigem Podest um ein zylindrisches Loch von etwa 25 cm Durchmesser aufgeschichtet, wobei der Boden rings um diese Vertiefung von den Beckenknochen bedeckt war. Das ca. 90 cm tiefe Loch war bis auf den Grund mit mehr oder weniger gut verbrannten, zuvor zerschlagenen menschlichen Langknochen verfüllt (CADOUX 1996, 271 ff.; BRUNAUX 1995, 66 ff. & 1999, 98 ff.).

Bei der Annahme getöteter Feinde zeigen sich in einem Bericht von DIODOR (V, 29) auffallende Parallelen zu Ribemont-sur-Ancre. Dieser erzählt, dass ein Krieger dem getöteten Feind den Kopf abschneidet, diesen an den Hals seines Pferdes hängt, den restlichen Leichnam aber seinen Waffenknechten überläßt.

Ebensogut könnten die menschlichen Gebeine aber auch Kriegern und anderen Mitgliedern (es sind wie erwähnt auch Knochenreste von Frauen und Halbwüchsigen vorhanden) des eigenen Stammes angehören, die durch ein besonderes Bestattungsritual, das Abtrennen des Schädels, sowie Austellen, Verwesen, Zerschlagen und Verbrennen der übrigen Körper bzw. Skeletteile und einer schlußendlichen Opferung an unterirdische Gottheiten zum Inhalt hatte, geehrt wurden (CADOUX 1996, 286).

Was geschah mit all diesen Schädeln ? Einerseits ist gut vorstellbar, dass die Schädel im Falle einer Kriegstrophäe – wie von DIODOR beschrieben – vom siegreichen Krieger, im anderen Fall von engsten Familienmitgliedern des Verstorbenen sorgsam verwahrt, dadurch aber auf ein relativ großes Gebiet (bei einem Zusammenschluß mehrerer Stämme auf einzelne Siedlungen oder Einzelgehöfte) verteilt wurden, denkbar wäre aber auch eine ähnlich kollektive Aufbewahrung wie sie den enthaupteten Männern und den Extremitäten bzw. isolierten Langknochen zuteil wurde. Dass die Schädel trotzdem nicht vorhanden sind, hängt vielleicht auch damit zusammen, dass die betreffenden Strukturen einfach noch nicht lokalisiert oder ergraben sind. Andererseits wäre auch eine vollständige Zerstörung, die die Schädel für uns archäologisch nicht mehr greifbar macht denkbar (etwa durch Verbrennen, Versenken oder Zerschlagen !).

Dabei war der Schädel wahrscheinlich gerade deshalb so wertvoll, weil der Kopf sowohl bei Naturvölkern als auch in unserem eigenen Volksglauben seit jeher als Sitz magischer Kräfte („*Mana orenda*“) angesehen wird (WINKLER 1982, 94; siehe auch BERG & ROLLE & SEEMANN 1981, 125 ff.).

Besagte Befunde legen also den Schluß nahe, dass die gesamte Anlage einem äußerst vielgestaltigen, mehrstufigen Ritual diene, in dem möglicherweise auf der einen Seite getötete Feinde oder aber auch Krieger des eigenen Stammes zur Schau gestellt bzw. geehrt wurden, gleichzeitig aber auch Opferung und Bestattung menschlicher Überreste in sich vereinte.

Neben ihrer Schmuckfunktion dürften auch den aus zahlreichen keltischen Befunden (*Inzersdorf-Walpersdorf & Walpersdorf Süd*, Sopron-Krautacker, RAMSL 1995 15; *Radovesice*, WALDHAUSER 1993; *Felsenloch/ Ldkr. Bayreuth*, MAIER 1977) bekannten Schädelamuletten apotropäische Eigenschaften zugesprochen worden sein. Durch das Tragen von diesen zumeist aus Ahnenschädeln hergestellten Schädelamuletten glaubte man sich die Kräfte des Verstorbenen anzueignen, und so wirksamen Schutz gegen verschiedenste Einflüsse negativer Natur, wie zB. den „Bösen Blick“, Krankheiten, Unfälle uvm. zu erlangen (WINKLER 1982, 94).

Unter ähnlichen Gesichtspunkten könnten auch im Oppidum von Manching (LANGE 1983, 7 & 23; HAHN 1992, 218 & 220 & 230) und in Montmartin (BRUNAUX 1991, 124 & 125) gefundene, als Schädeln gedeutete, bearbeitete Kalottenteile und wahrscheinlich als Gesichtsmasken ansprechbare, anthropogen modifizierte Gesichtsschädel, betrachtet werden.

Im Heiligtum von Fesques kam es zu einer noch viel weitreichenderen Reduktion des menschlichen Körpers bzw. Skelettapparates: Hier wurde nach Verwesung der an Pfähle oder Kreuze gebundenen und in kleine Gruben gestellten Leichen nicht nur der Schädel vom Rumpf getrennt, sondern bis auf Unterschenkel- und Fussknochen alle übrigen Skelettelemente entfernt und dannach an einem anderen Ort deponiert oder entsorgt, möglicherweise in anderen Gruben, oder sogar in einem der Umfassungsgräben wo vereinzelt Langknochen und auch Schädel dokumentiert werden konnten (MANTEL & DUBOIS 1997, 53 f.).

Zurück zum Frauenberg. Auch hier kann mit Sicherheit, von einer, vor allem in der räumlichen Position der Unterkiefer begründeten, speziellen Behandlung menschlicher Köpfe bzw. Schädel ausgegangen werden. Alle vier geborgenen Unterkiefer wurden in einem Abstand von 4 – 7 Meter am Grunde des Grabens unterhalb der Haupttierknochenschicht, zwei in waagrecht Lage am *Corpus mandibulae* aufliegend mit nach oben gerichteten Zähnen, die anderen beiden verkehrt, aufgefunden (Abb. 71 & Abb. 72). Alle stammen von

Erwachsenen, drei von männlichen, nur einer von einem weiblichen Individuum, mit einem geschätzten Lebensalter von ca. 25 – 50 Jahren. Nun stellt sich vor allem die Frage ob die Unterkiefer isoliert im Graben deponiert, oder ob an besagten Stellen, eventuell auf Pfählen Köpfe (Trophäenschädel/köpfe ?) angebracht wurden, deren Unterkiefer sich im Verlauf eines fortgeschrittenen Verwesungsprozesses vom Schädel lösten und in den Graben fielen. Die Nähe zweier Unterkiefer zu Pfostenlöchern (Reste einer Toranlage ?, siehe TIEFENGRABER 1998, 47) machte diese Hypothese vor der Auswertung des Materials der Grabung 1998 durchaus wahrscheinlich (siehe Plan), musste aber aufgrund von Carnivorenbissmarken wieder verworfen werden.

Bezeichnenderweise wurden auch die einzigen in Gournay-sur-Aronde und Ribemont-sur-Ancre geborgenen Schädelteile im Bereich des Eingangsportals gefunden (BRUNAU 1995, 64 f. & 69 f.).

Störend bezogen auf eine Interpretation der Unterkiefer als Reste von Trophäenschädeln, ist auch die Tatsache des Vorhandenseins eines weiblichen (?) Unterkiefers. Hat man etwa bei mit Kampfhandlungen einhergehenden Plünderungen ohne Rücksicht auf das Geschlecht auch Frauen die Köpfe abgetrennt, um diese als Trophäen, die dem Krieger wahrscheinlich wenig Ehre bereitet hätten, mit nach Hause zu nehmen ? Knochenreste weiblichen Geschlechts sind allerdings in Heiligtümern keine Seltenheit, sie finden sich z.B. auch in Ribemont-sur-Ancre und sind auch im Heiligtum von Fesques (MANTEL & DUBOIS 1997, 28) nicht auszuschließen.

Viel glaubwürdiger erscheint vielmehr die bereits eingehend besprochene Hypothese, dass die menschlichen Unterkiefer, vor allem auch im Hinblick auf die vielen zweifellos isoliert deponierten tierischen Unterkiefer, gleich diesen von Hand auf den Grabenboden gelegt wurden, allerdings mit dem Unterschied, dass bei den tierischen keinerlei Regelmäßigkeit in der Verteilung erkennbar ist. Das mengenmäßige Defizit der menschlichen Unterkiefer bzw. der Gesamtheit der Menschenknochen, wurde dabei möglicherweise durch eine gleichmäßige, horizontale Verteilung im Graben wettgemacht, wie sie bereits bei den Pferde- oder auch Hundeknochen zu beobachten war.

Diese Beobachtungen geben einmal mehr Anlaß zur Vermutung, dass neben den Rinder-schulterblättern auch den Unterkiefern eine wichtige rituelle Bedeutung beigemessen wurde. Daß speziell Unterkiefer in vielen Fällen als repräsentativste Elemente des Körpers gelten, zeigt sich unter anderem in dem bei verschiedensten prähistorischen Kulturen zu beobachtendem Brauch, diese dem Verstorbenen stellvertretend für das ganze Tier mit ins Grab

zu legen (siehe zB. BENADIK 1975, 102 Abb. 2 & 105 Abb. 8-9 & 106 Abb. 11; MÈNIEL 1987, 109 & 1992, 117; NEUGEBAUER 1992, 90 & Abb. 16 3-4; RAMSL & HERDITS 1998, 61 Abb. 3 & 4)

Laut HAHNEL (1994, 176) treten menschliche Unterkiefer mit artifiziellen Defekten unabhängig von Geschlecht und Alter seit der Altsteinzeit auf. HAHNEL führt weiter aus: [.....] *„Aufgrund anthropologischer und archäologischer Befunde konnte ein Handlungsablauf erschlossen werden, der die Komponenten Tötung, Leichenzerstückelung – darunter Trennung des Kopfes vom Rumpf, Herauslösen des Unterkiefers, Entfernung der Zunge und der Weichteilbedeckung, Eröffnung des Schädels, Zerschlagen der Knochen – weitere Fragmentation oder Weiterbearbeitung, Ziehen, Herausbrechen oder Abschlagen der Zähne, Abschlagen des Zahnschmelzes, Kontakt mit Feuer oder Glut, Bearbeitung der Zähne, Aufbewahren oder Beisichtragen und letztlich Deponierung beinhalten mag. Komponenten dieses aus den Einzelbefunden rekonstruierten Handlungsablaufes können in Rituale eingebunden sein, bei denen Feuerbränden, dem Anbrennen von Steinen, dem Ankohlen von Getreide und Hülsenfrüchten, dem Zerschlagen von Gefäßen und Tierknochen sowie dem Deponieren von Brandschutt, Gefäßfragmenten, Spinnwirteln, Stein-, Knochen- und Geweihgeräten, Zahnartefakten, Amuletten, Tieren, Tierknochen, Mollusken, Röteln, Reibplatten und Steinen eine besondere Bedeutung zukam.“*

Möglicherweise kann also, ähnlich den Schädelamuletten, auch den Unterkiefern eine Amulettfunktion zugesprochen werden, Hinweise auf eine derartige Verwendung finden sich vor allem in ethnographischer Literatur. So soll beispielsweise bei den *Kurnai* in Südostaustralien der Brauch bestanden haben Unterkiefer von nahestehenden Verwandten als Andenken bei sich zu tragen (MARINGER 1980, 71)

5.7.3 Menschenopfer, Kannibalismus

Manipulierte menschliche Knochen in archäologischen Kontexten werden immer wieder mit religiös motivierten Opferhandlungen oder anthropophagen Praktiken in Verbindung gebracht.

Dass dem so ist, hat sicherlich unter anderem mit der aus heutiger Sicht betrachteten, zumindest den europäischen Raum betreffenden, Undenkbarkeit einer anderweitigen Begräbnissitte, als der gegenwärtig üblichen Behandlung menschlicher Leichname im Sinne einer ganzkörperlichen Erd- oder Feuerbestattung zu tun. Menschliche Marken oder fehlende Glieder bzw. Teilskelette werden so, und auch oft aufgrund einer zu oberflächlichen Auseinander-

setzung mit dem Gesamtbefund und dem Material selbst, allzu häufig mit ausschließlich kannibalistischen Handlungen kultischen Charakters in Verbindung gebracht (siehe PETER-RÖCHER 1994, 35).

Neben den bereits angesprochenen äußerst vielgestaltigen Begräbnisritualen, sind für Skeletteilrepräsentanz und Läsionen am Knochen jedoch noch eine Menge anderer denkbarer Ursachen bzw. Deutungsmöglichkeiten, so u.a. Unfall, Tötungsdelikt, Strafmaßnahme, chirurgischer Eingriff, Massaker oder auch kriegerische Ereignisse, in Betracht zu ziehen. Daß es kannibalistische Praktiken auch in prähistorischer Zeit, in welcher Form (funeraler-, ritueller-, kulinarischer-, Hungerkannibalismus) auch immer, gegeben hat, steht sicherlich außer Frage, allein es fehlt der direkte Nachweis.

Unvollständige Skelette oder an der Knochenoberfläche sichtbare Bearbeitungsspuren anthropogenen Ursprungs können für sich allein genommen, keinesfalls als Zeugnisse derartiger Handlungen angesehen werden, selbst die von TURNER (1993) bzw. TURNER & TURNER (1995, 7 ff.) herausgearbeiteten, als überhaupt für den Beginn einer solchen Diskussion wesentlich zu bezeichnenden, in ein und demselben Befund notwendig vorliegenden Merkmale („*perimortem breakage, cutting, anvil or hammerstone abrasions, burning, missing vertebrae, pot-polishing*“) beweisen letztendlich nicht, obwohl die Wahrscheinlichkeit bei dieser Konstellation doch recht groß erscheint, dass das Fleisch auch wirklich verzehrt wurde. Die Menschenknochen des Frauenberger Befundes erfüllen gerade einmal zwei dieser Kriterien, Kannibalismus scheint also in diesem Fall mit großer Sicherheit ausschließbar. Auf der anderen Seite muss allerdings gleichzeitig darauf hingewiesen werden, (vorausgesetzt, daß überhaupt Knochen erhalten sind), daß anthropophage Rituale durchaus auch ohne einer im osteoarchäologischen Befund erkennbaren Überlieferung stattgefunden haben können, denn eine Schlachtkörperaufbereitung bzw. die Zerlegung, Entfleischung, Zubereitung und Verzehr jeglichen Fleisches hinterläßt nicht zwingend Spuren.

Dazu GUILDAY et al. (1962, 64): [.....] „*It is quite possible to butcher an animal of any size without leaving a single mark on any bone. The absence of a standard butchering mark in many cases does not, therefore necessarily imply that some other butchering technique was used. It may, of course, but more probably it reflects the skill of the operator. The more hurried or careless the process the greater the probability that the bone will be scored.*“

Dies hat jedoch zur Folge, dass Rituale dieser Art für uns entweder überhaupt nicht, oder nur in sehr zweifelhafter Form, so z.B. durch Darstellungen oder Textstellen antiker Autoren greifbar sind.

So berichtet DIODOR (V, 2-7; zit. nach J. HERRMANN 1988, 180 f.) über die Gallier (die er von den Kelten unterscheidet) im späten ersten Jahrhundert v. Chr.: [...] *„Sie sollen zum Teil Menschenfresser sein, so wie von den Britanniern die Bewohner Irlands.“*

Eine für Zeiten äußerster Not durchaus vorstellbare, auch heutzutage nachweislich stattgefundene und deshalb vielleicht einigermaßen glaubwürdig erscheinende Form des Kannibalismus, der Hungerkannibalismus, wird beispielsweise von STRABO, (201, nach der Casaubonus-Seitenzählung, zit. nach ANDREE 1887: [...] *„obgleich wenigstens die Menschenfresserei auch eine Skythische Sitte sein soll und in Belagerungsnöten auch die Kelten, Iberer und mehrere andere dasselbe gethan haben.“*) und gleichfalls von CAESAR (De bello gallico; VII, 77 12-13), der wörtlich eine Rede des Critognatus, die angeblich bei der Belagerung von Alesia gehalten wurde ([...] *„Was also rate ich? Das zu tun, was unsere Väter getan haben in dem Krieg mit den Kimbern und Teutonen, der sich mit dem jetzigen gar nicht vergleichen läßt: Als sie in ihre Städte eingeschlossen waren und gleiche Not litten, da haben sie mit dem Fleisch derjenigen, die Alters halber zum Krieg untüchtig waren, ihr Leben gefristet und sich nicht dem Feind ergeben.“*), für Belagerungssituationen erwähnt, was allerdings keinesfalls die Tatsache einer großteils, durch antike Autoren überlieferten, ethnozentrisch, stereotyp geprägten Sichtweise fremder Völker (siehe zB. auch HERODOTS Beschreibung der Massageten, I 216 & IV 26; Padaier, III 99 & 101; Androphagen, IV 18 & 106), beschönigen soll, deren Wildheit und Roheit mit wachsender Entfernung steigt (PETER-RÖCHER 1996, 259) und auffallenderweise, bezogen auf die Berichte HERODOTS und STRABOS, meist diejenigen Völker der Anthropophagie bezichtigt werden, deren Siedlungsgebiet sich an den Grenzen damaligen geographischen Wissens befand.

Ein überzeugendes Argument zur Klärung dieser Problematik würde hier sicherlich die Identifikation menschlicher Gebißspuren an menschlichen Knochenresten darstellen, ein Nachweis der allerdings bis jetzt nicht einmal gesichert für prähistorisches oder rezentes Tierknochenmaterial erbracht werden konnte (BINFORD 1981, 147 f., siehe auch GIFFORD-GONZALEZ 1989, 207 f.).

5.7.4 Säuglingsbestattung

In einem letzten Punkt soll noch auf den in der Haupttierknochenschicht eingebetteten Natus/Neonatus eingegangen werden. Die Deponierung totgeborener oder nicht lebensfähiger Neugeborener in Gräben, Gruben, Latrinen o.ä., also mehr oder weniger der Aufnahme von Abfällen dienenden Einrichtungen ist ein in vielen Befunden unterschiedlichster Zeitstellung

zu beobachtendes Phänomen. Ob hier in jedem Fall von einer pietätlosen Entsorgung gesprochen werden kann ist sicherlich fraglich, jeder Befund muss hier sicherlich einzeln geprüft werden, Beigaben wie etwa Trachtbestandteile würden sicherlich eher für eine Be-stattung sprechen (HAHN 1992, 216).

Für das Frauenberger Heiligtum kann eine einfache Entsorgung, aufgrund der besonderen Struktur der Anlage, die nicht in die Kategorie von Abfallgruben und –gräben oder ähnlichem fällt, bzw. bereits für die übrigen Menschenknochen angeführter Gründe, mit Sicherheit ausgeschlossen werden, hier scheint viel eher, gleich den Erwachsenen, die Annahme einer Be-stattung gerechtfertigt.

Fest steht, dass der Säugling im Zuge der ersten Verfüllungsphase, also gleichzeitig mit der Einbringung der Haupttierknochenschicht in Rückenlage in den Graben gelegt wurde, eine erst nach der Verfüllung des Grabens durch Eintiefen einer Grabgrube stattgefundene Be-stattung, die eine Störung der Knochenlage zur Folge hätte, liegt hier mit Sicherheit nicht vor. Folgende Skelettreste sind erhalten: Kleine Kalottenbruchstücke, Teil des linken Os zygomaticum, rechter und linker Condylus occipitalis, Teil der linken Pars petrosa, Teile der Scapulae, 13 Corpus vertebrae, 20 Hälften der Arcus vertebrae, Costaefragmente, beide Femora, 1 Metacarpus, 1 Phalanx (Abb. 80).

Das vollständige Fehlen der Unterschenkel und Arme könnte möglicherweise auf eine grabungsbedingte Nachlässigkeit zurückzuführen sein, allerdings muss dazu gesagt werden, dass eine äußerst genaue Freilegung erfolgte und beim darauffolgenden Bergen des Körpers der Bereich rundum großflächig und sehr genau beprobt wurde, was durch das Vorhandensein kleinster Fragmente und Elementen durchaus bestätigt wird. Die Vermutung, dass gerade nur eben diese Teile vergangen sind ist daher wohl eher zu verwerfen.

Im Anbetracht der an den übrigen Menschenknochen zu beobachteten Bearbeitungsspuren und einem damit wahrscheinlich in enger Beziehung stehenden mehrstufigen Bestattungs-ritual, muss demnach eine derartige Überlegung, trotz fehlender Schnitt- oder Hackspuren die auf eine Disartikulation schließen ließen, die aber möglicherweise, obwohl damals tatsächlich vorhanden, durch das Vergehen der noch nicht verwachsenen, knorpeligen Epiphysen einfach nicht mehr überliefert sind, auch für den Neugeborenen zulässig sein.

Äußerst interessant ist, dass von dem Neugeborenen genau jene Elemente (Radius/Ulna bzw. Tibia/Fibula) fehlen, die bei den Erwachsenen vorhanden sind, auf der anderen Seite aber wiederum die Elemente vorhanden sind (Rippen und Wirbel), die bei den adulten Personen fehlen. Die Ursache dieses auffallenden Unterschieds in der Skeletteilrepräsentanz könnte

womöglich in einer Andersbehandlung von Menschen zu suchen sein, die aus bestimmten Gründen noch nicht in die Gemeinschaft aufgenommen worden sind.

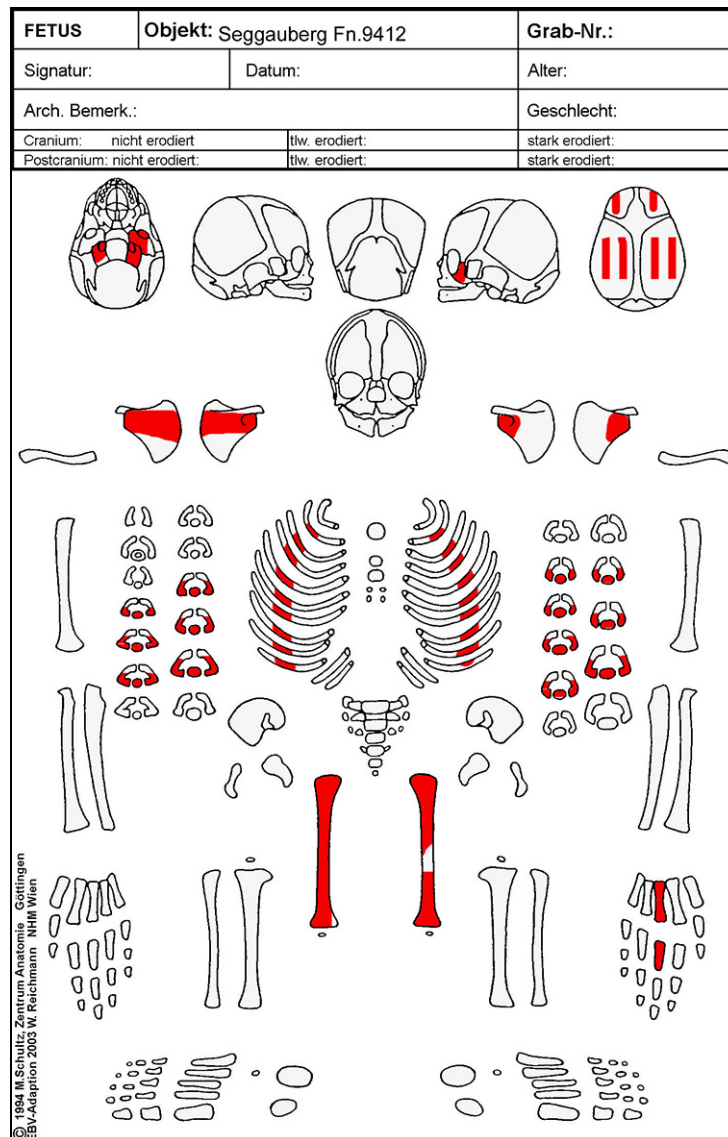


Abb. 80: **Menschliche Skelettreste.** Natus/Neonatus: Verteilung der Skelettreste über das Skelett.

Von PLINIUS d. Älteren (Naturalis Historiae VII 15, 72: „*Hominem priusquam genito dente cremari mos gentium non est.* “), FULGENTIUS (Sermones antiqui, 7) oder JUVENAL (Sat. 15, 139/140) wissen wir, auch bestätigt durch archäologische Befunde, dass bei den Römern Neugeborene, die vor dem Durchbruch der ersten Zähne, also etwa bis zu einem Alter von sechs Monaten verstorben sind, offenbar in der Regel unverbrannt beigesetzt wurden. Einzelne

Vertreter dieser Altersgruppe wurden nur dann feuerbestattet wenn sie aus angesehenen, sozial höherstehenden Familien stammten (WAHL 1994 & 1997, 78).

Gleiches, allerdings nur auf sehr kleiner Materialbasis beruhend, scheint auch für die späte Mittellatène- und Spätlatènezeit, zumindest für den süddeutschen Raum zu gelten, so war z.B. bei keinem der aus einem keltischen Gräberfeld in Kelheim unverbrannt bestatteten Säuglingen (KLUGE 1985, 183 ff.; BLÄNKLE 1985, 210 ff.) nachweislich auch nur ein Zahn durchgebrochen.

Dieses scheinbar altersbedingte Tabu einer Gleichbehandlung könnte in einem Glauben in dem Kinder erst mit Beginn der Dentition als vollständige Menschen gelten, begründet sein. Bei den *Nandi* in Kenia werden beispielsweise sowohl alte Leute, denen bereits alle Zähne ausgefallen sind, als auch Kinder, bei denen noch keine Zähne vorhanden sind, begraben, alle anderen werden ausgelegt, um von Hyänen gefressen zu werden (HUNTINGFORD 1953, 137 f.). Bei den Eskimos kann die Menschwerdung nur mit der Namensgebung vollendet werden, da erst dadurch die Seele in den Menschen eingeht. Ungetaufte Kinder wurden früher üblicherweise nicht in der Gemeinschaft getaufter Toter beerdigt, sondern unter Dachtraufen von Kirchen bestattet, darauf hoffend daß das mit dem Kirchendach in Berührung gekommene Regenwasser, so zu Weihwasser verwandelt, eine nachträgliche Taufe („Traufkinder“) bewirkt (WAHL, 1994, 98).

Interessanterweise liegen aus Deutschland mehrere Grubenbefunde vor, in denen menschliche Neugeborene, Hundewelpen, Ferkel, Lämmer, sowie auch erwachsene Pferde, deponiert wurden (TEEGER & DÖHLE 1999, 129 ff.).

Setzt man nun für den vorliegenden Fall für alle Individuen die ein höheres Lebensalter als sechs Monate erreicht haben, ein Bestattungsritual, das ein Abtrennen und Abfleischen bestimmter Glieder (vor oder nach Auslegen des Leichnams), das Zerschlagen, sowie vorübergehende Auslegen dieser Knochen (Witterung, Aasfresser) das Einsammeln derselben, sowie deren anschließende (?) Deponierung und eine Verbrennung oder anderweitige Behandlung der übrigen Körperteile, voraus, und nimmt für Kleinstkinder unter sechs Monaten ein in ähnlicher Weise durchgeführtes Ritual an (Lage und Skelettteilrepräsentanz des Natus/Neonatus lassen mit Sicherheit auf eine Einbettung unmittelbar nach Abtrennen der Arme schließen, das Neugeborene wurde also nicht ausgelegt), in dem allerdings wegen oben angeführter Gründe an Stelle einer Brandbestattung bzw. einer anderen Behandlung, eine Erdbestattung rückt, so fügen sich alle aus dem menschlichen Knochenmaterial gewonnenen

Teilergebnisse zu einem einheitlichen Gesamtbild zusammen, das nur den Verbleib der fehlenden Extremitäten des Säuglings ungeklärt lässt.

Es ist allerdings denkbar, wenngleich auch sehr unwahrscheinlich anzunehmen, dass nur diese fehlenden Elemente, möglicherweise gleich den Knochen der Erwachsenen Witterung und aasfressenden Tieren ausgesetzt, auf diese Weise vollständig zerstört wurden. Eine dahingehende Interpretation könnte dabei zum einen helfen ähnliche, aber anders gedeutete Säuglingsbefunde (zB. ABELS 1990, 68 ff. „*Kannibalismus auf der Ehrenbürg*“) aus einem anderen Blickwinkel zu betrachten, viel wichtiger erscheint jedoch mit nunmehriger Kenntnis dieses Sachverhalts, Bearbeiter von Säuglingsbestattungen auf ein wahrscheinlich auch bei Neugeborenen ausgeübtes Totenzeremoniell aufmerksam zu machen, das unter anderem auch ein Abtrennen von Gliedmaßen beinhaltet.

Weitere Kleinstkinderdeponierungen bzw. –bestattungen sind beispielsweise aus der späthallstatt-/frühlatènezeitlichen Siedlung von Inzersdorf-Walpersdorf (RAMSL 1995, 52) und aus der latènezeitlichen Siedlung am Leopoldsberg bei Wien (TUZAR 1991, 47) bekannt.

5.8 Menschliche Skelettreste von Seggauberg (M. Berner)

Die morphologische Sterbealters- und Geschlechtsbestimmung erfolgte nach den Richtlinien von FEREMBACH et al. (1979) und SZILVÁSSY (1988). Für die Ermittlung des Sterbealters von Foeten wurden die Maßtabellen von KÒSA (1978) herangezogen. Die makroskopischen Befunde pathologischer Veränderungen wurden nach den Einteilungen von SCHULTZ (1988) beschrieben.

5.8.1. Fragmentierung und Zuordnungen:

Alle geborgenen menschlichen Skelettreste wurden einzeln bestimmt und beschrieben. Der Versuch einer Zuordnung disartikulierter und fragmentierter Skelettelemente erfolgte in der Regel nach anthropologisch-morphologischen Kriterien, in einigen Fällen waren aber zusätzlich auch benachbarte Lageverhältnisse hilfreich.

Außer einem nahezu vollständigen Skelett eines Foetus/Neonatus liegen keinerlei Verbandfunde vor.

Aus zwei Fundnummernkomplexen (Fnr. 98/10126 und Fnr. 98/10371, Dokumentationsoberflächen 3 und 4, Horizont III bzw. Haupttierknochenschicht) können wahrscheinlich mehrere Knochen je einem erwachsenen Individuum zugeordnet werden. Inwieweit einzelne Knochen-

fragmente aus der Umgebung zu diesen Individuen zu zählen sind muss jedoch offen bleiben.

Vollständigste Elemente sind bei den erwachsenen Individuen die vier Unterkiefer, vom Gehirnschädel liegen jedoch nur Calottenbruchstücke und isolierte Zähne vor. Auch die postkranialen Skelettelemente sind in der Regel fragmentarisch erhalten: Schäfte von Femur und Tibia, daneben Fragmente von Humerus und Radius, sowie weiters eine Scapula, ein Atlas und wenige Hand- und Fußwurzelknochen.

5.8.2 Zusammenstellung möglicher Zuordnungen:

1. Radiusfragment 95/8576/9 (prox. Radiusgelenksende) und Radiusfragment 95/8954/27 (re. (?) mittleres Radiusschaftstück) könnten zu einem Individuum gehören.
2. Mandibula 95/8742 und der erste Unterkiefermolar 95/8708/61 könnten nach der Morphologie und Abkautung zu einem Individuum gehören.
3. Tibiafragment 96/9465/20 (prox. Schaftfragment einer linken Tibia mit Foramen nutritium; *Horizont III, Schnitt F12/F13, Abh. 2*) und Tibiafragment 96/9577/27 (Tibiaschaft; *Horizont III, Schnitt F3/West, Pl. 3*) könnten von einer Tibia stammen. Nach der Morphologie des Foramen nutritium könnten sie auch zur rechten Tibia mit der Nummer 96/9286/Ti (*Horizont III, Schnitt ABC, Pl. 3*) passen.
4. Tibia 98/9999/24 (li. distales Tibiaschaftstück; *Horizont VI, Schnitt FA, Südbereich, DOF 3A, Z-756-3*) und Tibia 98/9999/45/2 und 45/1 (dis. Tibiaschaftstück mit Margo anterior & prox. dorsales Tibiaschaftstück mit Foramen nutritium; *Horizont VI, Schnitt FA, Südbereich, DOF 3A, Z-756-3*) könnten zu einem Individuum gehören.
5. Die Knochen mit den Fundnummern, 98/10126/25 (linke Scapula; *Horizont III, Schnitt FA, DOF 3, Z-760*), 98/10126/433/6 (Calottenfragment; *Horizont III, Schnitt FA, DOF 3, Z-760*), sowie die Femurfragmente 98/10126/264 (Femurschaft; *Horizont III, Schnitt FA, DOF 3, Z-760*), 98/10126/433/4 (distales Drittel eines linken Femurschaftes; *Horizont III, Schnitt FA, DOF 3, Z-760*) und 98/10126/146 (linke distale Humerushälfte ohne Gelenksende; *Horizont III, Schnitt FA, DOF 3, Z-760*) könnten zusammengehören (Abb. 79).
Nach der Morphologie des Foramen nutritium könnten sie auch zum Individuum der rechten Tibia 96/9286/Ti (*Horizont III, Schnitt ABC, Pl. 3*) passen.
6. Tibiae 98/10105/1 (li. Tibiaschaftfragment; *Horizont IX, Schnitt FB, Südteil, Abh. auf DOF 1*) und 98/10105/2 (zwei li. Tibiafragmente mit Foramen nutritium; *Horizont IX, Schnitt FB,*

Südteil, Abh. auf DOF 1) sind nach Beschaffenheit und Form des M. interossea vermutlich zu einem Individuum gehörig.

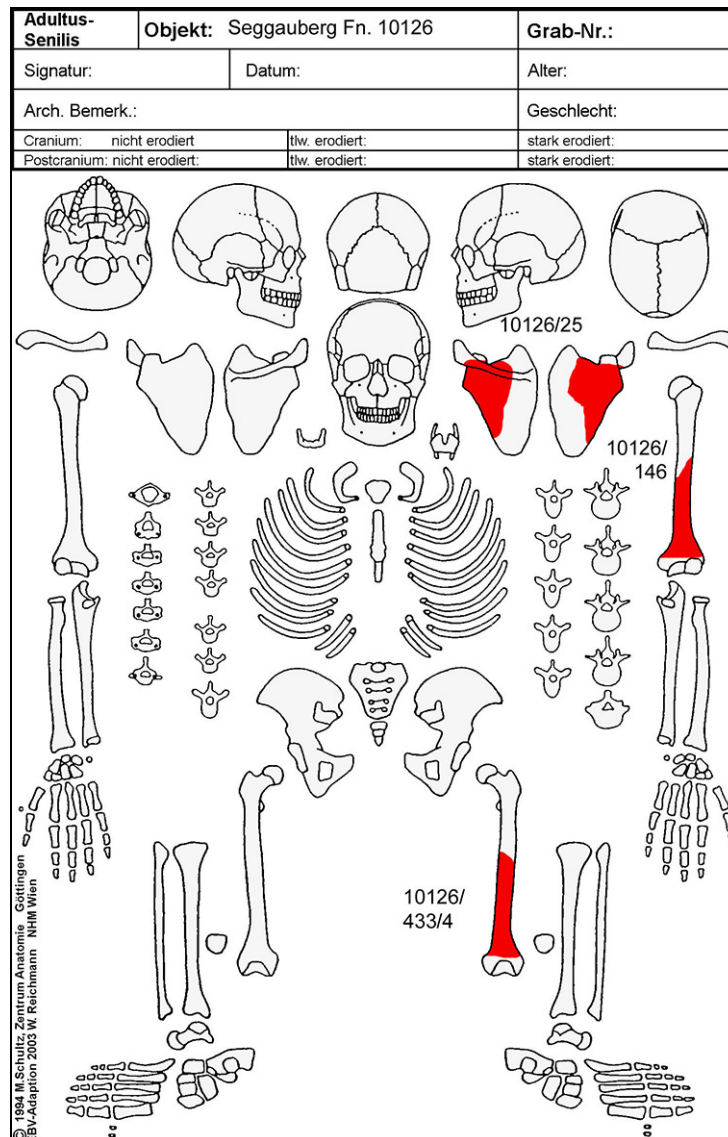


Abb. 81: Individuum I, Adultus-Senilis; Schnitt FA, Horizont IIIa

7. Die menschlichen Überereste aus der mittleren Abbauschicht von Horizont III mit den Nummern, 98/10371/15 (Unterkiefer mit fehlenden Ästen), 98/10371/178 (li. Humerus-schaft), 98/10371/120 (li. Tibia mit fehlendem prox. Ende), 98/10371/146 (li. Fibula mit fehlendem prox. Ende, dis. Ende beschädigt) und 98/10371/19/4 (Fibulaschaftfragment), sowie eventuell auch die Knochenfragmente 98/10371/176 (Femurschaftfragment), 98/10371/290 (Femurschaftfragment), 98/10371/254 (Femurschaftfragment) und 98/10371/192/5 (Lang-

knochenfragment, Femur oder Tibia), alle *Horizont III, Schnitt FA, DOF 4, Z-769* könnten von einem Individuum stammen.

Das Fibulaschaftfragment 98/10371/236 (*Horizont III, Schnitt FA, DOF 4, Z-769*) gehört zu einem anderen Individuum.

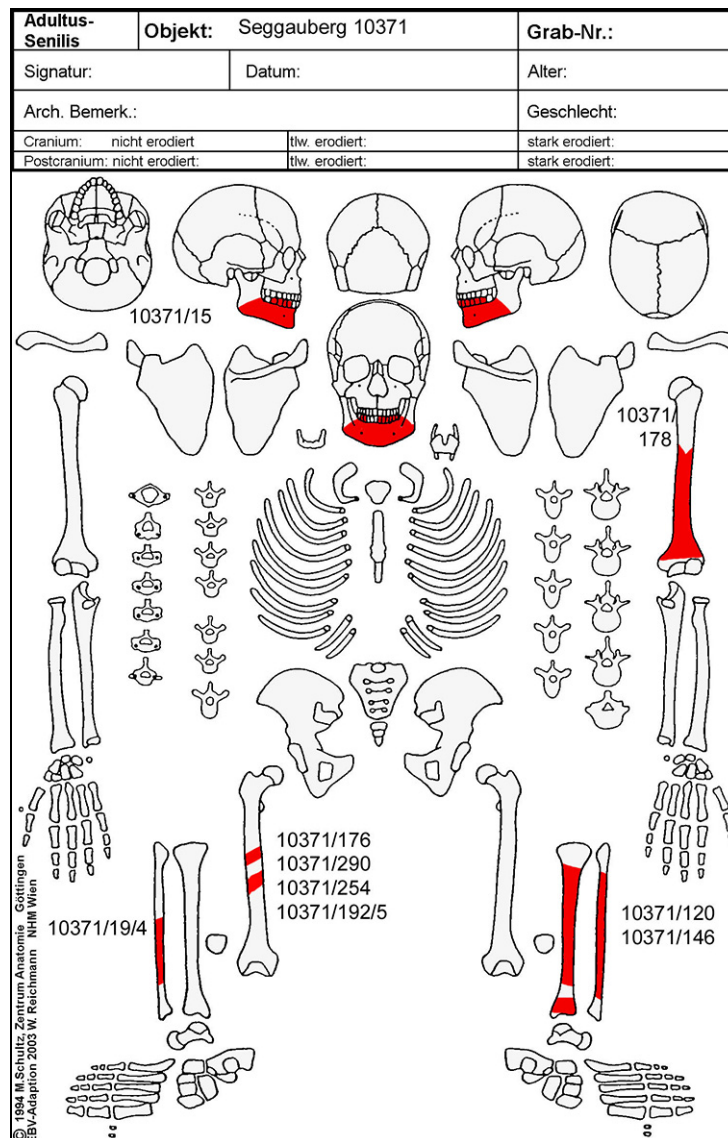


Abb. 82: Individuum II, Adultus-Senilis; Schnitt FA, Horizont IIIb

5.8.3 Individuenzahl:

Nach Alter und Geschlecht, sowie nach Zusammenstellung gleicher Skelettregionen, kann die Mindestindividuenzahl auf zumindest 9 Personen geschätzt werden. Es handelt sich dabei um einen Fetus, zwei Kinder, eine juvenile Person, sowie fünf erwachsene Individuen. Davon

wurden zwei als männlich, eines als weiblich und zwei als indifferent bestimmt. Alle waren im adulten oder frühmaturen Alter verstorben. Die Mindestindividuenzahl der Erwachsenen wurde anhand der Unterkiefer festgestellt, wobei von einem Individuum (Fnr. 98/10571) lediglich ein Unterkieferzahn vorliegt. Nach der Häufigkeit der Langknochen konnte für die linke Tibia eine Mindestindividuenzahl von 4 Erwachsenen ermittelt werden.

Erwachsene: Mindestindividuenzahl nach Unterkiefern

- Mann (?), adult 25-40 Jahre, Fn. 96/9400, Horizont III (UK)
- Indifferent, adult 20-35 Jahre, Fn. 98/10371/15, Horizont III (UK)
- Frau (?), spätadult bis matur, 30-50 Jahre, Fnr. 95/8919 (UK)
- Mann (?), spätadult bis matur, 35-45 Jahre, Fnr. 95/8742 und 8997 (UK)
- Indifferent, erwachsen, Fnr. 98/10571 (UK-Zahn)

Erwachsene: Mindestindividuenzahl nach der linken Tibia

- Indifferent, erwachsen, Fnr. 96/E, Horizont III (li. Tibia)
- Indifferent, erwachsen, Fnr. 96/9465/20 und 9577/27, Horizont III (li. Tibia)
- Indifferent, erwachsen, Fnr. 98/10371/120, Horizont III (li. Tibia)
- Indifferent, erwachsen, Fnr. 98/9999/45/1 & 2 und 98/9999/24, Horizont VI (li. Tibia)

- Foetus bis Neonatus, Fnr. 96/9412 Horizont III
- Infans I, 2-4 Jahre, Fnr. 95/8749/72
- Infans I-II, 96/Parz. 188/4
- Juvenis, 14-18 Jahre, Fnr. 96/9447/15

5.8.4. Pathologien:

Von den Unterkiefern wies ein Individuum (Fnr. 95/8919) mehrere Kariesläsionen, sowie sekundäre Knochenauflagerungen auf, die als Zeichen einer Entzündung in Folge einer Karieserkrankung zu deuten sind. Weiters fanden sich Kariesläsionen an dem isolierten Unterkiefermolar mit der Fundnummer 98/10571. Bei allen Unterkiefern konnten Reste von Zahnstein dokumentiert werden. Transversale Schmelzhypoplasien Grad II bis III lagen an den Unterkiefern mit den Fundnummern 98/10371/15 und 95/8919 sowie an isolierten Ober-

kieferzähnen (Fnr. 98/10441 und Fnr. 93/925/28) vor. Intravitale Zahnkronenausbrüche konnten an den Molaren der rechten Seite des Individuums mit der Fundnummer 95/8742 & 8997 diagnostiziert werden.

An den Schädelfragmenten konnten bei Fundnummern 98/10126/433/6 und 98/10561/97 Veränderungen im Sinne von Neubildungen die auf einen Entzündungsprozess hindeuten, diagnostiziert werden. Krankhafte Veränderungen in Form eines verdickten Schädeldaches mit Neubildungen und verstärkten Gefäßimpressionen an der *Lamina interna* weist das Fragment mit der Fundnummer 98/9869/1 auf.

Am postcranialen Skelett wiesen Tibia und Fibula mit den Fundnummern 98/10371/120 & 98/10371/146 am distalen Ende exostotische Neubildungen im Bereich der Muskelmarken auf, dies sind Zeichen für eine Myotendopathie, entstanden als Folge einer Stresssituation.

5.8.5. Manipulationsspuren:

An mehreren Fragmenten: 98/10371/176 (Femurschaft; *Horizont III, Schnitt FA, DOF 4, Z-769*), 98/9999/45/2 und 45/1 (dis. Tibiaschaftstück mit Margo anterior & prox. dorsales Tibiaschaftstück mit Foramen nutritium; *Horizont VI, Schnitt FA, Südbereich, DOF 3A, Z-756-3*) und 98/9780/069 (Tibiafragment; *Horizont VIII, Schnitt FA, Abh. auf DOF 2*) konnten Verbissspuren festgestellt werden. Der Unterkiefer von Fnr. 95/ 8919 weist hinter dem Foramen mentale auf der rechten Seite Spuren auf, die vermutlich von einem Nagetier stammen.

Schlagspuren fanden sich an einem distalen Tibiaschaftstück (98/9999/45/2 und 45/1, *Horizont VI, Schnitt FA, Südbereich, DOF 3A, Z-756-3*) und an einem Fragment eines Femurschaftes (98/10135, *Horizont ?, Schnitt FB, südöstl. des schrägen MAG, Putzen der LT-Schicht*). Bei zwei Tibiaschaftfragmenten konnten Schnittspuren an der medialen Kante des Knochens beobachtet werden (Fnr. 95/9107/6 und Fnr. 96/9286/Ti, *Horizont III, Schnitt ABC, Pl. 3*).

Besonders auffällig sind zwei Schädelfragmente, die an der Schädellinnenseite (!) deutlich grobe Hack-, sowie auch feine Schnittspuren erkennen lassen. Ein Fragment eines Os occipitale (98/10257, *Horizont III, Schnitt FA-NBer., Abh. auf DOF*) mit zwei ca. 2 cm langen und etwas von einander 0,5 cm abgesetzten unmittelbar parallel verlaufenden Schnittspuren

und ein Schädelfragment des Os parietale und Os occipitale (98/10401; *Horizont III, Schnitt FA, Abh. auf DOF 5*) mit einer ca. 12mm langen Schnittpur. Die gleiche Färbung wie die Beschaffung der Kanten, mit nur geringen postmortalen Einbrüchen, geben Hinweis darauf, dass es sich um alte Schnittspuren handelt. Solche Schnittmarken können erst nach dem Tode zugefügt worden sein und sind als postmortale Manipulation zu deuten.

Tibiaschaftstück 98/10441/1 (Horizont III, Südteil/Südber., Abh. auf DOF 6) läßt nach Färbung und Klang auf Hitzeeinwirkung schließen. Ein weiteres Tibiafragment, 98/9780 (Horizont VIII, Schnitt FA, Abh. auf DOF 2) ist vollständig verbrannt.

5.8.6 Katalog:

Grabungsjahr 1998

Craniale Skelettelemente

- 98/10126/433/6, **Horizont III, Schnitt FA, DOF 3, Z-760**

Indifferent, erwachsen

Erhalten: ein Calottenfragment des Os parietale oder Os frontale.

Sterbealter und Geschlecht: nach der Dicke und Beschaffenheit erwachsen.

Beschreibung: an der Lamina interna kleine exostotische Neubildungen

- 98/10257, **Horizont III, Schnitt FA-NBer., Abh. auf DOF 4**

Indifferent, erwachsen 30-60 Jahre

Erhalten: Fragment des Os occipitale mit Teil der Lambdanaht

Sterbealter und Geschlecht: Naht teilweise obliteriert, erwachsen. An der lamina interna 2 parallele Schnittspuren.

- 98/10401; **Horizont III, Schnitt FA, Abh. auf DOF 5**

Indifferent, erwachsen 30-60 Jahre

Erhalten: Fragment des Os occipitale und Os parietale mit Lambdanaht

Sterbealter und Geschlecht: Naht teilweise obliteriert, aber sichtbar

Beschreibung: kleiner Nahtknochen, an der Lamina interna Schnittspur

- 98/10500/35, **Horizont III**, Schnitt FB, DOF 5, Z-778/1,2

Indifferent, erwachsen

Erhalten: Teil des li. Os parietale mit Sutura coronalis und Sutura sagittalis

Sterbealter und Geschlecht: nach der Dicke der Compacta und Beschaffenheit erwachsen.

Beschreibung: relativ dickes Schädeldach, Lamina externa im Bereich der Sutura sagittalis porös.

- 98/10561/97, **Horizont III**, Schnitt FA, DOF 5, Z-779/1,2

Indifferent, erwachsen

Erhalten: Fragment des Os occipitale mit Protuberantia occipitalis externa

Sterbealter und Geschlecht: Protuberantia occipitalis externa (0), nach der Dicke der Compacta und Beschaffenheit erwachsen.

Beschreibung: Im Sinus sagittalis unregelmäßige narbige Oberfläche, ebenso in den Bereichen neben dem Sinus.

- 98/9898; **Horizont IV**, Schnitt FA, 9,00/25,85, -163

Indifferent, juvenil bis erwachsen

Erhalten: kleines Calottenfragment

Sterbealter und Geschlecht: nach der Dicke und Beschaffenheit juvenil bis erwachsen.

- 98/9869/1, **Horizont IX (?)**, Schnitt FB, O-W Schnitt, 18-19/28-30, -145

Indifferent, erwachsen

Erhalten: Fragment des re. und li. Os parietale mit Naht (im Bereich des Obelion)

Sterbealter und Geschlecht: nach der Dicke der Compacta und Beschaffenheit erwachsen.

Beschreibung: An der Lamina interna Auflagerungen und wulstige Neubildungen mit Gefäßimpressionen; Schädeldach verdickt

- 98/10441, **Horizont III**, Schnitt FB, Südteil/Südber., Abh. auf DOF 6

Indifferent, juvenil-erwachsen

Erhalten: li. Oberkiefereckzahn tlw. erodiert mit Abrasionsspuren

Sterbealter und Geschlecht: nach der Abrasion juvenil bis erwachsen.

Beschreibung: Schmelzhypoplasien (Grad III)

- 98/10371/15, **Horizont III**, Schnitt FA, DOF 4, Z-769

Indifferent, adult 20-35 Jahre.

Erhalten: Unterkiefer mit fehlenden Ästen

Oberkiefer rechts								links							
x	M2	M1	P2	P1	x	x	x	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	x
Unterkiefer rechts								links							

Sterbealter und Geschlecht: Mentum mandibulae weiblich, Margo inferior indifferent. Die Abrasion der Molaren entspricht einem Alter von 25-35 Jahren.

Beschreibung: Am Unterkiefereckzahn Schmelzhypoplasien (Grad II); Reste von Zahnstein (Grad I)

- 98/10571, **Horizont (?)**, Schnitt FB-N-Prof./W-Teil, Z-781

Indifferent, erwachsen

Erhalten: re. Unterkiefermolar M2.

Sterbealter und Geschlecht: nach der Abrasion (Grad 4) erwachsen.

Beschreibung: mesiale und buccale Zahnhalskaries

Postcraniale Skelettelemente

- 98/10648, **Horizont VIII**, Schnitt FA-N-Steg, DOF 2, Z-796

Indifferent, erwachsen

Erhalten: Atlas

Sterbealter und Geschlecht: sehr robust, erwachsen

Beschreibung: kleine Wirbelgelenke mit degenerativen Veränderungen (Grad IV/II)

- 98/10126/25, **Horizont III**, Schnitt FA, DOF 3, Z-760

Indifferent, erwachsen

Erhalten: Teil der linken Scapula mit Facies glenoidalis und einem Teil des Acromion

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

Beschreibung: teilweise erodiert, Gelenkfläche nicht beurteilbar.

- 98/10126/146, **Horizont III**, Schnitt FA, DOF 3, Z-760

Indifferent, erwachsen

Erhalten: li. distale Humerushälfte ohne Gelenksende

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

- 98/10371/178, **Horizont III**, Schnitt FA, DOF 4, Z-769

Indifferent, erwachsen

Erhalten: li. Humerusschaft

Sterbealter und Geschlecht: robust, erwachsen.

- 98/10561/77, **Horizont III**, Schnitt FA, DOF 5, Z-779/1,2

Indifferent, erwachsen

Erhalten: li. distale Humerushälfte ohne Gelenksende

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

- 98/10126/264, **Horizont III**, Schnitt FA, DOF 3, Z-760

Indifferent, erwachsen

Erhalten: Fragment eines Femurschaftes

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

- 98/10126/433/4, **Horizont III**, Schnitt FA, DOF 3, Z-760

Indifferent, erwachsen

Erhalten: distales Drittel eines li. Femurschaftes.

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

- 98/10371/176, **Horizont III**, Schnitt FA, DOF 4, Z-769

Indifferent, erwachsen

Erhalten: Fragment eines Femurschaftes, erodiert

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

Beschreibung: an den Enden Verbissspuren

- 98/10371/290, **Horizont III**, Schnitt FA, DOF 4, Z-769

Indifferent, erwachsen

Erhalten: Fragment eines Femurschaftes, erodiert

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

- 98/10371/254, **Horizont III**, Schnitt FA, DOF 4, Z-769

Indifferent, erwachsen

Erhalten: Fragment eines Femurschaftes, erodiert

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

- 98/10469/2, **Horizont III**, Schnitt FB-Südteil, DOF 5, Z-774/775

Indifferent, erwachsen

Erhalten: Fragment eines Femurschaftes, erodiert

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

- 98/10499/11 und 98/10499/47, **Horizont III**, Schnitt FB, DOF 5, Z-778-1,2

Indifferent, erwachsen

Erhalten: Fragment eines Femurschaftes mit Linea aspera (11) zwei Fragmente eines Femurschaftes (47), erodiert

Sterbealter und Geschlecht: sehr robust, erwachsen.

- 98/9990, **Horizont VI**, Schnitt FA, NW Bereich, Abh. auf DOF 3

Indifferent, erwachsen

Erhalten: Fragment eines Femurschaftes mit Foramen nutritium

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

- 98/9956/6, **Horizont IX**, Schnitt FB, N-Erw. bis 24, Abh. auf DOF 1

Indifferent, erwachsen

Erhalten: Fragment eines Femurschaftes

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

- 98/10135, **Horizont (?)**, Schnitt FB, südöstl. des schrägen MAG, Putzen der LT-Schicht

Indifferent, erwachsen

Erhalten: Fragment eines Femurschaftes mit Linea aspera

Sterbealter und Geschlecht: robust, erwachsen.

Beschreibung: Die Fläche an der distalen dorsalen Seite stellt vermutlich eine Schlagspur dar.

- 98/10441/1, **Horizont III**, Schnitt FB, Südteil/Südber., Abh. auf DOF 6

Indifferent, erwachsen

Erhalten: Tibischafstück

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

Beschreibung: die dunkle Färbung und Härte des Knochens lassen auf eine Hitzeeinwirkung vermuten.

- 98/10561/108, **Horizont III**, Schnitt FA, DOF 5, Z-779/1,2

Indifferent, erwachsen

Erhalten: Fragment eines Tibiaschaftes

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

- 98/9999/24, **Horizont VI**, Schnitt FA, Südbereich, DOF 3A, Z-756-3

Indifferent, erwachsen

Erhalten: li. distales Tibiaschaftstück

Sterbealter und Geschlecht: sehr robust, erwachsen.

- 98/9999/45/2 und 45/1, **Horizont VI**, Schnitt FA, Südbereich, DOF 3A, Z-756-3

Indifferent, erwachsen

Erhalten: distales Tibiaschaftstück mit Margo anterior, li. prox. dorsales Tibiaschaftstück mit Foramen nutritium

Sterbealter und Geschlecht: nach der Dicke der Compacta und Beschaffenheit erwachsen.

Beschreibung: am distales Fragment am distalen Ende möglicherweise Manipulationsspur, prox. Fragment mit Verbißsspuren.

- 98/9780/069, **Horizont VIII**, Schnitt FA, Abh. auf DOF 2

Indifferent, erwachsen

Erhalten: li.? Tibiafragment

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen

Beschreibung: am distalen Ende Verbißsspuren

- 98/9780, **Horizont VIII**, Schnitt FA, Abh. auf DOF 2

Indifferent, juvenil-erwachsen

Erhalten: Tibiaschaftstück, ein Leichenbrandstück eines Langknochen

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

Beschreibung: die dunkle Färbung und Härte des Tibiaschaftstückes weist eindeutig auf eine vollständige Verbrennung des Knochens hin.

- 98/10105/1, **Horizont IX**, Schnitt FB, Südteil, Abh. auf DOF 1

Indifferent, erwachsen

Erhalten: li. Tibiaschaftfragment, erodiert

Sterbealter und Geschlecht: robust, erwachsen.

- 98/10105/2, **Horizont IX**, Schnitt FB, Südteil, Abh. auf DOF 1

Indifferent, erwachsen

Erhalten: zwei li. Tibiafragmente mit Foramen nutritium

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

98/10105/1, *Horizont IX, Schnitt FB, Südteil, Abh. auf DOF 1* und 98/10105/2, *Horizont IX, Schnitt FB, Südteil, Abh. auf DOF 1* nach Beschaffenheit und Form des M. interossea vermutlich zu einem Individuum gehörig.

- 98/10142/2, **Horizont (?)**, Schnitt FB, 17,50/29,50, -141

Indifferent, erwachsen

Erhalten: Tibiaschaftfragment

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

- 98/10371/120 und 98/10371/146, **Horizont III**, Schnitt FA, DOF 4, Z-769

Indifferent, erwachsen

Erhalten: li. Tibia mit fehlendem proximalen Ende; li. Fibula mit fehlendem proximalen Ende, distales Ende beschädigt

Sterbealter und Geschlecht: starke Muskelmarken, erwachsen.

Beschreibung: an der Tibia leichte degenerative Veränderungen am distalen Ende (Grad II/III), Exostosen an der Crista solei; an der Fibula im Bereich der Muskelmarke am distalen Ende Exostosen.

- 98/10371/19/4, **Horizont III**, Schnitt FA, DOF 4, Z-769

Indifferent, erwachsen

Erhalten: Fibulaschaftfragment

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

- 98/10371/236, **Horizont III**, Schnitt FA, DOF 4, Z-769

Indifferent, erwachsen

Erhalten: Fibulaschaft

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

- 98/9869/12, **Horizont IX (?)**, Schnitt FB, O-W Schnitt, 18-19/28-30, -145

Indifferent, juvenil bis erwachsen

Erhalten: Fibulaschaftfragment, proximales Ende

Sterbealter und Geschlecht: nach der Dicke der Compacta und Beschaffenheit juvenil bis erwachsen.

Beschreibung: an einer Seite streifenartige Auflagerungen

- 98/10371/192/5, **Horizont III**, Schnitt FA, DOF 4, Z-769

Indifferent, erwachsen

Erhalten: kleines Langknochenfragment (Femur oder Tibia), Homo (?) erodiert

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

- 98/10301, **Horizont VI**, Schnitt FB, Ber. Kalkgrube/Feuerstelle, Abh. auf DOF 4

Indifferent, juvenil bis erwachsen

Erhalten: Langknochenfragment eines Femur oder einer Tibia, erodiert

Sterbealter und Geschlecht: juvenil bis erwachsen.

- 98/9869/3, **Horizont IX (?)**, Schnitt FB, O-W Schnitt, 18-19/28-30, -145

Indifferent, juvenil bis erwachsen

Erhalten: kleines Langknochenfragment Tibia oder Femur (?)

Sterbealter und Geschlecht: nach der Dicke der Compacta und Beschaffenheit juvenil bis erwachsen.

Grabungsjahr 1996

Craniale Skelettelemente

- Fnr. 96/9341/13; **Horizont III**, Schnitt BCGH, Abh. 5

Indifferent, adult bis matur.

Erhaltung: Teil des linken Os parietale mit Incisura occipitomastoidea und einem Teil der Lambdanaht.

Sterbealter und Geschlecht: Lambdanaht teilweise obliteriert.

Beschreibung: Lamina interna und externa teilweise korrodiert, keine Veränderungen sichtbar.

- Fnr. 96/9489/19, **Horizont III**, Schnitt F12/F13, Abh. 4

Indifferent, juvenil bis adult.

Erhaltung: Rechter zweiter Oberkieferincisivus.

Sterbealter und Geschlecht: Zahnwurzel voll ausgebildet, Abrasion bis zu einer schmalen Dentinleiste.

Beschreibung: Zahnsteinreste an der Buccalseite.

- Fnr. 96/ 9400, **Horizont III**, Schnitt IJKL, Pl. 6

Mann (?), adult, 25-40 Jahre.

Erhaltung: Mandibula, der rechte Angulus ist beschädigt, Knochenoberfläche gut erhalten.

Oberkiefer rechts								Links							
na?	M2	M1	P2	P1	C	I2	I1	I1	I2	C	P1	P2	M1	M2	na
Unterkiefer rechts								Links							

Sterbealter und Geschlecht: Die Abrasion der Molaren entspricht dem Abrasionsgrad der Altersgruppe adult, 25-35 Jahre. Das Kinn ist winkelig, der Angulus mandibulae mit kräftigen Muskelmarken, der Winkel und die Ramushöhe sind eher weiblich.

Beschreibung: Reste von Zahnstein sind an den Frontzähnen (Grad 2) und an den Molaren zu sehen. Die Alveolarränder der Molaren zeigen Atrophie mit Grad I.

- 96/Parz.188/4

Infans I-II, 5-8 Jahre.

Erhalten: re. Unterkiefermilchmolare mit Abrasionsspuren.

Sterbealter und Geschlecht: nach der Zahnmineralisation Infans I-II 5-8 Jahre.

Postcraniale Skelettelemente & Säuglingsbestattung

- Fnr. 96/9412; **Horizont III**, Schnitt OPQ, Pl. 2

Foetus bis Neonatus.

Erhalten: Kleine Calottenbruchstücke, Teil des linken Os zygomaticum, rechter und linker Condylus occipitalis, Teil der linken Pars petrosa, Teile der Scapulae, 13 Arcus vertebrae, 20 Hälften der Arcus vertebrae, Costaefragmente, Femora, 1 Metacarpus, 1 Phalanx.

Sterbealter und Geschlecht: Nach der Länge des Femur IX 1/2 bis X Mondmonat (Länge = 71 mm).

- Fnr. 96/9542/40, **Horizont III**, Schnitt F1/Sockel, Pl.2

Indifferent, erwachsen.

Erhaltung: Rechtes (?) mittleres Radiuschaftstück, Oberfläche erodiert.

Sterbealter und Geschlecht: auf Grund der Größe und der Dicke der Kompakta erwachsen.

- Fnr. 96/9539/21, **Horizont III**, Schnitt F1/Sockel, Abh. 5

Indifferent, erwachsen.

Erhaltung: Schaftfragment – Femur (?), Oberfläche erodiert.

Sterbealter und Geschlecht: Nach der Größe und der Dicke der Kompakta erwachsen.

- Fnr. 96/9286/Ti, **Horizont III**, Schnitt ABC, Pl. 3

Indifferent, adult bis matur.

Erhaltung: Rechte Tibia mit fehlendem proximalen Gelenksende und beschädigtem distalen Gelenksende.

Sterbealter und Geschlecht: Die distale Epiphysenfuge ist geschlossen; die Spongiosa und Kompakta sind massiv.

Beschreibung: Am distalen Ende zeigt die Gelenkfläche leichte Veränderungen (Grad 1-2); an der Facies anterior ist ein Hockerfacette ausgebildet.

Am Margo medialis ungefähr in der Mitte des Schaftes ist eine ca. 5 mm Einkerbung zu erkennen. Hierbei handelt es sich eindeutig um eine Schnittspur.

Die beiden Tibiafragmente mit den Fundnummern 96/9465/20 (*Horizont III, Schnitt F12/F13, Abh. 2*) und 96/9577/27 (*Horizont III, Schnitt F3/West, Pl.3*) könnten eventuell zu diesem Individuum gehören.

- Fnr. 96/E; **Horizont III**, Schnitt E, Pl. 3

Indifferent, adult bis matur.

Erhalten: Linke distale Tibiahälfte mit stark beschädigtem distalen Gelenksende, die Oberfläche ist stark erodiert.

Sterbealter und Geschlecht: Die distale Epiphyse ist geschlossen; die Spongiosa und Kompakta sind massiv.

- Fnr. 96/9465/20, **Horizont III**, Schnitt F12/F13, Abh. 2

Indifferent, erwachsen.

Erhaltung: proximales Schaftfragment einer linken Tibia mit Foramen nutritium, Oberfläche erodiert.

Sterbealter und Geschlecht: Nach der Größe und der Dicke der Kompakta erwachsen.

- Fnr. 96/9577/27, **Horizont III**, Schnitt F3/West, Pl.3

Indifferent, erwachsen.

Erhaltung: Tibiaschaftfragment, Oberfläche erodiert.

Sterbealter und Geschlecht: Nach der Größe und der Dicke der Kompakta erwachsen.

- Fnr. 96/9447/15

Indifferent, Juvenis 14-20 Jahre

Erhaltung: Linkes erstes Metacarpale.

Sterbealter und Geschlecht: Proximale Epiphysenfuge offen (verschließt zwischen 16. und 20. Lebensjahr) juvenil 14-18 Jahre.

Grabungsjahr 1995

Craniale Skelettelemente

- 95/8475

Indifferent, juvenil bis erwachsen

Erhalten: kleines Parietalfragment mit Naht

Sterbealter und Geschlecht: nach der Dicke und Beschaffenheit juvenil bis erwachsen.

- Fnr.95/9106

Indifferent, erwachsen.

Erhaltung: Fragment des Os frontale links mit Nahtrest (S3) und Teil der Linea temporalis.

Sterbealter und Geschlecht: Naht noch offen, Knochen relativ dick

Beschreibung: Lamina interna und externa leicht korrodiert, keine Veränderungen zu erkennen.

- Fnr.95/9116

Indifferent, erwachsen.

Erhaltung: Schädelfragment mit Teil der Coronalnaht, Knochenoberfläche teilweise korrodiert.

Sterbealter und Geschlecht: Schädelnaht innen vollständig obliteriert.

Beschreibung: an der Lamina interna verzweigte Gefäßimpressionen

- Fnr. 95/8919

Frau (?), spätadult bis matur, 30-50 Jahre.

Erhaltung: Mandibula mit fehlenden Ästen; Knochenoberfläche gut erhalten.

Oberkiefer rechts								Links							
M3	M2	M1	P2	P1	x	x	x	x	x	C	P1	P2	M1	M2	M3
Unterkiefer rechts								Links							

Sterbealter und Geschlecht: Die Abrasion der Molaren entspricht dem Abrasionsgrad der Altersgruppe adult. Die Form des Unterkiefers, das spitze und runde Kinn sowie der relativ dünne Margo mandibulae entsprechen einem weiblichen Individuum.

Beschreibung: An der Lingualseite der Zähne finden sich Reste von Zahnstein (Grad 2). Der linke erste Molar weist eine großflächige Karies mit zerstörter Krone und eröffneter Pulpahöhle auf, am linken zweiten Molar befindet sich eine ca. 2 mm große mesiale Karies, Stecknadelkopfgroße Zahnhalskaries findet sich an der buccalen Seite des rechten ersten bis dritten Molaren. Die Alveolarränder der Molaren zeigen Atrophie mit Grad I. Im Bereich des linken zweiten Praemolaren bis zweiten Molaren sind platten- bis zungenförmige Knochenneubildungen im Bereich oberhalb des Forame mentale zu beobachten. Diese könnten von einer Entzündung, die im Zusammenhang mit der großflächigen Karies steht, stammen. Schmelzhypoplasien mit Ausprägungsgrad III finden sich an linken Caninus und mit Grad II an den Praemolaren. Im Bereich hinter dem *Foramen mentale* auf der rechten Seite finden sich Spuren, die vermutlich Kratzspuren von einem Nagetier darstellen.

Fnr. 95/8742 & 8997

Mann (?), spätadult bis matur, 35-45 Jahre

Erhaltung: Corpus mandibulae, stark beschädigt, die Knochenoberfläche ist gut erhalten.

Oberkiefer rechts								links							
M3	M2	M1	P2	P1	x	x	x	x	x	x	x	P2	M1	M2	x
Unterkiefer rechts								links							

Sterbealter und Geschlecht: Die Abrasion der Molaren entspricht dem Abrasionsgrad der Altersgruppe adult bis matur 35-45 Jahre. Das Kinn ist winkelig, der Margo mandibulae sehr kräftig und entspricht eher dem männlichen Ausprägungsgrad.

Beschreibung: Die Alveolarränder der Molaren zeigen Atrophie mit Grad I. An der distalen Kante der rechten, ersten und dritten Molaren sind intravitale Zahnkronenausbrüche zu erkennen.

- Fnr. 95/8708/61

Indifferent, juvenil bis adult.

Erhaltung: Linker erster Unterkieferpraemolar.

Sterbealter und Geschlecht: Zahnwurzel voll ausgebildet, Abrasion mit punktförmigen Dentinflächen.

Beschreibung: nach der Morphologie und dem Grad der Abkauung vermutlich zu Fnr. 95/8742 & 8997

Postcraniale Skelettelemente

- 95/8749/72

Infans I, 2-4 Jahre

Erhalten: re. Claviculahälfte, Extremitas acromialis beschädigt.

Sterbealter und Geschlecht: nach der Länge Infans I, 2-4 Jahre

- Fnr. 95/8576/9

Indifferent, adult-senil.

Erhalten: Proximales Radiusgelenksende, Oberfläche erodiert.

Sterbealter und Geschlecht: Epiphysenfuge geschlossen, erwachsen.

- Fnr. 95/8954/27

Indifferent, erwachsen.

Erhaltung: Rechtes (?) mittleres Radiuschaftstück, Oberfläche teilweise erodiert.

Sterbealter und Geschlecht: Auf Grund der Größe und der Dicke der Kompakta erwachsen.

- Fnr. 95/9107/6

Indifferent, erwachsen.

Erhaltung: Rechtes (?) distales Tibiaschaftstück.

Sterbealter und Geschlecht: Auf Grund der Größe und der Dicke der Kompakta erwachsen.

Beschreibung: Am Margo medialis ist eine ca. 5 mm lange Schnittpur zu erkennen.

- Fnr. 95/8590/97

Indifferent, erwachsen.

Erhalten: Fibulaschaftstück, Oberfläche leicht erodiert.

Sterbealter und Geschlecht: Nach der Kompakta sehr robust

- Fnr. 95/8839/M2

Indifferent, erwachsen.

Erhaltung: Linkes erstes Metacarpale, distales Ende leicht erodiert.

Sterbealter und Geschlecht: Epiphyse geschlossen, erwachsen.

Beschreibung: Randleistenbildung am proximalen Gelenksende, Ausprägung Grad 2.

- Fnr. 95/8811/177

Indifferent, erwachsen

Erhaltung: Zehengrundphalange II-V, distales Ende beschädigt, Knochenoberfläche erodiert.

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

- Fnr. 95/9217/67

Indifferent, erwachsen.

Erhaltung: Mittlere Zehenphalanx V..

Sterbealter und Geschlecht: erwachsen.

Grabungsjahr 1993

Craniale Skelettelemente

- Fnr. 93/625/28

Indifferent, juvenil bis adult.

Erhalten: linker 1.(?) Oberkiefermolar

Sterbealter und Geschlecht: Wurzel voll entwickelt, war sicher auf Kauebene; Abrasionsfacetten vorhanden aber noch kein Dentin sichtbar.

Beschreibung: Schmelzhypoplasien; Grad 2 nach SCHULTZ (1988).

5.8.7 Literatur:

FEREMBACH, D. & SCHWIDETZKY, I. & STLOUKAL, M.1979. Empfehlungen für die Alters- und Geschlechtsdiagnose am Skelett. Homo 30: (1)-(32).

KÓSA, F.1978. Identifikation des Feten durch Skelettuntersuchungen. In: Hunger, H. und Leopold, D. (Hrsg.: Identifikation. Springer, 211-241.

SCHULTZ, M. 1988. Paläopathologische Diagnostik. In: Knußmann, R., (Hrsg.). Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen. Gustav Fischer, Stuttgart, Band 1, 480-496.

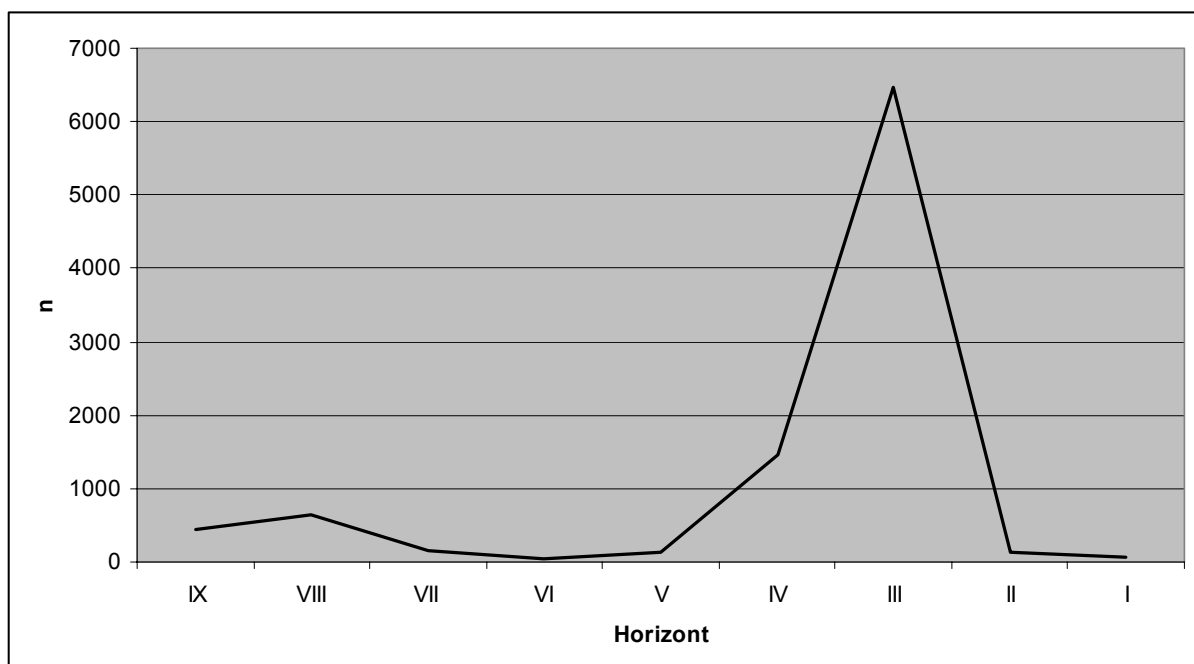
SZILVÁSSY, J. 1988. Altersdiagnose am Skelett. In: Knußmann, R., (Hrsg.). Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen. Gustav Fischer, Stuttgart, Band 1, 421-444.

IV. VERTEILUNG DER WICHTIGSTEN HAUSTIERARTEN UND SKELETTELEMENTE AUF SCHNITTE UND HORIZONTE

Zur Feststellung der Verfüllstrategien wurden allein die Funde und Befunde der Grabung 1998 herangezogen, da nur in diesem Jahr die Grabungsmethode und –dokumentation auf die besondere Befundsituation des Umfassungsgrabens abgestimmt, und dieser so auf einer ununterbrochenen Länge von etwa 30 Metern entsprechend großflächig geöffnet werden konnte. Die Schichten der Planungsgrabungen 1995 und 1996 lassen sich zwar ohne größere Probleme mit den Horizonten von 1998 in Einklang bringen, die Unterschiedlichkeit der Grabungsmethoden birgt aber doch ein gewisses Fehlerpotential in sich, sodass darauf verzichtet wurde da das Material der Grabung 1998 von seiner Menge her gesehen hinreichend Auskunft über den Auswahl- und Verfüllprozeß geben kann.

Fundreichste Schicht ist Horizont III, die sogenannte „Haupttierknochenschicht“, ältere bzw. jüngere Horizonte weisen eine vergleichsweise geringe Dichte an tierischem Knochenmaterial auf.

Der Grabungsbefund zeigt in den oberen (IV bis IX) Horizonten eine langsame aber doch sehr deutliche Änderung im Opferbrauchtum: Den Übergang vom Blut- zum Sachopfer. Dieser Wechsel vollzieht sich allerdings nicht in einer kontinuierlichen Abnahme der Tierknochen, gegen die jüngsten latènezeitlichen Schichten (Horizonten VIII und IX) hin kommt es sogar noch einmal zu einer Zunahme (Diagr. 48).



Diagr. 48: Verteilung der Haussäugerknochen (Rind, Kleinwiederkäuer, Schwein, Pferd, Hund) auf die einzelnen Horizonte (Knochenzahl).

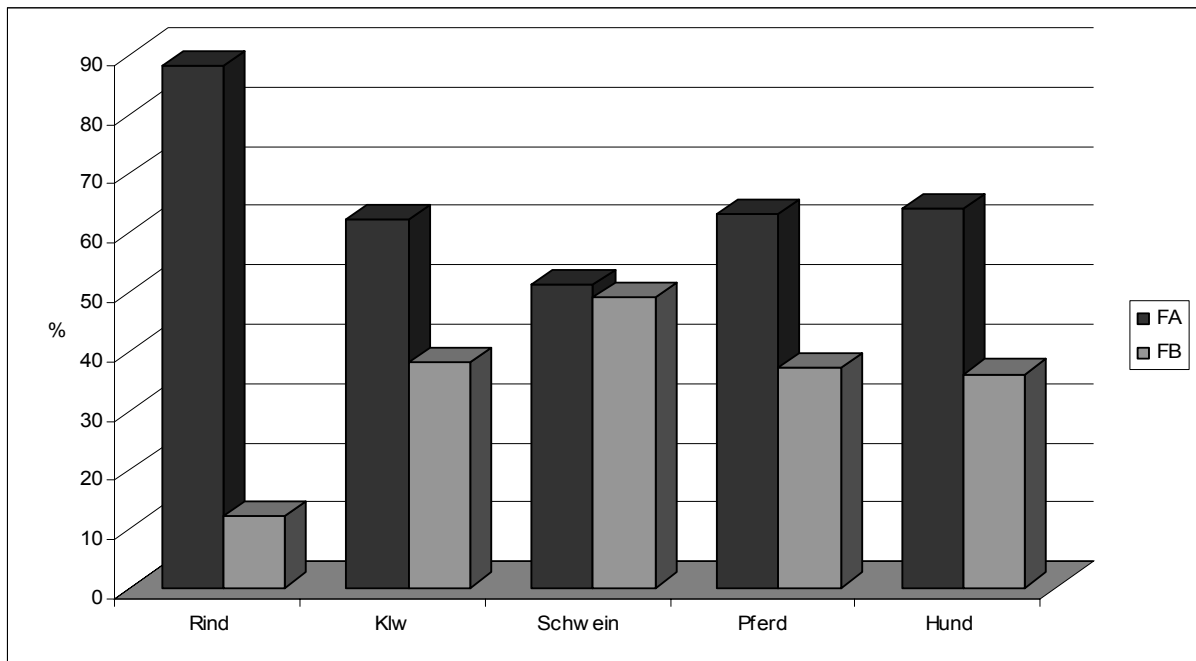
Mit der graphischen Darstellung von Arten und Skeletteilrepräsentanz in Schnitten und Horizonten soll also festgestellt werden, ob zusätzlich zum allgemeinen Wechsel des Ritualinhalts- und -ablaufs auch Änderungen in der Auswahl der Tierarten, wie auch deren Skelettelementen einhergehen.

Wichtig ist auch der Vergleich der Schnitte FA und FB, da die Situation in FB eine gänzlich andere ist als in FA, bedingt nicht nur durch die weit großflächigeren Störungen jüngerer (kaiserzeitliche und spätantike Befunde) Objekte, sondern auch durch latènezeitliche Teilbefunde (Feuerstellen, Gruben, Balkengräben, Pfostenlöcher), die eine Verfolgung der mit FA korrespondierenden Verfüllhorizonte nicht immer ganz einfach macht. Die wichtigste Beobachtung ist aber sicherlich die bei einigen Arten zum Teil gänzlich andere Fundzusammensetzung des Horizonts III („Haupttierknochenschicht“) in Schnitt FB, die sich vor allem in einem weitgehenden Ersatz der Tierknochen durch Flußkiesel manifestiert.

Die Tierknochen aus Feuerstellen, Gruben, Balkengräben und Pfostenlöchern wurden nur in die Gegenüberstellung der Schnitte FA und FB einbezogen, blieben jedoch vom Vergleich der Horizonte ausgespart, da es sich – obwohl eindeutig zu den einzelnen Horizonten gehörig – um Befunde im Befund handelt.

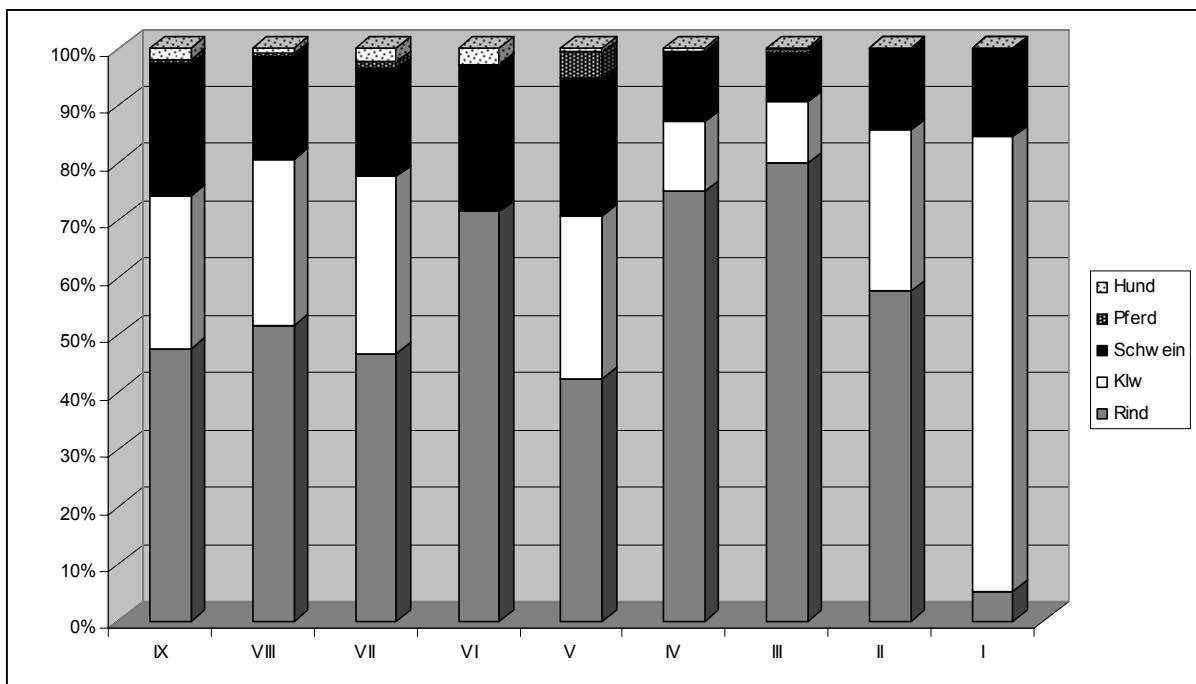
Ohne klarerweise beim Ausmessen der beiden Schnitte über die spezifischen Strukturen innerhalb des Grabens Bescheid gewußt zu haben, erwies sich bei der nachfolgenden Grabung die Berührungslinie von Schnitt FA und FB genau als derjenige Bereich in dem es in Horizont III („Haupttierknochenschicht“) zu eben jenem „Austausch“ von Knochen gegen Kiesel kam, wobei aber ironischerweise genau diese Stelle bei einer Altgrabung undokumentiert zerstört wurde. Die Tatsache einer weitgehenden Übereinstimmung von „willkürlich“ markierten Schnitten und tatsächlich darunter verborgenen Befunden, erlaubt deswegen nicht nur einen quantitativen Vergleich, sondern macht ihn auch durchaus sinnvoll.

Wie unterschiedlich die als FA und FB ausgewiesenen Schnitte mit Tierknochen verfüllt wurden zeigt Diagr. 49: Bis auf das Hausschwein, dessen Reste in nahezu gleichen Teilen auf FA und FB verteilt wurden, ist bei allen anderen Haustierarten ein klares Ungleichgewicht zu beobachten. Am deutlichsten sichtbar beim Hausrind, wo knapp 90 % der Knochenreste in FA deponiert wurden, bei Kleinwiederkäuern, Pferd und Hund sind es immerhin recht einheitliche 60 %, wobei die fast idente prozentuelle Verteilung von Kleinwiederkäuer-, Hunde- und Pferdeknochen über die Schnitte FA und FB durchaus bemerkenswert ist.



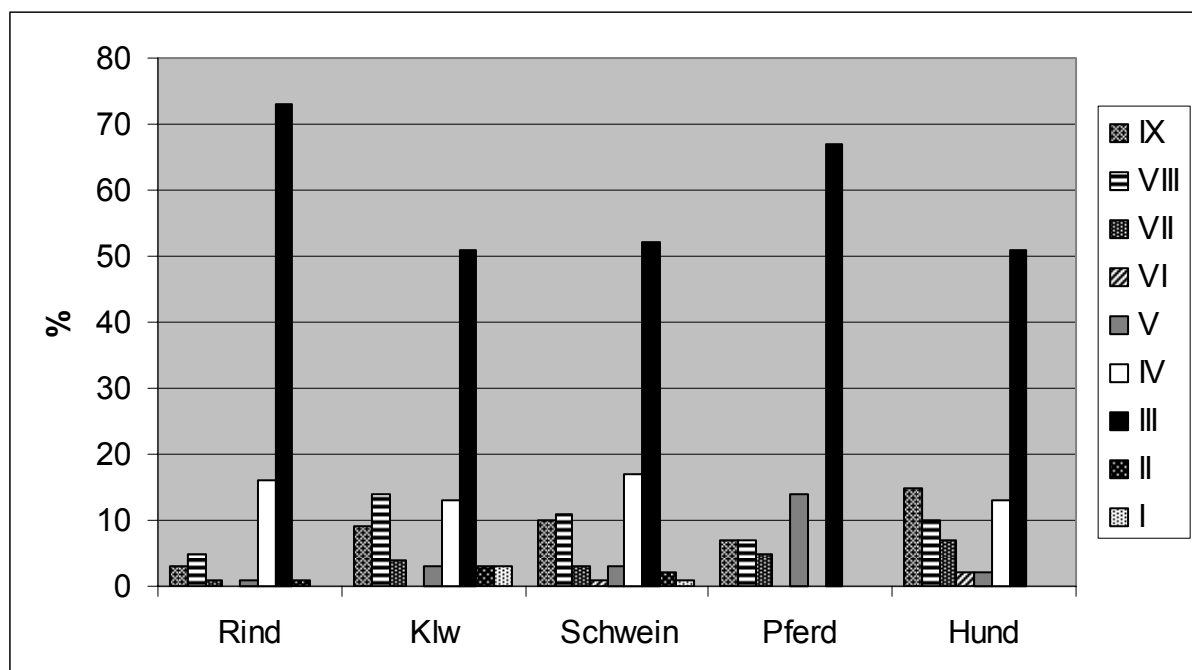
Diagr. 49: Verteilung der Haussäugerarten auf die Schnitte FA und FB (Knochenzahl).

Die Rinderknochen dominieren bis auf Horizont I in allen Horizonten, nur in Horizont III jedoch, sowie etwas abgeschwächt in Horizont IV, übertreffen sie alle anderen Arten um ein Vielfaches (Diagr. 50). Bemerkenswert ist die verstärkte Präsenz von Pferdeknochen in Horizont V, wie auch der Hundeknochen in den Horizonten VI, VII und IX.



Diagr. 50: Prozentuelle Verteilung der Haustierarten auf die einzelnen Horizonte (Knochenzahl).

Schlüsselt man in einer detaillierteren Darstellung die Faunulae nach Horizonten (Diagr. 51) auf, deren Verlauf, wie gesagt, in beiden Schnitten klar dokumentiert werden konnte, erweist sich mit großem Abstand Horizont III (=„Haupttierknochenschicht“) als die mächtigste fundführende Schicht. Bei allen in der Grafik aufgelisteten Haustierarten befinden sich zumindest 50 % der Reste in Horizont III, bei Rind und Pferd sind es sogar um die 70 %. Bis zu etwa 15 % Knochen beinhalten weiters die Horizonte IV (Rind, Klw, Schwein und Hund, keine Pferdereste), V (Pferd !), VIII (Klw !) und IX (Hund !), etwa 10 % die Horizonte VIII (Schwein und Hund) und IX (Klw und Schwein). Bei allen anderen Horizonten (I, II, VI und VII) liegt die Fundmenge in der Regel (Horizont VII: Hund 7 %) unter der 5 % Marke, wobei die Horizonte I und VI mit insgesamt gerade einmal 58 und 35 Skelettresten die deutlich fundärmsten sind.



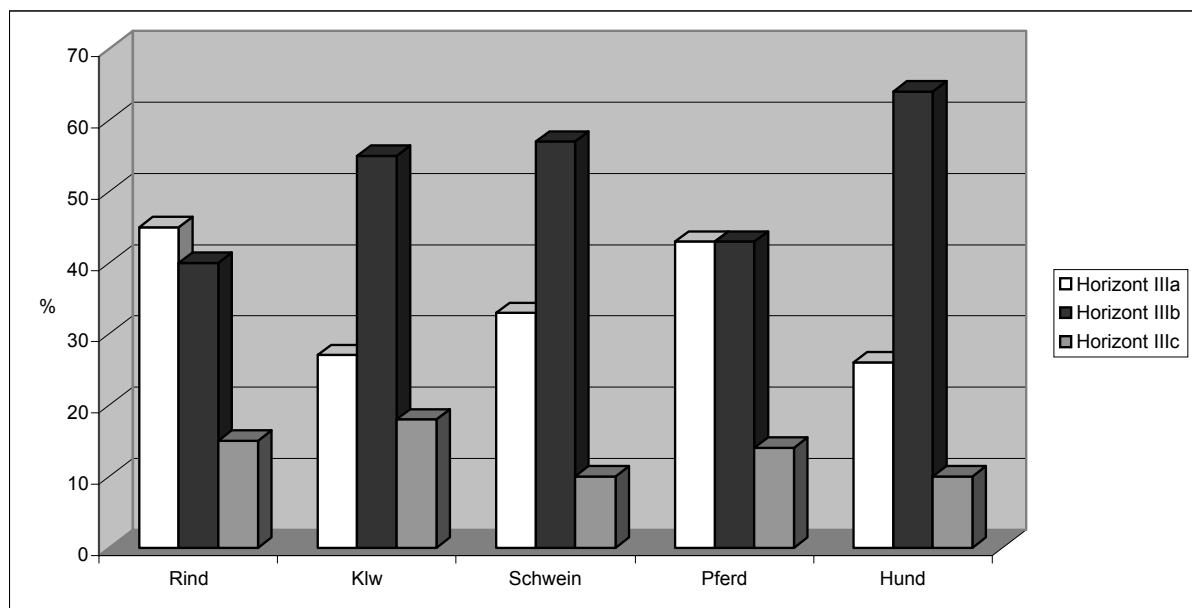
Diagr. 51: Prozentuelle Verteilung der Haussäugerarten auf die einzelnen Horizonte (Knochenzahl).

Die Mächtigkeit der Haupttierknochenschicht (nur in FA), die vor allem aufgrund ihrer Knochendichte zu wenige sedimentäre Einlagerungen für eine etwaige Schichtdeutung aufweist, konnte aufgrund dessen nur nach Dokumentationskriterien abgebaut werden, d.h. im Falle des Horizonts III wurde die Knochenlage so abgetragen, dass die jeweils nächste Dokumentationsoberfläche immer als diejenige definiert wurde, deren Knochen in der oberen noch nicht sichtbar waren, also auch noch nicht zeichnerisch erfasst werden konnten.

Im vorliegenden Fall kam es auf diese Weise zu drei „Dokumentationsoberflächen“ (DOF 3, DOF 4 und DOF 5= Horizonte IIIa, IIIb & IIIc), die eben nicht als Schichten, sondern als „künstliche“ grabungs- und dokumentationstechnische Konstrukte zu verstehen sind.

Diese Tatsache verhindert aber keinesfalls eine genauere Untersuchung der Haupttierknochenschicht, im Gegenteil, sie ermöglicht genauere Einblicke in den Verfüllprozeß, wobei eine einigermaßen gleichmäßige Verteilung von Tierarten und Skelettelementen über die gesamte Tiefe der Haupttierknochenschicht wahrscheinlich weniger über das Deponierungsverhalten selbst aussagen würde, sondern einfach viel weniger Rückschlüsse auf die vor bzw. während der Deponierung vollzogenen Handlungen zuließe. Wäre auf der anderen Seite eine deutliche Konzentration einzelner Tierarten in bestimmten Dokumentationsoberflächen erkennbar, besteht zumindest die Möglichkeit der Deponierung vorgeschaltete Handlungsabläufe anzudenken und zu diskutieren.

Wirft man nun einen Blick auf Diagr. 52 so bietet sich folgendes Bild: Zum Einen fällt bei allen Arten sofort deren unterschiedliche Verteilung innerhalb der Haupttierknochenschicht auf, zum Anderen sind aber auch Gemeinsamkeiten zwischen den einzelnen Arten sichtbar.



Diagr. 52: Verteilung der Haussäugerarten innerhalb der „Haupttierknochenschicht“ (Horizont III), Horizont IIIa, IIIb und IIIc.

Hierbei ist besonders interessant, dass etwa jene Arten die beispielsweise Übereinstimmungen in der Skeletteilrepräsentanz aufweisen, auch im hier vorliegenden Verteilungsmuster Ähnlichkeiten zeigen. Rind und Pferd, beide hauptsächlich durch Unterkiefer und Schulterblätter im Befund repräsentiert, sind fast ident über alle drei Dokumentationsoberflächen des Horizontes III verteilt, wobei die Mehrzahl zu fast gleichen Teilen in Horizont IIIa und IIIb deponiert wurde.

Die Knochen der kleinen Wiederkäuer und Schweine (die mehrheitlich durch Elemente der Vorderextremität, Scapula und Humerus, sowie Mandibula vertreten sind) streuen zwar – jede Art für sich genommen – weiter über die drei Flächen, und weisen auch, bis auf Horizont IIIb, nur wenige Parallelen untereinander auf, sind aber dennoch in ihrem Grundmuster ähnlich verteilt: Die meisten Reste befinden sich im Inneren (Horizont IIIb) des massiven Knochenpaketes, dann folgen Horizont IIIa und erst zum Schluß Horizont IIIc, die Dokumentationsoberfläche, die bei allen dargestellten Arten den geringsten Knochenanteil aufweist. Nach diesem Verteilungsschema gelangten auch die Hundeknochen in die Haupttierknochenschicht, mit dem kleinen Unterschied, dass bei den Hunden Horizont IIIb, im Vergleich zu allen anderen Arten, mit fast 65 % die größte Funddichte aufweist.

Übereinstimmungen in der Skeletteilrepräsentanz und räumlichen Verteilung bei Rindern und Pferden einerseits, sowie bei Kleinwiederkäuern und Schweinen andererseits, und auch die generell bei allen Arten zu beobachtende ungleichmäßige, horizontale Streuung der Reste über den Horizont III untermauern nicht nur die Vermutung eines genau überlegten Deponierungsprozesses, sondern sie schaffen auch zusätzlich die Grundlage für Überlegungen zu Handlungen vor der eigentlichen Knochendeponierung.

Die Dokumentationsoberflächen sind, wie bereits erwähnt, das Ergebnis des Dokumentations- und Bergungsprozesses, sie sind keine abgrenzbaren Verfüllschichten. Trotzdem zeigen sie ein Verfüllmuster das auf ein schichtweises Deponieren (vielleicht sind es auch wirkliche Verfüllschichten) der Knochenreste hinweist, ganz anders also wie die Entstehung der „Haupttierknochenschicht“ (!) nach der Untersuchung der Schulterblatt- und Unterkieferpaare, sowie der reassoziierbaren Schulterblatt- und Unterkieferfragmente erklärt wurde, wo ein abschnittsweises Verfüllen als am wahrscheinlichsten angesehen wurde.

Diese beiden Deutungsmöglichkeiten miteinander in Einklang zu bringen ist eigentlich unmöglich, im vorliegenden Fall wäre nur an ein abschnitt- und schichtweises Verfüllen des Grabens zu denken, was wahrscheinlich auch machbar wäre, möglicherweise aber nicht ein derart homogenes räumliches Muster hinterließe.

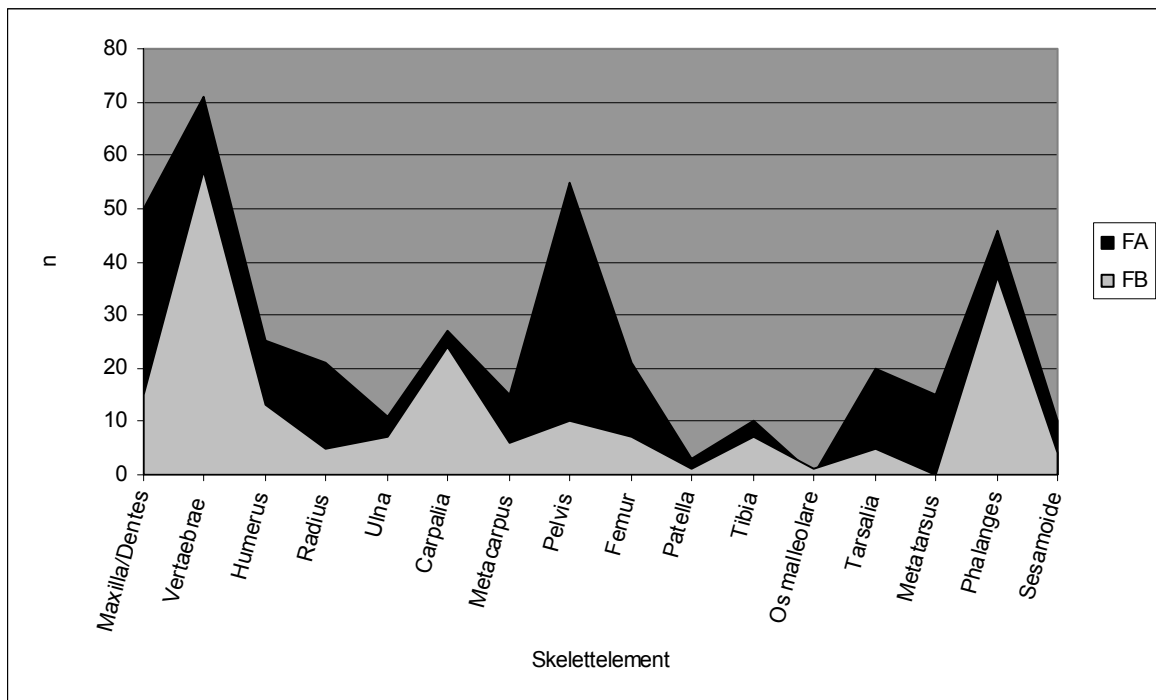
Vielleicht können diese Phänomene auch nicht lückenlos geklärt bzw. nachvollzogen werden und es genügt die Feststellung, dass hinter dem Verfüllprozeß genau aufeinander abgestimmte ritualisierte Handlungen stehen, deren Inhalte uns in materialisierter Form, also durch ausgewählte Fundstücke und ungewöhnliche Schichtmuster oder Sonderstrukturen überliefert sind. Aus diesem Grund allerdings auf eine Diskussion derselben zu verzichten, wäre sicherlich falsch.

Da aus den Untersuchungen der Skelettteilrepräsentanz doch recht eindeutig hervorgeht, daß es sich bei der großen Menge der Kleinwiederkäuer- und Schweineknochen um Überreste von „Kultmahlen“ handelt, ist die Situation, wie sie sich bei diesen Arten vor allem in Horizont IIIb zeigt besonders interessant. Die Knochenreste beider sind sozusagen im Inneren der Haupttierknochenschicht konzentriert, was womöglich mit einer verstärkten Kultmahlaktivität zwischen den einzelnen Phasen der Schulterblatt- bzw. Unterkieferdeponierungen in Zusammenhang gebracht werden kann. Die Deponierung einer ersten Lage (Horizont IIIc) von Schulterblättern und Unterkiefern könnte ihren feierlichen Abschluß mit der Abhaltung eines besonderen Zeremoniells in dem Schaf- bzw. Schweinefleisch zubereitet, verzehrt und hernach ebenso in den Graben geworfen wurde, gefunden haben.

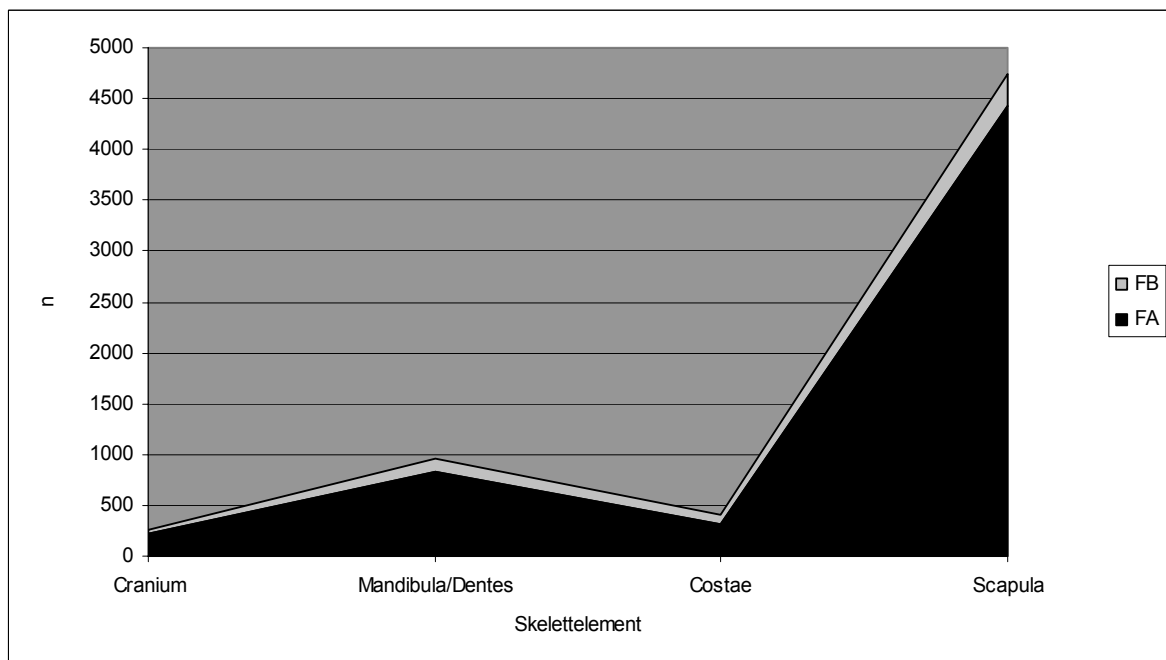
Dieser Prozeß des Verfüllens, Abhalten eines Kultmahles, Verfüllens usw., könnte so in rascher Abfolge ohne längerer zeitlicher Unterbrechung bis zur letzten Lage (Horizont IIIa) des Horizont III weitergeführt worden sein.

Horizont III spiegelt den Höhepunkt der Nutzungsphase des Heiligtums wieder, Horizont IV, die von Horizont III ganz klar abgrenzbare, nächstfolgende, also jüngere Schicht mit deutlich weniger Funden, läutet dann den Beginn einer weniger intensiven Nutzungsphase ein.

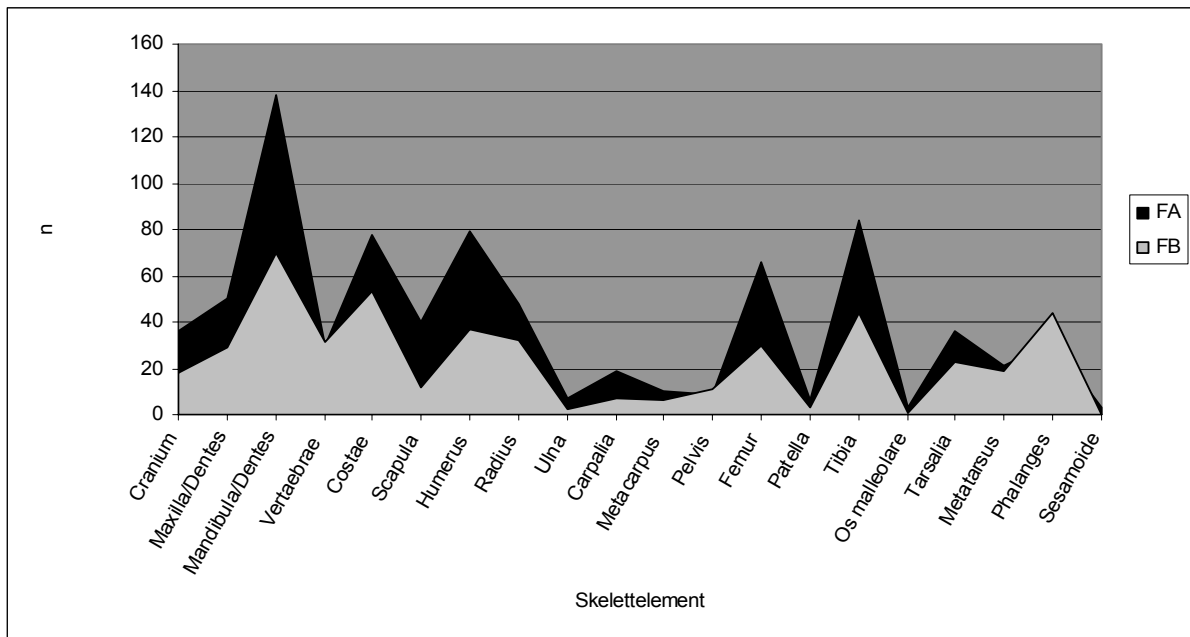
In Diagramm 48 wurde die Verteilung der einzelnen Arten über die Schnitte FA und FB dargestellt. Diagramm 53 geht etwas mehr ins Detail und schlüsselt die Skelettteilrepräsentanz von FA und FB auf. Abgesehen von der Stückzahl gibt es bei allen drei Hauptwirtschaftstierarten nur geringe Unterschiede in der Skelettelementverteilung. Bemerkenswert beim Rind (die gegenüber allen anderen Skelettelementen relativ große Anzahl von Schulterblättern, Schädelfragmenten, Unterkiefern und Rippen machte zwei Diagramme notwendig) sind vielleicht die Häufungen von Radius, Pelvis und Tarsus, ansonsten zeigen die beiden Kurven ein recht einheitliches Muster (Diagramm 53 & 54). Die Grafik der Kleinwiederkäuer vermittelt ein ähnlich ausgewogenes Bild, hervorzuheben ist der deckungsgleiche Verlauf der Kurven im Bereich Metatarsus, Phalanges Diagramm 55.



Diagr. 53: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. taurus), Skeletteilrepräsentanz (ohne Schulterblätter, Schädelfragmenten, Unterkiefern und Rippen) in den Schnitten FA und FB.

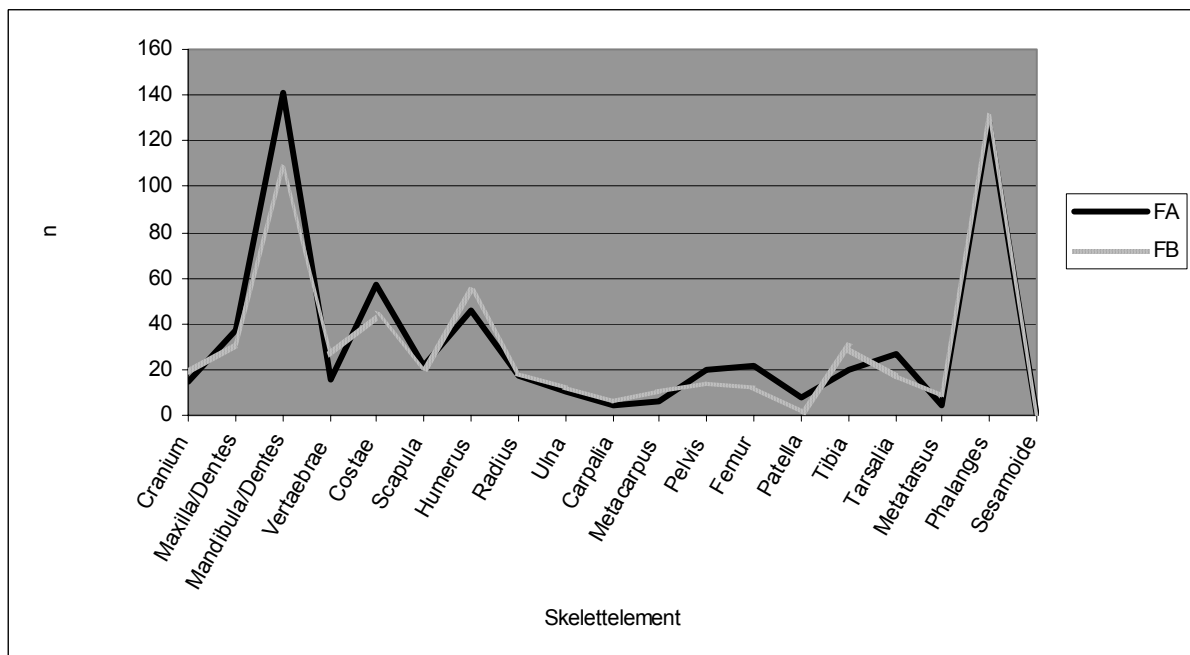


Diagr. 54: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. taurus), Skeletteilrepräsentanz (nur Schulterblätter, Schädelfragmente, Unterkiefer und Rippen) in den Schnitten FA und FB.



Diagr. 55: **Hausschaf/Hausziege** (*Ovis ammon* f. aries/*Capra aegagrus* f. hircus), Skeletteilrepräsentanz, aufgeschlüsselt nach der Knochenzahl. Schnitt FA und FB.

Noch gleichförmiger ist das Bild bei den Hausschweinen Diagramm 56, wo sich das ausgewogene Mengenverhältnis von FA und FB auch in der Verteilung der Knochen über das Skelett fortsetzt und deswegen auch einer etwas anderen Darstellungsweise bedurfte.

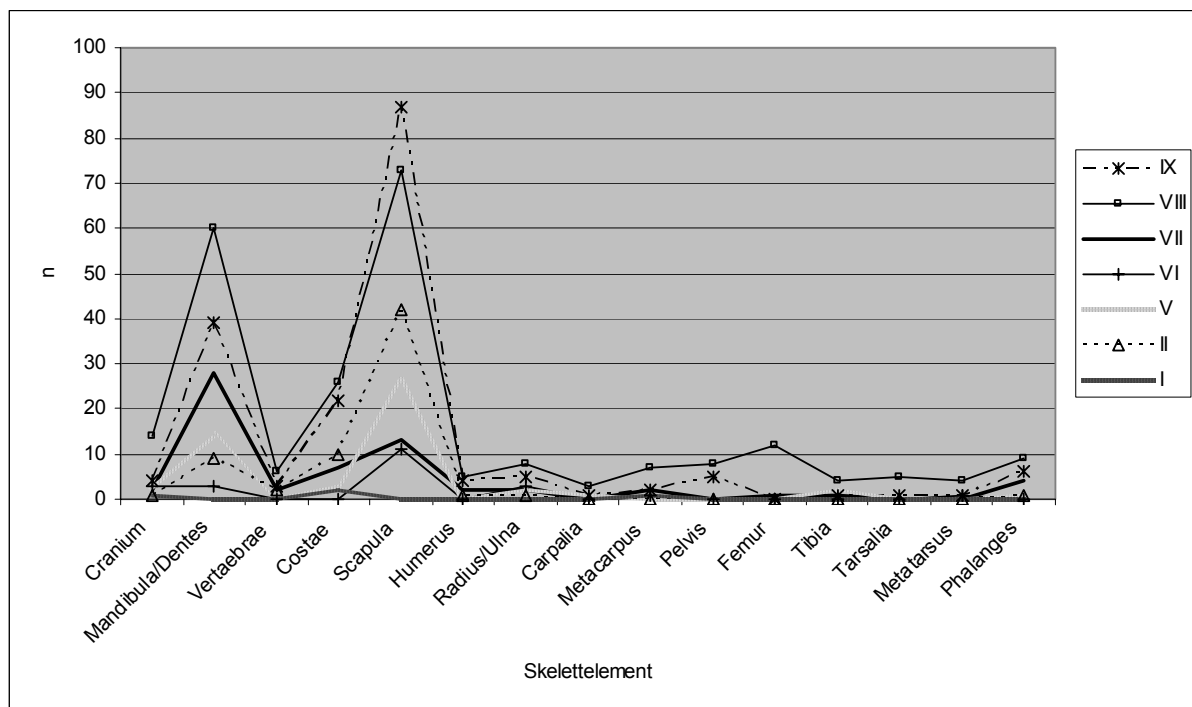


Diagr. 56: **Hausschwein** (*Sus scrofa* f. domestica), Skeletteilrepräsentanz, aufgeschlüsselt nach der Knochenzahl. Schnitt FA und FB.

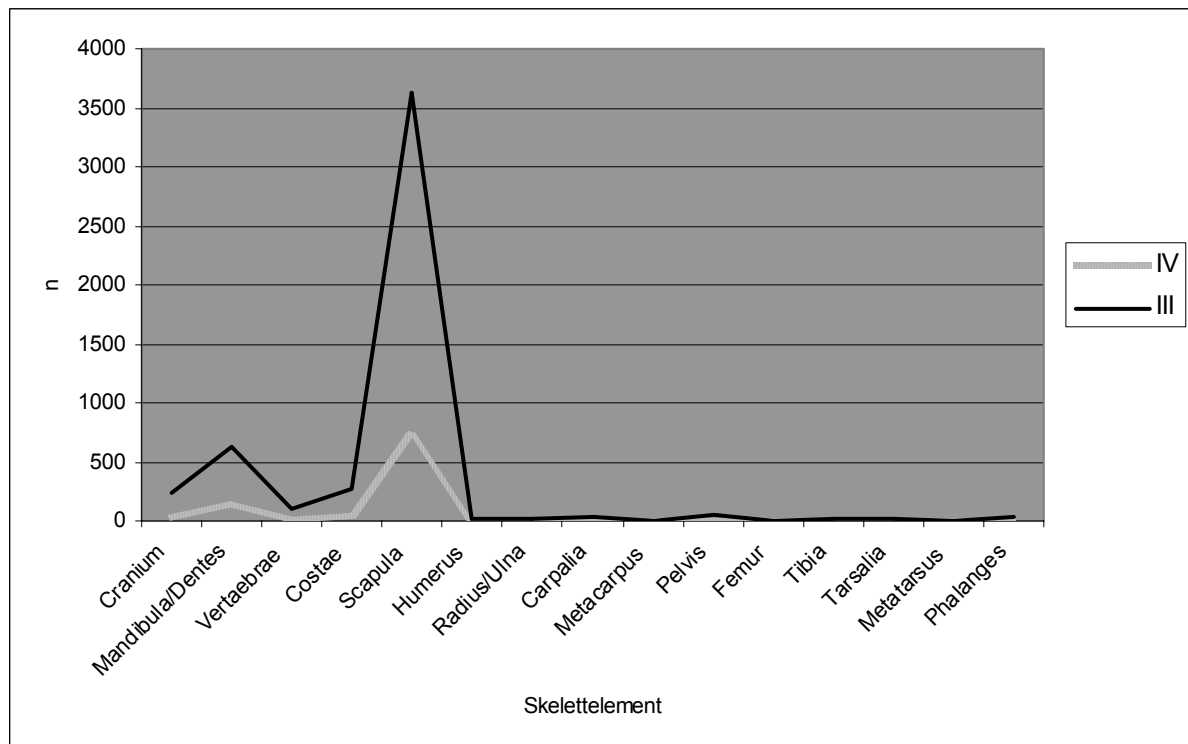
Abschließend nun zur aufgrund der vielen Schichten (insgesamt neun latènezeitliche und eine – hier nicht behandelte – römische) vielleicht kompliziertesten Darstellung, der Verteilung der Skelettelemente in allen Schichten bzw. Horizonten.

Beim Rind bedurfte es wiederum zweier Grafiken um einen einigermaßen übersichtlichen Einblick in die Skeletteilrepräsentanz zu erhalten, die beiden fundreichsten Schichten, Horizont III und IV wurden dabei gesondert dargestellt (Diagr. 57).

Die Verteilung bei den Rindern beeindruckt vor allem durch ihre Konstanz: Mit wenigen Ausnahmen wurde über die gesamte Nutzungsphase des Heiligtums ein streng ritualisierter Selektions- und Deponierungsmodus angewandt, der zwar in allen Phasen Schulterblätter und Unterkiefer favorisierte, bei dem aber auch – und das ist sicherlich genauso bedeutsam – in der Regel auch alle anderen Skelettelemente immer in derselben Zusammensetzung deponiert wurden. Diese Feststellung gilt auch für die Dokumentationsoberflächen von Horizont III (Diagr. 58).



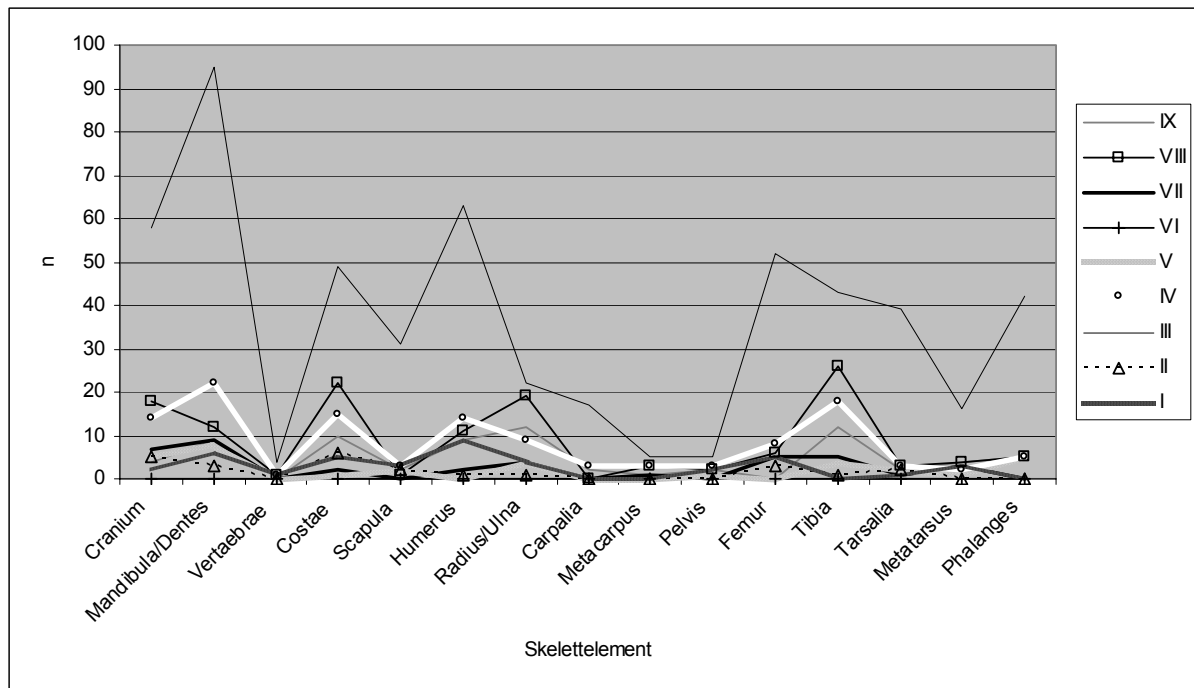
Diagr. 57: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. *taurus*), Verteilung der Skelettelemente über die einzelnen Horizonte (ohne Horizont III und IV).



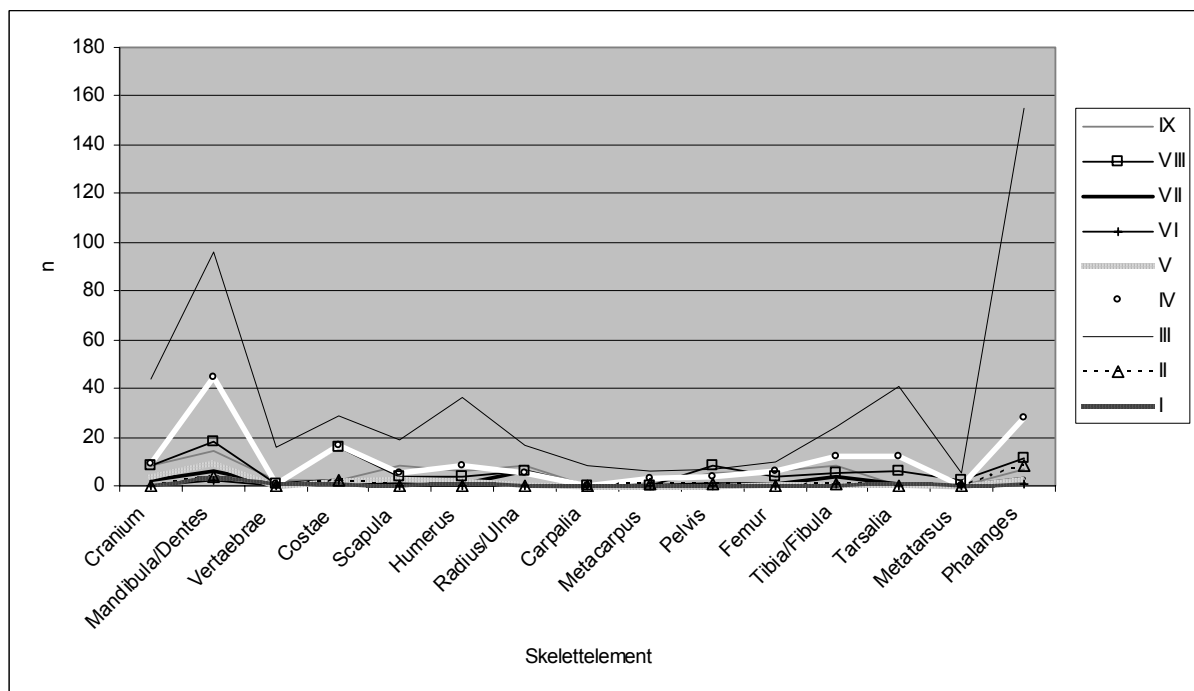
Diagr. 58: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. *taurus*), Verteilung der Skelettelemente über die einzelnen Horizonte (nur Horizont III und IV).

Etwas schwieriger ist die Situation bei Kleinwiederkäuern und Schweinen. Bei den kleinen Wiederkäuern, Schaf und Ziege, kann für die Horizonte III (auch DOF 3, 4 und 5) und IV, sowie VIII und IX im Grunde genommen das wiederholt werden, was bereits zuvor zur Verteilung der Rinderknochen gesagt wurde: Die Skeletteilrepräsentanz dieser Schichten weicht, abgesehen von der Knochenzahl, nur geringfügig voneinander ab, „größere“ Veränderungen sind eigentlich allein bei den Schichten zu beobachten, die pro Skelettelement nur einige wenige Reste aufweisen. Gemeint sind hier die Horizonte V und VII, sowie I und II, Horizont VI enthielt keinerlei Kleinwiederkäuerreste (Diagr. 59).

Die so ausgeglichen auf Schnitt FA und FB (Diagr. 48) verteilten, und in der Skeletteilrepräsentanz fast deckungsgleichen (Diagr. 56) Schweineknöchel, schwanken bei der schichtweisen Darstellung der Skelettelementverteilung von allen drei Haustierarten am meisten, wobei auch in diesem Fall mit Sicherheit die geringe Fundmenge in einigen Horizonten (I, II, V, VI, VII) eine dominierende Rolle spielt. Hervorzuheben ist aber auch hier wiederum die Gleichförmigkeit der Kurven von Horizont III und IV, und dabei vor allem bemerkenswert die große Zahl Phalanges in Horizont III (Abb. 60).



Diagr. 59: Hausschaf/Hausziege (*Ovis ammon* f. *aries*/*Capra aegagrus* f. *hircus*), Verteilung der Skelettelemente über die einzelnen Horizonte (Horizont I bis IX).



Diagr. 60: Hausschwein (*Sus scrofa* f. *domestica*), Verteilung der Skelettelemente über die einzelnen Horizonte (Horizont I bis IX).

Das Ergebnis aus all den hier diskutierten räumlichen Untersuchungen, kann, ohne jetzt klarerweise alle Handlungen bis ins letzte Detail rekonstruieren zu können und auch fern davon alle Unstimmigkeiten auszuräumen, in einem kurzen Satz zusammengefasst werden: Die Selektion und Verteilung sämtlicher Faunulae erfolgte über die gesamte, etwa 150-jährige Nutzungsphase des Heiligtums in der Regel nach einem genau geplanten, streng ritualisierten Schema.

V. SCHLUSSBETRACHTUNG

Alle in den vorangegangenen Kapiteln behandelten Punkte lassen sich im Grunde genommen auf vier essentielle Fragen reduzieren und sollen in diesem letzten Abschnitt noch einmal kurz diskutiert werden.

1. Sind die Tierknochen als Überreste eines regelmäßigen (täglich oder wöchentlich) stattfindenden Schlachtungs- und Zerlegungsprozesses, also schlußendlich als normaler Speiseabfall zu werten, oder kann von den Knochen allein auf rituell/religiös motivierte Handlungen geschlossen werden? Wie ist die strenge Selektion der Rinderknochen zu erklären und in welchem Zeitraum wurden diese in den Graben eingebracht ?

2. Wie sind die isolierten, modifizierten Menschenknochen zu interpretieren ? Geschahen Selektion, Modifikation und Einbettung eher zufällig oder stellen sie das Resultat überdachter und gezielter menschlicher Einflußnahme dar ? Trifft letztere Überlegung zu, stellt sich vor allem die Frage nach den Gründen einer derartigen Behandlung und nach der Identität der hinter den Knochen verborgenen Personen.

3. Können anhand der Kleinsäuger, Mollusken und botanischen Makroresten Aussagen über die Vegetation rund um die Perl/Stadlacker getroffen werden ?

4. Kann aus zusammengehörenden Unterkiefer- und Schulterblattpaaren der Schichtbildungsprozeß erklärt werden und aus den Lageverhältnissen dieser Elemente auf eine bestimmte Behandlung, wie etwa eine Ausstellung vor der Deponierung im Graben geschlossen werden ?

Auf die erste Frage kann grundsätzlich einmal geantwortet werden: Sämtliche Knochen sind als Überreste religiös motivierte Handlungen zu werten, die, wenn vielleicht auch nicht alle im Inneren des Heiligtums, sondern möglicherweise sogar als vorbereitende Maßnahmen einer Opferung in einem anderen kultisch genutzten Teil oder aber auch im Siedlungsbereich des Frauenbergs stattfanden, dennoch aber schlußendlich ihren Niederschlag im osteologischen Fundgut des Umfassungsgrabens fanden.

Das Frauenberger Knochenmaterial kann zumindest in drei Gruppen unterteilt werden:

Einmal in die Gruppe der Knochen mit höchster kultischer Signifikanz, das sind vor allem Rinderschulterblätter und Rinderunterkiefer, aber auch die Unterkiefer aller anderen repräsentierten Arten, wobei auch Arten, wie etwa Fuchs und Biber, die nur durch wenige Einzelfunde nachgewiesen werden konnten, dazu zu zählen sind. Aufgrund ihrer zahlenmäßigen Dominanz liegt es nahe, gerade die Rinderschulterblätter als alles beherrschendes, bedeutungsvollstes Blutopfer anzusehen. Zahlen können aber über die wahre Sachlage hinwegtäuschen, denn vielleicht stellen gerade die selteneren Elemente bzw. Arten die „wertvollere“, mächtigere Opfergabe dar.

Diese Elemente wurden „pars pro toto“, also stellvertretend für das ganze Tier in die einzelnen Schichten eingebracht, wobei die mächtigste als die sogenannte „Haupttierknochenschicht“ bezeichnet wurde. Ob die Knochen vor der Deponierung von ihrem Fleisch befreit, oder etwa mit belassenem Fleisch im Graben deponiert wurden, konnte dabei trotz der Schnitt-, bzw. Kratzspuren auf der medialen, allerdings relativ fleischarmen Seite der Scapulae, nicht eindeutig geklärt werden.

Ruft man sich die Rinderscapulae betreffenden Zahlen ($n = 1400$ vollständige bzw. mehr oder weniger unversehrte Scapulae, die daraus errechnete MIZ = 1383 und der Anteil am Gesamtfund nach der Knochenzahl fast 32 %) und die Tatsache, dass diese innerhalb kürzester Zeit im Graben deponiert worden sein müssen (die Knochen der Haupttierknochenschicht sind über die gesamte Grabenlänge und Tiefe der Knochenlage derart ineinander verschachtelt, daß ein Einbringen Schicht für Schicht auszuschließen ist. Es ist, wie bereits ausführlich besprochen, vielmehr davon auszugehen, dass in der Regel größere Knochenkomplexe geräumter Ausstellungsflächen immer im Anschluß an das letzte Depot in den offenstehenden Graben eingebracht wurden, der dann, nachdem er auf seiner gesamten Länge verfüllt worden war oder aber auch mit Eintritt eines bestimmten wichtigen Ereignisses, zugeschüttet wurde, siehe dazu TIEFENGRABER & GRILL 1997; TIEFENGRABER 1998), ins Gedächtnis zurück, so stellt sich die Frage, welcher Anlaß zur Schlachtung dieser riesigen Herde (oder mehrerer Herden) und der darauffolgenden Auswahl und Deponierung der Schulterblätter geführt haben könnte, wobei natürlich auch die Möglichkeit besteht, dass die Rinder nicht nur in einer einzigen, oder auch mehreren kleinen Aktionen getötet wurden, sondern, daß die Schulterblätter über mehrere Jahre gesammelt, geschützt vor Witterung und Tieren aufbewahrt und erst dann, aber doch in rascher Abfolge im Graben deponiert wurden. Dass es sich hier nicht um ein alltägliches Geschehnis gehandelt haben dürfte, steht sicherlich außer Frage, allein die Gründe für ein derartiges Vorgehen liegen, zumindest für den Moment noch im Dunkeln. Selbst bei Annahme einer Seuche, die die gesamten Rinderbestände dahingerafft

haben könnte (siehe dazu auch GRASSL 1982, >> Zur „norischen Viehseuche“ bei Vergil << {Georg. III 478 - 566}: [...] „Das von Vergil mit den Ostalpen, den norischen Hügelstädten, dem Hinterland von Triest und Norddalmatien {Japydien} angegebene Verbreitungsgebiet der Seuche soll, wie längst erkannt wurde, nur allgemeine Vorstellungen wecken und hat mit Recht Zweifel an einer derart weiten Ausbreitung aufkommen lassen.... [...] Wenn weiters Vergil im Aus-breitungsgebiet der Seuche noch zu seiner Zeit nur verödete Weiden und vereinsamte Wälder vorfinden will, so darf auch diese Feststellung mit dem Hinweis auf ein durchaus gegen-teiliges Bild bei seinem Zeitgenossen Strabon angezweifelt werden: Der Geograph weiß nichts von einer so verheerenden Seuche, hebt vielmehr den reichen Viehbestand in diesem Raum hervor {Geogr. IV 6,10} und berichtet vom regen Export von Vieh und Viehprodukten in das Handelszentrum Aquileia {Geogr. V 1,8}. Auch Plinius d. Ä. {n.h. VIII 179}, der hier auf Quellen der augusteischen Zeit {vor allem Varro} fußt, bricht in ein Lob der Alpenkühe aus. Weitere Zeugnisse wie das Eingreifen des norischen Königs Voccio mit annähernd 300 Reitern auf der Seite Caesars {Caes. Civ. I 18,5} bei Corfinium {49 v. Chr.} lassen ebenso wenig an ein völliges Schwinden des norischen Viehbestandes denken wie die archäo-logischen Ergebnisse der Ausgrabungen am Magdalensberg bei Klagenfurt, die gerade für die fragliche Zeit eine reiche und ungestörte Tierpopulation in dieser wohl exemplarischen norischen Bergstadt bezeugen. Diese Tatsachen erwecken den Eindruck, daß Vergil eher mit den ihm vertrauten Beobachtungen eine Fülle mannigfaltigster Krankheitsbilder zu einer grandiosen Schau tierischen Leidens zusammenschmelzen als ein konkretes historisches Ereignis im norisch-illyrischen Raum schildern wollte.“), ist nur schwer erklärbar warum man gerade dann die Schulterblätter vom Kadaver abgelöst und gesondert von allen übrigen Teilen im Graben deponiert und nicht den ganzen Körper entsorgt hat. Dennoch wäre etwa im Falle einer Seuche denkbar, dass man um ein zukünftiges Unglück dieser Art zu verhindern, eben dieses repräsentative Element ausgewählt hat, um es stellvertretend für das gesamte Tier zu opfern und sich so des Wohllollens der Götter zu versichern. Oder besteht etwa Grund zur Annahme, dass die Wahl deswegen auf Scapulae (und Unterkiefer) fiel, da diese die ersten Skelettelemente sind, die sich beim Verwesen eines Kadavers aus dem Verband lösen (HILL & BEHRENSMEYER 1984). Dass diese Reste etwa zur Befestigung eines Weges gedient haben könnten, wie es zB. im Falle der Heuneburg (BITTEL & KIMMIG & SCHIEK 1981) für eine Anhäufung von Rinder- und Schweineunterkiefen, die möglicherweise zur Fundamentierung von Häusern herangezogen wurden, vermutet wird, ist völlig ausgeschlossen, hier hätte man bei einer normalen Schlachtfrequenz wahrscheinlich über mehrere Jahre Schulterblätter für diesen einen Zweck und Zeitpunkt sammeln müssen.

Größere Mengen von Schulterblättern gibt es jedoch nicht nur am Frauenberg sondern auch in anderen spätlatènezeitlichen Fundkomplexen (Siedlungsbefunde !) wie zB. Altenburg/Rheinau (MOSER 1986; WIESMILLER 1986), allerdings lange nicht in dem Ausmaß und in einem gänzlich anderen Erhaltungszustand, der wie etwa in Manching (BOESSNECK et al. 1971) als äußerst fragmentarisch zu bezeichnen ist. Nach MOSER (1986) und BOESSNECK et al. (1971) ist in keinem dieser beiden Oppida auch nur ein Schulterblatt vollständig erhalten, am Frauenberg wurden aber nahezu alle „vollständig“ deponiert. Die große Menge an Kleinstsplittern ergibt sich einerseits aus einer unsachgemäßen Bergung bei Altgrabungen, andererseits ist sie auch darauf zurückzuführen, daß die Scapula im dünnwandigen Schaufelbereich derart aufgeweicht waren, daß Kleinsteile davon bei der Bergung zurückblieben und erst bei Aufbereitung der Erdproben wieder zum Vorschein kamen. Die Zahl winziger Scapulabruchstücke ist auch deshalb so groß, da selbst kleinste Bruchstücke eindeutig bestimmbar sind. MOSER (1986) vermutet für die in bestimmten Siedlungsbereichen des Oppidums Altenburg-Rheinau auftretende Häufung von Schulterblättern und Unterkiefern denselben Verwendungszweck wie er bereits von BITTEL & KIMMIG & SCHIEK (1981) für die Heuneburg in Betracht gezogen wurde.

Eine größere Anzahl vollständiger Schulterblätter konnten ebenso in römischen Siedlungen (*Augusta Raurica*, SCHMID 1972, 43; *Rainau-Buch*, GULDE 1985; *Arae Flaviae*, KOKABI 1988, 140; *Vitudurum*, MOREL 1991, 100) beobachtet werden, wobei der gute Erhaltungszustand u.a. damit in Zusammenhang gebracht wird, daß die Scapulae im Gegensatz zu den langen Röhrenknochen relativ uninteressant für die Gewinnung von Knochenmark sind (KOKABI 1988, 139).

Seltsam, aber möglicherweise durchaus nicht einzigartig, sind auch die schon ausreichend besprochenen, fast ausschließlich auf der medialen Seite der Schulterblätter befindlichen anthropogenen Modifikationen, die wahrscheinlich nicht als Schnittspuren im herkömmlichen Sinn zu bezeichnen sind, also mit großer Sicherheit nicht ausschließlich von einem Messer, sondern wahrscheinlich auch von einem mehrzinkigen Gerät mit biegsamen Zacken stammen könnten, anders ist die oft an nur einem Schulterblatt auftretende Vielzahl (30 – 50 entlang der Längsachse verlaufende sich teilweise überlagernde Spuren) dieser in der Regel nicht parallel verlaufenden „Kratzspuren“ nicht erklärbar. Bei einem einigermaßen scharfen Messer kann das Abtrennen des an dieser Seite anhaftenden Fleisches eigentlich keine größeren Schwierigkeiten bereiten, dürfte demnach also nicht so viele Spuren hinterlassen.

Nicht einzigartig deshalb, weil womöglich ähnliche Spuren auch in anderen keltischen bzw. gallo-römischen (*Argentomagus*, RODET-BELARBI 1986, Abb.5 & 1989), aber auch römischen

Befunden zu beobachten sind (*Vitudurum*, MOREL 1991, 99 ff.; *Arae Flaviae*, KOKABI 1982, 43/Abb. 16b; SWEGAT 1976, 95).

Ob diese Marken allerdings wirklich zu vergleichen sind, läßt sich anhand der veröffentlichten Photos und Zeichnungen nicht sagen, hier müßten sicherlich die Fundstücke selbst begutachtet werden.

Wichtig erscheint allerdings die Bemerkung MORELS (1991, 101) zur Lage dieser Spuren zu sein: [.....] „Auffällig sind auch anderenorts beobachtete Schulterblätter mit zahlreichen parallelen Schnittspuren auf der Innenseite. Sie sind sicher mit dem Abschaben des Fleisches entstanden, wobei nicht verständlich ist, warum auf der Aussenseite keine Spuren bzw. nur sehr wenige zu sehen sind. Dies hängt möglicherweise mit einer ganz besonderen Zubereitung zusammen.“

Wirklich interessant ist auch die Tatsache der Existenz verblüffend ähnlicher Spuren auf einem Auerochsenschulterblatt aus dem mesolithischen Fundplatz von Bedburg-Königshoven (STREET 1989, 27, Abb. 17/1), die jedoch natürlich mittels Steinklingen erzeugt wurden.



Abb. 83: **Hausrind** (*Bos primigenius* f. *taurus*) Schulterblatt (1 : 1): „Kratzspuren“ auf der medialen Seite (*Fossa subscapularis*).

Dieses eben auch am Frauenberg auftretende Phänomen ist vor allem auch deshalb nur schwer erklärbar, da davon ja in erster Linie die Seite mit der geringeren Fleischqualität und -menge (die mediale Seite der Scapula) betroffen ist, die Seite mit den größeren Fleischpartien (die laterale Seite der Scapula) aber doch mehr oder weniger davon ausgespart blieb. Man könnte nun mutmaßen, dass diese Läsionen gar nicht auf das Ablösen des Fleisches zurückzuführen sind, sondern vielmehr etwas mit dem Disartikulationsprozeß (mit dem Lösen des Schulterblattes vom Rumpf) zu tun haben. Dies würde allerdings andere Spuren bzw. Gerätschaften voraussetzen. Die an den Schulterblättern sichtbaren Eintiefungen zeigen, dass der vom angesetzten Werkzeug verursachte Druck senkrecht auf den Knochen ausgeübt wurde, was bedeutet, dass diese also erst nach Auslösen des Schulterblattes entstanden sein können und nicht von einem Messer oder einer Hacke herrühren, mit denen seitlich von cranial oder caudal versucht wurde die Scapula vom Rumpf zu lösen.

Der geringe Prozentsatz von nur 9 % auf der lateralen, gegenüber 91 % auf der medialen Seite könnte einerseits mit einer größtmöglichen Sorgfalt beim Ablösen des (rohen oder zubereiteten) Fleisches erklärt werden, andererseits wäre es auch durchaus denkbar, dass das Fleisch auf dieser Seite am Knochen belassen, und die Scapulae so im Graben deponiert wurden. Ein weiterer Grund der zu einer solch unregelmäßigen Verteilung der Bearbeitungsspuren geführt hat, könnte auch dadurch zustande gekommen sein, dass wir in diesen Marken zwar Zeugnisse der gleichen Arbeitsschritte vor uns haben, diese aber zu unterschiedlichen Zeitpunkten durchgeführt wurden. So ist durchaus denkbar, dass das minderwertige Fleisch der medialen Seite bereits nach der Disartikulation abgelöst wurde, wobei dieser Vorgang aufgrund der auf dieser Seite zahlreicheren Sehnen und Bindegewebe bzw. der Rohheit des Fleisches schärferer Geräte und auch mehr Kraftaufwand bedurfte (also zu mehr Läsionen am Knochen führte), als es möglicherweise auf der lateralen notwendig war, auf der das Fleisch womöglich erst nach der Zubereitung vom Schulterblatt gelöst wurde. Äußerst interessant ist auch die Bemerkung KOKABIS (1988, 139), der meint: [.....] „Die meisten Scapulafunde aus (dem römischen) Rottweil sprechen dafür, daß hier sachkundige Personen die Schlachtkörper in ihre Einzelteile zerlegten. In der Regel sind die Schulterblätter am Acromion abgeschlagen. Diese Maßnahme ermöglicht durch das vorangehende Auslösen des Gelenksteiles der Scapula vom Fleisch, den Knochen im Ganzen mit einem kräftigen Ruck aus dem noch anhaftenden Fleisch herauszulösen.“ In diesem Fall wären also gar keine Schneidewerkzeuge von Nöten. Das Ablösen der lateralen Schulterblattmuskulatur ohne jeglichem Werkzeug wurde auch von Seiten mehrerer Fleischhauer bestätigt, die das händische Herunterziehen,

bzw. -reißen der Muskulatur vom Knochen als gängige Art des Auslösens bei diesem Skelettelement bezeichneten.

Einerlei, ob nun das Fleisch bei der Deponierung am Knochen belassen oder bereits entfernt worden war, wichtig ist vielmehr die Tatsache, dass der relativ kurze Zeitraum der Einbettung, die Selektivität der Skelettelemente und die daraus geschätzte, ausgesprochen hohe Zahl an Individuen jeglichem profanen Hintergrund entbehren.

In diesen Fundstücken das Ergebnis einer speziell auf Schulterblätter bzw. deren Fleischteile ausgerichteten keltischen Schlachtereimaschinerie oder wie für die Scapulae aus einer Reihe von römischen Befunden vermutet wird, diese als Räuchereiabfälle (SCHMID 1972 Fig. 5; KOKABI 1982, 140 & 1988; MOREL 1991, 101; LIGNEREUX & PETERS 1996, 70) oder Rohstoffe zur Herstellung von Knochengeräten, z.B. Spielsteine, Kämme (KOKABI 1988, 140; FREY 1991, 181; SCHALLMAYER 1994, 73; TEICHERT 1998, 541; unter den nahezu 7500 auf dem Frauenberg geborgenen Schulterblattresten befand sich gerade einmal ein Halbfertigprodukt, Amulett ?) zu sehen, ist sicherlich mehr als unwahrscheinlich.

Dennoch, auch bei Annahme eines Opferrituals ist die große Individuenzahl nur sehr schwer zu begreifen und zu erklären.

Vergleichbar ist die Zahl der Tiere am ehesten mit den während der Panathenäen vollzogenen Hekatomben, bei den kleinen Panathenäen beträgt die Zahl der schließlich am „großen Altar“ geschlachteten Schafe und Rinder immerhin mehr als 100 Individuen (BURKERT 1972, 174). Auf dem Altar König Hierons II. von Syrakus (dem größten der Antike) sollen sogar 450 Stiere zu Ehren des olympischen Zeus geschlachtet worden sein (DIODOR 11. 72. 2; KARLSSON 1996, 86). Massenschlachtungen von Rindern sind ebenso aus der ethnographischen Literatur bekannt. Bei den Bara, einer ethnischen Gruppe auf Madagaskar, werden beispielsweise zu Begräbnissen Rinder in großer Zahl geschlachtet und anschließend verzehrt, damit die Lebenskraft der Tiere auf die Überlebenden übergehe (METCALF & HUNTINGTON 1991, 126 f.).

Für die Vermutung, dass in der Deponierung der Schulterblätter ein ritueller Akt zu sehen ist, spricht auch eine Vielzahl kultisch interpretierter prähistorischer Befunde und schriftlicher Quellen aus dem Gebiet des östlichen Mittelmeerraumes (ZEUNER & CORNWALL 1957, 99; COURTOIS 1971, 258 f. & 273 ff.; BURKERT 1972, 114 f.: [...] *„Das Pelopsheiligtum war kein gewöhnliches Grab. Die Knochen des Pelops, hieß es, seien in einer Lade unweit des Heiligtums der Artemis aufbewahrt; ein übergroßes Schulterblatt aber wurde gesondert aufgehoben und vorgezeigt – Pausanias freilich fand es nicht mehr vor. Das abgetrennte*

Schulterblatt des Pelops gehört natürlich zu jenem anderen, grausigen Pelops-Mythos, den Pindar in seiner ersten Olympischen Ode erwähnt, um ihn empört als böswillige Dichtererfindung abzuweisen. Dieser Mythos läuft dem Lykaon-Mythos genau parallel: Die Götter, Zeus voran, kamen zu Gast zu Tantalos, zum gemeinsamen Festmahl. Tantalos aber, aus welchen Motiven immer, machte die Götterbewirtung zum Kannibalenfest: den eigenen Sohn Pelops schlachtete er und setzte ihn den Unsterblichen zum Mahle vor; und Demeter, in stumpfer Trauer um Kore befangen, griff zu und aß das Schulterstück. Natürlich folgt auch hier die Strafe des Zeus, wenn auch über die Art der Bestrafung keine Einmütigkeit bestand; jedenfalls wurden die Glieder des Pelops im Opferkessel wieder zusammengesetzt, Pelops zu neuem Leben erweckt. Nur die fehlende Schulter mußte durch ein Elfenbeinstück ersetzt werden. [...] Denn mit dem Widder, der da im Pelopion geschlachtet wurde, ist das mythische Schicksal des Heros selbst aufs Merkwürdigste verbunden eben durch jenes Schulterblatt. Gerade bei Widderopfern in Griechenland und andernorts spielt das Schulterblatt des Widders eine besondere Rolle. Bei einem Widderopfer für Poseidon auf Mykonos wird ausdrücklich „Rücken und Schulterblatt zerhackt, das Schulterblatt mit Wein besprengt“ – erst Vernichtung, dann sakrale Ehrung. Im slavischen und deutschen Volksglauben wird aus einem Widderschulterblatt geweissagt – in Olympia ist der Seher gegenwärtig beim Pelops-Opfer. Was mit den Knochen des Widders tatsächlich in historischer Zeit geschah, wissen wir nicht; „was immer da Brauch war“, mit solch einer ausweichenden Bemerkung begnügt sich Philostrat, und auch uns muß die Feststellung genügen, daß im Widderopfer und dem korrespondierenden Pelopsmythos das Schema des alten Jäger-Opferbrauchs gerade in der Behandlung der Knochen durchscheint.“; von den DRIESCH & BOESSNECK 1981; WEBB 1977 & 1985; NOBIS 1985), sowie des bronzezeitlichen Chinas (Shang Dynastie, 14 – 11 Jh. v. Chr.; WEBB 1977, 79; KEIGHTLEY 1977, 3 ff.: [...] „Divining the future by the colorations, cracks, and other features of animal shoulder blades is a human custom widespread and venerable. Historical accounts often fail to distinguish between apyro-scapulimancy, on the one hand, in which the natural condition of the bone was read after the flesh had been scraped away, and pyro-scapulimancy, on the other, in which the diviner created omen cracks in the bone by roasting or burning. As a result, the exact extent of the culture area covered by the interventionist, pyro-scapulimancy – that which the Shang practiced – is not clear. Generally speaking, however, the scapulimancy of Europe, the Near East, and North Africa was apyromantic, that of North and Central Asia and North America, pyromantic. Pyro-scapulimancy, narrowly construed to include only those cases in which a diviner read the stress cracks caused by catastrophic heating of shoulder blades, was first practiced by

Neolithic inhabitants of North China on the bones of deer, sheep, pigs and cattle. The earliest evidence for its existence, in Liaoning, may be dated toward the last half of the fourth millennium B.C. By the end of the next millennium, scapulimancy had become one of the characteristic features of Lungshanoid village life, the charred scapulimantic remains suggesting the appearance of specialized groups of diviners and of a pyromantic theology, in all probability, with ancestor worship.

There is impressive evidence for the custom's proliferation in historical times. To the Shang kings, as we shall see, pyromantic reassurance was the sine qua non of daily life, and consulting the turtle continued to play a significant, if diminished, role in China during imperial times. Close to home, Chinese emissaries reported the custom from Yamato Japan in the third century A.D., and it is mentioned in Kojiki and Manyôshû passages of the eighth century. Far to the west, it may have been pyro-scapulimancy that warned Attila of impending defeat before the battle of Chalons in A.D. 431 ... [...] The steppe lands of Central Asia have long been congenial to the custom. Chinggis Khan was scorching the shoulder blades of sheep as a check on his astrologers, and William of Rubruck saw scapulimancy in mid-thirteenth century Mongolia at the court of Chinggis' grandson, Mangu. In the seventeenth century, other missionaries, across the Pacific, found Indians near Quebec cracking „uncertain os plat“ of porcupines; scapulimancy had flourished in North America, presumably as a culture trait diffused from Asia, among Algonquian- and Athapaskan-speaking peoples from the Mackenzie river in the west to Labrador in the east. [...] The animals which supplied the scapula has varied; diviners have burned the shoulder blades of sheep, cattle, deer, reindeer, saiga, caribou, seal, wild boar, pig, hare, dog, lynx, fox, beaver, camel and porcupine. But the attempt to seek reassurance about the future in burn cracks made in animal shoulder blades satisfied a characteristic human need – in ways that historians of culture have barely begun to explore – for well over five thousand years.“) und ebenso zahlreiche ethnographische Belege für eine auch noch heute (z.B. Mongolei, China, Kaukasus, Albanien, Mazedonien, Griechenland) bzw. zumindest noch am Beginn des 20. Jhds. (z.B. Schottland, Serbien, Kroatien, Sibirien, der Arktis, Labrador; der Mandschurei, Japan, Nordafrika) ausgeübte Form der Weissagung, dem sogenannten „Schulterblattorakel“ (Omoplatoskopie; HOPFNER 1939, 382 f.; SCHNEEWEIS 1935, 117: [...] „Aus der Beschaffenheit des Schulterknochens plëcka des Weihnachtsschweins liest man unter anderem auch einen bevorstehenden Todesfall heraus.“; ECKERT 1944: [...] „Unter den volkstümlichen Orakelmethoden der mazedonischen Hirten besitzt die Omoplatoskopie, das Schulterblattorakel, ein besonders altertümliches Gepräge. Literarisch wird die Sitte zwar erst bei Psellos, einem byzantinischen Gelehrten des 11.

Jahrhunderts, erwähnt, es besteht aber kein Zweifel, daß sie wesentlich älter ist und mit der Eingeweideschau der Antike und des Alten Orients in geistigem Zusammenhang steht, ja vielleicht sogar auf noch älteres Brauchtum der Kleinviehzüchter, der über den ganzen Mittelmeerraum verbreiteten Schaf- und Ziegenhirtenkulturen, zurückgeht, wie an anderer Stelle nachgewiesen werden konnte.“), wobei natürlich selbstverständlich ist, daß Gemeinsamkeiten in Befunden unterschiedlicher Kulturen und Zeitstellung, keinesfalls zu analogen Schlußfolgerungen führen dürfen, andererseits aber doch zumindest zeigen, dass die Vorstellung des Schulterblattes als Kultgegenstand keinesfalls von der Hand zu weisen ist. Hier ist auch durchaus bemerkenswert, dass die Knochenreste aus der Gallo-römischen Siedlung von Argentomagus (Saint-Marcel, Indre, Frankreich; RODET-BELARBI 1986 & 1989), die gleichfalls eine relativ große Anzahl von Schulterblättern enthielten, mit Opferpraktiken in Verbindung gebracht werden. Dazu RODET-BELARBI (1986, 164): [....] „L'étude de la fréquence des pièces osseuses montre que certaines d'entre elles (côtes, omoplates, bassins, vertèbres, têtes articulaires de fémurs) sont très représentées, tandis que certaines autres (crâne, mandibules, os longs...) sont presque totalement absentes. De l'analyse il ressort que ce dépôt pourrait provenir soit d'un rejet de boucherie, soit d'un dépotoir résultant d'un déblayage de la zone sacrificielle des temples voisins.“

Obige Ausführungen veranschaulichen recht gut die Bedeutung des Schulterblattes im Brauchtum unterschiedlichster Kulturkreise. Besonders interessant erscheint hier auch die Tatsache, dass vor allem die intentionell am Knochen herbeigeführten Läsionen (Kerben→ COURTOIS 1971, NOBIS 1985, WEBB 1977 & 1985; durch Hitze entstandene Risse→ BOGORAS 1975, 487 ff.; KEIGHTLEY 1977), Voraussetzung für diese Art der Weissagung waren, sich hieraus also möglicherweise eine Deutungsmöglichkeit für die auf den Frauenberger Rinderscapulae befindlichen „Kratzspuren“ herleiten läßt.

Die Interpretation der Unterkiefer gestaltete sich hier hingegen doch um einiges komplizierter. Wie bereits ausführlich gezeigt werden konnte, ist, im Gegensatz zu den Scapulae, die Dominanz von Unterkiefern (Corpusreste und einzelne Zähne) im osteologischen Fundmaterial für sich allein betrachtet keinesfalls als ungewöhnlich, eine derartige Häufung ist auch oft in Siedlungsbefunden zu beobachten. Mit Fortschreiten der Untersuchungen kristallisierten sich allerdings doch einige Punkte heraus, die sehr wohl dafür sprechen, daß die Mandibulae aller am Frauenberg vertretenen Arten, einschließlich des Menschen, mit Sicherheit nicht das Ergebnis eines mehr oder weniger zufälligen Prozesses, sondern deren gehäuftes Auftreten als Zeichen einer überlegten, zielgerichteten Auswahl zu verstehen ist.

Zum einen ist es die Tatsache, dass auch bei nur durch einige wenige Reste vertretenen Arten die Zahl der Unterkiefer überwiegt (z.B. Biber) bzw. dies auch das einzige Element ist durch das eine Art überhaupt im Fundmaterial repräsentiert ist (z.B. Fuchs).

Ein zweiter wichtiger Punkt liegt in der Lage mancher Unterkiefer begründet. So konnte beispielsweise nachgewiesen werden, dass einige Rinderunterkiefer als Paare unmittelbar über-, bzw. nebeneinander deponiert wurden, was eine gemeinsame Aufbewahrung bis zum Zeitpunkt der Niederlegung voraussetzt. In einem Fall wurden drei Rinderunterkiefer verschiedener Individuen sogar zu einer Art Kreis formiert (Abb. 84). Nicht zufällig und deswegen nicht unbedeutend, ist vielleicht auch die räumliche Nähe von Unterkiefern zahlenmäßig weniger repräsentierter Arten wie etwa Pferd, Hund und Biber zu den ebenso, immer verglichen mit den Hauptwirtschaftstierarten, relativ spärlichen Menschenknochen. Auffallend sind hier z.B. ein Pferde- und Biberunterkiefer neben einer menschlichen Tibia, sowie auch ein Hundeunterkiefer in unmittelbarer Nähe einer menschlichen Fibula. Weitere Unterkiefer betreffende Auffälligkeiten sind die speziellen, nur an einigen Hundeunterkiefern sichtbaren Modifikationen und die Feststellung, daß alle Pferdeunterkiefer von Individuen unterschiedlichen Alters stammen.

Eine Schlüsselposition nehmen sicherlich die vier menschlichen Unterkiefer ein, die wahrscheinlich wie die tierischen, isoliert deponiert wurden. Die These, dass sich diese im Laufe des Verwesungsprozesses von auf Pfählen oder ähnlichem, befestigten Köpfen lösten, ist aufgrund der Bißspuren an dreien, nur für einen, unversehrten Unterkiefer haltbar.

Was die menschlichen aber ganz grundsätzlich von den tierischen Unterkiefern unterscheidet, ist die Tatsache ihrer relativ regelmäßigen Deponierung.

Die Lage aller (!) vier Unterkiefer an der Grenze „unterstes Niveau der Haupttierknochenschicht (Horizont III)/Zwischenschicht (Horizont II)“, zeigt, dass die Unterkiefer kurz nach dem Aushub, in den Graben eingebracht, und erst dannach mit der Verfüllung des Grabens begonnen wurde. Nur die Hundeunterkiefer wurden ähnlich systematisch auf einem Niveau deponiert, allerdings liegen diese interessanterweise in der Regel am jüngsten, also obersten Niveau der Haupttierknochenschicht.

Ebenso kann ein Anbringen von verwesenden Tierköpfen auf Pfählen oder Wänden in den meisten Fällen mit Sicherheit ausgeschlossen werden, da fast alle Unterkiefer Spuren der Disartikulation an den Condylen zeigen. Einige aus Horizont III geborgene Rinderschädelfragmente schließen dennoch diese Möglichkeit nicht aus, die meisten Schädel wurden aber sicherlich an einer anderen Stelle ausgestellt bzw. deponiert. Bleibt die Frage, in welchem Zustand die Unterkiefer in den Graben gelangten. Da der Nachweis belassenen Fleisches oder

Bindegewebes grundsätzlich schwierig bzw. zumeist unmöglich ist, muss, ausgenommen einiger Rinderunterkiefer, bei allen Arten eine mehr oder weniger vollkommene Skelettierung vermutet werden. Bei diesen wenigen Unterkiefern, deren genaue Zahl allerdings nicht exakt ermittelt werden konnte, wurden in ihrer Nähe Jochbeinfragmente gefunden, die, sicherlich noch im Verband mit den Unterkiefern, in den Graben gelangten. Dies hängt mit dem Disartikulationsvorgang zusammen, bei dem der nasale Teil des Zygomaticums (Jochbein), sowie das *Tuberculum articulare* durchschlagen wurde. Das heißt also, dass einige Rinderunterkiefer entweder in frischem Zustand, kurz nach der Tötung der Tiere oder möglicherweise zu einem späteren Zeitpunkt, mit, aufgrund von Trocknung oder Mummifizierung, noch vorhandenen Gewebeteilen, deponiert wurden, bzw. möglicherweise ähnlich wie in Corent (POUX 2005, 14, Fig. 4), zuvor an Wänden einer Art Palisade befestigt wurden und entweder von selbst in den Graben fielen oder auch abgeschnitten wurden.

Neben den Schulterblättern und Unterkiefern sind wahrscheinlich auch sämtliche Pferdeknochen zu dieser Kategorie von Opfergaben zu zählen

Deren Einordnung gestaltete sich nur zu Anfang der archäozoologischen Auswertung schwierig, jetzt, da wir nach Einbeziehung umfangreichen eisenzeitlichen und römischen Vergleichsmaterials wissen, dass sich hinter einem Großteil der Überreste nicht irgendwelche, sondern eben auch besonders stattliche Tiere verbergen und man sich eingedenk der zitierten Textstellen antiker Autoren und verschiedener Befunde den Stellenwert des Pferdes in der keltischen Gesellschaft in Erinnerung ruft, ist es als gerechtfertigt anzusehen, die Pferdeknochen insgesamt nicht als Abfall von Kultmahlen oder Schlachtabfall zu bezeichnen, sondern zu jenen Knochen zu rechnen, die großen Symbolwert besaßen.

In der Skeletteilrepräsentanz den Rindern von allen Tierarten am ähnlichsten und wie diese eben hauptsächlich durch Schulterblätter vertreten, ist anzunehmen, dass neben Schulterblättern und Unterkiefern auch den geborgenen Langknochen, sowie Carpalia und Tarsalia eine dem Schulterblatt ähnlich gleichwertige Funktion im Sinne einer „pars pro toto“ Deponierung zukam. Da die Haupttierknochenschicht ja um die Mitte des zweiten Jahrhunderts vor Christi Geburt im Graben deponiert wurde, erscheint dabei der Gedanke besonders reizvoll zu sein, in jenen stattlichen Frauenberger Pferden womöglich jene Tiere oder auch deren Nachkommen zu sehen, die die Könige Balanos (169 v. Chr.; LIVIUS 44, 14, 1 f.; DOBESCH 1993, 158 ff) und Cincibilus (170 v. Chr.; LIVIUS 43, 5, 9; DOBESCH 1993, 132 f) von Rom geschenkt bekommen haben. Von den naturräumlichen Gegebenheiten her gesehen waren die Bedingungen rund um den Frauenberg, etwa mit den weitläufigen Ebenen des Leibnitzer

Feldes, sicherlich ideal für die Haltung einer größeren Pferdepopulation. (siehe auch DOBESCH 1993, 401: [...] „wenngleich wenigstens Kärnten oder die Grazer Bucht günstigere Voraussetzungen für den Unterhalt einer Ritterschar boten“).

Nun zur zweiten Gruppe, zu den Knochen, die grundsätzlich als Speiseabfall von Kultmahlen zu werten sind. Hier sind wiederum zwei Gruppierungen zu unterscheiden: Einmal jene fleischarmen Knochen (Carpalia, Tarsalia, Metapodia, Phalanges) die in einem ersten Zerlegungsprozeß, der offenbar zumindest teilweise im unmittelbaren Grabenareal durchgeführt wurde, ausgelöst wurden, sowie jene fleischreichen Elemente (Rind: Scapula, Pferd: Scapula, Kleinwiederkäuer: Scapula & Humerus, Schwein: Humerus), die erst im Zuge wahrscheinlich an Ort und Stelle durchgeführter, kulinarischer Vorbereitungen, oder aber spätestens nach dem Konsum zubereiteter Fleischpartien deponiert wurden. Die bei Rind, Pferd und Kleinwiederkäuern dominierende Scapula wurde in dieser Kategorie von Knochenfunden noch einmal genannt, da trotz ihrer Zugehörigkeit zur ersten Gruppe, der Verzehr des Fleisches nicht ausgeschlossen werden kann. Auch wenn dies geschehen sein mag ist trotz alledem das Schulterblatt von den übrigen fleischreichen Knochen zu trennen.

Dass es sich sowohl bei fleischarmen, wie auch fleischreichen Knochenelmenten nicht um Reste handelt, die, wie etwa in Gournay-sur-Aronde, Ribemont-sur-Ancre oder Vertault (MÉNIEL 1992, 47 ff.), aus Knochendepots von zuvor dem Verwesungsprozeß ausgesetzter Tierkadaver stammen, zeigen die mannigfaltigen Spuren anthropogener Knochenzerstörung (*Schnittspuren, Hackspuren, Brandspuren* uvm.→ Ausweiden, Abfleischen, Disartikulation, Zubereitung usw.; *Fragmentierungsgrad*→ Zerschlagung→ Knochenmarksgewinnung) die keinerlei Zweifel an den verschiedenen Arbeitsvorgängen der Schlachtkörperaufbereitung bzw. zubereitung lassen.

Die große Menge isolierter Carpalia und Tarsalia allerdings wirklich nur als im Zuge der Zerlegung anfallenden Knochenabfall zu bezeichnen, wäre, wie schon ausführlich besprochen, sicherlich falsch, zu groß ist ihre Menge, vor allem im Verhältnis zu den geborgenen Langknochen, die in eindeutig geringerer Stückzahl vorhanden sind.

Vielmehr ist davon auszugehen, dass zumindest ein Teil zu rituellen, wahrscheinlich weisagenden Aktivitäten herangezogen wurden, die nachweislich in verschiedenen Kulturen der Vergangenheit und auch Gegenwart belegt werden können (siehe z.B. GILMOUR 1997, [.....] „*Astragali were widely used in ancient time as gamepieces, but also served a ritual function as offerings in both funerary and religious contexts, and possibly as divining tools. In both functions they were modified in several ways. In the southern Levant and the Aegean they*

sometimes occur in large quantities, usually in cultic and to a lesser extent in burial contexts. Consequently they may be useful to excavators as potential indicators of ritual activity.“ oder REESE 1985, 382 ff.; MAIER 1987, 62 ff.; POUX 2004, 91).

Noch einmal zu den Wildtierknochen. Reste wilder Tiere, obwohl in ikonographischen Darstellungen äußerst präsent, tauchen nur sehr selten in rituellen Kontexten auf. Dieses Phänomen wird u.a. damit in Verbindung gebracht, daß Wildtiere womöglich als etwas göttliches, d.h. etwa als Stellvertreter der Götter auf Erden und deshalb in der Regel nicht getötet, geopfert oder konsumiert werden durften. Die Opferung von Haustieren könnte demgegenüber als speziell menschliche Gabe an die Götter angesehen worden sein. Zusätzlich zu dieser eben auch am Frauenberg dokumentierten Seltenheit von Wildtierknochen ist auch deren räumliche Trennung von den Haustierknochen als deutlicher Hinweis einer von diesen zu unterscheidenden rituellen Bedeutung im Opferbrauchtum und dadurch einer daraus resultierenden Andersbehandlung zu sehen. Die Wildtierreste wurden fast ausschließlich in Strukturen deponiert, die sich zwar im Graben befinden, trotzdem aber von der Grabenverfüllung zu unterscheiden sind. Fast alle stammen aus Schnitt FB der Grabung 1998, wo das massive Knochenpaket der Haupttierknochenschicht nicht mehr in dem Ausmaß nachgewiesen werden konnte, sondern durch eine Lage von Flußkieseln ersetzt wurde. Die Knochen wurden aus Gruben, Pfostenlöchern und Balkengraben geborgen, die möglicherweise auch mit einer Art zusätzlichem Tempel in Zusammenhang gebracht werden können, der entweder zeitgleich mit dem Graben errichtet, möglicherweise aber auch aus einer jüngeren, weniger wahrscheinlich aber jedoch aus einer älteren Nutzungsphase stammt. Im Falle kultisch zu interpretierenden Strukturen muss also eine von den Haustieren zu unterscheidende Behandlung im Kultprozeß angenommen werden, bei nachträglich in den Bereich des Grabens ausgehobenen Gruben und Pfostenlöchern, die eines religiösen Hintergrundes entbehren, aber allerdings eher von einer zufälligen, ungewollten Konstellation ausgegangen werden, die nichts mit einer inhaltlichen wie auch räumlichen Trennung von Haus- und Wildtierarten zu tun hat.

Als ein Grund für die Trennung der Unterkiefer vom „normalen“ Schlachtabfall wurde u.a. die Tatsache angeführt, dass diese die ausgesprochen spärlich vorhandenen Wildtierreste dominieren, als weiterer Grund sei hier die außergewöhnliche Größe, zumindest zweier Arten, Biber und Wildschwein, genannt.

Der Eber (Keiler) ist in enger Verbindung mit dem keltischen Kriegsgott Teutates zu sehen. Sind es im 5. bis zum Ende des 4. Jhs. v. Chr. vor allem Darstellungen von Widdern bzw.

Widderköpfen oder menschlicher Masken mit stilisierten Widderhörnern die Teutates zeigen, so kommt es im Verlauf des 3. vorchristlichen Jahrhunderts zu einer radikalen Umwandlung, bei der der mehr oder minder stilisierte Widderkopf durch das Ebermotiv ersetzt wird (HATT 1980, 59). Wahrscheinlich waren es Attribute wie Kraft, Größe und Wildheit, die die Kelten veranlaßten den Eber (Keiler) als das Symbol für Krieg und Aggression zu wählen. Es ist vor allem die Häufigkeit in der keltischen Ikonographie durch die der Eber (Keiler) besticht. Zahlreiche Darstellungen auf Gegenständen kriegerischer Ausrüstung (Schildern, Helmen etc) sind wahrscheinlich als apotropäische Zeichen zu verstehen, die den jeweiligen Krieger vor in der Schlacht drohendem Unheil, also vor Tod oder Verletzung bewahren sollten. Der Eber (Keiler) begegnet uns dabei aber nicht nur auf Waffen, aus der Latènezeit ist ebenso eine große Zahl einzelner Figuren, Münzen oder auch Fibeln mit Eberdarstellungen (zB. Dürrnberg) bekannt (siehe auch KRUTA 1991, 500). An dieser Stelle sei erwähnt, dass die Unterscheidung von Wild- bzw. Hausschwein an ikonographischen Darstellungen fraglich, wenn nicht sogar unmöglich ist, da das eisenzeitliche Hausschwein der Wildform in seinem äußeren Erscheinungsbild sehr ähnlich ist (E. PUCHER mündl. Mitt).

In Verbindung mit Teutates sind sicherlich auch die beiden Widderbukranien zu sehen die bereits in Kleinsäugerkapitel ausführlich besprochen wurden.

Unter bestimmten Arealen in der freien Natur, wie etwa Anhöhen oder Wälder, waren es vor allem auch Gewässer die den Kelten als heilig galten. Dazu GREEN (1992, 2) : [.....] „*Water was perceived as mysterious: it falls from the sky and fertilizes the land; springs well up from deep underground and are sometimes hot, with therapeutic mineral properties; rivers move, apparently with independent life; bogs are capricious, seemingly innocuous but treacherous. All these aquatic forces were venerated, propitiated and given offerings.*“ So wurde beispielsweise an den Seinequellen, etwa 35 km von Dijon entfernt, der Göttin Sequana gehuldigt, indem man ihr geschnitzte hölzerne Menschenfiguren, sowie Körperteile aus Holz, Stein und Bronze als Votivgaben darbrachte. Eine ähnliche Verehrung läßt möglicherweise auch ein den Gottheiten der Villacher Thermalquellen, den Vibes, gesetzter römischer Votivstein bereits für die keltische Zeit vermuten (NEUGEBAUER 1994, 108). Aufgrund dieser Umstände könnte nun gemutmaßt werden, dass Bibern, fähig zu schwimmen, zu tauchen und Bäume zu fällen um damit Flüsse aufzustauen und mächtige Behausungen zu bauen, also sowohl im und unter Wasser, als auch an Land zu leben, ebenso gewisse Bedeutung im religiösen Leben der Frauenberger Kelten zukam, wobei die naheliegenste Interpretation ihrer Funktion in der keltischen Vielgötterwelt sicherlich am ehesten die einer Vermittlerrolle wäre. Dies anzunehmen ist natürlich spekulativ, dass allerdings Reste von Bibern beispielsweise

durchaus als Grabbeigabe in Frage kamen, zeigt der Fund eines Oberkieferschneidezahnes in einem Grab der Nekropole von *Rouliers* bei Aure in den Ardennen (MÈNIEL 1987a, 105; [.....] „*Une incisive supérieure de castor a été trouvée dans une sépulture de la nécropole des Rouliers*).“

Abschließend noch einmal zu den menschlichen Überresten. Die nur mangelhafte Kenntnis spätlatènezeitlicher Bestattungssitten liegt sicherlich nur zu einem geringen Teil im derzeitigen Forschungsstand begründet, nach dem eklatanten Mangel an Gräbern (die wenigen dokumentierten Brand- oder Körpergräber scheinen eher die Ausnahme, denn die Mehrheit der Bevölkerung zu betreffen) bzw. der Tatsache, daß auch die auffallend häufig aus Siedlungsschichten und –objekten (unbefestigten Siedlungen, Oppida) oder Heiligtümern geborgenen Knochen ja nur einen Bruchteil der damaligen Bevölkerung repräsentieren, muss vielmehr davon ausgegangen werden, dass spätlatènezeitliche Bestattungsrituale, zerstörerische, zur nahezu vollkommenen Vernichtung der Leichname führende Praktiken beinhaltet haben, und noch viel wichtiger, daß die Mehrheit dieser menschlichen Überreste nicht die Art von Bestattung erfuhr, die sie einmal für die Nachwelt archäologisch greifbar macht (siehe z.B. WILSON 1981; WAIT 1985, 120; HILL 1995, 11 f.; HAHN 1999, 137). Hier wäre etwa daran zu denken, dass im Falle einer Verbrennung der Toten deren Leichenbrand nicht in einer schützenden Urne bestattet, sondern irgendwo in der freien Natur (Wald, Wiesen, Gewässer) ausgestreut wurde, wo er wahrscheinlich, bedingt durch verschiedenste Einflüsse wie Witterung, Temperaturschwankungen usw. sehr bald verging. Diese Vorstellung ist natürlich durchaus denkbar, alleine die Wahrscheinlichkeit bei einer derartigen Behandlung der Verstorbenen jemals etwas über das Totenbrauchtum der späten Latènezeit zu erfahren wäre äußerst gering, Erklärungsversuche also rein hypothetisch.

Einen Ansatz zur Klärung dieser Problematik könnten aber diese in vielen spätlatènezeitlichen Niederlassungen (z.B. *Manching*, *Altenburg-Rheinau*, *Basel-Gasfabrik*, *Basel-Münsterhügel*, *Breisach-Hochstetten*, *Bad-Nauheim*, *Dürrnberg*, *Zàvist*, *Starè Hradisko* uvm.) beobachteten, und auch in diesem Befund vorliegenden isolierten, fragmentierten, verbissenen, oftmals zerschlagenen bzw. mit Schnitt-, Hack- oder Brandspuren versehenen Menschenknochen liefern. Auf die mannigfaltigen Interpretationsmöglichkeiten (Bestattung, Menschenopfer, Kannibalismus usw.) wurde bereits ausführlich eingegangen, zuletzt sollen aber noch einmal die Gründe darlegt werden, die wahrscheinlich eher für ein Bestattungsritual, denn zu Opferzwecken getötete Menschen oder gar Kannibalismus sprechen.

Wenn man nun die Regelmäßigkeit, mit der dieses Phänomen der isolierten menschlichen Skelettreste (siehe z.B. auch MEDUNA 1980, 46; HAHN 1999, 137 ff., SCHAER & STOPP 2005) und der offenbar nicht vorhandenen Gräber (KRÄMER 1952; HAHN 1999, 137) auftritt, bedenkt, und sich gleichzeitig bewußt ist, daß die meisten archäologisch erfaßten Strukturen Grab- und Siedlungsbefunde sind, die wenigsten aber, falls überhaupt eindeutig nachweisbar, als kultische Anlagen identifiziert werden können, so wird klar, dass rituelle Aktivitäten generell, in diesem Fall aber speziell bezogen auf Menschenopfer oder Kannibalismus, wenn überhaupt, mit großer Wahrscheinlichkeit viel seltener stattfanden als täglich anfallende und notwendige Tätigkeiten (bestatten eines natürlichen Todes verstorbener Mitglieder der Gesellschaft) und so natürlich an derart grausame Rituale erinnernde Knochenreste auch viel weniger oft, sicherlich aber nicht regelmäßig im archäologischen Befund repräsentiert sind (siehe dazu u.a. HILL 1996).

Das heißt, dass nun, trotz des unzweifelhaft kultischen Charakters dieser Anlage bzw. aufgrund dessen auch der darin dokumentierten Fundstücke, vor allem diese Regelmäßigkeit gegen eine Deutung dieser Knochen als Überreste menschenopfernder, genauer tötender oder kannibalistischer Praktiken spricht, die, wenn sie auch möglicherweise tatsächlich dann und wann stattgefunden (WAIT 1985, 120 f.; PERTLWIESER 2000/2001) haben (und so wahrscheinlich auch in bestimmten spätlatènezeitlichen Kontexten vereinzelte Knochen als Zeugnisse dieser Praktiken zu werten sind) sicherlich nicht so oft in Siedlungsbefunden zu beobachten wären.

Aufgrund, bzw. trotz dieser doch sicherlich einem rituellen Zweck dienenden Anlage und des daraus geborgenen z.T. außergewöhnlichen, archäologischen wie osteologischen Fundmaterials, ist es auch in diesem Fall vielmehr wahrscheinlich, daß, aufgrund der Altersverteilung, einer Vielzahl ähnlicher aus Siedlungsbefunden und Heiligtümern bekannter Befunde und nicht zuletzt aufgrund der Tatsache, dass archäologische und schriftliche Quellen bis heute nur sehr wenig über spätlatènezeitliche Bestattungssitten preisgaben, uns in diesen wenigen Knochen wahrscheinlich Überreste bzw. Ausschnitte eines äußerst komplexen, mehrstufigen Rituals überliefert sind, in dem die von uns strikt getrennten Kategorien Bestattung (sowie ein damit verbundener Ahnenkult) und Opfer eng miteinander verschmolzen sind (HERTZ 1960; HUNTINGTON & METCALF 1980, 15; WALKER 1984, 462 f.; PETER-RÖCHER 1994, 42). Es könnte sich dabei um einen Ritus gehandelt haben, der möglicherweise nur Mitgliedern sozial höher stehender Familien vorbehalten war (siehe z.B. auch WAIT 1985, 238 f.) und in dessen Verlauf, Handlungen wie Zergliedern, Abtrennen bestimmter Körperteile, Abfleischen, Zerschlagen und Zerhacken der Knochen, Auslegen von

Leichnamen oder Gliedmaßen, Räubern bzw. Aasfressern zum Fraß vorwerfen, Verwesens lassen, Auswahl besonders repräsentativer Knochen (Schädel und Langknochen, HAHN 1999, 140) bzw. Einsammeln der nicht vollständig zerstörten Knochen, Aufbewahren oder Ausstellen im Haus (wodurch man sich Kraft und Fähigkeiten der Verstorbenen zu versichern suchte; siehe z. B. WAHL 1994, 92; WOODWARD 1993) oder an einem eigens dafür vorgesehenen Ort (?) vollzogen wurden, und der eine, schlußendliche, nach einem bestimmten Muster durchgeführte Deponierung in diesem, einen heiligen Bezirk (Temenos) umfassenden Graben, beinhaltet, wobei anscheinend der räumlichen Verteilung der Knochen (Lage der Unterkiefer, vertikale Verteilung aller Knochen) eine Systematik zugrunde liegt, die von essentieller Bedeutung für das gesamte Zeremoniell war.

Dieses doch eher grausam und befremdlich anmutende Bestattungs-, bzw. Opferritual wirkt allerdings nur auf den ersten Blick ungewöhnlich, beim Studium archäologischer und ethnologischer Literatur zeigt sich jedoch vielmehr, dass oben genannte Praktiken, allein oder in einem vielgestaltigen Ritual miteinander kombiniert, in vielen Kulturen unterschiedlichster Zeitstellung nachweislich ausgeübt wurden (siehe z.B. BENNINGER 1931, 769 ff.; NARR 1966, 356 & 362; BURKERT 1972, 63; HAGLUND 1976; MEDUNA 1980, 46; LANGE 1983; KUNXIN & XIAOHUI 1990; HAHN 1992; WAHL 1983, 518 & 1994; WALKER 1984; WAIT 1985, 120 f. & 235 ff.; BAXTER 1996, 45 ff. CADOUX 1996, 286; LUFF 1996, 6 ff.; PETER-RÖCHER 1996, 265 ff.; CARR & KNÜSEL 1997).

[.....] „Nach HERTZ (1907) sind Sekundärbestattung und Opfer durch die Vorstellung verbunden, daß Objekte in dieser Welt zerstört werden müssen, damit sie in die nächste gelangen können. Was für die schnelle Zerstörung des Opfers gelte, treffe ebenso auf die langsame des Körpers durch die Verwesung zu (PETER-RÖCHER 1994, 42).

Genau betrachtet, hat es allerdings den Anschein, dass in der „keltischen Gesellschaft“ allein der Verwesungsprozeß bei menschlichen Leichnamen nicht denselben Stellenwert wie beim Tieropfer besitzt (vgl. z.B. *Gournay-sur-Aronde*, RAPIN 1982, 49 f.; MÈNIEL 1985, BRUNAUX 1995, 56 ff. & 1999, 92 ff.; in *Ribemont-sur-Ancre*, CADOUX 1996, 271 ff.; BRUNAUX 1995, 66 ff. & 1999, 98 ff., suchte man anfangs scheinbar eher eine Mummifizierung denn die Verwesung der Körper herbeiführen zu wollen, um dann, nachdem diese Körper bis auf Knochen und wenige noch anhaftende Sehnen vergangen waren, diese Überreste, neben anderen mit/an ihnen durch- bzw. ausgeführten Handlungen oder Ritualen, zu zerschlagen und zu verbrennen.), sondern dass möglicherweise auch um diesen Vorgang zu beschleunigen, ähnlich „unblutigen“ Objektöpfen (Waffen, Arbeitsgeräte, Trachtbestandteile, Gefäße, Schmuckstücke oder Münzen, aus dem Graben stammt beispielsweise eine

verbrannte Kleinsilbermünze; siehe dazu SCHACHINGER 1998, 64 Abb. 21), hier versucht wurde, eine schnellere und vollständige (!) Vernichtung herbeizuführen, in die auch gewollt Tiere (Hunde, Schweine, wildes Raubzeug, Corviden, Geier usw.), die möglicherweise auch als Seelenträger fungierten, einbezogen wurden.

Der Grund für eine so herbeigeführte Beschleunigung des Zerfalls des menschlichen Körpers könnte nun darin zu suchen sein, dass man den Tod (das Sterben) nicht als momentanes Ereignis, sondern als einen Prozeß ansah, der mit Atem- und Herzstillstand beginnt, aber erst mit der vollständigen Auflösung des Körpers endet. In dieser liminalen Periode, diesem verzögerten Tod aber, ist die Seele zwischen der diesseitigen und jenseitigen Welt gefangen, erst mit dem Wegfall jeglicher Verbindung zum Diesseits, also mit der vollständigen Auflösung des physischen Körpers kann sie ins Jenseits gelangen (HERTZ 1960, 34 ff. & 45; HUNTINGTON & METCALF 1979, 12 ff.; WAIT 1985, 237). Möglicherweise versuchte man mit der schnellen Zerstörung des Körpers, diese Zwischenphase, in der die Seele schutzlos ist, auf diese Weise zu verkürzen, wobei im Falle einer vorübergehenden Aufbewahrung von Reliquien im Haus bzw. im engsten Familienkreis durchaus denkbar ist, dass man so einerseits der Seele des Toten Schutz gewährte, andererseits aber sich selbst durch die Anwesenheit des Toten vor Unheil, bzw. durch die Manipulation von Knochen verstorbener Verwandter vor deren (bösem) Geist zu schützen suchte (siehe z.B. BERG & ROLLE & SEEMANN 1981, 131; WAHL 1994, 92).

Nimmt man aber an, dass es sich bei Schädelknochen um Reste von Trophäenschädeln bzw. um postkraniale Skelettelemente von im Kampf getöteter Feinde handelt, so ist sicher, dass deren Weggabe und Zerstörung einen großen Verlust, also ein großes Opfer für den Eigentümer darstellt (siehe auch WAIT 1986, 120; vgl. auch STRABON 4, 4, 5; [.....] *„Die Köpfe vornehmer Feinde balsamierten sie ein und zeigten sie den Fremden, und nicht einmal für das gleiche Gewicht in Gold waren sie bereit, die Köpfe auszulösen.“*).

Interessant erscheint dabei aber umso mehr, dass bestimmte Skelettelemente von diesen Akten des Zerstörens, Vernichtens und Unbrauchbarmachens ausgeklammert blieben.

Im Zusammenhang mit der relativen Vollständigkeit der menschlichen Unterkiefer ist hier ein Dürrenberger Grabbefund durchaus erwähnenswert. Dazu schreibt ZELLER (1980, 180 & Abb. 35): [.....] *„Der seltsamste Befund konnte schließlich in Grab 80 gesichtet werden. Neben einem unverbrannten Mann war der Leichenbrand einer älteren Frau beigesetzt. Die Brandschüttung war birnenförmig langgestreckt und entsprach in Länge und Orientierung der Körperbestattung. Dabei markierte ein unverbrannter Unterkiefer die >> Kopflege <<.“*

Dieser Verzicht auf eine Zerstörung könnte dabei möglicherweise mit dem Versuch einer Aufrechterhaltung des physischen Kontaktes mit der irdischen Welt bzw. der Lebenden mit den Toten erklärt werden, ein Gedanke der sicherlich auch für den Frauenberg nicht ganz von der Hand zu weisen ist. Noch wichtiger scheint hier allerdings die so geschaffene Verbindung der Menschen des Diesseits zu chthonischen Gottheiten (?), möglicherweise um auf diesem Weg die Aufnahme ihrer Opfer zu erbitten.

An dieser Stelle sei auch die am Institut für Gerichtsmedizin der Universität Salzburg von Herrn J. Kiesslich durchgeführte, aber mehr oder weniger ohne Erfolg gebliebene DNA-Analyse erwähnt, mit deren Hilfe vor allem die Identifizierung von Individuen, und damit eine Rekonstruktion des Verfahrens mit menschlichen Leichnamen oder Gliedmaßen bzw. Skeletten oder Teilskeletten, sowie der sich daraus ergebenden Anhaltspunkte über die rituellen Abläufe und Geschehnisse von der Errichtung der Anlage an, bis zumindest zur Phase der Abdeckung der Haupttierknochenschicht mit Erde, ermöglicht werden sollte.

Aufgrund nur geringfügig vorhandener DNA-Spuren war eine Zuordnung von Langknochen, Schädelteilen, wie auch einzelner Zähne zu einer bzw. mehreren bestimmten Personen nicht möglich. Die stratigraphisch ganz klar belegte Tatsache von am Grunde des Grabens, am gewachsenen Boden aufliegenden, zum Teil verbissenen (!) Unterkiefer, die dort mehrheitlich umgedreht oder verdreht zu liegen kamen, bestärken die Annahme, dass diese sich nicht aus dem Knochenverband von auf Pfosten ausgestellter Köpfe lösten und in den Graben fielen, sondern vorsichtig hingelegt, also deponiert wurden. Ihre Lage am Grabenboden setzt weiters einen leeren Graben voraus, mit dessen Verfüllung wahrscheinlich bis zum Eintritt eines bestimmten, wichtigen Ereignisses gewartet wurde, das mit dem Beginn der Verfüllung des Grabens mit der „Haupttierknochenschicht“ eingeleitet wird. Die mehrheitlich aus dem oberen Niveau der Haupttierknochenschicht (Horizont III) geborgenen, teilweise modifizierten Schädelfragmente, zeigen, dass die Schädel zuerst zerschlagen und zerhackt wurden, um diese erst zu einem späteren Zeitpunkt als die Unterkiefer mit der großen Menge an Tierknochen im Graben zu deponieren. Abschließend wurde der Graben mit Erde zugeschüttet.

In der darauffolgenden Zeit scheint das Heiligtum mehr und mehr an Bedeutung verloren zu haben, was sich in weit weniger mächtigen Verfüllschichten und in einer deutlich geringeren Anzahl von Tierresten und Gefäßfragmenten manifestiert. Den Endpunkt der Nutzung dieses Heiligtums setzt ein Depot mehrerer ganzer Gefäße kurz vor bzw. nach der Jahrtausendwende.

Dabei ist es auch durchaus bemerkenswert, dass es offenbar in der horizontalen Verteilung von Hund, Pferd und Mensch Gemeinsamkeiten in Form gleichmäßig über die gesamte Grabenlänge verstreuter Knochen gibt, was den Anschein erweckt, dass die Präsenz dieser nur durch wenige Reste vertretenen Tiere und Menschen in jedem Bereich des Grabens von großer Wichtigkeit war. Die Ursache dieser nachweislich beabsichtigten gemeinsamen Vergesellschaftung von Hund, Pferd und Mensch, die in ähnlicher Art und Weise, sieht man einmal von tierischen Grabbeigaben ab, auch anderorts zu beobachten ist (*Gournay-sur-Aronde*, MÈNIEL 1985 & POPLIN 1994; *Manching*, LANGE 1983, 108 & Taf. 44, Abb. 1 & 2; *Danebury*, WALKER 1984) könnte in einem äußerst komplexen Jenseitskult begründet sein, in dem u.a. auch die enge Beziehung von Mensch, Pferd und Hund zu Lebzeiten zum Ausdruck gebracht werden soll (GRANT 1989, 84, HILL 1995, 107 f.), wobei Hunde und Pferde wahrscheinlich als Geleittiere der Seelen der Toten zu verstehen sind. Oder sind beispielsweise etwa die Pferde in einem engen Zusammenhang mit Taranis zu sehen? Wie bereits gezeigt werden konnte, galt der oftmals als Pferd oder Pferd-Mensch gestaltiges Mischwesen dargestellte, oberste Gott der Kelten nicht nur als Herrscher des Himmels, er greift auch auf andere Funktionsbereiche, wie etwa das Leben im Jenseits und den Ahnenkult (HATT 1980, 80; siehe auch KRUTA 1991, 500 ff.) über. Hier könnte also möglicherweise die Verbindung zwischen den, Taranis verkörpernden (?) Pferderesten und den Menschenknochen des Frauenberges zu finden sein, denkbar ist allerdings auch, dass die Pferdeknochen in einem engen Zusammenhang mit der Fruchtbarkeit symbolisierenden Epona (GREEN 1992, 204 ff.) zu sehen sind, der ja nachweislich auf dem Frauenberg gehuldigt wurde (FUCHS 1985/86, 312).

Der letzte zu behandelnde Punkt sind die ökologischen Verhältnisse rund um die Perl-/Stadtläcker. Nach den Ergebnissen der Kleinvertebratenfauna (BAUER), der Mollusken (FRANK), sowie der botanischen Makroreste (POPOVTSCHAK) muss davon ausgegangen werden, dass die Terrasse, auf der sich die Grabenanlage befindet, wohl nahezu vollständig vom Baumbewuchs befreit war, auf den, den Frauenberg umgebenden Abhängen und im Überschwemmungsbereich von Sulm und Mur (Biber- und Wildschweinfunde) aber doch noch größere Waldbestände existierten, die aber ihrerseits, vor allem um Weideflächen für Rinder- und Schafherden und Platz für Felder zu schaffen, immer mehr zurückgedrängt wurden. Holzkohlenreste aus der Grabenverfüllung belegen mit Eichen, Rot- und Hainbuche wichtige Vertreter des Laubmischwaldes, Hohltaube, Waldkauz und Siebenschläfer maturen Altbaumbestand.

Diese Ergebnisse werden auch durch die pollenanalytische Untersuchung eines, in einem nur wenige Kilometer vom Frauenberg entfernten, verlandeten Altau (Schwarzaubach bei Seibersdorf) gezogenen Bohrkern gestützt, die ebenfalls eine Zurückdrängung des Waldes und Ausdehnung von Weiden in der Latènezeit vermuten lässt (WICK & DRESCHER-SCHNEIDER 1999, 377 ff.).

Auf die Tierknochereste aus Gruben im Zentrum des Heiligtums, die im Zuge früherer Grabungskampagnen geborgen wurden, kann aufgrund ihres Umfangs im Rahmen dieser Arbeit nicht mehr eingegangen werden. Es handelt sich um 33 Kisten kleinstückigen Knochenmaterials dessen Mehrheit von Schweinen stammt. Auch hier fand eine starke Selektionierung statt, die allerdings nicht nur zwei Elemente wie z. B. bei den Rindern betraf, sondern, hier wurden vielmehr fleischreiche Elemente in der Regel juveniler bzw. subadulter Schweine deponiert, deren Fleisch zuvor verzehrt wurde. Nach der Menge dieser Reste zu schließen, dürfte es sich um Überreste einiger hundert Individuen handeln.



Abb. 84: Zu einem Kreis formierte Rinderunterkiefer.

VI. LITERATURVERZEICHNIS

ABELS, B.-U. 1990. *Kannibalismus auf der Ehrenbürg*. In: Das archäologische Jahr in Bayern 1990. Konrad Theiss Verlag. Stuttgart. 68 – 70.

ALDHOUSE-GREEN, M. 2003. *Menschenopfer. Ritualmord von der Eisenzeit bis zum Ende der Antike*. Magnus Verlag. Essen.

ALPHEN van, J. 1998. *Schamanismus in Tuva*. Katalog, Museum für Völkerkunde Wien.

ANDREE, R. 1887. *Die Anthropophagie, eine ethnographische Studie*. Leipzig.

AMBROS, C. & MÜLLER, H.-H. 1980. *Frühgeschichtliche Pferdeskelettfunde aus dem Gebiet der Tschechoslowakei*. Archaeologica Slovaca-Fontes. Tomus XIII. Veda, Verlag d. slowakischen Akademie d. Wissenschaften. Bratislava.

AMMANN, H. 1971. *Osteologische und osteometrische Untersuchungen an Tierknochenfunden der römischen Militärbasis Vindonissa*. Diss.Vet.- Med. Fak. d. Univ. Zürich.

AMSCHLER, J. W. 1949. *Ur- und Frühgeschichtliche Haustierfunde aus Österreich*. Archeologia Austriaca 3. Wien.

ARTNER, W. 1996. *Zu hallstattzeitlichen Flachgräbern in Leibnitz-Altenmarkt*. Arch. Österreich 7/1. 48 – 52.

ARTNER, W. 1998. *Der Frauenberg bei Leibnitz – ein keltisches Siedlungszentrum in der Mittelsteiermark*. In: Schild von Steier. Beiträge zur steirischen Vor- und Frühgeschichte und Münzkunde, Kleine Schriften 18. Landesmuseum Joanneum Graz (Hrsg.). 27 – 33.

AUXIETTE, G. 1996. *La faune de l'oppidum de Villeneuve-Saint-Germain (Aisne): quartiers résidentiels, quartiers artisanaux*. Revue Archeologique de Picardie, 1-2.

AZZAROLI, A. 1980. *Venetian Horses from Iron Age burials at Padova*. Rivista di Scienze Preistoria. 35, 281 – 308.

BAAS, H. 1966. *Die Tierknochenfunde aus den spätrömischen Siedlungsschichten von Lauriacum. I. Die Rinderknochen*. Diss. Med. Vet., München, 93 p.

BACH, A. 1996. *Buchbesprechung H. PETER-RÖCHER, Kannibalismus in der prähistorischen Forschung*. Studien zu einer paradigmatischen Deutung und ihren Grundlagen. Univ. z. Prähist. Arch. 20, Bonn 1994; In : Germania 74, 323 –325.

BALDICK, J. 2000. *Animal and Shaman*. Ancient religions of Central Asia (London/New York).

BAUER, K. & WOLFF, P. 1974. *Ein Pferdeskelett aus der römischen Kaiserzeit von Stillfried an der March, Niederösterreich*. Forschungen in Stillfried 1 (Veröffentlichungen der Österreichischen Arbeitsgemeinschaft für Ur- und Frühgeschichte 6). 91 – 98. Wien.

BAUER, K. & WOLFF, P. 1985. *Faunistische Untersuchungen am ausgegrabenen Knochenmaterial von Pitten, Niederösterreich. Ein kleiner Beitrag zur holozänen Faunengeschichte des südlichen Niederösterreich*. Mitt. Prähist. Komm. Österr. Akad. Wiss. 21/22. 13 – 21. Wien.

BAUER, K. 2002. Wildpferd *Equus ferus* Boddaert, 1758. In: SPITZENBERGER, F., Die Säugetiere Österreichs (mit Beiträgen von Kurt Bauer, Monika Preleuthner, Peter Sackl, Johanna Sieber), Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Band 13, Graz. 773-775.

BAUM, N. 1999. *Die Dietersberghöhle bei Egloffstein, Kr. Forchheim – von der Opferhöhle zum Bestattungsplatz*. Praehistorische Zeitschrift. Band 74, Heft 1. 79 – 121.

BAXTER, I. L. 1996. *Evidence of ritual and magic in Leicestershire and Rutland during the Prehistoric period*. In: ANDERSON, S. & BOYLE, K. (ed.), Ritual treatment of human and animal remains. Proceedings of the first meeting of the Osteoarchaeological Research Group. Oxbow Books. Oxford. 45 – 58.

BECKER, C. & JOHANSSON, F. 1981. *Tierknochenfunde. Zweiter Bericht. Die neolithischen Ufersiedlungen von Twann II.* Bern.

BEECH, M. 1998. *Animal bones from Msecké Zehrovice.* In: VENCLOVÁ N.: Msecké Zehrovice in Bohemia, Archaeological Background to a Celtic hero 3rd – 2nd cent. B.C. Prague (Acad. Sc.). 225 – 258.

BEFFA, M.L. & DELABY, L. 1999. *Festins d'âmes et robes d'esprits. Les objets chamaniques sibériens du musée d l'homme.* Mémoires du muséum national d'histoire naturelle, tome 181 Ethnologie. Publ. scient. du muséum Paris.

BEHRENSMEYER, A. K. & GORDON, K. D. & YANAGI, G. T. 1986. *Trampling as a cause of bone surface damage and pseudo-cutmarks.* Nature Vol.319, 27. 768 – 771.

BENADIK, B. 1975. *Besonders angelegte Gräber auf keltischen Gräberfeldern der Slowakei und ihre gesellschaftliche Bedeutung (Ausgrabung d. Gräberfeldes in Palàrikoro und sein Charakter).* In: The Celts in central Europe. Papers of the II. Pannonia conference. Szèkesfehèrvàr. 97 – 106.

BENECKE, N. 1987. *Zur Bedeutung und Anwendung mathematisch-statistischer Verfahren in der Archäozoologie.* Ethnogr.- Archäol. Z. 28. 97 –125. Berlin.

BENECKE, N. 1994a. *Der Mensch und seine Haustiere.* Konrad Theiss Verlag GmbH & Co., Stuttgart.

BENECKE, N. 1994b. *Archäozoologische Studien zur Entwicklung der Haustierhaltung in Mitteleuropa und Südkandinavien von den Anfängen bis zum ausgehenden Mittelalter.* Akademie Verlag, Berlin.

BENECKE, N. 1994c. *Zur Domestikation des Pferdes in Mittel- und Osteuropa. Einige neue archäozoologische Befunde.* Archaeolingua, Band 4. 123-144. Budapest.

BENNINGER, E. 1931. *Die Leichenzerstückelung als vor- und frühgeschichtliche Bestattungssitte.* Anthropos 26. 769 ff.

BERG, S. & ROLLE, R. & SEEMANN, H. 1981. *Der Archäologe und der Tod - Archäologie und Gerichtsmedizin.* Verl .C. J. Bucher. München und Luzern.

BERKE, H. 1995. *Knochenreste aus einer römische Räucherei in der Colonia Ulpia Traiana bei Xanten am Niederrhein.* Xantener Berichte, Band 6. 343-369.

BINFORD, L.R. 1981. *Bones: Ancient Men and Modern Myths.* Academic Press. New York

BITTEL, K. & KIMMIG, W. & SCHIEK, S. 1981. *Die Kelten in Baden-Württemberg.* Stuttgart. 1981.

BLÄNKLE, P.H. 1985. *Anthropologische Untersuchung von körperbestatteten Säuglingen sowie eines tierischen und eines menschlich-tierischen Leichenbrandes der Spätlatènezeit aus Kelheim/Donau.* In: Bayrische Vorgeschichtsblätter, Jahrgang 50. 210 – 218.

BOGORAS, W. 1975. *The Jesup North Pacific Expedition VII. The Chuckchee.* (Leiden/New York).

BÖKÖNYI, S. 1952. *Les chevaux scythiques du cimetière de Szentes-Vekerzug.* Acta Arch. Hung. II. 173 – 182.

BÖKÖNYI, S. 1954. *Les chevaux scythiques du cimetière de Szentes-Vekerzug II.* Acta Arch. Hung. IV. 93 – 113.

BÖKÖNYI, S. 1964. *Angaben zur Kenntnis der eisenzeitlichen Pferde in Mittel- und Osteuropa.* Acta Arch.Hung. 16. 227-239.

BÖKÖNYI, S. 1968. *Data on Iron Age Horses of Central and Eastern Europe.* In: Mecklenburg Collection, Part. I. American School of Prehistoric Research, Peabody Museum, Harvard University. Bull. 25. 1 – 71.

BÖKÖNYI, S. 1984. *Animal Husbandry and Hunting in Tàc Gorsium.* Studia Archeologica 8. Akadémiai Kiadó. Budapest.

BÖKÖNYI, S. 1991. *Agriculture: Animal Husbandry*. In: The Celts. Ausstellungskatalog, Bompiani. Milano. 429 – 435.

BÖKÖNYI, S. 1994. *Die Tierknochenfunde*. In: STANE GABROVEC: Sticna I, Siedlungsausgrabungen. Ljubljana. 191 – 223.

BOESSNECK, J. & VON DEN DRIESCH, A. & MEYER-LEMPENAU, U. & WECHSLER VON OHLEN, E. 1971. *Die Tierknochenfunde aus dem Oppidum von Manching*. Die Ausgrabungen in Manching 6.

BOESSNECK, J. & VON DEN DRIESCH, A. 1975. *Schnittspuren an neolithischen Tierknochen. Ein Beitrag zur Schlachttierzerlegung in vorgeschichtlicher Zeit*. Germania 53. 1 – 23.

BOESSNECK, J. & VON DEN DRIESCH, A. 1979. *Eketorp. Befestigung und Siedlung auf Öland/Schweden. Die Fauna*. Stockholm.

BOURGEOIS, L. 1999. *Le sanctuaire rural de Bennecourt (Yvelines). Du temple celtique au temple gallo-romain*. Documents de'archéologie française 77. Éditions de la Maison des sciences de l'Homme. Paris.

BOURGEOIS, L. & MÉNIEL, P. 1999. *Mobilier et cuisine du sacrifice*. In: BOURGEOIS, L. 1999. *Le sanctuaire rural de Bennecourt (Yvelines). Du temple celtique au temple gallo-romain*. Documents de'archéologie française 77. Éditions de la Maison des sciences de l'Homme. Paris. 180-187.

BRADLEY, I. 1995. *The power of sacrifice*. London, Darton, Longman & Todd.

BRAUN-SCHMIDT, A. 1983. *Tierknochenfunde von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrnsitz bei Hundersingen an der Donau (Grabungen 1966 – 1979). Stratigraphie, Nichtwiederkäuer ohne die Schweine*. 153 S. Diss. München.

BREE, P. J. H. van. & SOEST, R. W. M. van. & STROMANN, L. 1974. *Tooth wear as an indication of age in Badgers (*Meles meles* L.) and Red foxes (*Vulpes vulpes* L.).* Zeitschrift für Säugetierkunde 39. 243 – 248.

BREMMER, J.N. 2002. *The Rise and Fall of the Afterlife. The 1995 Read-Tuckwell Lectures at the University of Bristol.* Routledge, London & New York.

BROMAGE, T. G. & BOYDE, A. 1984. *Microscopic criteria for the determination of directionality of cutmarks on bone.* American Journ. of Phys. Anthropol., 65. 359 – 366.

BROMAGE, T. G. & BERMUDEZ DE CASTRO, J. M. & FERNANDEZ JALVO, Y. 1991. *The SEM taphonomic research and its application to studies of cutmarks generally and the determination of handedness specifically.* Anthropology XXIX/3. 163 – 169.

BRUCKNER-HÖBLING, T & PUCHER, E. 2008. *Vom Knochenmüll zum Leben in der Keltenstadt von Roseldorf (Niederösterreich).* In: LAUERMAN, E. & TREBSCHKE, P. (Hrsg.) Heiligtümer der Druiden, Opfer und Rituale bei den Kelten. Katalog d. Niederöstr. Landesmus. Neue Folge 474, 70 – 83.

BRUNAUX, J. L. & GOGUEY, R. & GUILLAUMET J.P. & MÉNIEL, P. & RAPIN, A. 1985. *Le sanctuaire celtique de Mirebeau.* Revue Arch. Est. Suppl. 6. 79 ff.

BRUNAUX, J.-L. 1988. *The celtic Gauls: Gods, rites and sanctuaries.* Seaby, London.

BRUNAUX, J.-L. 1991. *Une place culturelle et publique au centre d'un habitat. Montmartin dans l'Oise.* In: Les sanctuaires Celtiques et le monde méditerranéen. Dossiers de Proto-histoire 3. Editions Errance. 122 – 125.

BRUNAUX, J.L. 1995. *Die keltischen Heiligtümer Nordfrankreichs.* In: HAFFNER, A. (Hrsg.) Heiligtümer und Opferkulte der Kelten. Konrad Theiss Verlag. Stuttgart. 55 – 74.

BRUNAUX, J. L. 1999. *Die keltischen Heiligtümer im Nordwesten Galliens.* In : WIELAND, G. Hrsg. Keltische Viereckschanzen, Einem Rätsel auf der Spur. Konrad Theiss Verlag GmbH. Stuttgart. 91 – 104.

BUSCH, A. 1985. *Tierknochenfunde aus einer endneolithischen Siedlung bei Riekofen/Ldkr. Regensburg.* Diss. München.

BURKERT, W. 1972. *Homo necans. Interpretationen altgriechischer Opferriten und Mythen.* Religionsgeschichtliche Versuche und Vorarbeiten, XXXII. Walter de Gruyter. Berlin/New York.

CADOUX, J.-L. & LANCELIN, P. 1989. *Les Découvertes de Ribemont-sur-Ancre (Somme).* Les nouvelles de l'Archéologie, 35. Editions Errance.

CADOUX, J.-L. 1996. *Menschenopfer oder Massengrab ? Mysteriöse Skelettfunde im Heiligtum von Ribemont-sur-Ancre, Département Somme, Frankreich.* Antike Welt 4. 271 – 288.

CARR, G. & KNÜSEL, C. 1997. *The ritual framework of excarnation by exposure as the mortuary practice of the early and middle Iron Ages of central souther Britain.* In: GWILT, A. & HASELGROVE, C. *Reconstructing Iron Age Societies*, Oxbow Monograph 71. 167 – 180.

CLARK, J.G.D. 1954. *Excavations at Star Carr.*

COURTOIS, J.-C. 1971. *Le sanctuaire du dieu au lingot d' Enkomi-Alasia.* In: SCHAEFFER, C. F.-A. *Alasia I (Mission Archéologique d'Alasia).* 151 – 362. Paris.

COY, J. 1984. *The bird bones.* In: CUNLIFFE, B. (ed.) *Danebury, an Iron Age hillfort in Hampshire.* CBA Research Report 52. London. 527 – 531.

CUNLIFFE, B. 1984. *Danebury: an Iron Age hillfort in Hampshire 2: the excavations, 1969 - 1978: The finds.* Council for British Archeology, Research Report 52.

CUNLIFFE, B. 1983. *Danebury: The Anatomy of an Iron Age Hillfort.* Batsford. London.

DESCHLER-ERB, S. & MARTI-GRÄDEL, E. & SCHIBLER, J. 2002. *Bukranien in der jungsteinzeitlichen Siedlung Arbon-Bleiche 3 – Status, Kult oder Zauber ?* Arch. d. Schweiz 25, 4, 25-33.

DOBESCH, G. 1996. *Überlegungen zum Heerwesen und zur Sozialstruktur der Kelten.* In: Die Kelten in den Alpen und an der Donau. Akten des internationalen Symposions St. Pölten, 14.-18. Oktober 1992. Archaeolingua. Budapest-Wien. 13 – 71.

DOBESCH, G. 1993. *Die Kelten in Österreich nach den ältesten Berichten der Antike. Das norische Königreich und seine Beziehungen zu Rom im 2. Jahrhundert v. Chr.* Böhlau Verlag, Wien-Köln-Weimar.

DOBIAT, C. 1978/79. *Bemerkungen zu den „fünf“ Fürstengräbern von Kleinklein in der Steiermark.* Schild von Steier 15/16. 57 ff.

DOBIAT, C. 1980. *Das hallstattzeitliche Gräberfeld von Kleinklein und seine Keramik.* Schild von Steier. Beiheft 1.

DOBIAT, C. 1985. *Der Kröll-Schmiedkogel und seine Stellung innerhalb der ostalpinen Hallstattkultur.* Kl. Schriften Vorgeschichtl. Seminar Marburg 18. 29 ff.

DOBIAT, C. 1984/86. *Die bisherigen Ergebnisse der Ausgrabungen in der Siedlung auf dem Burgstall bei Kleinklein.* In: Kolloquium Veszprém. 31 ff. & 289 ff.

DOBIAT, C. 1990. *Der Burgstallkogel bei Kleinklein I. Die Ausgrabungen der Jahre 1982 und 1984.* Marburger Studien zur Vor- und Frühgeschichte 13.

DRÄGER, N. 1964. *Tierknochenfunde aus der Stadt auf dem Magdalensberg bei Klagenfurt in Kärnten. I. Die Vogelknochen.* Diss. München. Kärntner Museumsschriften 33. Klagenfurt.

DRIESCH, A. von den. & BOESSNECK, J. 1974. *Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmaßen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen.* Säugetierkundl. Mitt. 22, 325 – 348. München.

DRIESCH, A. von den. & BOESSNECK, J. 1981. *Über drei gekerbte Schulterblätter im archäologischen Fundgut von Norsuntepe/Ostanatolien.* Archäologie und Naturwissenschaften 2. 72 – 75.

DRIESCH, A. von den. 1976. *Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen.* München.

DRIESCH, A. von den. & LIESAU, C. 1992. *Die Tierknochenfunde aus dem Römerkastell Sablonetum-Ellingen.* In: ZAINER, W.: Das römische Kastell Ellingen. Limesforschungen 23: 291 – 203. Philipp v. Zabern. Mainz am Rhein.

DUERST, J. U. 1922. *Die Beurteilung des Pferdes.* Stuttgart.

EBERSBACH, R. 2002. *Von Bauern und Rindern. Eine Ökosystemanalyse zur Bedeutung der Rinderhaltung in bäuerlichen Gesellschaften als Grundlage zur Modellbildung im Neolithikum.* Schwabe & C. AG. Basel.

ECKERT, G. 1944. *Das Schulterblattorakel bei den Aromunen.* Volkskundliche Miszellen aus Mazedonien, Heft 4. Thessaloniki.

EGG, M. 1996a. *Zu den Fürstengräbern im Osthallstattkreis.* In: Die Osthallstattkultur. Akten des Intern. Symposiums, Sopron 10 – 14 Mai 1994. Archaelingua 7. 58 ff.

EGG, M. 1996b. *Das hallstattzeitliche Fürstengrab von Strettweg bei Judenburg in der Obersteiermark.* Monogr. RGZM. Mainz.

EHRET, R. 1964. *Tierknochenfunde aus der Stadt auf dem Magdalensberg bei Klagenfurt in Kärnten II. Carnivora, Lagomorpha, Rodentia und Equidae.* Kärntner Museumsschriften 34. Klagenfurt.

EIBL, F. 1974. *Die Tierknochenfunde aus der neolithischen Station Feldmeilen-Vorderfeld am Zürichsee. I. Die Nichtwiederkäuer.* Diss. München.

EISENBERGER, E. J. 1938. *Das Wahrsagen aus dem Schulterblatt.* Internationales Archiv für Ethnographie 35, 49-116.

EKKENGA, U. 1984. *Tierknochenfunde von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrensitz bei Hundersingen an der Donau (Grabungen 1966-1979). Die Rinder.* Diss. München.

v. ENDERT, D. 1991. *Die Bronzefunde aus dem Oppidum von Manching.* Die Ausgrabungen in Manching 13. Stuttgart.

FERCOQ DU LESLAY, G. 1989. *Chronologie et analyse spatiale à Ribemont-sur-ancre (Somme).* Revue archéologique de Picardie 3 / 4. 189 – 208.

FOCK, J. 1966. *Metrische Untersuchungen an Metapodien einiger europäischer Rinderrassen.* Diss. 75, München.

FRANK, C. in Vorbereitung. *Mollusca (Gastropoda) aus der Grabungsstelle Frauenberg bei Leibnitz (OG und KG Seggauberg, Perl-/Stadlacker; Steiermark).*

FREY, S. 1991. *Bad Wimpfen I. Osteologische Untersuchungen an Schlacht- und Siedlungsabfällen aus dem römischen Vicus von Bad Wimpfen.* Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 39. Stuttgart.

FUCHS, G. 1986. Pro Austria Romana 36. 16 f.

FUCHS, G. 1985/86. Fundberichte a. Österreich, 24/25. 312.

FUCHS, G. & KRAMER, D. 1985/86. Fundberichte a. Österreich, 24/25. 313.

FUCHS, G. & FÜRNHOLZER, J. & FLADERER, F. 1999. *Untersuchungen zur Fundschichtbildung in der Repolusthöhle, Steiermark, (mit Beiträgen von Viktor Chornitzer, Horst Fürntratt, Mebus A. Geyh, Heinrich Kusch und Renate Lafer).* In: Fundberichte aus Österreich 37 (1998). 143 –172.

GALIK, A. 2000. *Dog remains from the Late Hallstatt Period of the Chimney Cave Durezza, near Villach (Carinthia, Austria).* In: Crockford, S. J., *Dogs through time: An archaeological perspective. Proceedings of the 1st ICAZ Symposium on the History of the Domestic Dog, Eighth Congress of the International Council for Archaeozoology (ICAZ98), August 23 - 29, 1998 Victoria, B. C., Canada. BAR International Series 889. 129 – 137.*

GALIK, A. 2004. *Archäologische und kulturhistorische Aspekte der Tierknochenvergesellschaftungen aus dem Amphitheater von Virunum.* In: JERNEJ, R. & GUGL, C. (Hrsg.) *Virunum – Das römische Amphitheater, die Grabungen 1998 – 2001.* Wieser Verlag. 395 – 494.

GAFFREY, G. 1961. *Merkmale der wildlebenden Säugetiere Mitteleuropas.* Leipzig.

GAUTIER, A. 1987. *Taphonomic groups: How and Why?* *Archaeozoologica* 1 (2). 47 – 52.

GEIGER, G. & BRÖMEL, J. & HABERMEHL, K. H. 1977. *Konkordanz verschiedener Methoden der Altersbestimmung beim Rotfuchs (Vulpes vulpes L. 1758).* *Zeitschrift für Jagdwissenschaft* 23. 57 – 64.

GIFFORD-GONZALEZ, D. 1989. *Ethnographic analogues for interpreting modified bones: Some cases from east Africa.* In: BONNICHSON, R. & SORG, M. H. ed. *Bone Modifikation, Center for the study of the first Americans, Orono, Maine.* 179 – 246.

GILMOUR, G.H. 1997. *The nature and function of Astragalus bones from archaeological contexts in the Levant and eastern Mediterranean.* *Oxford Journal of Archaeology* 16(2). Oxford. 167 – 175.

GIRARD, R. 1992. *Das Heilige und die Gewalt.* Fischer Taschenbuch Verlag GmbH. Frankfurt a. Main.

GRAF, F. 1967. *Tierknochenfunde von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrnsitz bei Hundesingen an der Donau (Grabungen von 1959 und 1963). Nichtpaarhufer.* Diss. 1967. *Naturwiss. Untersuchungen. Z. Vor- u. Frühgesch. in Württemberg u. Hohenzollern* 6. Stuttgart.

GRAF, F. 1991. *Menschenopfer in der Burgerbibliothek. Anmerkungen zum Götterkatalog der „Commenta Bernensia“ zu Lukan 1, 445.* Archäologie d. Schweiz 14. 136 – 143.

GRANT, A. 1984. *Animal husbandry.* In: CUNLIFFE, B.W. (ed.), Danebury, an Iron Age Hillfort in Hampshire. C.B.A. Research Report 52, London. 526-549.

GRANT, A. 1989. *Animals and Ritual in early Britain.* Anthropozoologica, troisième numéro spécial. 79 – 86.

GRANT, A. 1991. *Animal husbandry.* In: CUNLIFFE, B. & POOLE, C. Danebury – an Iron Age hillfort in Hampshire. Volume 5. The Excavations, 1979 – 88: the finds. Research Report 73. Council for British Archeology. London. 496 – 548.

GRASSL, H. 1982. *Zur „norischen Viehseuche,, bei Vergil.* Rheinisches Museum für Philologie N. F.

GREEN, M. 1992. *Animals in Celtic Life and Myth.* Routledge. London.

GREEN, M. A. 2003. *Menschenopfer. Ritualmord von der Eisenzeit bis zum Ende der Antike.* Magnus Verlag. Essen.

GRILL, C. 2000. *Tier- und Menschenknochenfunde aus dem spätlatènezeitlichen «temenos» auf dem Frauenberg bei Leibnitz (Steiermark).* Der Versuch einer Deutung auf archäozoologischer Basis unter Einbeziehung anthropologischer, kulturhistorischer, ethnographischer, religions-geschichtlicher und landschaftsökologischer Aspekte. Unpubl. Diplomarbeit Univ. Wien.

GRILL, C. 2005. *Die Tierknochen aus dem Bereich des Kultplatzes Frauenberg.* In: GROH, S. & SEDLMAYER, H. Der norisch-römische Kultplatz am Frauenberg (Österreich). Protohistoire Européenne 9, Éditions Monique Mergoil, Montagnac.

GRILL, C. (in Druck). *Archäozoologische Auswertung der Tierknochenfunde aus dem urnenfelderzeitlichen Gräberfeld bei Wildon (KG Unterhaus, Stmk.).* (In Vorbereitung)

GRILL, C. (in Vorbereitung). *Die Tierknochen aus den spätneolithischen, chalkolithischen und bronzezeitlichen Horizonten am Wildoner Schloßberg*, Grabungen des Landesmuseums Joanneum.

GRILL, C. & TIEFENGABER, G. 2007. *Neue Forschungen zum keltischen Kultplatz Perl-/Stadläcker am Frauenberg bei Leibnitz/Steiermark (Österreich)*. In: GROH, S. & SEDLMAYER, H. (Hrsg.) *Blut und Wein, Keltisch-römische Kultpraktiken*. Akten des Kolloquiums am Frauenberg bei Leibnitz (A) im Mai 2006. *Protohistoire Européenne* 10, Éditions Monique Mergoil, Montagnac. 155-161.

GUILDAY, J. E. & PARMALEE, P. W. & TANNER, D. P. 1962. *Aboriginal butchering techniques at the Eschelman site (36LA12), Lancaster County, Pennsylvania*. *Pennsylvania Archaeologist* 32 (2). 59 – 83.

GUILLOT, H. & MANTEL, E. & DEVILLERS, S. & MERLEAU, M.-L. 1997. *Analyse taphonomique et anthropologique des restes humains*. In: MANTEL, E. et al. *Le Sanctuaire de Fesques. „Le Mont du Val aux Moines“*, (Seine Maritime). *Nord-Ouest Archéologie* N° 8. C.R.A.D.C., Berck-sur-Mer. 59-80.

GULDE, V. 1985. *Osteologische Untersuchungen an Tierknochen aus dem römischen Vicus Rainau-Buch (Ostalbkreis)*. *Materialh. Vor- und Frühgesch. Baden-Württemberg* 5. Konrad Theiss Verlag. Stuttgart.

HABERMEHL, K.-H. 1959/60. *Die Tierknochenfunde im römischen Lagerdorf Butzbach*. *Saalb.Jb* 18. 667 – 708.

HABERMEHL, K.H. 1975. *Die Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren*. Berlin und Hamburg (P. Parey).

HAFFNER, A. 1995. *Allgemeine Übersicht*. In: HAFFNER, A. (Hrsg.) *Heiligtümer und Opferkulte der Kelten*. Konrad Theiss Verlag. Stuttgart. 9 – 43.

HAGLUND, L. 1976. *Disposal of the Dead among Australian Aborigines: Archaeological Data and Interpretation. Teil 2: Problems of Method and Theory relating to Archaeological Data.* Theses and Papers in North-European Archaeology 5.

HAHN, E. 1985. *Menschliche Skelettreste.* In: MAIER, F. Vorbericht über die Ausgrabung 1984 in dem spätkeltischen Oppidum von Manching. Germania 63. 52 – 54.

HAHN, E. 1992a. *Die menschlichen Skelettreste.* In: MAIER F., GEILENBRÜGGE U., HAHN E., KÖHLER H.-J., SIEVERS S. Ergebnisse der Ausgrabungen 1984 – 1987 in Manching, Manching Bd. 15. 214 – 234.

HAHN, E. 1992b. *Die Tierknochenfunde.* In : MAIER F., GEILENBRÜGGE U., HAHN E., KÖHLER H.-J., SIEVERS S. Ergebnisse der Ausgrabungen 1984 – 1987 in Manching, Manching Bd. 15. 235 – 269.

HAHN, E. 1993. *Die Kelten aus anthropologischer Sicht.* In : Das keltische Jahrtausend. Verlag Philipp von Zabern. Mainz am Rhein. 134 – 136.

HAHN, E. 1999. *Zur Bestattungssitte in der Spätlatènezeit. Neue Skelettfunde aus dem Oppidum von Manching.* In: KOKABI, M. & MAY, E. Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie, Band II. 137-141.

HAHNEL, B. 1994. *Leichenzerstückelung, Kannibalismus, Amulett ? Die Stellung eines Unterkiefers aus der Sicht seiner artifiziellen Defekte und in bezug auf urnenfelderzeitliche Skelettreste.* In: Fundberichte Österreichs 33. 169 – 187.

HAIKOVA, P. & ROCHE, K. & KOCIAN, L. 2003. *On the use of diagnostic bones of brown trout, *Salmo trutta m. fario*, grayling, *Thymallus thymallus* and Carpathian sculpin, *Cottus pecilopus* in Eurasian otter, *Lutra lutra* diet analysis.* - Fol.Zool. 52 (4), 389-398.

HARCOURT, R.A. 1974. *The Dog in Prehistoric and early Historic Britain.* Journ. of Archaeol. Science 1.151 – 175.

HARRIS, S. 1978. *Age determination in the red fox (Vulpes vulpes) – an evaluation of technique efficiency as applied to a sample of suburban foxes.* Journal of Zoology 184. 91 – 117.

HATT, J. J. 1980. *Eine Interpretation der Bilder und Szenen auf dem Kessel von Gundestrup.* In: Die Kelten in Mitteleuropa. Katalog zur Salzburger Landesausstellung im Keltenmuseum Hallein. 68 – 75.

HATT, J. J. 1980. *Die keltische Götterwelt und ihre bildliche Darstellung in vorrömischer Zeit.* In: Die Kelten in Mitteleuropa. Katalog zur Salzburger Landesausstellung im Keltenmuseum Hallein. 52 – 67.

HATTING, T. 1969. *Age determination for subfossil Beavers (Castor fiber L.) (Mammalia) on the Basis of Radiographs of the teeth.* Vidensk Meddr. dansk Naturh. Foren. 132. 111 – 128.

HEBERT, B. 1988/89. *Zur Bodendenkmalpflege in der Steiermark 1987.* Mitt. der Archäologischen Gesellschaft Graz 2.

HEBERT, B. & LEHNER, M. 1996. *Neue Funde zur Hallstattkultur in der Steiermark.* In: Die Osthallstattkultur. Akten des Intern. Symposiums, Sopron 10 – 14 Mai 1994. Archaeologia 7. 138.

HEINRICH, B. 1989. *Ravens in Winter.* Simon & Schuster Inc. New York.

HEMMER, H. & JAEGER, R. 1969. *Pferde zur Römerzeit in Mainz.* Mainzer Naturw. Arch. 8. 347 – 362. Mainz.

HERTZ, R. 1907. *Contribution à une étude sur la représentation collective de la mort.* Année Sociologique 10. 48 – 137 (auch in: ders. *Death and the Right Hand.* Aberdeen 1960. 25 – 86).

HERRMANN, J. 1988. (Hrsg.), *Griechische und lateinische Quellen zur Frühgeschichte Mitteleuropas I. Von Homer bis Plutarch.* Schriften und Quellen der alten Welt 37/1. Berlin.

HESCHELER, K. & RUEGER, J. 1939. *Die Wirbeltierreste aus dem neolithischen Pfahlbaudorf Egozwil 2 (Wauwilersee) nach den Grabungen von 1932 bis 1934.* Vierteljahresschrift d. Naturf. Ges. Zürich. Jahrg. 84. Zürich. 307 - 330.

HILL, J.-D. 1995. *Ritual and Rubbish in the Iron Age of Wessex. A study on the formation of a specific archeological record.* BAR British Series 242. Oxford.

HILL, J.-D. 1996. *The identification of ritual deposits of animals. A general perspective from a specific study of „special animal deposits“ from the Southern English Iron Age.* In: ANDERSON, S. & BOYLE, K. (ed.), *Ritual treatment of human and animal remains. Proceedings of the first meeting of the Osteoarchaeological Research Group.* Oxbow Books. 17 – 32. Oxford.

HILL, A. & BEHRENSMEYER, A. 1984. *Disarticulation patterns of some modern East African mammals.* Palaeobiology 10 (3). 366 – 376.

HINZE, G. 1950. *Der Biber. Körperbau und Lebensweise, Verbreitung und Geschichte.* 217 pp. Akademie Verlag. Berlin.

HOLZER, V. 2003. *Forschungsprojekt „Fürstensitz-Keltenstadt-Sandberg“.* Arch. Österreich 14/1. 38 –45.

HOLZER, V. 2008. *Der keltische Kultbezirk in Roseldorf/Sandberg (Niederösterreich).* In: LAUERMANN, E. & TREBSCHKE, P. (Hrsg.) *Heiligtümer der Druiden, Opfer und Rituale bei den Kelten.* Katalog d. Niederösterr. Landesmus. Neue Folge 474, 33 – 49.

HOLDERMANN, C-S. & SERANGELI, J. 1998. *Einige Bemerkungen zur „Flöte“ von Divje babe I (Slowenien) und deren Vergleichsfunde aus dem österreichischen Raum und angrenzenden Gebieten.* Archäologie Österreichs 9/2. 31 – 38.

HOPFNER, T. 1939. *Omoplatoskopie.* In: WISSOWA, G. *Paulys Realencyclopädie d. Classischen Altertumswissenschaft XVIII.* 382 f.

HORNBERGER, M. 1970. *Gesamtbeurteilung der Tierknochenfunde aus der Stadt auf dem Magdalensberg in Kärnten (1948 – 1966).* Kärntner Museumsschriften 59. Klagenfurt.

HOUWALD, R. von. 1971. *Römische Tierknochenfunde aus Pfaffenhofen am Inn, Ldkr. Rosenheim, und aus Wehringen, Ldkr. Schwabmünchen.* Diss. München.

HUDECEK, E. 1988. *Flavia Solva.* In: CHRISTIAN, G. (Hrsg.). *Leibnitz 75 Jahre Stadt.* 55.

HUNTINGFORD, G. W. B. 1953. *The Nandi of Kenya.* London.

HUNTINGTON, R & METCALF, P. 1991. *Celebrations of Death. The Anthropology of Mortuary Ritual.* Cambridge Univ. Press.

HUTTON, R. 2001. *Shamans. Siberian spirituality and the western imagination.* Hambledon & London. London and New York.

HÜBNER, K.-D., SAUR, R. & REICHSTEIN, H. 1988. *Die Säugetierknochen der neolithischen Seeufersiedlung Hüde I am Dümmer, Ldkr. Diepholz, Niedersachsen.* In: *Göttinger Schriften zur Vor- und Frühgeschichte* 23, 35 – 42.

HÜSTER, H. 1986. *Untersuchungen an Skelettresten von Pferden aus Haithabu (Ausgrabungen 1966 – 1969).* Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu. Neumünster.

JÈQUIER, J. P. 1963. *Der Biber, Castor fiber Linné, 1758.* In: J. BOESSNECK, J.-P. JÈQUIER u. H. R. STAMPFLI: *Seeberg Burgäschisee-Süd. Die Tierreste.* Acta Bernensia II. 21-24. Bern.

JEREM, E. 1998. *Iron Age horse burial at Sopron-Krautacker (NW Hungary). Aspects of trade and religion.* In: ANREITER, P. & BARTOSIEWICZ, L. & JEREM, E. & MEID, W. (Hrsg.): *Man and the animal world. Studies in Archaeozoology, Archaeology, Anthropology and Palaeolinguistics in memoriam Sandor Bökönyi.* Archaeolingua. 319 – 334.

JOHANSSON, F. 1982. *Untersuchungen an Skelettresten von Rindern aus Haithabu (Ausgrabungen 1966-1969).* Berichte über die Ausgrabungen in Haithabu 17, 29, Neumünster 1982.

JORNS, W. 1960. *Zur Salzgewinnung in Bad Nauheim während der Spätlatènezeit.* Germania 38. 178 ff.

JOURDAN, 1976. *La faune du site gallo-romain et paleo-chretien de la bourse.* Centre National de la Recherche Scientifique, Paris.

KANELUTTI, E. 1995. *Die Tierknochen aus den Wallschnitten 1, 2, 3 und 5.* – In: URBAN, O.: Keltische Höhensiedlungen an der mittleren Donau, vom Linzer Becken bis zur Porta Hungarica 2: Der Braunsberg, Linzer Archäologische Forschungen 23.

KARRER, H. J. 1986. *Die Tierknochenfunde aus dem latenezeitlichen Oppidum von Altenburg-Rheinau. III. Schaf, Ziege und Hausschwein.* Diss. München.

KARLSSON, L. 1996. *The Altar of Hieron of Syrakus. A discussion of its function.* Op. Rom. 21. 83 – 87.

KAUL, F. 1991. *The Gundstrup Cauldron.* In: The Celts. Ausstellungskatalog, Bompiani. Milano. 538 – 539.

KEIGHTLEY, D. N. 1978. *Sources of Shan History, The Oracle-Bone inscriptions of Bronze Age China.* Univ. of California Press. Berkeley, Los Angeles, London.

KIESEWALTER, L. 1888. *Skelettmessungen an Pferden als Beitrag zur theoretischen Grundlage der Beurteilungslehre des Pferdes.* Diss. Leipzig.

KLUGE, J. 1985. *Spätkeltische Gräber mit Säuglings- und Ferkelbestattungen aus Kelheim, Niederbayern.* Bayer. Vorgeschichtsblätter. 50. 183 – 209.

KOKABI, M. 1982a. *Area Flaviae II. Viehhaltung und Jagd im römischen Rottweil.* Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 13, Stuttgart.

KOKABI, M. 1982b. *Ein Pferdeskelett aus dem römischen Reiterlager Dormagen.* BJB 182. 382 – 392. Bonn.

KOKABI, M. 1988. *Arae Flaviae IV. Viehhaltung und Jagd im römischen Rottweil.* Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 28. Stuttgart. 107 – 232.

KOSSACK, G. 1953. *Hallstattzeitliches Pferdgeschirr aus Flavia Solva.* Schild von Steier (SchvST) 2. 49 ff.

KRAMER, D. 1981. *Vom Neolithikum bis zur Bronzezeit.* Diss. Salzburg.

KRAMER, D. 1986. In: Steiermark, Brücke und Bollwerk. Katalog der Landesausstellung, Graz (1986) 28, 1/15 j, 1/22 a, 30, 1/24.

KRÄMER, W. 1944-50. *Der keltische Bronzestier von Weltenburg in Niederbayern.* Germania 28. 210 ff.

KRÄMER, W. 1952. *Das Ende der Mittellatènefriedhöfe und die Grabbefunde der Spätlatènezeit in Südbayern.* Germania 30. 330-337.

KREISSL, E. 1991. *Erläuterungen zur Roten Liste gefährdeter Fische und Neunaugen der Steiermark (Pisces u. Cyclostomata).* Mitt.Abt.Zool. Landesmus. Joanneum 44, 17-32.

KREMPUS, R. & GASPARI, A., NOVSAK, M. 2007. *Die neuen spätkeltischen und frühkaiserzeitlichen Heiligtümer von Celeia.* In: LEITNER, F.W. (Hrsg.), Götterwelten, Tempel-Riten-Religion in Noricum, Katalog zur Sonderausstellung „Götterwelten“. Landesmuseum Kärnten, Klagenfurt 2007. 39-44.

KRUTA, V. 1991. *Celtic Religion.* In: The Celts. Ausstellungskatalog. Bompiani. Milano. 499–506.

KUBASIEWICZ, M. 1956. *Über die Methodik der Forschung bei Tierausgrabungsknochen* (polnisch-deutsche Zusammenfassung). Materiay Zachodnio-Pomorskie, 2, Stettin.

KUNST, G. K. 1997a. *Equidenskelette aus dem Vorland des Auxiliarkastelles Carnuntum.* In: KANDLER, M. Das Auxiliarkastell Carnuntum 2. (Forschungen seit 1989). Sonder-schriftenband 30, Österr. Arch. Inst. Wien. 183 – 218.

KUNST, G. K. 1997b. *Equiden als Teile einer Abfallvergesellschaftung – Beobachtungen an einer Grabenverfüllung im Auxiliarkastell Carnuntum (Niederösterreich).* In: KOKABI, M. (Hrsg.). Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie, Band 1. Gesellschaft f. Archäoz. u. Prähist. Anthropol. e. V. 70 – 76.

KUNST, G. K. in Vorbereitung. *Wirbeltierreste aus einer römerzeitlichen Latrine in Carnuntum.*

KUNST, G. K. 1999. *Tierknochen aus den spätmesolithischen Fundlagen 5a, 5b und 5c der Grabung 1 im Abri von Elsbethen.* In: RETTENBACHER, C. Steinzeitliche Silexartefakte aus dem Abri von Elsbethen, einer paläo-mesolithischen Jagd-Station im Salzachtal. Diss. Univ. Wien.

KUNXIN, X. & XIAOHUI, T. 1990. *An exploration into the origin of celestial burial.* In: Tibet studies. Journal of the Tibetan Academy of Sciences. Lhasa. China. 93 – 106.

LANGE, G. 1983. *Die menschlichen Skelettreste aus dem Oppidum von Manching.* Die Ausgrabungen von Manching 7. Franz Steiner Verlag GmbH. Wiesbaden.

LAUWERIER, R. C. G. M. 1988. *Animals in Roman times in the Dutch Eastern River area.* Nederlandse Oudheden 12. Projekt Oostelijk Rivierengebied 1, 281 p.

LAUWERIER, R. C. G. M. & HESSING, W. A. M. 1992. *Men, horses and the Miss Blanche effect: Roman horse burials in a cemetery at Kesteren, the Netherlands.* Helinium 32 (1-2). 78 – 109.

LEHMANN, H. D. 1997. *Stätten der Mantik.* Ein Vorschlag zur Deutung der Funktion keltischer > Viereckschanzen < Süddeutschlands. Archäologisches Korrespondenzblatt 27, 127 – 135.

LEPIKSAAR, J. 1973. *Jungpleistozäne Fischreste aus der Billenhöhle.* - Forsch. Ber. Vor- Frühgeschichte Baden-Württemberg 4/II, 124-127.

LESCURE, B. 1995. *Das kelto-ligurische „Heiligtum“ von Roquepertuse.* In: HAFFNER, A. (Hrsg.) *Heiligtümer und Opferkulte der Kelten.* Konrad Theiss Verlag. Stuttgart. 75 – 84.

LESKOVAR, J. 1996. *Frühkeltische Siedlung und ein Frauengrab mit Hund und Schwein.* Linzer archäologische Forschungen. Sonderheft XVII. Linz.

LEVINE, M. A. 1999. *Botai and the origins of horse domestication.* Journal of Anthropological Archeology, 18. 29 – 78.

LIGNEREUX, Y. & PETERS J. 1996. *Techniques de boucherie et rejets osseux en Gaule Romaine.* Anthropozoologica Nr. 24, 45-98.

LINCOLN, B. 1991. *Death, War and Sacrifice. Studies in Ideology an Practice.* The University of Chicago Press, Chicago & London.

LOCHNER VON HÜTTENBACH, F. 1978/79. *Zur Deutung von Solva und Sulm.* Schild von Steier 15/16. 83 f.

LUFF, R. 1996. *The „bare“ bones of identifying ritual behavior in the archaeological record.* In: ANDERSON, S. & BOYLE, K. (ed.), *Ritual treatment of human and animal remains.* Proceedings of the first meeting of the Osteoarchaeological Research Group. Oxbow Books. 1 – 10. Oxford.

LIPPER, E. 1986. *Die Tierknochenfunde aus dem römischen Kastell Abusina-Eining, Stadt Naustadt a. d. Donau, Lkr. Kelheim.* Bericht der Bayrischen Bodendenkmalpflege 22/23 – 1981/82. 81 –160. München.

MAIER, B. 2001. *Die Religion der Kelten. Götter-Mythen-Weltbild.* Verlag C.H. Beck. München.

MAIER, F. 1985. *Vorbericht über die Ausgrabung 1984 in dem spätkeltischen Oppidum von Manching.* Germania 63. 17 – 55.

MAIER, F. 1991. *The Oppida of the Second and First Centuries B. C.* In: The Celts. Ausstellungskatalog, Bompiani. Milano. 411 – 425.

MAIER, R. A. 1977. *Urgeschichtliche Opferreste aus einer Felsspalte und einer Schachthöhle der Fränkischen Alb.* Germania 55. 21 – 32.

MAIER, R. A. 1987. *Spiel- und Orakelknochen aus Gräbern der „Münchner Urnenfelder“.* In: das archäologische Jahr in Bayern 1987. K. Theiss Verlag. Stuttgart.

MALTBY, J. M. 1985. *Assessing Variations in Iron Age and Roman Butchery Practices: The need for Quantification.* In: Paleobiological Investigations. BAR S 266, 19 – 30.

MANTEL, E. et al. 1997. *Le Sanctuaire de Fesques. „Le mont du val aux moines“, (Seine maritime).* Nord-Ouest Archéologie N° 8. C.R.A.D.C., Berck-sur-Mer.

MANTEL, E. & DUBOIS, S. 1997. *Le Sanctuaire de Fesques. „Le Mont du Val aux Moines“.* In: MANTEL, E. et al.: Le Sanctuaire de Fesques. „Le Mont du Val aux Moines“, (Seine Maritime). Nord-Ouest Archéologie N° 8. C.R.A.D.C., Berck-sur-Mer. 9-58.

MARINGER, J. 1980. *Menschliche Unterkiefer und Zähne in Brauch und Glauben der vorgeschichtlichen Menschen.* Anthropol. Anzeiger 38. 71.

MARINGER, J. 1980/81. *Der Hund in der Mythologie der vorgeschichtlichen Menschen.* Acta Praehistoria et Archaeologica 11/12. 37 – 41.

MARTI-GRÄDEL, E. & DESCHLER-ERB, S. & GERBER, Y. & SCHIBLER, J. 2002. *Schamanismus am Bodensee ? Ungewöhnliche Verkohlungsspuren an Tierschulterblättern in der neolithischen Siedlung Arbon-Bleiche 3 am Bodensee und ihre möglichen Ursache.* Archäologisches Korrespondenzblatt 32, Heft 1, 31-49.

MATOLSCI, J. 1970. *Historische Erforschung der Körpergröße des Rindes auf Grund von ungarischen Knochenmaterial.* Zeitschr. F. Tierzüchtung und Züchtungsbiologie 87, 89 – 137. Parey, Hamburg & Berlin.

MAY, E. 1985. *Widerristhöhe und Langknochenmaße bei Pferden – ein immer noch aktuelles Problem.* Zeitschrift f. Säugetierkunde. 50: 368 – 382, Berlin und Hamburg (P. Parey).

McENEANEY-SCHNEIDER, E. 1984. *Tierknochenfunde von der Heuneburg einem frühkeltischen Herrensitz bei Hundersingen an der Donau (Grabungen 1966 bis 1979), Wiederkäuer ohne die Bovini.* Diss. München.

MEDUNA, J. 1980. *Die latènezeitlichen Siedlungen in Mähren.* Academia Praha.

MEGAW, R. & MEGAW, V. 1989. *Celtic Art. From its Beginnings to the Book of Kells.* Thames & Hudson. London.

MÉNIEL, P. 1985. *Les animaux.* In : BRUNAU, J. L. & MÉNIEL, P. & POPLIN, F. 1985. *Gournay I: Les fouilles sur le sanctuaire et l'oppidum.* Revue Archéologique de Picardie, Numero special. 125 – 146.

MÉNIEL, P. 1987. *Chasse et élevage chez le Gaulois.* – Editions Errance.

MÉNIEL, P. 1989. *Des restes humains dans les habitats Gaulois.* Les nouvelles de l'Archéologie, 35.

MÉNIEL, P. 1989. *Les animaux dans les pratiques religieuses des Gaulois.* L'animal dans les pratiques religieuses: les manifestations matérielles, Anthropozoologica troisième numéro special. 87 – 97.

MÉNIEL, P. 1990. *Les restes animaux du fossé Gaulois de Beauvais „ Les aulnes du Canada“ (Oise).* Revue Archéologique de Picardie, 3&4.

MÉNIEL, P. 1991. *Les animaux dans les sanctuaires Gaulois du nord de la France.* In: Les sanctuaires Celtiques et le monde méditerranéen. Dossiers de Protohistoire 3. Editions Errance. 257 – 267.

MÉNIEL, P. 1992. *Les sacrifices d'animaux chez les Gaulois.* Editions Errance.

MÉNIEL, P. 1994. *Les chevaux découpés du village d'Acy-Romance et l'Hippophagie en Gaule septentrionale.* Anthropozoologica 20. 55 – 68.

MÉNIEL, P. 1996. *Importation de grands animaux romains et amélioration du cheptel à la fin de l'âge du Fer en Gaule belge.* Revue Archéologique de Picardie. 3-4. 113 – 122.

MÉNIEL, P. 1997. *La faune du sanctuaire de Fesques, „Le Mont du Val aux Moines“.* In: MANTEL, E. et al. Le Sanctuaire de Fesques. „Le Mont du Val aux Moines“, (Seine Maritime). Nord-Ouest Archéologie N° 8. C.R.A.D.C., Berck-sur-Mer. 81-106.

MÉNIEL, P. 1998. *Les animaux et l'histoire d'un village Gaulois.* Fouilles 1989 -1997. – Le site protohistorique d'Acy Romance (Ardenne)- III. Société Archéologique Champenoise, Reims.

MÉNIEL, P. 2001. *Les Gaulois et les animaux, élevage, repas et sacrifice.* Editions Errance, Paris.

MÉNIEL, P. & MANGIN, J. M. & MANGIN, Ma. 1994. *Les chiens dans le sanctuaire de Vertault (Cote-d'Or).* In: Outillage peu élaboré en os et en bois Cervidés IV. Taphonomie/Bone modification . CEDARC, Artefacts, 9. 83 – 89. Treignes.

MÉNIEL, P. & MANGIN, J. M. & MANGIN, Ma. 1991. *Les dépôts d' animaux du sanctuaire de Vertault (Cote d' Or).* Editions Errance. 268 – 275.

MÉNIEL, P. & DESSE-BERSET, N. 1999. *La faune.* In: BOURGEOIS, L. *Le sanctuaire rural de Bennecourt (Yvelines). Du temple celtique au temple gallo-romain.* Documents de l'archéologie française 77. Éditions de la Maison des sciences de l'Homme. Paris. 151-168.

MENNERICH, G. 1968. *Römerzeitliche Tierknochen aus drei Fundorten des Niederrheingebietes.* Diss. München.

MODRIJAN, W. 1955. *Die Ausgrabungen auf den „Stadläckern“ auf dem Frauenberg bei Leibnitz.* Schild v. Steier 5. 30 ff.

MOREL, P. 1991. *Untersuchungen des osteologischen Fundgutes aus dem Vicus Vitudurum-Oberwinterthur.* In: Beiträge zum römischen Oberwinterthur – VITUDURUM 5, Berichte der Züricher Denkmalpflege, Archäologische Monographien 10. Orell Füssli Verlag, Zürich.

MORTENSEN, P. 1991. *The Brå Cauldron.* In: The Celts. Ausstellungskatalog, Bompiani. Milano. 375.

MOSER, B. 1986. *Die Tierknochenfunde aus dem latenezeitlichen Oppidum Altenburg-Rheinau. I. Charakterisierung des Fundgutes. Pferd, Hund, Hausgeflügel und Wildtiere.* Diss. München.

MÜLLER., E. Chr. 1989. *Tierknochenfunde aus dem Gelände einer Herberge in der Colonia Ulpia Traiana bei Xanten am Niederrhein. I. Nichtwiederkäuer.* Diss. München.

MÜLLER, R. 1967. *Die Tierknochenfunde aus den spätrömischen Siedlungsschichten von Lauriacum. II. Wild- und Haustierknochen ohne die Rinder.* Diss. München.

MÜLLER, U.- A. 1990. *Das Pferd in der griechisch-keltischen Frühgeschichte.* Helvetia Arch. 81. 153 – 166.

NEUGEBAUER, J.-W. 1991. *Fr.3, Fr.4, Fr.6, Fr.7, KG Franzhausen, MG Nußdorf ob d. Traisen, VB St. Pölten.* Fundberichte aus Österreich, Band 30. 90 – 91. Wien.

NEUMANN, K. 1990. *Tierknochenfunde aus einer Feuchtbodensiedlung der Altheimer Kultur in Ergolding/Fischergasse bei Landshut, Niederbayern.* Diss. München.

NOBIS, G. 1973. *Zur Frage römerzeitlicher Hauspferde in Zentraleuropa.* Zeitschr. Säugetierkunde. 38. 224 – 252. Berlin.

NOBIS, G. 1985. *Tierreste aus dem präphönizischen Kition.* In: KARAGEORGHIS, V. Excavations at Kition V. The Pre-Phoenician levels, Part II. Nicosia, Department of Antiquities. 417 – 433.

OBERDORFER, F. 1959. *Die Hunde des Latène-Oppidums Manching VII. Studien an vor- und frühgeschichtlichen Tierresten Bayerns.* Diss. München.

OLIVE, CI. 1987. *Quelques aspects de la technique de débitage des bovidés en boucherie gallo-romain dans la vallée du Rhône et les Alpes du Nord.* In: J.-D. Vigne ed. , La découpe et le partage du corps à travers le temps et l'espace, Anthropozoologica, numero special 1987, 77-82.

OTTINGER, U. 1993. *Taiga. Eine Reise ins nördliche Land der Mongolen.* Nishen Verlag, Berlin.

OTT-LUY, S. 1988. *Tierknochenfunde aus der mittelpaläolithischen Station von Künzing-Unternberg, Ldkr. Deggendorf.* Diss. München.

PARKER-PEARSON, M. 1999. *The archaeology of death and burial.* Sutton Publishing Limited.

PERTLWIESER, M. 2000/2001. *Der latènezeitliche Opferschacht und das „keltische Männchen“ von Leonding bei Linz, Oberösterreich.* Archeologia Austriaca, Band 84/85. 355-371.

PETER-RÖCHER, H. 1994. *Kannibalismus in der prähistorischen Forschung. Studien zu einer paradigmatischen Deutung und ihren Grundlagen.* Universitätsforschungen zur prähistorischen Archäologie, Band 20. Dr. Rudolf Habelt GmbH. Bonn.

PETER-RÖCHER, H. 1996. *Kannibalismus in prähistorischer Zeit ? Streifzüge durch Vorgeschichte, Antike und Neuzeit.* Antike Welt 4. 257 – 269.

PETERS, J. & SMOLNIK, R. 1994. *Fauna und Landschaft des Burgstallkogels bei Kleinklein (Steiermark) im Spiegel der Tierknochenfunde.* In: SMOLNIK R. Der

Burgstallkogel bei Kleinklein II. Die Keramik der vorgeschichtlichen Siedlung. Veröffentlichung des vorgeschichtlichen Seminars Marburg. Sonderband 9. Hrsv. FREY, O.-H., BÖHME, H.-W., DOBIAT, C. 147 – 158. Marburg.

PETERS, J. 1997. *Der Hund in der Antike aus archäozoologischer Sicht.* Proceedings of the 7th International Conference for Archaeozoology, ICAZ, Constance, September 1994. *Anthropozoologica* 25/26. 511 – 523.

PETERS, J. 1998. *Römische Tierhaltung und Tierzucht. Eine Synthese aus archäozoologischer Untersuchung und schriftlich-bildlicher Überlieferung.* Passauer Universitätsschriften zur Archäologie 5. Marie Leidorf GmbH. Rahden/Westf.

PETRI, W. 1961. *Neue Funde des Hundes aus dem keltischen Oppidum von Manching X. Studien an vor- und frühgeschichtlichen Tierresten Bayerns.* Verlag Kiefhaber Kiefhaber & Elbl. München.

PIECHOCKI, R. 1988. *Elbebiber Castor fiber albicus Matschie.* In: H. STUBBE (Hrsg.), *Buch der Hege.* Bd. 1 Haarwild. 588 – 615. Berlin.

PIEHLER, W. 1976. *Die Tierknochenfunde aus dem spätrömischen Kastell Vermania.* Diss. Med. Vet. München, 147 p.

POPLIN, F. 1985. In : BRUNAUX, J. L. & MÉNIEL, P. & POPLIN, F. 1985. *Gournay I: Les fouilles sur le sanctuaire et l'oppidum.* *Revue Archéologique de Picardie*, Numero spécial. 147 – 164.

POPLIN, F. 1994. *Menschen- und Pferdeknochen in Viereckschanzen am Beispiel von Gournay-sur-Aronde (Nordfrankreich).* In: *Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie.* 8. Arbeitstreffen der Osteologen, Konstanz 1993 im Andenken an Joachim Boessneck. Konrad Theiss Verlag. 213 – 221. Stuttgart.

POPOVTSCHAK, M. in Vorbereitung. *Archäobotanische Makroreste aus spätlatènezeitlichen und römerzeitlichen (?) Schichten von der Fundstelle Perl-/Stadlacker auf dem Frauenberg bei Leibnitz – Grabung 1996.*

POUX, M. 2001. *Corent, Festins et pratiques religieuses (I). Fouille programmée du sanctuaire du Puy de Corent (Veyre-Monton, Puy-de-Dôme).* Rapport de la campagne 2001.

POUX, M. 2002. *Corent, Festins et pratiques religieuses (II). Fouille programmée du sanctuaire du Puy de Corent (Veyre-Monton, Puy-de-Dôme).* Rapport de la campagne 2002.

POUX, M. 2003. *Corent, Festins et pratiques religieuses (III). Fouille programmée du sanctuaire du Puy de Corent (Veyre-Monton, Puy-de-Dôme).* Rapport de la campagne 2003.

POUX, M. 2004. *Corent, Festins et pratiques religieuses (IV). Fouille programmée du sanctuaire du Puy de Corent (Veyre-Monton, Puy-de-Dôme).* Rapport de la campagne 2004.

POUX, M. 2005. *Du Nord au Sud: définition et fonction de l'espace consacré en Gaule indépendante.* In: *Saturnia tellus, Definizioni dello spazio consacrato in ambiente etrusco, italico, fenicio-punico, iberico e celtico.* Convegno internazionale di studi (Roma, 10-12 novembre 2004). CNR, Istituto di Studi Civiltà Italiane e del Mediterraneo Antico; CSIC, Escuela Espanola de Historia y Arqueología en Roma; École Française de Rome. À paraître dans les Collections de l'Ecole Française de Rome.

POUX, M. & DEBERGE, Y. & FOUCRAS, S. & GASC, J. & PASQUIER, D. 2002. *L'enclos cultuel de Corent (Puy-de-Dôme): Festins et rites collectifs.* *Revue Archéologique du Centre de la France*, Tome 41, 57-110.

PUCHER, E. 1986. *Jungsteinzeitliche Tierknochen vom Schanzboden bei Falkenstein (Niederösterreich).* *Ann. Naturhist. Mus. Wien* 87. Wien. 137 – 176.

PUCHER, E. 1995. *Der Knochenabfall einer späthallstatt- /latenezeitlichen Siedlung bei Inzersdorf ob der Traisen (Niederösterreich).* In: RAMSL, P. C. *Die späthallstatt- /latenezeitliche Siedlung von Inzersdorf-Walpersdorf ob der Traisen*, p. B. St. Pölten (Niederösterreich). Diplomarbeit Wien.

PUCHER, E. 1996. *Das Pferd als Wild- und Haustier.* In: *Hunnen und Awaren, Reitervölker aus dem Osten.* Katalog der Burgenländischen Landesausstellung, 36 – 38. Eisenstadt.

PUCHER, E. 1999. *Archäozoologische Untersuchungen am Tierknochenmaterial der keltischen Gewerbesiedlung im Ramsautal auf dem Dürrnberg (Salzburg)*. Mit Beiträgen von Thomas Stöllner und Karin Wiltshke-Schrotta. Dürrnberg-Forschungen Band 2. Verlag Marie Leidorf GmbH. Rahden/Westf.

PUCHER, E. 2003. In: STÖLLNER, T. *The economy of Dürrnberg-bei-Hallein an Iron Age Salt-Mining centre in the Austrian Alps*. The Antiquaries Journal, 83, 123-94.

PUCHER, E. (2006). *Die Tierknochen aus einem keltischen Bauernhof in Göttlesbrunn (Niederösterreich)*. Ann. Naturhist. Mus. Wien, 107A. 197-200.

PUCHER, E. & ENGL, K. 1997. *Tierknochenfunde*. In: Studien zur Pfahlbauforschung in Österreich. Materialien I – Die Pfahlbaustationen des Mondsees. Mitteilungen der Prähistorischen Kommission der Österreichischen Akademie der Wissenschaften 33. Wien.

PUCHER, E. & SCHMITZBERGER, M. 2001. *Belege zum Fortbestand keltisch-norischer Rinder während der mittleren bis späten römischen Kaiserzeit vom Michlhallberg im Salzkammergut*. In: GRABHERR, G.: Michlhallberg. Schriftenreihe des Kammerhofmuseums Bad Aussee 22. 241-273.

PUCHER, E. & SCHMITZBERGER, M. 2003. *Zur Differenzierung heimischer und importierter Rinder in den römischen Donauprovinzen*. In: BENECKE, N. (Hrsg.), Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie, Band IV. 60-74.

QUILLING, F. 1903. *Die Nauheimer Funde der Hallstatt- und Latène-Periode in den Museen zu Frankfurt a. M. und Darmstadt*. Frankfurt a. M.

RADU, V. 2005. *Atlas for the identification of bony fishes bones from archeological sites*. Studii de preistorie. Supplementum 1. Editura Contrast, Bucuresti, 1-77.

RAMSL, P. C. 1995. *Die späthallstatt- /latenezeitliche Siedlung von Inzersdorf-Walpersdorf ob der Traisen, p. B. St. Pölten (Niederösterreich)*. Diplomarbeit. Wien.

RAMSL, P. C. & HERDITS, H. 1998. *Technotypologische Untersuchungen an Eisenobjekten im latenezeitlichen Gräberfeld von Pottenbrunn, Niederösterreich.* Archäologie Österreichs, 9/2. 59 – 65.

RAPIN, A. et al. 1982. *Das keltische Heiligtum von Gournay-sur-Aronde.* Antike Welt 13. 40 – 60.

REBEL, H. 1933. *Die freilebenden Säugetiere Österreichs.* Österr. Bundesverlag. Wien & Leipzig.

REICHSTEIN, H. 1991. *Die Fauna des germanischen Dorfes Feddersen Wierde.* Franz Steiner Verlag. Stuttgart.

REICHSTEIN, H. 1994. *Die Säugetiere und Vögel aus der frühgeschichtlichen Wurt Elisenhof.* Studien zur Küstenarchäologie Schleswig-Holsteins Serie A, Band 6.

REESE, D. S. 1985. *Shells, ostrich eggshells and other exotic faunal remains from Kition.* In: KARAGEORGHIS, V. *Excavations at Kition V. The Pre-Phoenician levels, Part II.* Nicosia, Department of Antiquities. 340 – 415.

REINBACHER, E. 1956. *Eine vorgeschichtliche Hirschmaske aus Berlin-Biesdorf.* Ausgr. Und Funde 1, 147-151.

REISINGER, E. 1972. *Veränderungen in der Tierwelt im Grazer Raum innerhalb der letzten 60 Jahre.* Mitt.Abt.Zool.Landesmus. Joanneum 1(1), 5-27.

RIEDEL, A 1948. *Resti di animali oloceni delle torbiere di Brunndorf (Lubiana).* Atti dell'Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti. Anno accademico 1947-48. Tomo CVI. Parte II: Cl. di Scienze mat. e nat. 189 – 195. Venezia.

RIEDEL, A. 1984. *The fauna of the excavations of Pozzuolo del Friuli.* Atti Musei Civici storia ed Arte Trieste, 14. 215 – 276.

RIEDEL, A. 1984. *The Paleovenetian Horse of Le Brustolade (Altino).* In: Studi Etruschi. Vol. 50 – 1982 – (Serie III). Istituto di studi Etruschi ed Italici Firenze. 227 – 263.

RIEDEL, A. 1987. *The Horses of Oppeano*. In: Museo Civico di Storia Naturale di Verona – Prima della Storia, inediti di 10 anni di ricerche a Verona. 110 – 112.

RIEDEL, A. 1993. *Die Tierknochenfunde des römerzeitlichen Lagervicus von Traismauer/Augustiana in Niederösterreich*. Annalen d. Naturhistorischen Museums Wien. 95. 179 – 294. Wien.

RIND, M.M. 1996. *Menschenopfer: vom Kult der Grausamkeit*. Universitäts Verlag Regensburg.

ROBERTS, T.R. 1997. *Mythologie der Kelten*. Athenaion Verlag. Kettwig.

RODET-BELARBI, I. 1986. *Etude préliminaire d' un dépôt d' ossements d' animaux provenant des fouilles du musée d' Argentomagus (Saint-Marcel, Indre)*. Revue Archéologique du Centre de la France 25/2. 164 –174.

RODET-BELARBI, I. 1989. *La faune á Argentomagus: élevage, artisanats et rites*. Thèse Univ, Paris I (Pantheon-Sorbonne), 290 p.

SACKL, P. & SAMWALD, O. 1997. *Atlas der Brutvögel der Steiermark*. Mitt. Landesmus. Joann. Zoologie, Sonderheft, 432 S.

SAUER-NEUBERT, A. 1968. *Tierknochenfunde aus der römischen Zivilsiedlung in Hüfingen. II. Wild- und Haustierknochen mit Ausnahme der Rinder*. Diss. München.

SCHACHINGER, U. 1998. *Die keltischen Münzen vom Frauenberg*. In: Schild von Steier. Beiträge zur steirischen Vor- und Frühgeschichte und Münzkunde, Kleine Schriften 18. Landesmuseum Joanneum Graz (Hrsg.). 55 – 66.

SCHAER, N. & STOPP, B. 2005. *Bestattet oder entsorgt ? Das menschliche Skelett aus der Grube 145/230 von Basel-Gasfabrik*. Materialhefte zur Archäologie, Heft 19. Basel.

SCHALLA, K. 1994. *Osteologische und osteometrische Untersuchungen an Tierknochenfunden aus einer Villa Rustica in Hechingen-Stein im Zollernalbkreis*. Diss. Fr. Univ. Berlin.

SCHALLMAYER, E. 1994. *Die Verarbeitung von Knochen in römischer Zeit.* In: KOKABI, M. & SCHLENKER, B. & WAHL, J. 1994: „Knochenarbeit“ – Artefakte aus tierischen Rohstoffen im Wandel der Zeit. Archäologische Informationen aus Baden-Württemberg, Heft 27. Stuttgart.

SCHÄFFER, J. & STEGER, U. 1985. *Zu neuen Tierknochenfunden aus dem Oppidum von Manching (Grabungsjahre 1965 – 1967 und 1971).* Germania 63. 57 – 73.

SCHECK, K. 1977. *Die Tierknochen aus dem jungsteinzeitlichen Dorf Ehrenstein (Gem. Blaustein, Alb Donau-Kreis). Ausgrabungen 1960.* Forschungen u. Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 9. Stuttgart.

SCHIBLER, J. 1977. *Osteologie.* In: B. IMHOF, S. JACOMET, M. JOOS, H.-R. KISSLING, B. RITTER et J. SCHIBLER Eds., Naturwissenschaftliche Untersuchungen zur Spätlatene-Siedlung Basel-Gasfabrik. In: L. Berger, G. Bienz, J. Ewald et M. Joos, Festschrift Elisabeth Schmid zu ihrem 65. Geburtstag. Regio Basiliensis, 18 . 91 - 134.

SCHIBLER, J 1989. *Ergebnisse einer Analyse von 220 000 Knochenfunden der Grabungsjahre 1955 – 1974 (mit Beiträgen von S. Deschler-Erb und E. Grädel)* In: SCHIBLER, J. & SCHMID, E. eds. Tierknochenfunde als Schlüssel zur Geschichte der Wirtschaft, der Ernährung, des Handwerks und des sozialen Lebens in Augusta Raurica. Augster Museumshefte, 12. 5 – 33.

SCHMID, E. 1967. *Tierreste aus einer Grossküche von Augusta Raurica,* Basler Stadtbuch 178-183.

SCHMID, E. 1969. *Knochenfunde als archäologische Quellen durch sorgfältige Ausgrabungen.* Archäologie und Biologie, Forschungsberichte 15 Deutsche Forschungsgemeinschaft, 100

SCHMID, E. 1972. *Atlas of Animal Bones.* Elsevier Publishing Company, Amsterdam, Oxford, New-York.

SCHMIDT-PAULY, I. 1980. *Römerzeitliche und mittelalterliche Tierknochenfunde aus Breisach im Breisgau.* Diss. München.

SCHMITZBERGER, M. 1999. *Die Tierknochen aus der mittelnolithischen Kreisgrabenanlage Ölkam/OÖ.* Diplomarbeit Wien.

SCHNEEWEIS, E. 1935. *Grundriß des Volksglaubens und Volksbrauches der Serbokroaten.* In: Druzba sv. Mohorja v Celja. 117 – 149.

SCHÖNBERGER, H. 1952. *Die Spätlatènezeit in der Wetterau.* Saalburg-Jahrb. 11.

SCHULDT, E. 1961. *Hohen Viecheln, ein mittelsteinzeitlicher Wohnplatz in Mecklenburg.* Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin. Sect. f. Vor- und Frühgeschichte 10.

SCHÜLE, W. 1960. *Eisenzeitliche Tierknochen von der Heuneburg bei Hundersingen (Donau).* Stuttg. Beitr. z. Naturkunde 33. 1 – 36.

SCHWEDER, B. 2002. *Anthropologie der Skelettreste aus dem spätantiken Gräberfeld auf dem Frauenberg bei Leibnitz in der Steiermark.* In: STEINKLAUBER, U. *Das spätantike Gräberfeld auf dem Frauenberg bei Leibnitz, Steiermark.* Fundber. aus Österr., Materialheft A10. Wien. 411-582.

SERJEANTSON, D. 1991. *The bird bones.* In : CUNLIFFE, B. & POOLE, C. *Danebury – an Iron Age hillfort in Hampshire. Volume 5. The Excavations, 1979 – 88 : the finds.* Research Report 73. Council for British Archeology. London. 459 – 481.

SHIPMAN, P. & FOSTER, G. & SCHOENINGER, M. 1984. *Burnt Bones and Teeth: an Experimental Study of Color, Morphology, Crystal Structure and Shrinkage.* Journal of Archaeological Science. 11. 307 – 325.

SHUBINA, T.N. & POPOVA, A.A. & VASIL ev. V.P. 1989. *Acipenser stellatus Pallas, 1771.* In: HOLCIK, J.: *The Freshwater Fishes of Europe.* Vol. 1, Part II, General Introduction to Fishes; Acipenseriformes. 395-443.

SILVER, J. A. 1969. *The Aging of Domestic Animals*. In: BROTHWELL, D. & HIGGS, E. (Hrsg.): *Science in Archeology. A Comprehensive Survey of Progress and Research*. 283 – 302. Bristol.

SMOLNIK, R. 1994. *Der Burgstallkogel bei Kleinklein II. Die Keramik der vorgeschichtlichen Siedlung*. Veröffentlichungen des Vorgeschichtlichen Seminars Marburg, Sonderband 9.

SPITZENBERGER, F. 1988 (Hrsg.). *Artenschutz in Österreich. Besonders gefährdete Säugetiere und Vögel Österreichs und ihre Lebensräume*. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Umwelt, Jugend und Familie 8, Wien.

SPITZENBERGER, F. 1995. *Die Säugetiere Kärntens, Teil I*. Carinthia II, 185./105. Jahrgang. 247 – 352. Klagenfurt.

SPITZENBERGER, F. & GUTLEB, B. & ZEDROSSER, A. 1996. *Die Säugetiere Kärntens, Teil II*. Carinthia II, 186./106. Jahrgang. 197 – 304. Klagenfurt.

SPITZENBERGER, F. 2001. *Die Säugetierfauna Österreichs*. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Band 13.

STAMPFLI, H. R. 1976. *Osteo-archäologische Untersuchungen des Tierknochenmaterials der spätneolithischen Ufersiedlung Auvernier – La Saunerie*. 1 – 188.

STAUDINGER, E. 1991. *Frühgeschichtliche Spuren auf dem Frauenberg ob Leibnitz*. Mitteilungsblatt d. Korrespondenten d. Historischen Landeskommission f. Steiermark 4. 49 ff.

STEINKLAUBER, U. 1991. Fundberichte aus Österreich 30. 316.

STEINKLAUBER, U. 1993. Fundberichte aus Österreich 32. 553 ff.

STEINKLAUBER, U. 1994a. *Die Ausgrabungen auf den „Stadläckern“ (Perl-Acker) auf dem Frauenberg bei Leibnitz in den Jahren 1991 und 1992*. Schild v. Steier 17. 121 ff.

STEINKLAUBER, U. 1994b. Fundberichte aus Österreich 33. 443 f.

STEINKLAUBER, U. 1995. Fundberichte aus Österreich 34. 39.

STOCKHAUS, K. 1965. *Metrische Untersuchungen an Schädeln von Wölfen und Hunden.* Zeitschr. Zool. Syst. Evolutionsforschg. 3, 1-2. 157 – 258.

STREET, M. 1989. Jäger und Schamanen, Bedburg-Königshoven, ein Wohnplatz am Niederrhein vor 10 000 Jahren. Verlag des röm.-germ. Zentralmuseums. Mainz.

STREET, M. 1999. Haushunde und Schamanen. Arch. in Deutschland, Heft 4. 24 – 25.

STREITFERDT, U. K. 1972. *Osteoarchäologische Untersuchungen an Tierknochenfunden aus vier römischen Stationen im süddeutschen Raum.* Diss. München.

SWEGAT, W. 1976. *Die Knochenfunde aus dem römischen Kastell Künzing-Quintana.* Diss. Ludwig-Maximilian-Universität München.

TEEGEN, W.-R. & DÖHLE, H.-J. 1999. *Gemeinsame Bestattungen von Pferden und menschlichen Neugeborenen der vorrömischen Eisenzeit aus Kreisdorf, Burgenlandkreis, Sachsen-Anhalt.* In: KOKABI, M. & MAY, E. Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie, Band II. 129-136.

TEICHERT, L. 1969. *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei vor- und frühgeschichtlichen Schweinen.* Habil-Schr. Halle – Wittenberg 1966. Kühn-Archiv 83.

TEICHERT, L. 1975. *Osteometrische Untersuchungen zur Berechnung der Widerristhöhe bei Schafen.* In: CLASON, T. Archaeozoological studies. Amsterdam.

TEICHERT, L. 1994. *Zu den Biberknochenfunden des mesolithischen Fundortes Friesack, Kreis Nauen.* In: Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie. 8. Arbeitstreffen der Osteologen, Konstanz 1993 im Andenken an Joachim Boessneck. Konrad Theiss Verlag. 213 – 221. Stuttgart.

TEICHERT, M. 1998. *Rinderscapula-Abfälle als Reste der Knochenverarbeitung aus Lopodunum – Ladenburg a. N.* In: ANREITER, P. & BARTOSIEWICZ, L. & JEREM, E. & MEID, W. (Hrsg.): *Man and the animal world. Studies in Archaeozoology, Archaeology, Anthropology and Palaeolinguistics in memoriam Sándor Bökönyi.* Archaeolingua. 539 – 544.

THESING, R. 1977. *Die Größenentwicklung des Haushuhns in vor- und frühgeschichtlicher Zeit.* Diss. München.

THÜRY, G.E. 1977. *Froschschenkel - eine latène und römerzeitliche Delikatesse.* - Festschrift Elisabeth Schmid zu ihrem 65. Geburtstag. - Ed. Berger, L., Bienz, G., Ewald, J. & Joos, M., Geographisch-ethnologische Gesellschaft Basel, 237-242

TIEFENGRABER, G. 1998a. *Ein spätlatènezeitliches Heiligtum auf dem Frauenberg bei Leibnitz ?.* In: Schild von Steier. Beiträge zur steirischen Vor- und Frühgeschichte und Münzkunde, Kleine Schriften 18. Landesmuseum Joanneum Graz (Hrsg.). 43 – 54.

TIEFENGRABER, G. 1998b. *Frauenberg 1998 – Ein „Pyrrhussieg“ der steirischen Archäologie.* Archäologie Österreichs 9/2. 23 – 25.

TIEFENGRABER, G. 1999. *Die spätlatènezeitliche Keramik der Steiermark - Versuch einer Typologie und Bemerkungen zu den Grabungsbefunden.* Diplomarb. Univ. Graz.

TIEFENGRABER, G. & GRILL, C. 1998. *KG Seggauberg, OG Seggauberg, VB Leibnitz.* Fundberichte aus Österreich 37. 743 – 744.

TIEFENGRABER, G. & GRILL, C. 1997. *Ein spätlatènezeitliches Heiligtum auf dem Frauenberg bei Leibnitz in der Steiermark (?).* Archäologisches Korrespondenzblatt 27/4. 601 – 616.

TODD, L.C. & FRISON, G.C. 1992. *Reassembly of Bison Skeletons from the Horner Site.* In: HOFMAN, J.L. & ENLOE, J.G. (ed.) *Piecing together the Past: Applications of Refitting Studies in Archeology.* BAR International Series 578. Oxford. 63 – 82.

TODD, L. C. & STANFORD, D. J. 1992. *Application of conjoined bone data to site structural studies.* In: HOFMAN, J.L. & ENLOE, J.G. (ed.) *Piecing together the Past: Applications of Refitting Studies in Archeology.* BAR International Series 578. Oxford. 21 – 35.

TURNER, C. G., II. 1993. *Cannibalism in Chaco Canyon : The Charnel Pit Excavated in 1926 at Small House Ruin by Frank H. H. Roberts, Jr.* American Journal of Physical Anthropology 91. 421 – 439.

TURNER, C. G., II. & TURNER, J. A. 1991. *Cannibalism in the Prehistoric American Southwest: Occurrence, Taphonomy, Explanation and Suggestions for Standardized World Definition.* Anthropological Science 103 (1). 1 – 22.

TUZAR, J. 1991. *Neue archäologische Ausgrabungen auf dem Leopoldsberg bei Wien.* Archäologie Österreichs 2/1. 47.

VITT, V. O. 1952. *Die Pferde der Kurgane von Pazyryk (russ.).* Sovetskaja Arch. 16. 163 – 205.

VOGEL, R. 1933. *Tierreste aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen Schwabens, Teil I: Die Tierreste aus den Pfahlbauten des Bodensees.* Zoologica 82. Stuttgart. 1 – 109.

WAHL, J. 1981. *Beobachtungen zur Verbrennung menschlicher Leichname.* Archäologisches Korrespondenzblatt 11. 271 – 279.

WAHL, J. 1982. *Leichenbranduntersuchungen, ein Überblick über die Bearbeitungs- und Aussagemöglichkeiten von Brandgräbern.* Prähistorische Zeitschrift. 57. 1 – 279.

WAHL, J. 1994. *Zur Ansprache und Definition von Sonderbestattungen.* In: Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie. Zusammengest. Von KOKABI M. & WAHL, J., Forsch. U. Ber. Z. Vor- und Frühgesch. in Bad.-Württ. 53. 85-106

WAHL, J. 1997. *Römerzeitliche Menschenknochen mit Spuren von Gewalteinwirkung und Manipulation.* In: Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie. Band 1.

Hrsg. v. KOKABI, M. Gesellschaft für Archäozoologie und Prähistorische Anthropologie e. V. 77 – 85.

WAHL, J. & WAHL, S. 1983. *Zur Technik der Leichenverbrennung: I. Verbrennungsplätze aus ethnologischen Quellen.* Archäologisches Korrespondenzblatt 13. 513 – 520.

WALDHAUSER, J. et. al. 1993. *Die hallstatt- und latènezeitliche Siedlung mit Gräberfeld bei Radovesice in Böhmen.* Archeologicky vyzkum v Severnich Cechach 21.

WALDMANN, K. *Die Knochenfunde aus der Colonia Ulpia Traiana, einer römischen Stadt bei Xanten am Niederrhein.* Diss. München.

WALKER, L. 1984. *Population and Behavior: The deposition of human remains.* In: CUNLIFFE, B. (ed.), Danebury: an Iron Age hillfort in Hampshire. Volume 2. The excavations, 1969 – 1978: the finds. Research Report 52. Council for British Archeology. 442 – 463.

WAIT, G. A. 1985. *Ritual and Religion in Iron Age Britain.* BAR British Series 149. Oxford.

WEBB, J. M. 1977. *A scapula from Limassol-„Kommissariato“, No. 176.* In: KARAGEORGHIS, V. Two cypriote sanctuaries of the end of the Cypro-Achaic period. Rome 74 – 80.

WEBB, J. M. 1985. *The incised Scapulae.* In: KARAGEORGHIS, V. Excavations at Kition V. The Pre-Phoenician levels. Part II. Department of Antiquities. Nicosia. 317 – 328 .

WICK, L. & DRESCHER-SCHNEIDER, R. 1999. *Vegetation history and human activity near Seibersdorf, Steiermark, Austria.* In: DRAXLER, I. & LIPPERT, A. Pollenanalytische Daten und eine archäologische Bestandsaufnahme zur frühen Siedlungsgeschichte im Gebiet zwischen Raab und Mur (Österreich, Slowenien, Ungarn). Abhandlungen d. Geologischen Bundesanstalt, Band 56/1. Wien. 337 – 396.

WIESMILLER, P. 1986. *Die Tierknochenfunde aus dem latenezeitlichen Oppidum von Altenburg-Rheinau. II. Rind.* Diss. München.

WILLBURGER, L. 1983. *Tierknochenfunde von der Heuneburg, einem frühkeltischen Herrensitz bei Hundersingen an der Donau (Grabungen 1966 bis 1979). Die Schweine.* Dissertation. München.

WILSON, B. 1999. *Displayed or concealed ? Cross cultural evidence for symbolic and ritual activity depositing Iron Age animal bones.* Oxford Journal of Archaeology 18 (3). 297-305.

WILSON, C. 1981. *Burials within settlements in Southern Britain during the Pre-Roman Iron Age.* Bulletin of the Institute of Archaeology of the University of London 18. 127 –169.

WINKLER, E.-M. 1984. *Urzeitliche Schädelamulette aus Sommerein, NÖ.* Fundberichte Österreichs 23. 93 – 95.

WOLFF, P. 1974. *Der Biber (Castor fiber L.) im Neolithikum des Salzkammergutes, Oberösterreich.* Annalen d. Naturhistorischen Museums Wien. 78. 505 – 512. Wien.

WOODWARD, A. 1993. *The cult of relics in Prehistoric Britain.* In: Search of Cult: Archaeological investigations in honour of Philip Rahtz. The Boydell Press. Woodbridge. 1-7.

YVINEC, J. H. 1986. *Utilisation animale, boucherie et consommation: La fosse 005 de Villeneuve-Saint-Germain (Aisne).* Revue Archéologique de Picardie, 1 / 2. 3 - 27.

YVINEC, J. H. 1987. *Découpe, pelleterie et consommation des chiens Gaulois à Villeneuve-Saint-Germain.* Anthropozoologica, premier numéro spécial. 83 – 90.

YVINEC, J. H. 1993. *Le dépotoir de boucherie des Thermes de Champlieu (Oise).* Revue Archeologique de Picardie, 1,2 : 201 - 208.

ZELLER, K. W. 1980. *Die neuen Grabungen auf dem Dürrnberg – Techniken und Ergebnisse.* In: Die Kelten in Mitteleuropa. Katalog zur Salzburger Landesausstellung im Keltenmuseum Hallein. 159 – 181.

ZEUNER, F. E. & CORNWALL, I. W. 1957. *The animal remains and soil samples.* In: PLAT-TAYLOR du, J. et al. Myrthou-Pigadhes, a late Bronze Age sanctuary in Cyprus. Oxford. 97 ff.

ZIEGAUS, B. 1993. *Das keltische Münzwesen.* In: Das keltische Jahrtausend. Verlag Philipp von Zabern. Mainz am Rhein. 220 – 227.

VII. MAßTABELLEN und statistische Ergebnisse

(Meßstrecken nach VON DEN DRIESCH, 1976)

Abkürzungen

Fnr.	= Fundnummer
Altersgr.	= Altersgruppe
n	= Anzahl
Min.	= Minimalwert
Max.	= Maximalwert
Mw.	= Mittelwert
s	= Standardabweichung
Ea	= Epiphysenfuge offen
Eb	= Epiphysenfuge verwächst
Ec	= Epiphysenfuge fast verwachsen
Ed	= Epiphysenfuge vollst. verwachsen

Hausrind, Altersgliederung nach Kriterien am Unterkiefer
(in Anlehnung an SILVER 1969 & HABERMEHL 1975)

Altersgruppe	Kriterium	vermutliches Alter
1	Pd brechen durch	bis 3 Wochen
2	Pd geschoben	bis 3 Monate
3	M1 bricht durch	4 - 6 Monate
4	M1 geschoben	7 - 14 Monate
5	M2 bricht durch	15 - 18 Monate
6	M2 geschoben	19 - 24 Monate
7	M3 bricht durch, P4 im Wechsel	25 - 28 Monate
8	P2 und P3 im Wechsel	29 - 34 Monate
9	M3 und Prämolaren geschoben	
9+	M3 mäßig abgekaut	älter als 3 Jahre
9++	M3 stark abgekaut	
9+++	M3 sehr stark abgekaut	

Hausschwein, Altersgliederung nach Kriterien am Unterkiefer
(in Anlehnung an SILVER 1969 & HABERMEHL 1975)

Altersgruppe	Kriterium	vermutliches Alter
1	Pd4 geschoben	2 - 3 Monate
2	M1 bricht durch	4 - 6 Monate
3	M1 geschoben	6 - 10 Monate
4	M2 bricht durch	10 - 12 Monate
5	M2 geschoben, P4 im Wechsel	12 - 16 Monate
6	M3 bricht durch	16 - 24 Monate
7	M3 geschoben	2 - 3 Jahre
7+	M3 mäßig abgekaut	
7++	M3 stark abgekaut	älter als 3 Jahre
7+++	M3 sehr stark abgekaut	

Hausschaf, Altersgliederung nach Kriterien am Unterkiefer
(in Anlehnung an SILVER 1969 & HABERMEHL 1975)

Altersgruppe	Kriterium	vermutliches Alter
1	Pd brechen durch oder geschoben	bis 2 Monate
2	M1 bricht durch	3 - 4 Monate
3	M1 geschoben	5 - 8 Monate
4	M2 bricht durch	9 - 12 Monate
5	M2 geschoben	12 - 17 Monate
6	M3 bricht durch, Wechsel der Pd	18 - 24 Monate
7	M3 geschoben, Wechsel abgeschl.	älter als 2 Jahre
7+	M3 mäßig abgekaut	
7++	M3 stark abgekaut	älter als 3 Jahre
7+++	M3 sehr stark abgekaut	

Tab. 1 Hausrind (*Bos primigenius* f. *taurus*) **Hornzapfen** (Maße in mm) Funde von 1996

1. Umfang an der Basis
2. Oroaboraler Durchmesser
3. Dorsobasaler Durchmesser

JAHR	FNR.	Geschlecht	1	2	3
96	9317/1	Kuh	170,4	56,6	50,5
96	9412/H1	Kuh	153	49,6	43,5
96	9373/H2	Kuh	159,4	54,3	46,4
96	9412/H2	Kuh	135	46	36,4
96	9357/H	Kuh/Ochse	155	51,7	41,4
96	9412/H3	Ochse	180	63,2	47,7
96	9360/H1	Ochse	190	65,5	49
n			7	7	7
Mw			163,3	55,3	45
s			18,4	7,1	4,9
min			135	46	36,4
max			190	65,5	50,5

Tab. 2 Hausrind (*Bos primigenius* f. *taurus*) *Maxilla* (Maße in mm) Funde von 1993-98

1. Länge der Molarreihe
2. Länge von M³
3. Breite von M³

JAHR	FNR.	ALTERSGR.	1	2	3
93	1694/582	9	-	28,3	20,5
93	1680/369	8	-	27	18
95	9199/27	9	-	27,5	19,4
95	8590/15	8	-	28,7	18,9
95	9174/15	9	-	28,2	20,2
96	9542/17	8	78,3	27,2	-
96	9376/1	9+	74,7	31,4	20,6
96	9542/5	9+	75,2	27,7	19,2
96	9498/10	9+	-	29,4	22
96	9439/4	9+	-	28,8	21,7
96	9278/21	9	-	28,1	22,9
96	9436/3	9+	-	27,5	20
96	9493/6	9	-	26,5	18
98	10371/55	9	75	28	22
98	10126/30	9	-	28,3	18,3
98	10126/23	9+	-	27,7	22,8
98	10371/22	9+	-	27,4	22
98	10126/286	9	-	25	18,8
98	10126/171	9	-	28,7	20,5
98	10105	9	-	27,2	17,6
98	10126/77	9	-	28,2	18
98	10561/19	9	-	28	19,5
98	9908	9	-	27,6	21,3
98	9053	9++	-	29	22,2
98	10126/31	9+	-	27,3	20,5
n			4	25	24
Mw			75,8	27,9	20,2
s			1,7	1,1	1,6
min			74,7	25	17,6
max			78,3	31,4	22,9

Tab. 3 Hausrind. (*Bos primigenius* f. *taurus*) **Mandibula** (Maße in mm) Funde von 1991 -1998

1. Länge der Prämolarrreihe	8. Höhe des Kiefers vor P2
2. Länge der Molarrreihe	9. Länge Gonion caudale - Foramen mentale
3. Länge der Backenzahnreihe	10. Aborale Asthöhe : Gonion ventrale - höchster Punkt des Processus condyloideus
4. Länge des M3	11. Mittlere Asthöhe : Gonion ventrale - tiefste Stelle der Incisura mandibula
5. Breite des M3	12. Länge Gonion caudale - Vorderrand der Alveole des P2
6. Höhe des Kiefers hinter M3	13. Länge des Diastemas
7. Höhe des Kiefers vor M1	14. Kleinste Höhe des Diastemas

JAHR	FNR.	ALTERSGR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
91	668/1	9	55	87,8	139,7	35,3	12,5	70	44,5	34,5	-	-	-	-	84,8	27,9
91	1289/2	9+	51,5	-	142,5	39,7	13,8	72,5	46	35	-	-	-	-	89	26,3
93	1694/II/50	9	-	-	-	-	-	-	45	29	-	-	-	-	-	23,5
93	1694/14	9	44,7	-	-	-	-	-	37,8	28,5	-	-	-	-	-	25,8
93	1694/7	9+	-	-	-	33,5	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	1694/8	9+	75,5	81,9	126	31,6	12,3	69,7	44,5	32,5	-	-	-	-	-	25
93	1694/II/2	9++	46,8	87	126	34,3	12,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	1694/II/59	9	-	-	-	33,3	13,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	1134/112	9+	-	-	-	33,4	13,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	1680/349	9+	-	-	-	36,8	15,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	1134/9	9	-	-	-	32	13,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	1680/356	9+	-	-	-	-	15,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	1694/588	9+++	-	-	-	34,4	14,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
93	1041/52	9+++	-	-	-	33,3	13,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	9213/1	9	-	84,5	-	35,8	11,2	71	47,3	-	-	-	-	-	-	-
95	8272/1	9	57,4	85	143,7	34,2	12,8	60	40,4	27,6	-	-	-	-	-	23
95	9160/1	9	51,5	-	-	-	-	-	46,6	36,4	-	-	-	-	-	25,4
95	8954/3	9+	49,2	82,8	131,7	32,5	12,3	56	43,7	32,4	-	-	-	-	71,2	25
95	8954/62	9+	55,7	89,6	140,6	38,3	14,4	72,4	47,1	34,5	330	169	171	278	79,2	29,4
95	8811/40	9+	50	74,8	127,7	-	-	-	39,4	27,8	-	-	-	-	-	22,8
95	9217/1	9+	53	84,8	133,3	36,4	12,3	63,5	44	32,7	-	-	-	-	-	28,5
95	9159/1	9+	48	79,6	126	35,3	12,8	67	44,4	32,5	287	122	130	230	74,4	23,7
95	8954/1	9+	49,2	81,7	131,7	31	12,8	56,8	44,3	32,8	285	137	140	245	-	26
95	9217/19	9+	48,3	80,7	130	35,3	12,8	67,2	46	31,5	286	-	-	223	-	23,5
95	8708/1	9+	48	84,3	130,8	37,7	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	8833/1	9+	-	80,3	-	34	13,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	9217/16	9+	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	8138/3	9++	-	-	-	36,6	15	66,8	50	38,8	-	150	160	270	-	-
95	8138/2	9++	49,5	-	138,4	36,6	15,4	66,8	50	38,8	-	150	160	270	-	-
95	8954/63	9++	52,4	81,8	134,6	35	13,6	67,5	54,8	33,7	-	-	-	-	77	26,3
95	9073/55	9	-	-	-	34	12,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	8904/17	9	-	-	-	36	12,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	8811/63	9++	-	-	-	31,9	13,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-

JAHR	FNR.	ALTERSGR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
95	9217/56	9+	-	-	-	34	13,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	8708/18	9+	-	-	-	35,2	14,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	9159/20	9+	-	-	-	32,1	14,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	8138/19	9+	-	-	-	35,4	14,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	9142/4	9++	-	-	-	-	13,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	8791/33	9++	-	-	-	39,7	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
95	9193/7	9++	-	-	-	36	14,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9474/33	9	45,3	76,9	124,8	30	10,5	65	37,6	28	-	-	-	-	76,7	21,5
96	9394/K4	9	-	81,2	-	-	-	65,4	43,8	-	-	-	-	-	-	-
96	9272/QK	9	45,3	78	128	32,5	11,7	63	44,4	31	-	120	125	215	-	25,5
96	9474/3	9	50	81,3	130	32,4	11	63,4	42,8	30,3	-	-	-	-	80	21
96	9412/K8	9	-	-	-	34,3	12,5	71,4	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9412/K12	9	-	-	-	-	-	-	-	32,8	-	-	-	-	-	24,5
96	9272/VK	9	50,5	84,6	134	35	10,9	66	47,9	35,5	-	-	-	-	77,6	26,9
96	1694/6	9	-	-	-	32	11,4	73,2	-	-	-	135	130	-	-	-
96	9318/1	9	-	-	-	34,1	11,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9272/BK	9+	43	75,4	123	32	11	58,7	37,2	30,5	-	-	-	-	-	22,9
96	9412/K4	9+	48,7	84,4	131,5	37,1	12,7	64,6	48,3	33	-	-	-	-	91	25
96	9357/K7	9+	45,5	82,3	133	35,8	11,3	62	41,8	32,7	274	130	125	220	-	23,4
96	9286/K1	9+	53,7	81,5	131,9	36	13,7	-	46,5	35,5	-	-	-	-	-	29,4
96	9542/22	9+	43,6	80,7	124	33,8	11,7	67,2	43,8	33,5	-	-	-	-	-	-
96	9498/K2	9+	-	83,5	-	35,5	12,5	62,5	38,6	-	-	-	-	-	-	-
96	9272/IK	9+	45,4	76,5	121	32,4	11	65,5	45,3	35,5	-	130	130	220	-	-
96	9415/20	9+	42,5	78,8	120	32,5	13,8	-	-	-	-	-	-	-	88,2	23,8
96	9486/21	9+	52,5	77,8	133,5	30,3	12	57	43	33,4	290	-	-	248	89	25,5
96	9474/11	9+	45,7	82,5	132,3	35,3	12,3	66	43,2	33,4	293	131	125	237	87,5	24,7
96	9530/28	9+	51,4	80,5	134	33,4	14	60	39,2	30,5	305	-	-	253	-	27,3
96	9486/15	9+	57,5	87,5	141,5	37,8	14,7	72,7	41	33,9	-	-	-	-	-	28,7
96	9412/K6	9+	52,5	87,5	139,4	35,8	12,8	71	46,7	34,7	317	145	140	245	92,8	25,4
96	9357/K9	9+	43	78	120	32,3	13	65	43,7	33,8	282	145	140	230	-	26,1
96	9318/K3	9+	47,1	87,2	133,8	36	13,4	70	44,3	34,6	305	-	-	245	94,5	25,6
96	9357/K3	9+	52,5	84,5	134,9	37	15,2	71	50	38,5	313	150	145	260	-	30,5
96	9394/K3	9+	40,3	81,5	120	35	13,7	64,8	48,7	-	-	-	-	227	-	-

JAHR	FNR.	ALTERSGR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
96	9374/K2	9+	49,5	84,4	134,5	36	12	66,4	44,6	35	-	-	-	-	78	28
96	9458/7	9+	55,5	74,8	120	30,5	10,3	63,8	43,9	31,6	-	-	-	-	78,8	23,8
96	9530/22	9+	47,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9474/36	9+	-	-	-	-	-	66,8	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9530/12	9+	51	-	-	32,4	12,5	-	44	32,8	-	-	-	-	68,8	27,5
96	9415/40	9+	-	-	-	36,8	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	1289/1	9+	51,7	-	142,3	39,8	13,8	72,5	46	35	-	-	-	-	-	26,3
96	9530/15	9+	59,5	88	-	-	-	-	43,7	39	-	-	-	-	-	31,2
96	9374/K1	9+	44,4	78,3	123	32,7	12,9	61,7	39	31,7	-	133	130	215	79,3	22,1
96	9542/44 ?	9+	-	-	-	35	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	1694/11	9+	55,5	84,6	132,7	34,3	13	70,5	42,5	30,5	-	-	-	-	-	28
96	1694/20	9+	-	87,5	-	34,9	13,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	1694/15	9+	46,7	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	85	27,7
96	9272/AK	9++	43,8	-	-	-	-	-	45,6	33,5	-	-	-	-	78,3	25,5
96	9272/NK	9++	54,8	90,3	145,8	37,9	14,9	63,7	42,6	31,7	-	-	-	-	-	26,8
96	9546/2	9++	39,2	84,6	122	35	14	64,3	46,7	34,5	-	-	-	-	99,2	25
96	9498/K1	9++	61,2	84,1	138	33	9,3	57,4	42	30,6	-	-	-	-	-	27,3
96	9338/K1	9++	46,4	86	132,3	36,7	9,3	-	-	35,5	-	-	-	-	92,8	25,7
96	9542/29	9++	44,9	81,9	125,3	36,7	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9530/42	9++	56,5	81,3	128,5	33,9	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9412/K9	9++	51,9	93	147,5	39,4	14,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9433/2	9++	53,5	-	-	-	-	-	41,4	32,3	-	-	-	-	-	23,6
96	9286/RK	9++	33,4	80,4	125,5	35	13,8	66,9	55	34,3	-	-	-	-	-	28,4
96	9300/1	9++	52,3	84,2	130,8	33,6	13	-	-	-	-	-	-	-	90	27
96	9371/22	9	-	-	-	34,2	12,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9302/24	9	-	-	-	36,7	14,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9323/4	9+	-	-	-	36,3	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9386/19	9	-	-	-	35	14,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9408/24	9+	-	-	-	36,2	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9489/17	9+	-	-	-	36	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9272/64	9	-	-	-	34,4	14,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9474/2	9	-	-	-	35,1	13,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9498/7	9	-	-	-	35,2	13,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9575/10	9	-	-	-	-	12,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9486/43	9+	-	-	-	37,3	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9272/62	9+	-	-	-	36,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9561/17	9+	-	-	-	36,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

JAHR	FNR.	ALTERSGR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
96	9489/1	9+	-	-	-	36	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9373/19	9+	-	-	-	32,7	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9272/45	9+	-	-	-	35,7	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9433/2	9+	-	-	-	35	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9561/17	9+	-	-	-	36,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9577/25	9+	-	-	-	34,6	13,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9486/10	9++	-	-	-	36	17,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9392/9	9++	-	-	-	35,9	16,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9561/16	9++	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9546/8	9+++	-	-	-	30,5	14,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10126/438	9+	-	-	-	37	14,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10371/10	9+	-	-	-	37,1	15,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10371/81	9+	-	-	-	37	14,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10126/178	9+	-	-	118,2	37	15,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10561/14	9+	-	-	-	36	15,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10371/198	9	-	-	-	28,5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10567/30	9+	-	-	-	38	15,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10126/386	9	-	-	-	32	12,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10561/17	9+	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10126/139	9	51,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	132,2	-	-	28,1
98	10561/68	9+	45,5	82	125	35	14,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10126/274	9+	50,5	82,3	133,2	35	14,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10651/17	9+	38,5	82	122	35,2	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10371/84	9	45,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10126/178	9	-	-	-	-	-	-	-	30,5	-	-	-	-	-	23,4
98	10126/266	9	45,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10561/31	9	46,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,5
98	10561/32	9	44,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10126/252	9	-	83	-	33,3	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10371/150	9+	49,5	81,2	130,6	36	14,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	9999/9	9+	-	79	-	35,4	13,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10371/136	9+	-	-	-	-	-	-	-	39	-	-	-	-	-	-
98	10567/31	9	-	80,5	-	34,2	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-

JAHR	FNR.	ALTERSGR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
98	10126/76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26
98	9999/38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24
98	10126/378	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,4
98	10639/11	-	-	-	-	-	-	-	-	32,5	-	-	-	-	-	21
98	10621/11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,3
98	10126/130	9+	50	84,5	132	34,5	13,7	62	40,5	33,9	-	-	145,2	-	-	29,4
98	10126/21	9	47,5	79,3	128	36	14,5	71,5	46	35,7	287	140	150,5	225	-	25,8
98	10126/138	9	50	80,5	129	33,6	12,2	61,5	42,2	32	-	-	-	-	-	23,2
98	10561/75	9++	45,3	81,5	127	36	16	62,5	47,5	40	289	135	142	243	-	28,7
98	10371/152	9+	47	80,5	129,5	35,3	13	68	45	32,1	275	127	140	221	-	25,3
98	10126/203	9+	48	82	132	36,5	14,1	64,7	44,6	35,4	235	130	146,4	250	-	28,8
98	10126/284	9	51	82	134,5	32	12,5	60,5	41	31,4	-	130	132,5	225	-	
98	10126/204	9	54	90	141	36,4	15	69	50,5	35,7	-	153	162	-	-	29,4
98	10126/391	9	45	86,6	133,2	34,5	12	70,4	48,7	35,6	285	126	141,4	225	-	26
98	10126/394	9+	53	86	140	39	15	69,3	40,5	34	-	-	-	-	-	28
98	10126/171	9+	47	80,4	128	34,4	14,6	69,3	48	35,6	281	-	-	240	-	27
98	10126/76	9	50	79,5	131	32	12	70	41,5	30,2	-	-	-	-	-	25,6
98	10126/266	9	50,5	82,3	134,5	34	13	69,5	60,4	31	-	-	-	-	-	29
98	10126/265	9+	50	87	142	32	13,2	69	55,8	37,2	315	147	145	250	-	27,5
98	10371/231	9+	48,3	89	128	34,3	14	68	48	37,4	276	127	132,5	233	-	29
98	10561/16	9+	50	81	132	33		62,5	42,5	34	-	-	-	-	-	26,5
98	10371/213	9+	48	81	126,6	38	15,2	65,6	49	32	-	-	-	-	-	26
98	10371/213	9+	48	78	127	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
98	10371/210	-	-	84	-	36	13,5	-	-	-	-	-	-	-	-	
98	10371/187	9++	45	81,5	127	36,6	16	64,5	45	39	286	145	143	244	-	28
98	9855/32	9	54	89	144	38	13	72	42	31,6	-	-	-	-	-	27,5
98	9855/40	-	48	84	132	36	12,5	72	45	35	-	-	-	-	-	26,5
98	10126/239	9	-	83	125,5	-	-	68,5	49	39	-	-	-	-	-	30,5
98	10371/203	9+	51	85,5	137,5	36,5	15,5	-	47	34	-	-	-	-	-	28
98	10126/373	9	45	81	124,5	33	11	62	41	31	-	-	-	-	-	24
98	10371/16	9	-	-	-	34	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10371/21	9	-	-	-	29,5	13,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10371/81	9	-	-	-	33,8	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10371/7	9+	-	-	-	36,3	14,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Jahr	FNR.	ALTERSGR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
98	9912	9	-	-	-	34	12,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	9990	9	-	-	-	33,2	12,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	9967	9	-	-	-	36	13,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10022	9+	-	-	-	34,8	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10126/287	9	-	-	-	34,1	12,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10126/286	9+	-	-	-	33	14,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10126/293	9+	-	-	-	31,6	13,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10126/272	9++	-	-	-	34	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10126/4	9+	-	-	-	33,3	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	9780	9+	-	-	-	32,2	12,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	9780	9+	-	-	-	35	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	9780	9	-	-	-	32	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	9780	9	-	-	-	34,5	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	9892	9	-	-	-	35,6	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	9999/18	9	-	-	-	35	12,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10561/2	8	-	-	-	30	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	9999/22	9	-	-	-	34	13,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10561/6	9+++	-	-	-	32	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10371/204	9+	-	-	-	35,1	14,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10645	9+	-	-	-	35,6	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10422	9+	-	-	-	37,4	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10441	9+	-	-	-	34	13,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10573	9+	-	-	-	36	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10092	9	-	-	-	36	11,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	9855/24	9	-	-	-	34,2	12,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10126/436	9	-	-	-	30,3	10,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10126/375	9+	-	-	-	34	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10126/167	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	160	-	-	-
n			91	84	78	165	165	68	76	75	21	24	27	28	24	80
Mw			49,3	82,7	131,2	34,7	13,5	66,2	44,9	33,5	290,3	137,8	141,6	238,8	83,5	26,1
s			5,4	3,6	6,7	2,1	1,4	4,3	4,2	2,8	19,8	11,7	12,5	17,1	7,9	2,3
min			33,4	74,8	118,2	28,5	9,3	56	37,2	27,6	235	120	125	215	68,8	21
max			75,5	93	147,5	39,8	17,5	73,2	60,4	40	330	169	171	278	99,2	31,2

Tab. 4 Hausrind (*Bos primigenius* f. *taurus*), *Scapula* (Maße in mm), *Funde von 1993-98*

1. Kleinste Länge am Collum	4. Größte Länge des Processus articularis
2. Breite der Gelenkfläche	5. Tiefe des Collums
3. Länge der Gelenkfläche	

JAHR	FNR.	1	2	3	4
93	1694/II/11	44,5	-	-	-
93	1694/II/6	48,4	-	-	-
93	1694/II/17	46,4	40,5	-	-
93	1694/II/7	40	39,8	-	-
93	1680/21	52,4	-	-	-
93	1680/6	48,8	-	-	-
93	1694/II/8	41,5	-	-	-
93	1694/II/9	47,5	-	-	-
93	1694/II/16	40,7	34,5	-	-
93	1680/1	45,5	-	-	-
93	1680/27	57,5	-	-	-
93	1680/11	49,4	-	-	-
93	1680/3	52,8	-	-	-
93	1680/5	48,8	-	-	-
93	1680/4	53,2	-	-	-
93	1694/23	52,5	-	-	-
93	1694/31	39,3	-	-	-
93	1694/23X	42,8	-	-	-
93	1694/24	48	-	-	-
93	1694/29	44,6	-	-	-
93	1694/36	41,4	-	-	-
93	1694/26	50,7	41,3	-	-
93	1694/23	47	-	-	-
93	1694/54	46,2	43	-	-
93	1694/34	39	36,2	-	-
93	1694/44	39	-	-	-
93	1694/42	51,5	-	-	-
93	1694/49	53,4	41,6	-	-
93	1694/43	43	-	-	-
93	1694/27	51	-	-	-
93	1694/33	41,3	36,4	-	-
93	1694/43	47	37,4	-	-
93	1694/36	38,2	-	-	-
93	1694/41	48,4	-	-	-
93	1694/55	46,5	-	-	-
93	1694/XX	47	-	-	-
93	1694/35	40,4	33	-	-
93	1694/64	43,7	-	-	-
93	1694/71	49,6	40	-	-
93	1694/68	43,5	-	-	-
93	1694/51	47	-	-	-
93	1694/85	49,4	-	-	-
93	1694/57	50,7	-	-	-
93	1694/75	52,3	40	-	-
93	1694/63	37,4	-	-	-
93	1694/70	52	-	-	-
93	1694/61	40	39	-	-
93	1694/47	46,5	40,3	-	-

JAHR	FNR.	1	2	3	4
93	1694/25	46,7	-	-	-
93	1694/79	45,7	-	-	-
93	1694/74	53,3	37,7	-	-
93	1694/40	41,5	44,6	-	-
93	1694/77	38,2	-	-	-
93	1694/72	-	38,4	-	-
93	1694/76	33,5	32	-	-
93	1694/84	48,3	41	-	-
93	1694/78	52,7	-	-	-
93	1694/73	50	43,4	-	-
93	1694/87	52	-	-	-
93	1694/62	45,7	40	-	-
93	1694/59	44,6	-	-	-
93	1680/28	41	-	-	-
93	1694/II/13	38,2	35,3	-	-
93	1680/34	38,5	-	-	-
93	1680/20	-	45	-	-
93	1694/II/23	30,5	-	-	-
93	1694/II/22	27,2	-	-	-
93	1120/2	44	-	-	-
93	1134/4	45,2	38,3	-	-
93	1134/3	46	-	-	-
93	1134/1	51	-	-	-
93	1694/II/15	46,4	-	-	-
93	1694/II/39	31,9	-	-	-
93	1680/7	46,6	-	-	-
93	1680/12	46,2	-	-	-
93	1680/9	44,9	-	-	-
93	1680/22	-	37,3	-	-
93	1680/13	47,5	-	-	-
93	625/2	39,4	-	-	-
93	1694/89	-	48,3	-	-
95	8657/1	50,5	-	-	-
95	8656/2	47,5	-	-	-
95	8651/2	36,3	-	-	-
95	8651/1	46,4	-	-	-
95	8590/23	-	44,5	-	-
95	9107/1	45	-	-	-
95	8576/51	41,4	-	-	-
95	8597/5	-	52,8	-	-
95	927/10	36,8	-	-	-
95	9193/2 ?	39	-	-	-
95	8249/3	34,3	-	-	-
95	9174/8	-	46,4	-	-
95	8651/3	-	39	-	-
95	9174/3	39,5	-	-	-
95	8638/4	52,5	-	-	-
95	9174/5	38,7	-	-	-
95	9174/2	37,5	37,3	-	-
95	8849/9	29	-	-	-
95	8638/2	37,8	-	-	-
95	8465/2	38	-	-	-

JAHR	FNR.	1	2	3	4
95	8954/67	46,9	-	-	-
95	8921/2	43	-	-	-
95	9159/49	47,5	41,5	-	-
95	9159/139	46	-	-	-
95	9054/66	-	48,1	-	-
95	8904/18	38,3	-	-	-
95	9217/17	40,5	-	-	-
95	9217/42	41,4	39,6	-	-
95	8811/41	46,7	-	-	-
95	9159/90	48,5	-	-	-
95	9217/51	33	-	-	-
95	8833/3	45,5	-	-	-
95	8954/64	33,7	-	-	-
95	9040/11	52	-	-	-
95	9217/50	32,3	-	-	-
95	9217/19	40,5	-	-	-
95	8916/5	49,6	-	-	-
95	9217/4	47,1	-	-	-
95	9247/6	44,3	-	-	-
95	9073/58	42,3	41,7	-	-
95	9054/3	51,2	-	-	-
95	8784/1	55	-	-	-
95	9164/1	38,7	-	-	-
95	9159/26	40	-	-	-
95	9159/141	50,3	41,8	-	-
95	9054/4	46	38,5	-	-
95	8811/53	50	-	-	-
95	8811/36	48,6	-	-	-
95	8794/1	48	-	-	-
95	9073/4	41	-	-	-
95	8708/2	42,2	-	-	-
95	9159/58	58,9	-	-	-
95	8784/2	45,6	-	-	-
95	9159/142	35	-	-	-
95	9077/76	43	40	-	-
95	8794/8	44,3	39	-	-
95	9054/6	53,8	-	-	-
95	8790/2	49,5	38,7	-	-
95	8833/6	46,4	41,8	-	-
95	9073/5	39,3	-	-	-
95	8794/4	44,5	-	-	-
95	8833/7	53,8	45,2	-	-
95	9073/57	47	-	-	-
95	9073/6	51,3	-	-	-
95	9120/26	41,3	-	-	-
95	8811/49	35,3	-	-	-
95	9159/108	40	-	-	-
95	8811/58	41,3	-	-	-
95	8794/9	-	42,3	-	-
95	9159/6	39	-	-	-
95	9077/66	47,8	-	-	-
95	9159/46	51	-	-	-

JAHR	FNR.	1	2	3	4
95	8954/2	55,6	-	-	-
95	8790/5	49	-	-	-
95	9054/12	50	-	-	-
95	9159/62	38,5	-	-	-
95	8833/2	43,5	-	-	-
95	8811/46	49,5	48,5	-	-
95	9159/47	39,5	-	-	-
95	9217/3	44,2	41	-	-
95	8784/5	43,5	-	-	-
95	8811/88	31	-	-	-
95	8954/5	39	-	-	-
95	9159/44	44,6	-	-	-
95	9054/17	32,6	-	-	-
95	8954/10	32	33,7	-	-
95	9077/70	38	-	-	-
96	9286/PS	32,5	-	-	-
96	9286/WS	36,4	42	-	-
96	9498/S4	44,5	42,8	-	-
96	9498/S5	50	-	-	-
96	9286/CS	43	39,1	-	-
96	9286/S6	46	-	-	-
96	9479/2	36,5	35	-	-
96	9318/S4	38	-	-	-
96	9318/S14	42,5	-	-	-
96	9318/S11	37,8	-	-	-
96	9338/S3	48,7	-	-	-
96	9286/X	36	-	-	-
96	9374/S17	41,4	-	-	-
96	9542/28	36,1	37,4	-	-
96	9318/S5	33	-	-	-
96	9318/S16	44,4	-	-	-
96	9318/S17	42	-	-	-
96	9374/S3	54,5	-	-	-
96	9286/S20	51,6	-	-	-
96	9286/S18	48,1	-	-	-
96	9286/S1	46,7	-	-	-
96	9286/S17	40,2	-	-	-
96	9272/ES	46,6	-	-	-
96	9394/S2	40	38,2	-	-
96	9479/1	41,7	42,4	-	-
96	9394/S9	38,2	-	-	-
96	9394/S3	44,3	-	-	-
96	9394/S2	39,2	40,8	-	-
96	9394/S6	42,8	-	-	-
96	9357/S2	37,8	-	-	-
96	9357/S3	33,5	-	-	-
96	9479/5	28,2	-	-	-
96	9549/3	30,4	-	-	-
96	9394/S13	38,4	-	-	-
96	9374/S5	48,1	-	-	-
96	9343/17	47,2	-	-	-
96	9479/4	43	-	-	-

JAHR	FNR.	1	2	3	4
96	9394/S16	38,4	-	-	-
96	9530/S16	52,8	-	-	-
96	9374/S12	46	44,4	-	-
96	9360/S1	37,3	-	-	-
96	9360/S2	51,2	48	-	-
96	9341/16	47,4	47	-	-
96	9374/S19	46,4	-	-	-
96	9357/S9	49,7	-	-	-
96	9530/43	40	-	-	-
96	9374/S21	43,8	-	-	-
96	9338/S6	46,2	42,8	-	-
96	9412/S23	43,3	-	-	-
96	9394/S21	42,3	-	-	-
96	9374/S16	42,3	-	-	-
96	9357/S8	47,3	-	-	-
96	9338/S4	49,4	-	-	-
96	9412/S5	40	36,4	-	-
96	9486/3	47,2	-	-	-
96	9272/CS	36	-	-	-
96	9412/S24	40,4	41,5	-	-
96	9357/S21	33,2	-	-	-
96	9412/S11	47,9	-	-	-
96	9486/1	50	46,4	-	-
96	9486/14	47,7	46,4	-	-
96	9486/17	38,4	-	-	-
96	9458/3	34,3	36	-	-
96	9433/4	50	-	-	-
96	9318/S1	34,5	-	-	-
96	9468/3	55,8	44	-	-
96	9486/2	52,2	-	-	-
96	9530/46	37,3	-	-	-
96	9386/87	46,5	39,5	-	-
96	9321/S2	46,5	-	-	-
96	9286/LS	35,5	-	-	-
96	9530/17	47	39,4	-	-
96	9311/S3	34,5	-	-	-
96	9412/S3	34,9	33,5	-	-
96	9374/S9	-	36,3	-	-
96	9311/S2	49,6	-	-	-
96	9530/11	48	-	-	-
96	9403/1	47,7	-	-	-
96	9486/8	53,8	-	-	-
96	9403/3	41,4	35,9	-	-
96	9286/S15	38,5	34,3	-	-
96	9530/10	45,9	-	-	-
96	9498/S7	37	36,3	-	-
96	9458/32	51	-	-	-
96	9530/47	37,7	36,5	-	-
96	9530/X	50,8	-	-	-
96	9433/3	40,8	-	-	-
96	9486/30	42,7	-	-	-
96	9530/23	28,4	-	-	-

JAHR	FNR.	1	2	3	4
96	9318/S8	37,5	-	-	-
96	9458/17	38,4	-	-	-
96	9433/13	42,8	37,8	-	-
96	9321/S7	44,5	-	-	-
96	9530/33	50,7	41	-	-
96	9542/18	49,8	-	-	-
96	9286/YS	47,8	37,3	-	-
96	9286/ZS	47,8	-	-	-
96	9433/10	44,4	-	-	-
96	9542/8	35,8	-	-	-
96	9542/13	35,7	-	-	-
96	9433/9	46	41,3	-	-
96	9486/6	37,3	-	-	-
96	9286/MS	53,4	-	-	-
96	9486/X	32,6	-	-	-
96	9318/S3	45,2	-	-	-
96	9357/S4	48,5	-	-	-
96	9433/8	55,5	45,3	-	-
96	9286/S6	42,5	-	-	-
96	9433/11	50,4	-	-	-
96	9286/SS	41,9	-	-	-
96	9542/26	35	-	-	-
96	9461/4	27,8	-	-	-
96	9373/S1	41,4	-	-	-
96	1680/8	40,5	-	-	-
96	9468/2	54,2	-	-	-
96	9373/S3	45,5	-	-	-
96	9439/36	41,4	41	-	-
96	9486/26	42,3	37,2	-	-
96	9300/2	43,9	38,7	-	-
96	9412/S12	37,5	-	-	-
96	9530/35	43,3	-	-	-
96	9373/S2	35,5	-	-	-
96	9530/32	44,5	-	-	-
96	9458/25	54,6	44,8	-	-
96	9530/51	37,5	-	-	-
96	9415/9	46,8	-	-	-
96	9433/7	36,4	-	-	-
96	9499/6	45,5	38,5	-	-
96	9458/21	36,8	-	-	-
96	9530/41	46,5	-	-	-
96	9318/S20	40	-	-	-
96	9373/S5	40	-	-	-
96	9530/4	45,6	-	-	-
96	9458/15	53,8	-	-	-
96	9286/S3	54,4	-	-	-
96	9486/16	35,7	-	-	-
96	9318/S19	51,3	40	-	-
96	9458/27	32,3	-	-	-
96	9486/32	42,5	-	-	-
96	9486/10	37,8	-	-	-
96	9486/18	37,8	42,7	-	-

JAHR	FNR.	1	2	3	4
96	9530/3	45,8	-	-	-
96	9486/34	45,8	40	-	-
96	9403/4	44,4	44,7	-	-
96	9530/20	45,2	37	-	-
96	9530/21	42,9	-	-	-
96	9468/1	45,4	-	-	-
96	9286/S5	37,2	35,3	-	-
96	9321/S1	38	-	-	-
96	9542/25	45,5	-	-	-
96	9415/23	52,3	48,7	-	-
96	9530/30	33,8	-	-	-
96	8656/1	51,3	-	-	-
96	9486/20	53,4	-	-	-
96	9530/25	46,2	-	-	-
96	9300/4	50,4	45,4	-	-
96	9542/12	42,2	-	-	-
96	9542/X	42	-	-	-
96	9530/29	56,6	44,5	-	-
96	9286/S2	52,7	-	-	-
96	9542/17	46,4	41,8	-	-
96	9458/13	48,5	-	-	-
96	9286/KS	42,9	-	-	-
96	9542/21	46,2	-	-	-
96	9396/S2	41,2	35,5	-	-
96	9458/23	37	-	-	-
96	9272/23	38,8	36,3	-	-
96	9415/16	31,4	33,8	-	-
96	9530/2	45,3	-	-	-
96	9412/S9	39,8	-	-	-
96	9376/12	48,7	-	-	-
96	9546/1	45	-	-	-
96	9458/10	37,8	-	-	-
96	9451/27	53,6	-	-	-
96	9542/23	50,8	-	-	-
96	9415/13	41,5	39	-	-
96	9415/4	45,8	-	-	-
96	9272/FS	43,1	-	-	-
96	9530/13	51,2	-	-	-
96	9433/26	28,7	-	-	-
96	9286/TS	52,9	-	-	-
96	9396/S4	53,2	47,4	-	-
96	9300/6	37,9	34,7	-	-
96	9412/S8	47,7	39,3	-	-
96	9415/53	53,3	-	-	-
96	9542/27	47,8	-	-	-
96	9272/DS	41,7	-	-	-
96	9415/42	44,2	-	-	-
96	9286/US	38,4	-	-	-
96	9546/4	44	36,8	-	-
96	9415/44	46	-	-	-
96	9396/S6	38,8	-	-	-
96	9286/S7	43	-	-	-

JAHR	FNR.	1	2	3	4
96	9415/32	37	-	-	-
96	9530/26	44	-	-	-
96	9415/35	36,7	-	-	-
96	9286/S9	43,6	-	-	-
96	9286/FS	34,8	-	-	-
96	9530/39	44,2	-	-	-
96	9403/79	33,5	26,3	-	-
96	9542/23	-	53	-	-
96	9286/QS	45,2	-	-	-
96	9530/40	40,5	32	-	-
96	9331/S4	47	-	-	-
96	9331/S12	43,7	-	-	-
96	9331/S11	44,8	38,5	-	-
96	9530/8	46,4	-	-	-
96	9331/S21	39,2	-	-	-
96	9530/48	49,2	-	-	-
96	9468/6	46,8	-	-	-
96	9374/S2	50,4	-	-	-
96	9321/S4	48,5	-	-	-
96	9396/S1	47,9	43,4	-	-
96	9412/S7	49,6	43,7	-	-
96	9331/S19	47,4	-	-	-
96	9331/S3	44	-	-	-
96	9374/S18	43	-	-	-
96	9374/S4	39	-	-	-
96	9415/34	41,5	-	-	-
96	9286/ES	49	-	-	-
96	9403/77	41,7	-	-	-
96	9433/5	49,5	-	-	-
96	9415/17	53,2	-	-	-
96	9374/S1	44,3	-	-	-
96	9530/49	47	-	-	-
96	9412/S8	37	38	-	-
96	9415/7	41,7	-	-	-
96	9415/22	43,3	-	-	-
96	9474/2	49,3	-	-	-
96	9415/X	37	-	-	-
96	9412/S16	37	-	-	-
96	9474/15	26,4	-	-	-
96	9530/21	50,7	45,2	-	-
96	9530/6	38	-	-	-
96	9300/5	38,7	-	-	-
96	9360/S4	41,5	-	-	-
96	9318/S10	38,7	-	-	-
96	9318/S7	37,8	-	-	-
96	9474/16	43,5	41,1	-	-
96	9474/30	34,4	-	-	-
96	9474/31	38,8	-	-	-
96	9491/1	46,8	39,3	-	-
96	9286/VS	-	41	-	-
96	9318/S12	-	36,4	-	-
96	9474/24	-	35	-	-

JAHR	FNR.	1	2	3	4
96	9474/29	37	-	-	-
96	9300/3	35,4	-	-	-
96	9374/S11	30,7	-	-	-
96	9331/S7	-	38,5	-	-
96	9331/S40	39	36,5	-	-
96	9363/20 ?	52,3	-	-	-
96	9530/7	47,8	-	-	-
96	9357/S23	41,4	-	-	-
96	9331/S18	45,6	39,9	-	-
96	9357/S12	36,5	-	-	-
96	9374/S14	36	-	-	-
96	9357/S1	35	-	-	-
96	9394/S4	34,8	-	-	-
96	9357/S5	38,4	-	-	-
96	9394/S8	39	-	-	-
96	9394/S11	32,2	32,9	-	-
96	9374/S8	33	-	-	-
96	9331/S2	34,6	-	-	-
96	9357/S18	42,8	-	-	-
96	9357/S4	40	-	-	-
96	9399/S5	38,7	-	-	-
96	9357/S16	47,7	-	-	-
96	9331/S22	30,9	-	-	-
96	9357/S11	32,3	-	-	-
96	9399/S6	47,3	-	-	-
96	9394/S18	37,8	-	-	-
96	9415/25	52,7	-	-	-
96	9399/S7	40	-	-	-
96	9399/S8	32,6	-	-	-
96	9394/S22	37,9	-	-	-
96	9399/S1	52,7	44,6	-	-
96	9394/S17	40,3	-	-	-
96	9394/S10	-	34	-	-
96	1694/50 ?	28,6	-	-	-
96	9399/S3	40	-	-	-
96	9399/S7	50	-	-	-
96	9399/S2	42,2	-	-	-
96	9394/S14	45,8	-	-	-
96	9415/26	47,8	-	-	-
96	9415/31	40,8	37,7	-	-
96	9474/9	43,5	-	-	-
96	9412/S17	-	38,4	-	-
96	9433/1	34	-	-	-
96	9474/20	38,7	-	-	-
96	9412/S12	48,5	-	-	-
96	9474/23	41	-	-	-
96	9447/1	39,4	-	-	-
96	9542/32	37	-	-	-
96	9474/33	37,3	40	-	-
96	9412/S13	36	-	-	-
96	9360/S3	40,9	-	-	-
96	9542/2	34,5	-	-	-

JAHR	FNR.	1	2	3	4
96	9542/10	37	-	-	-
96	9386/89	40	-	-	-
96	9373/2	37,9	-	-	-
96	9486/8	-	38,7	-	-
96	9373/11	51,4	-	-	-
96	9321/S5	42,7	-	-	-
96	9530/54	48,8	-	-	-
96	9311/3	42,2	-	-	-
96	9272/15	40	-	-	-
96	9318/S18	41,6	-	-	-
96	9530/34	44,4	42,5	-	-
96	9542/4	30,8	-	-	-
96	9542/1	52	-	-	-
96	9272/RS	36	-	-	-
96	9486/22	35,3	-	-	-
96	9486/20	53,8	-	-	-
96	9486/14	40,5	38,6	-	-
96	9542/19	38	-	-	-
96	9542/13	29,3	-	-	-
96	9371/4	23,7	23,7	-	34,2
96	9272/JS	41,9	-	-	-
96	9272/HS	40	-	-	-
96	9486/7	36,4	-	-	-
96	9486/5	31,6	-	-	-
96	9486/24	47,3	-	-	-
96	9374/5	38,5	-	-	-
96	9326/1	48,1	-	-	-
96	9305/5	24	24,7	-	34,7
96	9415/18	41,7	-	-	-
96	9338/S6	40,5	-	-	-
96	9338/S5	37,8	-	-	-
96	9421/74	40,5	-	-	-
96	9421/75	37,7	-	-	-
96	9318/S2	46,9	-	-	-
96	9410/30	35,5	-	-	-
96	9399/1	41,2	-	-	-
96	9433/6	37,8	-	-	-
96	9399/5	44,5	-	-	-
96	9433/34	43,1	-	-	-
96	9433/12	43,9	-	-	-
96	9272/17	-	43,5	-	-
96	9444/11	27,3	-	-	-
96	9447/8	34,2	-	-	-
96	9528/41	35,5	-	-	-
96	9350/1	34	-	-	-
96	9526/4	35,7	-	-	-
96	9530/5	32,9	-	-	-
96	9489/21	37,5	-	-	-
96	9429/2	50	-	-	-
96	9360/1	37,3	-	-	-
96	9302/2	38,4	-	-	-
96	9479/15	38	-	-	-

JAHR	FNR.	1	2	3	4
96	9493/1	41,3	-	-	-
96	9496/X1	43,5	-	-	-
96	9412/S20	40	-	-	-
96	9530/6	30,5	-	-	-
96	9579/1	45	-	-	-
96	9570/1	34,6	-	-	-

JAHR	FNR	1	2	3	4	5
98	9894	-	-	-	-	20,5
98	10126/1	-	-	-	-	23
98	10126/108	41,8	-	-	-	19
98	10126/168	-	37	-	-	16,1
98	10126/110	47	-	-	-	21
98	10126/111	51	-	-	-	21
98	10126/114	40,2	-	-	-	17
98	10126/115	50	-	-	-	-
98	10126/116	56	-	-	-	24,4
98	10126/118	56,2	-	-	-	23,1
98	10126/119	52,8	-	-	-	24
98	10126/121	45	-	-	-	18
98	10126/122	42,7	-	-	-	18,2
98	10126/124	-	-	-	-	23,2
98	10126/126	52	-	-	-	20,7
98	10126/131	42,1	-	-	-	17
98	10126/132	50	-	-	-	17,8
98	10126/135	48,6	-	-	-	21,4
98	10126/136	47,4	-	-	-	19,5
98	10126/137	44,5	-	-	-	19,5
98	10126/139	-	-	-	-	17,5
98	10126/140	45	-	-	-	-
98	10126/142	51	-	-	-	23,5
98	10126/143	43	-	-	-	18
98	10126/16	54	-	-	-	24
98	10126/165	45,6	-	-	-	18,3
98	10126/172	-	37,4	-	-	19,5
98	10126/174	44,5	-	-	-	20
98	10126/175	50	-	-	-	-
98	10126/176	-	-	-	-	23,1
98	10126/177	-	-	-	-	24,1
98	10126/179	46,4	43,7	-	-	19,3
98	10126/180	-	-	-	-	18,3
98	10126/19	-	-	-	-	19,5
98	10126/191	41,3	-	-	-	19
98	10126/192	51,5	-	-	-	21,5
98	10126/194	45	-	-	-	19,5
98	10126/195	50,2	-	-	-	19,5
98	10126/197	49,6	-	-	-	-
98	10126/197	-	-	-	-	22,4
98	10126/198	47,2	-	-	-	20
98	10126/201	49,2	-	-	-	20
98	10126/206	48	-	-	-	21,1
98	10126/211	43	-	-	-	20,4
98	10126/214	46	-	-	-	20
98	10126/215	44,7	-	-	-	18,2

98	10126/216	43,5	-	-	-	17,5
98	10126/217	-	42	-	-	-
98	10126/236	46,2	42,4	-	-	20
98	10126/238	-	42,7	-	-	20,4
98	10126/241	42,8	-	-	-	20
98	10126/242	-	-	-	-	20
98	10126/243	39	-	-	-	18,5
98	10126/248	49,5	-	-	-	23
98	10126/249	44	-	-	-	17,5
98	10126/25	-	-	-	-	21,8
98	10126/251	54	-	-	-	-
98	10126/255	46	-	-	-	20,2
98	10126/257	51	-	-	-	20,2
98	10126/269	-	-	-	-	18,5
98	10126/271	49,7	-	-	-	-
98	10126/282	44,5	-	-	-	19
98	10126/283	47,5	-	-	-	16,6
98	10126/285	46,7	-	-	-	21,4
98	10126/286	-	-	-	-	24,4
98	10126/287	42	-	-	-	18,5
98	10126/288	42,6	-	-	-	18,7
98	10126/289	44	-	-	-	17,7
98	10126/294	46	-	-	-	17,3
98	10126/295	46,5	-	-	-	22
98	10126/296	42,2	-	-	-	17
98	10126/297	49	-	-	-	21,5
98	10126/299	41,5	-	-	-	18
98	10126/302	39	-	-	-	18,3
98	10126/303	44	-	-	-	-
98	10126/304	41,2	39	-	-	18,5
98	10126/310	-	-	-	-	17,5
98	10126/311	45	-	-	-	20
98	10126/313	51	-	-	-	19,5
98	10126/317	47	-	-	-	20
98	10126/318	52	-	-	-	24
98	10126/319	42,5	-	-	-	18,4
98	10126/320	44,3	-	-	-	21,2
98	10126/322	48,4	-	-	-	22,5
98	10126/323	46,1	-	-	-	22
98	10126/324	47,2	-	-	-	20,6
98	10126/325	45	-	-	-	21,5
98	10126/33	-	-	-	-	17
98	10126/371	47,6	-	-	-	21,2
98	10126/372	-	-	-	-	17
98	10126/374	40	-	-	-	18,4
98	10126/377	41,6	-	-	-	18,6
98	10126/379	-	-	-	-	22,7
98	10126/383	42,3	-	-	-	18
98	10126/387	-	-	-	-	21,2
98	10126/390	42	41	-	-	18,7
98	10126/396	41	-	-	-	17,3
98	10126/398	-	-	-	-	24,1
98	10126/4	48,5	46	-	-	21,5
98	10126/400	48,4	-	-	-	22,7

98	10126/402	40	-	-	-	17,2
98	10126/403	41	-	-	-	17,2
98	10126/404	44	-	-	-	18,5
98	10126/406	-	-	-	-	24,3
98	10126/41	44,7	-	-	-	20,5
98	10126/411	54	-	-	-	-
98	10126/412	-	-	-	-	21,6
98	10126/43	49	-	-	-	23,3
98	10126/430	-	-	-	-	21,5
98	10126/434	52	-	-	-	23
98	10126/436	43	-	-	-	19
98	10126/44	-	22	-	-	49,2
98	10126/47	46,4	-	-	-	19,5
98	10126/47	43	-	-	-	20
98	10126/66	-	-	-	-	17,3
98	10126/73	41	-	-	-	18
98	10126/78	41	-	-	-	18,4
98	10126/78	-	-	-	-	21,6
98	10126/81	54	45	-	-	22,4
98	10126/93	45,3	-	-	-	23
98	10371/12	47	-	-	-	21,5
98	10371/126	52	-	-	-	21
98	10371/127	59	-	-	-	-
98	10371/128	44	44	-	-	19
98	10371/132	49	42	-	-	22
98	10371/134	44,5	43	-	-	20
98	10371/135	40	-	-	-	18
98	10371/137	46	-	-	-	-
98	10371/139	40	37,2	-	-	17
98	10371/14	44	-	-	-	19
98	10371/140	47	46	-	-	20,5
98	10371/141	45,3	-	-	-	19,5
98	10371/143	52,5	49	-	-	24,5
98	10371/144	42,7	-	-	-	20,7
98	10371/145	43	-	-	-	19,5
98	10371/147	53	46	-	-	20,7
98	10371/149	47,4	-	-	-	20,7
98	10371/151	48	42,2	-	-	21
98	10371/153	44,3	-	-	-	19,6
98	10371/155	42	-	-	-	19
98	10371/156	48	41	-	-	21
98	10371/157	38,7	-	-	-	17,7
98	10371/188	-	-	-	-	22
98	10371/189	49,4	44,4	55	64	23
98	10371/190	39,5	-	-	-	17,2
98	10371/193	53	-	-	-	24
98	10371/194	46	-	-	-	20
98	10371/195	49,2	-	-	-	22
98	10371/196	46,3	-	-	-	23
98	10371/199	-	-	-	-	20,5
98	10371/200	46,6	-	-	-	20
98	10371/202	52,5	-	-	-	23
98	10371/204	-	-	-	-	19,5
98	10371/206	45	-	-	-	-
98	10371/208	-	-	-	-	18,1
98	10371/208	-	-	-	-	18,5
98	10371/21	45,5	-	-	-	22

98	10371/211	48	-	-	-	23
98	10371/213	41,5	-	-	-	17,5
98	10371/215	43,3	36	-	-	18
98	10371/216	-	-	-	-	19,2
98	10371/217	51	43,3	-	-	21
98	10371/218	41	-	-	-	17,4
98	10371/224	48,2	44	-	-	21,6
98	10371/226	44	-	-	-	18
98	10371/228	-	-	-	-	22,5
98	10371/23	39	-	-	-	17,3
98	10371/232	56	42	-	-	21,5
98	10371/27	39	-	-	-	17
98	10371/50	41,5	-	-	-	17,2
98	10371/52	43,3	-	-	-	19,5
98	10371/54	55,5	-	-	-	22
98	10371/62	42	-	-	-	16
98	10371/65	-	-	-	-	20
98	10371/67	47,8	-	-	-	18,8
98	10371/7	40	-	-	-	19
98	10371/75	45,5	-	-	-	-
98	10371/77	42,7	-	-	-	19,2
98	10371/78	41,3	-	-	-	19,7
98	10371/79	54	-	-	-	23,7
98	10371/8	40,1	-	-	-	18
98	10371/80	42	-	-	-	18,6
98	10371/82	42,7	-	-	-	19,3
98	10371/88	46,8	-	-	-	21
98	10371/91	48	-	-	-	21,5
98	10371/92	40,5	-	-	-	19
98	10371/94	52	45	-	-	22
98	10561/1	57	-	-	-	25,2
98	10561/11	-	-	-	-	19
98	10561/18	49	-	-	-	19,5
98	10561/20	48	-	-	-	-
98	10561/22	45,3	41	-	-	18
98	10561/24	45	-	-	-	18,3
98	10561/25	44,2	-	-	-	16,2
98	10561/27	45	-	-	-	19
98	10561/30	53	-	-	-	23,5
98	10561/31	42	-	-	-	18
98	10561/32	42,3	-	-	-	19
98	10561/33	-	-	-	-	20
98	10561/34	44	-	-	-	17,5
98	10561/38	47,3	-	-	-	19,5
98	10561/39	45,6	-	-	-	18,1
98	10561/4	45,1	40,5	-	-	18,5
98	10561/42	-	-	-	-	19
98	10561/43	-	-	-	-	19,3
98	10561/5	41,5	-	-	-	17,5
98	10561/6	-	-	-	-	20
98	10561/66	43,3	-	-	-	18
98	10561/69	49,5	-	-	-	22
98	10561/7	-	39,3	-	-	-
98	10561/71	40,5	-	-	-	-

98	10561/79	39,5	-	-	-	18
98	10561/84	44,5	-	-	-	19
98	10639/10	49,5	-	-	-	20
98	10639/11	43,4	-	-	-	17,1
98	10639/2	40,5	-	-	-	17,2
98	10639/3	41	-	-	-	18,2
98	10639/7	41	-	-	-	16,1
98	10639/9	54	-	-	-	24,2
98	10651/19	40,5	42,5	-	-	20
98	10651/20	50	-	-	-	24
98	9855/17+19	41,6	-	-	-	17
98	9855/28	49	-	-	-	21,3
98	9855/32	48	-	-	-	22,2
98	9855/32	44,5	-	-	-	18,4
98	9999/19	37	-	-	-	17
98	9999/41	-	43	-	-	18
98	9999/45	44,5	42	-	-	21
n		686	159	1	1	212
Mw		43,6	40,3	-	-	20,1
s		6,1	4,5	-	-	2,9
min		23,7	23,7	-	-	16
max		59	53	-	-	49,2

Tab. 5 Hausrind (Bos primigenius f. taurus), Humerus (Maße in mm), Funde von 1995-98

1. Größte Breite distal 3. Kleinste Breite der Diaphyse
2. Größte Breite der Trochlea

JAHR	FNR	1	2	3
95	9204/1	-	-	23,3
95	8590/19	-	-	18
96	9249/1	-	-	28,7
96	9486/29	79	69,4	33
96	9331/H1	-	65,8	29,4
96	9496/60	73	66,2	29,8
96	9331/H2	-	72,7	-
96	9412/K6	-	-	23,4
98	10561/9	76,5	67,5	-
98	10567/31	75	67	-
n		4	6	7
Mw		75,9	68,1	26,51
s		2,5	2,6	5,14
min		73	65,8	18
max		79	72,7	33

Tab. 6 Hausrind (*Bos primigenius* f. taurus), **Radius** (Maße in mm), Funde von 1995-98

1. Größte Länge	4. Kleinste Breite der Diaphyse
2. Größte Breite proximal	5. Breite der Facies articularis proximalis
3. Größte Breite distal	6. Breite der Facies articularis distalis

JAHR	FNR	1	2	3	4	5	6
95	9159/51	284	73,8	64	35	68,2	
95	9120/1	-	67	-	38,3	-	-
95	8953/1	-	-	-	30	-	-
95	8942/3	-	-	64,5	-	-	-
95	8638/3	-	-	-	36,7	-	-
95	8673/7	-	-	-	34,3	-	-
96	9542/16	-	78,5	-	35,5	73,4	
96	9486/5	-	-	-	39,6	-	-
96	9308/1	-	-	-	26,5	-	-
96	9272/R	-	-	-	27,9	-	-
96	9311/2	-	-	-	35,2	-	-
96	9331/RA	-	71,8	-	-	66,5	
96	9199/30	-	73	-	-	67,6	-
96	9386/1	-	-	71,6	-	-	-
96	9474/32	-	-	-	37,2	-	-
96	9412/RA	-	-	-	39,6	-	-
96	9318/1	-	-	-	37,3	-	-
96	9474/22	-	-	-	41,4	-	-
96	9399/1	-	74,3	-	-	70,6	-
96	9366/2	-	-	-	33	-	-
96	9421/72	-	-	-	30,6	-	-
98	10561/2	274	75	67	36,4	59	68
n		2	7	4	17	6	1
Mw		279	73,3	66,7	35	67,5	-
s		7,1	3,5	3,5	4,2	4,9	-
min		274	67	64	26,5	59	-
max		284	78,5	71,6	41,4	73,4	-

Tab. 7 Hausrind (*Bos primigenius* f. taurus), **Ulna** (Maße in mm), Funde von 1996-98

1. Tiefe über den Processus anconeus
2. Kleinste Tiefe des Olecranon
3. Größte Breite über den Processus coronarii

JAHR	FNR.	1	2	3
96	9278/2	53,7	46,7	-
96	9394/6	50	-	-
96	9343/4	56,8	43,3	-
98	10651	70	-	42
n		4	2	1
Mw		57,6	45	-
s		8,7	2,4	-
min		50	43,3	-
max		70	46,7	-

Tab. 8 **Hausrind** (*Bos primigenius* f. taurus), *Os carpale secundum et tertium* (Maße in mm), Funde von 1995-98

1. Größte Breite

JAHR	FNR.	1
95	9054/84	28,5
95	9077/24	29
96	9403/16	32,3
96	9333/25	32,8
96	9343/8	31,3
96	9317/26	27,6
96	9374/X4	36,8
96	9561/5	36,3
98	10508	36,2
98	9908	33,1
98	10054	37,2
98	10567/24	32
98	10499/47	35,1
98	10499/52	35
n		14
Mw		35
s		3,2
min		27,6
max		37,2

Tab. 9 **Hausrind** (*Bos primigenius* f. taurus), *Os carpale quartum et quintum* (Maße in mm), Funde von 1995-98

1. Größte Breite

JAHR	FNR.	1
95	9077/14	31
95	9217/43	25,3
96	9468/13	30,9
96	9323/19	30,9
96	9266/77	26,2
96	9371/44	23,7
98	10371/226	31
98	9908	28,3
98	9908	30
98	9908	32
98	10441	30,5
98	10126/430	32,2
n		12
Mw		29,3
s		2,8
min		23,7
max		32,2

Tab. 10 Hausrind (*Bos primigenius* f. taurus), *Os carpi intermedium* (Maße in mm), Funde von 1995-96

1. Größte Breite

JAHR	FNR.	1
95	9077/18	35,8
95	8576/8	34,3
96	9333/X	33
96	9408/17	38,5
96	9421/2	37,2
96	9300/24	30
n		6
Mw		34,8
s		3
min		30
max		38,5

Tab. 11 Hausrind (*Bos primigenius* f. taurus), *Os carpi accessorium* (Maße in mm), Funde von 1996

1. Größte Breite

JAHR	FNR.	1
96	9266/X	22

Tab. 12 Hausrind (*Bos primigenius* f. taurus), *Os carpi radiale* (Maße in mm), Funde von 1995-98

1. Größte Breite

JAHR	FNR.	1
95	9217/17	43,5
95	9174/16	37,8
96	9461/16	38
96	9333/27	40,8
96	9486/38	30,5
96	9575/25	43,6
98	9780	38,4
98	9780	34,4
98	10639/1	37,1
n		9
Mw		38,2
s		4,2
min		34,4
max		43,6

Tab. 13 Hausrind (*Bos primigenius* f. taurus), *Os carpi ulnare* (Maße in mm), Funde von 1995-98

1. Größte Breite

JAHR	FNR.	1
95	9111/2	42,6
96	9425/4	33
96	9308/20	31,6
98	10422	28
98	10507	32,2
n		5
Mw		33,5
s		5,4
min		28
max		42,6

Tab. 14 Hausrind (Bos primigenius f. taurus), Metacarpus (Maße in mm), Funde von 1993-98

1. Größte Länge
2. Größte Breite proximal
3. Größte Breite distal
4. Kleinste Breite der Diaphyse
5. Kleinste Tiefe der Diaphyse
6. Größte Tiefe proximal
7. Größte Tiefe distal

JAHR	FNR.	1	2	3	4	5	6	7
93	772/1	-	-	-	26,3	18,9	-	-
93	1119/1	-	42,7	-	25,5	-	31	-
95	9073/19	-	51	-	26,9	18,8	31,8	-
95	8597/7	-	-	-	36,8	-	-	-
95	8576/11	-	-	-	23,6	-	-	-
95	8791/1	-	68,2	-	-	-	42,3	-
96	9403/5	181	55	58,5	32,4	19,6	30,6	30
96	9403/10	-	52,5	-	-	-	33,2	-
96	9386/2	-	42,7	-	25,5	-	27,6	-
96	9396/10	-	56,4	-	30	-	33,7	-
96	9412/MC	-	52,3	-	26,7	19	32,5	-
96	9323/1	-	44,8	-	-	-	27,1	-
96	9479/11	-	45,5	-	23,9	-	28	-
96	9348/2	178,5	47,3	49,1	27	19,2	30	26,7
96	9530/35	183	52,8	55,5	29,7	19	33,8	29,1
96	9286/MP2	-	48,7	-	25,7	-	28,2	-
96	9394/2	-	48,2	-	24,1	-	29	-
96	9456/1	-	-	-	23,7	17,8	-	-
96	9318/2	-	52,8	-	27,6	-	33,4	-
96	9493/2	-	-	64	-	22,8	-	-
96	9415/3	-	58,6	-	-	-	34,5	-
96	9317/17	-	34,1	-	-	-	-	-
96	9258/8	-	46,8	-	-	-	26,7	-
98	10126/401	-	49	-	-	-	30	-
98	10561/33	184	54	57,2	30	21	34	30,5
98	9999/35	-	-	51,3	-	19,5	-	27,5
n		4	20	6	17	10	19	5
Mw		181,6	50,2	55,9	27,4	19,6	31,4	28,8
s		2,4	7,1	5,3	3,5	1,4	3,7	1,6
min		178,5	34,1	49,1	23,6	17,8	26,7	26,7
max		184	68,2	64	36,8	22,8	42,3	30,5

Tab.15 Hausrind (*Bos primigenius* f. taurus), **Pelvis** (Maße in mm), Funde von 1995-96

1. Kleinste Breite der Darmbeinsäule
2. Kleinste Höhe der Darmbeinsäule
3. Länge des Acetabulum einschließlich des Labium

JAHR	FNR.	1	2	3
95	8783/1	23,2	-	67
95	8597/1	27,5	-	81,7
95	9140/4	19,5	31,4	-
96	9458/2	19,1	39	-
96	9286/JS	-	-	54,7
n		4	2	3
Mw		22,3	35,2	67,8
s		3,91	5,4	13,5
min		19,1	31,4	54,7
max		27,5	39	81,7

Tab. 16 Hausrind (*Bos primigenius* f. taurus), **Femur** (Maße in mm), Funde von 1995-98

1. Kleinste Breite der Diaphyse

JAHR	FNR.	1
95	9077/1	33,7
96	9321/L1	31,6
96	9373/1	29
96	9461/2	25,5
96	9361/1	30
96	9439/1	28,2
98	9780	33
n		7
Mw		30,1
s		2,9
min		25,5
max		33,7

Tab. 17 Hausrind (*Bos primigenius* f. taurus), **Patella** (Maße in mm), Funde von 1993-96

1. Größte Länge
2. Größte Breite

JAHR	FNR.	1	2
96	9465/6	55,2	45,9
93	1041/22	-	40

Tab. 18 Hausrind (*Bos primigenius* f. taurus), **Tibia** (Maße in mm), Funde von 1993-1998

1. Größte Breite proximal
2. Größte Breite distal
3. Kleinste Breite der Diaphyse

JAHR	FNR.	1	2	3
93	1694/4	-	53,7	33,7
95	9217/1	74	56,4	35
96	9486/31	-	-	31
96	9286/Ti2	-	56,1	35,8
96	9308/7	-	51	-
98	10231	-	-	33,5
n		1	4	5
Mw		-	54,3	33,8
s		-	2,51	1,8
min		-	51	31
max		-	56,4	35,8

Tab. 19 Hausrind (*Bos primigenius* f. *taurus*), *Os malleolare* (Maße in mm), Funde von 1995-98

1. Größte Tiefe

JAHR	FNR.	1
95	8834/21	30,5
95	9217/31	31,2
95	8783/55	30,5
98	10508	30,2
98	10422	28,7
n		5
Mw		30,2
s		0,9
min		28,7
max		31,2

Tab.20 Hausrind (*Bos primigenius* f. *taurus*), *Astragalus* (Maße in mm), Funde von 1995-98

1. Größte Breite distal
2. Größte Länge der medialen Hälfte
3. Größte Länge der lateralen Hälfte
4. Größte Tiefe der lateralen Hälfte
5. Größte Tiefe der medialen Hälfte

JAHR	FNR	1	2	3	4	5
95	8590/16	40	58,4	-	35,5	34,1
95	9217/24	36,8	52,1	57,7	32,4	30
95	9159/63	-	-	-	-	26,5
96	9486/33	37,8	54	58,5	32,6	29,3
96	9345/1	36	55,7	60	35	34,6
96	9288/5	41	-	64,7	37	36,9
96	9343/2	34,4	53	56,1	31,8	30,6
96	9465/2	33,7	50,7	55,2	31	30,5
96	9579/49	-	34	36,4	-	-
98	10371/22	39,5	56	60	34,2	33
98	9780	-	58,2	-	-	-
98	10229	38	56,3	58,5	31	29
98	10567/12	44	62	68	39	40
98	10651	-	-	61,6	-	-
n		10	11	11	10	11
Mw		38,1	53,7	57,9	33,9	32,2

s		3,1	7,3	8	2,7	3,9
min		33,7	34	36,4	31	26,5
max		44	58,4	68	39	40

Tab. 21 **Hausrind** (*Bos primigenius* f. taurus), **Calcaneus**(Maße in mm), Funde von 1995-98

1. Größte Länge
2. Größte Breite

JAHR	FNR.	1	2
95	9217/26	-	36,4
95	8954/9	-	36
95	9214/5	-	40
96	9403/13	-	33
96	9479/2	-	24
96	9357/CA	-	34,2
96	9433/5	-	33,9
98	10371/6	125	42
n		1	8
Mw		-	34,9
s		-	5,4
min		-	24
max		-	42

Tab. 22 **Hausrind** (*Bos primigenius* f. taurus), **Os centrotarsale**(Maße in mm), Funde von 1995-98

1. Größte Breite

JAHR	FNR.	1
95	9217/2	50
96	9258/17	54,6
98	10371/155	47,5
98	10371/33	50
n		4
Mw		50,5
s		3
min		47,5
max		54,6

Tab. 23 Hausrind (*Bos primigenius* f. taurus), *Metatarsus*(Maße in mm), Funde von 1993-98

1. Größte Länge
2. Größte Breite proximal
3. Größte Breite distal
4. Kleinste Breite der Diaphyse
5. Kleinste Tiefe der Diaphyse
6. Größte Tiefe proximal
7. Größte Tiefe distal

JAHR	FNR	1	2	3	4	5	6	7
95	8790/4	-	42,3	-	21,8	-	39,4	-
95	9217/18	195	45,4	52,3	25	22	38,7	25
95	8954/4	207	46	52,4	25,5	22,3	42,6	26,8
95	8904/1	-	-	-	21	19,6	33,7	-
96	9371/9	-	-	48,6	24,5	21,6	-	27,3
96	9394/MT	-	46	-	25	-	45,2	-
96	9396/MT	-	42,3	-	24,7	-	42,4	-
96	9308/8	-	-	-	-	23,3	-	-
96	9338/MC	190	43	50	24,1	21,9	40	25,7
96	9286/MP	-	41,5	-	-	-	-	-
96	9348/1	-	-	51,8	-	23,2	-	29
96	9486/33	-	-	-	22	20,6	-	-
93	1694/2	-	-	-	24,5	22,7	-	-
95	8673/6	-	49	-	30,5	-	46	-
96	9498/2	-	40	-	20,9	-	35,5	-
96	9444/6	-	41,4	-	-	-	37,3	-
96	9523/1	-	-	-	20	-	-	-
96	9474/2	-	-	-	19	-	-	-
96	9526/9	-	-	-	23,6	21,6	-	-
96	9498/6	-	-	-	21	-	-	-
96	9343/6	-	-	-	19	-	-	-
96	9412/S8	-	35,8	-	-	-	36,5	-
95	8657/4	-	-	46,7	-	-	-	-
98	9967	-	-	45,5	-	19,5	-	26,6
98	10126/392	-	42	-	-	-	41	-
98	10371/196	-	38,1	-	-	-	38,7	-
n		3	13	7	17	10	11	5
Mw		197,3	42,5	49,6	23,1	21,7	39,8	26,7
s		8,7	3,5	2,8	2,98	1,3	3,6	1,4
min		190	35,8	46,7	19	19,5	33,7	25
max		207	49	52,4	30,5	23,3	46	29

Tab. 24 Hausrind (*Bos primigenius* f. taurus), *Phalanx I*(Maße in mm), Funde von 1993-98

1. Größte Länge
2. Größte Breite proximal
3. Größte Breite distal
4. Kleinste Breite der Diaphyse

JAHR	FNR.	1	2	3	4
93	1680/346	53,4	29,4	26,7	24
95	8834/20	57,3	25,5	25	21,8
95	8790/27	52,8	19,6	21,4	20,2
95	9073/15	56,4	-	26,9	24,6
95	8733/9	-	-	27,3	22,4
95	8686	51,5	26,5	25	22,2
96	9371/52	-	23,5	-	-
96	9425/3	-	24,1	-	-
96	9305/18	53	21,6	22	19,4
96	9415/60	52	21,4	-	18,1
96	9486/41	51,5	22,6	23	20
96	9403/25	-	-	25,2	22,3
96	9403/6	55,4	28,2	24,9	23,2
96	9403/7	57	29	27,3	25,4
96	9302/1	53,3	34,8	33,2	27,6
96	9392/7	50	23,5	22,3	21,2
96	9496/67	49	-	27,1	23,2
96	9496/68	-	-	22,7	18,9
96	9382/1	60,7	32,6	29,6	27,4
96	9502/8	48,5	19,6	18,5	17,6
96	9345/10	53,4	26,4	25,5	21,4
96	9345/11	52,7	24	24	21
96	9361/4	52	28,2	28	25
96	9526/8	-	24,2	-	-
96	9300/13	51,6	27,8	26,4	23
96	9380/16	-	-	-	21,3
96	9561/9	33,6	15	14,3	11,3
96	9579/24	54	28,4	27,5	24,3
96	9578/9	50,5	28	26,8	23,6
98	10567/30	50	22	23,3	19
98	10401	62	35,2	30,5	27,5
98	10441	49	22	23,2	20,3
98	10584	53	25	25,5	21,5
98	10351	-	25	-	-
98	10351	-	-	28	-
98	10170	53,5	-	25	-
98	10222	57	28	-	-
n		29	30	31	31
Mw		52,6	25,5	25,2	21,9
s		5	4,5	3,6	3,3
min		33,6	15	14,3	11,3
max		62	35,2	33,2	27,6

Tab. 25 Hausrind (*Bos primigenius* f. *taurus*), **Phalanx 2** (Maße in mm), Funde von 1993-98

1. Größte Länge
2. Größte Breite proximal
3. Größte Breite distal
4. Kleinste Breite der Diaphyse

JAHR	FNR.	1	2	3	4
95	8834/11	32,5	24,6	20	19,1
95	9217/34	30	25,6	-	-
95	9105/11	33,3	24,1	19	17,8
95	8954/80	35,5	25,9	22,6	20
95	8708/25	33,7	22,7	18,2	18,5
95	8985/2	34	25	20,8	19,8
95	9105/8	-	23,9	22	20,2
95	8590/25	31,4	22,2	18,8	18,8
93	1694/II/63	36,2	27	21	20,9
96	9394/7	35,6	28,4	23,3	23,4
96	9371/17	33,5	23,4	19	19,1
96	9403/8	35,5	28	-	25,5
96	9461/19	32,6	22,6	17,4	19,4
96	9272/2	34,4	25,5	22	20,5
96	9415/40	34,4	24,3	19,2	18,5
96	9458/16	35,5	-	-	-
96	9396/8	33	25	18,4	19,4
96	1694/II/20	-	-	20	-
96	9396/Z	35,7	25,7	23,4	22,1
96	9458/3	37,5	24,7	20	21
96	9549/7	33,7	24,8	20,1	19
96	9278/3	35,5	25,8	20,3	20
96	9278/49	33,7	23,2	19,5	18
96	9410/X	32,7	28,4	23,7	22,5
96	9272/7	36,4	23	20	18,4
96	9345/6	35,5	26,7	22	20,9
95	9174/14	30,7	21	19,7	18,5
96	9345/20	36,5	26,3	21,3	19,4
96	9317/11	34,2	23,7	20	20,6
96	9272/3	32,8	20,3	17,7	16,6
96	9499/1	34,3	26,8	22,8	21,4
96	9278/26	36,3	26,1	21,5	21,6
96	9392/21	33,7	31,3	30	26
95	8849/17	-	24,6	-	18,3
96	9412/X	32	24,7	20,6	19,1
96	9577/23	34,2	23,7	19,3	18,7
98	10126/47	35,5	21,4	25	20
98	10561/68	33,7	21	24,4	20,2
98	9951	33,5	20	24,6	19,5
98	10105	33	21,6	25,7	20,8
98	10146	32,5	19,8	23,2	18,4
98	10126/75	33	19,5	25	20
98	9852	38	26	29,2	24,3
98	9780	39,2	-	28	22
98	9780	35,3	21,7	26,2	20
98	9780	36,2	27,9	30,3	25,8
98	9999/33	36	22	24,5	21,3

98	10561/19	36,5	25,2	29,5	22,7
98	10508	36	21	25,5	20
98	9908	31,2	22	25,3	20
98	9908	33,1	18,5	22	17,3
98	10422	-	-	27,6	-
98	10422	-	-	24	18,8
98	10422	35,2	21	25	20,2
98	10441	33	21	26,5	21,5
98	10441	34,4	21,3	26,8	20,7
98	10441	33	22,3	26,2	21,1
98	10595	36	20	24	19,2
98	10364	34	24,5	26,5	22,5
98	10567/24	36,3	24	26,5	22
98	10156	33	21,3	25,5	20
98	Schlämmpr.	30,5	20	19,5	18,5
98	Schlämmpr.	32,5	21	25	20
n		58	58	59	59
Mw		34,3	23,7	23	20,3
s		1,9	2,7	3,3	2
min		30	18,5	17,4	16,6
max		37,5	31,3	30	26

Tab. 26: Hausrind (*Bos primigenius* f. *taurus*), **Phalanx 3** (Maße in mm), Funde von 1995-98

1. Größte Länge
2. Länge dorsal
3. Breite in der Mitte der Sohle

JAHR	FNR.	1	2	3
95	8733/6	65	44,8	22
95	9140/19	52,6	35,4	16,5
95	8138/12	59	-	21,4
96	9396/1	65	53,5	22,5
96	9305/15	47,4	40	15,4
96	9523/2	60	49,6	18,6
96	9496/62	49	40,8	13,5
96	9444/12	49	40,8	15
96	9412/56	71	50,8	23
96	9486/11	60,3	50	19,7
96	9412/S8	53,7	43,4	16,4
96	9374/23	52,5	40	17,4
96	9300/12	63	45	18,7
96	9138/4	80	55	23,8
98	9912	-	-	21,4
98	9951	54,4	41,7	17,1
98	10126/173	66,5	49	27
98	10137/1	71,2	60	28
98	10561/17	69,5	50,5	23
98	9855/22	-	-	22,4
98	10567/37	76	56	27
n		19	18	21
Mw		61,3	47	20,5
s		9,5	6,7	4,1
min		49	35,4	13,5
max		80	60	28

Tab. 27: **Hausschaf/Hausziege** (*Ovis ammon* f. *aries*/*Capra aegagrus* f. *hircus*), **Maxilla**(Maße in mm), *Funde von 1995-98*

1. Länge der Prämolarenreihe
2. Länge des M3
3. Breite des M3

JAHR	FNR.	ALTERSGR	1	2	3
96	9528/34	7	25,7	-	-
96	9546/19	7+	-	17,6	11,1
95	8791/48	7	-	19,3	12,2
96	9421/26	7	-	15,2	10,3
96	9530/63	7+	-	17,8	12,4
96	9390/18	7+	-	17,5	12
96	9421/50	7	-	16,5	10,5
98	10356/6	7	-	18,2	11,3
98	9780	7++	-	21	12,2
98	9780	7	-	20	12
98	9780	7++	-	19	12,2
98	10126/311	7	-	16	10
98	10630/1	7+	-	19	12
98	10371/32	7	-	17,4	10,4
n			1	13	13
Mw			-	18	11,4
s			-	1,6	0,9
min			-	15,2	10
max			-	20	12,4

Tab. 28: **Hausschaf/Hausziege** (*Ovis ammon* f. *aries*/*Capra aegagrus* f. *hircus*), **Mandibula**(Maße in mm), *Funde von 1993-98*

1. Länge der Prämolarenreihe	6. Höhe des Kiefers hinter M ₃
2. Länge der Molarreihe	7. Höhe des Kiefers vor M ¹
3. Länge der Backenzahnreihe	8. Höhe des Kiefers vor P ₂
4. Länge des M ₃	9. Kleinste Höhe des Diastemas
5. Breite des M ₃	

JAHR	FNR.	ALTERSGR	1	2	3	4	5	6	7	8	9
93	1134/19	7+	23,9	49,3	73,2	20,3	6,6	-	21,3	16,5	-
95	8576/35	7	-	-	-	21	8,5	-	-	-	-
95	9217/21	7+	20	44,3	65,6	19,2	6,8	31,6	19,1	16,7	-
95	9140/6	7+	20,3	-	-	-	-	-	19,3	17,3	12,5
95	8811/178	7+	-	-	-	21,4	8,5	-	-	-	-
95	9217/28	7+	-	-	-	22,4	8	-	-	-	-
95	8708/54	7++	-	-	-	22	8,4	-	-	-	-
96	9357/KW	7	23,4	-	-	-	-	-	20	15,2	12,4
96	9258/12	7	-	-	-	20,9	7,7	34,2	-	-	-
96	9579/13	7	21,8	45,5	68,2	20	6,7	-	-	15	-
96	9336/5	7	-	-	-	22,3	8,7	-	-	-	-
96	9373/7	7+	-	-	-	21	7,8	-	-	-	-
96	9486/35	7+	23,3	48,6	72,3	23,4	8	-	21,9	17,8	13,2
96	9433/35	7+	-	-	-	24,5	8,4	36,8	-	-	-
96	9472/5	7+	25,6	-	-	-	-	-	22,8	19	-
96	9479/3	7++	21,6	-	-	-	-	-	19,7	15	-
96	9278/59	7++	-	-	-	22	8	-	-	-	-

96	9546/12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,2
98	10499/48	7	-	47,1	-	21	6,5	-	-	-	-
98	9999/21	7+	-	44	-	21	8	-	-	-	-
98	10137/3	7	-	-	-	22,3	8,3	-	-	-	-
98	10371/148	7	-	-	-	22	8,5	31,7	-	-	-
98	10126/32	7+	-	-	-	20,7	7,7	36,3	-	-	-
98	9912	7	25	-	-	-	-	-	23	19,2	-
98	9999/7	7	24	-	-	-	-	-	22,3	16	13,3
98	10126/305	7++	19,5	-	-	-	-	-	19,5	15,2	-
98	10126/44	7	19,5	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10356/4	7	22	48,5	72	-	-	-	22	19	-
98	9999/30	7	23	47	70,5	21,1	8,3	-	20	15,3	-
98	9912	7	-	-	-	24,2	8,7	-	-	-	-
98	10105	7	-	-	-	21	12,4	-	-	-	-
98	10195	7	-	-	-	21,4	8	-	-	-	-
98	9780	7	-	-	-	21	11	-	-	-	-
98	9152	7	-	-	-	19,4	13	-	-	-	-
98	10621/17	7	-	-	-	22	8,5	-	-	-	-
98	10301	7	-	-	-	20,3	8,3	-	-	-	-
n			12	7	5	24	24	4	10	11	4
Mw			22,2	46,4	69,7	21,5	8,5	34,1	20,9	16,7	12,3
s			2	1,9	2,8	1,3	1,5	2,4	1,5	1,7	1,4
min			19,5	44	65,6	19,2	6,5	31,6	19,1	15	10,2
max			25,6	48,5	72	24,2	12,4	36,3	23	19,2	13,3

Tab. 29: **Hausschaf/Hausziege** (*Ovis ammon* f. *aries*/*Capra aegagrus* f. *hircus*), **Scapula** (Maße in mm), *Funde von 1993-98*

1. Kleinste Länge am Collum
2. Breite der Gelenkfläche
3. Größte Länge des Proccus articularis

JAHR	FNR.	1	2	3
95	9204/5	17,3	-	-
95	9111/5	18,5	-	-
96	9399/7	17,9	-	-
95	8590/112	15,8	-	-
96	9461/52	14	-	-
96	9326/7	14	-	-
93	1101/6	15,1	18,2	28,3
96	9438/8	13,6	-	-
96	9345/25	20	20	31,5
96	9461/21	16,7	-	-
96	9317/3	18,7	-	-
95	8138/23	-	-	23,5
96	9403/33	-	22,2	32,1
98	10126/17	25,5	-	-
n		12	3	4
Mw		17,2	20,13	28,85
s		3,3	2,01	3,93
min		13,6	18,2	23,5
max		25,5	22,2	32,1

Tab. 30: Hausschaf/Hausziege (*O. ammon* f. *aries*/*C. aegagrus* f. *hircus*), **Humerus**(mm), Funde von 1993-98

1. Größte Breite proximal
2. Größte Breite distal
3. Größte Breite der Trochlea
4. Kleinste Breite der Diaphyse

JAHR	FNR.	1	2	3	4
93	1694/II/46	-	-	-	14,7
93	1694/565	-	-	-	13,2
93	731/19	-	31,9	-	-
93	1694/592	-	-	-	11,4
95	8733/10	-	-	-	11
95	8733/5	-	-	-	13,7
95	9159/79	-	-	-	12
95	8733/3	-	30	-	-
95	8811/68	-	-	-	11,4
95	9153/2	-	-	-	11,2
95	8673/16	-	-	-	13
95	8673/17	-	28,6	-	12,8
96	9333/2	-	-	-	13,2
96	9461/14	-	-	-	13,9
96	9333/1	-	-	-	12
96	9266/15	-	-	-	13
96	9415/62	-	-	-	10,5
96	9341/3	-	31	-	15,5
96	9302/7	-	-	-	14
96	9412/5	-	31,5	-	-
96	9336/1	-	28,5	-	14,6
96	9496/45	-	-	-	13
96	9499/10	-	-	-	13,7
96	9399/10	-	-	-	13,5
96	9439/3	-	-	-	15,7
96	9410/15	-	-	-	15
96	9579/40	-	31	27,7	-
98	10567/16	-	-	-	13,2
98	10567/16	-	-	-	15,3
98	10126/222	-	-	-	14,4
98	10561/99	-	-	-	13,2
98	10561/99	-	-	-	14
98	10371/278	-	-	-	13,5
98	10561/106	-	-	-	12,6
98	10599/7	-	-	-	14,6
98	10599/1	26,2	-	28,2	15
98	10126/10	-	-	-	13,7
98	10371/9	-	-	-	15,2
98	9912	-	30,3	-	-
98	10126/77	-	28,4	27	14
98	10645	-	-	-	14,2
98	10651	-	-	-	19
98	10422	-	26,2	25	-
n		1	10	4	37
Mw		-	29,7	27	13,6
s		-	1,8	1,4	1,6
min		-	28,4	25	10,5
max		-	31,9	28,2	19

Tab. 31: Hausschaf/Hausziege (*O. ammon* f. aries/*C. aegagrus* f. hircus), **Radius** (mm), Funde von 1993-98

1. Größte Breite proximal
2. Größte Breite distal
3. Kleinste Breite der Diaphyse

JAHR	FNR.	1	2	3
93	1694/571	28,9	-	16,6
93	1134/40	-	-	13
93	1134/75	-	-	16,9
95	9159/10	-	-	16
95	8954/26	-	-	14,6
95	9164/11	-	-	15,9
95	9217/15	27,3	-	16,5
95	8733/16	-	-	14,6
95	9159/37	-	-	15,6
95	9199/38	-	-	15,7
96	9283/4	30	-	-
96	9429/20	26,3	-	-
96	9421/4	-	-	18,5
96	9258/6	-	-	20,3
96	9528/3	-	-	16,6
96	9429/25	32,6	-	-
98	10567/1	-	-	17,5
98	10599/6	28,4	-	15
98	10621/5	-	-	16
98	10356/13	-	-	22,3
98	10371/3	-	-	17
98	10054	-	31,3	17,3
98	10630/1	30,5	-	15,5
98	10371/148	31,1	-	-
n		8	1	20
Mw		29,4	-	16,6
s		2,1	-	2
min		26,3	-	13
max		32,6	-	22,3

Tab. 32: Hauschaf/Hausziege (*Ovis ammon* f. aries/*Capra aegagrus* f. hircus), **Os carpale 2+3** (Maße in mm), Funde von 1998

1. Größte Breite

JAHR	FNR	1
98	Schlämmpr.	15,5
98	10112	15,1
n		2
Mw		15,3
s		0,3
min		15,1
max		15,5

Tab. 33: **Hauschaf/-ziege** (*O. ammon* f. aries/*C. aegagrus* f. hircus), ***Os carpi Intermedium*** (Maße in mm), *Funde von 1996-98*

1. Größte Breite

JAHR	FNR	1
96	9577/47	20
98	10159/a	14,6
98	9951	19,5
98	10422	19
98	10422	15
98	Schlämmpr.	16,3
n		6
Mw		17,4
s		2,4
min		14,6
max		20

Tab. 34: **Hauschaf/-ziege** (*O. ammon* f. aries/*C. aegagrus* f. hircus), ***Os carpi radiale*** (Maße in mm), *Funde von 1998*

1. Größte Breite

JAHR	FNR	1
98	10046	21

Tab. 35: **Hauschaf/Hausziege** (*Ovis ammon* f. aries/*Capra aegagrus* f. hircus), ***Metacarpus*** (Maße in mm), *Funde von 1993-98*

1. Größte Breite proximal
2. Größte Breite distal
3. Kleinste Breite der Diaphyse
4. Größte Tiefe proximal
5. Größte Tiefe distal

JAHR	FNR.	1	2	3	4	5
93	1041/35	-	-	12,3	-	-
95	8916/27	26,3	-	-	17,4	-
95	9159/146	20,5	-	-	15,8	-
96	9333/7	-	-	14,2	-	9,5
96	9326/12	-	-	13,7	-	10,5
96	9350/33	21,7	-	12,2	16	-
98	10637	24,2	-	-	17,5	-
98	10621/13	25,6	-	-	16,7	-
98	10499/51	22	23	10	-	13,4
n		6	1	4	5	3
Mw		23,4	-	12,5	16,7	11,1
s		2,3	-	1,6	0,8	2
min		20,5	-	12,2	16	9,5
max		26,3	-	14,2	17,4	13,4

Tab. 36: Hausschaf/Hausziege (Ovis ammon f. aries/Capra aegagrus f. hircus), **Femur** (Maße in mm), Funde von 1993-98

1. Tiefe des Caput femoris
2. Größte Breite distal
3. Kleinste Breite der Diaphyse

JAHR	FNR.	1	2	3
93	1134/81	19,6	-	-
93	625/39	19,5	-	-
96	9361/66	20,8	-	-
98	10561/99	-	36,6	16,2
n		3	1	1
Mw		19,97	-	-
s		0,72	-	-
min		19,5	-	-
max		20,8	-	-

Tab. 37: Hausschaf/Hausziege (Ovis ammon f. aries/Capra aegagrus f. hircus), **Patella** (Maße in mm), Funde von 1995-98

1. Größte Länge
2. Größte Breite

JAHR	FNR.	1	2
95	9077/42	-	19,5
98	10371/267	-	17
98	10422	-	23,7
98	10422	31	20
n		1	4
Mw		-	20
s		-	2,8
min		-	17
max		-	23,7

Tab. 38: Hausschaf/Hausziege (Ovis ammon f. aries/Capra aegagrus f. hircus), **Tibia** (Maße in mm), Funde von 1995-1998

1. Größte Breite distal
2. Kleinste Breite der Diaphyse

JAHR	FNR	1	2
95	9140/18	24,1	13,2
95	9120/29	-	12,3
95	8749/3	25	13,9
95	9111/10	-	13,7
95	9217/29	-	13,7
95	9217/33	-	12
95	1101/2	-	14,3
96	9308/24	26,7	15
96	9252/9	22,8	12,6
96	9323/95	24,7	-
96	9433/9	23,7	14,2
96	9343/34	15,5	13,7
98	10126/351	-	13,9
98	10621/18	-	13,8
98	10567/20	-	14

98	10126/10	-	14
98	10137/1	28,2	13,5
98	9760	25,3	-
98	9780	-	13,2
98	9780	21,3	14
98	9780	-	16
98	9999/38	27	14
98	10508	26	-
98	5336	27	14
n		13	21
Mw		24,4	13,8
s		3,3	0,8
min		15,5	12
max		26,7	15

Tab. 39: Hausschaf/Hausziege (Ovis ammon f. aries/Capra aegagrus f. hircus), Astragalus (Maße in mm), Funde von 1993-98

1. Größte Breite distal
2. Größte Länge der medialen Hälfte
3. Größte Länge der lateralen Hälfte
4. Tiefe der lateralen Hälfte
5. Tiefe der medialen Hälfte

JAHR	FNR.	1	2	3	4	5
93	731/20	21	32,2	34,7	18,8	19
95	8590/106	15,9	22,8	24,8	13,4	13,5
95	8576/20	17,2	26,1	-	-	15,7
95	9174/26	14	-	-	-	-
95	8749/32	20	29	30,8	16,6	17
95	8904/57	19,4	27,7	28,5	15,9	16,4
95	8921/5	18,6	26,7	27,6	15,5	15,7
95	9120/50	18,7	29,2	30,8	15,8	16,3
95	8784/16	19	26,6	27,4	15	15,9
96	9371/41	19,3	-	-	-	-
96	9266/55	18,8	28	29,5	16	17,6
96	9318/42	17,1	27,3	27,6	15	16,6
96	8590/27	19,3	27,4	28,8	15,9	16,9
96	9421/22	18,7	27,3	29,2	15,3	15,5
96	9360/2	21,4	30,2	31,4	17,5	18,4
98	10371/277	18,12	27,1	28,7	16,6	16,1
98	10561/106	20,1	30,3	32,1	18,1	18
98	10499/35	18,3	26	27,6	16	16
98	10567/38	18,5	26,3	28,3	16	17,5
98	10499/49	19	29,2	29,4	17	17,4
98	10100	16,7	26,2	27	16,1	15,5
98	10126/324	18,5	29	29,5	16,2	-
98	10119	16,4	26,5	25,7	16,2	15
98	9780	19	28,2	29	16	16
98	9780	-	25	21,6	15	13,4
98	9780	18,7	27,4	29,3	16	18
98	9999/26	17,7	25,5	27,3	15,3	15,7
98	9910	-	27,2	25,1	15,2	16,4
98	10508	18,2	26,1	30	15,8	15,6
98	9908	-	25,5	29	16,1	16,6

98	9908	-	28	-	16,3	16,4
98	10422	-	27,2	28	15,4	17,5
98	10422	-	26	28,7	15,4	16,7
98	10630/2	18,3	28	29	16,4	17,3
n		28	32	30	31	31
Mw		18,4	27,3	28,5	16	16,4
s		1,5	1,8	2,4	1	1,2
min		14	22,8	24,8	13,4	13,5
max		21,4	32,2	34,7	18,8	19

Tab. 40: Hausschaf/Hausziege (*Ovis ammon* f. *aries*/*Capra aegagrus* f. *hircus*), *Calcaneus* (Maße in mm), Funde von 1995-98

1. Größte Länge
2. Größte Breite

JAHR	FNR.	1	2
95	8708/47	-	16,9
96	9308/9	-	20,5
96	9493/19	56	17,5
98	10651/106	57	18
98	10575	57,5	21
n		3	5
Mw		56,8	18,9
s		0,8	1,8
min		56	16,9
max		57,5	21

Tab. 41: Hausschaf/-ziege (*O. ammon* f. *aries*/*C. aegagrus* f. *hircus*), *Os centrotarsale* (Maße in mm), Funde von 1995-98

1. Größte Breite

JAHR	FNR.	1
95	9140/16	26,5
96	9249/12	22,3
98	10561/5	22
98	10508	21,2
n		4
Mw		23
s		2,4
min		21,2
max		26,5

Tab. 42: Hausschaf/Hausziege (*Ovis ammon* f. *aries*/*Capra aegagrus* f. *hircus*), *Metatarsus* (Maße in mm), Funde von 1993-98

1. Größte Breite proximal
2. Kleinste Breite der Diaphyse
3. Kleinste Tiefe der Diaphyse
4. Größte Tiefe proximal
5. Größte Tiefe distal

JAHR	FNR.	1	2	3	4	5
93	1101/9	-	10,8	-	-	9,7
95	8733/19	-	13	-	-	-
95	9247/15	-	10	-	-	-
96	9302/27	18,4	-	-	19	-
96	9311/4	-	10,5	-	-	-
98	10599/10	21	-	-	20,2	-
98	10561/43	18,2	-	-	16,4	-
98	10126/412	20	-	-	18,3	-
98	9780	-	11	9,5	-	13
98	10170	20	-	-	19,5	-
n		5	5	1	5	2
Mw		19,5	11,1	-	18,7	11,3
s		1,2	1,1	-	1,4	2,3
min		18,2	10	-	16,4	9,7
max		21	13	-	20,2	13

Tab. 43: Hausschaf/Hausziege (Ovis ammon f. aries/Capra aegagrus f. hircus), Phalanx 1 (Maße in mm), Funde von 1993-98

1. Größte Länge
2. Größte Breite proximal
3. Größte Breite distal
4. Kleinste Breite der Diaphyse

JAHR	FNR.	1	2	3	4
95	9164/15	35,7	11,8	10,9	9,3
95	8942/4	38,9	13,2	12,8	11
95	8930/4	37,5	13	12,6	11
95	8953/34	35,5	11,9	10,7	10,5
95	9040/19	33,2	11	10	8,6
95	8790/20	38,9	12,6	12,6	11
95	9040/46	-	11	10	9,3
95	9054/40	31,7	10	10	7,8
95	8749/X	-	-	11,2	8,3
95	8834/27	-	-	9,8	9,4
95	9054/22	-	-	9,6	8,2
95	8576/77	35,8	11,4	10,7	9,4
95	8576/63	37	12,7	11,9	10,5
95	8590/24	32	10,9	9,8	8,2
95	8657/7	39	13	12,7	10,5
95	8656/3	37,2	11,8	10	10
96	9323/75	-	-	10	10
96	9371/14	32,2	10,9	10	9,4
96	9266/64	32,7	10,9	9	8,7
96	9266/23	33,7	10	9,8	9
96	9278/55	35	13	10,9	11,4
96	9496/80	40,3	13,5	12,3	12,2
96	9258/57	33,5	10,8	10,3	10
96	9258/71	35,8	11,3	10	10
96	9337/8	-	7,8	6,4	6,6
96	9392/33	-	11,7	8,3	7,6
96	9577/41	-	-	10,9	10
98	10371/101	31,5	10,9	10,4	9,4
98	10499/41	38,1	12,4	11,1	11,4
98	10126/231	36,3	11,9	10,7	10

98	10371/258	38,5	13,7	12,6	11,2
98	10306	36,5	10	12	11,1
98	10356/4	35,7	13	12	10,5
98	10561/79	34	11,5	11,5	9,2
98	9951	36	12	11,2	9
98	10126/412	31	10,8	9,5	8,4
98	10105	35,2	11	10	9,2
98	10105	-	11,3	9,5	8
98	9780	33,4	11	10	8,5
98	9871	37	12	9,5	8,2
98	9999/21	42,2	14	14,4	12,5
98	10645	34,1	11	10	8,3
98	10165	32	-	10,1	-
98	9908	40	13,1	13	10
98	10422	34	11,2	10	8,7
98	10422	39	13,5	12,5	11,3
98	10422	35	11,7	11,3	10
98	10422	42,2	14	13,8	12,8
98	10441	43,2	13,6	13,5	11
98	10441	33,2	11,2	11	10
98	10595	-	-	11	10
98	10060	-	12,4	-	-
98	10366	39	13,3	12,3	11,5
98	10376	38,5	12,2	11,3	9,3
98	10376	36,6	12,2	11,6	10
98	10156	33,5	-	11	12
98	10371/101	31	10,3	10,5	9,5
98	Schlammpr.	-	12	-	-
n		46	50	56	55
Mw		35,9	11,8	10,9	9,8
s		3,1	1,2	1,4	1,3
min		31	7,8	6,4	6,6
max		43,2	14	14,4	12,8

Tab. 44: **Hausschaf/Hausziege** (*Ovis ammon* f. *aries*/*Capra aegagrus* f. *hircus*), **Phalanx 2** (Maße in mm), *Funde von 1993-98*

1. Größte Länge
2. Größte Breite proximal
3. Größte Breite distal
4. Kleinste Breite der Diaphyse

JAHR	FNR.	1	2	3	4
95	9073/20	-	-	10	10,3
96	9262/10	25,8	14,4	11,6	10,2
96	9390/XY	19	10	7,8	6,9
98	10616	23,2	11,1	9,3	8,4
98	10356/5	20	11	9,2	8,5
98	10313	24,3	11	8,5	8
98	10112	20,1	12	9,2	8,5
98	10126/143	22	10,5	8	8,2
98	10183	24,7	11,3	9	9
98	10105	21,2	10,6	8,5	8
98	9871	29	11,7	8,5	8,2
98	10508	-	11,2	-	-

98	10401	19	11,3	9,2	8,6
98	10422	22,2	12,4	10,1	10
98	10422	28,5	15	12	12
98	10441	26	13,4	10,6	10
98	10441	24	-	9,5	8,5
98	10398	23,3	12	9,5	9,5
98	10156	21,6	-	-	-
98	Schlammpr.	26	-	10	8
n		18	16	18	18
Mw		23,3	11,8	9,5	8,9
s		3	1,4	1,1	1,2
min		19	11	7,8	6,9
max		29	14,4	11,6	12

Tab. 45: **Hausschaf** (*Ovis ammon* f. aries) **Tibia** (Maße in mm) Funde von 1996

1. Größte Breite distal

JAHR	FNR.	ALTER	1
96	9526/18	Ed	23,9

Tab. 46: **Hausschaf** (*Ovis ammon* f. aries) **Radius** (Maße in mm) Funde von 1996

1. Größte Breite proximal

JAHR	FNR.	1
96	9278/76	25,8
96	9288/38	28,6

Tab. 47: **Hausschaf** (*Ovis ammon* f. aries), **Pelvis** (Maße in mm) Funde von 1993 -1996

1. Kleinste Breite der Darmbeinsäule
2. Kleinste Höhe der Darmbeinsäule
3. Länge des Acetabulum einschließlich des Labium
4. Länge des Acetabulum auf dem Rand

JAHR	FNR.	1	2	3	4
93	731/7	11,7	18,7	-	-
95	8597/9	-	-	23	-
95	8791/10	-	-	26	23,5
96	9258/11	-	-	25,7	22
96	9382/21	-	-	22	-
96	9288/24	-	-	23,7	-
n		1	2	5	2
Mw		-	-	24,08	-
s		-	-	1,72	-
min		-	-	22	-
max		-	-	26	-

Tab. 48: Hausziege (*Capra aegagrus* f. *hircus*), *Tibia* (Maße in mm), Funde von 1996

1. Größte Breite distal

JAHR	FNR.	1
96	9493/7	30,1

Tab. 49: Hausschwein (*Sus scrofa* f. *domestica*), *Maxilla* (Maße in mm), Funde von 1995-98

1. Länge der Prämolarrreihe
2. Länge der Prämolarrreihe, P2 - P4
3. Länge der Molarrreihe
4. Länge des M3
5. Breite des M3

JAHR	FNR.	ALTERSGR.	1	2	3	4	5
95	8576/50	-	-	-	-	28	16,6
95	8791/4	7++	-	-	-	30	17,3
95	8590/14	7+	-	-	-	30	19,2
95	8590/38	7	-	-	-	31,4	20
95	8673/25	7++	-	-	-	30,7	18,5
96	9337/2	-	-	30,5	-	-	-
96	9392/17	7+	-	-	-	32	16,7
96	9350/12	-	-	-	-	26,6	17,3
96	9348/10	7++	-	-	-	28,5	16,7
96	9350/11	7	-	-	63,3	30,3	16,8
96	9444/8	7++	-	-	-	31,3	17,8
96	9357/SK	7	-	-	-	39	22
96	9353/2	7+	-	-	61	27,8	17,7
96	9444/101	-	45,5	-	-	-	-
96	9403/19	7++	-	-	-	27,6	17,7
98	10126/209	7+	-	-	65,5	31	17,5
98	9871	7	-	-	-	30	16
98	9999/19	7+	-	-	-	29,5	18
98	10183	7	-	-	-	31	19
98	9912	7++	-	-	-	27,5	17,7
98	9852	7	-	-	-	32,2	15,3
98	1599	7	-	-	-	32,2	14,5
n			1	1	3	20	20
Mw			-	-	63,3	30,3	17,6
s			-	-	2,2	2,6	1,6
min			-	-	61	26,6	14,5
max			-	-	65,5	39	22

Tab. 50: Hausschwein (*Sus scrofa* f. domestica), **Mandibula** (Maße in mm), *Funde von 1993-98*

1. Länge der Prämolarrreihe	8. Höhe des Kiefers vor M1
2. Länge der Prämolarrreihe, P2 - P4	9. Höhe des Kiefers vor P2
3. Länge der Molarrreihe	10. Größter Durchmesser der Caninusalveole
4. Länge der Backenzahnreihe	11. Länge vom Vorderrand der Alveole des P2 - Hinterrand der Alveole des I3
5. Länge des M3	12. Länge der Symphyse
6. Breite des M3	13. Länge vom Hinterrand der Alveole des M3 - Hinterrand der Alveole des C
7. Höhe des Kiefers hinter M3	14. Länge vom Hinterrand der Alveole des M3 - Infradentale

JAHR	FNR	ALTERSGR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
93	1134/88	7+	-	-	-	-	30,5	14,5	-	-	-	-	-	-	-	-
93	1694/II/52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,8	-	61	-	-
93	1101/1	7++	-	-	-	-	31,3	14,6	-	-	-	-	-	-	-	-
93	1119/3*	-	32	-	64	106,5	31,4	15	-	-	-	-	-	-	-	-
93	1694/5*	7	56	39,3	-	-	-	-	-	-	43,2	12,3	43	56,4	-	-
93	1119/3*	7++	-	30,7	63,7	97,8	31,8	14,6	46,5	39,5	44	13,4	46,5	55	121,7	160
93	9458/9	6	-	-	-	-	-	-	-	38,2	-	-	-	-	-	-
95	8576/23*	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	70	-	-
95	8791/35	-	52,3	38	-	-	-	-	-	-	42,8	13,7	41	53,5	-	-
95	8953/17	7++	-	-	-	-	31,4	15	-	-	-	-	-	-	-	-
95	9217/18	7+	-	-	-	-	30,4	15,3	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9305/14	7++	-	-	-	-	32,3	15	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9458/30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	56	-	-
96	9486/32*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-
96	9337/3*	7+	-	-	-	-	32,7	14,3	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9288/7	7+	-	-	-	-	33	15	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9300/4	7	-	-	-	-	33	13,4	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9382/4	7	-	-	-	-	32	15	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9496/2	7+	-	-	-	-	31,9	15,8	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9357/7*	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39	-	-	-	-	-

JAHR	FNR	ALTERSGR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
96	9337/1*	-	-	28,9	-	-	-	-	-	35,5	37,3	-	-	-	-	-
96	9302/21	-	46,4	32	-	-	-	-	-	-	33,2	13,1	42	45,5	-	-
96	9474/22	6	-	-	-	-	31	13,4	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9308/16*	7+	54	34,2	-	-	-	-	-	-	-	18,2	51,7	-	-	-
96	9526/21	7	-	-	-	-	27,8	14,4	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9343/1	-	45	31,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9308/16*	7+	54	34,2	-	-	-	-	-	-	-	18,2	51,7	-	-	-
96	9415/28*	5	-	40	-	-	-	-	-	32	33,6	11,3	-	-	-	-
96	9530/18*	7++	54,5	34	-	-	-	-	-	43,6	47,3	15,8	-	-	-	-
96	9318/K7*	7++	54	33	-	-	-	-	-	40,1	45	14	51,5	50,5	-	-
96	9321/K1°	7+++	55,5	34,2	-	-	-	-	-	38,4	40,7	12,2	39,5	55,5	-	-
96	9530/18*	7+	54,5	34	-	-	-	-	-	43,6	47,3	15,8	-	-	-	-
96	9412/K13*	6	45	-	-	-	-	-	-	31	33,7	11,8	-	-	-	-
96	9479/6	7+++	-	-	-	-	32,7	14,7	46,4	-	-	-	-	-	-	-
96	9415/29	7+++	-	-	-	-	30	14,7	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9465/1	6	45,5	32	-	-	-	-	-	34,2	34	-	-	-	-	-
98	9999/10	7	-	-	-	-	30	15	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10126/104	7	-	-	-	-	27,8	14,4	-	-	-	-	-	-	-	-
98	9908	7	-	-	-	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10561/104	7	-	-	-	-	31,5	15,3	-	-	-	-	-	-	-	-
98	9999/16	7	-	-	-	-	36	16,2	-	-	-	-	-	-	-	-
98	9780	7	-	-	-	-	31,5	15	-	-	-	-	-	-	-	-
98	9908	7	-	-	-	-	32,7	15	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10126/416	7	-	-	-	-	33,4	14,3	-	-	-	-	-	-	-	-
n			10	11	2	2	23	24	2	7	10	10	7	9	1	1
Mw			49,9	33,98	-	-	31,6	14,7	-	38,5	40,65	13,53	45,02	55,93	-	-
s			6,87	3,08	-	-	1,7	0,6	-	3,08	4,7	1,97	4,97	6,79	-	-
min			32	28,9	63,7	97,8	27,8	13,4	46,4	34,2	34	11,8	39,5	45,5	-	-
max			56	38	64	106,5	33,4	16,2	46,5	43,6	47,3	18,2	51,7	70	-	-

Tab. 51: Hausschwein (*Sus scrofa* f. domestica), *Scapula* (Maße in mm), Funde von 1993-98

1. Kleinste Länge am Collum
2. Breite der Gelenkfläche
3. Größte Länge des Processus articularis

JAHR	FNR.	1	2	3
93	1041/4 ?	22,6	22,6	36,4
95	9199/5	24,6	22,6	35
95	9199/1	22,8	24,1	34,8
95	9199/2	21,9	21	31
95	9199/3	22,5	24,3	34
95	9479/1	24,5	-	-
95	9199/4	22,4	22,3	31
95	618/1	19,7	-	-
95	9159/24	-	19	-
95	8904/22	20,4	-	-
95	9217/28	23,7	22,3	-
95	8749/29	20	-	-
96	9394/S5	29,4	-	-
96	9415/96	22,3	22,8	-
96	9390/4	22,4	23,5	32,5
96	9345/7	24,3	26,5	36,8
96	9472/3	24	-	-
96	9374/1	-	21,7	31,2
98	10567/16	19,7	-	-
98	10371/248	24,8	-	-
98	10621/1	22	21,3	22,5
98	10126/140	25	-	-
98	9869	-	23,5	-
98	9999/34	23,7	22	34,2
98	10567/11	24	23,2	34,2
n		23	16	12
Mw		23	22,7	31,8
s		2,2	1,6	3,8
min		19,7	19	22,5
max		29,4	26,5	36,8

Tab. 52: Hausschwein (*Sus scrofa* f. domestica), *Humerus* (Maße in mm) Funde von 1993-98

1. Größte Breite distal
2. Kleinste Breite der Diaphyse

JAHR	FNR.	1	2
93	1119/4	41,8	22,3
93	1134/60	33,2	-
93	1101/8	38	-
93	1134/86	-	13
93	1041/25	38,5	-
93	625/15	38	-
93	1041/8	-	16,7
95	9111/3	35,7	14,2
93	518/3	-	14
95	9159/128	-	14,4
95	8921/7	-	15,7

95	8749/9	39	16,2
95	8904/33	34	14,4
95	9159/100	-	14
95	8590/21	-	13,4
95	8673/5	38,5	17,6
95	8693/9	-	16,3
95	8138/1	35	17,2
95	8638/7	35	16
95	8673/4	40	16
96	9253/1	43,4	17,8
96	9479/13	40,4	16,9
96	9293/1	38,7	16
96	9331/12	-	16,6
96	9396/3	-	16,3
96	9486/1	-	14
96	9345/5	-	16,4
96	9360/3	39	-
96	9444/1	36,9	15,7
96	9374/4	-	15
96	8673/18	-	-
96	9444/17	34,5	-
96	9288/16	-	15,7
96	9302/5	-	12,1
96	9318/10	-	15
96	9396/H1	37,7	16,9
96	9396/H2	37,5	15,1
96	9577/4	-	16,9
96	9568/X	-	16,5
96	9563/5	-	13,6
98	10499/8	-	15
98	10360	38	-
98	10126/91	39,6	-
98	10100	-	15,6
98	10621/7	-	16
98	10356/13	37	-
98	10356/13	-	16
98	10561/82	37,3	-
98	9780	-	17,4
98	9780	39,4	16
98	9999/30	40,5	-
98	10366	36,5	-
n		27	39
Mw		37,9	15,7
s		2,4	1,7
min		33,2	12,1
max		43,3	22,3

Tab. 53: Hausschwein (*Sus scrofa* f. domestica), **Radius**(Maße in mm), *Funde von 1995-98*

1. Größte Breite proximal
2. Größte Breite distal
3. Kleinste Breite der Diaphyse

JAHR	FNR	1	2	3
95	8790/37	-	28,6	-
95	9217/39	25	-	-
95	9232/1	28	-	17,8
95	8576/31	28,5		
95	8597/21	28,7	-	-
95	9105/7	29	-	-
95	8651/8	-	-	18,3
96	9249/18	-	21	-
96	9345/2	30	-	17,8
96	9458/69	-	-	17,4
96	9343/4	-	-	20,2
96	9357/19	27,8	-	19
96	9421/5	26,1	-	-
96	9410/7	26	-	-
96	9256/51	30,3	-	-
96	8693/22	33,7	-	-
96	9293/14	30	-	-
96	9258/52	-	30	-
98	10105	27,7	-	-
98	10105	27,8	-	-
98	9780	28,5	-	-
n		14	3	6
Mw		28,5	26,5	18,4
s		2,1	4,8	1
min		25	21	17,4
max		33,7	30	20,2

Tab. 54: Hausschwein (*Sus scrofa* f. domestica), **Ulna** (Maße in mm), *Funde von 1995-98*

1. Größte Breite der proximalen Gelenkfläche
2. Tiefe über den Processus anconeus
3. Kleinste Tiefe des Olecranon

JAHR	FNR.	1	2	3
95	8703/20	20,9	-	-
95	8708/24	20	31,4	-
95	9164/23	19,5	-	-
95	9142/2	17	31,4	25
96	9272/BL	21,8	25,2	25,8
96	9305/6	-	33,3	35,8
95	8590/2	-	34,3	-
96	9348/4	-	35	26,6
96	9345/3+2	-	37,3	28,7
96	9549/5	-	35,5	-
96	9317/23	-	36,8	-
96	9493/18	-	36,8	28,5
96	9390/5	-	35	-

95	8791/45	-	37	27,3
96	9465/15	-	36,7	26,4
96	9444/102	-	37,7	36,7
95	8791/5	-	37	-
96	9300/ZY	19,6	28,5	23,5
98	10561/83	19,6	-	-
98	9780	20	-	-
98	9910	-	37	-
n		8	17	10
Mw		19,8	34,5	28,4
s		1,4	3,5	4,4
min		17	25,2	25
max		21,8	37,7	36,7

Tab. 55: **Hausschwein** (*Sus scrofa* f. domestica), **Os carpale quartum** (Maße in mm), Funde von 1995-1996

1. Größte Breite

JAHR	FNR	1
95	8811/146	21,8
96	9392/16	19,7
96	9498/29	21,3
n		3
Mw		20,93
s		1,1
min		19,7
max		21,8

Tab. 56: **Hausschwein** (*Sus scrofa* f. domestica), **Os carpi intermedium** (Maße in mm), Funde von 1995-98

1. Größte Breite

JAHR	FNR:	1
95	8954/51	22,8
95	8904/93	20,5
98	10499/15	17,7
n		3
Mw		
s		
min		17,7
max		22,8

Tab. 57: **Hausschwein** (*Sus scrofa* f. domestica), **Os carpi radiale** (Maße in mm), Funde von 1995

1. Größte Breite

JAHR	FNR.	1
95	8153/73	17,3

Tab. 58: Hausschwein (*Sus scrofa* f. domestica), *Os carpi ulnare* (Maße in mm), Funde von 1995-1996

1. Größte Breite

JAHR	FNR.	1
95	8904/91	18,7
95	8153/67	-
96	9266/70	18,9

Tab. 59: Hausschwein (*Sus scrofa* f. domestica), *Metacarpus* (Maße in mm), Funde von 1993-96

1. Größte Länge
2. Größte Breite proximal
3. Größte Breite distal
4. Kleinste Breite der Diaphyse

a. Metacarpus 2

JAHR	FNR.	1	2	3	4
96	9288/9	45,4	-	-	-

b. Metacarpus 3

JAHR	FNR.	1	2	3	4
93	1694/II/56	61	14	15,1	13
95	9111/21	-	16,7	-	-
95	8590/42	-	16,6	-	-
96	9390/7	65,8	14,5	15,2	12,7
96	9444/46	-	-	16	12,5
96	9392/46	-	-	-	15,9
98	10429	-	24,5	-	-
n		2	5	3	4
Mw		63,4	17,3	15,4	13,5
s		3,4	4,2	0,5	1,6
min		61	14	15,1	12,5
max		65,8	24,5	16	15,9

c. Metacarpus 4

JAHR	FNR.	1	2	3	4
95	8904/51	-	14,5	-	-
95	9172/X	-	12,8	-	-
96	9371/21	70	14,4	15,7	12,8
96	9486/89	-	14	-	12
96	9343/66	-	15	-	-
96	9345/22	72,3	14	18,4	14
96	9444/15	-	13,5	15,5	11,9
n		2	7	3	4
Mw		71,1	14	16,5	12,8
s		1,6	0,7	1,6	1
min		70	12,8	15,5	11,9
max		72,3	15	18,4	14

d. Metacarpus 5

JAHR	FNR.	1	2	3	4
93	1694/II/70	52	-	-	-
93	1134/154	52	-	-	-
96	9546/27	49,4	-	-	-
n		3	-	-	-
Mw		51,1	-	-	-
s		1,5	-	-	-
min		49,4	-	-	-
max		52	-	-	-

Tab. 60: Hausschwein (Sus scrofa f. domestica), Patella (Maße in mm), Funde von 1993-1998

1. Größte Länge
2. Größte Breite

JAHR	FNR.	1	2
93	1041/41	33,7	-
95	9217/49	36,4	18,4
95	8916/28	-	20
95	8916/30	36	18,2
95	8811/16	33,7	17,3
95	8784/57	24	13
96	9579/64	-	-
96	9382/20	31,7	-
96	9345/27	-	-
96	9345/28	35,8	19
96	9526/38	34,3	17,7
98	10616	35	-
98	9780	32	-
n		10	7
Mw		33,3	17,7
s		3,6	2,2
min		24	13
max		36,4	20

Tab. 61: Hausschwein (Sus scrofa f. domestica), Tibia (Maße in mm), Funde von 1993-1998

1. Größte Breite distal
2. Kleinste Breite der Diaphyse

JAHR	FNR.	1	2
93	1134/21	31,4	19
93	1134/61	-	15,2
95	8749/34	29	18,8
95	8954/24	-	17,4
95	8590/1	-	17,4
95	9214/2	-	25,7
96	9252/1	26,7	19
96	9333/3	-	15,8
96	9293/7	25,5	18,3
96	9348/9	24,6	18,5
96	9549/4	-	19,2

96	9348/8	27	-
96	9345/72	28	-
98	10499/18	27,7	17,1
98	10499/44	25,5	18,2
98	10306	-	25,2
98	10243	27,6	-
98	10126/420	-	19,3
98	10356/9	30	21
98	9908	30	-
98	9855/22	22	-
98	10222	29	-
n		14	16
Mw		27,4	19,1
s		2,5	2,8
min		24,6	15,2
max		30	25,7

Tab. 62: Hausschwein (*Sus scrofa* f. domestica), **Os tarsi centrale** (Maße in mm), Funde von 1995-1998

1. Größte Breite

JAHR	FNR:	1
95	8153/68	25,5
95	8783/23	22
95	8590/114	27,4
96	9415/Y	26,8
98	10561/82	22,2
98	9951	20,8
98	9951	20,5
98	10046	21
98	10022	22,5
98	10371/148	24,2
98	9780	22,5
98	10508	21
98	10595	23
98	10257	22,2
98	10507	23,2
98	10499/8	25,6
98	10561/104	21
98	10561/103	22,7
98	10599/6	24
98	10222	22,2
98	10621/10	26
98	10159/a	27,2
98	10100	26,5
98	10022	21,2
n		24
Mw		23,4
s		2,2
min		20,8
max		27,4

Tab. 63: Hausschwein (*Sus scrofa* f. domestica), *Os tarsale quartum* (Maße in mm), Funde von 1995-1996

1. Größte Breite

JAHR	FNR	1
95	9140/22	29
96	9415/X	25,3
96	9410/92	21,6
96	9489/9	26,1
n		4
Mw		25,5
s		3,04
min		21,6
max		29

Tab. 64: Hausschwein (*Sus scrofa* f. domestica), *Astragalus* (Maße in mm), Funde von 1993-1998

1. Größte Länge der medialen Hälfte
2. Größte Länge der lateralen Hälfte

JAHR	FNR.	1	2
93	1694/II/65	36,2	39,4
93	1041/24	-	39,3
95	8590/10	34	36,4
95	8590/75	33,4	-
95	8791/23	39,8	40,3
95	8651/13	30	32,3
95	9174/13	36,4	38,8
95	9174/23	35,7	38,5
95	9240/2	38,4	42
95	8811/90	35,5	37,7
95	8953/19	36,9	40,7
95	9159/70	36,3	40,2
95	8790/21	34	36,5
95	8790/29	35,5	39,2
95	8790/7	34,4	38,2
95	9217/77	33,2	35
95	8954/76	38,5	-
95	9120/20	35,9	-
96	9283/26	38	39,4
96	9403/10	36,3	38,5
96	9415/36	32	34,8
96	9283/13	36,6	39,3
96	9283/X	36,7	40,3
96	9308/X	33	35,2
96	9496/10	32,9	33,9
96	9549/14	33,6	36,2
96	9343/18	38	41
96	9444/41	27,8	29,5

JAHR	FNR.		
96	9526/34	30,8	32,8
96	9278/16	36,3	38,2
96	9410/2	37	40,9
96	9465/48	34	36,4
96	9433/39	37,5	39
96	9447/4	38,5	40,5
96	9444/37	38,6	41,5
96	9577/26	35,2	37,8
98	10469/13	-	42,2
98	10371/278	34	36,7
98	10621/10	36,3	39,2
98	10469/5	34,7	37,4
98	10499/39	32,3	34,4
98	10371/289	36,3	39
98	10126/68	36	38,7
98	9912	38,6	41
98	9912	36	39
98	9951	33	35,3
98	10105	35,2	37,6
98	9852	33,8	-
98	9780	35	36,2
98	9780	32,4	34,3
98	10422	34	37,1
98	10422	34	35
98	10567/24	35	38
98	10567/26	35	38
98	10371/200	36	38,2
98	10126/380	34,5	36,4
98	10639/11	35	38,4
98	10126/438	35,5	35,2
n		56	54
Mw		35,2	37,7
s		2,3	2,6
min		27,8	29,5
max		39,8	42

Tab. 65: Hausschwein (*Sus scrofa* f. domestica), *Metatarsus* (Maße in mm), Funde von 1993-1998

1. Größte Länge
2. Größte Breite proximal
3. Größte Breite distal
4. Kleinste Breite der Diaphyse

a. Metatarsus 3

JAHR	FNR.	1	2	3	4
93	1134/188	-	13	-	11,4
93	1041/59	-	14,5	-	-
95	9243/10	72,5	13,4	14,1	11,1
95	8749/79	-	15,5	-	12,8
95	8953/46	-	14,6	-	12
95	9164/5	-	16,8	-	12,7
95	9159/56	-	-	17,4	-
95	8576/32	-	11,2	-	-

95	9214/6	82,6	14,3	16,8	13,6
96	9369/6	-	16,6	-	-
96	9302/31	-	13,7	-	-
96	9390/2	74,3	15	15,7	13,7
96	9526/7	-	-	-	15,9
98	10425	72,5	16	13,8	11
98	9780	-	-	15	-
n		4	13	6	9
Mw		75,5	14,5	15,5	12,7
s		4,8	1,6	1,4	1,6
min		72,5	11,2	14,1	11,1
max		82,6	16,8	17,4	15,9

b. Metatarsus 4

JAHR	FNR.	1	2	3	4
93	1134/46	-	14,7	15	12,3
95	9073/20	-	12,8	-	-
96	9266/67	-	15	16	12,8
96	9371/11	-	15,7	-	-
96	9392/44	-	13,8	-	13
96	9278/39	-	15,5	-	13,3
98	10584	86	14,6	13,5	11
98	9780	-	-	13	-
98	9874	-	-	13	-
98	9892	-	-	15	-
n		1	7	6	5
Mw		-	14,6	14,2	12,5
s		-	1	1,2	0,9
min		-	12,8	13	11
max		-	15,7	16	13,3

c. Metatarsus 5

JAHR	FNR.	1
96	9323/8	55

Tab. 66: Hausschwein (*Sus scrofa* f. domestica), *Phalanx 1* (Maße in mm), Funde von 1993-1998

1. Größte Länge
2. Größte Breite proximal
3. Größte Breite distal
4. Kleinste Breite der Diaphyse

JAHR	FNR.	1	2	3	4
93	1103/5	-	15,3	-	-
93	1119/6	-	9,9	7,6	6,6
95	9159/122	30,9	13,2	12,4	11,2
95	9159/127	36,2	14,5	13,6	11,3
95	8790/26	33,7	13,6	12,7	10,7
95	9054/27	34,6	14,7	13,4	11,4
95	9040/38	33	15,7	14,6	12,8
95	8904/32	30,8	16,1	14,6	12,8

95	9217/53	32,6	15,3	13,8	12,2
95	8811/184	32,8	14,6	13,5	11
95	8811/132	33,1	13,8	12,9	10,3
95	9040/22	32,5	15,2	13,7	11,8
95	9247/13	-	9,4	9,6	8,6
95	8783/30	26,9	11,6	10,2	9,7
95	8811/164	-	15,7	13,7	12,4
95	8733/25	31,4	14,8	13,2	11,2
95	8138/13	34,6	16	14,3	13,8
95	8673/32	33,2	15	13,6	12,1
95	8651/19	-	-	12,5	-
96	9408/45	36,2	16	14,1	13,2
96	9323/30	32,7	13	12,3	10,5
96	9486/132	35,5	15,3	14,2	12,5
96	9371/51	35,4	15,1	14,2	12,5
96	9266/22	35,8	14,8	13,5	11,4
96	9253/2	32	17	14	13,5
96	9333/21	34,8	14,2	13,6	12,3
96	9337/52	34,5	15,4	13,8	12,6
96	9353/33	32,5	14,6	-	12
96	9412/29	29,7	14,5	13,5	12
96	9302/36	31,2	15,2	13,6	12
96	9421/9	31,7	16,2	15,6	12,8
96	9278/30	33,7	16,7	15	13,2
96	9579/47	32,4	16,3	14,5	12,9
96	9577/45	29,3	13,9	12,8	12
98	10599/8	34,3	14,6	15,9	12,6
98	10567/8	33,8	14,8	15,1	12
98	10567/11	33	14	15	12,4
98	10126/228	35	12,5	13,2	10,2
98	10371/278	33,6	14	15,1	12,7
98	10371/280	29,3	12,5	13,8	11,1
98	10567/21	32,2	14,2	16	13,3
98	10567/19	36	14	15,5	12,6
98	10616	31,5	14,5	16,1	13,2
98	10616	33	14,9	16,2	13,1
98	10371/289	35,2	14,7	16	13,4
98	10360	30	13,7	14	12
98	10360	34	14,5	-	12
98	10301	29,6	14,3	15,8	13,1
98	10311	34,7	13,6	14	11
98	10128	50,6	20,5	22	17,3
98	10100	36,2	14,4	15,5	12,7
98	10100	33,8	14,2	16,2	13
98	10100	34,4	15,5	16,4	13,4
98	10126/423	33	15,3	17	14,3
98	10561/70	33,3	14	15	12,2
98	9951	34,2	13,2	14,6	12,1
98	9951	33,5	13,2	15,1	11,7
98	10105	-	-	15,5	12,5
98	9852	31	15	17	14,4
98	9780	32,8	13,7	14,5	11,6
98	9780	33	13,6	14,5	12,5
98	9892	32,5	16	17	13,3
98	9892	33	16	17	14

98	10561/35	32	14,5	15,2	13,3
98	9999/39	37,4	15	16,6	12,2
98	9910	36,2	16,3	17,4	13
98	10508	-	13,5	-	-
98	10508	-	11,5	-	-
98	10508	26,2	12,1	14	11,1
98	10508	32	14,1	15,6	12,8
98	10508	34,6	14	15	12,2
98	10401	35,5	14	16	12,6
98	10422	33	13,3	14,2	11,5
98	10422	32,3	12,7	13,7	10,5
98	10422	31,5	14,1	15	11,2
98	10422	-	-	14	-
98	10422	-	-	13	-
98	10441	35,2	14	15	12,2
98	10441	32	14,1	15,5	12,4
98	10441	32,5	15	16	12,3
98	10441	-	12,4	-	11,8
98	10573	30	14	15,5	13
98	10584	32,2	14,2	16	11,3
98	10180	-	21	-	17,5
98	10507	30	15	15,1	13
98	10507	33	15	16,5	12
98	9855/7	-	13,4	-	11,8
98	10222	32	15	18	15
98	8790	34,2	14,5	15,8	12,3
98	Schlammpr.	36,5	15	16	12,3
98	Schlammpr.	-	14	-	-
n		77	87	82	84
Mw		33,2	14,5	14,5	12,3
s		2,9	1,6	1,8	1,4
min		26,9	9,4	7,6	6,6
max		50,6	20,5	22	17,3

Tab. 67: Hausschwein (Sus scrofa f. domestica), Phalanx 2 (Maße in mm), Funde von 1993-1998

1. Größte Länge
2. Größte Breite proximal
3. Größte Breite distal
4. Kleinste Breite der Diaphyse

JAHR	FNR.	1	2	3	4
93	731/24	23,3	15,7	13,2	13,9
93	618/11	20	14,5	12,1	12,7
93	1041/179	21	-	-	-
95	8942/8	23,2	16,5	13,3	13,7
95	8811/36	21	16,3	14,7	14
95	8834/23	21,1	15	14	12,6
95	9217/22	20,5	13,7	13,2	11,8
95	8733/23	20,9	15,2	13,5	12,7
95	8733/33	21	14	12,3	11,2
96	9444/52	22,8	14,8	11,8	12,7
96	9278/56	26	17,2	15,5	14,6

96	8258/59	20	15	13,7	13
96	9472/43	23,7	15,5	13,8	13,3
96	9343/9	21,6	15,7	13,8	13,2
96	9484/18	20,2	13,8	13,3	12,5
96	9447/16	21,7	15,4	13,2	12,7
98	10499/43	19,4	13,8	15,7	12,7
98	10499/41	22,7	12,8	15	12,7
98	10567/8	23	13,2	16	13,4
98	10499/58	24	13,2	16,3	13,4
98	10567/20	22	14,4	17	14
98	10499/32	21,2	13,3	15,5	13
98	10499/40	29,5	12,7	14	11,2
98	10371/35	19	11,9	13,7	11,7
98	10371/35	19,4	13,3	15,3	13,2
98	10360	21,6	15,5	16,4	14,1
98	10313	22,5	15	17,6	15
98	10243	23,3	13,7	16	13,5
98	10159/a	22,5	13,6	15,4	13,7
98	10159/a	22,2	11,5	14,2	11,6
98	10100	24,1	13,5	15,2	12,6
98	10100	20	14,2	15,7	13,3
98	10100	24	13	15,5	13
98	10561/90	21,5	15,5	17	14,1
98	9912	22,4	15	17,2	14,2
98	9912	22	14,4	16	14
98	9912	22,2	15,1	17,2	14,2
98	9951	22,2	11,5	14	11,3
98	10371/221	22,2	14,3	16,3	14,4
98	10371/221	22	15	16,5	14,1
98	9760	22,2	13	15,2	13,2
98	9780	18	12,6	15,1	8,7
98	10567/31	22,2	14,5	15	13
98	10508	18,5	13,6	14,6	12,3
98	10508	21,2	13,6	15,6	13,2
98	10508	21,1	13,2	15	13
98	9908	22,2	15,1	17,7	14,2
98	9908	21,6	12,8	15,5	13,2
98	10054	22	12,4	15,2	12,3
98	10401	22	12,6	15	12,5
98	10422	23,3	12,7	15,5	12,7
98	10422	19,2	13,7	16	13
98	10422	22	12,7	15	12,3
98	10422	20,2	13,8	15,3	12,7
98	10422	21	14	15,4	13
98	10422	24,2	13	15,1	12,8
98	10422	23,3	13,2	14	12,2
98	10422	20	13,1	13,7	12,2
98	10441	21,3	14,5	16,5	13,3
98	10441	20	11	13,1	11
98	10573	18,8	12	14	12
98	10620	22	15,1	14,2	16,3
98	10257	23,2	12	14,5	11,5
98	10257	21,4	15,5	16,3	13,4
98	10507	20,5	16	17	15
98	10398	22	25	17	13,5
98	Schlammpr.	22	14	15,5	13

98	Schlammpr.	21	12,5	15,5	13
98	Schlammpr.	-	-	15,5	10,5
n		68	67	68	68
Mw		21,7	14,1	15	13
s		1,8	1,9	1,3	1,1
min		19,4	12,8	11,8	11,2
max		26	17,2	16	14,6

Tab. 68: Hausschwein (Sus scrofa f. domestica), Phalanx 3 (Maße in mm), Funde von 1993-1998

1. Größte Länge
2. Länge dorsal
3. Breite in der Mitte der Sohle

JAHR	FNR.	1	2	3
93	1134/156	29,5	26,7	12
95	8904/24	24,8	23,3	9,4
95	8576/29	30	25	9,4
95	8576/27	27,7	25	10
95	9174/38	28,9	25,7	10
96	9249/25	28,3	25,3	11,6
96	9286/60	-	-	9,4
96	9425/19	27,5	24,7	10
96	9262/26	26,7	25,7	11
96	9382/33	-	-	10,7
96	9410/40	24,2	22,8	9,9
96	9345/91	29,6	26,9	12,3
98	10561/106	29	-	-
98	10621/14	26,6	-	-
98	10616	25,6	-	-
98	10635	28,4	-	-
98	10561/102	26	-	-
98	10159/a	31	-	-
98	10159/a	24,5	-	-
98	10151	38,7	-	-
98	9912	26,5	-	-
98	9951	30,3	-	-
98	10046	26	-	-
98	9780	30	-	-
98	10567/31	29	-	-
98	9908	29	-	-
98	10441	28,2	-	-
n		25	10	12
Mw		28,2	25,1	10,5
s		2,9	1,3	1
min		24,8	22,8	9,4
max		30	26,9	12,3

Tab. 69: **Hauspferd** (*Equus ferus* f. caballus), **Maxilla**(Maße in mm), *Funde von 1995-1996*

JAHR/FNR.	95/9199		95/9199		96/9489		96/9392
1. Länge der Prämolarenreihe	78,4		-		-		-
2. Länge des P ²	30,1		-		-		38,7
3. Breite des P ²	23,5		-		-		20,5
4. Länge des P ³	25,4		-		-		-
5. Breite des P ³	26,5		-		-		-
6. Länge des P ⁴	24,6		-		-		-
7. Breite des P ⁴	27		-		-		-
8. Länge des M ¹	21,4		21,5		-		-
9. Breite des M ¹	25,3		24		-		-
10. Länge des M ²	20,8		-		-		-
11. Breite des M ²	24,1		-		-		-
12. Länge des M ³	-		-		25,7		-
13. Breite des M ³	-		-		24		-

Tab.70: **Hauspferd** (*Equus ferus* f. caballus), **Mandibula** (Maße in mm), *Funde von 1995-1996*

JAHR/FNR.	95/9077	96/9286	96/9278	95/9193
1. Länge der Prämolarenreihe	90	92	-	-
2. Länge der Molarenreihe	83	82	-	-
3. Länge der Backenzahnreihe	177	180	-	-
4. Länge des P ₂	33	-	32	27
5. Breite des P ₂	28	-	18	16
6. Länge des P ₃	27	27	-	-
7. Breite des P ₃	20	20	-	-
8. Länge des P ₄	27	26	-	-
9. Breite des P ₄	19	20	-	-
10. Länge des M ₁	23	23	-	-
11. Breite des M ₁	17	18	-	-
12. Länge des M ₂	25	24	-	-
13. Breite des M ₂	16	17	-	-
14. Länge des M ₃	33	33	-	-
15. Breite des M ₃	14	14	-	-
16. Länge: Gonion caudale-Hinterrand d. Alveole d. M ₃	130	-	-	-
17. Länge d. horizontalen Astes: Hinterrand d. Alveole d. M ₃ -Infradent.	280	-	-	-
18. Länge: Gonion caudale-Vorderrand d. Alveole d. P ₂	298	-	-	-
19. Länge des Diastemas	95	-	-	-
20. Aborale Asthöhe: Gonion ventrale-höchster Punkt d. Proc. condyl.	215	-	-	-
21. Mittlere Asthöhe: Gonion ventrale-tiefste Stelle in d. Inc. mandib.	210	-	-	-
22. Orale Asthöhe: Gonion ventrale-Coronion	250	-	-	-
23. Höhe des Kiefers hinter M ₃	98	104	-	-
24. Höhe des Kiefers vor M ₁	73	71	-	-
25. Höhe des Kiefers vor P ₂	54	48	-	-
26. Länge Gonion caudale - Infradentale	415	-	-	-
27. Länge Hinterrand d. Processus condyloideus-Infradentale	433	-	-	-
28. Kleinste Höhe des Diastemas	33	-	-	-

Tab. 71: Hauspferd (*Equus ferus* f. caballus), **Scapula** (Maße in mm), Funde von 1996-98

1. Kleinste Länge am Collum
2. Breite der Gelenkfläche
3. Größte Länge des Processus articularis
4. Tiefe des Collums

JAHR	FNR.	1	2	3	4
96	9542/24	63,3	-	-	-
96	9348/11	64,7	-	89	-
96	9286/MS	65	44,5	-	-
96	9311/S1	62,2	40,8	-	-
98	10126/42	54,6	-	-	16,6
98	10616	55	-	-	-
n		6	2	1	1
Mw		60,8	42,6	-	-
s		4,7	2,6	-	-
min		54,6	40,8	-	-
max		65	44,5	-	-

Tab. 72: Hauspferd (*Equus ferus* f. caballus), Humerus (Maße in mm), Funde von 1998

1. Größte Breite distal

JAHR	FNR.	1
98	9874/1	96

Tab. 73: Hauspferd (*Equus ferus* f. caballus), **Radius** (Maße in mm), Funde von 1995-1998

1. Größte Länge
2. Größte Breite proximal
3. Größte Breite distal
4. Kleinste Breite der Diaphyse
5. Größte Breite der Facies articularis distalis
6. Kleinste Tiefe der Diaphyse

JAHR	FNR.	1	3	2	4	5	6
93	1694/II/1	340	80	77,2	38,8	72,2	-
95	8790/1	-	-	78	-	-	-
98	10126/89	340	-	-	40	-	33,3
98	10126/58	285	64,6	61	31,1	-	26,3
98	10639/3	-	-	-	32,3	-	-
n		3	2	3	4	1	2
Mw		321,7	72,3	72,1	35,5	-	29,8
s		31,7	10,9	9,6	4,5	-	4,9
min		285	64,6	61	31,1	-	26,3
max		340	80	78	40	-	33,3

Tab. 74: **Hauspferd** (*Equus ferus* f. caballus), **Os carpale tertium** (Maße in mm), Funde von 1995

1. Größte Breite

JAHR	FNR.	1
95	8811/73	45

Tab. 75: **Hauspferd** (*Equus ferus* f. caballus), **Os carpi radiale** (Maße in mm), Funde von 1998

1. Größte Breite

JAHR	FNR.	1
98	10422	34,5

Tab. 76: **Hauspferd** (*Equus ferus* f. caballus), **Metacarpus** (Maße in mm), Funde von 1993-98

1. Größte Länge
2. Größte Länge lateral
3. Außenlänge lateral
4. Größte Breite proximal
5. Größte Tiefe proximal
6. Kleinste Breite der Diaphyse
7. Kleinster Umfang der Diaphyse
8. Kleinste Tiefe der Diaphyse
9. Größte Breite distal
10. Größte Tiefe distal

JAHR	FNR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
93	1694/1	191	187	183	41,4	27,6	27,2	80	18	42	31,8
98	10499/52	197	-	-	45	30,2	30	-	18	42,4	33,4
98	10356/1	196	-	-	46,3	-	29,5	-	-	43,3	-
98	5135/1	207	-	-	48,2	31	34	-	20,2	45,3	33,8
n		4	1	1	4	3	4	1	3	4	3
Mw		197,7	-	-	45,2	29,6	30,2	-	18,7	43,2	33,6
s		6,7	-	-	2,9	1,8	2,8	-	1,2	1,5	0,3
min		191	-	-	41,4	27,6	27,2	-	18	42	31,8
max		207	-	-	48,2	31	34	-	20,2	45,3	33,8

Tab. 77: **Hauspferd** (*Equus ferus* f. caballus), **Calcaneus** (Maße in mm), Funde von 1995-1998

1. Größte Länge
2. Größte Breite

JAHR	FNR.	1	2
95	8547/2	101,7	46,9
96	9286/CA	112	47,8
98	10126/407	129	-
n		3	2
Mw		114,2	47,3
s		13,8	0,6
min		101,7	46,9
max		129	47,8

Tab. 78: Hauspferd (*Equus ferus* f. *caballus*), **Os tarsi centrale** (Maße in mm), Funde von 1996-98

1. Größte Breite

JAHR	FNR.	1
96	9468/7	57
98	10371/31	46,6
n		2
Mw		51,8
s		7,3
min		46,6
max		57

Tab. 79: Hauspferd (*Equus ferus* f. *caballus*), **Metatarsus** (Maße in mm), Funde von 1996-98

1. Größte Länge
2. Größte Länge lateral
3. Außenlänge lateral
4. Größte Breite proximal
5. Größte Tiefe proximal
6. Kleinste Breite der Diaphyse
7. Kleinster Umfang der Diaphyse
8. Kleinste Tiefe der Diaphyse
9. Größte Breite distal
10. Größte Tiefe distal

JAHR	FNR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
96	9470/1	277	270	269	52	43,2	31,2	100	25	49,1	39,5
98	10621/11	-	-	-	-	-	28,2	-	22	45,2	32,5
n		1	1	1	1	1	2	1	2	2	2
Mw		-	-	-	-	-	29,7	-	23,5	47,1	36
s		-	-	-	-	-	2,1	-	2,1	2,7	4,9
min		-	-	-	-	-	28,2	-	22	45,2	32,5
max		-	-	-	-	-	31,2	-	25	49,1	39,5

Tab. 80: Hauspferd (*Equus ferus* f. *caballus*), **Phalanx 1** (Maße in mm), Funde von 1996-98

1. Größte Länge
2. Größte Breite proximal
3. Breite der Facies articularis proximalis
4. Tiefe proximal
5. Kleinste Breite der Diaphyse
6. Größte Breite distal
7. Breite der Facies articularis distalis

JAHR	FNR.	1	2	3	4	5	6	7
98	9780	81,3	58	-	-	35,7	44,5	43,2
98	10356/1	75	50	-	-	29,2	40,2	39
n		2	2	-	-	2	2	2
Mw		78,1	54	-	-	32,4	42,3	41,1
s		4,4	5,6	-	-	4,6	3	3
min		75	50	-	-	-	40,2	39
max		81,3	58	-	-	-	44,5	43,2

Tab. 81: **Hauspferd** (*Equus ferus* f. caballus), **Phalanx 2** (Maße in mm), *Funde von 1996-98*

1. Größte Länge
2. Größte Breite proximal
3. Breite der Facies articularis proximalis
4. Tiefe proximal
5. Kleinste Breite der Diaphyse
6. Größte Breite distal

JAHR	FNR.	1	2	3	4	5	6
98	10126/275	47	51	42,2	31,4	40,7	44,7

Tab. 82: **Hauspferd** (*Equus ferus* f. caballus), **Phalanx 3** (Maße in mm), *Funde von 1996-98*

1. Größte Länge
2. Größte Breite
3. Länge der Facies articularis
4. Breite der Facies articularis

JAHR	FNR.	1	2	3	4
96	9350/7	55	70,5	-	-
98	10126/275	-	-	28	42,7

Tab.83: **Haushund** (*Canis lupus* f. familiaris), **Maxilla** (Maße in mm), *Funde von 1993-1996*

1. Länge der Prämolarenreihe	7. Länge der Reißzahnalveole
2. Länge der Molarreihe	8. Länge des M1
3. Länge der Backenzahnreihe	9. Breite des M1
4. Länge des P4	10. Länge des M2
5. Größte Breite des P4	11. Breite des M2
6. Breite des P4	

JAHR	FNR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
96	9542/35	-	20,7	-	-	-	-	-	13,2	15,9	7,7	10
96	9308/6	50	20,7	62,5	20	10,5	6,6	20	13,2	15,9	-	-
96	9410/41	-	-	-	20,5	-	-	-	-	-	-	-
93	1694/575	-	-	-	17,3	9,3	7	16	11,7	14,3	-	-
93	1637/HS	48,7	20	67	19,2	11,2	7	19,3	11,8	16,6	7,9	10
95	1637/HS	48,7	20	67	19,2	11,2	7	19,3	11,8	16,6	7,9	10
n		3	4	3	5	4	4	4	5	5	3	3
Mw		49,13	20,35	65,5	19,24	10,55	6,9	18,65	12,34	15,86	7,83	10
s		0,75	0,4	2,59	1,21	0,89	0,2	1,79	0,78	0,93	0,11	0
min		48,7	20	62,5	17,3	9,3	6,6	16	11,7	14,3	7,7	10
max		50	20,7	67	20,5	11,2	7	20	13,2	16,6	7,9	10

Tab.84: **Haushund** (*Canis lupus* f. *familiaris*), **Mandibula** (Maße in mm), *Funde von 1993-1998*

1. Länge der Prämolarenreihe, P1 - P4	13. Höhe des Kiefers hinter M1
2. Länge der Prämolarenreihe, P2 - P4	14. Höhe des Kiefers zwischen P2 und P3
3. Länge der Molarreihe	15. Länge vom Hinterrand der Alveole des M3 - Hinterrand der Alveole des C
4. Länge der Backenzahnreihe, M3 - P1	16. Länge vom Einschnitt zwischen Proc. Condylloideus und Proc. Angularis - Hinterrand d. Alveole d. C
5. Länge der Backenzahnreihe, M3 - P2	17. Höhe des Unterkieferastes : Basalpunkt d. Proc. Angularis - Coronion
6. Länge des Reißzahns	18. Länge Processus condylloideus - Hinterrand d. Alveole des C
7. Breite des Reißzahns	19. Länge Processus angularis - Hinterrand d. Alveole des C.
8. Länge des M2	20. Totallänge : Länge vom Processus condylloideus - Infradentale
9. Breite des M2	21. Länge Processus angularis - Infradentale
10. Länge des M3	22. Länge vom Einschnitt zwischen Proc. Condylloideus und Proc. Angularis - Infradentale
11. Breite des M3	23. Größte Dicke des Corpus mandibulae
12. Länge der Reißzahnalveole	24. Höhe des Caninus

JAHR	FNR.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
93	1680/352	37,8	32,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,8	-	-	-	-	-	-	-	-	12,2	-
93	1290/HK	37,8	32,6	34,4	71,3	76,1	21,7	8,2	8,5	5,8	-	-	20,5	23,4	18,8	76	-	-	-	-	-	-	-	12	-
93	1637/HS	42	36,8	39,4	80,3	75,2	23	9,5	10,6	6,3	6	5,5	23	24,3	21,8	85	124	60,3	130	128	153	150	147	13,9	-
93	1637/HS	42	36,8	39,4	80,3	75,2	23	9	10,5	6,3	6	5,6	23	24,3	21,8	85	124	60,3	130	128	153	150	147	14	-
95	8953/6	37,6	33,7	36,6	73,4	69	-	-	-	-	-	-	20,5	26,1	18,4	78,7	115	-	-	122	-	-	-	12	-
95	8811/11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	20,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,9	-
96	9410/41	-	-	32,7	-	-	20,5	9	-	-	-	-	-	16,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9461/23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9498/77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9357/HK	40,5	35,3	37,4	72,8	69,8	-	-	8,7	6,4	-	-	23	25	20,3	78,3	115	55	120	120	-	-	-	12,1	-
96	9308/18	-	-	-	-	-	-	-	10	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	9361/6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,8
98	10126/312	39,5	-	36	74	-	21,4	-	-	-	9	6	-	19,5	17,3	80,5	121	50	-	-	139	-	133	11	-
98	9855/1+2	40	-	33	72,5	-	21	8	-	-	-	-	-	22,5	17	78	125	59,5	-	-	-	-	-	12	-
98	9912	-	-	-	-	-	18,6	8,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10054	-	-	-	-	-	22	8,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	10371/255	50,8	-	-	-	-	19	9,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
n		9	6	8	7	5	9	8	5	5	3	3	7	9	9	7	6	5	3	4	3	2	3	9	1
Mw		40,9	34,7	36,1	74,9	73,1	21,1	8,8	9,66	6,16	7	5,7	22,1	22,5	18,8	80,2	121	57	127	125	148	-	142	12,2	-
s		4,1	1,89	2,6	3,7	3,37	1,6	0,6	1	0,25	1,7	0,3	1,18	3	2,2	3,5	4,6	4,5	5,77	4,12	8,1	-	8,2	1,1	-
min		38	32,6	33	71	69	19	8	8,5	5,8	6	5,5	20,5	17	15	76	115	50	120	120	139	-	133	11	-
max		50,8	36,8	39,4	80,3	76,1	23	9,7	10,6	6,4	9	6	23	26,1	21,8	85	125	60,3	130	128	153	-	147	14	-

Tab.85: **Haushund** (*Canis lupus* f. familiaris), **Atlas** (Maße in mm), *Funde von 1993-1998*

1. Größte Länge
2. Größte Breite

JAHR	FNR.	1	2
93	1134/37	35,3	-
96	9363/9	28	-
98	9875	41	73
n		3	1
Mw		34,8	-
s		6,5	-
min		28	-
max		41	-

Tab.86: **Haushund** (*Canis lupus* f. familiaris), **Humerus** (Maße in mm), *Funde von 1996-98*

1. Größte Breite distal
2. Kleinste Breite der Diaphyse

JAHR	FNR.	1	2
96	9528/5	30	12,9
96	9530/4	30,6	10,7
98	9875	32	-
98	9875	31,5	-
98	9875	-	12,2
98	9875	-	13
n		4	4
Mw		31	12,2
s		0,9	1,1
min		30	10,7
max		32	13

Tab.87: **Haushund** (*Canis lupus* f. familiaris), **Ulna** (Maße in mm), *Funde von 1995-98*

1. Kleinste Tiefe des Olecranon
2. Größte Breite der proximalen Gelenkfläche
3. Tiefe über den Processus anconeus

JAHR	FNR.	1	2	3
95	8638/6	-	-	19,4
98	9999/30	19,6	15	22,5
98	9874/11	21,2	15,5	24
n		2	2	3
Mw		20,4	15,2	22
s		1,1	0,3	2,3
min		19,6	15	19,4
max		21,2	15,5	24

Tab.88: **Haushund** (*Canis lupus* f. familiaris), **Pelvis** (Maße in mm), *Funde von 1998*

1. Kleinste Breite der Darmbeinsäule
2. Kleinste Höhe der Darmbeinsäule
3. Länge des Acetabulum einschließlich des Labium

Jahr	FNR.	1	2	3
98	10561/56	9,2	19,2	28

Tab.89: **Haushund** (*Canis lupus* f. familiaris), **Femur** (Maße in mm), *Funde von 1996-98*

1. Größte Breite proximal
2. Größte Breite distal
3. Tiefe des Caput femoris
4. Kleinste Breite der Diaphyse

Jahr	FNR.	1	2	3	4
96	9493/16	-	31,2	-	-
96	9444/10	43,5	-	19,4	-
98	9875	-	-	-	13

Tab.90: **Haushund** (*Canis lupus* f. familiaris), **Tibia** (Maße in mm), *Funde von 1998*

1. Größte Breite distal

Jahr	FNR.	1
98	9780	21,5
98	10092	24,3
n		2
Mw		22,9
s		2
min		21,5
max		24,3

Tab.91: **Haushund** (*Canis lupus* f. familiaris), **Astragalus** (Maße in mm), *Funde von 1995-98*

1. Größte Länge
2. Größte Breite

Jahr	FNR.	1	2
95	8651/14	25,5	-
95	8811/201	26,4	-
98	9908	-	17,2
98	9908	-	14
98	10398	19	-
98	10422	25,2	19
n		4	3
Mw		24	16,7
s		3,4	2,5
min		19	14
max		26,4	19

Tab.92: **Haushund** (*Canis lupus* f. familiaris), **Calcaneus** (Maße in mm), *Funde von 1996-98*

1. Größte Länge
2. Größte Breite

JAHR	FNR.	1	2
96	9479/4	-	15
98	9912	47,7	16
98	9780	43	18,2
98	9780	34	14,5
98	10054	-	20
98	10422	37,2	-
98	10366	40,5	15,3
n		5	6
Mw		40,5	16,5
s		5,3	2,1
min		34	14,5
max		47,7	20

Tab.93: **Haushund** (*Canis lupus* f. familiaris), **Metatarsus 2** (Maße in mm), *Funde von 1996*

1. Größte Länge
2. Größte Breite distal

JAHR	FNR.	1	2
96	9305/21	59	8,7

Tab.94: **Haushund** (*Canis lupus* f. familiaris), **Phalanx 1** (Maße in mm), *Funde von 1995-98*

1. Größte Länge
2. Größte Breite proximal
3. Größte Breite distal
4. Kleinste Breite der Diaphyse

JAHR	FNR.	1	2	3	4
95	8138/29	25,7	8,6	8,5	6,4
98	Schlämmpr.	-	6,5	-	5
98	10508	-	6	-	-
98	10446	21	7,7	9	6,2
n		2	4	2	3
Mw		23,3	7,2	8,7	5,9
s		3,3	1,2	0,3	0,7
min		21	6	8,5	5
max		25,7	8,6	9	6,4

Tab.95: **Fuchs** (*Vulpes vulpes*), **Mandibula** (Maße in mm), *Funde von 1993*

1. Länge der Prämolarenreihe, P1 - P4	7. Länge der Reißzahnalveole
2. Länge der Prämolarenreihe, P2 - P4	8. Höhe des Kiefers hinter M1
3. Länge der Molarreihe	9. Höhe des Kiefers zwischen P2 und P3
4. Länge der Backenzahnreihe, M3 - P1	10. Länge vom Hinterrand der Alveole des M3 - Hinterrand der Alveole des C
5. Länge der Backenzahnreihe, M3 - P 2	11. Länge vom Hinterrand der Alveole des M3 - Vorderrand der Alveole des C
6. Länge des Reißzahns	12. Größte Dicke des Corpus mandibulae

JAHR	FNR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
93	1694/615	34,6	29,7	24,3	58,5	53,4	16,4	14	13,7	12,3	61,7	65	6,2
93	1290/Vu	34,6	29,7	24,3	58,5	53,4	16,4	14	13,7	12,3	61,7	65	6,2

Tab.96: **Feldhase** (*Lepus europeus*), **Humerus** (Maße in mm), *Funde von 1998*

1. Größte Breite distal

JAHR	FNR.	1
98	10170	13,5

Tab.97: **Feldhase** (*Lepus europeus*), **Metatarsus** (Maße in mm), *Funde von 1995*

1. Größte Länge
2. Größte Breite distal

JAHR	FNR.	1	2
95	8733/16	56,7	6,5
95	8783/8	57,7	6,5

Tab. 98: **Biber** (*Castor fiber*), **Mandibula** (Maße in mm), Funde von 1996

1. Länge der Molarreihe
2. Aborale Asthöhe : Gonion ventrale - höchster Punkt des Processus condyloideus
3. Länge des Diastemas

JAHR	FNR.	1	2	3
96	9470/71	38,7	55,7	30
96	9286/Bi	41,3	-	28

Tab. 99: **Biber** (*Castor fiber*), **Tibia** (Maße in mm), Funde von 1998

1. Größte Breite distal

JAHR	FNR.	1
98	9967	21

Tab. 100: **Biber** (*Castor fiber*), **Metapodia** (Maße in mm), Funde von 1995 -1996

1. Größte Länge
2. Größte Breite distal
3. Größte Breite proximal
4. Kleinste Breite der Diaphyse

a. Metacarpus 4

JAHR	FNR.	1	2	3	4
96	9392/78	22	6,8	8,1	4,9

b. Metatarsus 4

JAHR	FNR.	1	2	3	4
95	8749/51	41,8	-	10	-

Tab. 101: **Wildschwein** (*Sus scrofa*), **Mandibula M₃** (Maße in mm), Funde von 1996

Länge M3
Breite M3

JAHR	FNR.	1	2
96	9392/18	45,5	20

Tab. 102: **Wildschwein** (*Sus scrofa*), **Humerus** (Maße in mm), Funde von 1995 -1996

Größte Breite distal

JAHR	FNR.	1
95	9382/15	60
96	9193/1	55,5

Tab. 103: Wildschwein (*Sus scrofa*), **Metacarpus 3** (Maße in mm), Funde von 1998

1. Größte Breite distal

JAHR	FNR.	1
98	10429	24,5

Tab. 104: Reh (*Capreolus capreolus*), **Metatarsus** (Maße in mm), Funde von 1995

1. Kleinste Breite d. Diaphyse

JAHR	FNR.	1
95	9054/5	12

Tab. 105: Rothirsch (*Cervus elaphus*), **Radius** (Maße in mm), Funde von 1995

1. Kleinste Breite proximal

JAHR	FNR.	1
98	10645	52,8

Tab. 106: Rothirsch (*Cervus elaphus*), **Phalanx 2** (Maße in mm), Funde von 1995

1. Größte Länge
2. Größte Breite distal
3. Größte Breite proximal
4. Kleinste Breite der Diaphyse

JAHR	FNR.	1	2	3	4
98	10054	48,7	23,3	21	16,5

Tab. 107: Haushuhn (*Gallus gallus* f. domestica), **Humerus** (Maße in mm), Funde von 1993-1996

1. Größte Breite distal
2. Kleinste Breite des Corpus

JAHR	FNR.	1	2
93	1101/27	12,3	-
93	731/66	-	5,4
96	9410/21	15,3	-

Tab. 108: Haushuhn (*Gallus gallus* f. domestica), **Ulna** (Maße in mm), Funde von 1996

1. Größte Diagonale distal
2. Kleinste Breite des Corpus

JAHR	FNR.	1	2
96	9510/3	7,4	4,4
96	9262/20	7,2	4,6
96	9252/7	9,7	4,6

Tab. 109: **Haushuhn** (*Gallus gallus* f. domestica), **Carpometacarpus** (Maße in mm), *Funde von 1993*

1. Größte Länge
2. Größte Breite proximal
3. Größte Diagonale distal

JAHR	FNR.	1	2	3
93	1101/25	35	11,8	7,2

Tab. 110: **Haushuhn** (*Gallus gallus* f. domestica), **Femur** (Maße in mm), *Funde von 1995*

1. Größte Breite distal
2. Größte Tiefe distal
3. Kleinste Breite des Corpus

JAHR	FNR.	1	2	3
95	9193/17	13,9	11,9	5,9
95	9193/X	13,7	11,8	5,9
95	8811/108	-	-	5,8

Tab. 111: **Haushuhn** (*Gallus gallus* f. domestica), **Tibiatarsus** (Maße in mm), *Funde von 1993*

1. Größte Breite distal
2. Größte Tiefe distal

JAHR	FNR.	1	2
93	625/18	12,1	13,8

Tab. 112: **Haushuhn** (*Gallus gallus* f. domestica), **Tarsometatarsus** (Maße in mm), *Funde von 1993*

1. Größte Länge
2. Größte Breite proximal
3. Größte Breite distal
4. Kleinste Breite des Corpus

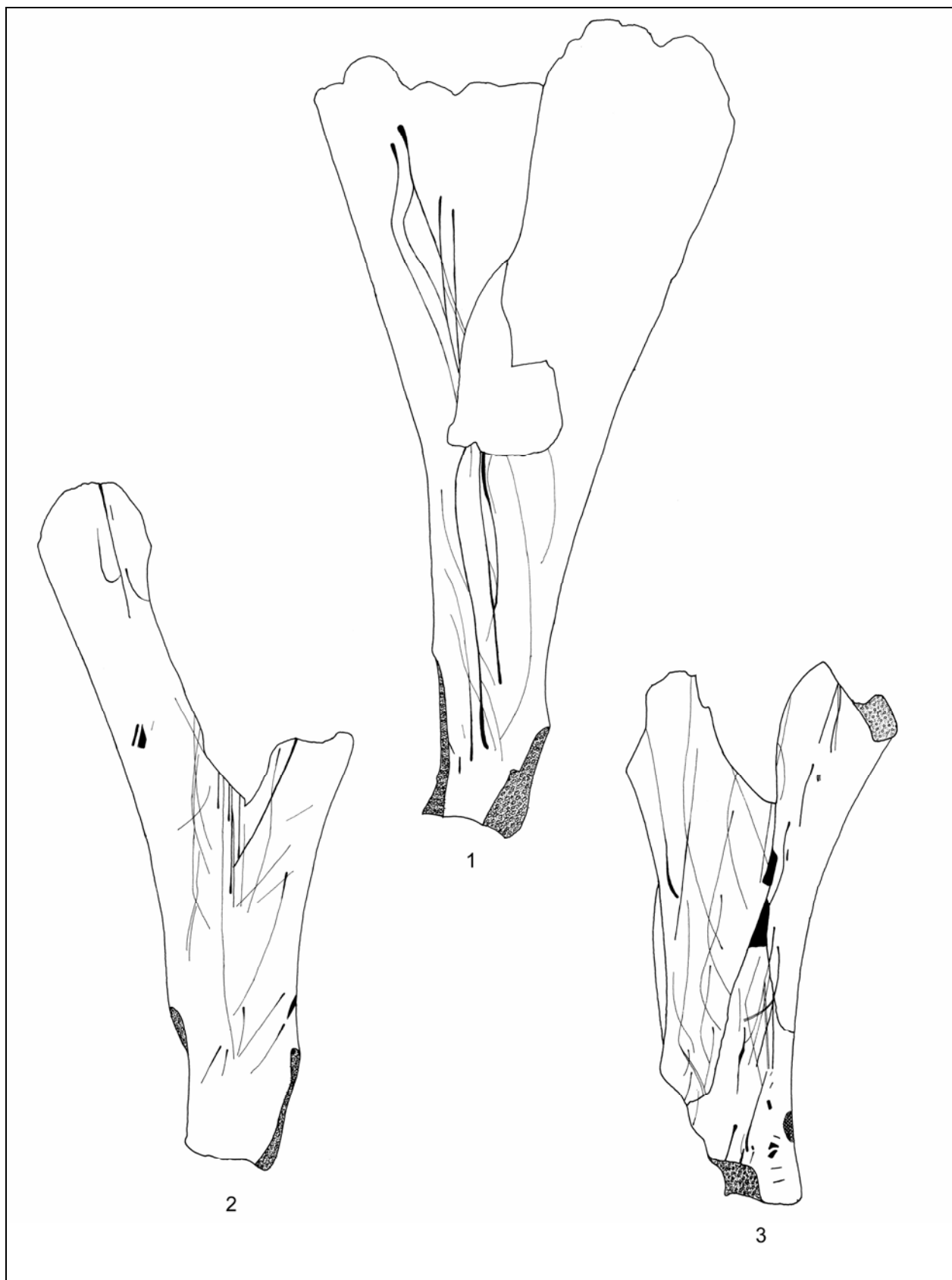
JAHR	FNR.	1	2	3	4
93	731/2	69,6	11,8	12,4	5,8

VIII. ANHANG

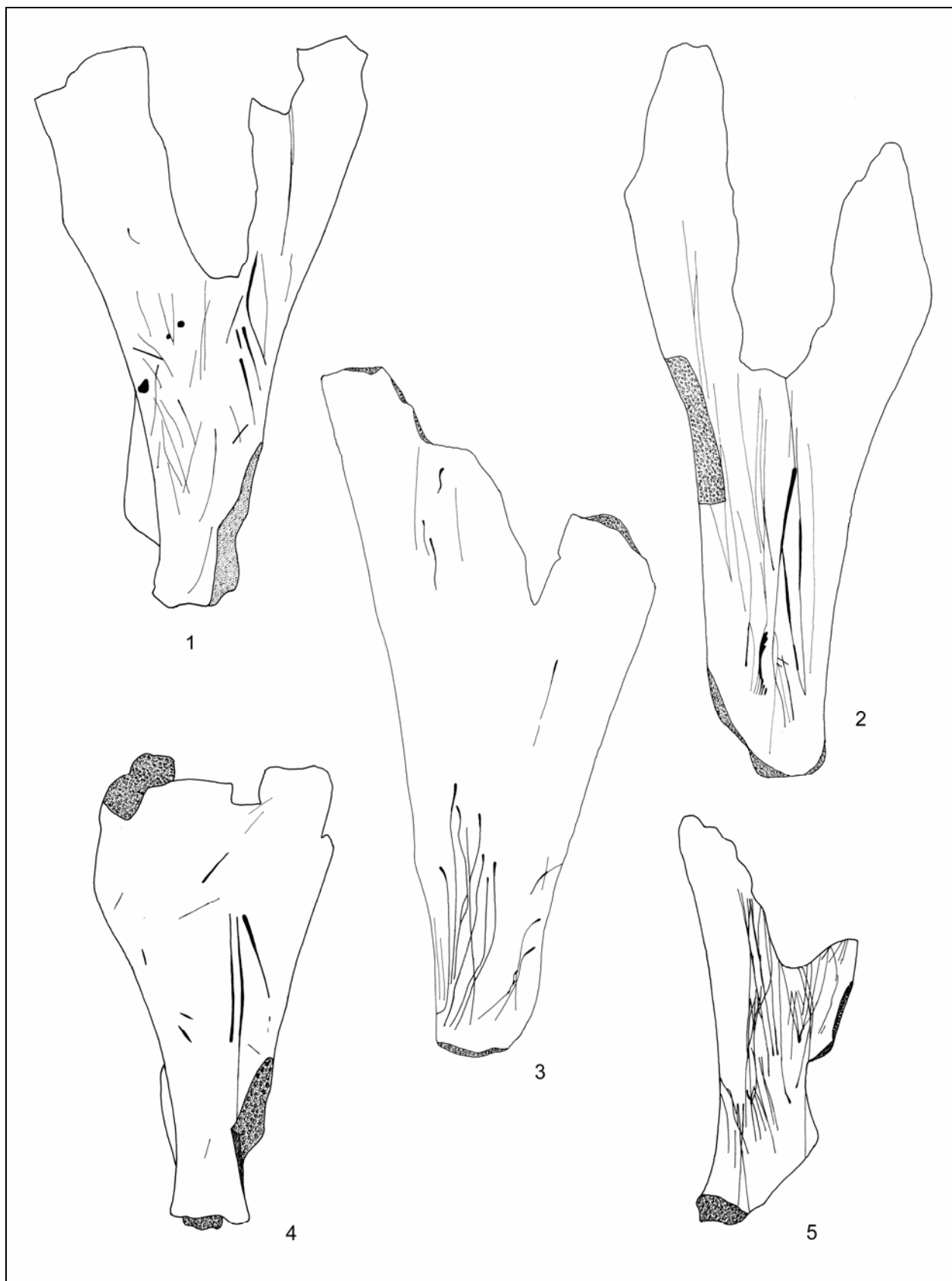
1. Tafeln
2. Abstract
3. Lebenslauf



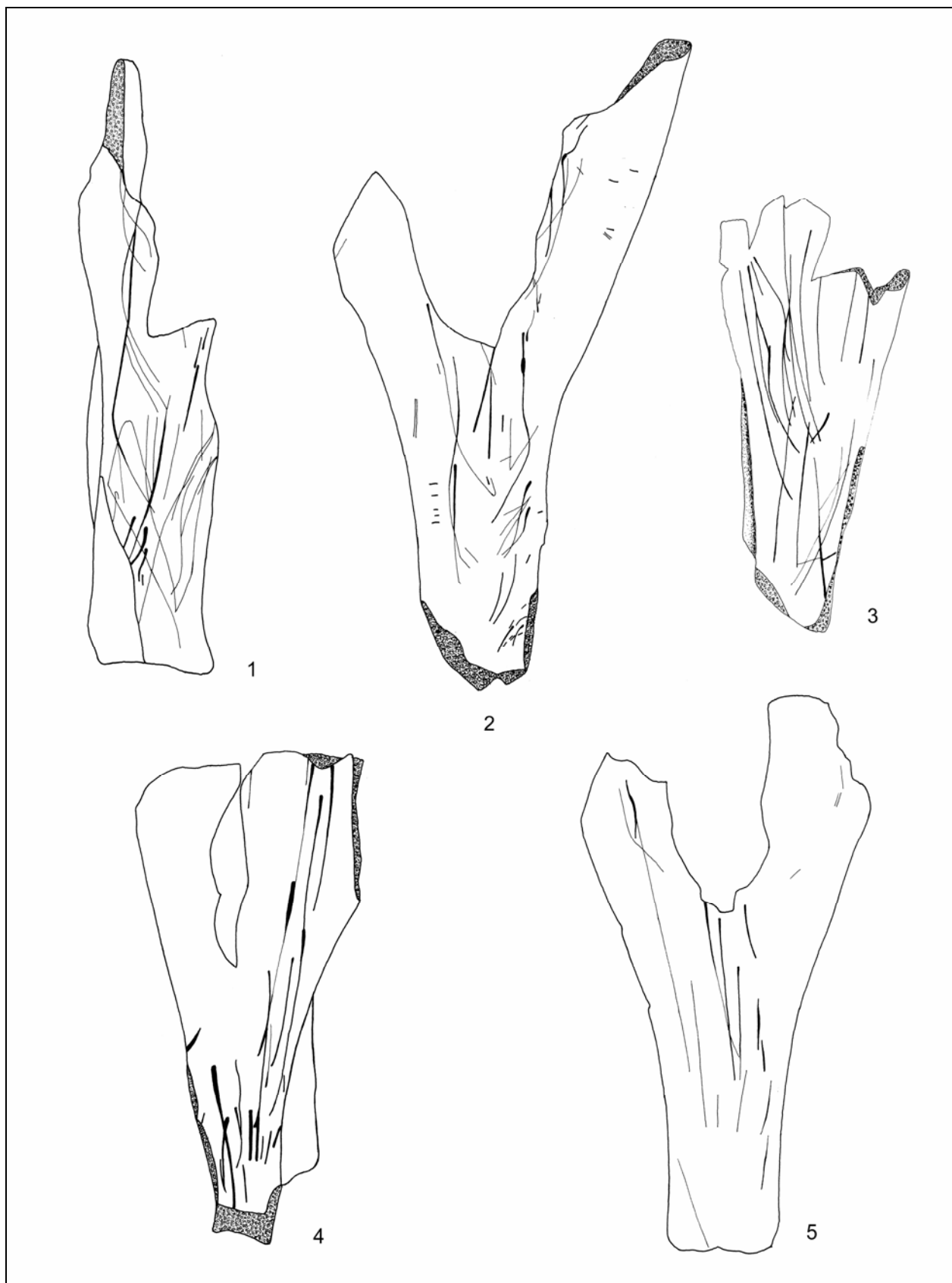
1: Fnr. 93/1680/4; 2: Fnr. 1694/II/7; 3: ?; 4: 93/1680/1; 5: ?



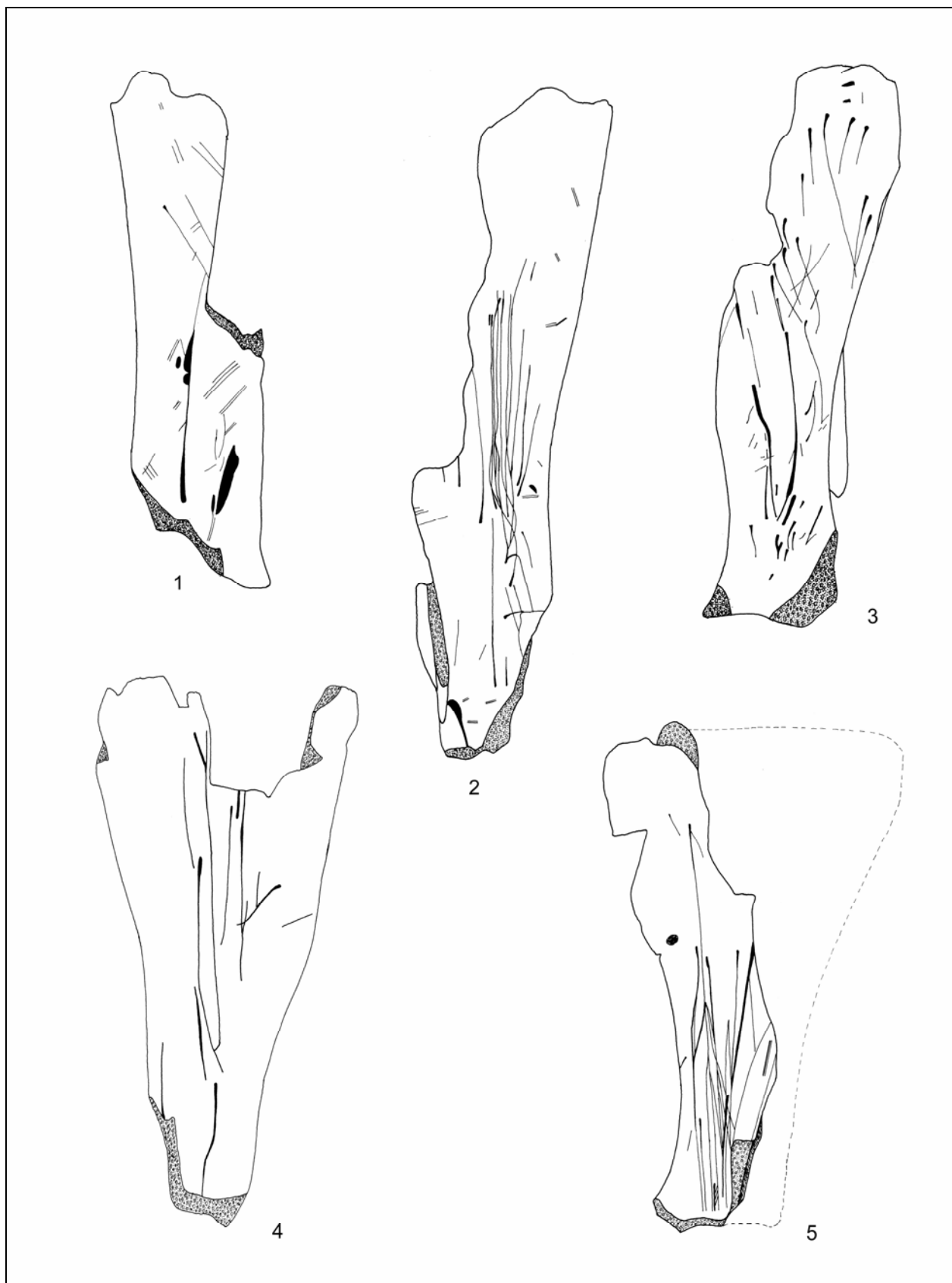
1: Fnr. 95/9054/3; 2: Fnr. 93/1694/II/15; 3: Fnr. 93/1694/II/17



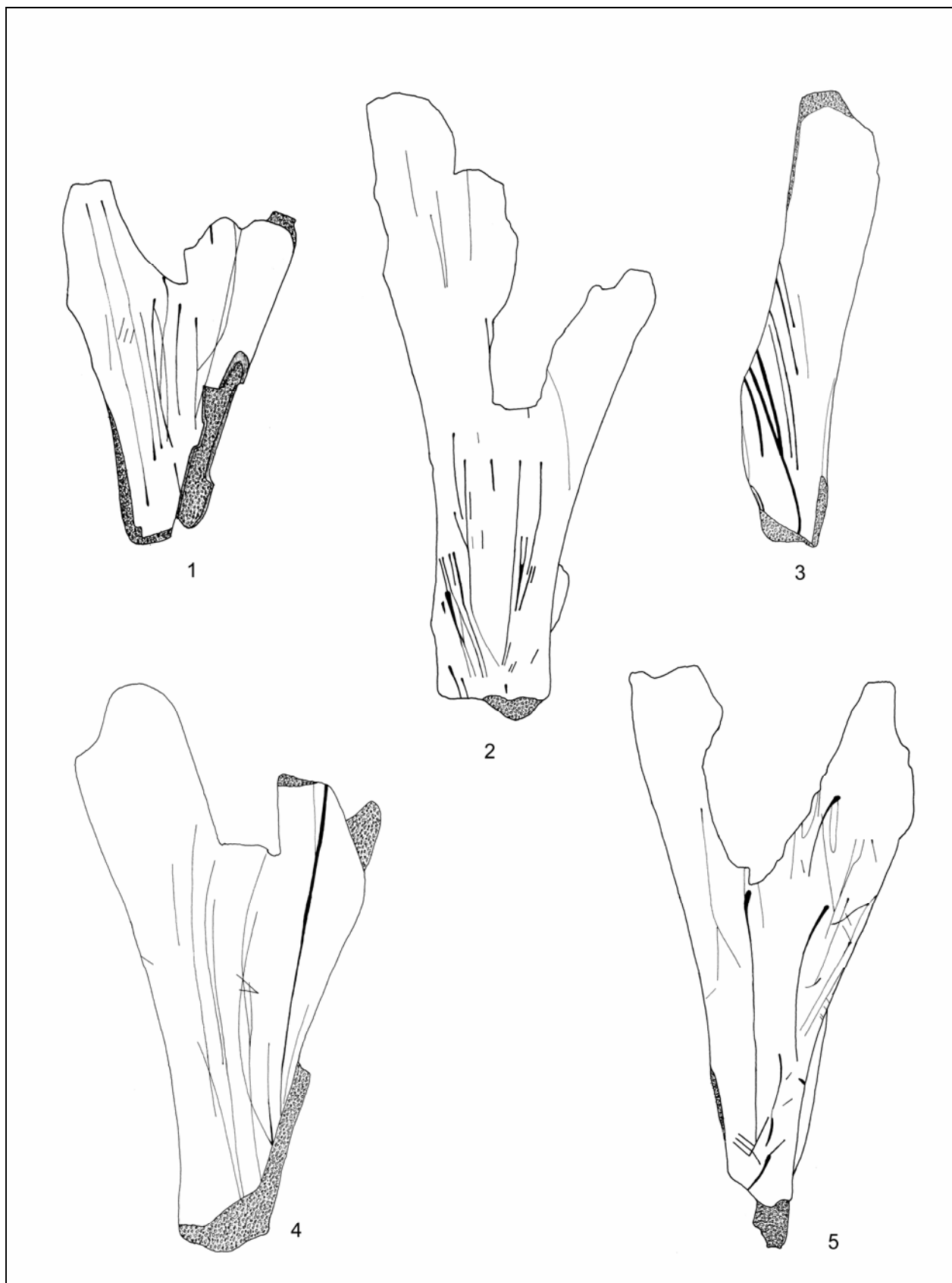
1: Fnr. 96/9272/FS; 2: Fnr. 96/9286/S5; 3: Fnr. 95/9164/9; 4: Fnr. 96/9311/58; 5: Fnr. 95/8651/2



1: Fnr. 96/9386/87; 2: Fnr. 96/9318/S18; 3: Fnr. 96/9357/55; 4: Fnr. 96/9360/1; 5: Fnr. 96/9373/55



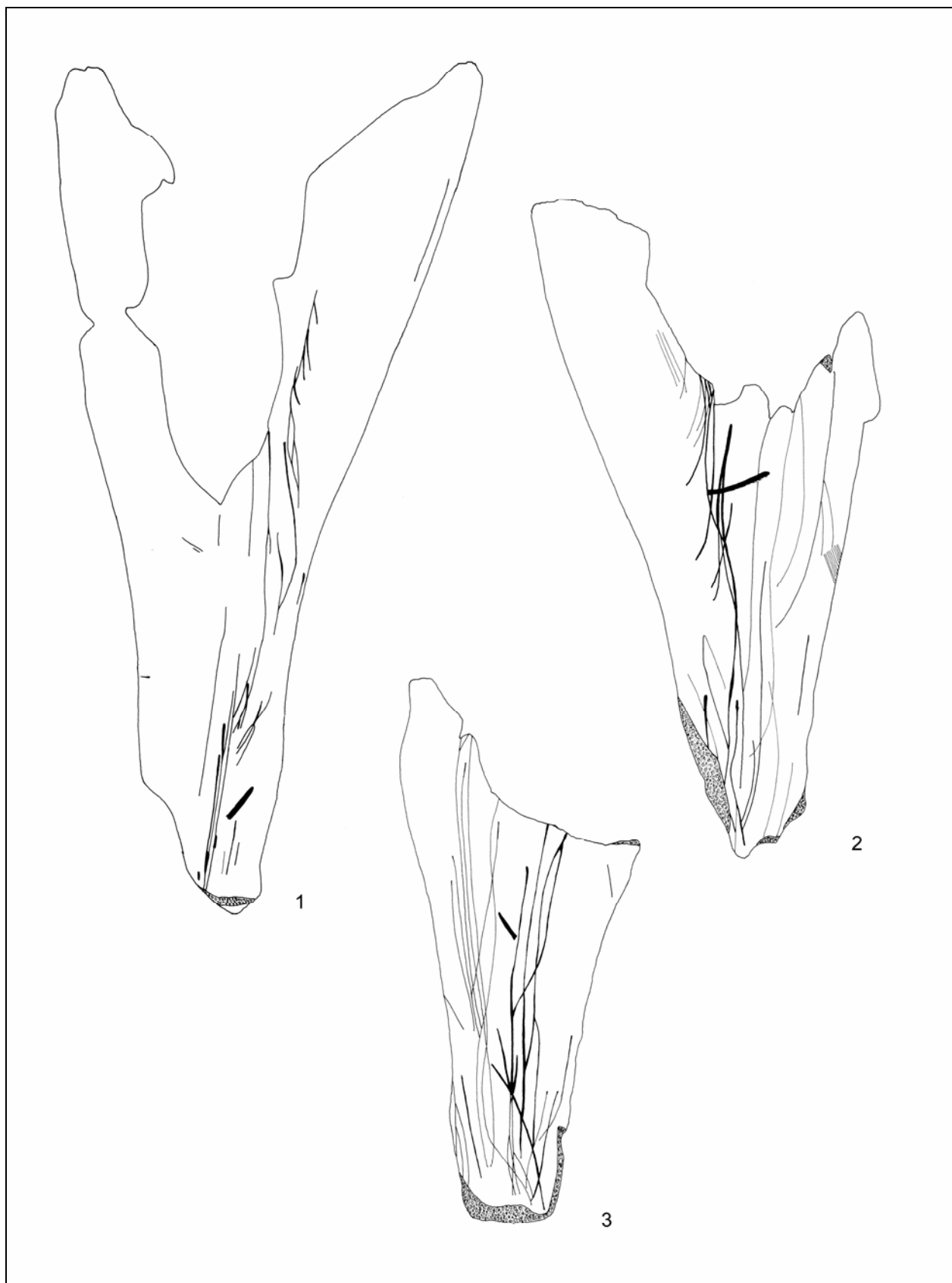
1: Fnr. 96/9394/53; 2: Fnr. 96/9458/36; 3: Fnr. 96/9412/S24; 4: Fnr. 96/9394/57; 5: Fnr. 96/9474/13



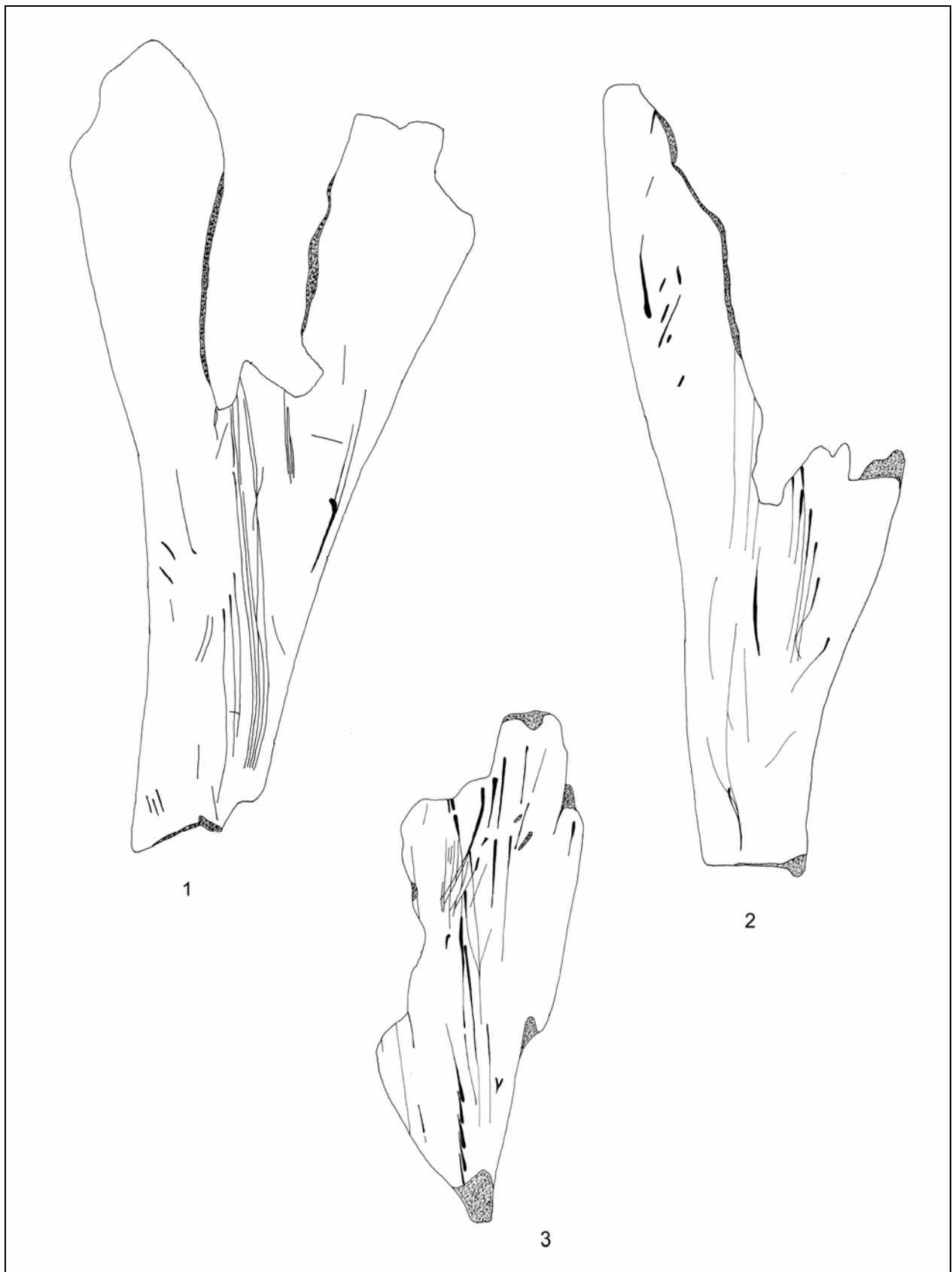
1: Fnr. 96/9549/3; 2: Fnr. 96/9542/12; 3: Fnr. 96/9474/29; 4: Fnr. 96/9549/3; 5: Fnr. 96/9493/1



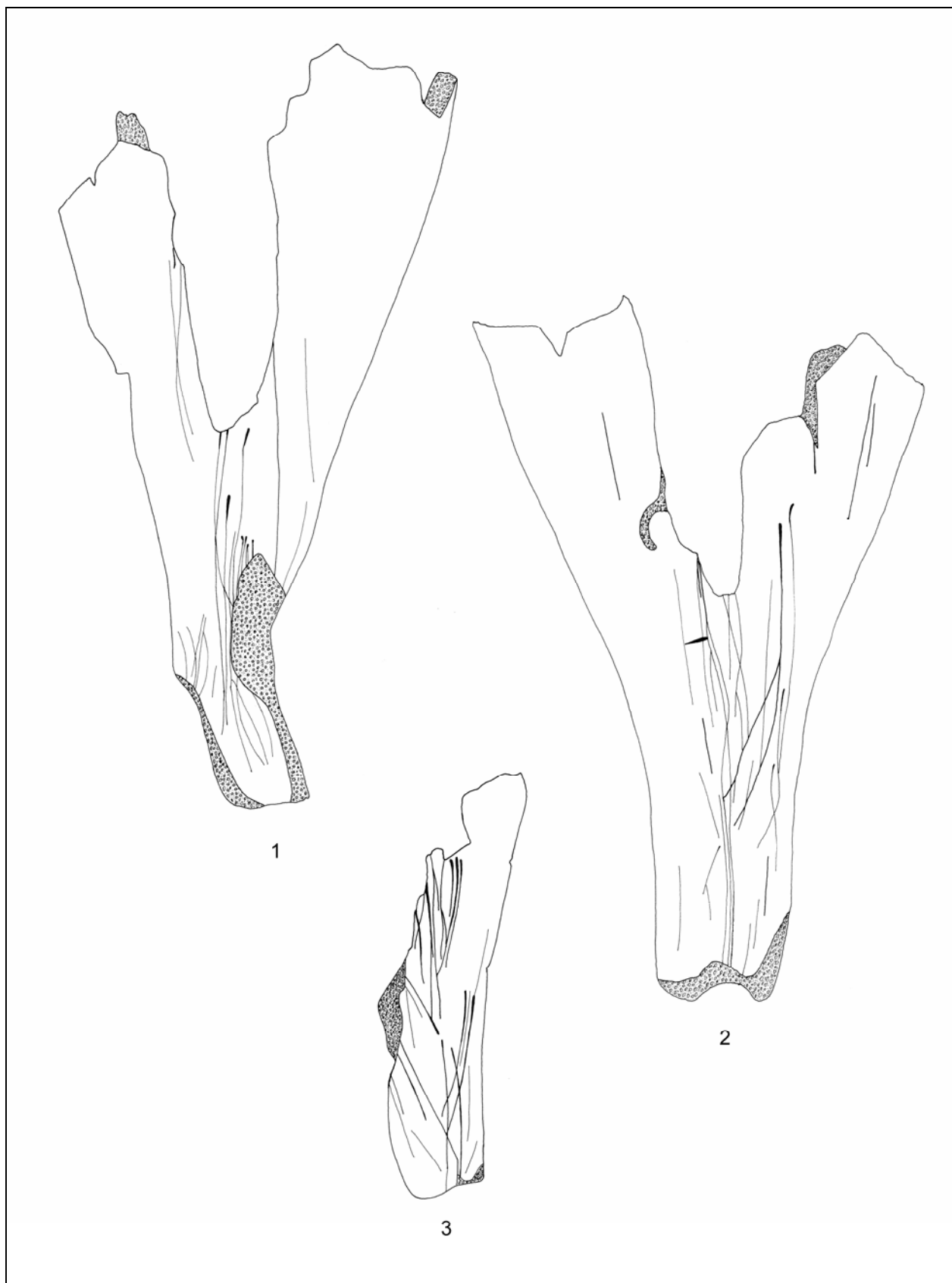
1: Fnr. 98/10126/26; **2:** Fnr. 98/10126/40; **3:** Fnr. 96/9575/1; **4:** Fnr. 96/9486/20; **5:** Fnr. 98/10126/35



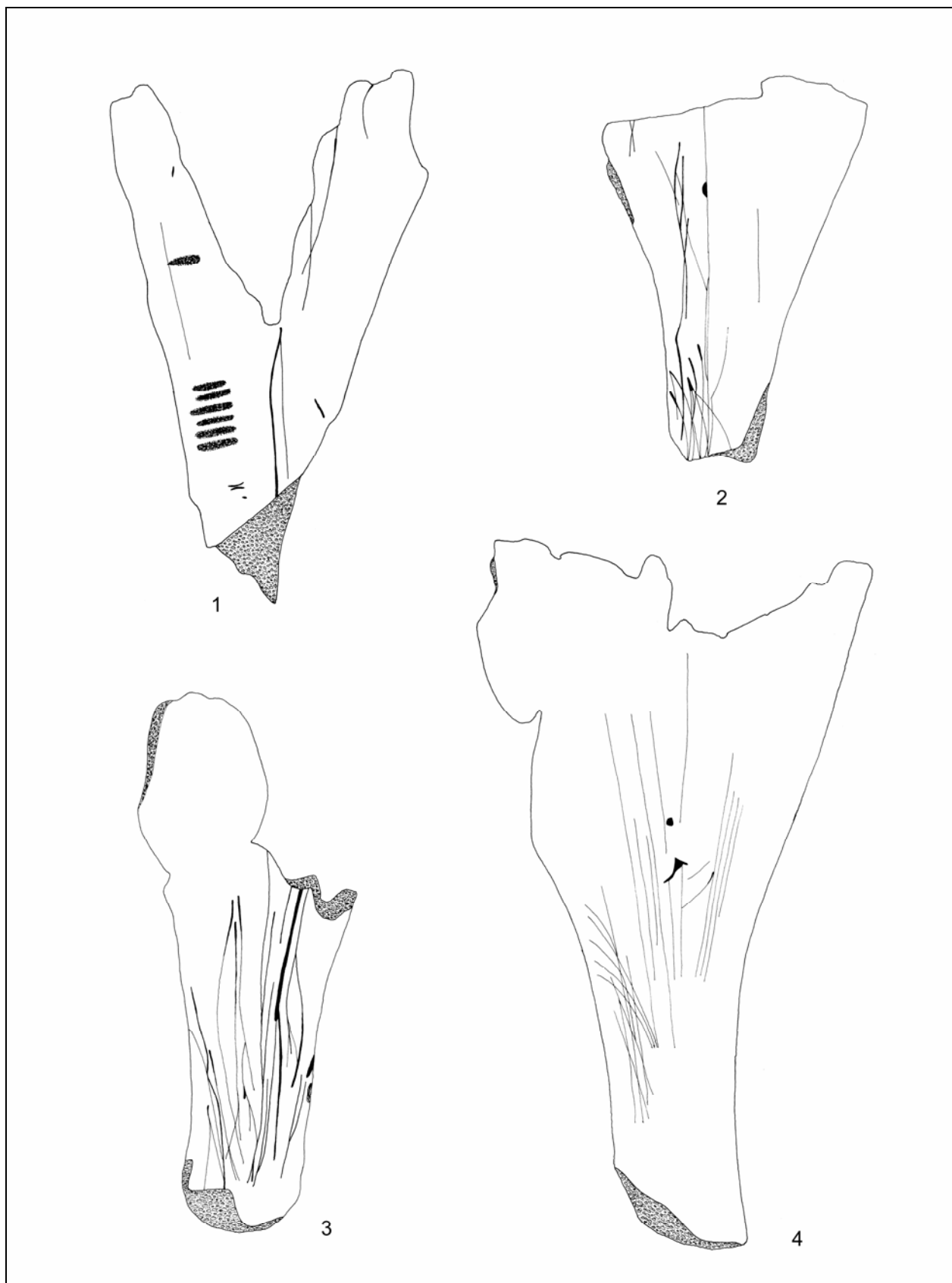
1: Fnr. 98/10126/43; **2:** Fnr. 98/10126/143; **3:** Fnr. 98/10126/41



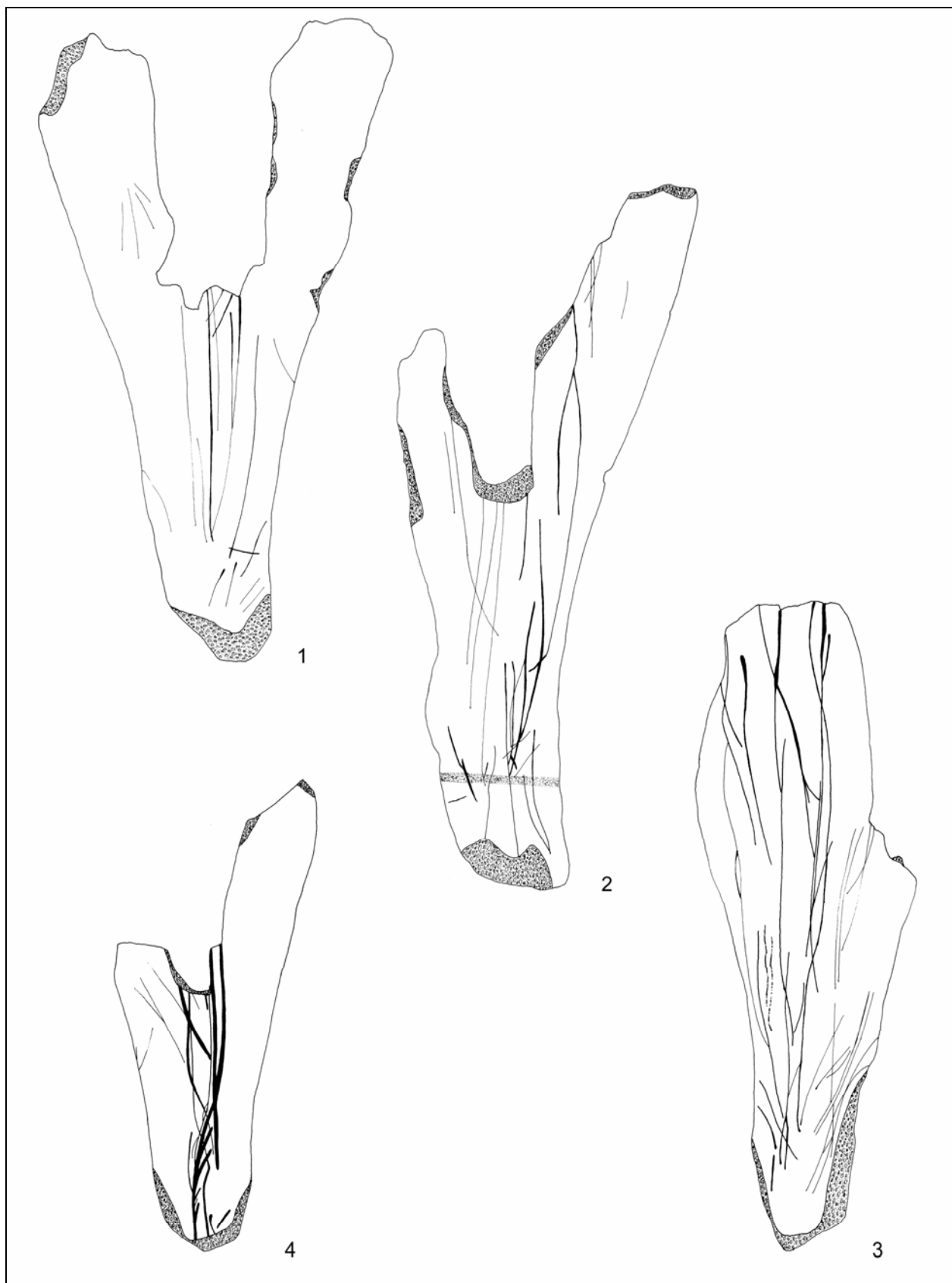
1: Fnr. 98/10126/175; **2:** Fnr. 98/10126/145; **3:** Fnr. 98/10126/188



1: Fnr. 98/10126/238; **2:** Fnr. 98/10126/214; **3:** Fnr. 98/10126/199



1: Fnr. 98/10126/189; 2: Fnr. 98/10126/301; 3: Fnr. 98/10126/315; 4: Fnr. 98/10126/262



1: Fnr. 98/10126/319; 2: Fnr. 98/10126/374; 3: Fnr. 98/10126/351; 4: Fnr. 98/10126/392



1: Fnr. 98/10126/495; 2: Fnr. 98/10371/45; 3: Fnr. 98/10371/31; 4: Fnr. 98/10371/21; 5: Fnr. 98/10371/402



1: Fnr. 98/10371/183; 2: Fnr. 10371/49; 3: Fnr. 98/10371/52



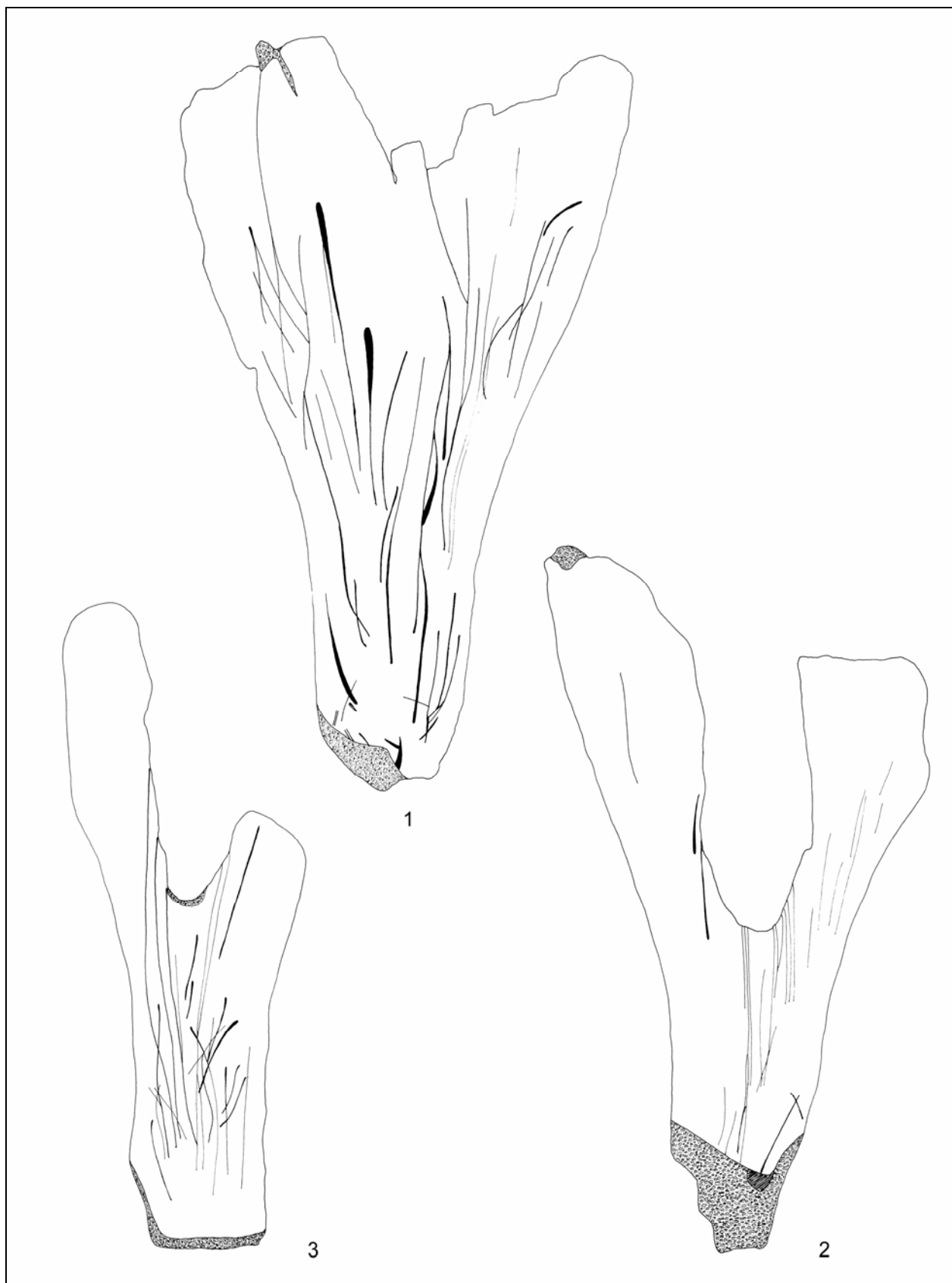
1: Fnr. 98/10371/91; 2: Fnr. 98/10371/235; 3: Fnr. 98/10371/139



1: Fnr. 10371/269; 2: Fnr. 10371/251; 3: Fnr. 98/10371/211



1: Fnr. 98/10561/8; 2: Fnr. 98/10561/49; 3: Fnr. 98/10561/59; 4: Fnr. 98/10371/281



1: Fnr. 98/10561/69; 2: Fnr. 98/10561/65; 3: Fnr. 98/10561/84



1: Fnr. 98/10639/10; 2: Fnr. 98/10633; 3: Fnr. 98/10639/710; 4: Fnr. 98/10569/73; 5: Fnr. 10561/119

ABSTRACT

Gegenstand der vorgelegten Dissertation ist die vollständige archäozoologische und anthropologische Aufarbeitung der Tier- und Menschenknochen aus dem latènezeitlichen Heiligtum auf dem Frauenberg bei Leibnitz (Steiermark).

Schwerpunkt der Untersuchungen ist der Vergleich der zoologischen Ergebnisse mit annähernd zeitgleichen Fundkomplexen, in erster Linie mit Knochenmaterial österreichischer spätlatènezeitlicher Siedlungen, sowie der Oppida Manching und Altenburg-Rheinau.

Dabei nehmen jedoch zoologisch-haustierkundlichen Fragestellungen nur einen unter vielen wichtigen Aspekten ein. Die Rekonstruktion des Schichtbildungsprozesses, der durch die Lagebeziehungen von zusammengehörenden Schulterblättern, Unterkieferhälften, Langknochen, Metapodien und zusammenfügbaren Fragmenten bzw. reartikulierbaren Extremitätenknochen geklärt werden soll und die tiefgründige Auseinandersetzung mit dem offensichtlich rituellen Charakter der Anlage bzw. der Fundstücke, stellten weitere, äußerst wichtige Zielsetzungen dar.

Basierend auf diesen vorrangig naturwissenschaftlichen Ergebnissen war es das angestrebte Ziel dieser Arbeit, die Motive zu ergründen die zur Deponierung der hier besprochenen Materialien geführt haben, d.h. herauszufinden, ob in dem vorliegenden, selektierten Tier- und Menschenknochenmaterial, auch in Anbetracht der Besonderheit der räumlichen Struktur, Überreste religiös-rituell motivierter Handlungen zu sehen sind, oder diese – im Falle der Tierreste – eher mit Prozessen der täglichen Fleischversorgung, im Falle der Menschenknochen aber mit gängigen Begräbnisritualen in Zusammenhang zu bringen sind.

LEBENS LAUF Christoph Grill

Geboren am 9. 11. 1965

Eltern: Dipl. Ing. Dr. Michael Grill und Doris Grill

Geschwister: Ulrich Grill

1972-1976 Volksschule in Leoben/Göss

1976-1978 Mittelschule in Leoben

1978-1984 Mittelschule im Abteigymnasium Seckau (Humanistischer Zweig)

2.6.1984 Matura

1984-1991 Studium der Rechtswissenschaften und der Klassischen Archäologie (Karl-Franzens-Universität Graz)

1991-1994 Studium der Biologie (Karl-Franzens-Universität Graz)

1994-2000 Studium der Zoologie und Humanbiologie (Universität Wien)

5.5. 2000 Ablegung der Diplomprüfung mit ausgezeichneten Erfolg

2000 Beginn eines Doktoratsstudiums an der Universität Wien (Inst. f. Paläontologie, Betreuer Prof. Rabeder), Arbeitstitel: „*Die menschlichen und tierischen Überreste aus dem spätlatènezeitlichen Heiligtum auf dem Frauenberg bei Leibnitz (Steiermark).*“

1996 Beginn der archäozoologischen Forschungstätigkeit, Schwerpunkt bronze- und eisenzeitliche Fundkomplexe.

Ab Sommer 2003-2005 FWF-Projekt P16231-G02 „*Das spätkeltische Heiligtum am Frauenberg bei Leibnitz*“.

Juli 2005-2006 FWF-Projekt P18370-G02 „*Der innere Sakralbereich des keltischen Heiligtums am Frauenberg*“.

Jänner 2007-2009 FWF-Projekt P19523-G02 „*Die Kupfer- und Bronzezeit am Wildoner Schloßberg/Stmk*“.