DIE TIERKNOCHENFUNDE

ARCHÄOZOOLOGISCHE METHODIK

Wie in der Folge ausführlich wiedergegeben wird, umfasst das Tierknochenmaterial aus dem awarischen Gräberfeld an der Wiener Csokorgasse Skelettreste von Schaf, Ziege, Schwein, Rind, Pferd, Hund, Haushuhn, Gans, verschiedener Wildvögel und Fische sowie als Intrusionen zu wertende Reste einiger Kleintiere (Kleinsäuger, Reptilien und Amphibien).
Während die Haussäugetiere mit Ausnahme von Pferd und Hund nur durch ein enges Spektrum bestimmter einzelner Skelettelemente, vor allem durch das Femur, repräsentiert sind, liegen von den übrigen Arten größtenteils mehr oder weniger vollständige Skelette vor.
Für jeden Knochen wurden bei der Bestimmung ca. 20 Parameter in eine tabellarische Datenbank aufgenommen. Vom Ausgräber Ludwig Streinz selbst wurde eine Excel-Datenbank zur Verfügung gestellt, die der Zuweisung der unbeschrifteten Funde dienliche Informationen enthielt. In diese Datenbank wurden, neben der Zahl unbestimmbarer Knochenfragmente pro Grab, für die bestimmbaren Knochen die folgenden Parameter eingefügt: Art und Skelettelement, die Knochenzahl, in der das Skelettelement vorliegt (KnZ; in der Regel 1), die Zahl der Fragmente, aus denen sich der einzelne Knochen zusammensetzen ließ (n), die Körperseite von welcher der Knochen stammt, eine prozentuale Einschätzung der erhaltenen Masse des Knochens und eine codierte Angabe, welche Teile davon noch vorhanden sind, eine ebenfalls codierte Angabe zum Verwachsungszustand der Epiphysenfugen und zum Abkauungsgrad von Zähnen oder dem Zustand des Milchgebisswechsels, ferner Lage, Zahl und Gestalt etwaig beobachteter Schnittspuren und Pathologien, Angaben zu Farbe, Konsistenz und Ausmaß des Wurzelfraßes an den Knochen, Beschreibungen von Beschädigungen sowie das Gewicht des Knochens, eine zweiwertige Angabe zur Messbarkeit des Knochens (Ja/Nein) und, wenn möglich, zum Geschlecht der Tiere, bei beschädigten Vogelknochen darüber hinaus Beobachtungen zu Vorhandensein und Ausmaß des Medullarknochens sowie sonstige Beobachtungen und Anmerkungen (z. B. ob zwei Knochen aus einem Grab vom gleichen Individuum stammen könnten o. Ä.).
Zuletzt erfolgte das Messen des Skelettelementes, so es von einem ausgewachsenen Individuum stammt.

Identifikation

Die Identifikation der nachgewiesenen Tierarten, Skelettelemente und Körperseiten erfolgte auf rein morphologischem Wege unter Zuhilfenahme der in der Archäologisch-Zoologischen Arbeitsgruppe Schleswig vorhandenen Vergleichssammlungen[171]. Die Identifikation von Skelettelement und Körperseite ist, wenn eine Vergleichssammlung vorliegt und das Material einigermaßen gut erhalten ist, mit wenigen Ausnahmen problemlos möglich. Schwierig ist allein die Zuordnung von Phalangen zu bestimmten Extremitäten und die genaue Ansprache der Reihenfolge von Rippen und Wirbeln, vor allem wenn die Erhaltung nicht ganz so gut ist. Ist die Bestimmung des Skelettelementes gegeben, ist auch eine taxonomische Ansprache möglich. Da das Knochenmaterial einen guten Erhaltungszustand aufweist, war ein Großteil der Knochenfunde ohne weiteres taxonomisch zu identifizieren. Dies gilt vor allem für die Skelettelemente von Schwein, Rind, Pferd,

171 Zu Umfang und Geschichte dieser siehe Heinrich/Reichstein/Schietzel 1991.

Hund und Huhn, also rund 84 % der KnZ. Die Schwierigkeiten, denen man bei der artgenauen Bestimmung der beiden kleinen Hauswiederkäuer Schaf und Ziege begegnet, sind hinlänglich bekannt. Die Zuordnung der Knochenfunde zu diesen Arten erfolgte primär anhand der von Joachim Boessneck, Hanns-Hermann Müller und Manfred Teichert ausführlich beschriebenen anatomischen Kriterien. Ergänzend wurden die von Hans-Jörg Frisch und Wietske Prummel in komprimierterer Form veröffentlichten Merkmale zu Rate gezogen[172]. So konnten immerhin 47 % der Funde von kleinen Wiederkäuern einer dieser beiden Arten zugeordnet werden. Am Femur erwies sich der proximale Abschnitt als diagnostisch wertvoll, vor allem der Trochanter major, während eine klare Zuordnung allein anhand des distalen Abschnittes seltener vorgenommen werden konnte. Unter den 86 Femora, die als sicher vom Schaf stammend identifiziert wurden, fehlt entsprechend nur zweien der Trochanter major, während er bei 26 der 44 Femora fehlt, die nicht ganz sicher, aber höchstwahrscheinlich vom Schaf stammen. Die drei Femora, die von Ziegen stammen dürften, sind ebenfalls proximal gut erhalten: Der Trochanter major und das Caput femoris sind vorhanden, wenn auch in allen drei Fällen noch nicht synostiert. Der artgenauen Identifikation der Sacrumfunde dienlich ist das Vorkommen eines Promontoriums am Ventralrand der Facies terminalis cranialis, das bei den meisten Schafen vorhanden ist, Ziegen aber fehlt[173].

Während die vier Pferdeskelette keine Schwierigkeiten bereiteten, stellt der einzelne Fund eines Metatarsus aus Grab 200 ein Problem dar, welcher der Größe nach zu urteilen nicht vom Pferd stammen kann. Dieser Metatarsus liegt mit einer Größten Länge (GL)[174] von 221 mm deutlich über dem Esel aus der Schleswiger Vergleichssammlung (190 mm)[175], jedoch liegt der Mittelwert dieses Maßes bei verschiedenen in spätrömisch-byzantinischen Fundmaterialien identifizierten Eseln (n= 7, Mittelwert 220, Werte schwanken zwischen 216 und 227 mm)[176] gut im Bereich des Fundes aus der Csokorgasse.

Unter den Vogelknochen ließen sich Habicht *Accipiter gentilis*, Rebhuhn *Perdix perdix* und Waldschnepfe *Scolopax rusticola* problemlos mithilfe der Vergleichssammlung identifizieren. Für die Bestimmung des Skelettes einer Lerche aus Grab 38 lag nur das Skelett einer Feldlerche *Alauda arvensis* vor, das sowohl von der Größe als auch morphologisch sehr gut mit dem Fund aus der Csokorgasse übereinstimmte. Ein Ausschluss der sowohl von der Größe als auch ihres Verbreitungsgebietes ebenfalls infrage kommenden Haubenlerche *Galerida cristata* konnte jedoch mangels eines Vergleichsskelettes nicht erfolgen.

Rein aufgrund der Größe konnte ausgeschlossen werden, dass die Taubenfunde aus Grab 215 von der Turteltaube *Streptopelia turtur* oder der Ringeltaube *Columba palumbus* stammen. Dem allgemeinen Konsens nach sind die Skelette der noch infrage kommenden Arten Haus- oder Felsentaube *Columba livia* und Hohltaube *Columba oenas* weder morphologisch noch von der Größe her voneinander zu unterscheiden, sodass oft die Häufigkeit des Vorkommens als Hinweis auf die Zuordnung angesehen wird[177]. Im Wiener Becken ist die Hohltaube als Brutvogel vorhanden, die Felsentaube ursprünglich jedoch nicht, sodass Funde letztgenannter Art als Haustauben zu werten wären. Eine Beigabe in einem einzelnen Grab lässt basierend auf der Fundfrequenz keine auch nur annähernd sichere Identifikation weder als Hohl- noch als Haustaube zu.

Die Rabenvogelfunde aus drei Gräbern konnten zweifelsfrei als von der Dohle *Corvus monedula* stammend identifiziert werden, da sich die Knochen dieser kleinen Art aufgrund von Proportionsunterschieden im Extremitätenskelett von jenen der etwa gleich kleinen Elster *Pica pica* gut unterscheiden lassen: Die Dohle

172 Boessneck/Müller/Teichert 1964. – Prummel/Frisch 1986.
173 Boessneck/Müller/Teichert 1964, 52-55.
174 Nach Driesch 1976.
175 Allerdings verzeichnet die Schleswiger Kartei auch nicht die Rasse des Esels (Inv.-Nr. 7159), sondern nur, dass es das Skelett eines weiblichen Tieres aus dem Zoo Hannover ist.
176 Funde aus Pessinus (İl. Eskişehir/TR, De Cupere 1994, 74 Tab. 9), Sagalassos (İl. Burdur/TR, De Cupere 2001, 68 f. Tab. 21) und Karthago (gouv. Tunis/TN, Rielly 1988, 319-322), siehe zusammenfassend: Kroll 2016.
177 So bei Reichstein/Pieper 1986, 79.

ist der einzige Vertreter dieser Größenordnung, dessen Carpometacarpus im Vergleich zum Humerus so lang ist.

Die Flügelknochen eines Adlers aus Grab 343 wurden als vom Seeadler *Haliaeetus albicilla* stammend bestimmt, da die Knochenoberfläche noch porös erscheint und daher angenommen werden muss, dass es sich um Knochen eines jungen Tieres handelt. Ihrer Größe nach könnten sie auch von einem ausgewachsenen Fischadler *Pandion haliaetus* stammen.

Die beiden Vogelknochen aus Grab 530 wurden als vom Zwergsäger *Mergus albellus* stammend identifiziert. Vom rechten der beiden Humeri war mehr erhalten als vom linken, wenngleich nur der mittlere und distale Abschnitt des Knochens. Morphologisch stimmt dieser Knochen mit dem Humerus eines Zwergsägers vollkommen überein, allerdings sind die Unterschiede zu anderen Arten vergleichbarer Größe gering, vor allem zur Reiherente *Aythya fuligula* und zur Schellente *Bucephala clangula*.

Besonders problematisch ist die Bestimmung der Gänseknochen, die in elf Gräbern gefunden wurden. Neben der Vergleichssammlung wurde hier auch die Bestimmungsliteratur konsultiert[178]. Rein von der Größe her ließen sich die kleinen Gänsearten Kurzschnabelgans *Anser brachyrhynchos*, Blässgans *Anser albifrons* und Ringelgans *Branta bernicla* gut ausschließen, sodass nur die Saatgans *Anser fabalis* und die Haus- oder Graugans *Anser anser* infrage kommen[179]. Die Graugans wird insgesamt als nur 1-2 % größer als die Saatgans beschrieben[180], sodass die Größe nicht als Bestimmungskriterium nutzbar ist. Wenngleich osteologisch-morphologische Unterschiede zwischen *Anser anser* und *Anser fabalis* kaum feststellbar sind, erwecken insbesondere die Schädelfunde (aus Grab 118 stammt ein fast vollständiger Schädel) den Eindruck, von *Anser anser* zu stammen, da die morphologische Übereinstimmung zu den in der Schleswiger Vergleichssammlung vorhandenen Exemplaren größer ist. Die Haus- und die Wildform der Graugans wiederum sind kaum voneinander zu unterscheiden. Hans Reichstein und Harald Pieper konnten für die Gänsefunde aus Haithabu klar feststellen, dass die Flügelknochen von Hausgänsen relativ zierlicher sind als jene von rezenten Graugänsen, während das Beinskelett der domestizierten Gänse aufgrund der überwiegend zu Fuß erfolgenden Fortbewegung vergleichsweise kräftiger ist[181]. Diese Ergebnisse lassen sich leider nicht auf die wenigen Gänsefunde der Csokorgasse übertragen: Während das Femur der awarischen Gänse zierlicher ist als das der Hausgänse aus Haithabu, sind Tibiotarsus und Humerus von ähnlichem, vielleicht etwas kräftigeren Wuchs (**Abb. 26**).

Identifizierbare Fischknochenfunde liegen von drei Familien vor, den Hechten Esocidae, Echten Welsen Siluridae und Karpfenfischen Cyprinidae[182]. Die Bestimmung von Hecht und Wels war problemlos möglich, da der unverwechselbare Hecht *Esox lucius* monotypisch in seiner Familie steht, und der Europäische Wels *Silurus glanis* der einzige Vertreter seiner ebenfalls gut identifizierbaren Familie ist, der im Bereich Wiens vorkommt[183]. Die Bestimmung der Cyprinidenknochen war in Einzelfällen problematisch. Ein sehr gut zur Bestimmung heranziehbares Skelettelement ist das Os basioccipitale, jener Knochen des Schädels, an dem die Wirbelsäule ansetzt. Auch das Os pharyngeum inferior, der Schlundknochen mit seiner artspezifischen

178 Bacher 1967.

179 So auch ebenda 40.

180 Ebenda 16.

181 Reichstein/Pieper 1986, 97 ff.

182 Die Bestimmung von Fischknochen stellt innerhalb der Archäozoologie ein Gebiet dar, das Spezialisten hervorbringt, deren Unterstützung von sonst primär nicht-aquatische Tierarten bearbeitenden Archäozoologen gern in Anspruch genommen wird. Dies ist zum einen auf das eigentümliche Skelett der Tiere zurückzuführen, das keine Ähnlichkeit mit jenem anderer Tierklassen aufweist, und auf die große Fülle infrage kommender Arten. Ich danke Herrn Dirk Heinrich, meinem universitären Lehrer während meiner Kieler Jahre und dem Betreuer meiner Diplomarbeit, herzlich dafür, dass er mir zu Anfang meiner Bestimmungsarbeiten anhand eines der Hechte eine praktische Einführung in die Thematik gegeben und meine Identifikationen nach Ende der Bestimmungsarbeiten noch einmal überprüft hat.

183 Die andere Welsart, der Aristoteleswels *Silurus aristotelis* ist im Nordwesten Griechenlands endemisch, Kottelat/Freyhof 2007, 340 f.

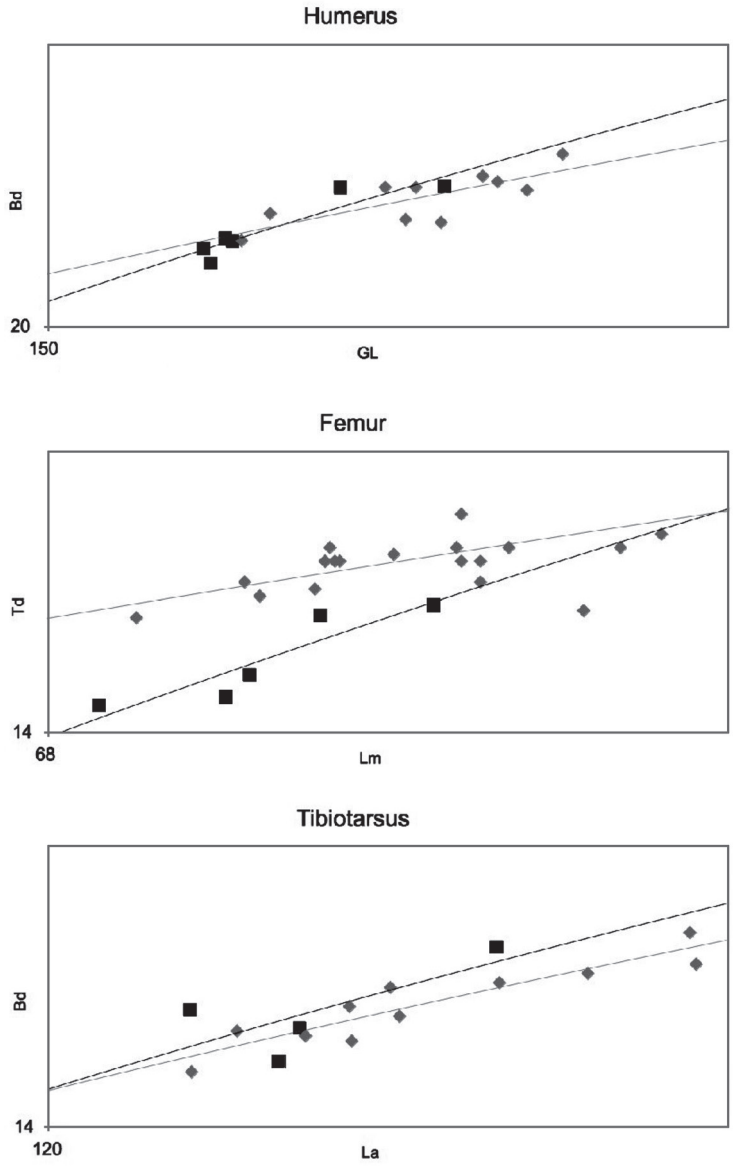


Abb. 26 Divariater Vergleich jeweils eines Breiten- (Ordinate) und eines Längenmaßes (Abszisse) der Humeri, Femora und Tibiotarsi awarischer Haus- oder Wildgänse aus dem Gräberfeld an der Wiener Csokorgasse (schwarze Quadrate) und Hausgänsen aus Haithabu (graue Rauten). Doppelt logarithmierte Darstellung mit linearer Trendlinie. – Alle Maße nach Driesch 1976, **GL** Größte Länge, **Bd** Breite distal, **Lm** Länge medial, **Td** Tiefe distal, **La** Länge achsial. – Maße für Haithabu aus Reichstein/Pieper 1996. – (Grafik H. Baron).

Bezahnung sowie das Cleithrum, ein Knochen des Schultergürtels, sind gut artgenau zuzuordnen[184]. Auf Basis dieser besonders charakteristischen Skelettelemente und unter Vergleich auch der übrigen mit rezenten Skeletten der Schleswiger Vergleichssammlung, konnte ein Großteil der Cyprinidenfunde artgenau bestimmt werden, so die nachgewiesenen Döbel *Squalius cephalus*, Nasen *Chondrostoma nasus*, Plötzen *Rutilus rutilus* und Karpfen *Cyprinus carpio*. Im Falle einiger Cyprinidenknochen aus Grab 105 konnte anhand der vorhandenen Skelettelemente des Schädelbereiches nur eine vorsichtige Zuweisung zum Brachsen *Abramis brama* erfolgen, andere Funde aus diesem Grab konnten nicht einmal einer Familie zugeordnet werden. Cyprinidenwirbel sind weniger gut zu bestimmen als Skelettelemente des Schädels und so wurden die Funde aus dem Grab 651 nur als vermutlich von einer Barbe *Barbus barbus* stammend angesprochen und jene aus Grab 345 konnten mit Ausnahme eines Coracoides, das vermutlich vom Rapfen *Aspius aspius* stammt, nur als Karpfenfische identifiziert werden.

184 Vgl. dazu auch Radu 2005, 36 (Basioccipitale); 62 f. (Schlundknochen); 71 f. (Cleithrum).

Ein Großteil der Kleinsäugerknochen konnte identifiziert werden. Zu den nachgewiesenen Arten zählt das Europäische Ziesel *Spermophilus citellus*, das nah mit dem Eichhörnchen verwandt ist (Familie Sciuridae), von dem es sich jedoch aufgrund seiner Bezahnung und auch seines Skelettes gut unterscheiden lässt[185]. Der vergleichbar große Feldhamster *Cricetus cricetus* wiederum gehört einer ganz anderen Familie an (Familie Cricetidae), in der er in Europa der größte Vertreter ist, und lässt sich damit deutlich vom Ziesel unterscheiden. Auch andere, zudem wesentlich weiter im Osten lebende Hamsterarten (Rumänischer Goldhamster *Mesocricetus newtoni*, Zwerghamster *Cricetulus migratorius*) konnten osteologisch ausgeschlossen werden. Der dritte identifizierte Kleinsäuger, nur mit zwei Schädelfunden vertreten, ist die Schermaus *Arvicola terrestris*. Auch sie ist die größte autochthone Vertreterin ihrer Familie Arvicolidae in Mitteleuropa und daher eindeutig identifizierbar. Zu den Kleinsäugern werden an dieser Stelle auch die Hasenartigen der Familie Leporidae gezählt. Reste dieser Familie traten in drei Gräbern auf. Es handelt sich dabei um einen linken Humerus und je eine Tibia jeder Seite. Die Knochen stammen überwiegend von Jungtieren, deshalb ließ es sich nicht zweifelsfrei entscheiden, ob es sich um Reste von Kaninchen *Oryctolagus cuniculus* oder Feldhasen *Lepus europaeus* handelt.
Die an der Csokorgasse nachgewiesene Herpetofauna umfasst Reste von zwei Krötenarten und einer Natter. Die drei in Europa vorkommenden Arten der Gattung der Echten Kröten *Bufo* sind am besten anhand des Iliums (Darmbein des Beckens), des Os frontoparietale (ein Schädelknochen) und des Sacrums (Kreuzbeinwirbel) unterscheidbar[186]. Auf Basis vor allem dieser Skelettelemente und dem Vergleich anderer vorliegender Knochen mit rezenten Vergleichsskeletten wurde ein Großteil der Krötenfunde als von der Wechselkröte *Bufo viridis* stammend identifiziert. Zwei Extremitätenknochen konnten der größeren Art Erdkröte *Bufo bufo* zugeschrieben werden. Die Kreuzkröte *Bufo calamita* war nicht nachzuweisen. Ein einzelner präcaudaler Schlangenwirbel tauchte zwischen den Hühnerknochen aus Grab 174 auf. Er zeigte eine sehr gute anatomische Übereinstimmung mit dem rezenten Vergleichsskelett einer Ringelnatter *Natrix natrix*, allerdings kommt im Bereich Wiens auch die nah verwandte Würfelnatter *Natrix tessellata* vor, von der in Schleswig kein Vergleichsskelett vorlag.

Quantitative Parameter

Die quantitative Erfassung des Materials erfolgt über fünf Parameter. Der Knochen selbst gibt die Knochenzahl (KnZ) vor. Da es sich um geschlossene Grabfunde handelt, war es in der Regel problemlos möglich, auch kleinere Fragmente anzupassen und die Skelettelemente auf diesem Wege zusammenzusetzen. Aus der Zahl dieser identifizierbaren Einzelbruchstücke pro Skelettelement ergibt sich die an die KnZ gebundene Fragmentzahl (n), auf Basis derer der Fragmentierungsgrad (s. u.) errechnet werden kann. Konnte ein kleines Bruchstück nicht sicher einem identifizierten Skelettelement aus dem jeweiligen Grab zugeordnet werden, wurde es gesondert als unbestimmbar aufgenommen. Besonders bei den teils stark fragmentierten Skeletten der Pferde, jedoch auch bei den Hühnerskeletten, gab es auch Bruchstücke, die keinem der zahlreichen Skelettelemente angepasst und zugeordnet werden könnten. Diese wurden in diesem Fall – so (der Dicke der Compacta, Textur und ähnlichen Aspekten zufolge) augenscheinlich zum Individuum passend – taxonomisch dem jeweiligen Skelett zugeordnet (und damit z. B. dem Gewicht des Skelettes zugerechnet), aber hinsichtlich des Skelettelementes als unbestimmbar aufgenommen[187].

185 Die Skelette unterscheiden sich trotz der nahen Verwandtschaft so deutlich, da das Eichhörnchen kletternd, das Ziesel aber am und unter dem Boden lebt.

186 Engelmann u. a. 1985, 124 ff.

187 Eine derartige Bestimmung über Assoziation, die eigentlich vermieden werden sollte (Driver 1992, 41 f.), ist m. E. im Falle geschlossener Grabfunde zulässig und zielführend.

Die Einschätzung der Mindestindividuenzahl (MIZ) erfolgte sekundär auf zweierlei Wegen. Bei den Tieren, von denen nur einzelne Skelettelemente in die Gräber gelangten, also bei Schaf, Ziege, Rind und Schwein, wurde die MIZ auf dem auch für Siedlungsmaterialien üblichen Wege festgestellt, über die Auszählung des am häufigsten vorkommenden Skelettelementes einer Körperseite. Dieser Weg wurde gewählt, da nicht auszuschließen ist, dass Elemente eines Tieres in zwei verschiedene, zeitgleich angelegte Gräber gerieten. Bei den Vögeln einschließlich des Huhnes und den Fischen ist es hingegen unwahrscheinlich, dass Reste eines Individuums in zwei verschiedene Gräber gelangten, weil die Tiere recht klein sind und in den meisten Fällen annähernd vollständig in das Grab gegeben wurden. Umgekehrt kommt es jedoch bisweilen vor, dass Reste zweier Individuen der gleichen Art in einem Grab auftreten. Im Falle dieser Tiere, vor allem des Huhnes, wurde die Zahl der Gräber in denen das Taxon vorkommt – unter Berücksichtigung des Vorkommens mehrerer Individuen in einem Grab – als Grundlage für die Festlegung der Mindestindividuenzahl gewählt. Die ebenfalls sekundär nach Abschluss der Bestimmung und Aufnahme ermittelte Gräberzahl (GrZ) gibt an in wie vielen Bestattungen ein Tier oder Tierteil vorkommt, sie ist ebenfalls ein wichtiger Parameter, der vor allem einen Eindruck von der Bedeutung einer bestimmten Beigabe im Bestattungsbrauchtum vermittelt.
Als weiterer traditioneller Parameter für quantitative Analysen wurde das Knochengewicht (KnG) aufgenommen. Der Knochen, alle Fragmente eines Skelettelementes, sei es lose oder zusammengesetzt, wurde mit einer Feinwaage mindestens auf ein Zehntelgramm genau gewogen[188]. Das Knochengewicht kann zur tentativen Rekonstruktion der Fleischmenge genutzt werden und relativiert etwas die gerade im vorliegenden Falle von der Beigabe ganzer Skelette verzerrte Aussage der KnZ.

Erhaltung

Insbesondere für die Rekonstruktion von Zerlegungstechniken ist es notwendig festzuhalten, welcher Abschnitt eines Skelettelementes noch vorliegt. Die Aufnahme dieses Parameters erfolgte primär auf zweierlei Weise. Zunächst wurde der in der Schleswiger AZA häufig angewandte gedrittelte Code genutzt[189]. Dabei wird der Knochen in einen proximalen, mit 1 gekennzeichneten, einen mittleren, mit 2 gekennzeichneten und einen distalen, mit 3 gekennzeichneten Abschnitt aufgeteilt. Ist ein Knochen vollständig und unbeschädigt, lautet der Code »123«, ist ein Abschnitt unvollständig, wird die jeweilige Zahl in Klammern gesetzt, z. B. bei proximaler Beschädigung »(1)23«, und fehlt ein Abschnitt komplett, wird die jeweilige Zahl durch eine 0 ersetzt, z. B. bei Fehlen des distalen Bereichs »120«. Dieses System ermöglicht es auf unkompliziertem Wege festzustellen, ob ein bestimmter Abschnitt von Knochen regelmäßig fehlt, was auf bestimmte Zerlegungstechniken des Tierkörpers hinweisen würde. Der Code wurde, da das vorliegende Material eine sehr hohe Zahl von Femora umfasst, um eine Aufnahme der Diaphysen erweitert. Das heißt, dass die Zahlen jeweils nicht mehr den gesamten Knochen einschließlich der Epiphysen kennzeichnen, sondern nur noch die gedrittelten Abschnitte der Diaphyse. Die einzelnen Epiphysen erhielten kennzeichnende Buchstabenkürzel. Im Falle der Femora wurde hierbei proximal die Caputepiphyse (C), die Epiphyse des Trochanter major (T) und die Epiphyse des Trochanter minor (m) unterschieden. Die distale, in einem Stück vorliegende Epiphyse wurde, wie auch bei anderen Skelettelementen, bei der die proximale einfach als P bezeichnet wird, als D gekennzeichnet. Fehlte eine Epiphyse, wurde das jeweilige Kürzel mit einer Raute # ersetzt. Die genaue Aufnahme des Vorhandenseins der einzelnen Epiphysen ermöglicht eine Rekonstruktion des nachawarenzeitlichen taphonomischen Schwundes – so kann auch bei Einzelknochen festgestellt werden, ob kleinere Elemente womöglich verloren gegangen sind.

188 Die kleinen Knochen von Fischen, Vögeln und Kleinsäugern wurden auf ein hundertstel Gramm genau gewogen.

189 Nach Zawatka/Reichstein 1977.

Ergänzend wurde eine Einschätzung der noch vorhandenen Masse eines Knochens in Form eines Prozentwertes vorgenommen. Fehlte das obere Viertel eines Langknochens, wurde 75 % aufgenommen, war ein Knochen nur leicht angeschlagen, wurde seine Erhaltung im Bereich von 90-99 % angegeben, und war nur ein ganz keines Fragment vorhanden, bewegte sich die Angabe im untersten Prozentbereich. Diese stufenlose Angabe des Erhaltungszustandes ermöglicht es, sich ohne den Knochen vor Augen zu haben ein Bild von seinem Zustand zu machen. Problematisch ist dabei die Subjektivität der Einschätzung, da es sich bei Knochen um nicht eben geometrisch geformte Objekte handelt, wodurch eine Einschätzung der erhaltenen Masse erschwert wird. Um diesen Fehler zu minimieren, werden die Angaben, wo möglich, für die Auswertung in gröbere Klassen eingeteilt. Mithilfe dieses Wertes lässt sich der für jedes Skelettelement jeder Art spezifische Fragmentierungsgrad einschätzen. Zunächst lässt sich eine mittlere Fragmentzahl ermitteln, aus der sich das jeweilige Skelettelement durchschnittlich zusammensetzen ließ. Diese ergibt sich aus der Division der Fragmentzahl n durch die Knochenzahl KnZ. So ließen sich im Falle des Huhnes 432 Tibiotarsen aus 558 Fragmenten zusammensetzen: Das entspricht 1,3 Fragmenten pro Tibiotarsus (558/432 = 1,29). Weiteren Aufschluss gibt die hier besprochene noch vorliegende Masse des Skelettelementes, die bei der Bestimmungsarbeit für jeden Knochen individuell eingeschätzt wurde. Für die Tibiotarsen der Hühner wurde eine durchschnittliche Erhaltung von 72 % des Knochens ermittelt. Kombiniert man diesen Erhaltungszustand mit den ermittelten mittleren Fragmentzahlen, erhält man eine Einschätzung, wie viele Fragmente für die Rekonstruktion nicht nur von durchschnittlich 72 %, sondern des ganzen Knochens hypothetisch vorliegen müssten. Dies geschieht über die Formel

$$dhF = (n/KnZ)/Mw\ \% * 100.$$

Im Falle des Tibiotarsus bedeutet dies: 1,3/72*100 = 1,8. Da die prozentuale Erhaltung der Knochenfunde geschätzt wurde, handelt es sich bei der auf diesem Wege ermittelten durchschnittlichen hypothetischen Fragmentzahl (dhF) nur um einen groben Näherungswert, der zu vergleichenden Untersuchungen dienlich ist. Um den Fehler durch die subjektive Einschätzung zu minimieren wurde die dhF bei den jeweiligen Untersuchungen zum Fragmentierungsgrad der verschiedenen Skelettelemente noch einmal gemittelt: Liegt die dhF zwischen 2,5 und 3,4, setzt sich der Knochen im Schnitt aus drei Fragmenten zusammen, liegt sie zwischen 3,5 und 4,4 aus vier Fragmenten, usw.
Zusätzlich wurde für jeden Knochen eine Beschreibung etwaiger Beschädigungen in Form eines kleinen Fließtextes aufgenommen.

Farbe

Da die heutige Farbe der Knochen weitgehend durch nachawarenzeitliche Prozesse bedingt ist (vgl. Kap. Die Knochenfunde im Überblick/Farbe, S. 79), ist sie für kulturhistorische Aussagen nicht von Belang. Sie wurde dennoch der Vollständigkeit halber in beschreibender, nicht standardisierter Form aufgenommen und erwies sich zumindest im Falle der Pferdefunde aus den Gräbern 689 und 690 als nützlich für die Rekonstruktion der Einbettungsvorgänge (siehe Kap. Pferd, S. 232. 236 Abb. 197).

Konsistenz

Die Konsistenz der Knochen wurde in drei einfachen Kategorien festgehalten, in welche die Gesamtheit des Materials passte: Die beste Konsistenz (fest) haben Knochen, deren Substanz noch eine gewisse Elastizität

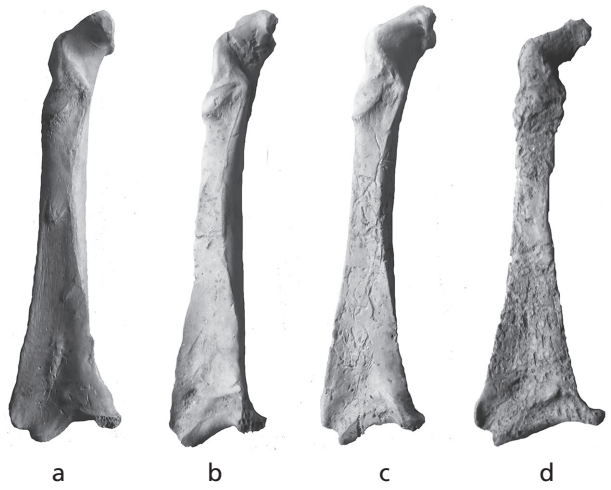


Abb. 27 Csokorgasse. Unterschiedliche Ausmaße von Wurzelfraß am Beispiel des Coracoids vom Huhn. **a** sehr leicht, **b** leicht, **c** mäßig, **d** stark. – (Fotos H. Baron).

und eine große Festigkeit aufweist. Demgegenüber gibt es auch Funde, die sehr trocken und brüchig sind, teilweise geradezu kreidig wirken, und deren Compacta teils Risse oder eine abblätternde Knochenoberfläche zeigt. Die dritte Kategorie umfasst einen Großteil der Jungtierknochen, die aufgrund einer noch nicht vollständig abgeschlossenen Ossifikation eine noch dünne und dadurch ebenfalls brüchige Compacta und eine poröse Knochenoberfläche aufweisen.

Wurzelfraß

Das vorliegende Material zeigt größtenteils Spuren von Wurzeln, die sich in die Knochenoberfläche gefressen haben. Für die Aufnahme dieses Parameters wurden fünf Kategorien unterschieden: Zum einen gab es Knochen ohne Wurzelfraß. Der Wurzelfraß wurde als sehr leicht eingestuft, wenn nur ganz vereinzelt kleine Spuren sichtbar waren, als leicht, wenn das Ausmaß nicht mehr als ca. ein Drittel der Knochenoberfläche einnimmt und als mäßig, wenn ungefähr bis zu zwei Drittel der Knochenoberfläche von Spuren betroffen waren. Alle über dieses Maß hinausgehenden Oberflächenzerstörungen durch Wurzeln wurde als starker Wurzelfraß eingestuft (Abb. 27). Wenngleich diese Form der Oberflächenzerstörung die Skelettelemente nicht unbedingt bis zur Unkenntlichkeit zerstört, so macht sie den Knochen dennoch anfälliger für andere Zersetzungsprozesse im Boden. Zudem überdeckt Wurzelfraß Schnittspuren teilweise massiv – bei vielen Funden ist aus diesem Grunde nicht zu entscheiden, ob sie welche trugen.

Altersbestimmung

Das Alter zum Todeszeitpunkt lässt sich bei Säugetieren zum einen anhand der Gebissentwicklung, zum anderen anhand des Epiphysenfugenschlusses eingrenzen, also dem endgültigen Verknöchern der während des Wachstums noch knorpeligen Fuge zwischen dem Schaft (Diaphyse) und den Gelenkenden (Epiphysen) der Langknochen. Während die erstgenannte Methode bei vorhandenen Kieferfunden (mit Ausnahme der Hunde) relativ genaue Aussagen erlaubt, grenzt letztere das Todesalter nur ein. Aus diesem Grund erfolgte die Altersbestimmung bei den Hunden und Pferden, da von diesen auch vollständige Gebisse vorliegen, primär anhand dieser und unter sekundärer Berücksichtigung des Epiphysenfugenschlusses. Das gleiche gilt für die Ziesel und Hamster.

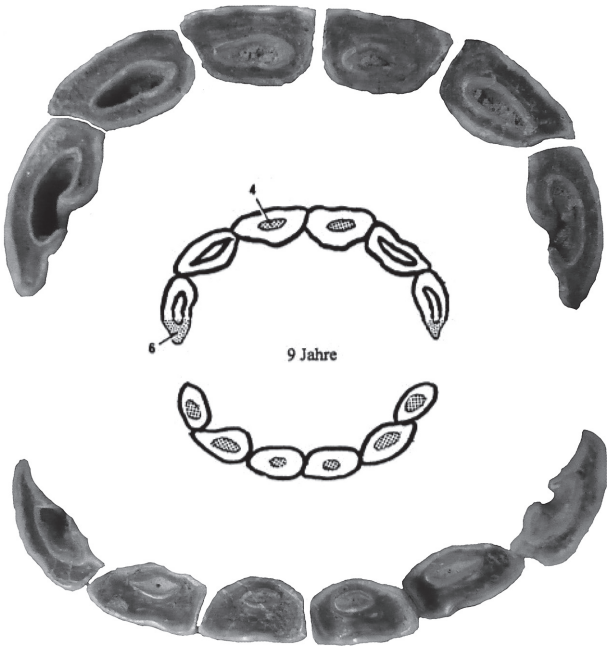


Abb. 28 Csokorgasse, Pferd aus Grab 650. Beispiel für die Alterseinschätzung von Pferden anhand der Kundenspur. Oben: Schneidezähne des Oberkiefers ($I^{sup.}$). Unten: Schneidezähne des Unterkiefers ($I_{inf.}$). Mitte: typisches Bild des Kundenabriebs für ein 9 Jahre altes Pferd. – (Letzteres aus Vollmerhaus/Roos/Knospe 2002, 57). – (Grafik/Foto H. Baron).

Der Zahnwechsel beim Hund ist sehr früh, mit ca. sechs Monaten abgeschlossen [190]. Für die Beurteilung des Alters älterer Tiere mit ossifiziertem Skelett und gewechseltem Gebiss ist daher nur der Abkauungsgrad der Zähne heranzuziehen. Dieser kann jedoch individuell und je nach Diät des Tieres stark variieren, deshalb sind nur schwerlich Eingrenzungen des Todesalters vorzunehmen. Die Angaben in der Literatur, zu welchem Zeitpunkt der Epiphysenfugenschluss beim Hund erfolgt, variieren beträchtlich [191]. Insofern ist dieser Parameter ebenfalls nur eingeschränkt nutzbar. Zudem ist die Verknöcherung des Skelettes diesen Ergebnissen zufolge bereits beim jungen Hund von 1,5-2 Jahren abgeschlossen.

Die Altersbestimmung der Pferde erfolgt auch am noch lebenden Tier auf dem Pferdemarkt anhand des Gebisses, da nicht nur der Durchbruch der Zähne, sondern auch ihr Abkauungsgrad recht genaue Aussagen erlaubt. Bis zu einem Alter von viereinhalb Jahren gibt der Durchbruch zunächst des Milch-, dann des Dauergebisses Aufschluss über das Alter des Tieres. Beim älteren Pferd von bis zu ca. elf Jahren kann der Zustand der Kundenspur, einer sich im Laufe des Lebens abreibenden Schmelzeinstülpung in den Schneidezähnen, zurate gezogen werden (**Abb. 28**). Diese ist im Unterkiefer bei den $Incisivi_1$ mit sechs Jahren, bei den $Incisivi_2$ mit sieben, und bei den $Incisivi_3$ mit acht Jahren vollständig abgerieben und nicht mehr sichtbar, bei den entsprechenden Schneidezähnen des Oberkiefers jeweils drei Jahre später [192]. Bei noch älteren Tieren, deren Kunden bereits verschwunden sind, verändert sich die Form der Schneidezahnkauflächen in charakteristischer Weise: von queroval (6-12 Jahre) über rundlich (12-17 Jahre), dann dreieckig (18-24 Jahre) hin zu einer längsovalen Form (24-30 Jahre) [193]. Beobachtungen zum Epiphysenfugenschluss [194] wurden ergänzend bzw. bestätigend hinzugezogen. Mit Ausnahme des Pferdes aus Grab 692 war dieser jedoch, teils mit Ausnahme der sich erst zwischen dem siebten und dem zehnten Lebensjahr schließenden caudalen Wirbelepiphysen, abgeschlossen.

190 Habermehl 1975, 159.
191 Spahn 1986, 23 f. Tab. 10.
192 Vollmerhaus/Roos/Knospe 2002.
193 Alle Angaben nach Sambraus 1991, 48.
194 Zum Zeitpunkt des Epiphysenfugenschlusses der Pferde siehe Habermehl 1975, 48 ff.

Abb. 29 Definition des Maßes »Länge der Diaphyse bis zum Trochanter minor« LD. Proximale Ansatzstelle: medial-distalste Ecke der Grube des Trochanter minor. Distale Ansatzstelle: Spitze caudal über dem Condylus medialis. – (Foto © 2009 Ludwig Streinz, Wien).

Der Zustand des Gebisses der Hunde und Pferde wurde bei der Aufnahme im Fließtext festgehalten. Da nur bei diesen beiden Arten, deren Kiefer in sehr überschaubarer Zahl vorlagen, aussagekräftige Beobachtungen anhand des Gebisses möglich waren, schien dies die geeignetste Methode zu sein.

Bei den übrigen Haussäugetieren waren Zahn- und Kieferfunde nicht in nennenswertem Umfang erhalten. Aus diesem Grund basiert die Alterseinschätzung vor allem auf dem Epiphysenfugenschluss. Bei den vereinzelten Zahnfunden anderer Haussäugetierarten wurde der Abrieb der Kaufläche aufgenommen und zwischen nicht abgerieben über leicht, mäßig und stark bis hin zu sehr stark abgerieben eingestuft.

Der Zustand der Epiphysen wurde codiert festgehalten, dabei steht ein Minus - für unverwachsen, ein Plus + für verwachsen und ein in Klammern gesetztes Plus (+) für in Verwachsung begriffen. In diesen Fällen ist die Epiphyse bereits mit der Diaphyse verbunden, die Fuge aber noch deutlich sichtbar. War der Epiphysenfugenschluss aufgrund mangelnder Erhaltung nicht nachzuvollziehen, wurde eine 0 aufgenommen. An erster Stelle steht dabei der Zustand der proximalen Epiphyse (bei Wirbeln: der cranialen), gefolgt von dem der distalen (oder caudalen) Epiphyse. Für das so zahlreich vertretene Femur wurde dieses System wiederum etwas verfeinert, da proximal auch Teilverwachsungen feststellbar waren. Aus diesem Grunde wurde der Epiphysenfugenschluss der Caputepiphyse, des Trochanter major und des Trochanter minor jeweils separat aufgenommen, sodass sich eine Folge von vier statt zwei Zeichencodes ergibt (z. B. ++++ in der Reihenfolge: Caput, Trochanter major, Trochanter minor und distale Epiphyse, in diesem Beispiel alle verwachsen).

Da der Epiphysenfugenschluss beim so zahlreich vertretenen Femur sowohl proximal als auch distal verhältnismäßig spät erfolgt (mit drei bis dreieinhalb Jahren), wurde von den Jungtierfemora mit unverwachsenen Epiphysen jeweils ein Längen- und ein Breitenmaß abgenommen. Anhand dieser Maße werden Kontinuitäten und Diskontinuitäten im Größenwachstum und damit auch in der Altersverteilung der unter drei Jahre alten Tiere aufgezeigt. Zu diesem Zweck hat sich das allgemein übliche Maß Kleinste Breite der Diaphyse (KD)[195], genommen von dorsal, als geeignetes Breitenmaß erwiesen. Als klar definierbares Längenmaß wurde die Messstrecke zwischen der eine kleine Spitze ausbildenden Unterkante der Diaphyse über der medialen Gelenkrolle der noch nicht angewachsenen Epiphyse und der medialsten Ecke der Grube des Trochanter minor gewählt (**Abb. 29**). Dieses selbst festgelegte Maß, bezeichnet mit dem Kürzel LD (»Länge der Diaphyse bis zum Trochanter minor«), wird ebenfalls von dorsal abgenommen. Diese Maße sind beide auch an Femora ausgewachsener Individuen abnehmbar, bei denen die Epiphysen verwachsen sind, sodass Vergleiche der Jungtiermaße mit denen ausgewachsener Individuen der jeweiligen Art (so vorhanden) möglich sind. Trägt man die Maße in einem XY-Diagramm divariat gegeneinander auf, lässt sich am Verlauf der entstehenden Punktwolke ablesen, ob es Konzentrationen in gewissen Größenbereichen mit Leerbereichen dazwischen gibt, oder ob die Tiere in jeder Größe und damit vermutlich auch in jedem Alter geschlachtet

195 Driesch 1976.

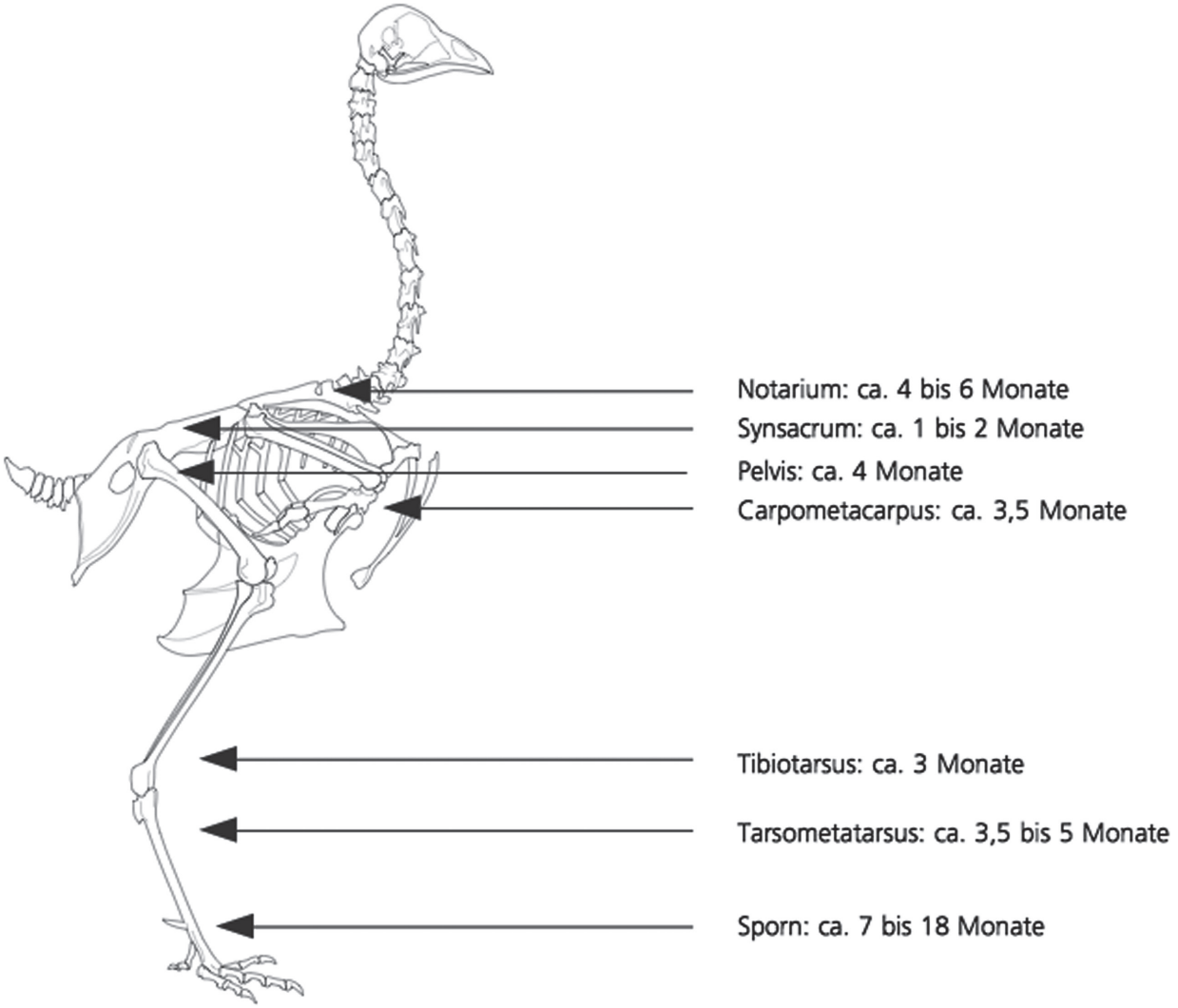


Abb. 30 Angaben aus der Literatur zu Ossifikationszeitpunkten verschiedener Skelettelemente des Huhnes. Ausführliche Angaben, auch zu den Literaturquellen, sind Anhang 4 zu entnehmen. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: wie **Abb. 19**).

wurden. Hat man augenscheinlich neonate Individuen im Material vertreten, so im Falle des Schweines, ist altersmäßig die Untergrenze des Größenbereiches erfasst; hat man ausgewachsene Individuen, so bei den kleinen Wiederkäuern, lässt sich die Obergrenze des Größenbereichs der Jungtiere feststellen. So kann zumindest eine relative Altersverteilung mit mindestens einer klaren Altersangabe nach unten oder oben hin erstellt werden. Wie alt die einzelnen Tiere dazwischen genau gewesen sein mögen, ist hingegen nicht eindeutig feststellbar.

Das Knochenwachstum junger Vögel verläuft anders als jenes junger Säugetiere – es erfolgt in der Regel kein Epiphysenfugenschluss. Vogelknochen sind anfangs weitgehend knorpelig ausgebildet und verknöchern im Ganzen durch perichondrale und enchondrale Ossifikation[196]. Diese schrittweise Verknöcherung allerdings objektiv zu erfassen und zu gliedern gestaltet sich schwierig und wird von fast jedem Archäozoologen anders gelöst[197]. Gleichzeitig ist eine Einschätzung der Altersstruktur zumindest im Falle der im vorliegenden Material so zahlreichen Hühnerknochen durchaus von Interesse für wirtschaftliche und kultur-

196 Peters 1997a, 51.

197 Vgl. die Diskussion »Recording Age Stages« bei Serjeantson 2009, 45-47.

historische Fragestellungen. Einigermaßen klare Aussagen, die nicht von subjektiven Einschätzungen ohne eindeutige Definitionsmöglichkeit verwässert sind, sind nur anhand weniger Skelettelemente möglich, bei denen ein echtes Verwachsen von Knochen miteinander auftritt. Für das Haushuhn liegen in der Literatur einige Hinweise zu den Zeitpunkten vor, zu denen diese Verschmelzung eintritt (**Abb. 30**). Zum Ossifikationsprozess bei den Gänsen und Wildvögeln ist nicht viel bekannt, deshalb sind im Falle dieser über ein »ausgewachsen« bzw. offenbar »noch nicht ausgewachsen« hinaus kaum Aussagen zum Individualalter zu treffen, vgl. Kap. Gänse und Wildvögel, ab S. 194.
Die Fische, die lebenslang wachsen, lassen sich anhand der Größe der Knochen grob einem Altersbereich zuweisen.

Geschlechtsbestimmung

Nur an wenigen Skelettelementen ist das Geschlecht des Tieres mit einiger Klarheit direkt ersichtlich. Zu diesen zählt selbstverständlich das Baculum, der Penisknochen, der die Hundeskelette aus den Reitergräbern 650, 690 und 693 eindeutig als Reste von Rüden kennzeichnet.
Bei den Pferden wird traditionell das Gebiss und das Becken zur Geschlechtsbestimmung herangezogen: »Als Kennzeichen für Hengste werden beim Schädel gut ausgebildete Canini und beim Becken ein kräftig entwickeltes Tuberculum pubicum dorsale genannt sowie ein mit letzterem im Zusammenhang stehender rundlicher Ramus acetabularis ossis pubis. Stuten besitzen im Allgemeinen keine oder nur kleine, gering entwickelte Canini, und das Tuberculum pubicum dorsale fehlt bei ihnen; demzufolge ist auch der Ramus acetabularis ossis pubis flach. Kastrate (…) zeigen je nach Alter und Zeitpunkt der Kastration mehr oder weniger intermediäre Merkmale.« [198] Zudem ist das Becken der Stute geräumiger als das des Hengstes [199]. Die Eckzähne des Ober- wie auch des Unterkiefers lagen gut entwickelt von allen vier Pferden vor, allerdings geben die Beobachtungen am Becken Anlass zur Vermutung, dass es sich zumindest bei einem Pferd, dem aus Grab 650, eher um eine Stute handelt (siehe Kap. Pferd, S. 234). Neueren Untersuchungen zufolge könnten wesentlich mehr Stuten einen Hakenzahn haben als bislang gedacht. Erich Pucher und Kollegen entdeckten in der Adametz-Sammlung des Naturhistorischen Museums Wien unter 32 Schädeln von Pferden bekannt weiblichen Geschlechts 14 mit »mindestens im Unterkiefer entwickelten Hakenzähnen, wobei diese Mehrzahl dieser Zähne deutlich kleiner als bei Hengsten und Wallachen ausgebildet war. Fast ein Drittel (zehn Individuen) hatte auch im Oberkiefer wenigstens schwache Hakenzähne« [200]. Aus diesem Grunde erhält die Einschätzung der Morphologie des Beckens eine noch größere Bedeutung als zuvor.
Bei den Haussäugetieren Schaf, Ziege, Rind und Schwein wird die Geschlechtsbestimmung ebenfalls an Elementen des Schädels und des Beckens vorgenommen [201]. Da die Repräsentanz der Skelettelemente dieser Arten aber massiv zugunsten des Femurs verzerrt ist, das – wie auch die anderen Skelettelemente, die gefunden wurden – keine klaren Geschlechtskennzeichen trägt, kann eine Bestimmung des Geschlechtes der Tiere bis auf vereinzelte Ausnahmen allenfalls auf metrischem Wege erfolgen. Bei Arten mit deutlichem Geschlechtsdimorphismus, wie diesen genannten Haustieren aber auch beim Huhn, lassen sich theoretisch bei ausreichend großen Stichprobengrößen die größer gewachsenen Individuen einer Art als männlich und die kleineren als weiblich ansprechen. Im besten Falle ergibt sich dabei eine klare Trennung zweier Größengruppen, eine bimodale Verteilung. Zu diesem Ziel werden die an vollständig ossifizierten Knochen genommenen Maße entweder divariat (ein Längen- und ein Breitenmaß werden in einem XY-Diagramm

198 Ambros/Müller, H. H. 1980, 21.
199 Nickel/Schummer/Seiferle 2004, 124; 103 Abb. 162-163.
200 Pucher u. a. 2006, 485.
201 Zu Schaf und Ziege vgl. Prummel/Frisch 1986 und Boessneck/Müller/Teichert 1964. – Allgemein: Nickel/Schummer/Seiferle 2004.

gegeneinander aufgetragen), oder univariat (die Häufigkeitsverteilung nur eines Längen- oder Breitenmaßes wird ermittelt) untersucht. Wenngleich auch vereinzelte große Weibchen und kleinwüchsige Männchen auftreten können, kann doch die Geschlechtsbestimmung auf metrischem Wege recht sichere Ergebnisse für eine vergleichsweise große Menge an Knochenfunden ergeben, zumindest dann, wenn nicht verschiedene Rassen oder Schläge das Ergebnis verschleiern. Allerdings ist nicht jedes Skelettelement und Maß in gleichem Maße dafür geeignet, so erwies sich der Tarsometatarsus des Huhnes im Gegensatz zu Humerus, Femur, Ulna und Tibiotarsus, als wenig geeignet (vgl. Kap. Huhn/Geschlechterverhältnis, S. 151-154). Umgekehrt scheint die Patella des Rindes ungeahnt gut geeignet zu sein (vgl. Kap. Rind/Geschlechterverhältnis, S. 111-114). Beim Schwein war letztlich gar keine metrische Geschlechtsbestimmung möglich, da es sich um Reste von nicht ausgewachsenen Jungtieren handelte.

Bei Tieren mit einem großen Geschlechtsdimorphismus bei gleichzeitig geringer Varianz in der Körpergröße – so dem Habicht, dessen Knochen in Grab 650 gefunden wurden – ist eine Bestimmung des Geschlechtes rein über den Vergleich mit rezenten Skeletten bekannter Geschlechtszugehörigkeit möglich. Bei den Vögeln bestehen aber noch andere Möglichkeiten. Ein klarer Hinweis auf ein weibliches Geschlecht liegt im Auftreten von sogenanntem Medullarknochen im Knocheninneren. Dieser bildet sich als zusätzliches Kalkreservoir für die Eierschalenbildung bei weiblichen Vögeln[202], die in der Legeperiode sind. Calcium lagert sich in Form einer körnigen, rötlichen Substanz an der Innenwand vor allem der Röhrenknochen an, und kann das Knocheninnere mitunter vollständig ausfüllen. Entsprechend belegt das Vorhandensein solcher Ablagerungen, dass es sich zweifelsfrei um einen weiblichen Vogel handelt, dagegen belegt ihr Fehlen nicht, dass der Knochen von einem männlichen Tier stammt: Es kann sich auch um einen gerade nicht legenden weiblichen Vogel handeln. Ein Nachteil an dieser Methode ist, dass sie im Gegensatz zur metrischen Geschlechtsbestimmung, die beide Geschlechter in gleichem Maße zu identifizieren vermag, eine Schieflage im Identifikationsgrad der beiden Geschlechter zur Folge haben kann: Es können z. B. unter den zahlreichen Hühnern mehr Hähne als Hennen unidentifiziert bleiben. Zudem ist sie zerstörungsfrei und ohne die Nutzung bildgebender Verfahren (wie hier praktiziert) nur bei zerbrochenen Knochen anwendbar. Bei einigen Hühnervögeln, auch dem Haushuhn, kann des Weiteren eine Geschlechtsbestimmung anhand des am Tarsometatarsus des männlichen Tieres anwachsenden Spornes erfolgen[203]. Das Problem bei dieser Methode ist jedoch wiederum, dass auch im Falle des Tarsometatarsus das Fehlen eines Spornes nicht zweifelsfrei auf ein weibliches Huhn schließen lässt. Der Sporn bildet sich zunächst auf einem unter der Haut beweglichen Fortsatz, dem Processus calcaris, der erst verhältnismäßig spät, beim schon länger ausgewachsenen Hahn, am Tarsometatarsus anwächst. Der Zeitpunkt zu dem dies passiert, ist viel diskutiert aber weitgehend unbekannt. Je nachdem, wie weit sich der Processus calcaris dem Tarsometatarsus bereits durch Wachstum angenähert hat, kann jedoch zunächst eine Rauigkeit, später dann eine Aufwölbung am Knochenschaft entstehen, die ebenfalls auf ein männliches Huhn schließen lässt. Bei juvenilen Tieren ist die Methode nicht anwendbar, da sich bei ihnen noch keine Spuren am Tarsometatarsus entwickeln. Bei subadulten Hühnern ist die Methode allenfalls eingeschränkt nutzbar: Nicht alle männlichen Tiere müssen schon erste Anzeichen der Spornbildung zeigen, auch wenn dies vereinzelt vorkommen kann. Neuere Untersuchungen belegen eine deutliche Abhängigkeit zwischen dem Zeitpunkt des Spornanwachsens und der Rasse und mahnen zur

202 Der Medullarknochen wird hier als »zusätzliches« Kalkreservoir bezeichnet, da vom legenden Vogel auch auf die Kalkreserven der Kompakten Substanz (Substantia compacta) der Knochen zugegriffen wird. Das kann einen osteoporotischen Zustand und eine erhöhte Neigung zu Frakturen zur Folge haben (siehe hierzu auch Kap. Huhn, S. 170). Nach welchen Mechanismen genau diese beiden Kalkreservoire jeweils abgeschöpft werden, ist noch nicht ganz geklärt. Sicher ist jedoch, dass der Zugriff auf den Medullarknochen aufgrund dessen Struktur und seiner hohen Osteoklastenzahl wesentlich schneller vonstattengeht als jener auf die Compacta. Daher ist v. a. die erstgenannte Knochensubstanz für akute Calciumversorgungsengpässe geeignet, siehe Dacke u. a. 1993.

203 Es kommt zwar auch sehr selten vor, dass ein weibliches Huhn einen Sporn trägt, dieser bleibt jedoch sehr klein und der daraus resultierende Fehler ist statistisch zu vernachlässigen.

Vorsicht bei der Geschlechtsbestimmung über dieses Merkmal[204]. Aus diesem Grund wurden die Hühner des vorliegenden Materials primär einer metrischen Geschlechtsbestimmung unterzogen. Dabei wurde die Grenzziehung zwischen den kleinen Hennen und den größeren Hähnen mithilfe der Beobachtungen zu den Sporen und dem Vorkommen des Medullarknochens abgesichert.
Die Fische, die lebenslang wachsen und keine geschlechtsspezifischen Merkmale an ihren Knochen tragen, sind nicht geschlechtsbestimmbar.

Größe und Wuchsform

Einer der wenigen bestehenden methodischen Standards in der Archäozoologie ist die Verwendung des Leitfadens zur Maßabnahme an vor- und frühgeschichtlichen Säugetier- und Vogelknochen von Angela von den Driesch[205]. Dieser hat sich seit seinem Erscheinen 1976 weitgehend durchgesetzt und ermöglicht daher vergleichende Untersuchungen der von verschiedenen Bearbeitern genommenen Maße. Die Maßabnahme der Haussäugetierarten Schaf, Ziege, Rind, Schwein, Hund und Pferd sowie aller Vögel des vorliegenden Materials erfolgte nach diesen methodischen Vorgaben auf den Zehntelmillimeter genau. Der nur kurz nach diesem Werk erschienene Standardisierungsvorschlag für Messungen an Fischknochen von Arturo Morales und Knud Rosenlund setzte sich zwar nicht in gleichem Maße durch, wurde hier aber aufgrund seiner Angela von den Drieschs Werk vergleichbaren Simplizität und Logik genutzt und durch die für Cleithrum, Operculum und Os pharyngeum inferior entwickelten Messstrecken von Rafael Miranda und Maria Carmen Escala ergänzt[206]. Die Kleinsäugerschädel wurden nach den Angaben im Handbuch der Säugetiere Europas gemessen[207]. Die Maßabnahme erfolgte unter Nutzung verschieden großer, teilweise digitaler Schieblehren und Maßband sowie im Falle der großen Extremitätenknochen von Pferd und Rind eines selbst gefertigten Messkastens[208].
Die anhand der Maße erfolgende Rekonstruktion von Größe und Wuchsform erfolgt zum einen relativ auf uni- und divariatem Wege, indem die Längen- und Breitenmaße mit publizierten Maßen anderer Populationen verglichen werden. So lassen sich synchron wie diachron Unterschiede und Gemeinsamkeiten in Bezug auf Größe und Wuchsform der Haustiere feststellen. Die vergleichende Einschätzung der Wuchsform kann dabei über die Errechnung von Längen-Breiten-Indices (LBI) erfolgen, welche die Breite eines Knochens als Anteil seiner Länge wiedergeben:

$$LBI = (B * 100) / L$$

Eine absolute Rekonstruktion der Größe von Haussäugetieren, die zwar der Veranschaulichung dienlich ist, aber nur Näherungswerte ergibt, erfolgt über eine Berechnung der Widerristhöhe nach publizierten Faktoren. Für die Schafe sind dies die von Manfred Teichert entwickelten, für die Rinder jene von János Matolcsi, für das Schwein wiederum Werte von Teichert, für die Hunde von R. A. Harcourt und F. Koudelka und für die Pferde von Eberhard May[209].

Schnittspuren

In der Excel-Datenbank wurden Zahl, Lage und Gestalt von Schnittspuren beschreibend in einem Fließtext festgehalten.

204 Doherty 2013, 16 f.
205 Driesch 1976.
206 Morales/Rosenlund 1979. – Miranda/Escala 2005.
207 Niethammer/Krapp 1978, 43 ff. Siehe v. a. 48 Abb. 9.
208 Vergleichbar dem Modell bei Driesch 1976, 10 Abb. 2.
209 Teichert 1975 (Schaf). – Matolcsi 1970 (Rind). – Teichert 1969 (Schwein). – Harcourt 1974 (Hund). – Koudelka 1885 (Hund). – May 1985 (Pferd).

Pathologisch-anatomische Veränderungen

Die Aufnahme festgestellter Pathologien erfolgte frei im Fließtext. Dabei wurden Gestalt und Lage der pathologisch-anatomischen Veränderung festgehalten. Wenn eine Diagnose direkt ersichtlich war, so im Falle von Frakturen, wurde diese als solche aufgenommen; grundsätzlich wurde die Abweichung aber möglichst genau beschrieben[210]. Während einige sich an Tierknochen manifestierende Pathologien gut bekannt und entsprechend einigermaßen gut zu identifizieren sind[211], sind andere schlechter erforscht – die Paläopathologie ist ein Feld, das noch vieler Forschungen und Detailuntersuchungen bedarf. Die verhältnismäßig simple Klassifizierung in 1) Gebissanomalien, 2) Überlastungserscheinungen und 3) Folgen von Traumen, wie sie Angela von den Driesch 1975 verdienstvollerweise vorgenommen hat, greift mittlerweile vermutlich in einigen Fällen zu kurz[212], da die Themenkomplexe der Infektionskrankheiten (z. B. Tuberkulose, Brucellose)[213] und Entwicklungsstörungen (z. B. Rachitis) weitgehend ausgeschlossen bleiben. Im Falle der zu Arbeitszwecken genutzten Rinder spielen die Belastungsarthropathien mittlerweile eine große Rolle in der Forschung, nicht zuletzt vermutlich, weil sie direkte Folge von Mensch-Tier-Interaktionen und damit kulturhistorisch besonders relevant sind[214]. Besonders schwach ist der Forschungsstand bezüglich der Paläopathologie von Vögeln. Da archäozoologische Tierknochenensembles verhältnismäßig selten große Mengen an Vogelknochen enthalten und die Zahl pathologischer Knochen entsprechend gering ausfällt, ist auch der archäozoologische Kenntnisstand zur Pathologie des Huhnes und anderer Vögel nicht gut. Viele Untersuchungen zu dieser Thematik legen besonderen Schwerpunkt auf die verhältnismäßig gut zu identifizierenden Frakturen und die sehr augenfälligen Anzeichen der Osteopetrose[215]. Wenn eine Studie verstärkt auch andere Aspekte in Betracht zieht, wie die Arbeit über pathologische Läsionen beim Haushuhn von Erika Gál[216], muss entsprechend auch diese am schwachen Publikationsstand kranken. Gute veterinärmedizinische Überblicke geben aber beispielsweise D. R. Wise und Barry H. Thorp; auch mit Abbildungen unterfüttert sind die Ausführungen von Bruce M. Rothschild und Robin K. Panza[217]. Bis zu einem gewissen Grad können zudem von Säugetierknochen bekannte Pathologien zur Einschätzung der Veränderungen an Vogelknochen vergleichend zurate gezogen werden[218]. Recht ernüchtert fällt das Fazit Tony Waldrons zur Paläopathologie von Vögeln aus: »There is generally little difficulty in recognising that a bone is abnormal but it is a much more difficult task to make the correct diagnosis. In many cases all that one will be able to do is to describe (and preferably photograph) the abnormality.« [219]

Aufnahme der Skelette

Von den einzelnen Knochen der Skelette von Pferd, Hund, Huhn und anderen Vögeln sowie der Fische wurden die gleichen Parameter aufgenommen wie von den nicht im Verbund beigegebenen Skelettelementen der Haussäugetiere Rind, Schaf, Ziege und Schwein. In einem zweiten Schritt wurde in Tabellenform erfasst, welche Skelettelemente pro Individuum vorliegen und welche fehlen. Der Veranschaulichung

210 Siehe dazu Bartosiewicz 2008. – Von 2008 ist auch die Dissertation von Stephanie Vann, die ein Aufnahmesystem für Pathologien an Tierknochenfunden vorschlägt (Vann 2008). Ich erhielt leider zu spät Kenntnis über diesen Standardisierungsvorschlag, um ihn noch bei der Arbeit an diesem Material anzuwenden.

211 Vgl. die Klassifizierungen bei Driesch 1975 oder Baker/Brothwell 1980.

212 Driesch 1975.

213 Bendrey 2008.

214 Bartosiewicz/Van Neer/Lentacker 1993; 1997. – Bartosiewicz/Gál 2013.

215 Peters 1997a, 47 ff. – Baker/Brothwell 1980, 60 ff. – Brothwell 2002. – Gál 2006, 56 ff.; 2008b.

216 Gál 2008a. – Bartosiewicz/Gál 2013 (dieses Buch war zum Zeitpunkt der Arbeit an dieser Dissertation leider noch nicht erschienen und konnte deshalb keine Berücksichtigung finden).

217 Wise 1975. – Thorp 1994. – Rothschild/Panza 2005.

218 z. B. Baker/Brothwell 1980, 60 ff.

219 Waldron 2009b, 60.

halber wurden für die wenigen Funde von Pferden und Hunden die einzelnen Knochen in einer anatomisch korrekten Skelettabbildung jeweils der rechten und der linken Körperseite digital eingefärbt. Als Vorlage für diese und andere Skelettdarstellungen dienten die auf der Website www.archeozoo.org publizierten freundlicherweise zu diesem Zweck erstellten und sehr schönen digitalisierten Skelettabbildungen.
Um für die so zahlreichen Hühner einen schnellen Überblick beider Körperhälften zu gewährleisten, wurde für dieses, wie auch die anderen Vögel, eine einfache Punktmatrix erschaffen, innerhalb derer die vorhandenen Elemente unabhängig von ihrem Erhaltungsgrad grau gekennzeichnet sind (siehe Anhang 3 Visueller Katalog). Die Ansicht auf den schematisierten Tierkörper ist dabei von dorsal, d. h. dass auf der linken Seite die linken und auf der rechten Seite die rechten Skelettelemente dargestellt sind.
Im Falle der Fische wurde auf eine Visualisierung verzichtet, da eine auf wenige Blicke hin eingängige schematisierte Darstellung vor allem der komplexen Skelettanatomie im Schädelbereich nahezu unmöglich ist. Hier wurden die entsprechenden Tabellen zur Repräsentanz der Skelettelemente so in Gruppen aufgeteilt, dass auf diesem Wege ersichtlich wird, ob beispielsweise Elemente des Kiemendeckels, des Hyoidbogens oder der Flossen vorliegen oder fehlen.

DIE KNOCHENFUNDE IM ÜBERBLICK

Arten

Aus 491 der 705 an der Wiener Csokorgasse freigelegten Gräber (70 %), liegen Tierknochenfunde vor: 16 017 Knochenbruchstücke mit einem Gesamtgewicht von 113,73 kg wurden durchgesehen und aufgenommen. Von diesen konnten 136 Fragmente mit einem Gewicht von 117,6 g nicht taxonomisch bestimmt werden. Der Anteil der Unbestimmbaren entspricht 0,8 % der Fragmentzahl und 0,1 % des Knochengewichtes. Die verbleibenden15.881 Fragmente wurden teilweise zusammengesetzt und repräsentieren 10 242 Knochen. Diese bestimmbaren Knochen stammen von mindestens 715 Individuen. Eine taxonomische Übersicht der Knochenfunde gibt **Tabelle 5**.
Je nachdem, ob die Knochenzahl, die Mindestindividuenzahl, das Knochengewicht oder die Anzahl der Gräber betrachtet wird, variieren die Schwerpunkte in der Verteilung massiv. So nehmen die Haussäugetiere 96 % des Gesamtgewichtes ein, jedoch nur 17 % der Knochenzahl. Umgekehrt nimmt das Huhn 57 % der Knochenzahl ein, da es sich zu einem Gutteil um mehr oder weniger vollständige Skelette handelt, dabei stellt es aber nur 4 % des Knochengewichtes. Da es sich bei jedem Grab um einen geschlossenen Fund handelt, ist die Anzahl der Gräber in denen das jeweilige Taxon vorkommt, am aussagekräftigsten für die Bedeutung der Arten in der Beigabensitte. Daher wird dieser Parameter als Ausgangspunkt für die folgenden Ausführungen herangezogen. Die anderen klassischen Parameter für quantitative Analysen können ebenfalls **Tabelle 5** sowohl in absoluten als auch in prozentualen Werten entnommen werden.
Der Anzahl der Gräber zufolge tritt das Huhn *Gallus gallus* f. domestica, von dem teils ganze Tiere im Verbund, teils auch ausgelöste Partien beigegeben wurden[220], am häufigsten auf (319 Gräber, 45 %). Die kleinen Hauswiederkäuer Schaf *Ovis ammon* f. aries und Ziege *Capra aegagrus* f. hircus kommen in etwa gleich vielen Gräbern vor (313, 44 %). Von den 365 Knochen kleiner Hauswiederkäuer wurden 170 einer der beiden Arten zugeordnet: 162 Knochen aus 132 Gräbern stammen von Schafen und acht Skelettelemente aus vier Gräbern von Ziegen. 195 Knochen, überwiegend von Jungtieren, bei denen die Unter-

220 Eine ausführliche Besprechung der Hühnerknochenfunde und der Repräsentanz der Skelettelemente erfolgt in Kap. Huhn.

		n Gräber (705)		Knochen-zahl		Fragment-zahl		Knochen-gewicht		Mindest-individuen-zahl	
		GrZ	%	KnZ	%	n	%	KnG	%	MIZ	%
Schaf & Ziege	Ovis & Capra	313	*44,4*	365	*3,5*	790	*4,9*	7.770,2	*6,8*	170	*23,8*
davon Schaf	*Ovis ammon* f. aries	132	*18,7*	162	*1,6*	319	*2,0*	4.632,4	*4,1*	75	*10,5*
davon Ziege	*Capra aegagrus* f. hircus	4	*0,6*	8	*0,1*	15	*0,1*	131,3	*0,1*	3	*0,4*
Rind	*Bos primigenius* f. taurus	240	*34,0*	266	*2,6*	661	*4,1*	42.642,0	*37,5*	76	*10,6*
Schwein	*Sus scrofa* f. domomestica	84	*11,9*	113	*1,1*	203	*1,3*	1.621,0	*1,4*	46	*6,4*
Pferd	*Equus equus* f. caballus	6	*0,9*	596	*5,8*	2.824	*17,6*	52.264,2	*46,0*	5	*0,7*
Esel	*Equus africanus* f. asinus	1	*0,1*	1	*0,0*	1	*0,0*	266,4	*0,2*	1	*0,1*
Hund	*Canis lupus* f. familiaris	4	*0,6*	409	*4,0*	709	*4,4*	4.010,2	*3,5*	5	*0,7*
Summe Haussäugetiere		**445**	***63,1***	**1.750**	***17,0***	**5.188**	***32,4***	**108.574,0**	***95,5***	**303**	***42,4***
Huhn	*Gallus gallus* f. dom.	319	*45,2*	7.223	*70,2*	9.121	*56,9*	4.434,9	*3,9*	323	*45,2*
Gans	*Anser anser*	11	*1,6*	342	*3,3*	482	*3,0*	456,2	*0,4*	11	*1,5*
Summe Hausgeflügel		**325**	***46,1***	**7.565**	***73,5***	**9.603**	***60,0***	**4.891,1**	***4,3***	**334**	***46,7***
Habicht	*Accipiter gentilis*	1	*0,1*	3	*0,0*	4	*0,0*	3,8	*0,0*	1	*0,1*
Feldlerche	*Alauda arvensis*	1	*0,1*	17	*0,2*	31	*0,2*	0,4	*0,0*	1	*0,1*
Taube	*Columba* sp.	1	*0,1*	14	*0,1*	19	*0,1*	4,9	*0,0*	1	*0,1*
Dohle	*Corvus monedula*	3	*0,4*	56	*0,5*	71	*0,4*	8,3	*0,0*	3	*0,4*
Seeadler	*Haliaeetus albicilla*	1	*0,1*	2	*0,0*	3	*0,0*	2,8	*0,0*	1	*0,1*
Zwergsäger	*Mergus albellus*	1	*0,1*	2	*0,0*	2	*0,0*	1,2	*0,0*	1	*0,1*
Rebhuhn	*Perdix perdix*	1	*0,1*	5	*0,0*	5	*0,0*	0,9	*0,0*	1	*0,1*
Waldschnepfe	*Scolopax rusticola*	1	*0,1*	38	*0,4*	52	*0,3*	7,7	*0,0*	1	*0,1*
Unbest. Vogel	*Aves indeterminata*	4	*0,6*	8	*0,1*	10	*0,1*	0,6	*0,0*	4	*0,6*
Summe Wildvögel		**13**	***1,8***	**46**	***0,4***	**62**	***0,4***	**8,3**	***0,0***	**14**	***2,0***
Döbel	*Squalius cephalus*	2	*0,3*	195	*1,9*	219	*1,4*	15,0	*0,0*	2	*0,3*
Brachsen?	*Abramis brama?*	1	*0,1*	7	*0,1*	30	*0,2*	4,1	*0,0*	1	*0,1*
Nase	*Chondrostoma nasus*	6	*0,9*	121	*1,2*	121	*0,8*	6,1	*0,0*	8	*1,1*
Rapfen?	*Aspius aspius?*	1	*0,1*	21	*0,2*	21	*0,1*	1,6	*0,0*	1	*0,1*
Karpfen	*Cyprinus carpio*	2	*0,3*	11	*0,1*	11	*0,1*	1,2	*0,0*	2	*0,3*
Plötze	*Rutilus rutilus*	2	*0,3*	3	*0,0*	5	*0,0*	1,1	*0,0*	2	*0,3*
Barbe?	*Barbus barbus?*	1	*0,1*	9	*0,1*	9	*0,1*	0,6	*0,0*	1	*0,1*
Karpfenfische	Cyprinidae	3	*0,4*	12	*0,1*	13	*0,1*	0,2	*0,0*	3	*0,4*
Hecht	*Esox lucius*	8	*1,1*	335	*3,3*	421	*2,6*	49,7	*0,0*	11	*1,5*
Wels	*Silurus glanis*	1	*0,1*	6	*0,1*	6	*0,0*	7,4	*0,0*	1	*0,1*
Summe Fische		**19**	***2,7***	**720**	***7,0***	**856**	***5,3***	**87,1**	***0,1***	**32**	***4,5***
Hase od. Kaninchen	Leporidae	3	*0,4*	3	*0,0*	3	*0,0*	4,7	*0,0*	3	*0,4*
Schermaus	*Arvicola terrestris*	1	*0,1*	2	*0,0*	2	*0,0*	0,9	*0,0*	2	*0,3*
Feldhamster	*Cricetus cricetus*	1	*0,1*	50	*0,5*	50	*0,3*	19,3	*0,0*	5	*0,7*
Ziesel	*Spermophilus citellus*	1	*0,1*	90	*0,9*	101	*0,6*	21,6	*0,0*	15	*2,1*
Erdkröte	*Bufo bufo*	1	*0,1*	2	*0,0*	2	*0,0*	0,1	*0,0*	1	*0,1*
Wechselkröte	*Bufo viridis*	5	*0,7*	13	*0,1*	13	*0,1*	0,5	*0,0*	5	*0,7*
Ringelnatter	*Natrix cf. natrix*	1	*0,1*	1	*0,0*	1	*0,0*	0,1	*0,0*	1	*0,1*
Summe Intrusionen		**12**	***1,7***	**161**	***1,6***	**172**	***1,1***	**47,1**	***0,0***	**32**	***4,5***
Summe Determinata		**491**	***69,6***	**10.242**	***99,5***	**15.881**	***99,2***	**113.607,5**	***99,9***	**715**	***100,0***
Indeterminata		**44**	***6,2***	**52**	***0,5***	**136**	***0,8***	**117,6**	***0,1***	**0**	***0,0***
Summe Gesamt		**491**	***69,6***	**10.294**	***100,0***	**16.017**	***100,0***	**113.725,1**	***100,0***	**715**	***100,0***

Tab. 5 Csokorgasse. Alle quantitativen Parameter für die nachgewiesenen Arten im Überblick; links jeweils absolut, rechts prozentual.

scheidungsmerkmale noch nicht ausgeprägt waren, oder aber zu schlecht erhalten, konnten keiner der beiden Arten zugeordnet werden (**Tab. 5**). Sie stammen aus 192 Gräbern. Das Verhältnis von Ziege zu Schaf beträgt diesen Ergebnissen zufolge ca. 1:20, jedoch darf nicht ausgeschlossen werden, dass die nicht artgenau identifizierbaren Jungtierknochen von Ovicapriden überwiegend von Ziegen stammen könnten, da diese vielleicht nach anderen Gesichtspunkten zur Schlachtung ausgewählt wurden. An dritter Stelle nach dem Huhn und den kleinen Wiederkäuern steht der Gräberzahl (und der MIZ) zufolge das Rind *Bos primigenius* f. taurus (240 Gräber, 34 %, **Tab. 5**). Reste vom Schwein *Sus scrofa* f. domestica liegen aus 84 Gräbern vor (12 %) und sind damit bereits wesentlich seltener (**Tab. 5**). Von den vier letztgenannten Arten Schaf, Ziege, Rind und Schwein liegen vor allem Funde des Femurs vor, vom Rind blieb zudem gehäuft die Patella übrig. Alle anderen Arten, die anhand der Tierknochenfunde nachweisbar sind, treten nur vereinzelt in einem bis elf Gräbern auf. Von diesen sind die Funde von Pferd, Esel und Hund zu den Haustieren zu zählen. Die vier Reitergräber 650, 690, 692 und 693 enthielten weitgehend vollständige Skelette von Pferden *Equus equus* f. caballus (**Tab. 5**) und ausgewachsenen Hunden *Canis lupus* f. familiaris[221]. Oberflächlich im Schacht des Grabes 650 fanden sich zusätzlich zu dem beigegebenen Rüden Reste eines ca. zwei Monate alten Welpen. Reste eines gleichaltrigen Welpen wurden auch in Grab 462 entdeckt (**Tab. 5**). Ein weiteres Grab (200) enthielt zwei aus Equidenmetatarsen hergestellte Artefakte, eines vermutlich vom Esel *Equus africanus* f. asinus, das andere vom Pferd.

Gänsefunde, vermutlich der Haus- oder Graugans *Anser anser* (f. domestica), traten in elf Gräbern auf (**Tab. 5**). Die Gänse wurden, wie das Huhn, teilweise im Skelettverbund dargebracht, teilweise auch in Form ausgelöster Partien. In 13 Gräbern traten Reste von Wildvögeln auf, ebenfalls teils in Form ganzer Skelette, teils nur mit wenigen Elementen (**Tab. 5**). Der einzige Wildvogel, der in mehr als einem Grab vorkommt (in drei Gräbern), ist die Dohle *Corvus monedula*; ansonsten waren Habicht *Accipiter gentilis*, Feldlerche *Alauda arvensis*, Felsen- oder Hohltaube *Columba livia* oder *oenas*, Seeadler *Haliaeetus albicilla*, Zwergsäger *Mergus albellus*, Rebhuhn *Perdix perdix* und Waldschnepfe *Scolopax rusticola* zu identifizieren. Vogelfunde aus vier Gräbern mussten unbestimmt bleiben.

Eine Besonderheit, die gleichermaßen einer guten Erhaltung wie einer sorgfältigen Grabungstechnik zu verdanken ist, sind die Fischfunde, die aus 19 Gräbern vorliegen. Es handelt sich zu etwa gleichen Teilen um Reste von Hechten *Esox lucius* und von Karpfenfischen (Fam. Cyprinidae). Zu letzteren zählen Nase *Chondrostoma nasus*, Döbel *Squalius cephalus*, Plötze *Rutilus rutilus* und Karpfen *Cyprinus carpio* sowie vermutlich Brachsen *Abramis brama*, Rapfen *Aspius aspius* und Barbe *Barbus barbus*. Zudem fanden sich in einem Grab sechs Wirbel eines Welses *Silurus glanis* (**Tab. 5**). Eher nicht als Beigaben zu werten sind vereinzelte Reste von Kleinsäugern (Feldhase oder Kaninchen [Fam. Leporidae], Schermaus *Arvicola terrestris*, Feldhamster *Cricetus cricetus* und Ziesel *Spermophilus citellus*), ferner der Erdkröte *Bufo bufo,* Wechselkröte *Bufo viridis* sowie einer Natter *Natrix* sp. (**Tab. 5**). Die Knochen dieser Tiere gerieten wahrscheinlich im Falle der grabenden Arten aus eigenem Antrieb oder zufällig bei der Grablege in die Schächte.

Verallgemeinernd betrachtet, dominieren Knochenreste der Haussäugetiere Schaf, Ziege, Rind und Schwein – Knochen dieser Arten treten in 63 % der Gräber auf – sowie des Huhnes, das in 45 % der Gräber nachzuweisen ist. Damit können diese Arten in der Beigabensitte als gängig charakterisiert werden. Gänse, Wildvögel, Fische, Hunde und Pferde wurden nur sehr selten beigegeben und dürfen damit als besondere Grabbeigaben gewertet werden.

221 Allein das Hundeskelett aus Grab 692 ist vermutlich weitgehend verschollen – es liegt nur noch eine Tibia vor. – Scapula, Humerus und Radius/Ulna links des Pferdes aus Grab 690 fanden sich zudem im benachbarten Grab 689, höchstwahrscheinlich wurde das entsprechende Vorderbein des Pferdes durch awarenzeitliche Grabräuber verlagert.

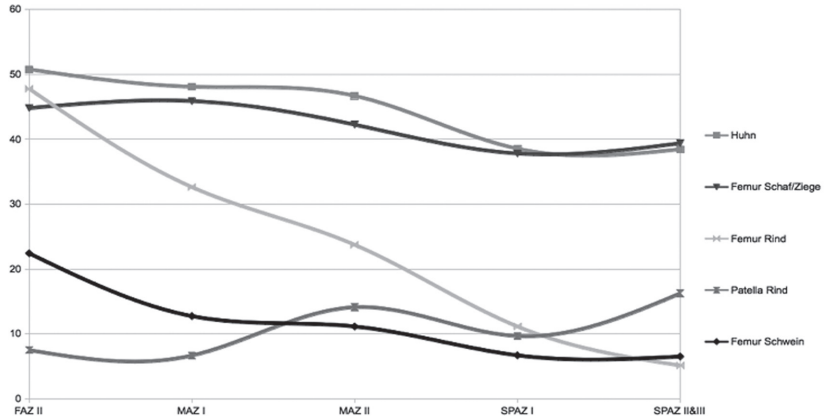


Abb. 31 Csokorgasse. Anteil der Gräber mit den häufigsten Beigaben tierischer Provenienz im Verlauf der Belegungszeit. – (Grafik H. Baron).

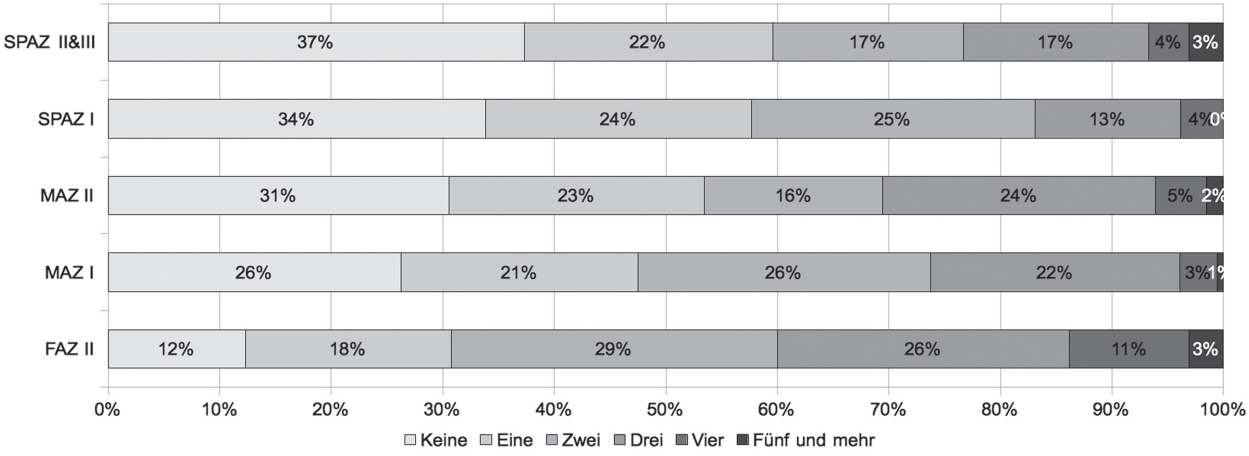


Abb. 32 Csokorgasse. Anteil der Gräber ohne bzw. mit einer, zwei, drei, vier oder mehr Beigaben, die Tierknochen enthielten, im Verlauf der Belegungszeit. – (Grafik H. Baron).

Chorologie

Tafel 1 gibt wieder, wie sich die nachgewiesenen Tierarten oder Tiergruppen auf die Gräber verteilen. Die Dominanz des Huhnes und der kleinen Wiederkäuer in allen Phasen der Gräberfeldbelegung ist deutlich zu erkennen. Die chronologische Entwicklung der häufigsten Beigaben wird der Übersichtlichkeit halber in Abbildung 31 verdeutlicht: Während das Huhn und die Keule von Schaf und Ziege sich im Laufe der Gräberfeldbelegung als Standardbeigaben manifestieren, nimmt insbesondere das Vorkommen des Femurs vom Rind massiv ab. Dass das Rind in den letzten Phasen dennoch in nennenswertem Maße vertreten ist, liegt daran, dass nun vermehrt jene Partie (die »Nuss« des Fleischers) beigegeben wurde, welche die Kniescheibe enthält. Auch das Femur des Schweines, von Anfang an recht schwach vertreten, wird seltener. Darüber hinaus wird aus dem Plan ersichtlich, dass die meisten Gräber gleich mehrere Beigaben tierischer Provenienz enthielten und dass insbesondere die frühawarenzeitlichen Gräber im Nordosten und die großen Reitergräber der Spätawarenzeit im Süden sehr üppig ausgestattet waren. Abbildung 32 stellt die Anzahl tierischer Beigaben (ausschließlich der Eierfunde und der Artefakte) in den Gräbern dar. In der Frühawarenzeit II wurden in ca. 70 % der Gräber mindestens zwei Beigaben dieser Art gelegt. Dieser Anteil nimmt bereits zur Mittelawarenzeit hin deutlich ab und sinkt zur Spätawarenzeit auf ca. 40 %. Dies ist vor allem

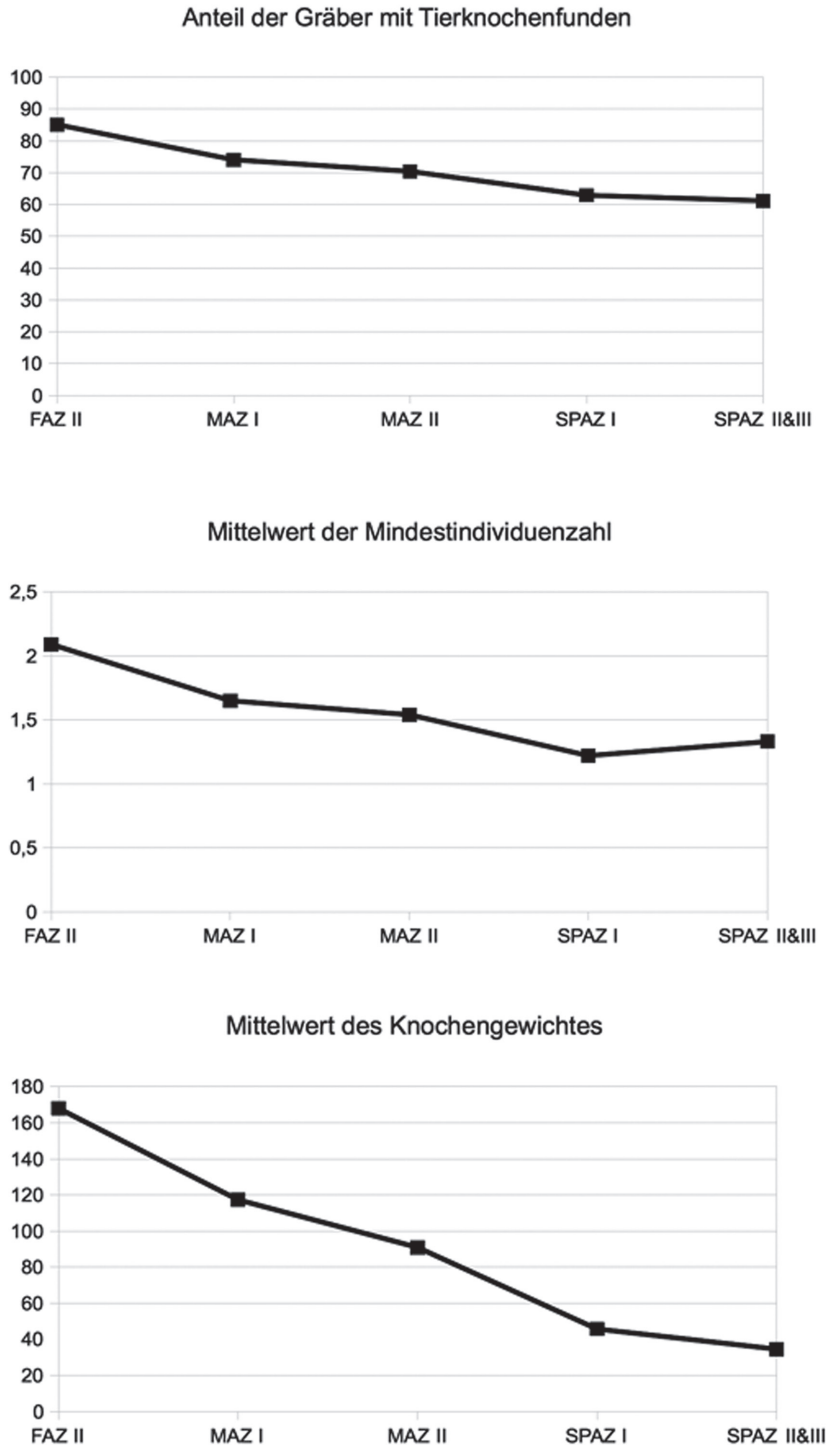


Abb. 33 Csokorgasse. Zeitliche Entwicklung der Beigabensitte im Gräberfeld. Oben: Anteil der Gräber mit Tierknochenfunden (%). Mitte: Mittelwert der Mindestzahl tierischer Individuen pro Grab (MIZ). Unten: Mittelwert des Tierknochengewichtes pro Grab (g). – (Grafik H. Baron).

darauf zurückzuführen, dass sich der Anteil der Gräber, die gar keine Beigaben dieser Art enthalten, von der Frühawarenzeit II bis in die Spätawarenzeit II und III auf das Dreifache erhöht. Der Brauch, Tiere und Tierteile in die Gräber zu legen welche Knochen im Boden hinterlassen, lässt insgesamt nach: Nicht nur der Anteil an Gräbern mit Tierknochen wird geringer, auch die durchschnittliche Anzahl der Individuen und das mittlere Knochengewicht pro Grab (Abb. 33).

Abb. 34 Csokorgasse. Auftreten und Anzahl von Eiern als Beigabe in den Gräbern. – (Grafik H. Baron).

Wenngleich sie nicht Gegenstand dieser Arbeit sind, seien auch die Funde von Eiern erwähnt (**Abb. 34**). Diese dürften ihrer Größe und Schalendicke nach zu urteilen fast ausschließlich vom Huhn stammen, einige dickschaligere größere Eier stammen wahrscheinlich von Gänsen. Eier treten vor allem in den Gräbern des 7. Jahrhunderts auf (**Abb. 35**), bevorzugt bei Kindern und Frauen.

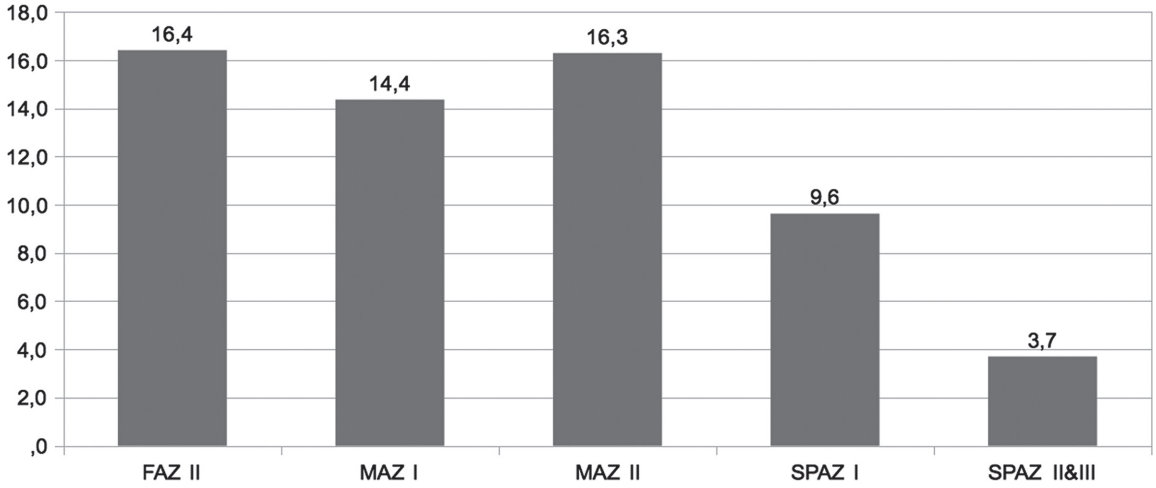


Abb. 35 Csokorgasse. Anteil der Gräber pro Phase, die Eier enthielten. – (Grafik H. Baron).

Erhaltungsgrad

Der Erhaltungszustand der Knochenfunde aus dem Gräberfeld an der Csokorgasse ist überwiegend gut. Die Skelettelemente sind – ungeachtet ihrer Fragmentierung – in der Regel noch zu ca. 70-90 % erhalten[222], ein Umstand, der auch den hohen Identifikationsgrad im Material begünstigt. Besonders gut ist die mittlere Erhaltung der Hunde- und Pferdeknochen: Die Skelettelemente liegen im Durchschnitt noch zu 92 % bzw. 93 % vor (Tab. 6). Die Knochen der Rinder sind durchschnittlich zu ca. 83 % erhalten. Von den Knochen der kleinen Hauswiederkäuer Schaf und Ziege liegen noch ca. 75 % der Knochenmasse vor und das Schwein, von dem fast ausschließlich zerbrechlichere und unvollständig ossifizierte Jungtierknochen angetroffen wurden, zeigt eine mittlere Erhaltung der Skelettelemente von ca. 71 %. Unter den Vogelknochen sind besonders die Knochen der kleinen wilden Arten gut erhalten, im Schnitt zu ca. 80 %. Bei Huhn und Gans ist die Erhaltung mit jeweils 74 % etwas schlechter, aber immer noch beträchtlich. Immerhin drei Viertel (75,7 %) der Skelettelemente vom Huhn sind zu mehr als 60 % erhalten und von diesen liegt ein etwas größerer Teil sogar zu mehr als 80 % vor[223].

Fragmentierung

Wie zu erwarten, weisen kleine kompakte Knochen, so die Kniescheibe, die Elemente der Hand- und Fußwurzel und die Phalangen, einen durchweg geringeren Fragmentierungsgrad auf als Plattknochen des Schädels, des Beckens und der Schulterblätter (Taf. 2). Mit zunehmender Größe der Tierart ist zudem eine erhöhte Fragmentierung auch der großen Röhrenknochen festzustellen. Während sich das Femur bei Schaf/Ziege, Schwein und Hund im Schnitt aus zwei Knochen zusammensetzen ließ (dhF Schaf/Ziege: 2,1; Schwein: 1,9; Hund: 1,6, siehe Tab. 7, lose vorliegende, noch nicht angewachsene Epiphysen sind hier

222 Die prozentuale Erhaltung der Fischknochen wurde nicht aufgenommen, weil die Verfasserin nicht genug Erfahrung mit Fischknochen hat, um die Erhaltung dieser bizarr geformten Skelettelemente verlässlich einzuschätzen.

223 Ausführlich zum Huhn: Kap. Rekonstruktion taphonomischer Verluste am Beispiel des Huhnes, S. 39-48.

		Schaf/Ziege		Rind		Schwein		Pferd		Hund		Huhn		Gans		Wildvögel	
Partie	Skelettelement	KnZ	Mw %	KnZ	Mw %	KnZ	Mw %	KnZ	Mw %	KnZ	Mw %	KnZ	Mw %	KnZ	Mw %	KnZ	Mw %
Kopf	Cranium			1	7			4	73	5	73	136	54	12	68	1	30
	Os intermaxillare (Vögel)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	84	2	48	2	63
	Mandibula			1	10	1	40	8	90	9	99	56	54	5	63	3	86
Rumpf	Vertebrae cervicales							28	85	23	89	635	90	60	73	4	96
	Vertebrae thoracicae							71	92	37	96	340	82	19	80	4	91
	Vertebrae lumbales	7	81	2	80			21	76	20	95	–	–	–	–	–	–
	Sacrum/Vögel: Synsacrum	4	53	1	5			4	85	2	88	171	61	4	71	3	63
	Vertebrae caudales	7	90					31	99	15	98	37	96				
	Costae	3	58			6	40	139	83	72	92	738	60	32	61	21	86
	Ossa sternocostalia (Vögel)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	106	78	37	59	8	90
	Sternum							4	59	2	85	209	38	5	43	3	37
	Baculum (Hunde)	–	–	–	–	–	–	–	–	3	82	–	–	–	–	–	–
Vorder-extremität	Scapula	3	52	1	5	1	75	8	95	7	70	306	70	9	80	7	87
	Coracoid (Vögel)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	351	84	8	80	6	81
	Furcula (Vögel)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	124	61	5	96	1	75
	Humerus	5	75	1	5	1	95	8	98	8	82	422	80	13	77	12	91
	Radius/Radius+Ulna (Pferd)							8	99	8	91	312	81	2	98	11	84
	Ulna			1	5			–	–	6	99	385	81	3	79	12	84
	Carpalia							46	99,5	19	95	16	99			1	100
	Metacarpus/Carpometacarpus (Vögel)							24	96	19	100	235	87	2	95	9	84
	Phalanges ant.							24	95			69	98	4	90	5	96
Hinter-extremität	Pelvis	1	3	1	60	4	82	8	91	6	92	315	46	8	28	7	51
	Femur	315	76	151	85	79	73	8	93	7	94	440	78	11	83	9	90
	Patella	7	91	78	87	1	100	8	100	1	100	11	99				
	Tibia/Tibiotarsus (Vögel)	1	97	1	10	2	90	8	98	9	87	432	72	12	79	9	64
	Fibula					4	18	4	93	5	57	133	92	4	81	1	99
	Tarsalia	2	92,5	16	90	3	82	41	95	22	100	–	–	–	–	–	–
	Metatarsus/Tarsometatarsus (Vögel)							22	95	19	96	205	73	3	88	1	99
	Phalanges post.							24	95			120	97	4	99		
Nicht klar zuzuordnen	Metapodia	8	10	2	25												
	Phalanges	3	68							56	99						
	Ossa sesamoidea							26		7	100						
	KnZ | *Mw*	**366**	**75,4**	**266**	**83**	**111**	**71**	**581**	**93**	**390**	**92**	**6350**	**74**	**271**	**74**	**140**	**80**

Tab. 6 Csokorgasse. Geschätzte mittlere Erhaltung (Mw%) der Knochenmasse der Skelettelemente verschiedener Tierarten und Tiergruppen. Um die Stichprobengröße transparent zu machen, ist ergänzend die Knochenzahl angegeben,

		Schaf/Ziege		Rind		Schwein		Pferd		Hund		Huhn		Gans		Wildvögel	
Partie	Skelettelement	KnZ	dhF	KnZ	dhF	KnZ	dhF	KnZ	dhF	KnZ	dhF	KnZ	dhF	KnZ	dhF	KnZ	dhF
Kopf	Cranium			1	14,3			4	47,3	5	8,8	136	2,9	12	2,3	1	3,3
	Os intermaxillare (Vögel)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	21	1,2	2	4,2	2	2,4
	Mandibula			1	10,0	1	2,5	8	10,0	9	2,0	56	3,1	5	4,4	3	1,9
Rumpf	Vertebrae cervicales							28	2,6	23	1,5	635	1,1	60	1,4	4	1,0
	Vertebrae thoracicae							71	2,9	37	1,2	340	1,3	19	1,3	4	1,1
	Vertebrae lumbales	7	1,4	2	2,5			21	4,1	20	1,3	–	–	–	–	–	–
	Sacrum/Vögel: Synsacrum	4	2,4	1	20,0			4	11,5	2	1,1	171	2,2	4	3,9	3	1,6
	Vertebrae caudales	7	1,1					31	1,0	15	1,0	37	1,0				
	Costae	3	5,2			6	2,9	139	3,7	72	1,7	738	1,7	32	1,6	21	1,2
	Ossa sternocostalia (Vögel)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	106	7,1	37	1,7	8	1,1
	Sternum							4	11,4	2	7,1	209	7,7	5	8,8	3	5,4
	Baculum (Hunde)	–	–	–	–	–	–	–	–	3	1,2	–	–	–	–	–	–
Vorder-extremität	Scapula	3	2,6	1	40,0	1	1,3	8	9,9	7	2,0	306	1,6	9	1,4	7	1,1
	Coracoid (Vögel)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	351	1,3	8	1,6	6	1,2
	Furcula (Vögel)	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	124	2,6	5	2,7	1	1,3
	Humerus	5	3,2	1	20,0	1	1,1	8	2,3	8	1,2	422	1,5	13	3,0	12	1,5
	Radius/Radius+Ulna (Pferd)							8	2,8	8	1,4	312	1,4	2	1,5	11	1,5
	Ulna			1	20,0			/	/	6	2,0	385	1,4	3	1,7	12	1,3
	Carpalia							46	1,0	19	1,1	16	1,0			1	1,0
	Metacarpus/Carpometacarpus (Vögel)							24	1,1	19	1,0	235	1,2	2	1,1	9	1,2
	Phalanges ant.							24	1,1			69	1,0	4	1,1	5	1,0
Hinter-extremität	Pelvis	1	33,3	1	3,3	4	3,4	8	8,9	6	1,4	315	3,4	8	9,8	7	3,1
	Femur	315	2,1	151	3,0	79	1,6	8	7,3	7	2,4	440	1,5	11	1,3	9	1,2
	Patella	7	1,1	78	1,2	1	1,0	8	1,0	1	1,0	11	1,0				
	Tibia/Tibiotarsus (Vögel)	1	1,0	1	10,0	2	1,7	8	1,4	9	1,3	432	1,8	12	1,8	9	1,7
	Fibula					4	5,6	4	1,1	5	2,1	133	1,1	4	1,2	1	1,0
	Tarsalia	2	1,1	16	1,1	3	1,2	41	1,1	22	1,0	–	–	–	–	–	–
	Metatarsus/Tarsometatarsus (Vögel)							22	1,1	19	1,0	205	1,6	3	1,1	1	1,0
	Phalanges post.							24	1,3			120	1,0	4	1,0		
Nicht klar zuzuordnen	Metapodia	8	10,0	2	4,0												
	Phalanges	3	1,5							56	1,0						
	Ossa sesamoidea							26	1,1	7	1,0						
	KnZ | Mw	**366**	**2,1**	**266**	**2,3**	**111**	**1,7**	**581**	**3,2**	**390**	**1,5**	**6350**	**1,7**	**271**	**2,0**	**140**	**1,4**

Tab. 7 Csokorgasse. Fragmentierungsgrad der Skelettelemente verschiedener Tierarten und Tiergruppen, bemessen an der durchschnittlichen hypothetischen Fragmentzahl (dhF), aus der sich das jeweilige Skelettelement zusammen setzen ließe.

nicht mit eingerechnet), beträgt die dhF des Femurs beim Rind 3,0 und bei den vier Pferden gar 7,3. Unter den Haussäugetieren sind die Skelette der Hunde insgesamt am geringsten fragmentiert (mittlere dhF aller Knochen: 1,5, Tab. 7), die der Pferde am stärksten (mittlere dhF 3,2).
Die Skelette der Vögel zeigen eine geringe Fragmentierung (mittlere dhF aller Knochen liegt beim Huhn bei 1,7, der Gans bei 2,0 und den Wildvögeln bei 1,4, siehe Tab. 7; Taf. 2). Bei den Vögeln sind es vor allem die Teile des Schädels und die beiden großen Plattknochen Sternum und Pelvis, die häufig stark fragmentiert vorliegen[224]. Auch die Ossa sternocostalia, das Synsacrum und die Furcula sind nicht sehr bruchsicher; das Femur hingegen, um es dem der Haussäugetiere gegenüberzustellen, liegt bei Gans und Wildvögeln im Schnitt unfragmentiert vor (dhF Gans: 1,3; Wildvögel: 1,2), allein beim Huhn ist die dhF etwas höher (1,5). Die geringste Fragmentation weisen ausschließlich sehr kleine Kompaktknochen auf. Stärker fragmentiert sind erwartungsgemäß nur Plattknochen (Sternum, Pelvis, Cranium) und sehr zierliche, längliche Knochen (Mandibula, Rippen).
Eine anthropogen verursachte Fragmentierung ließ sich im Hühnerknochenmaterial nicht feststellen. Die meisten der Elemente stammen aus Gräbern, in denen ganze Hühner oder zumindest größere Partien im Verbund niedergelegt wurden: Das heißt, dass eine Zerlegung, die eine Fraktur des Knochens zur Folge hätte, im Falle dieser gar nicht erfolgt sein dürfte. Auch die Einzelknochen aber, die in einigen Gräbern auftraten, wiesen keine regelmäßigen Fragmentierungsmuster auf, die auf eine Zerlegung hinweisen würden.

Konsistenz

70 % der Funde waren von fester Konsistenz (71 % bemessen an der Fragmentzahl, 69 % bemessen am Gewicht). Die übrigen waren brüchig. Letztere sind zu unterscheiden in Knochenfunde, die im Boden ihre Elastizität und Festigkeit verloren haben und solche von Jungtieren, die noch nicht vollständig mineralisiert waren und eine poröse Knochenoberfläche zeigen. Erstere nehmen 20 % der Fragmentzahl und 30 % des Knochengewichtes ein, letztere 9 % der Fragmentzahl, aber nur 1 % des Gewichtes.
Die festen Knochen überwiegen besonders bei den Fischen (98 % der KnZ) und den Hunden (91 %) stark (Abb. 36). Unter den Knochen der Pferde, der Hühner und der Wildvögel beträgt der Anteil von Knochen mit fester Konsistenz ca. 70 %. Während bei den kleinen Wiederkäuern und den Gänsen die festen Knochen mit 57-61 % noch recht deutlich überwiegen, liegt ihr Anteil bei Rind und Schwein bereits leicht unter 50 %. Beim Schwein ist dieser Umstand durch den hohen Jungtieranteil bedingt (Abb. 36), beim Rind wahrscheinlich ebenfalls dadurch, denn viele Skelettelemente waren, wenn auch nicht mehr porös, so doch dennoch unvollständig ossifiziert.

Wurzelfraß

Eine großflächige Oberflächenzerstörung durch Wurzelfraß hat zur Folge, dass Schnittspuren nicht mehr sichtbar sind – aus diesem Grund ist die Einschätzung dieses Parameters nicht unerheblich. Ein Großteil der Knochenfunde (86 %) zeigt Spuren von Wurzelfraß, der je nach Taxon in unterschiedlichem Ausmaß auftritt. Die Haussäugetierknochen scheinen anfälliger für diese Art der Oberflächenzerstörung zu sein als Vogel- und Fischknochen: Bei ersteren ist das Ausmaß der Oberflächenbeschädigung zu ca. zwei Dritteln

224 Ausführlich zum Huhn: vgl. Kap. Rekonstruktion taphonomischer Verluste am Beispiel des Huhnes.

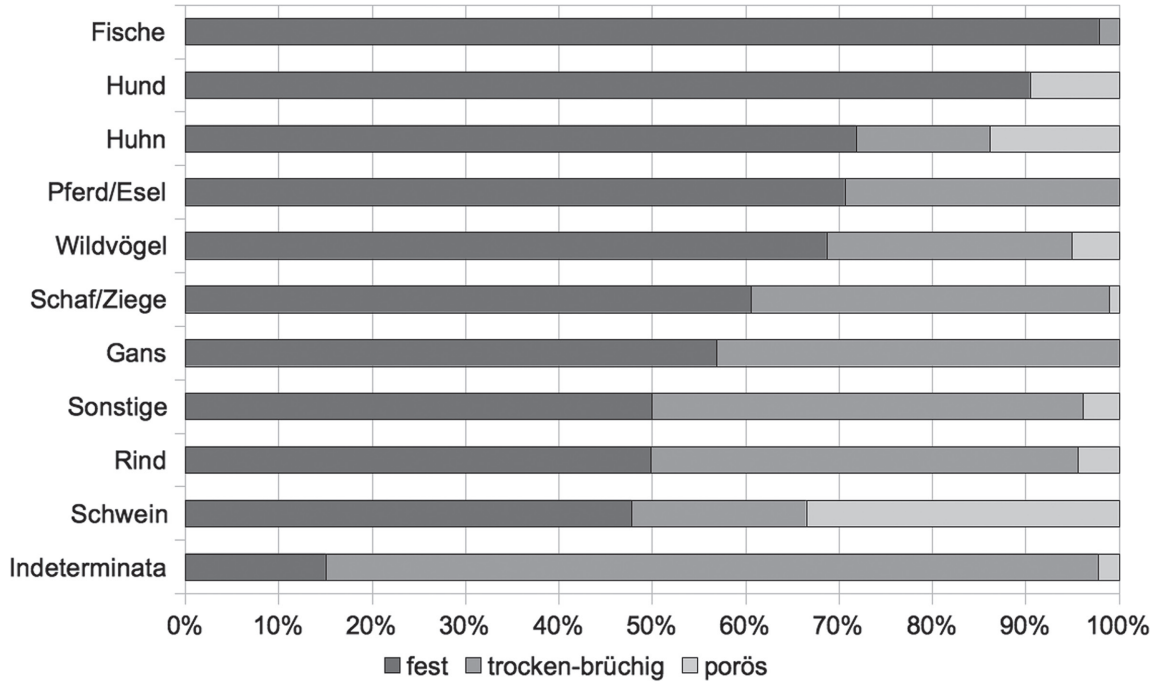


Abb. 36 Csokorgasse. Konsistenz der Knochenfunde verschiedener Tierarten und Tiergruppen im Gräberfeld. – (Grafik H. Baron).

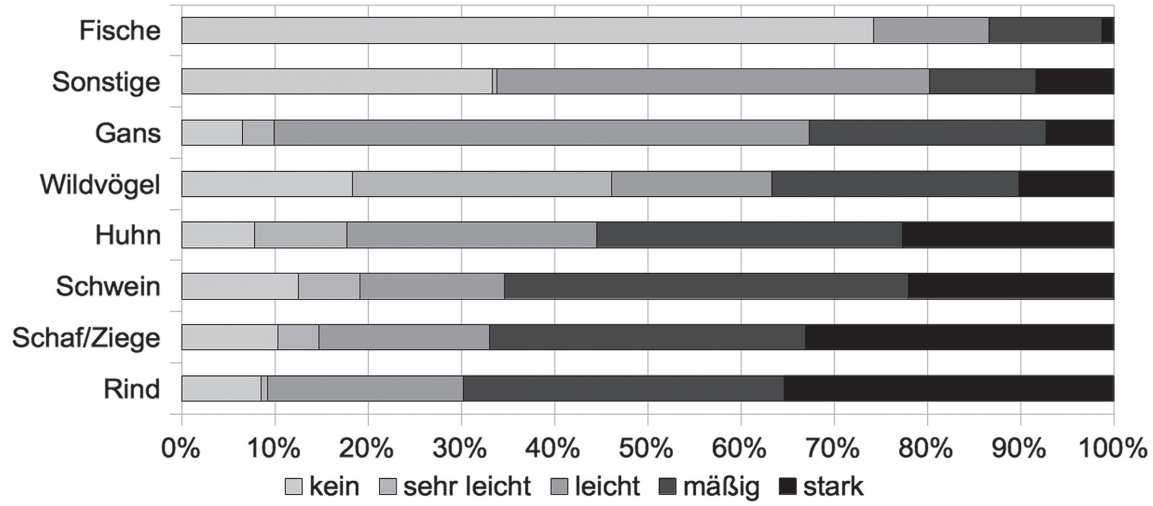


Abb. 37 Csokorgasse. Ausmaß des Wurzelfraßes an den Knochenfunden verschiedener Tierarten und Tiergruppen im Gräberfeld. – (Grafik H. Baron).

mäßig bis stark, d. h., ein Großteil des Knochens ist betroffen, während die Ausdehnung des Wurzelfraßes bei den Vogelknochen eher als leicht bis mäßig einzustufen ist – mindestens die Hälfte der Knochenoberfläche blieb von Wurzelfraß verschont (**Abb. 37**). Beim Huhn überwiegen die mäßig bis stark von Wurzeln beschädigten Knochen mit 56 %, bei den Gänsen und Wildvögeln liegt der Anteil bei ca. einem Drittel (erstere 33 %, letztere 37 %). Die Fischknochen zeigen überwiegend gar keine Wurzelspuren, nur ca. ein Viertel von ihnen wurde zum Opfer leichten bis mäßigen Wurzelfraßes.

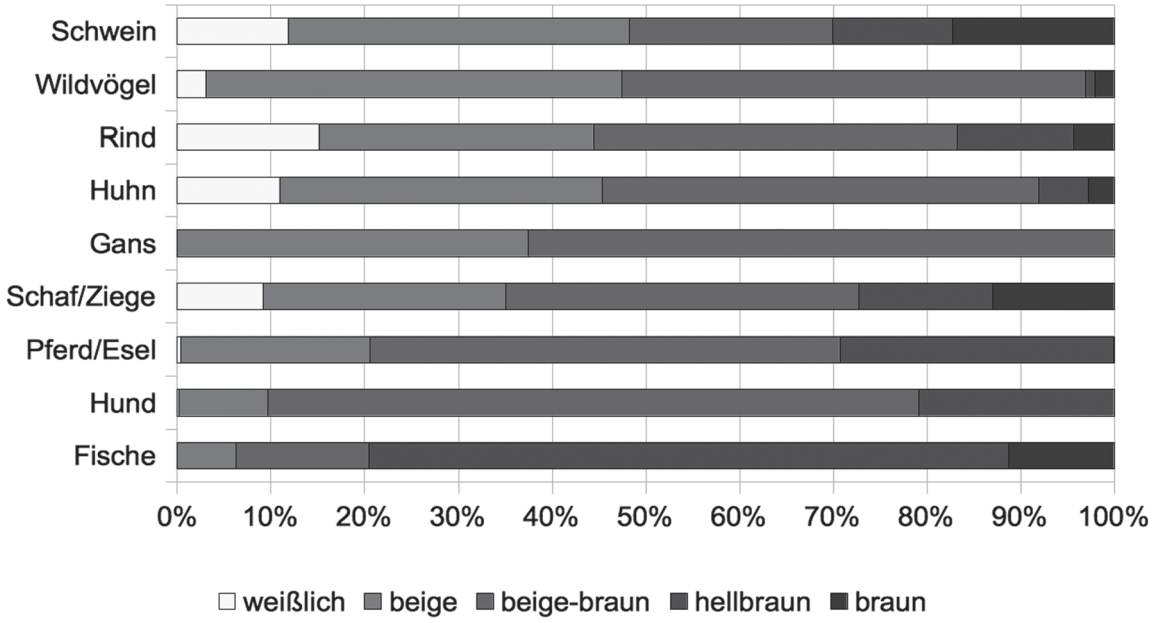


Abb. 38 Csokorgasse. Farbe der Knochenfunde verschiedener Tierarten und Tiergruppen im Gräberfeld. – (Grafik H. Baron).

Farbe

Die Farbe der Knochenfunde variiert zwischen einem hellen Beige und einem dunklen Braun (Abb. 38). Es kommen auch zahlreiche Knochen beiger Farbe mit braunen Sprenkeln vor. Nur ca. 8 %, überwiegend vom Huhn, zeigen einen weißlichen Farbton. Dabei sind die Knochen einiger Arten, vor allem der Fische, Gänse, Hunde und Pferde recht einheitlich in ihrer Farbgebung, während sie bei den übrigen Taxa stärker variiert.
Die Knochenfarbe ist vor allem dann von besonderer Relevanz, wenn sie auf Zubereitungsprozesse zurückzuführen ist. Knochen, die einer Erhitzung ausgesetzt waren, lassen sich grundsätzlich in drei Kategorien einteilen[225]: gebrannte Knochen, die in direktem Kontakt zu einer starken Hitzequelle standen, gebratene Knochen, die durch anhaftendes Fleisch nicht oder zumindest nicht in ganzer Länge in direktem Kontakt zu einer Hitzequelle standen, und gekochte Knochen, die zusammen mit dem anhaftenden Fleisch in Flüssigkeit erhitzt wurden. Die offensichtlichsten Spuren hinterlässt der erstgenannte Prozess, dabei ist der Verbrennungsgrad stark von Temperatur und Dauer des Vorgangs abhängig[226]. Im vorliegenden Material wurden keine Brandspuren an den Knochen gefunden. Lokal begrenzte Bratspuren an nicht vollständig mit Fleisch bedeckten Partien des Körpers waren ebenfalls nicht zu beobachten. Der Vorgang des Kochens, zuletzt, bei dem die umgebende Flüssigkeit die Temperatur, welcher der Knochen ausgesetzt ist, homogenisiert und in der Regel auf einem vergleichsweise niedrigen Niveau hält, lässt sich nicht zweifelsfrei nachweisen und ist bis heute einer der weitgehend unklaren Aspekte archäozoologischer Forschungen[227]. Wenngleich sich bereits verschiedene Studien mit den Auswirkungen des Kochens auf Knochenfarbe und -konsistenz und Fragmentierung befasst haben[228], konnte die Knochenfarbe in der Regel nicht als belastbares Indiz für einen normalen Kochvorgang herangezogen werden. Selbst chemische Analysen sowohl des mineralischen,

225 Nach Roberts u. a. 2002, 486.
226 Für detaillierte Informationen siehe Shipman/Foster/Schoeninger 1984.
227 Vgl. die ausführliche Diskussion bei Montón Subías 2007.
228 Als Beispiele seien die folgenden genannt: Alhaique 1997. – Pearce/Luff 1994. – Speth 2000.

als auch des organischen Anteils von Knochen haben bislang überwiegend ergeben, dass merkliche Veränderungen erst bei sehr hohen Temperaturen entstehen[229]. Zwar konnte nachgewiesen werden, dass zum Zwecke der Leimgewinnung über einen langen Zeitraum ausgekochte und so ihrer organischen Substanz weitgehend beraubte Knochenbruchstücke häufig eine hellere Farbe haben, jedoch handelt es sich hierbei um einen Vorgang, der bei der Zubereitung von Speisen keine Anwendung findet und entsprechend im vorliegenden Gräberfeld keine Rolle spielen dürfte. Aus diesem Grund ist nicht zu entscheiden, ob bestimmte Beigaben, beispielsweise die Hühner oder einzelne Partien von ihnen, gekocht oder roh in das Grab gelegt worden sind – ein Grillen bzw. Braten bei starker Hitze kann jedoch ausgeschlossen werden.

SCHAF *OVIS AMMON* F. ARIES UND ZIEGE *CAPRA AEGAGRUS* F. HIRCUS

Repräsentanz der Skelettelemente und Chorologie

313 der Gräber (44 %) enthielten insgesamt 365 Knochen von Schaf und Ziege (**Tab. 8**). Der Großteil der Funde stammt vom Femur (86 % der KnZ, **Tab. 8; Abb. 39**), das in 97 % der Gräber, die Reste dieser Haustiere enthielten, auftrat. Es wurden 315 Femora der kleinen Hauswiederkäuer geborgen, von denen 130 als vom Schaf und drei als von der Ziege[230] stammend identifiziert wurden. 181 Femurfunde, überwiegend von Jungtieren, konnten nicht einer der beiden Arten zugeordnet werden. Die Femora stammen etwas häufiger von der linken (KnZ 171) als von der rechten (KnZ 132) Körperseite der Ovicapriden. Eine klare Bevorzugung einer Seite ist aber nicht erkennbar. Teilweise kommen mehrere Femora in einem Grab vor (**Abb. 40**), teilweise treten Sie auch in Kombination mit anderen Funden kleiner Wiederkäuer auf. Neben den genannten Femora wurden in 25 Gräbern (8 % der Gräber mit Knochen dieser Tiere), teils zusätzlich zum Femur, andere Skelettelemente von Schaf und Ziege gefunden. So wurde aus Grab 402 ein aus Lendenwirbel 6, Sacrum und drei Schwanzwirbeln einer weiblichen Ziege bestehender Fundkomplex geborgen, was die Gesamtanzahl der identifizierten Ziegenknochen auf acht hebt. Die Gräber 582 und 694 enthielten vergleichbare Fundkomplexe, jedoch vom Schaf (**Abb. 41**)[231]. In beiden Gräbern wurden Lendenwirbel 5 und 6 sowie das Sacrum geborgen, im Grab 582 zudem ein Fragment des rechten Ilium und in Grab 694 ein Schwanzwirbel. In Grab 267 (o. Abb.) fand sich ein nicht näher zu bestimmender Lendenwirbel, möglicherweise vom Schaf, und eine Lendenwirbelepiphyse. Diesen Gräbern vergleichbar ist auch der Fundkomplex aus Grab 376, der den letzten, noch nicht zum Sacrum verschmolzenen, Sacralwirbel eines jungen Ovicapriden und einen Schwanzwirbel umfasst. In den Gräbern 41 und 692 (Reitergrab) fanden sich einzelne Schwanzwirbel, jedoch keine Reste vom Sacrum (**Abb. 41**). Ebenfalls zum Axialskelett können die Rippenfunde aus den Gräbern 124, 200 und 529 gezählt werden (**Abb. 42**). Sie stammen von unbestimmbaren Ovicapriden, in allen Fällen wahrscheinlich nur einer einzelnen im hinteren Brustkorbbereich liegenden rechten Rippe. Mit Ausnahme des Fundes dreier linker Schulterblätter vom Schaf aus Grab 197, davon zwei von Jungtieren[232], gehören alle übrigen Funde dem Extremitätenskelett an. Von der Vorderextremität ist nur der Humerus ver-

229 Vgl. die ausführliche Diskussion bei Koon u. a. 2010, 63. – Auch wenn im Falle einzelner Studien Erfolge zu erzielen sind, so bei der Betrachtung der Struktur einzelner Kollagenfibrillen unter dem Transmissionselektronenmikroskop, so sind doch die Ergebnisse jeweils nicht ohne Weiteres auf andere Materialien übertragbar, weil Unterschiede während der Lagerung im Boden eine sehr große Rolle spielen, ebenda.

230 Die Ziegenfemora stammen aus den Gräbern 32, 387 und 490.

231 Der Ziegenfund aus Grab 402 war im Gegensatz zu dem als vom Schaf stammend bestimmten Sacrum aus Grab 582 zudem sehr schlank, vgl. Boessneck/Müller/Teichert 1964, 52-55.

232 Die Funde sind alle am Collum abgebrochen, sodass die Gelenkfläche nicht mehr vorliegt. Ausschlaggebend für die Herkunftsbestimmung als von Schaf waren v. a. der Verlauf der Spina und der Margo cervicalis, siehe ebenda 56-61.

A		Schaf *Ovis ammon* f. aries							
	Skelettelement	n Gräber	*n G %*	KnZ	*KnZ %*	n	*n %*	KnG	*KnG %*
Wirbelsäule	Vertebra lumb. 5	2	*1,5*	2	*1,2*	2	*0,6*	24	*1*
	Vertebra lumb. 6	2	*1,5*	2	*1,2*	2	*0,6*	31	*1*
	Vertebra lumb. indet.	1	*0,8*	1	*0,6*	2	*0,6*	5	*0*
	Sacrum	2	*1,5*	2	*1,2*	3	*0,9*	38	*1*
	Vert. caud.	1	*0,8*	1	*0,6*	1	*0,3*	1	*0*
Vorder-extremität	Scapula L	1	*0,8*	3	*1,9*	4	*1,3*	34	*1*
	Humerus L	1	*0,8*	1	*0,6*	1	*0,3*	23	*0*
	Humerus R	1	*0,8*	1	*0,6*	1	*0,3*	15	*0*
Hinter-extremität	Femur L	75	*56,8*	76	*46,9*	143	*44,8*	2.716	*59*
	Patella L	4	*3,0*	4	*2,5*	4	*1,3*	8	*0*
	Pelvis R	1	*0,8*	1	*0,6*	1	*0,3*	1	*0*
	Femur R	54	*40,9*	54	*33,3*	140	*43,9*	1.648	*36*
	Patella R	2	*1,5*	3	*1,9*	3	*0,9*	7	*0*
	Tibia R	1	*0,8*	1	*0,6*	2	*0,6*	53	*1*
	Talus R	1	*0,8*	1	*0,6*	1	*0,3*	6	*0*
	Calcaneus R	1	*0,8*	1	*0,6*	1	*0,3*	8	*0*
Nicht klar zuzuordnen	Metapodium	1	*0,8*	8	*4,9*	8	*2,5*	15	*0*
	Summe	**132**	***100,0***	**162**	***100,0***	**319**	***100,0***	**4.632**	***100***

B		Ziege *Capra aegagrus* f. hircus							
	Skelettelement	n Gräber	*n G %*	KnZ	*KnZ %*	n	*n %*	KnG	*KnG %*
Wirbelsäule	Vertebra lumb. 6	1	*25,0*	1	*12,5*	1	*6,7*	12	*9*
	Sacrum	1	*25,0*	1	*12,5*	1	*6,7*	26	*20*
	Vertebra caudalis	1	*25,0*	3	*37,5*	3	*20,0*	3	*2*
Hinter-extremität	Femur L	3	*75,0*	3	*37,5*	10	*66,7*	90	*69*
	Summe	**4**	***100,0***	**8**	***100,0***	**15**	***100,0***	**131**	***100***

C		Schaf oder Ziege							
	Skelettelement	n Gräber	*n G %*	KnZ	*KnZ %*	n	*n %*	KnG	*KnG %*
Wirbelsäule	Vertebra lumb. indet.	1	*0,5*	1	*0,5*	1	*0,2*	0	*0*
	Vertebrae caudales	3	*1,6*	3	*1,5*	3	*0,7*	3	*0*
Brustkorb	Costa R	3	*1,6*	3	*1,5*	9	*2,0*	10	*0*
Vorder-extremität	Humerus L	2	*1,0*	2	*1,0*	6	*1,3*	21	*1*
	Humerus R	1	*0,5*	1	*0,5*	2	*0,4*	12	*0*
Hinter-extremität	Femur L	92	*47,9*	92	*47,2*	217	*47,6*	1.531	*51*
	Femur R	77	*40,1*	78	*40,0*	188	*41,2*	1.367	*45*
	Femur Seite?	12	*6,3*	12	*6,2*	27	*5,9*	59	*2*
Nicht klar zuzuordnen	Phalanx 1 L/R	2	*1,0*	2	*1,0*	2	*0,4*	3	*0*
	Phalanx 2 L/R	1	*0,5*	1	*0,5*	1	*0,2*	1	*0*
	Summe	**192**	***100,0***	**195**	***100,0***	**456**	***100,0***	**3.007**	***100***

D		Schaf und Ziege							
	Skelettelement	n Gräber	*n G %*	KnZ	*KnZ %*	n	*n %*	KnG	*KnG %*
Wirbelsäule	Vertebra lumb. 5	2	*0,6*	2	*0,5*	2	*0,3*	24,3	*0,3*
	Vertebra lumb. 6	3	*1,0*	3	*0,8*	3	*0,4*	42,6	*0,5*
	Vertebra lumb. indet.	1	*0,3*	2	*0,5*	3	*0,4*	5,8	*0,1*
	Sacrum	4	*1,3*	3	*0,8*	4	*0,5*	64,5	*0,8*
	Vertebrae caudales	5	*1,6*	7	*1,9*	7	*0,9*	6,8	*0,1*
Brustkorb	Costa R	3	*1,0*	3	*0,8*	9	*1,1*	10,4	*0,1*
Vorder-extremität	Scapula L	1	*0,3*	3	*0,8*	4	*0,5*	33,7	*0,4*
	Humerus L	3	*1,0*	3	*0,8*	7	*0,9*	43,7	*0,6*
	Humerus R	2	*0,6*	2	*0,5*	3	*0,4*	26,4	*0,3*
Hinter-extremität	Femur L	170	*54,0*	171	*46,8*	370	*46,8*	4.336,5	*55,8*
	Patella L	4	*1,3*	4	*1,1*	4	*0,5*	8,4	*0,1*
	Pelvis R	1	*0,3*	1	*0,3*	1	*0,1*	0,6	*0,0*
	Femur R	130	*41,5*	132	*36,2*	328	*41,5*	3.015,0	*38,8*
	Patella R	2	*0,6*	3	*0,8*	3	*0,4*	7,4	*0,1*
	Tibia R	1	*0,3*	1	*0,3*	2	*0,3*	53,3	*0,7*
	Talus R	1	*0,3*	1	*0,3*	1	*0,1*	5,8	*0,1*
	Calcaneus R	1	*0,3*	1	*0,3*	1	*0,1*	7,5	*0,1*
	Femur Seite?	12	*3,8*	12	*3,3*	27	*3,4*	58,6	*0,8*
Nicht klar zuzuordnen	Phalanx 1 L/R	2	*0,6*	2	*0,5*	2	*0,3*	2,8	*0,0*
	Phalanx 2 L/R	1	*0,3*	1	*0,3*	1	*0,1*	1,1	*0,0*
	Metapodium	1	*0,3*	8	*2,2*	8	*1,0*	15,0	*0,2*
	Summe	**313**	***100,0***	**365**	***100,0***	**790**	***100,0***	**7.770,2**	***100,0***

Tab. 8 Csokorgasse, Schaf und Ziege. Repräsentanz der Skelettelemente von Schaf (**A**), Ziege (**B**) und keiner der beiden Arten klar zuordenbaren Funden (**C**). **D** Funde von Schaf und/oder Ziege zusammengerechnet (= **A**+**B**+**C**). Angegeben sind jeweils absolut und prozentual Grabzahl (n Gräber/n G), Knochenzahl (KnZ), Fragmentzahl (n) und Knochengewicht (KnG).

treten (Abb. 43). Dieser Knochen wurde in fünf Gräbern (89S, 303, 373, 476, 630) gefunden. Die Humeri aus den beiden letztgenannten Gräbern konnten, auch wenn die proximale Epiphyse noch nicht verwachsen ist, anhand der Lage des Foramen nutritium, der Biegung der Diaphyse und der Breite der Gelenkrollen als vom Schaf stammend angesprochen werden, die übrigen Humerusfunde waren nicht näher zuzuordnen[233]. Neben den bereits genannten zahlreichen Femora fanden sich neun weitere Knochen der Hinterextremität. Sieben Funde der Kniescheibe Patella, die aufgrund der welligen Gestalt ihrer Gelenkfläche alle dem Schaf zugeordnet werden konnten[234], stammen aus fünf Gräbern (30, 266, 523, 566S und 664S), von denen eines (523) gleich drei, zwei rechte und eine linke, enthielt (Abb. 44). Diese Patellafunde korrelieren mit den Femurfunden aus dem gleichen Grab – es wurden zwei rechte und ein linkes gefunden –, sodass anzunehmen ist, dass die Teile im Verbund dargebracht wurden. Zudem könnten das linke Femur und eines der rechten ihrer Größe nach vom selben Tier stammen. Ganz anders sieht es bei den Patellafunden aus den anderen Gräbern aus: Auch in diesen fand sich jeweils ein Ovicapridenfemur, jedoch stets von der anderen

233 Boessneck/Müller/Teichert 1964, 61-67.

234 »Bei O[vis] ist, von wenigen Ausnahmen abgesehen, die weniger ausgeprägte Vorwölbung zusätzlich in ihrem Mittelteil eingedellt.«, ebenda 99.

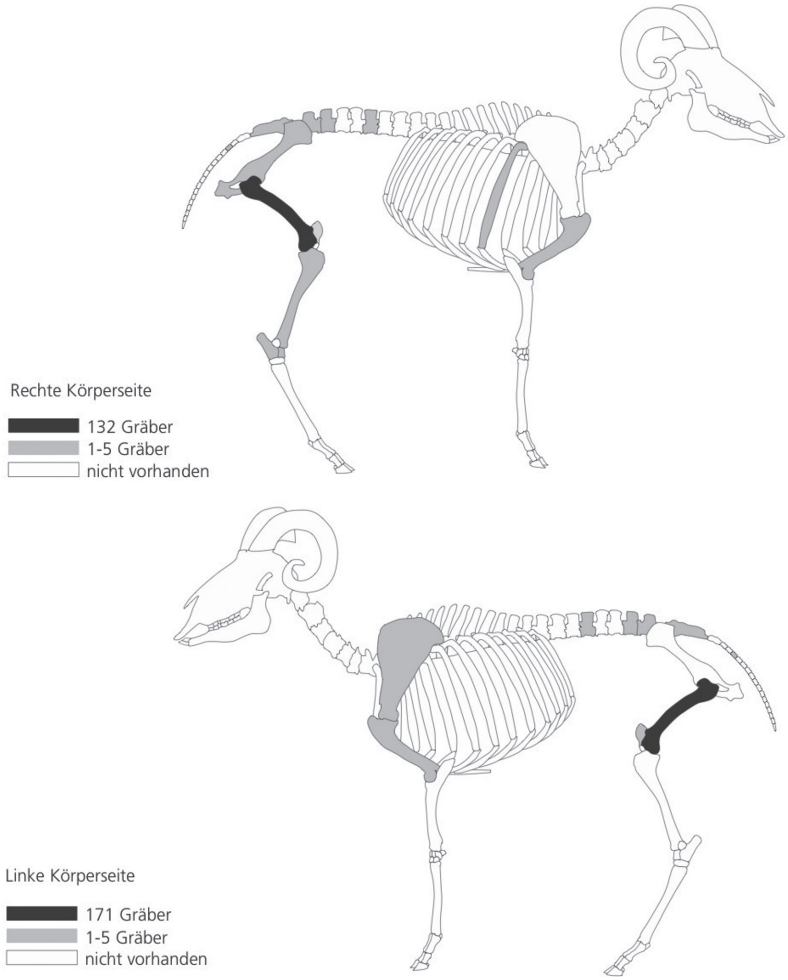


Abb. 39 Csokorgasse, Schaf und Ziege. Vorhandene Skelettelemente der rechten (oben) und linken (unten) Körperseite. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: © 1996 ArchéoZoo.org/Michel Coutureau, Inrap, in collaboration with Vianney Forest. Nach: R. Barone, Anatomie comparée des mammifères domestiques. I: Ostéologie [Paris 1976] 23 Taf. 8).

Körperseite, sodass wir es mit separaten Beigaben zu tun haben. Reitergrab 693 enthielt ein linkes Femur, möglicherweise vom Schaf und ein kleines proximales Bruchstück einer Phalanx 1. Eine solche und eine Phalanx 2 von einem jungen Ovicapriden wurde auch aus Grab 462 geborgen. Aus Reitergrab 650 wurden neben zwei Femora (ein linkes von einem jungen Ovicapriden und ein rechtes von einem über drei Jahre alten Tier) die Gelenkrollen von acht Metapodien sehr junger Schafe oder Ziegen geborgen, von mindestens zwei Individuen (**Abb. 45**). Zu guter Letzt enthielt Grab 356 neben einem linken Femur eines Schafes einen Fundkomplex aus Tibia, Talus und Calcaneus der rechten Körperseite eines Schafes (**Abb. 46**)[235] – auch hier aufgrund der unterschiedlichen Körperseiten definitiv zwei separate Beigaben von dieser Spezies.
Die Funde von Schaf und Ziege streuen mit großer Gleichmäßigkeit über das gesamte Gräberfeldareal (**Abb. 47**). Sie sind zu allen Zeiten in über 40 % der Gräber vertreten und das Femur bleibt in allen Phasen Repräsentant der am häufigsten beigegebenen Fleischpartie.

235 Die gut erhaltenen Knochen der rechten Körperseite ließen sich aneinander anpassen und stammen eindeutig vom selben Individuum. Der Calcaneus vom Schaf ist anhand verschiedener Merkmale recht gut von dem der Ziege zu unterscheiden, siehe ebenda 104f. Beobachtungen an den anderen beiden Skelettelementen bestätigten die Identifikation.

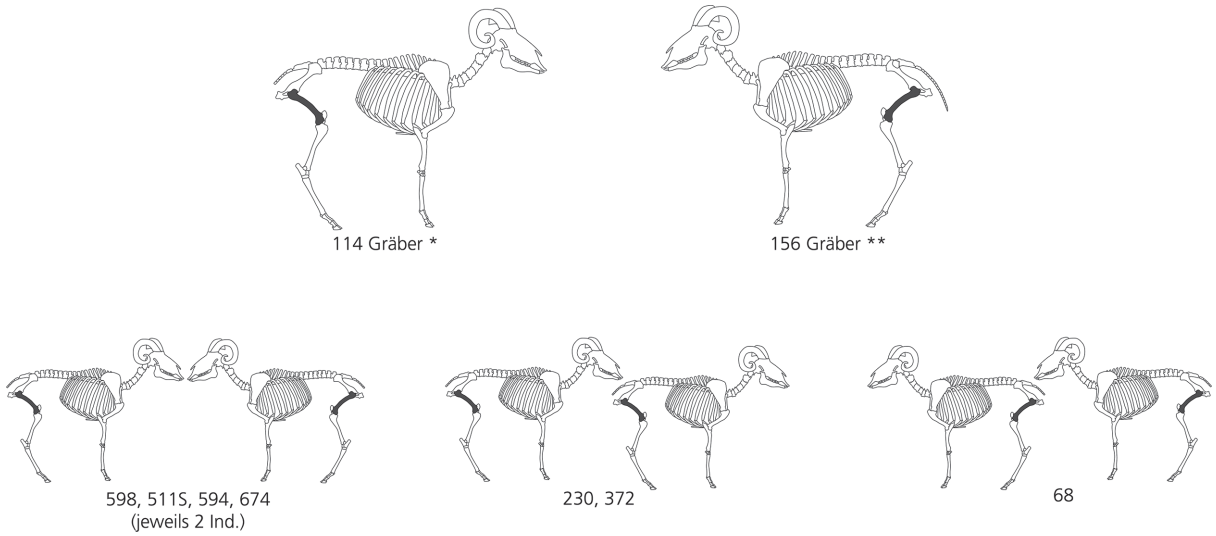


Abb. 40 Csokorgasse, Schaf und Ziege. Gräber mit Femora.
***Femur rechts**, Schaf oder Ziege: Gräber 24, 37, 42, 43u, 60, 76, 83, 93, 98, 101, 108, 110, 111, 121, 129, 166, 183, 203, 205, 218, 233, 240, 246, 259, 274, 280, 281, 294, 306, 309, 338, 339, 347, 368, 379, 386, 399, 411, 412, 422, 423, 424, 425, 427, 428, 429, 433, 441, 447, 448, 451, 458, 467, 478, 489, 521, 525, 534, 538, 544, 548, 555N, 576, 591, 601, 609, 616, 623, 642, 648u, 657, 700. – Schaf: 55, 56, 74, 104, 112, 115, 139, 178, 228, 241, 257, 261, 284, 290S, 308, 342, 345, 352, 366, 375, 378, 389, 390, 394, 395, 403, 404, 409, 418, 432, 435, 439, 460, 480, 549, 580, 584, 602, 628, 629, 666, 690. – ****Femur links**, Ziege: Gräber 32, 387, 490. – Schaf oder Ziege: 23, 28, 34, 40, 61, 62, 77, 88, 96S, 109, 116, 117, 128, 137, 144, 147, 153, 157, 165, 169, 181, 202, 212, 222, 226, 228, 234, 239, 245, 250, 254, 265, 277, 291, 292, 296S, 302, 304, 307, 310, 312, 318, 328, 330, 344, 351, 354, 358, 359, 363, 371, 374, 381, 384, 400, 415, 430, 440, 443, 450, 457, 461, 470, 472, 483, 491, 499, 503, 506, 507, 514, 532, 537, 552, 558, 590, 608, 610, 615, 617, 649, 665, 667, 668u, 678, 691, 692u. – Schaf: 1, 22, 65, 67, 71, 73, 75u, 92, 99, 103, 118, 132, 133, 155, 173, 174, 192, 194, 196, 215, 217, 219, 242, 247, 248, 276, 288, 316, 317, 319, 333, 340, 369, 385, 397, 410, 417, 421, 426, 446, 466, 473, 493N, 496, 515, 530, 531, 533, 535, 541, 543, 546, 550, 553, 557, 585, 599, 607, 613, 626, 627, 658, 660, 663, 670, 673. – **o. Abb.: Femur unbestimmter Seite**, Schaf oder Ziege: Gräber 39, 78, 84, 163, 263, 289, 322, 349, 382, 442, 479. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: wie **Abb. 39**)

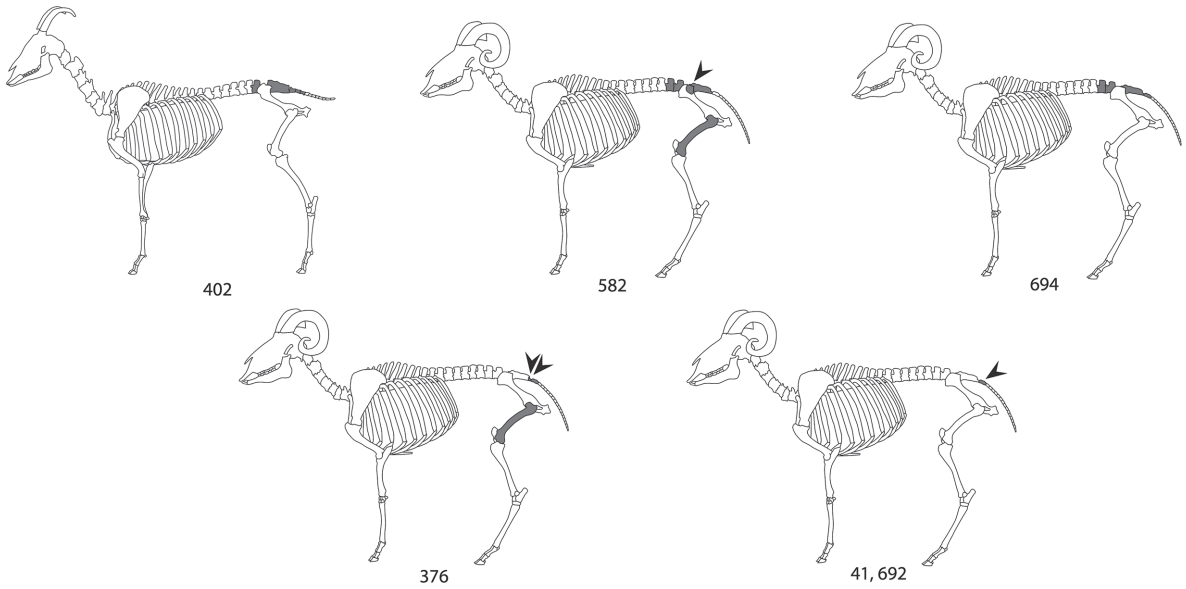


Abb. 41 Csokorgasse, Schaf und Ziege. Gräber mit Funden von Lendenwirbeln, Sacrum und Schwanzwirbeln (Grabnummern zwischen den Hufen). – (Grafik H. Baron. Skelettvorlagen: wie **Abb. 39**).

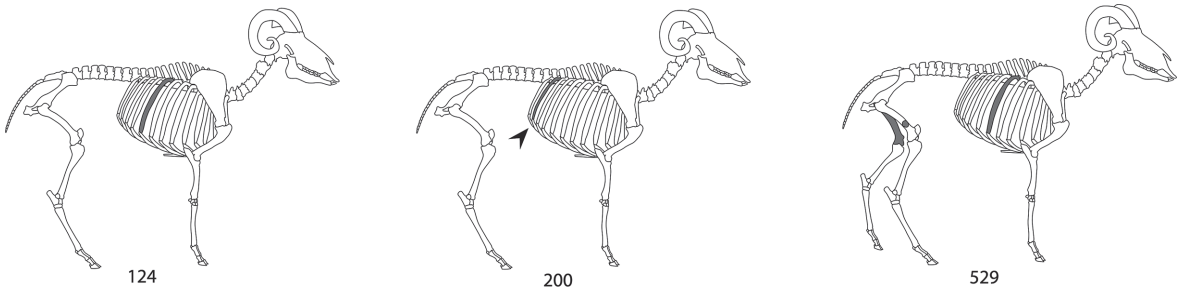


Abb. 42 Csokorgasse, Schaf und Ziege. Gräber mit Funden von Rippen. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: wie **Abb. 39**).

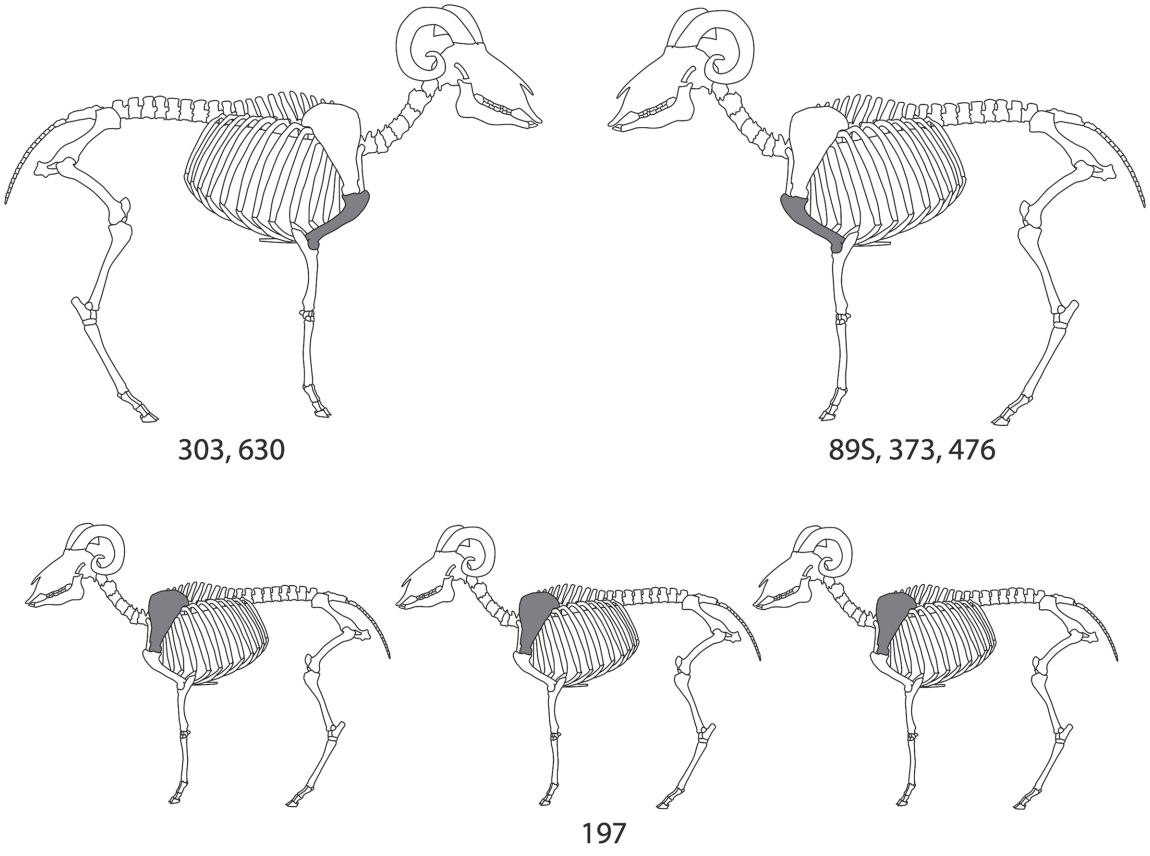


Abb. 43 Csokorgasse, Schaf und Ziege. Gräber mit Funden der Vorderextremität. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: wie **Abb. 39**).

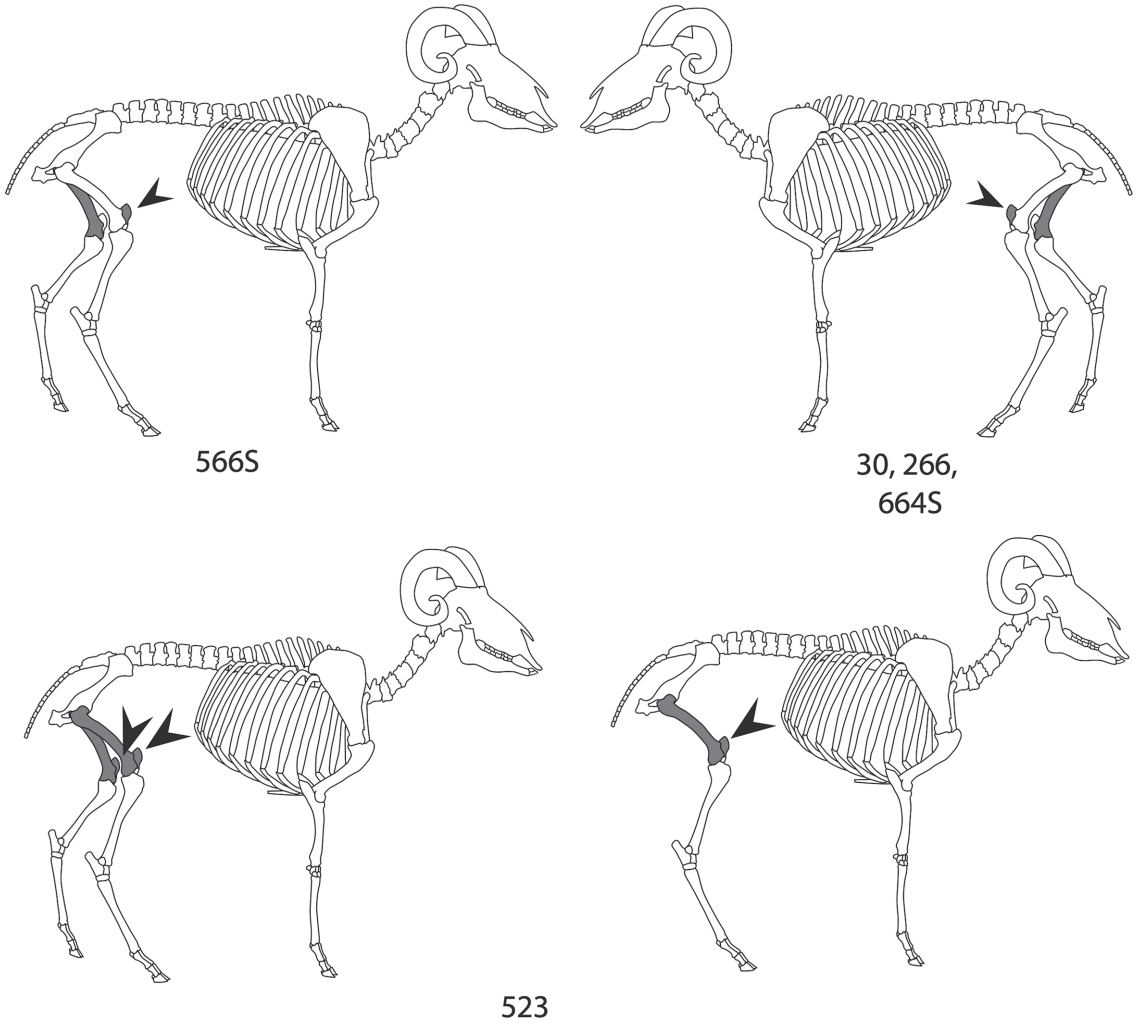


Abb. 44 Csokorgasse, Schaf und Ziege. Gräber mit Funden der Patella. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: wie **Abb. 39**).

Schlachtalterverteilung

Bei 278 Femora von Schaf und Ziege war eine Alterseinschätzung anhand des Epiphysenfugenschlusses möglich (**Taf. 3**)[236]. Es wird angenommen, dass dieser am Femur dieser Arten proximal mit drei bis dreieinhalb, distal mit dreieinhalb Jahren erfolgt[237], sodass mit diesem Altersbereich als Grenze drei grobe Altersgruppen unterschieden werden können (**Tab. 9**). Zwei Drittel der kleinen Hauswiederkäuer (66 %, KnZ 181, darunter die drei Ziegen, von denen Femora vorliegen) wurden dem noch nicht erfolgten Epiphysenfugenschluss nach zu urteilen in einem Alter von weniger als drei bis dreieinhalb Jahren geschlachtet. 30 % (KnZ 83) gelangten über dieses Alter hinaus und knapp 4 % (KnZ 11) befanden sich zum Zeitpunkt ihres Todes gerade in diesem Grenzbereich, der ersten Hälfte ihres vierten Lebensjahres.

236 Altersbestimmung nach Habermehl 1975, 121 f.

237 Der Epiphysenfugenschluss des Femurs in diesen angegebenen Zeiträumen wird in der archäozoologischen Literatur in der Regel als gegeben angenommen (vgl. Reichstein 1991, 22 Abb. 6). Karl-Heinz Habermehl (1975, 121 f.) gibt neben diesen Zeitpunkten auch alternative Erkenntnisse aus einer Studie an englischen Weideschafen an, denen zufolge das Femur proximal mit 17-18 Monaten und distal mit 18-20 Monaten, d. h. in der zweiten Hälfte des zweiten Lebensjahres verknöchert. Habermehl führt diesen Umstand auf die Rassenvariabilität zurück.

Die vier Humeri stammen von Tieren, die älter als drei bis vier Monate wurden (sie sind distal verwachsen), drei von ihnen waren zum Zeitpunkt ihres Todes aber noch jünger als dreieinhalb Jahre (proximal nicht verwachsen), beim vierten liegt der proximale Knochenabschnitt nicht zur Beurteilung vor. Ebenfalls jünger als dreieinhalb Jahre, aber mindestens 15-20 Monate alt, war das Schaf, dessen rechte Tibia in Grab 356 gefunden wurde. Da davon ausgegangen werden kann, dass die beiden rechten Fußwurzelknochen aus diesem Grab vom selben Individuum stammen, muss das Tier ca. drei Jahre alt gewesen sein. Die in Reitergrab 650 gefundenen acht nicht mit dem Knochenschaft verwachsenen distalen Gelenkrollen von Metapodien stammen von (mindestens) zwei Tieren, die jünger als 20-24 Monate alt waren.

Einen Hinweis auf ein verhältnismäßig hohes Alter geben die Wirbelfragmente, deren Gelenkflächen erst im Alter von vier bis fünf Jahren mit dem Wirbelkörper verwachsen. Von den vier Individuen aus vier Gräbern, aus denen Lendenwirbel vorliegen, wurde eine Ziege älter als vier bis fünf Jahre, ein Schaf war zum Zeitpunkt seines Todes in diesem Altersbereich und zwei weitere Individuen, beides vermutlich Schafe, waren jünger als vier bis fünf Jahre.

Um die Altersverteilung der Jungtiere anhand ihrer Größenvariabilität besser einschätzen zu können, wurden die proximal und distal unverwachsenen linken[238] Jungtierfemora von Schaf und Ziege gemessen. Gewählt wurde das Breitenmaß »Kleinste Breite der Diaphyse« KD und das Längenmaß »Länge der Diaphyse bis zum Trochanter minor« LD, das den Abstand angibt zwischen der Spitze der Diaphyse dorsal oberhalb der medialen Condyle bis zu der medialen Spitze der Grube des Trochanter minor, die zum Caput femoris hinweist[239]. Trägt man diese Maße von Jungtieren in einer Punktwolke gegeneinander auf und vergleicht sie mit den Messungen an ausgewachsenen Femora adulter Individuen des Gräberfeldes (Abb. 48) ist festzustellen, dass sich die Jungtierfemora in ihrem oberen Größenbereich, vor allem im Längenbereich zwischen 110

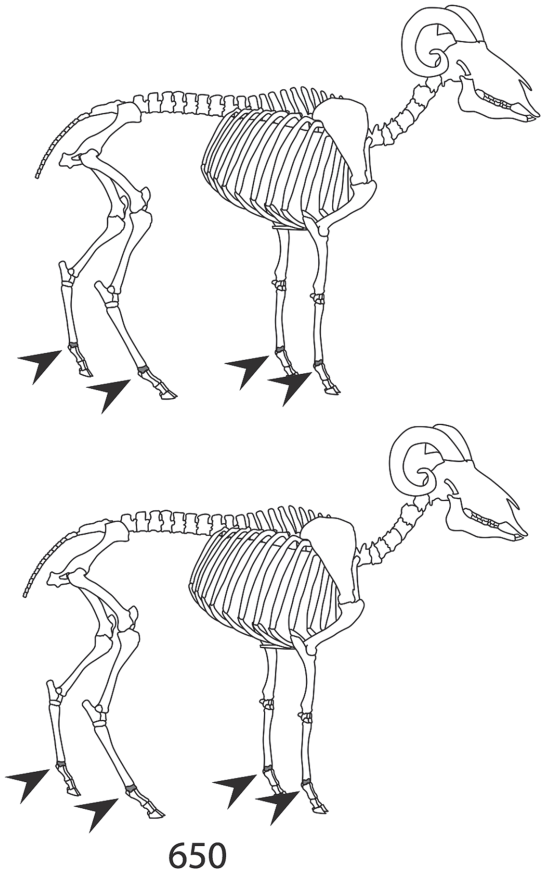


Abb. 45 Csokorgasse, Grab 650. Schaf und Ziege. Distale Gelenkrollen von acht Jungtiermetapodien. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: wie **Abb. 39**).

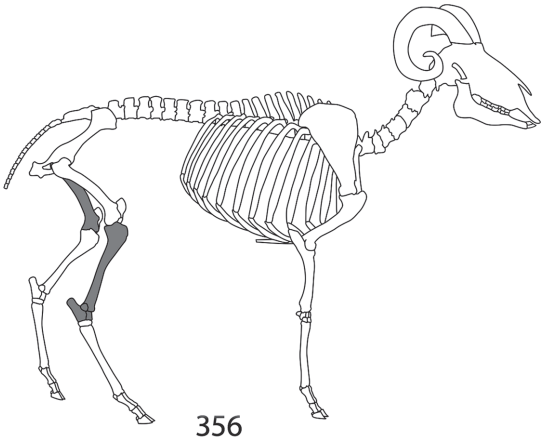


Abb. 46 Csokorgasse, Grab 356. Schaf und Ziege. In diesem Grab fanden sich ein linkes Femur sowie Tibia, Talus und Calcaneus jeweils der rechten Seite vom Schaf. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: wie **Abb. 39**).

238 Die Beschränkung auf die linke Körperseite diente dabei der Begrenzung des Arbeitsaufwandes.

239 Vgl. Kap. Archäozoologische Methodik/Altersbestimmung, **Abb. 29**.

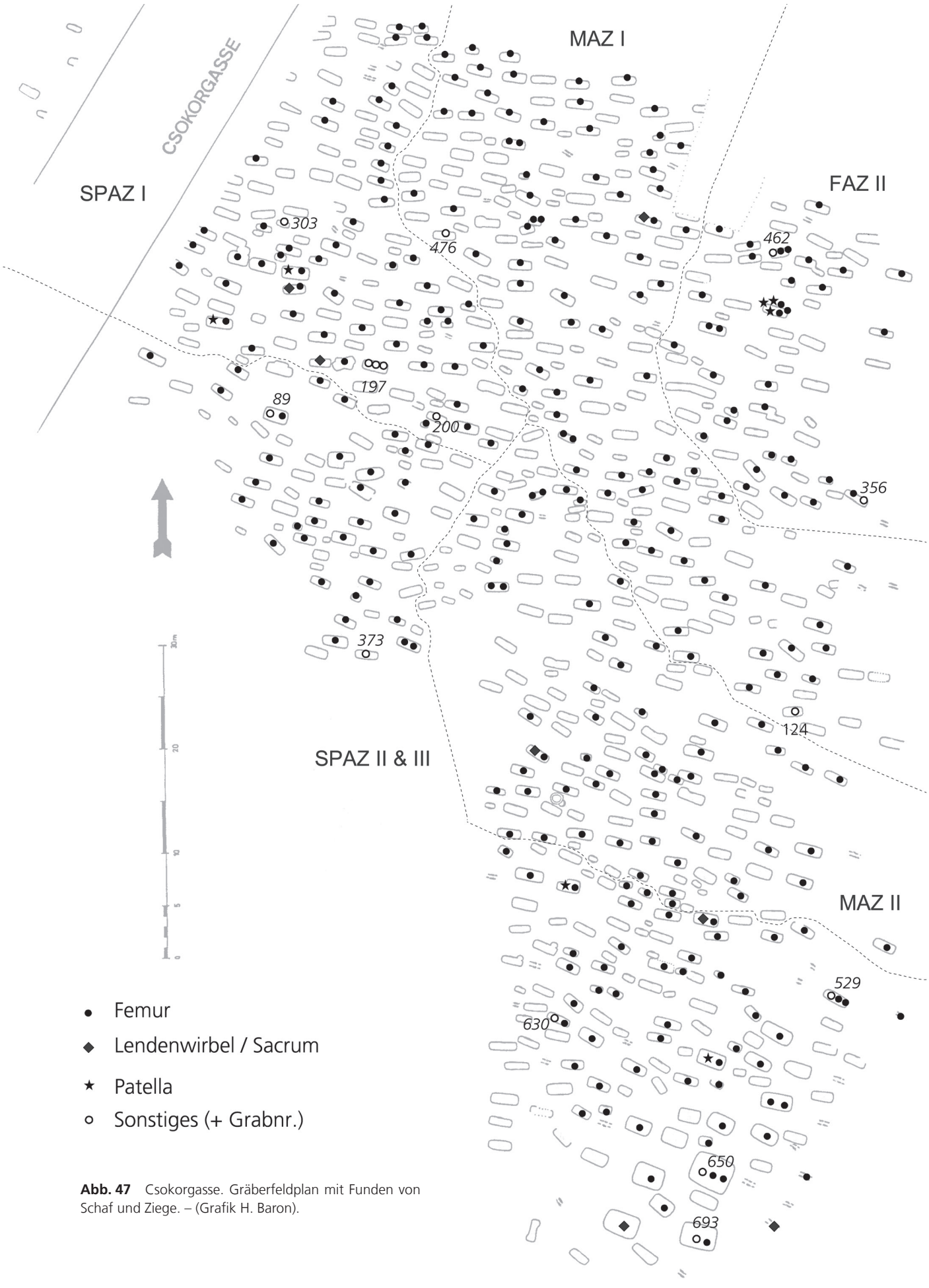


Abb. 47 Csokorgasse. Gräberfeldplan mit Funden von Schaf und Ziege. – (Grafik H. Baron).

Schaf und Ziege	proximal			distal			gesamt		
Femur	3-3,5 Jahre			3,5 Jahre			3-3,5 Jahre		
	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter
	–	(+)	+	–	(+)	+	–	(+)	+
	147	12	66	154	12	77	182	12	83
Metapodium	vorgeburtlich			20-24 Monate			20-24 Monate		
	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter
	–	(+)	+	–	(+)	+	–	(+)	+
	0	0	0	8	0	0	8	0	0
Vertebrae lumbales	4-5 Jahre			4-5 Jahre			4-5 Jahre		
	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter
	–	(+)	+	–	(+)	+	–	(+)	+
	4	2	1	4	1	1	5	1	1
Humerus	3,5 Jahre			3-4 Monate			3-4 Monate bis 3,5 Jahre		älter als 3-4 Monate
	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter			
	–	(+)	+	–	(+)	+			
	3	0	0	0	0	4	3		1
Calcaneus (+ Astragalus v. gleichen Ind.)	3 Jahre			/			3 Jahre		
	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter
	–	(+)	+	/	/	/	–	(+)	+
	0	0	2	/	/	/	0	0	2
Tibia	3,5 Jahre			15-20 Monate			15-20 Monate bis 3,5 Jahre		
	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter
	–	(+)	+	–	(+)	+	–	(+)	+
	1	0	0	0	0	1	0	1	0

Tab. 9 Csokorgasse, Schaf und Ziege. Altersverteilung anhand des Epiphysenfugenschlusses.

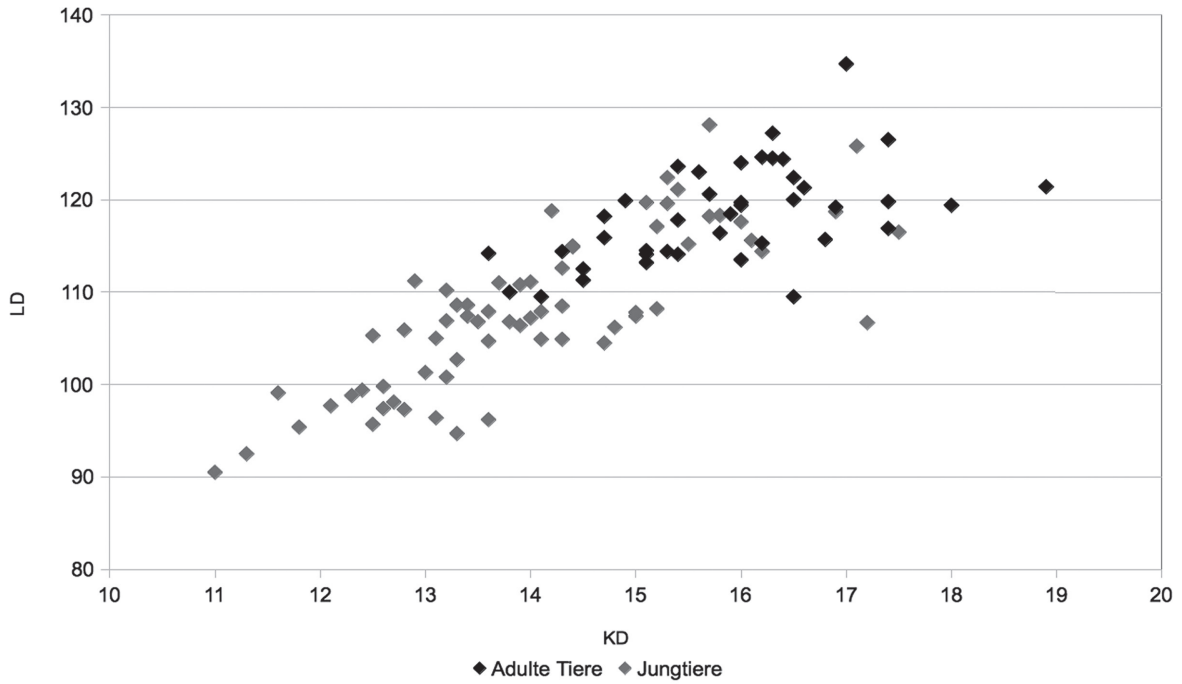


Abb. 48 Csokorgasse, Schaf und Ziege, Femur. Divariate Darstellung der Maße »Länge der Diaphyse bis zum Trochanter minor« LD (siehe **Abb. 29**, S. 62) und »Kleinste Breite der Diaphyse« KD (nach Driesch 1976) bei Jungtieren mit unverwachsenen Epiphysen (graue Rauten) und bei ausgewachsenen Tieren von mehr als 3-3,5 Jahren, bei denen der Epihysenfugenschluss zum Zeitpunkt des Todes bereits erfolgt war (schwarze Rauten). – (Grafik H. Baron).

und 130 mm, zu einem großen Teil mit denen der ausgewachsenen Individuen überschneiden. Daraus lässt sich folgern, dass diese Tiere annähernd ausgewachsen waren, also fast ein Alter von drei bis dreieinhalb Jahren erreicht hatten, als sie geschlachtet wurden. Die sich im Diagramm unterhalb der 110 mm LD nach links unten unmittelbar anschließende kontinuierliche, dichte Punktwolke von Jungtieren mit kürzeren und schmaleren Femora bis zu minimal 90 mm LD umfasst einen vergleichsweise kleinen Größenbereich. Das größte gemessene Jungtierfemur ist nur 1,4-mal größer als das kleinste[240]. Gleichzeitig zeigen die Femora nicht mehr die für junge Jungtiere typische poröse Knochenoberfläche. Daher kann angenommen werden, dass auch diese etwas kleineren Individuen bereits in ihrem dritten Lebensjahr standen, als sie geschlachtet wurden.

Geschlechterverhältnis

Eine Geschlechtsbestimmung war nur für zwei Kreuzbeine von kleinen Wiederkäuern möglich: Das aus Grab 402 stammt von einer weiblichen Ziege und jenes aus Grab 582 von einem ebenfalls weiblichen Schaf (vgl. **Abb. 41**, S. 84). In beiden Fällen beruht die Geschlechtsdiagnose auf dem für dieses Geschlecht typischen Übergang vom Kreuzbeincorpus in die Alae[241]. Die jeweils ebenfalls im Grab befindlichen Lenden- bzw. Schwanzwirbel und das Beckenfragment aus Grab 582 dürften vom selben Individuum stammen. Anhand der übrigen Funde, die größtenteils das Femur repräsentieren, war keine Zuordnung zu einem Geschlecht möglich – weder auf morphologischem noch auf metrischem Wege. Univariate Analysen der am Femur genommenen Maße ergeben unterschiedliche Bilder. Während die »Breite distal« Bd eine Zweigipfligkeit erkennen lässt, die auf ein ungefähr ausgeglichenes Geschlechterverhältnis schließen lassen würde (vergleichbar auch die »Größte Länge bis zum Caput« GLC), ist die Verteilung der »Breite proximal« Bp eingipflig, ebenso die der »Kleinsten Breite der Diaphyse« KD (**Abb. 49**).

Größe und Wuchsform

Aussagen zu Größe und Wuchsform sind nur für die Schafe möglich, da unter den wenigen Ziegenknochen nur ein Lendenwirbel und ein Sacrum eine Abnahme einzelner Maße ermöglichten. Von den 78 messbaren Femora stammen 52 sicher und weitere 13 vermutlich vom Schaf. Bei 13 Funden war keine artgenaue Bestimmung möglich.

Eine Berechnung der Widerristhöhe anhand des von Manfred Teichert für das Femur vorgeschlagenen Faktors von 3,53[242] war für 41 Femora möglich, bei denen die »Größte Länge« GL abnehmbar war (eines davon nicht artgenau bestimmbar, zwei vermutlich, der Rest sicher vom Schaf). Die auf diesem Wege errechnete mittlere Widerristhöhe liegt bei 59,5 cm, die Werte schwanken dabei zwischen 54,7 und 64,7 cm, die Standardabweichung beträgt 2,52.

Ein Calcaneus mit einer GL von 58,2 mm (aus Grab 356) lässt auf ein Tier von immerhin 66,3 cm Schulterhöhe schließen[243]. Der Widerristhöhenmittelwert unter Berücksichtigung des Calcaneus beträgt 59,7 cm, die Standardabweichung liegt bei 2,7.

240 Zum Vergleich: Bei den Jungschweinen, unter denen auch neonate Individuen vorhanden sind, ist das größte noch unausgewachsene Femur 2,3 mal größer als das kleinste.

241 »Bei den ♂♂ gehen die Flügel in sanftem Bogen in die Seitenwandteile des Corpus über (…), bei den ♀♀ schnüren sich die Alae stärker ab«, Boessneck/Müller/Teichert 1964, 55.

242 Teichert 1975, 68.

243 Faktor 11,40, ebenda.

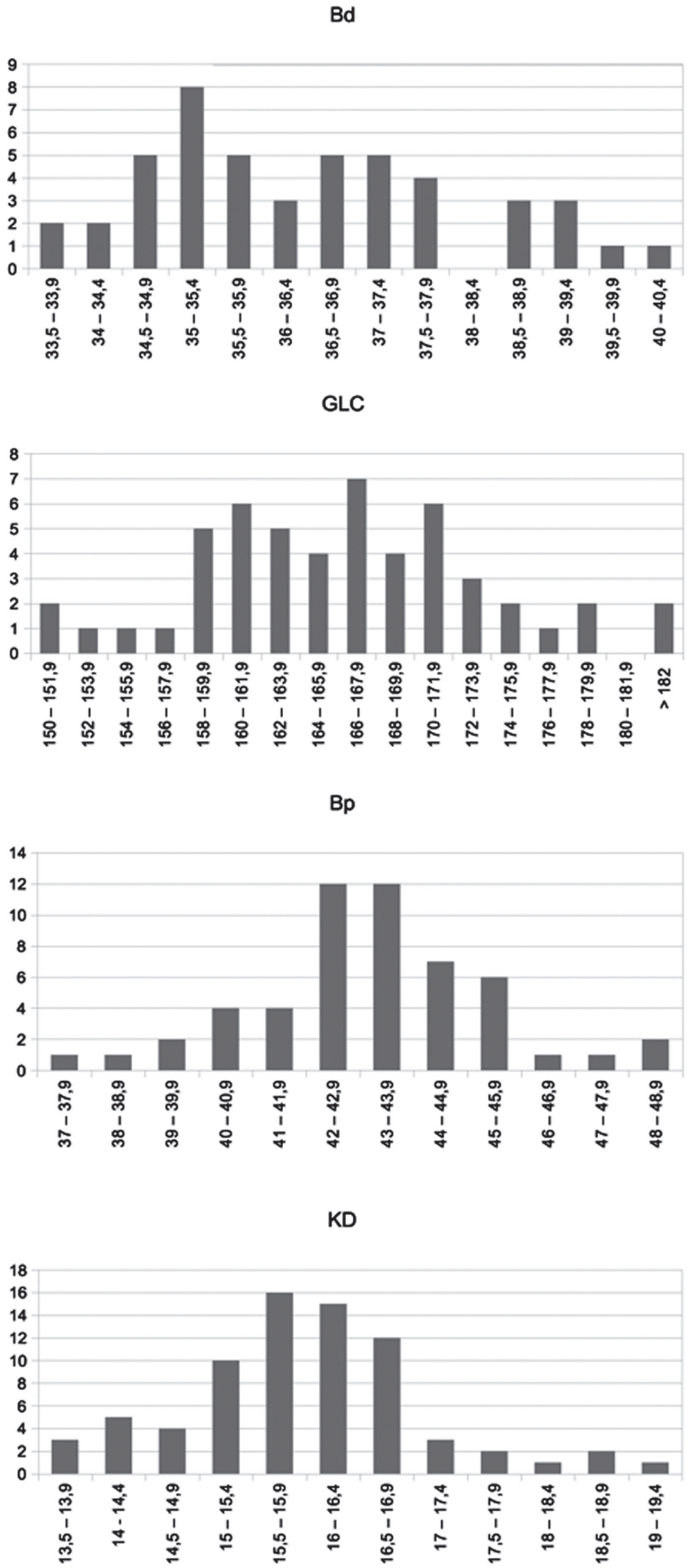


Abb. 49 Csokorgasse, Schaf und Ziege, Femur. Versuch einer metrischen Geschlechtertrennung. Univariate Darstellung der Häufigkeit verschiedener Maße (nach Driesch 1976). – **Bd** Breite distal, **GLC** Größte Länge bis zum Caput, **Bp** Breite proximal, **KD** Kleinste Breite der Diaphyse. – (Grafik H. Baron).

Einordnung	Material	n	Min	Max	Mittelwert	St. abw.
Awarisch	Csokorgasse	42	54,7	66,4	59,7	2,7
Awarisch	Vösendorf	7	54,7	61,4	58,5	2,4
Awarisch	Komárno	7	57,9	62,7	59,3	1,7
Awarisch	Komárno II	4	59,3	63,6	61,5	2,4
Awarisch	Bernolakove	10	54,8	61,7	60,0	2,1
Awarisch	Felgyö	1	60,0	60,0	60,0	0,0
Gesamt Awarisch		**29**	**54,7**	**63,6**	**59,8**	
Baierisch	Kelheim und Kirchheim	4	54,8	64,4	59,8	4,0
Alemannisch	Burgheim	4	57,9	60,0	60,0	2,8
Ges. Baierisch-Alemannisch		**8**	**54,8**	**64,4**	**59,9**	
Frühbyz.	Novae	5	57,2	71,6	63,4	5,6
Frühbyz.	Nicopolis	6	57,4	71,4	67,3	5,1
Frühbyz.	Iatrus-Krivina	1	64,0	64,0	64,0	0
Gesamt Byzantinisch		**12**	**57,2**	**71,6**	**64,9**	
Römisch	Traismauer	12	64,1	79,3	71,2	4,3
Römisch	Tác-Gorsium	182	54,9	85,4	69,7	6,7
Gesamt Römisch		**97**	**54,9**	**85,4**	**70,4**	**5,5**

Tab. 10 Mittelwerte errechneter Widerristhöhen für verschiedene römische und frühmittelalterliche Schafe im Vergleich. Faktoren nach Teichert 1975, 68. Maße: Pucher u. a. 2006, 517 f. (Vösendorf); Ambros 1987, 377 (Komárno Schiffswerft); 1993a, 344 (Komárno Schiffswerft II); 1963, 250 (Bernolákovo); Kőrösi 2010, 422 (Felgyő); Schäffer/Driesch 1983, 58 f. (Kelheim und Kirchheim); Boessneck 1958, 158 (Burgheim); Makowiecki/Schramm 1995, 81 Tab. 14 (Novae); Beech 2007, 180 Tab. 10.22 (Nicopolis); Bartosiewicz/Choyke 1991, 202 (Iatrus-Krivina); Riedel 1993, 277 (Traismauer); Bökönyi 1984, 165 f. (Tác-Gorsium).

Berechnungen der Widerristhöhen anderer etwa zeitgleicher Schafknochen ergeben ein ähnliches Bild. Tabelle 10 gibt Widerristhöhen wieder, die anhand publizierter Maße von Schafknochen mithilfe der Faktoren von Teichert errechnet wurden. Bei den zur Verfügung stehenden in ganzer Länge erhaltenen Knochen handelt es sich überwiegend um andere Skelettelemente als das Femur[244]. Die errechneten Widerristhöhen von Schafen anderer awarischer Fundstellen liegen im Schnitt nur einen Millimeter über der für die Csokorgasse errechneten Widerristhöhe und auch vereinzelte publizierte Maße an ungefähr gleichzeitigen Schafknochen aus Bayern lassen auf Tiere von nur 59,9 cm Schulterhöhe schließen. Die frühbyzantinischen Schafe an der unteren Donau waren im Schnitt einige Zentimeter größer, erreichten aber nicht die Widerristhöhen von rund 70 cm, die noch einige Jahrhunderte zuvor (Römische Kaiserzeit, 1. bis 4. Jh.) unweit von Wien von den pannonischen Schafen erreicht wurden, die in Tác-Gorsium (Kom. Fejér/HU) und Traismauer (Bez. Sankt Pölten-Land/AT) gehalten wurden. Wir haben es also im frühmittelalterlichen Umfeld und nicht nur an der Csokorgasse mit kleinen Schafen zu tun, deren Widerristhöhe nicht mehr mit jener der großen römischen Schafe in der Region vergleichbar ist. Norbert Benecke hat unter Verwendung der gleichen Faktoren Widerristhöhen von Schafen verschiedener Fundorte errechnet und diese diachron und überregional verglichen.

244 Awarisch: Vösendorf: 3 Femora, 4 Calcanei; Pucher u. a. 2006, 517 f. – Komárno I: 1 Humerus, 2 Calcanei, 3 Metacarpi, 1 Metatarsus; Ambros 1987, 377. – Komárno II: je 2 Metacarpi und Metatarsi; Ambros 1993a, 344. – Bernolákovo: je 5 Metacarpi und Metatarsi; Ambros 1963, 250. – Felgyő: 1 Tibia; Kőrösi 2010, 422. – Bayrisch: Kelheim (Lkr. Kelheim/D): 1 Calcaneus, 1 Metatarsus und Kirchheim (Lkr. München/D): 1 Calcaneus, 1 Metacarpus; Schäffer/Driesch 1983, 58 ff. – Burgheim (Lkr. Neuburg-Schrobenhausen/D): je 1 Radius und Femur, 2 Metacarpi; Boessneck 1958, 158. – Byzantinisch: Novae (obl. Weliko Tarnowo/BG): 2 Metacarpi, 3 Metatarsi; Makowiecki/Schramm 1995, 81 Tab. 14. – Nicopolis (obl. Weliko Tarnowo/BG): 1 Metacarpus, 5 Calcanei; Beech 2007, 180 Tab. 10.22. – Iatrus-Krivina (obl. Russe/BG): 1 Metacarpus; Bartosiewicz/Choyke 1991, 202. – Römisch: Traismauer (Bez. Sankt Pölten-Land/AT): 1 Metacarpus, 6 Metatarsi, 5 Calcanei; Riedel 1993, 277 Tab. 55. 57. 59. – Tác-Gorsium (Kom. Fejér/HU): 1 Femur, 87 Metacarpi, 94 Metatarsi; Bökönyi 1984, 165-167. 171-173.

Abb. 50 »Shetland Sheep in the Snow«. – (Foto von Andrew Michaels/Wikipedia, Lizenz: CC-BY-2.0, http://creativecommons.org/licenses/by/2.0/legalcode).

Auffallend ist, dass die slawischen Schafe aus dem tschechischen Pohansko (okr. Břeslav/CZ), gen Norden unweit von Wien gelegen, ebenfalls geringe Widerristhöhen zwischen 53,8 und 64,6 cm bei einem Durchschnitt von 58,4 cm zeigen. Die weiter nördlich, bis hin zur Ostseeküste, gelegenen und von Benecke in die Untersuchung aufgenommenen slawischen Fundorte erbrachten hingegen Knochen etwas größerer Schafe (Mittelwert zwischen 61,2 und 62,7 cm)[245]. Die frühmittelalterlichen Tiere des östlichen Voralpenlandes ähneln von der Größe her eher den vorrömischen, eisenzeitlichen Schafen als den römischen[246].

Eine eingehende Analyse der Wuchsform der Schafe aus der Csokorgasse im Vergleich zu anderen zeitgenössischen oder älteren Schafpopulationen der Region wird durch das einseitige Vorhandensein des Femurs behindert. Dieses Skelettelement ist in Tierknochenmaterialien normalerweise selten in ganzer Länge erhalten, bzw. wenn es in ganzer Länge erhalten ist (z. B. in den Gräberfeldern von Leobersdorf und Zwölfaxing), fehlen Maßangaben in der Literatur. Ein Wuchsformvergleich erfolgt daher an dieser Stelle mit weiblichen Tieren zweier kleiner rezenter Schafrassen: dem englischen Shetlandschaf (**Abb. 50**)[247], einer alten Landrasse, und der Heidschnucke (**Abb. 51**)[248]. Es werden zunächst die Messstrecken »Größte Länge bis zum Caput« GLC und »Kleinste Breite der Diaphyse« KD verwendet und die logarithmierten Abweichungen zu den Standards in Diagrammen aufgetragen (**Abb. 52**). Die univariate Analyse anhand des Längenmaßes zeigt auf, dass die Abweichung zu den Heidschnucken im negativen und zu den Shetlands im positiven

245 Benecke 1994a, 389 Tab. 60.

246 Pucher u. a. 2006, 496.

247 Davis 1996. Die verwendeten Daten sind Mittelwerte, ermittelt anhand der Messdaten 26 ausgewachsener weiblicher Tiere aus der gleichen Herde, und sind Tab. 2 auf S. 596 entnommen.

248 Als Standardindividuum wurden die Mittelwerte aus den von der Verfasserin genommenen Maßen der rechten und linken Körperseite einer ausgewachsenen weiblichen Heidschnucke aus der Sammlung der Archäologisch-Zoologischen Arbeitsgruppe in Schleswig herangezogen (Inv.-Nr. 22136).

Abb. 51 Graue gehörnte Heidschnucke. – (Foto von Tvabutzku1234/Wikipedia, Lizenz: CC0).

Bereich liegt. Das bedeutet, dass die Schafe der Csokorgasse größenmäßig zwischen diesen beiden rezenten Hausschafrassen liegen und dabei eher zur etwas größeren Heidschnucke tendieren, da die mittlere Abweichung zu diesem Individuum geringer ist als zu den Shetlandschafen. Das gewählte Breitenmaß KD streut wesentlich stärker als das Längenmaß GLC. Eine größere Varianz im Breitenmaß war allerdings auch in der sehr homogenen Vergleichsgruppe der Shetlandschafe zu beobachten: Während das Längenmaß einen niedrigen Variationskoeffizienten (im Sinne der Standardabweichung als Prozentsatz des Mittelwertes) von 3,4 aufweist, liegt dieser beim Breitenmaß bei 6,6. Die Variationskoeffizienten der Tiere aus der Csokorgasse liegen etwas höher, im Falle der GLC bei 4,64 und der KD bei 7,04. Dieser Umstand könnte allein schon daraus resultieren, dass es sich nicht, wie bei den gemessenen Shetlands, nur um weibliche Tiere handeln könnte. Neben der stärkeren Streuung des Breitenmaßes ist auf Basis der Vergleiche zu den Standardschafen festzustellen, dass die Femora der awarischen Tiere im Mittel graziler sind als die der Heidschnucken, aber ein wenig robuster als die der Shetties, dabei ist in Bezug auf die Grazilität eine etwas größere Nähe zu letzteren zu beobachten. Diese Beobachtung relativiert sich allerdings mit der Errechnung von Schlankheits- oder Längen-Breiten-Indices (LBI). Diese stellen die Breite eines Knochens als Anteil seines Längenmaßes dar, sodass die Formel im vorliegenden Falle KD*100/GLC lautet. Diesen zufolge sind die Femora der awarischen Schafe im Mittel graziler als jene beider rezenten Rassen, dabei ist ein geringerer Unterschied zu der Schleswiger Heidschnucke zu beobachten (**Abb. 53; Tab. 11**) und die Indices streuen zudem geringer als bei den Shetlandschafen.

Untersuchungen an rezenten türkischen Morkaramanschafen haben eine Korrelation ($P < 0,05$) zwischen dem Maß KD des Femurs und dem Körpergewicht ergeben[249]. Insofern dürfte ein grazilerer Bau auf einen niedrigeren Fleischansatz hinweisen. Ein Zusammenhang mit dem Alter des jeweiligen Tieres, der im Prinzip anzunehmen wäre, da die Breitenzunahme beim Wachstum des Tieres in stärkerem Maße erfolgt als die Längenzunahme (v. a. im Bereich der Diaphyse)[250], ist der Untersuchung Davis' zufolge hingegen nicht signifikant[251].

249 Alpak/Onar/Mutuş 2009, 204 Tab. 5.
250 Reichstein 1991, 67.
251 Davis 1996, 599 Tab. 4.

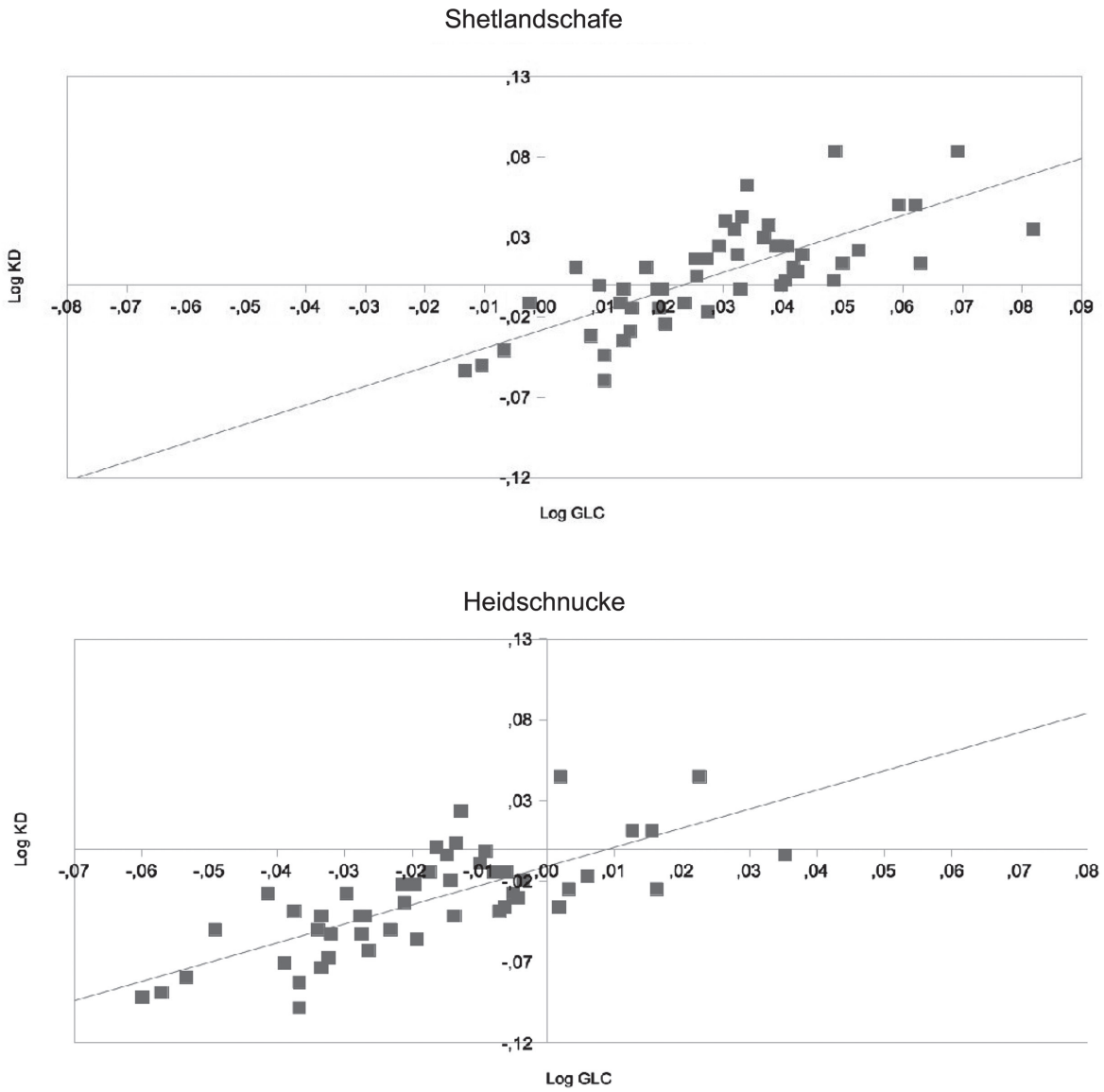


Abb. 52 Csokorgasse, Schaf und Ziege, Femur. Abweichung der awarischen Schafe aus dem Gräberfeld (graue Quadrate) in den Maßen »Größte Länge bis zum Caput« GLC (Abszisse) und »Kleinste Breite der Diaphyse« KD (Ordinate) von rezenten Shetlandschafen (oben, Maße aus Davis 1996) und von einer rezenten Heidschnucke aus der Schleswiger Vergleichssammlung (unten). Die Vergleichstiere bilden jeweils den Schnittpunkt der beiden Achsen. Doppelt logarithmierte Darstellung. Maße nach Driesch 1976. – (Grafik H. Baron).

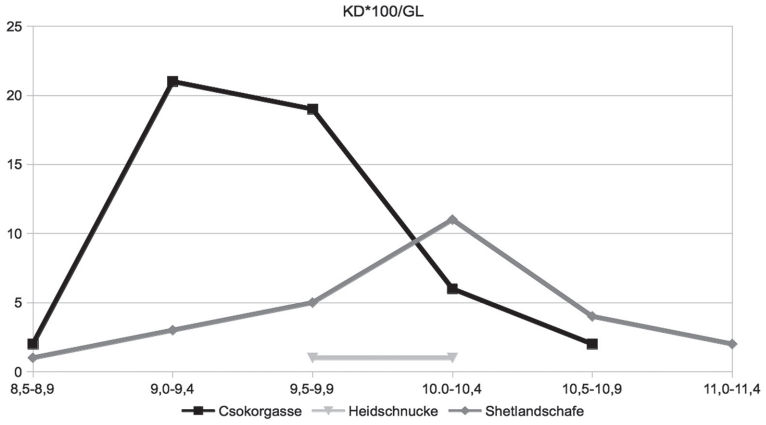


Abb. 53 Csokorgasse, Schaf und Ziege, Femur. Längen-Breiten-Indices (LBI) des Femurs der awarischen Schafe im Vergleich zu rezenten Shetlandschafen (Maße aus Davis 1996) und einer rezenten Heidschnucke aus der Schleswiger Vergleichssammlung. Maße nach Driesch 1976. – (Grafik H. Baron).

	LBI Femur (KD*100/GL)				
	n	min	max	Mw	s
Csokorgasse	50	8,56	10,89	9,57	0,48
Heidschnucke	2	9,79	9,95	9,87	0,11
Shetlandschafe	26	8,91	11,09	10,07	0,54

Tab. 11 Csokorgasse, Schaf und Ziege, Femur. Vergleich des Längen-Breiten-Index der »Größten Länge« GL und der »Kleinsten Breite der Diaphyse« KD der awarischen Schafe aus der Wiener Csokorgasse mit den Indices einer rezenten Heidschnucke und rezenter Shetlandschafe. Maße: Davis 1996, 596, Tab. 2 (Shetlandschafe) und weibl. Heidschnucke Inv.-Nr. 22136 aus der Vergleichssammlung der AZA in Schleswig.

Diese Beobachtungen zur Wuchsform müssen von einem gewissen Maß an Quellenkritik begleitet werden. Zunächst weist der Umstand, dass zwei etablierte Methoden der Wuchsformanalyse durchaus unterschiedliche Erkenntnisse liefern, darauf hin, dass mindestens eine von ihnen, im Zweifelsfall aber beide, keine absoluten Wahrheiten liefert. Zudem muss berücksichtigt werden, dass die Maße eines einzigen Skelettelementes nicht repräsentativ für die Statur des ganzen Tieres sind. Wenngleich es starke Korrelationen zwischen den Längenmaßen der Vorder- und Hinterextremitäten gibt (v. a. analoger Knochen, also im Falle des Femurs mit dem Humerus) und auch andere in gleicher Achse abgenommene Maße gut korrelieren[252], könnten bei anderen Skelettelementen stärkere oder kleinere Abweichungen zu den Standardindividuen zu anderen Schlussfolgerungen führen oder andere für die Berechnung des LBI genutzte Breitenmaße unterschiedlich ausfallen.

Schnittspuren

An 88 Femora, fünf Lendenwirbeln, einem Sacrum und einer Scapula wurden Schnittspuren festgestellt. Mit Sicherheit hat Wurzelfraß einen Teil der Schnittspuren unsichtbar gemacht. So liegt der Anteil von Femora mit Schnittspuren unter denen, die keinem bis leichtem Wurzelfraß ausgesetzt waren, bei 34 % (n = 88); ist der Wurzelfraß mäßig (n = 100), zeigen nur noch 29 % Schnittspuren, und bei starkem Wurzelfraß (n = 118) nur noch knapp 24 %.

Bei den Femora liegen die Schnittspuren in den weitaus meisten Fällen im proximalen Bereich und zeugen vom Auslösevorgang der Keule aus dem Becken- und Lendenwirbelbereich. Häufig finden sich Schnittspuren unterhalb des Caput femoris und lateral am Trochanter major, ferner medial-caudal im gesamten Dreieck zwischen diesen beiden und dem Trochanter minor (**Abb. 54**)[253]. In diesem Bereich setzen die Muskeln der Kruppe und der Lende an, die das Femur mit dem Rumpf, genauer: dem Bereich zwischen Lendenwirbeln, Sacrum und Becken, verbinden. Nur selten treten Schnittspuren distal auf, dann zumeist caudal oberhalb der Gelenkrollen[254] und in nur drei Fällen trägt die Diaphyse Marken[255]. Die Lendenwirbel aus den Gräbern 267 und 582 zeigen kleine, feine Schnittspuren an den Processus transversi. Während ersterer beiderseits ventral feine Schnittmarken trägt, ist der linke Processus transversus des anderen diagonal auf Höhe der

252 Davis 1996.

253 Inv.-Nrn. 41023/97, 41043/99, 41073/99, 41083/98, 41115/98, 41139/97, 41144/99, 41174/97, 41194/98, 41215/97, 41222/98, 41246/97, 41248/98, 41267/96, 41274/97, 41276/98, 41280/96, 41288/99, 41290/96, 41310/98, 41319/98, 41340/99, 41352/97, 41372/97, 41426/97, 41429/98, 41432/98, 41480/98, 41491/98, 41530/97, 41535/97, 41541/97, 41544/99, 41546/98, 41558/95, 41566/96, 41576/99, 41580/97, 41609/99, 41626/98, 41627/98, 41629/99, 41657/99, 41670/97, 41678/97, 41691/99.

254 Inv.-Nrn. 41071/96 , 41077/98, 41139/97, 41274/97, 41280/96, 41534/99.

255 Inv.-Nrn. 41078/98, 41491/98, 41558/95.

Abb. 54 Csokorgasse, Grab 267. Schaf und Ziege. Häufige Lage von Schnittspuren im proximalen Abschnitt des Femurs am Beispiel eines Knochens aus Grab 267. – (Foto H. Baron).

Abb. 55 Csokorgasse, Grab 267. Schaf und Ziege. Schliffusur am Caput femoris des Schafes. Der feine Glanz des glatt polierten Knochens ist durch das Reiben im knöchernen Acetabulum des Beckens entstanden. – (Foto H. Baron).

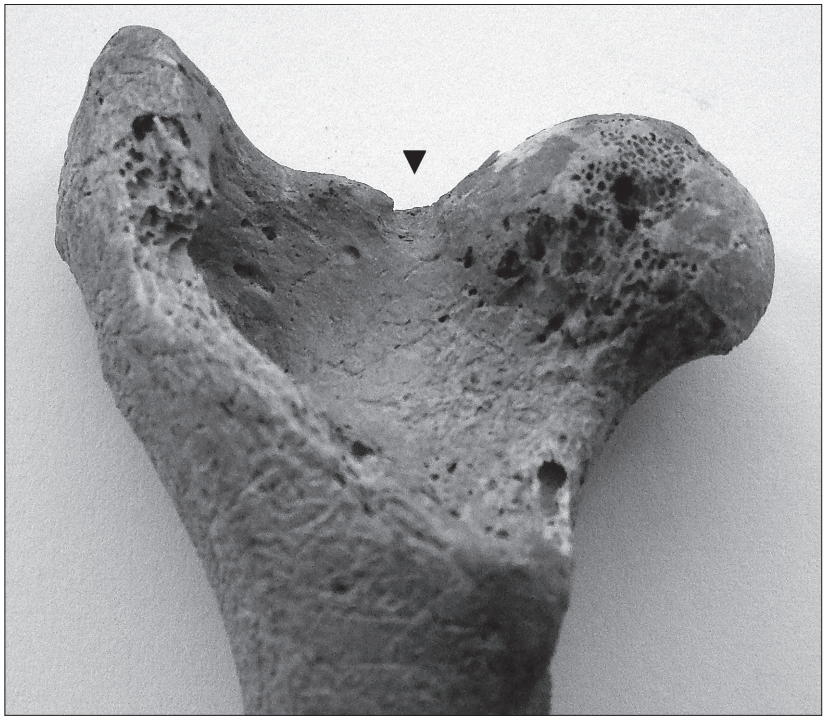


Abb. 56 Csokorgasse, Schaf und Ziege. Grab 663. Sulcusbildung zwischen Caput femoris und Trochanter maior am Femur des Schafes. – (Foto H. Baron).

Abb. 57 Csokorgasse, Schaf und Ziege. Grab 627. Deformierter Trochanter maior am Femur des Schafes. – (Foto H. Baron).

proximalen Epiphyse abgetrennt worden. Eines der drei Schulterblätter aus Grab 197 zeigt seitlich längs der Spina zwei parallele lange Schnitte, die vom Ablösen des Fleisches herrühren könnten.

Pathologisch-anatomische Veränderungen

Nur vier Knochen kleiner Wiederkäuer sind pathologisch verformt. Das rechte Femur eines mehr als dreieinhalb Jahre alten Schafes aus Grab 267 (Inv.-Nr. 41267/96) zeigt eine glatt polierte Schliffusur am Caput

femoris (Abb. 55). Das heißt, dass der Gelenkknorpel, vermutlich aufgrund hohen Alters, abgenutzt war und bei jeder Bewegung des Beines Knochen auf Knochen schliff. Zwischen dem Trochanter major und dem Caput femoris des linken Femurs eines gleichaltrigen Schafes aus Grab 663 (Inv.-Nr. 41663/99) hat sich ein Sulcus gebildet (Abb. 56) und der linke Trochanter major des ebenfalls alten Schafes aus Grab 627 (Inv.-Nr. 41627/98) ist stark verformt (Abb. 57). Eine leichte Läsion am ersten Sacralwirbel des Schafes aus Grab 582 (Inv.-Nr. 41582/99) kann auch erhaltungsbedingt sein.

Lage im Grab

Die Lage der Funde von Schaf und Ziege in den Gräbern (Abb. 58) schwankt im Vergleich zu den etwa gleich häufig vorkommenden Hühnern stärker. Wenngleich ein relativ fester Anteil von 35-40 % zu allen Phasen der Gräberfeldbelegung im Fußbereich niedergelegt wurde, sind die Anteile, in denen die Funde in den weiter zum Kopf hin gelegenen Bereichen des Grabes auftreten, variabler. Im Oberkörper- und im Unterschenkelbereich zeichnen sich zwei Schwerpunkte ab. Die Ablage der Beigaben von Schaf und Ziege im Oberkörperbereich ist (neben der üblichen Deponierung bei den Füßen) besonders kennzeichnend für die beiden Phasen der Mittelawarenzeit, dies betrifft in besonderem Maße die Frauengräber (Abb. 59). Für die Phasen der Spätawarenzeit wird die Beigabe der Teile im Bereich der Unterschenkel (und weiterhin der Füße) kennzeichnend, dieser Trend zeichnet sich besonders deutlich bei Kindern und Frauen ab. Grundsätzlich wirken die verzeichneten Fundlagen abgesehen von den genannten Trends einigermaßen willkürlich – es zeichnen sich keine klar interpretierbaren Muster ab. Dies gilt auch für die im Vergleich zum Femur sehr seltenen Skelettelemente: Diese lagen, soweit ihre Fundlage überliefert ist, schwerpunktmäßig in eben diesen Bereichen, die Fundlage ist entsprechend nicht für eine Deutung der Funde als Fleischbeigabe oder etwas anderes heranziehbar.

Synthese

Das Schaf (zu diesem sei die wesentlich seltenere Ziege gesellt) ist neben dem Huhn das am häufigsten vertretene Tier im Gräberfeld an der Wiener Csokorgasse. Es tritt, größtenteils mit dem Femur, in 44 % der Gräber auf und wird auch noch zum Belegungsende des Gräberfeldes in nahezu unveränderter Stetigkeit beigegeben. Die Beigabe ausgelöster Partien des Tieres, vor allem der Hinterkeule, ist damit als Standard in der an der Csokorgasse ausgeübten Beigabepraxis zu charakterisieren. Die Bevorzugung des Schafes gegenüber der Ziege begegnet einem in nahezu allen awarischen Tierknochenmaterialien, bei denen eine Differenzierung der beiden nah verwandten Arten erfolgte. Das Vlies der Tiere dürfte eine nicht unerhebliche Rolle für die Awaren gespielt haben, ist doch die Ziege für eine Fleischnutzung je nach Gusto ungefähr gleich geeignet und für eine Milchnutzung sogar etwas ergiebiger als das Schaf. Die Rolle der Milch bei den Awaren ist hingegen kaum zu greifen. Dass die Wollproduktion und -verarbeitung aber eine große Rolle in ihrem Leben spielte, wird allein schon aus den zahlreichen Funden von Spinnwirteln ersichtlich, die Frauen und Mädchen ins Grab gelegt wurden (Abb. 60, vgl. Kap. Zur Beigabensitte im weiteren Sinne, S. 301 f.). Es kann gut sein, dass mit diesen auch Rohwolle, gesponnene Garne, oder auch gewebte Tuche in die Gräber gelangten, die heute aber vergangen sind. Die Beigabe von Spinnwirteln spiegelt mit Sicherheit einen zentralen Bestandteil häuslicher Frauenarbeit wieder, musste doch kontinuierlich Garn für neue Kleidung, Säcke, Satteldecken, Webteppiche und vieles mehr hergestellt werden. Der Umstand, dass beim Spinnen, wie bei jeder Handarbeit, eine große Kunstfertigkeit erlangt werden kann, könnte dazu beigetragen haben,

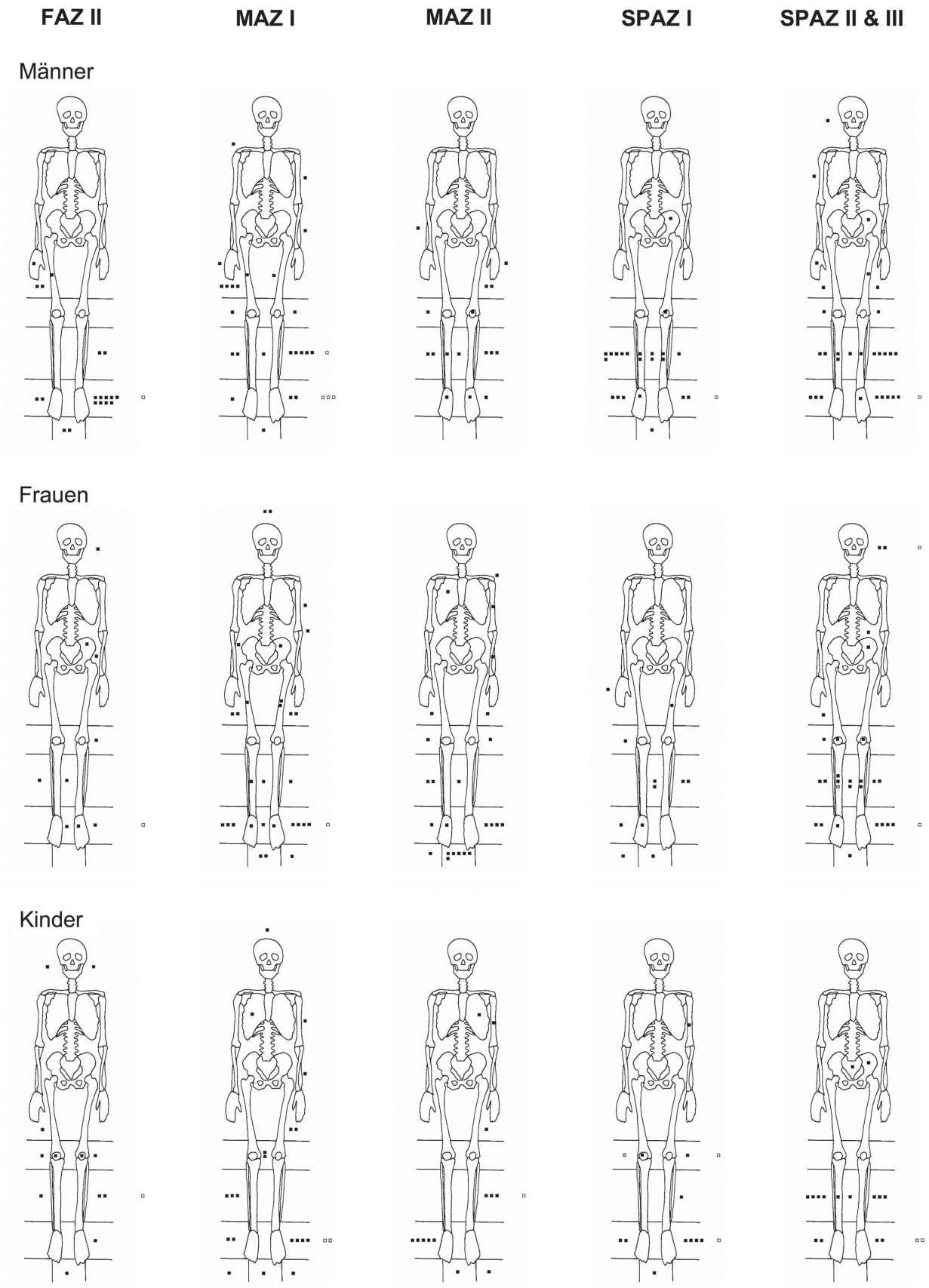


Abb. 58 Csokorgasse, Schaf und Ziege. Lage der Knochenfunde im Grab von Männern (oben), Frauen (Mitte) und Kindern (unten) zu den verschiedenen Phasen der Gräberfeldbelegung. Weiße Quadrate: Seite nicht feststellbar. – (Grafik H. Baron).

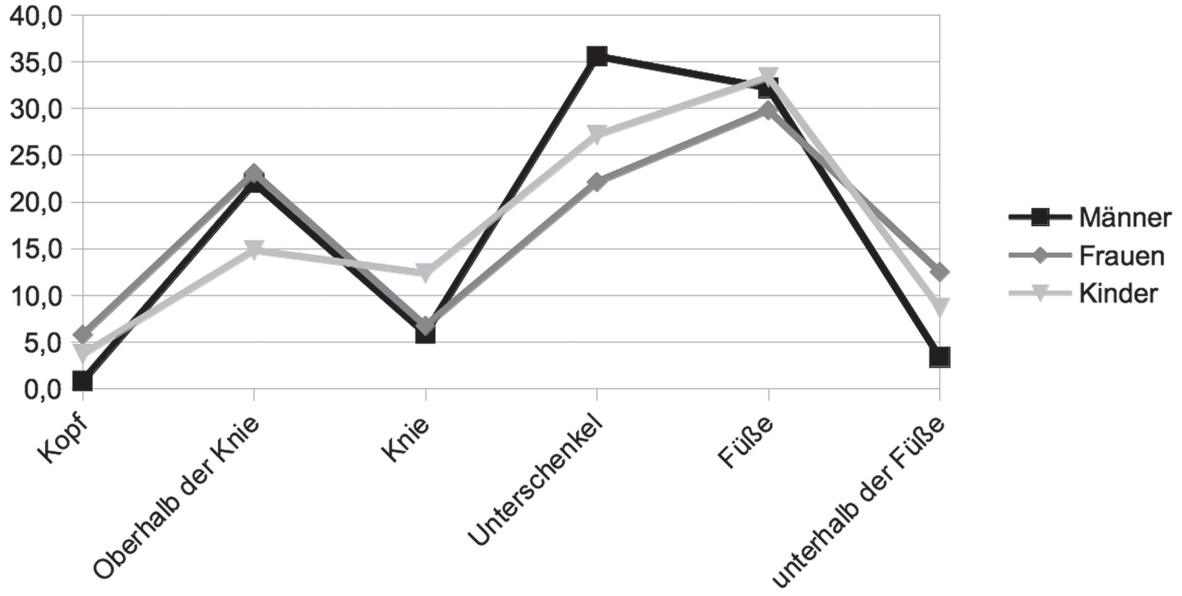


Abb. 59 Csokorgasse, Schaf und Ziege. Vereinfachte Darstellung der Lage der Funde in den Gräbern von Männern, Frauen und Kindern. – (Grafik H. Baron).

dass dieser so unscheinbar und profan wirkende Alltagsgegenstand zu einem derart gängigen Repräsentanten der gesellschaftlichen Rolle der awarischen Frau wurde[256]. Im gesamtgesellschaftlichen und wirtschaftlichen Kontext kommt dem Schaf entsprechend eine besondere Rolle als Wollproduzent zu, die ihm kein anderes Haustier streitig macht[257].

Im Rahmen des Bestattungsrituals tritt diese Bedeutung, wenn man allein die Knochenfunde betrachtet, jedoch in den Hintergrund. Nicht nur die Repräsentanz der Skelettelemente, sondern auch das Alter der Tiere sprechen nach heutigen Kriterien für eine Auswahl hochwertiger Fleischpartien für die Beigabe. Im Falle von Siedlungsmaterialien spricht man bei einem bevorzugten Todesalter von drei bis dreieinhalb Jahren von einer Schlachtung bei bestem Fleischansatz: Man konnte die Tiere bei idealem Fleischertrag schlachten, ohne noch weiterhin in Futter investieren zu müssen. Hat man viele Jungtiere im Knochenmaterial, denkt man zumeist an eine Milchwirtschaft, hat man viele alte Tiere, an eine Wollwirtschaft[258]. Dieses Schema ist auf Siedlungsabfälle ausgelegt, da es wirtschaftliche Interessen ins Zentrum stellt. Auf Grabfunde ist es nicht zu übertragen, da möglicherweise ganz andere Beweggründe für die Auswahl des Tieres bestanden und die vorliegenden Knochenfunde kein repräsentatives Abbild der awarischen Viehwirtschaft sein müssen. Die Auswahl einer Partie mit dezidiert hohem Fleischansatz (repräsentiert durch das Femur, aber auch durch Patella, Sacrum und Lendenwirbel, Humerus, Tibia und Rippen)[259] stellt die Fleischnutzung deutlich in den Vordergrund und könnte in Kombination mit der Konzentration auf Tiere einer gewissen Mindestgröße (ablesbar an den nachgewiesenen Altersgruppen) darauf hinweisen, dass Tiere ausgewählt wurden, die eine möglichst stattliche Fleischmenge erbrachten. Eine Hinterkeule eines kleinen Schafes awarischer Statur

256 Vgl. zum Spinnwirtel auch Distelberger 1997, 561.

257 Zur Rolle des Schaffells bei den Awaren, in diesem Falle nicht des geschorenen Vlieses, sondern der abgezogenen Haut, siehe auch Kap. Überregionaler Vergleich/Repräsentanz bestimmter Körperpartien der Haussäugetiere, S. 360f.; **Taf. 22**.

258 Für die gängige Definition von »Kill-off patterns« bei Kleinen Wiederkäuern, siehe Payne 1973.

259 Patella: Inv.-Nrn. 41030/99, 41266/96, 41523/92, 41523/93, 42523/96, 42566/96, 41664/9. – Sacrum, Lenden- und Schwanzwirbel: Inv.-Nrn. 41041/98, 41267/98, 4267/99, 41376/96, 41376/99, 41402/99, 41582/99, 41692/95, 41694/99. – Humerus: Inv.-Nrn. 41089/99, 41303/99, 41373/99, 41476/99, 41630/99. – Tibia: Inv.-Nr. 41356/94. – Rippen: Inv.-Nrn. 41124/96, 41200/98, 41529/99.

Abb. 60 Csokorgasse, Mädchengrab 243, ausgestellt im Bezirksmuseum Wien Simmering. Rechts unten neben dem linken Oberschenkel liegt ein Spinnwirtel. – (Foto H. Baron mit freundl. Erlaubnis des Bezirksmuseums Simmering).

dürfte gut und gerne 1-1,5 kg gewogen haben – eine ordentliche Portion, von der mehrere Personen satt werden könnten. Nicht nur das Femur, auch die Funde aus dem Kruppenbereich, die Kniescheiben, Rippen und Humerusfunde repräsentieren gute Fleischpartien. Die Lage der Schnittspuren in den Epiphysenbereichen der in der Regel intakten Femora bezeugt, dass diese vor allem vom Auslösen der Partien aus dem Schlachtkörper herrühren, nicht aber von einem Entfernen des Fleisches, und dass keine topfgerechte Portionierung erfolgte, wie sie in der professionalisierten Schlachterei der römischen Jahrhunderte gang und gäbe war[260]. Insofern dürfen wir vor allem bei diesen genannten Skelettelementen tatsächlich eine Deutung als Fleischbeigabe annehmen.

Besonders interessant ist wohl die Beigabe dreier linker Schulterblätter in Grab 197 eines spätmaturen Mannes aus der Spätawarenzeit I (**Abb. 61**). Auch diese könnten zwar Fleischpartien repräsentieren, sie fallen aber so deutlich aus dem Rahmen der sonstigen Beigaben, dass auch andere Interpretationen in Erwägung gezogen werden müssen. Die Scapula wird Erkenntnissen aus Volkskunde und Ethnologie zufolge häufig in der Mantik benutzt (im Englischen existiert der Begriff »scapulimancy«), auch wenn es aus der Vor- und Frühgeschichte kaum archäologisch greifbare Belege dafür gibt. Die Art und Weise der Wahrsagerei anhand des Schulterblattes kann dabei offenbar sehr vielfältig sein – man kann es Hitze aussetzen, um zu sehen, wie es springt, die Sonne durchscheinen lassen, um nach dunklen Flecken zu suchen und vieles mehr. Einer der Ursprünge dieser Form der Wahrsagerei soll in Zentralasien liegen[261]. Nicht alle Varianten hinter-

260 Zusammenfassend: Peters 1998, 266 f. – Beispiele für Niederösterreich: Riedel 1993, 228 f.; 1996, 89. – Allerdings gab es auch in der Spätantike schon Materialien mit weniger zerhackten Knochen: Riedel 2004, 454 ff.; 2007, 48 f.

261 Die »scapulimancy« wird in ihren Ausprägungen und ihrem Vorkommen ausführlich bei Russell 2012, 130 ff. vorgestellt.

Abb. 61 Csokorgasse, Grab 197, in dem zur Spätawarenzeit I ein Mann maturen Alters mit drei linken Schulterblättern von kleinen Wiederkäuern (links unten neben dem rechten Bein) beigesetzt wurde. – (Foto © 1976/1977 Wien Museum).

Abb. 62 Csokorgasse, Schaf und Ziege. Grab 650. Distale Condylen von Metapodien mindestens zweier junger Schafe bzw. Ziegen. – (Foto H. Baron).

lassen Spuren am Knochen, in der Regel wird aber der entfleischte Knochen genutzt. Die Schnittspuren an einer der drei Schulterblätter aus dem Männergrab könnten für eine Beigabe derselben ohne anhaftendes Fleisch sprechen.

Mit Sicherheit nicht als Reste einer Fleischbeigabe sind die losen Gelenkrollen von acht Metapodien junger Zicklein oder Lämmer aus Grab 650 anzusprechen (Abb. 62). Bei diesen ist ihre Lage im Grab leider nicht rekonstruierbar. Meines Erachtens ist eine Interpretation der Funde als Reste zweier kleiner Felle naheliegend. Die noch durch die knorpelige Epiphysenfuge vom Schaft der Metapodien abgesetzten Gelenkrollen können als distale Abschnitte dieses Knochens nach dem Abtrennen der Zehen im Fell verblieben sein. Auch ein kleines Würfelset, ähnlich der bekannten Nutzung der Rollbeine kleiner Wiederkäuer[262], ist denkbar. Die glatt zwei Individuen entsprechende Anzahl spricht aber wohl eher für die erste Deutung.

Die Interpretation der Phalangen in den Gräbern 462 und 693 muss offenbleiben. Während es sich bei dem Fund unbekannter Lage aus dem letztgenannten Grab um ein nur kleines Bruchstück handelt, das eine

262 Zusammenfassend: Bartosiewicz 1999.

Intrusion sein könnte, lagen die zwei Jungtierphalangen aus Grab 462 am Kopf des Toten und könnten eine Funktion gehabt haben, die sich uns heute nicht mehr erschließt.
Erwartungsgemäß nicht erhellend sind die Untersuchungen zur Größe und Wuchsform der Tiere hinsichtlich der Frage der Herkunft der awarischen Schafe. Die Tiere fügen sich in das allgemein im Frühmittelalter herrschende Bild kleiner Tiere ein und lassen keine Merkmale erkennen, die erlauben würden, sie als aus dem Osten neu eingeführt oder von den Langobarden übernommen (wie es schriftlich überliefert ist)[263] zu charakterisieren.

RIND *BOS PRIMIGENIUS* F. TAURUS

Repräsentanz der Skelettelemente und Chorologie

Aus 240 Gräbern (34 %) wurden insgesamt 266 Knochen von Hausrindern geborgen (Tab. 12). Von diesen entfallen 152 (57 %) auf das Femur (Abb. 63): Es wurden 77 linke (aus 76 Gräbern) und 71 rechte Femora (aus 70 Gräbern) identifiziert, bei weiteren drei war die Seite nicht feststellbar. Insgesamt tritt das Femur in 146 Gräbern auf. Das sind 61 % der Gräber, die Rinderreste enthielten. Ebenfalls hohe Fundzahlen erreicht die Kniescheibe Patella, die mit einer KnZ von 78 in 77 Gräbern (32 % der Gräber, die Rinderknochen enthielten) vertreten ist. Auch hier liegen die beiden Körperseiten recht ausgeglichen vor: 37 linken Kniescheiben stehen 40 rechte gegenüber, eine weitere konnte keiner Seite zugeordnet werden. Die Kniescheiben sind Zeugnisse eigenständiger Beigaben und in der Regel nicht im Verbund mit dem Femur beigegeben worden (Abb. 64): Von den 78 Patellen kamen nur drei (aus den Gräbern 353u, 511S und 558) in Verbindung mit Femora vor, in allen Fällen der gleichen Körperseite. Jene aus den Gräbern 353u und 558 sowie weitere drei (Grab 33, 548, 552) traten in Vergesellschaftung mit anderen Skelettelementen des Rindes auf, und in Grab 403 fanden sich eine rechte und eine linke Kniescheibe. 30 Gräber enthielten Rinderfunde, die nicht auf die beiden genannten Skelettelemente entfallen (13 % der Gräber mit Rinderfunden). Fast die Hälfte von ihnen (13) enthielt Fußwurzelknochen (Abb. 65). In neun Gräbern (194, 202, 310, 384, 387, 422, 424, 617, 627) war ein Fersenbein Calcaneus der einzige Rinderknochenfund. In drei weiteren Gräbern trat ein Calcaneus in Vergesellschaftung mit einem angrenzenden Fußwurzelknochen der gleichen Seite auf: Grab 213 enthielt neben einem Calcaneus rechts auch ein Os centrotarsale rechts, ferner ein rechtes Femur; Grab 441 enthielt von der rechten Seite Calcaneus und Talus und Grab 443 Calcaneus und Os centrotarsale links. In Grab 326 trat ein rechter Calcaneus zusammen mit einem linken Femur auf. Weitere Elemente der Hinterextremität (abgesehen von den genannten) liegen aus drei Gräbern vor (Abb. 66): In Grab 651N fanden sich zwei Fragmente von Darm- und Schambein des rechten Beckens sowie ein Femur rechts. In Reitergrab 690 wurden Epiphysen eines Femur proximal und distal sowie einer linken Tibia proximal gefunden, die von einem Fötus oder einem neugeborenen Kälbchen stammen (o. Abb.). Ferner wurde in Grab 548 zusätzlich zu einer rechten Patella ein proximales Bruchstück eines linken Metatarsus geborgen. Vier Gräber enthielten Bruchstücke vierer Knochen der Vorderextremität, die allerdings so klein sind, dass sie als Intrusionen gewertet werden müssen (Abb. 67): in Grab 156 wurde ein distales Metacarpusfragment geborgen, das keiner Seite zugeordnet werden konnte (daher o. Abb.). Grab 551 enthielt ein kleines Diaphysenbruchstück eines rechten Humerus, Grab 643 ein kleines proximales Bruchstück einer rechten Ulna und Reitergrab 650 zusätzlich zu einem linken Femur zwei Fragmente des Gelenkbereichs einer rechten Scapula. Acht Gräber enthielten

263 Pohl 2002, 50.

		Rind							
	Skelettelement	n Gräber	*n G %*	KnZ	*KnZ %*	n	*n %*	KnG	*KnG %*
Kopf	Cranium	1	*0,4*	1	*0,4*	1	*0,2*	76,5	*0,2*
	Psup. L	1	*0,4*	1	*0,4*	1	*0,2*	8,9	*0,0*
	M^1 L	1	*0,4*	1	*0,4*	1	*0,2*	6,8	*0,0*
	M^1 R	1	*0,4*	1	*0,4*	1	*0,2*	15,5	*0,0*
	M^2 L	1	*0,4*	1	*0,4*	1	*0,2*	12,1	*0,0*
	Mandibula R	1	*0,4*	1	*0,4*	1	*0,2*	47,1	*0,1*
	I_{1-4} R	1	*0,4*	4	*1,5*	4	*0,6*	3,0	*0,0*
	M_2 R	1	*0,4*	1	*0,4*	1	*0,2*	10,5	*0,0*
Wirbelsäule	Vertebra lumb. 6	1	*0,4*	1	*0,4*	2	*0,3*	37,9	*0,1*
	Vertebra lumb. indet.	1	*0,4*	1	*0,4*	2	*0,3*	22,3	*0,1*
	Sacrum	1	*0,4*	1	*0,4*	1	*0,2*	11,3	*0,0*
Vorder-extremität	Scapula R	1	*0,4*	1	*0,4*	2	*0,3*	15,6	*0,0*
	Humerus R	1	*0,4*	1	*0,4*	1	*0,2*	40,7	*0,1*
	Ulna R	1	*0,4*	1	*0,4*	1	*0,2*	13,5	*0,0*
	Metacarpus Seite?	1	*0,4*	1	*0,4*	1	*0,2*	30,1	*0,1*
Hinter-extremität	Femur L	76	*31,7*	77	*28,9*	284	*43,0*	21.355,2	*50,1*
	Patella L	37	*15,4*	37	*13,9*	39	*5,9*	655,3	*1,5*
	Tibia L	1	*0,4*	1	*0,4*	1	*0,2*	6,2	*0,0*
	Calcaneus L	5	*2,1*	5	*1,9*	5	*0,8*	197,6	*0,5*
	Os centrotarsale L	1	*0,4*	1	*0,4*	1	*0,2*	19,5	*0,0*
	Metatarsus L	1	*0,4*	1	*0,4*	1	*0,2*	91,8	*0,2*
	Pelvis R	1	*0,4*	1	*0,4*	2	*0,3*	124,8	*0,3*
	Femur R	71	*0,0*	71	*16,7*	250	*37,8*	18.589,3	*43,6*
	Patella R	40	*16,7*	40	*15,0*	40	*6,1*	744,7	*1,7*
	Talus R	1	*0,4*	1	*0,4*	1	*0,2*	58,1	*0,1*
	Calcaneus R	8	*3,3*	8	*3,0*	9	*1,4*	389,0	*0,9*
	Os centrotarsale R	1	*0,4*	1	*0,4*	1	*0,2*	16,5	*0,0*
	Femur Seite?	2	*0,8*	3	*1,1*	5	*0,8*	36,8	*0,1*
	Patella Seite?	1	*0,4*	1	*0,4*	1	*0,2*	5,4	*0,0*
	Summe	**240**	***100,0***	**266**	***100,0***	**661**	***100,0***	**42.642,0**	***100,0***

Tab. 12 Csokorgasse, Rind. Repräsentanz der Skelettelemente.

Reste des Kopfbereiches. In dreien von ihnen stellt ein einzelner Zahn den einzigen Rinderfund dar: In Grab 23 wurde ein Prämolar des Oberkiefers gefunden, in Grab 71 ein erster Oberkiefermolar links und in Grab 489 ein erster Oberkiefermolar rechts. In Grab 353u wurden neben zwei Jungtierfemora beider Körperseiten und einer rechten Patella ein einzelner zweiter Oberkiefermolar links gefunden und in Grab 552 trat neben einer linken Patella ein zweiter Unterkiefermolar rechts auf. In Grab 558 fanden sich abgesehen von Femur und Patella der linken Körperseite vier stark abgekaute Schneidezähne eines rechten Unterkiefers, die zwar sehr klein sind, ihrer Form nach vermutlich aber vom Rind stammen. Kleine Knochenbruchstücke des Schädelbereiches wurden aus zwei Gräbern geborgen (Abb. 68): In Grab 172 wurde außer einem Fragment eines Femurs links auch ein kleines Bruchstück des rechten Os maxillare gefunden und in Grab 178 stellt ein Bruchstück des rechten Unterkieferastes den einzigen Rinderfund dar. Zu guter Letzt enthielten zwei Gräber Skelettelemente des Lendenwirbelbereichs. In Grab 33 wurden abgesehen von einer linken Patella der letzte Lendenwirbel und ein winziges craniales Bruchstück des Sacrums geborgen und auch in Grab 411 fand sich ein Lendenwirbel.

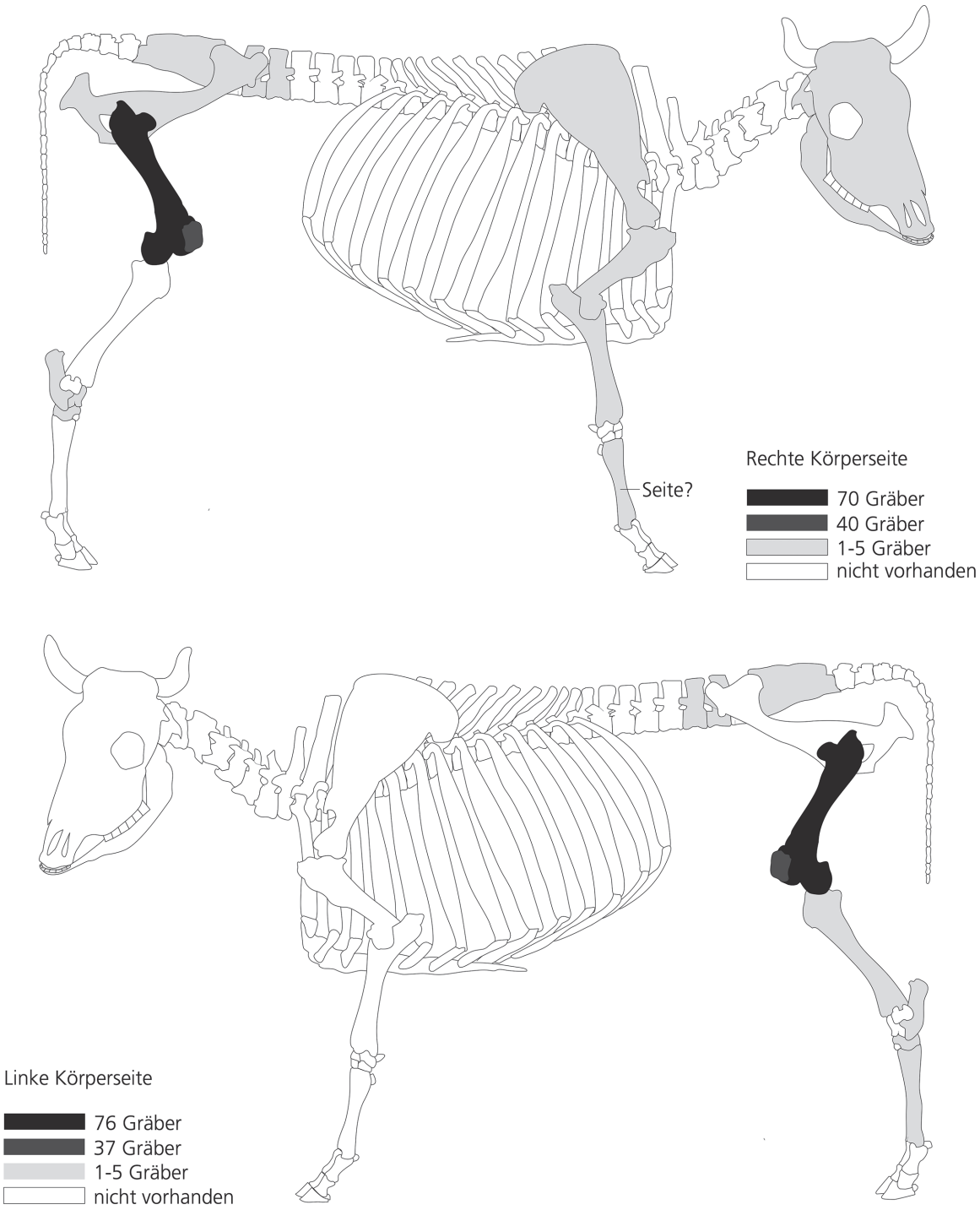


Abb. 63 Csokorgasse, Rind. Vorhandene Skelettelemente der rechten (oben) und linken (unten) Körperseite. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: © 1996 ArchéoZoo.org/Michel Coutureau, Inrap, in collaboration with Vianney Forest. Nach: R. Barone, Anatomie comparée des mammifères domestiques. I: Ostéologie [Paris 1976] 23 Taf. 7).

Rinderstücke wurden zu allen Phasen in die Gräber gelegt, die Beigabe wird aber im Laufe der Belegungszeit immer seltener (**Abb. 69**). Zudem wird das Femur als am häufigsten beigegebenes Teilstück von der Patella abgelöst, die in der Spätawarenzeit II unter den Rinderfunden vorherrscht. Die Beigabe von Fleischpartien, die Fußwurzelknochen enthielten, tritt in der Frühawarenzeit nicht auf, ist in der Mittelawarenzeit zunächst vereinzelt anzutreffen und kommt schwerpunktmäßig in der Spätawarenzeit I vor.

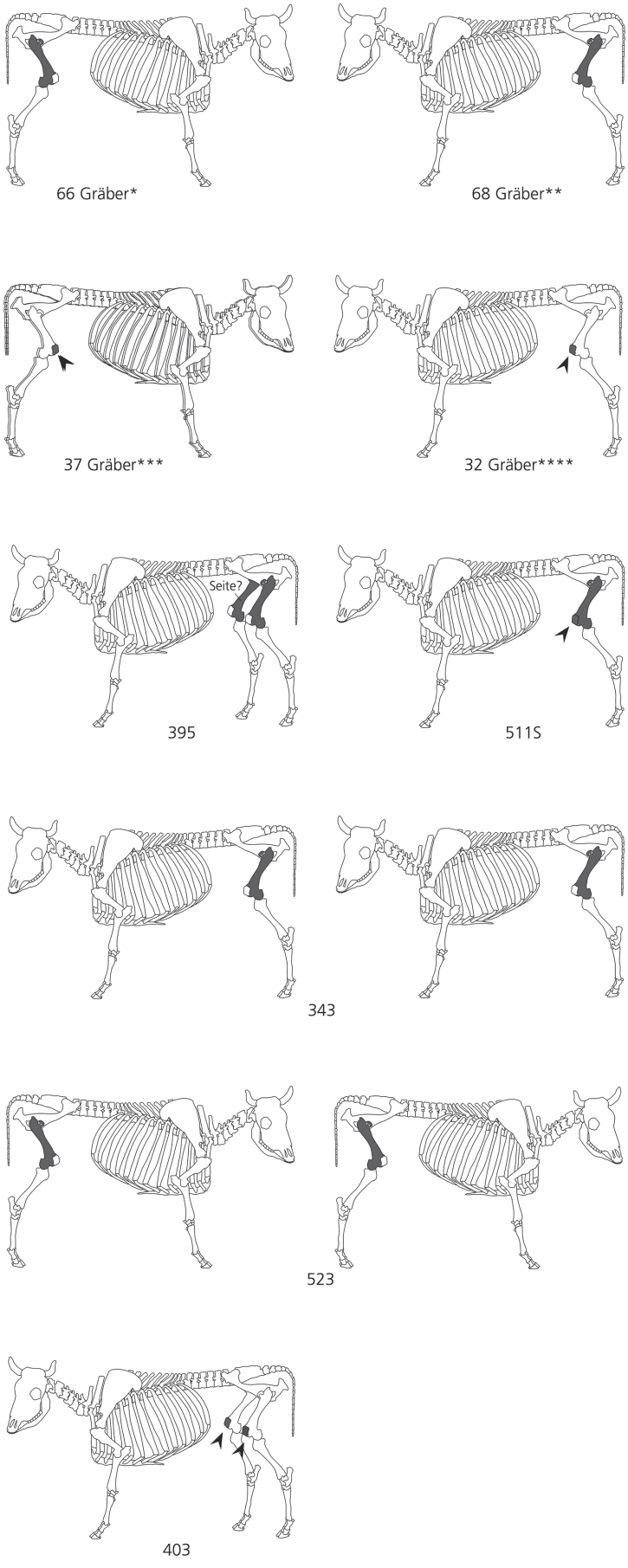


Abb. 64 Csokorgasse, Rind. Gräber mit Femur und/oder Patella. ***Femur rechts**: Gräber 86, 95, 98, 109, 110, 112, 113, 119, 121, 168, 173, 183, 190, 192, 218, 220, 227, 231, 234, 235, 241, 246, 248, 259, 260, 261, 291, 322, 328, 329, 330, 335, 336, 337, 338, 342, 345, 351, 354, 356, 359, 363, 368, 379, 392, 397, 401, 407, 435, 440, 450, 452, 458, 460, 465, 466, 472, 473, 490, 491, 579, 580, 582, 605, 673, 676. – ****Femur links**: Gräber 17, 55, 83, 97, 99, 101 103, 104, 111, 117, 118, 120, 124, 125, 159, 204, 206, 210, 214, 217, 222, 240, 245, 247, 251, 252, 254, 257, 258, 263, 268, 274, 292, 313, 314, 316, 319, 324, 331, 340, 350, 352, 380, 382, 390, 404, 413, 426, 436, 439, 442, 457, 459, 462, 464, 485, 499, 503, 504, 514, 519, 522, 586, 602, 610, 685, 693, 702S. – *****Patella rechts**: Gräber 74, 75u, 78, 90, 145, 150, 160, 169, 215, 273, 276, 290S, 344, 371, 381, 385, 393, 415, 418, 434, 481, 494, 515, 530, 531, 535, 538, 541, 594, 595, 597, 631, 634, 664S, 671, 680, 689m. – ******Patella links**: Gräber 13, 22, 28, 92, 93, 129, 139, 152, 155, 174, 176, 242, 266, 280, 302, 311, 375, 394, 412, 451, 454, 487, 525, 537, 543, 553, 564, 601, 645, 647, 660, 689u. Zudem Grab 552: Patella links und Molar 2 inf. rechts. – **o. Abb.** Grab 85 mit Femur unbestimmter Seite; Grab 353u mit Femur links und rechts, Patella rechts und Molar 2 sup. links; Grab 388 mit Femur unbestimmter Seite; Grab 558 mit Femur und Patella links, Incisivi 1-4 inf. rechts. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: wie **Abb. 63**).

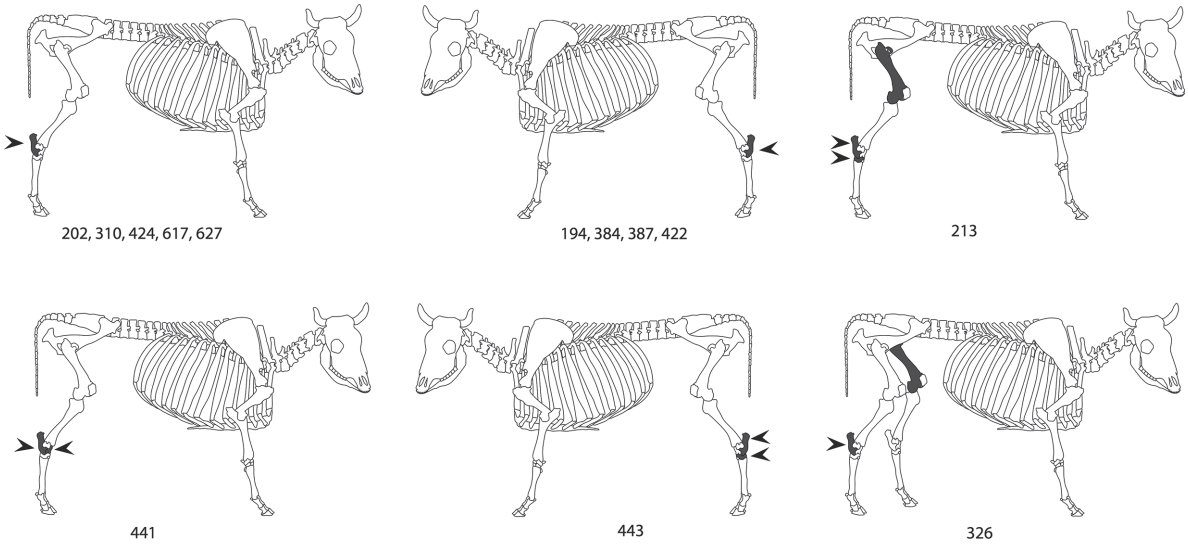


Abb. 65 Csokorgasse, Rind. Gräber mit Fußwurzelknochen (Grabnummern zwischen den Hufen). – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: wie **Abb. 63**).

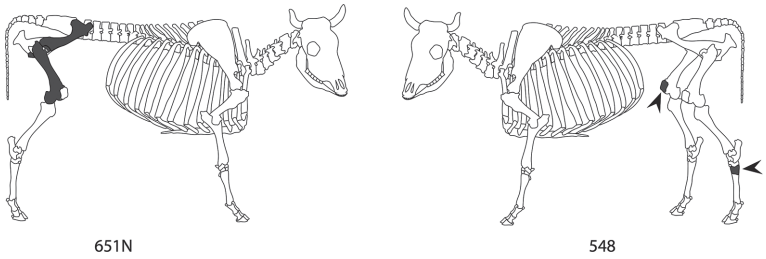


Abb. 66 Csokorgasse, Rind. Gräber mit Skelettelementen der Hinterextremität, die nicht Femur, Patella oder Fußwurzelknochen repräsentieren. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: wie **Abb. 63**).

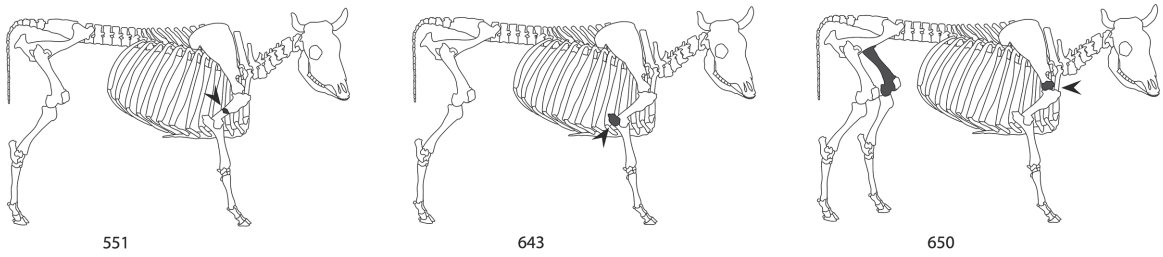


Abb. 67 Csokorgasse, Rind. Gräber mit Skelettelementen der Vorderextremität. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: wie **Abb. 63**).

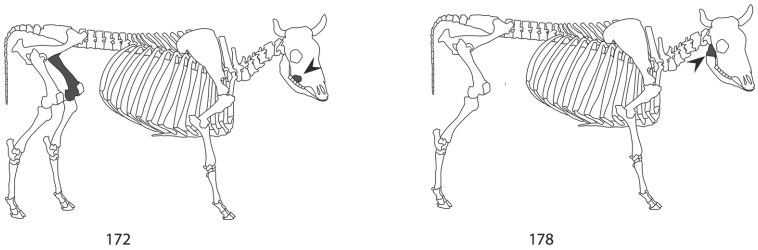


Abb. 68 Csokorgasse, Rind. Gräber mit Skelettelementen des Schädelbereichs. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: wie **Abb. 63**).

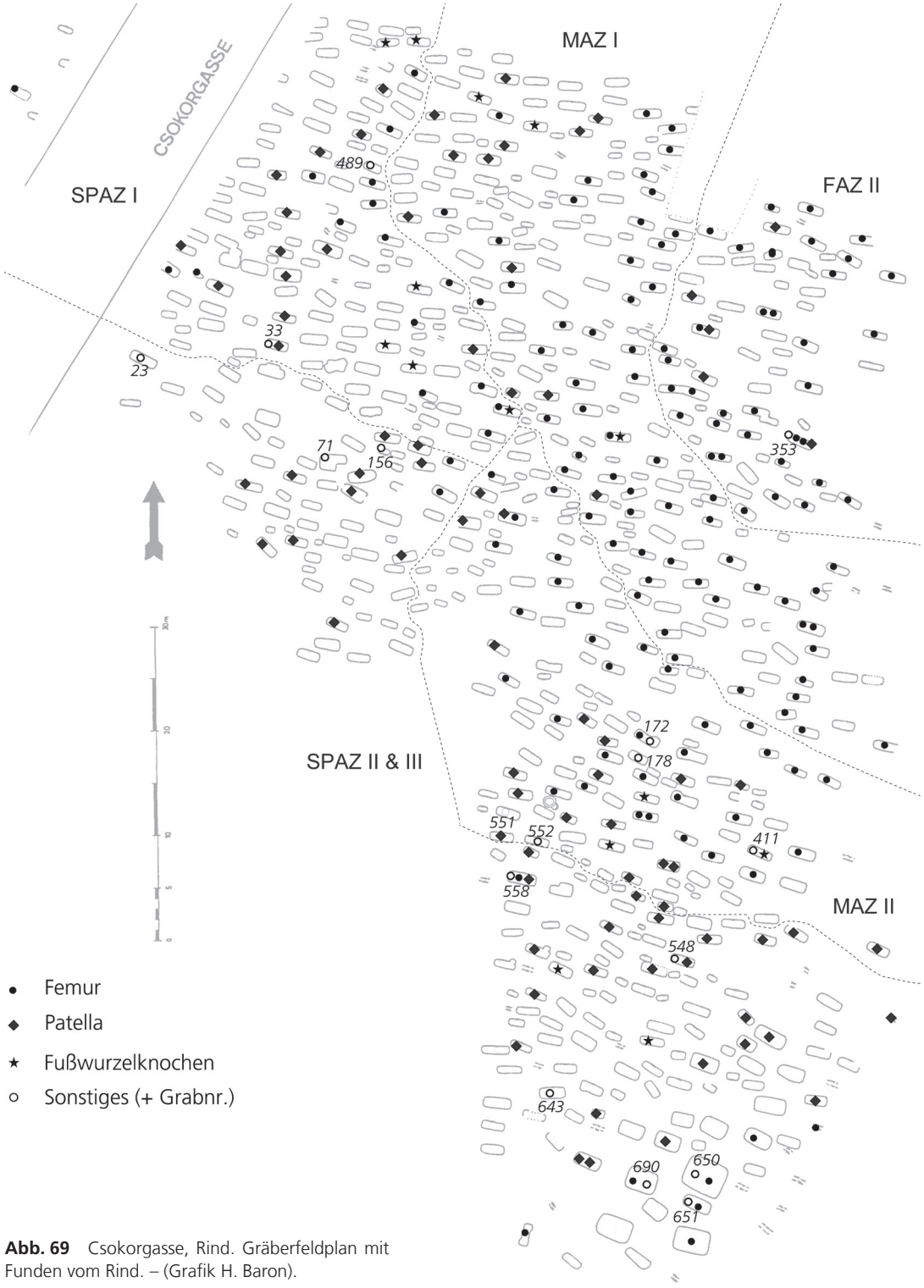


Abb. 69 Csokorgasse, Rind. Gräberfeldplan mit Funden vom Rind. – (Grafik H. Baron).

Schlachtalterverteilung

Der Epiphysenfugenschluss beim Femur des Rindes erfolgt proximal mit ca. drei, distal mit ca. dreieinhalb Jahren. Von den 143 Femora, an denen eine Alterseingrenzung möglich war, stammen 74 (52 %) von Tieren, die jünger als drei bis dreieinhalb Jahre waren, 30 (21 %) von Tieren in diesem Altersbereich und 39

Rind	proximal			distal			gesamt		
Femur	3,5 Jahre			3,5-4 Jahre			3,5-4 Jahre		
	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter
	–	(+)	+	–	(+)	+	–	(+)	+
	67	24	35	75	23	39	74	29	40
Calcaneus	3 Jahre			/			3 Jahre		
	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter
	–	(+)	+	/	/	/	–	(+)	+
	5	1	7	/	/	/	5	1	7
Vertebrae lumbales	4-5 Jahre			4-5 Jahre			4-5 Jahre		
	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter
	–	(+)	+	–	(+)	+	–	(+)	+
	2	0	0	1	0	0	2	0	0
Scapula	7-10 Monate			/			7-10 Monate		
	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter
	–	(+)	+	/	/	/	–	(+)	+
	0	1	0	/	/	/	0	1	0
Ulna	3,5-4 Jahre			3,5-4 Jahre			3,5-4 Jahre		
	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter
	–	(+)	+	–	(+)	+	–	(+)	+
	0	1	0	0	0	0	0	1	0
Pelvis	Apophysen 5 Jahre			/			5 Jahre		
	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter
	–	(+)	+	/	/	/	–	(+)	+
	0	1	0	/	/	/	0	1	0
Tibia	3,5-4 Jahre			2-2,5 Jahre			3,5-4 Jahre		
	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter
	–	(+)	+	–	(+)	+	–	(+)	+
	1	0	0	0	0	0	1	0	0

Tab. 13 Csokorgasse, Rind. Altersverteilung anhand des Epiphysenfugenschlusses.

(27 %) von Tieren jenseits dieser Altersgrenze (**Tab. 13; Taf. 4**). Anhand des Calcaneus, dessen Apophyse mit ca. drei Jahren verwächst, lässt sich ein Trend zu älteren Tieren erkennen: Während fünf dieser Skelettelemente von Tieren stammen, die keine drei Jahre alt wurden und eines von einem ca. dreijährigen Tier stammt, zeigen sieben eine verwachsene Apophyse und belegen damit Tiere jenseits dieser Altersgrenze. Weitere Eingrenzungen des Schlachtalters anhand der Epiphysenfugen waren für ein Scapulafragment (älter als 7-10 Monate), ein proximales Tibiabruchstück (jünger als 4 Jahre) und ein in Verwachsung befindliches proximales Ulnabruchstück (ca. 3,5-4 Jahre) möglich.

Geschlechterverhältnis

Die Skelettelemente, die vom Rind vorliegen, tragen keine Merkmale, die eine makroskopische Zuweisung zu einem Geschlecht erlauben würden. Eine metrische Geschlechtsbestimmung anhand der vorliegenden Elemente ist ebenfalls problematisch, da das Femur – wie auch das der kleinen Wiederkäuer – keine klaren Aussagen zulässt (**Abb. 70**). Die metrische Geschlechtertrennung wird bevorzugt an den Metacarpen durchgeführt, da diese in der Regel gut erhalten sind. Anhand dieser lässt sich der Geschlechtsdimorphis-

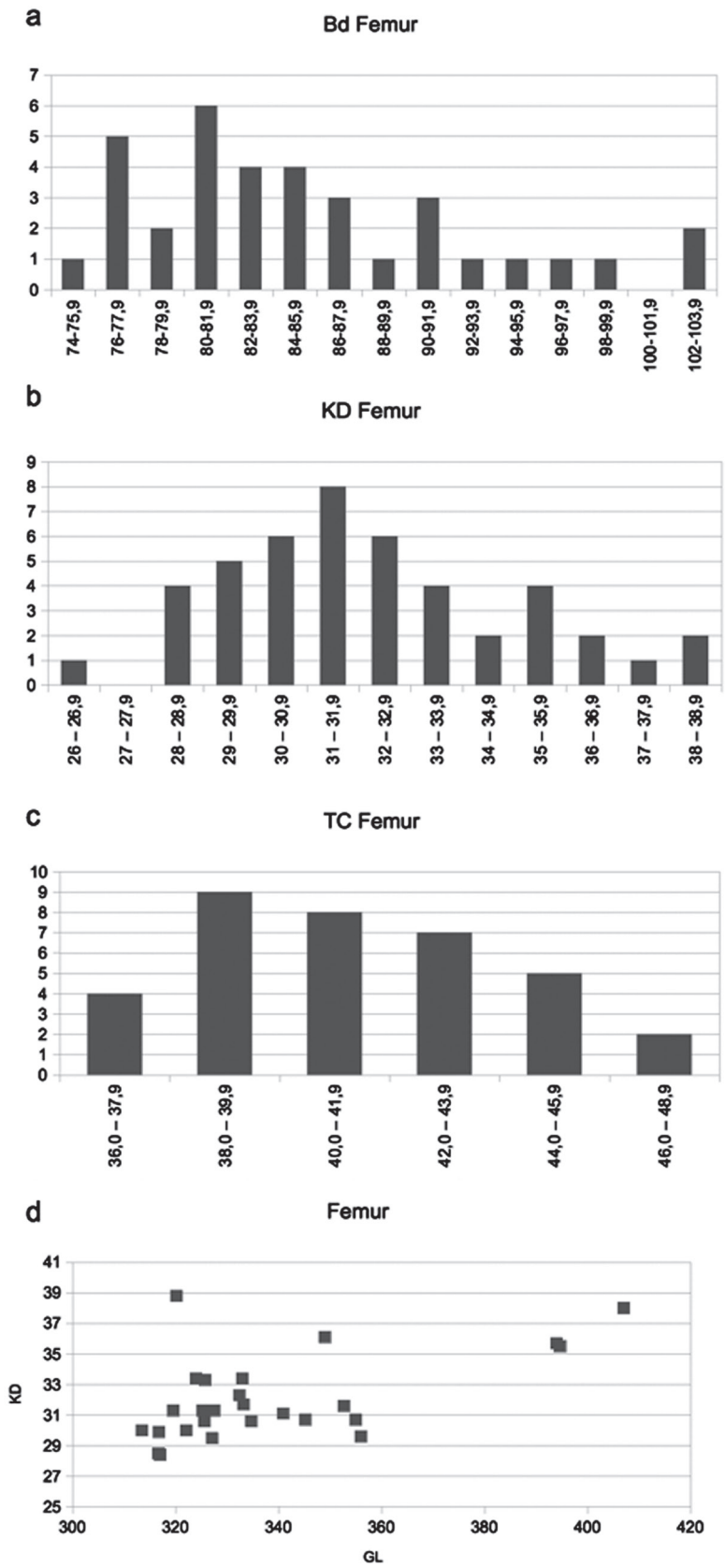


Abb. 70 Csokorgasse, Rind, Femur. Versuch einer metrischen Geschlechtertrennung. **a-c**: univariate Darstellung der Häufigkeit verschiedener Femurmaße. **d**: divariate Darstellung von Einzelmaßen. Drei Tiere fallen aufgrund ihrer enormen Größe aus dem Rahmen. Alle Maße nach Driesch 1976. **Bd** Breite distal, **KD** Kleinste Breite der Diaphyse, **TC** Tiefe des Caput, **GL** Größte Länge. – (Grafik H. Baron).

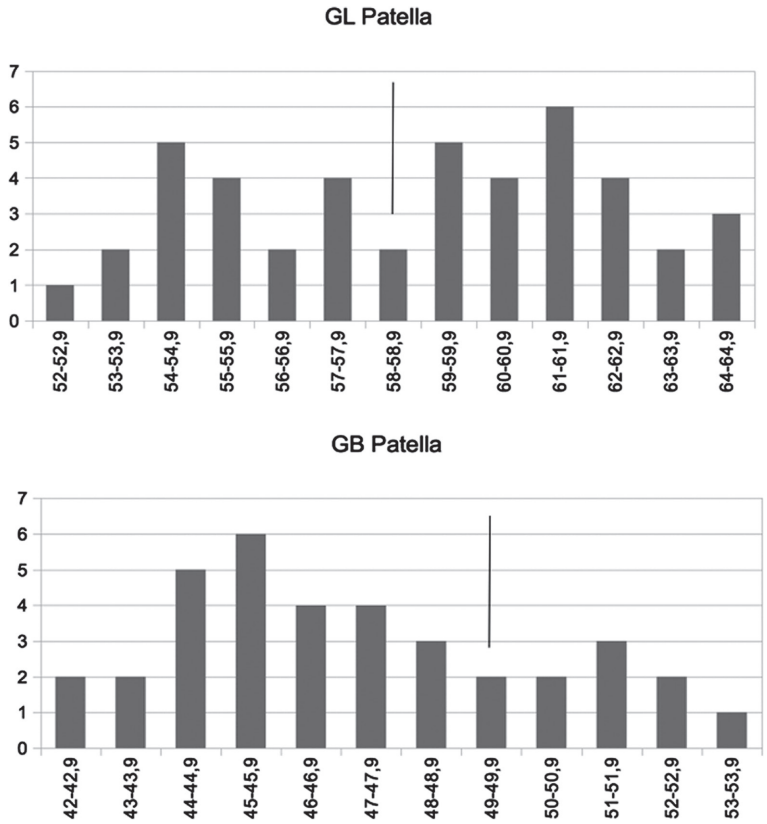
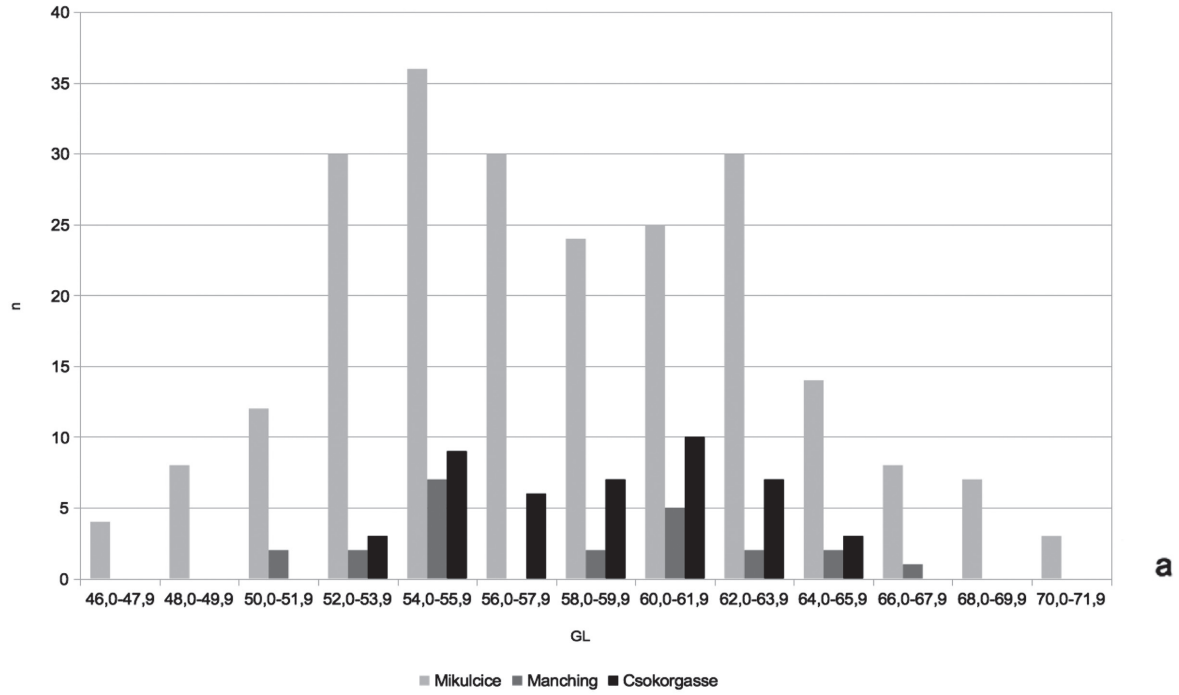


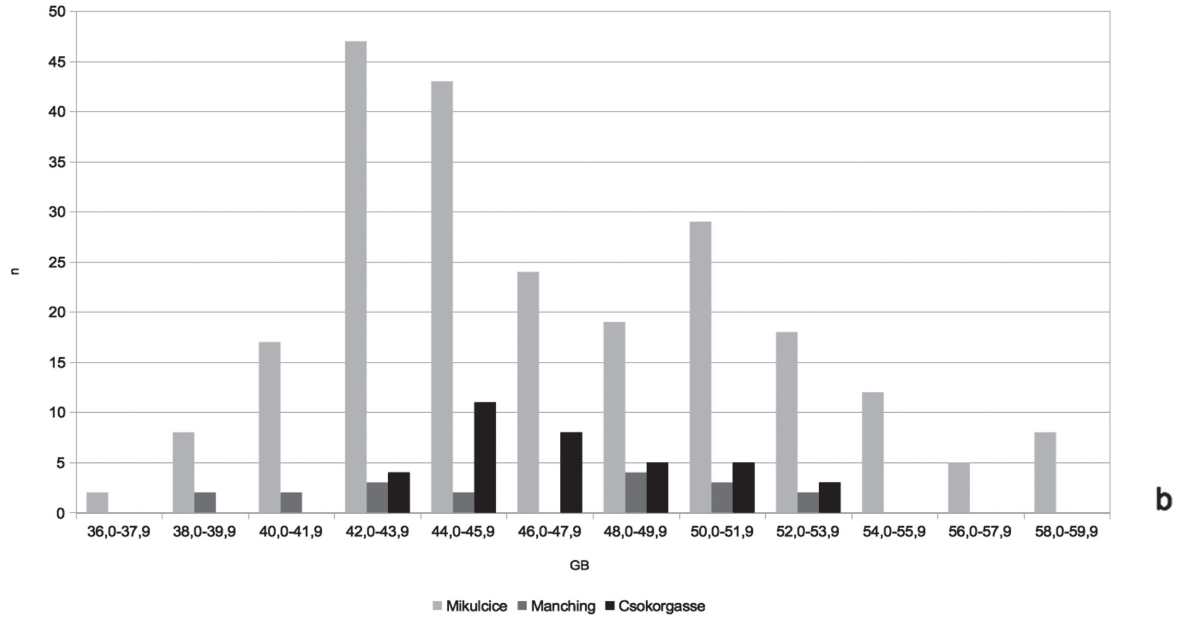
Abb. 71 Csokorgasse, Rind, Patella. Versuch einer metrischen Geschlechtertrennung anhand des Maßes »Größte Länge« GL (oben) und »Größte Breite« GB (unten). Univariate Darstellung der Häufigkeit. Die vertikale Linie gibt eine hypothetische Trennlinie zwischen den großen männlichen Tieren (rechts) und den kleineren weiblichen Tieren an. – (Grafik H. Baron).

mus auch gut greifen[264]. Die Femurmaße hingegen scheinen stärker von anderen Parametern als dem Geschlecht abhängig zu sein. Wenngleich eine Geschlechtertrennung anhand des Maßes »Breite distal« Bd für urgeschichtliche Rinderfunde aus dem Sudan gut möglich war, gelang dies für europäische Auerochsen hingegen in weniger deutlichem Maße[265]. An der Csokorgasse zeigt sich kein interpretierbares Bild.

Die aus dem Gräberfeld an der Csokorgasse recht zahlreich vorliegende Patella hingegen scheint sowohl univariat als auch divariat bezüglich beider gängiger Maße einen Geschlechtsdimorphismus aufzuweisen, der ausgeprägt genug ist, um eine metrische Trennung der Geschlechter zuzulassen (**Abb. 71**). Diesen Maßen zufolge dürfte ein annähernd ausgeglichenes Geschlechterverhältnis von männlichen (einschließlich kastrierter) zu weiblichen Tieren bestehen. Die Verteilung des Maßes »Größte Länge« GL der Patella zeigt nicht nur für das Material aus der Csokorgasse, sondern auch für Vergleichsmaterialien aus Manching (Lkr. Pfaffenhofen an der Ilm/D) und Mikulčice (okr. Hodonín/CZ) eine zweigipflige Verteilung (**Abb. 72**)[266]. Da die Kniescheiben von noch nicht ausgewachsenen Tieren nicht eindeutig als von Jungtieren stammend erkennbar sind, kann es allerdings sein, dass ein Teil der kleineren und damit als potenziell weiblich angesprochenen Funde unausgewachsene Tiere repräsentiert.

264 z. B. Reichstein 1991, 80. – Schoon 2005, 56 f.
265 Chaix 2007, 194 ff.
266 Maße nach Kratochvíl 1988 (Mikulčice) und Boessneck u. a. 1971 (Manching).





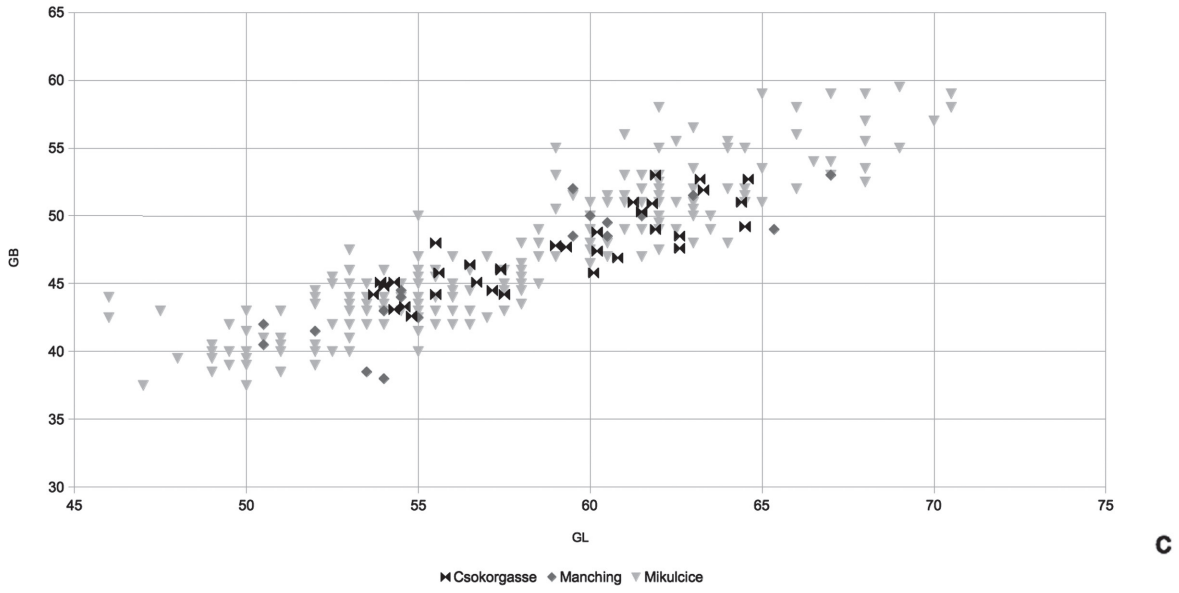


Abb. 72 Vergleich der Patellamaße der Rinder aus der Wiener Csokorgasse (schwarz) mit Rindern aus Manching (Maße aus Boessneck 1971) und Mikulčice (Maße aus Kratochvil 1988). Univariate Darstellung der Maße Größte Länge GL (**a**) und Größte Breite GB (**b**). **c** divariate Darstellung der Maße GL und GB. Maße nach Driesch 1976. – (Grafik H. Baron).

Größe und Wuchsform

Anhand der Längenmaße von 27 Femora konnte die Widerristhöhe der awarischen Rinder errechnet werden. Dabei fielen drei Maße derart aus dem Rahmen, dass sie nicht in die mittlere Widerristhöhe einbezogen werden sollen, ihnen sei gesondert Augenmerk gewidmet (s. u.). 24 der Femora stammen von Tieren, die zwischen 101 und 115 cm groß wurden (+/-5 cm)[267]. Der Mittelwert dieser Individuen liegt bei 106,8 cm, die meisten wurden zwischen 104 und 106 cm groß (**Abb. 73**). Es ist anzunehmen, dass es sich bei diesen Individuen eher um die kleinen Kühe handelt, während die Individuen mit größeren Widerristhöhen, möglicherweise bereits ab ca. 110 cm, männlich waren. Anhand anderer Skelettelemente, vor allem der Metapodien, errechnete Widerristhöhen für awarische Rinder aus Komárno in der Slowakei liegen merklich über dem Mittelwert aus der Csokorgasse: Sie schwanken zwischen 108,9 und 126,4 cm mit einem Mittelwert bei 116,5 cm[268]. Die anhand des Femurs ermittelten Widerristhöhen awarischer Rinder aus Halimba liegen zwischen 100,1 und 121,1 cm bei einem Mittelwert von 111,3 cm[269]. Die von Norbert Benecke in seine Untersuchung aufgenommenen awarischen Rinder Ungarns hatten eine noch etwas höhere mittlere Widerristhöhe; sie sind im Vergleich mit anderen frühmittelalterlichen Rindern recht stattlich[270]. Damit gehören die meisten Rinder aus der Csokorgasse zu den kleinen Vertretern ihrer Art aus awarischen Kontexten und gliedern sich in den frühmittelalterlichen Trend zu einer Größenabnahme ein. Die später datierenden slawischen Rinderknochenfunde aus Mikulčice (8./9. Jh.) stammen von noch etwas kleineren Tieren, wie die etwas niedrigeren Längenwerte zeigen (**Abb. 74**)[271].

Die errechneten Widerristhöhen der drei besonders großen Individuen betragen 127,2 cm (Inv.-Nr. 41248/99), 127,5 cm (Inv.-Nr. 41257/99) und 131,5 cm (Inv.-Nr. 41523/94). Ein weiteres Femur (Inv.-Nr. 41337/99), bei dem nur die »Größte Länge bis zum Caput« GLC, nicht aber die für die Widerristhöhenberechnung genutzte »Größte Länge« GL abzunehmen war, fällt ebenfalls in diesen Bereich. Damit liegen diese weit jenseits des nächstkleineren Tieres ermittelbarer Widerristhöhe, das ca. 115 cm groß war. Das Femur aus Grab 523 stammt aus der Mittelawarenzeit I (ca. 650-675), die übrigen drei aus der Frühawarenzeit II (ca. 625-650). Diese Tiere erreichten schon fast die Größe der römischen Ochsen, deren Skelette in der Villa rustica in Nickelsdorf (Bez. Neusiedl am See/AT) gefunden wurden[272]. Dieser Vergleich impliziert, dass es sich um Rinder römischen Schlags oder aber um alte, ausgewachsene Kastraten handeln könnte. Die großen Rinder aus der Csokorgasse liegen außerhalb der Varianz der Rinder der genannten awarischen Fundorte. Im awarischen Gräberfeld von Vösendorf-Laxenburgerstrasse fand sich aber ebenfalls ein Rinderfemur dieser Größenklasse. Es weist eine Größte Länge bis zum Caput von 380,5 mm auf[273], das Tier dürfte somit ebenfalls um 130 cm groß geworden sein (bei jenen vier großen Femora aus der Csokorgasse liegt dieses Maß zwischen 361,4 und 382,9 mm). Das im Vösendorfer Material kleinste Rind erreichte dabei nur eine Widerristhöhe von ca. 90 cm. Der Unterschied in der geschätzten Widerristhöhe der Vösendorfer Rinder von rund 40 cm wird von Erich Pucher und Mitarbeitern noch als Ausdruck des beim Rind durchaus erheblichen Geschlechtsdimorphismus gewertet[274]. Die von Hans Hinrich Sambraus angegebenen Widerristhöhen von

267 Nachdem er mithilfe der Faktoren von Matolcsi die Widerristhöhe der Milchkuh Betty errechnet und diese mit ihrer zu Lebzeiten gemessenen Widerristhöhe verglichen hat (Abweichung im Schnitt 2,11 cm), empfiehlt Manfred Teichert den Minimal- und Maximalwerten 5 cm Spielraum für Fehler zuzuschlagen (Teichert 2005).

268 Ambros 1993b, 122 Tab. 6.

269 Berechnet mit den Faktoren Matolcsis (1970) anhand der Angaben bei Bökönyi 1974, 476 f.

270 Benecke 1994a, 216 ff. – Der von Benecke angegebene Mittelwert der GL des Metacarpus von 192,4 mm (1994a, 217 Abb. 141) lässt auf Tiere schließen, die eine Widerristhöhe von ca. 118,9 cm hatten (berechnet mit dem von Matolcsi vorgeschlagenen Faktor 6,18; Matolcsi 1970).

271 Maße nach Kratochvíl 1988.

272 Die »Größte Länge bis zum Caput« GLC des Skelettes 4 aus Nickelsdorf beträgt 386,0 mm, Pucher 2006, 266. – Die großen Tiere aus dem vorliegenden Material erreichen jeweils eine GLC von 361,4 mm (Inv.-Nr. 41248/99), 367,2 mm (Inv.-Nr. 41257/99) und 382,9 mm (Inv.-Nr. 41523/94).

273 Pucher u. a. 2006, 517.

274 Ebenda 495.

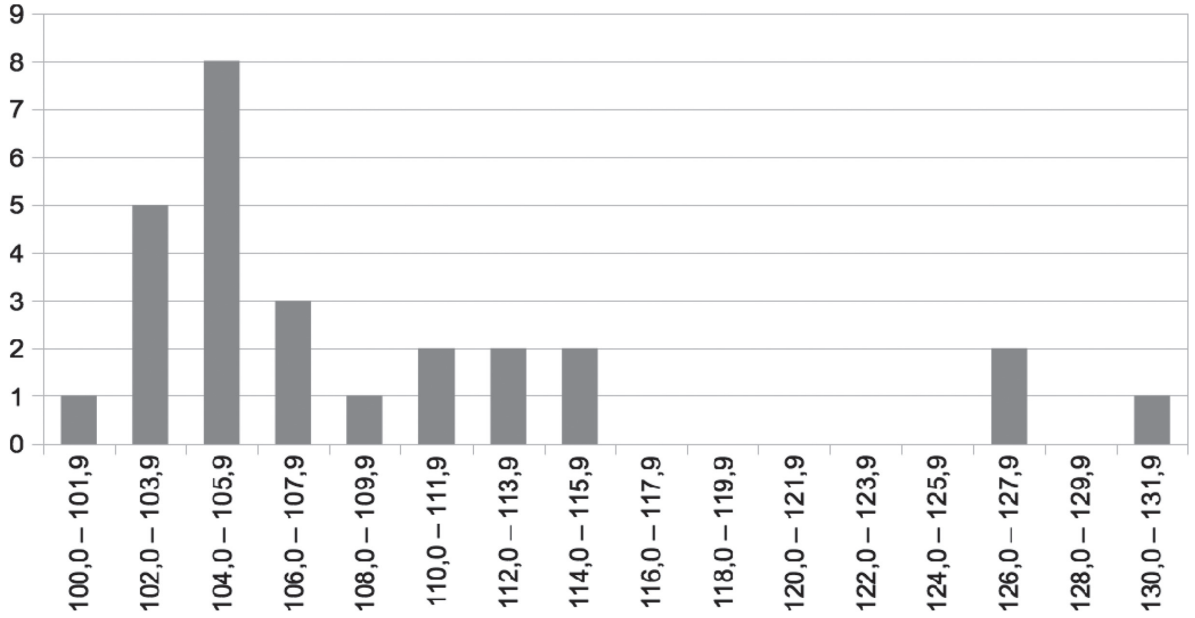


Abb. 73 Csokorgasse, Rind. Univariate Darstellung der Häufigkeit der mithilfe der Faktoren von Matolcsi (1970) errechneten Widerristhöhen. Drei Tiere fallen aufgrund ihrer enormen Größe von über 126 cm aus dem Rahmen. – (Grafik H. Baron).

Stieren und Kühen rezenter Rinderrassen liegen in der Regel ca. 15-20 cm auseinander, allein bei der größten Rinderrasse, den Chianina, sind bis zu 30 cm Unterschied angegeben (Stier 160-180 cm, Kuh 150-170 cm), allerdings geben die Angaben in Sambraus' Rassenportraits mit Sicherheit eher die gängige Spanne wieder und nicht die extremen Werte[275]. Eine endgültige Beurteilung der Frage, ob es sich bei diesen großwüchsigen Tieren um Importrinder, römische Restbestände, oder Ausreißer (Kastraten) innerhalb einer einheitlichen Population handelt, muss fürs Erste offenbleiben. Die Stichprobe messbarer Rinderknochen aus dem Gräberfeld an der Wiener Csokorgasse ist leider zu klein und wegen des Vorherrschens des Femurs zu einseitig, um gültige Aussagen zu treffen. Die frühe Datierung der großen Rinder in die Mitte des 7. Jahrhunderts kann aber ein Hinweis auf ein zeitlich begrenztes Vorkommen eines größeren Rinderschlags oder von Tieren anderer Herkunft sein. Allerdings stammt ein Großteil der Rinderfemora aus den frühen Phasen, da die Beigabe dieses Körperteils später nachlässt (vgl. Abb. 31. 69).

Die Wuchsformbeurteilung anhand der Rinderknochen ist im vorliegenden Material aufgrund des einseitigen Auftretens des Femurs nur sehr eingeschränkt möglich. Zwei Aspekte behindern diese: Zum einen kann das Femur nicht im Kontext des übrigen Skelettes betrachtet werden. Zum anderen fehlen Vergleichsmaße für das Femur aus der Literatur, da dieses fleischtragende Skelettelement in der Regel fragmentiert vorliegt und daher nicht in der Länge messbar ist, Längenmaße wiederum sind aber notwendig für eine Wuchsformbeurteilung[276]. Zudem liegen von anderen awarischen Gräberfeldern, in denen Rinderfemora gefunden wurden, häufig keine Maße vor, oder aber nur in sehr geringem Umfang[277]. Auf Basis publizierter Daten ist ein Vergleich zumindest mit den Rinderfemora aus Székkutas in Ostungarn und aus Gyenesdiás

275 Sambraus 2001, 59.

276 Von den ca. 50 byzantinischen Knochenmaterialien, die ich in meine Studie zur Archäozoologie zum Byzantinischen Reich (Kroll 2010; 2012) durchgesehen habe, liegt nicht ein einziges Femur vor, bei dem die GL abnehmbar war und publiziert wurde; Kroll 2016. Ganz anders verhält es sich mit dem umfangreichen Rinderknochenmaterial aus dem slawischen Mikulčice: Von hier liegen zumindest 27 Femora vor, bei denen die »Größte Länge bis zum Caput« GLC gemessen werden konnte; Kratochvíl 1988, 150f.

277 Aus Halimba liegen einige Femora vor, bei denen Längenmaße genommen werden konnten: Bökönyi 1974, 476.

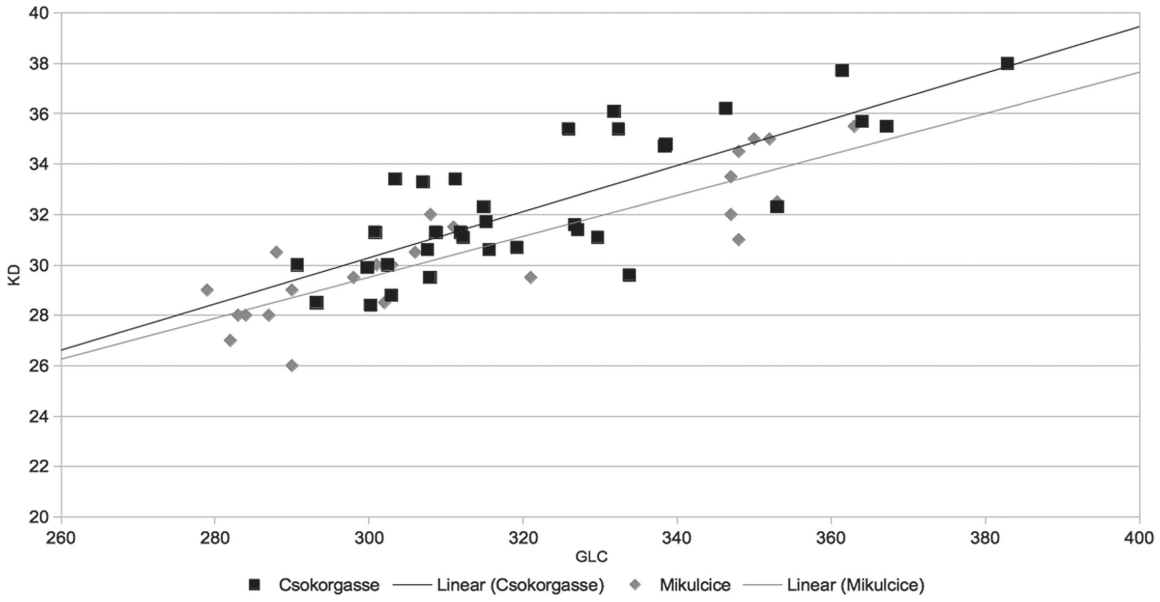


Abb. 74 Divariater Größenvergleich zwischen den Rindern aus der Csokorgasse (schwarz) und denen aus Mikulčice (grau; Maße aus Kratochvil 1988) anhand der Femurmaße »Größte Länge bis zum Caput« GLC und »Kleinste Breite der Diaphyse« KD. Maße nach Driesch 1976. – (Grafik H. Baron).

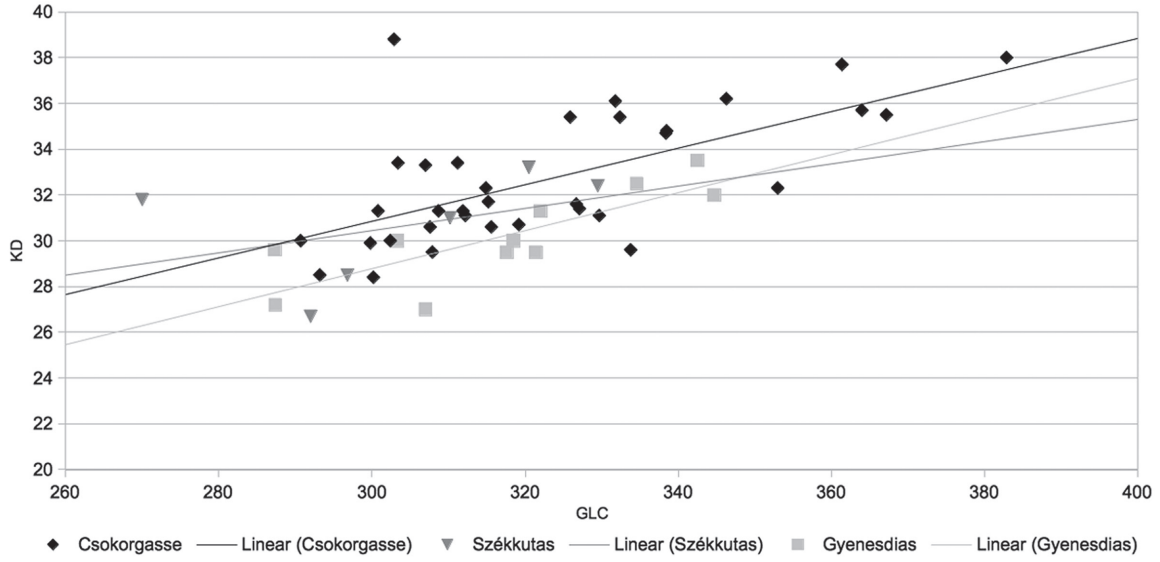


Abb. 75 Divariater Wuchsformvergleich zwischen den Rindern aus der Csokorgasse (schwarz) und awarischen Rindern aus Székkutas (Maße aus Kőrösi 2005) und Gyenesdias (Maße aus Matolcsi 1968) anhand der Femurmaße »Größte Länge bis zum Caput« GLC und »Kleinste Breite der Diaphyse« KD. Maße nach Driesch 1976. – (Grafik H. Baron).

am Balaton möglich (Abb. 75)[278]. Die Rinderfemora aus der Csokorgasse sind von diesen die am kräftigsten gebauten. Aus Székkutas liegen Maße von nur sechs Femora vor, daher ist keine sehr repräsentative Stichprobe gegeben. Im Material von Gyenesdiás waren zumindest an elf Femora die Maße abnehmbar und das Verteilungsbild dieser wirkt entsprechend etwas stabiler. Sieht man von den vier früh- bis mittelawarenzeitlichen Ausreißern besonders großer Rinder an der Wiener Csokorgasse ab, zeichnet sich für

278 Maße nach Matolcsi 1968 (Gyenesdiás), Kőrösi 2005 (Székkutas).

Abb. 76 Csokorgasse, Grab 109. Rind. Beispielhafte Lage von Schnittspuren (Pfeile) auf dem Caput femoris des Rindes. – (Foto H. Baron).

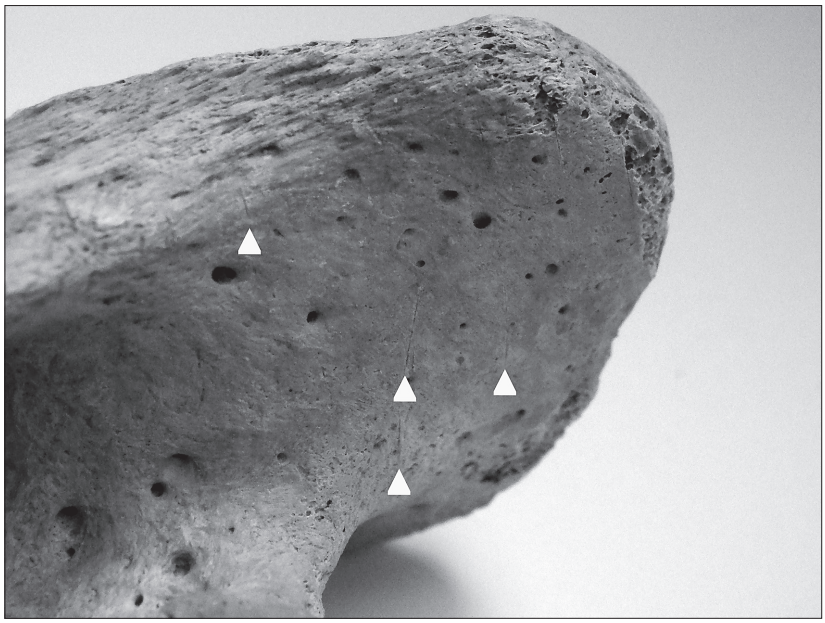


Abb. 77 Csokorgasse, Grab 404. Rind. Beispielhafte Lage von Schnittspuren (Pfeile) auf dem Trochanter maior des Rindes. – (Foto H. Baron).

die Vergleichsfundplätze eine ähnliche Streuung des Längenmaßes ab. Die Funde aus Gyenesdiás sind nur wenig kleiner als die Wiener Funde, bei den Rindern aus Székkutas ist die geringere Länge schon deutlicher erkennbar. Das Breitenmaß »Kleinste Breite der Diaphyse« KD fällt bei den Rindern vom Balaton auch unter Berücksichtigung der etwas geringeren Länge relativ kleiner aus als bei den Wiener Tieren, die Trendlinie ist zum kleineren Bereich hin verschoben. Dies könnte auf einen etwas kräftigeren Wuchs, auf eine kräftigere Muskulatur der Wiener Rinder hinweisen, allerdings ist ein positiv allometrisches Wachstum (nicht nur absolut, sondern auch relativ dickerer Schaft bei größerer Länge) bei vor- und frühgeschichtlichen Haustierpopulationen schon öfter nachgewiesen worden[279]. Im Falle von Gyenesdiás wurden zudem auch Femora subadulter Rinder gemessen und alte Tiere haben oft ein kräftigeres Skelett. Im Großen und Ganzen zeich-

279 Reichstein 1991.

Abb. 78 Csokorgasse, Grab 109. Rind. Beispielhafte Lage von Schnittspuren (Pfeile) am Femur distal des Rindes. – (Foto H. Baron).

net sich aber trotz des vergleichsweise großen Raumes zwischen dem Wiener Becken und der Theiss eine recht einheitliche Rinderpopulation ab.

Schnittspuren

An 63 Rinderknochen waren Schnittspuren zu beobachten. Aufgrund des verhältnismäßig starken Wurzelfraßes dürften etliche einstmals angebrachte Schnittspuren allerdings heute nicht mehr sichtbar sein (vgl. Kap. Schaf und Ziege/Schnittspuren, S. 96f.). Es handelt sich um 50 Femora, einen Talus, vier Calcanei, vier Kniescheiben, zwei Lendenwirbel sowie ein Sacrum- und ein Ulnafragment. An den Femora sind die Schnittspuren überwiegend in vier Bereichen zu lokalisieren: proximal auf dem Caput femoris (**Abb. 76**), im Bereich zwischen Caput femoris und Trochanter major (**Abb. 77**), unterhalb des Caput und im Bereich des Trochanter minor sowie an den distalen Condylen (**Abb. 78**). Die Schnittspuren im Bereich des Caput[280] liegen zumeist oberhalb der Fovea capitis und belegen eine Abtrennung des Ligamentes, das den Femurkopf im Acetabulum des Beckens verankert. Vereinzelt ist das Caput gar etwas abgeschnitten[281]. Die Schnittspuren sind fein, teilweise treten sie in parallelen Wiederholungen auf. Der Trochanter major ist der kräftig ausgezogene Knochenkamm am proximalen Femurende. Er dient hauptsächlich als Muskelansatzstelle für die Hüft- und Kruppenmuskeln, für jene Partien, die dorsal des Femurs liegen und die vermutlich beim Auslösen der Rinderkeule am Rumpf oder am Hüftstück verblieben. Im Bereich des Trochanter major oder zwischen ihm und dem Caput femoris oberhalb der Fossa trochanterica waren entsprechend auch in

280 Inv.-Nrn. 41109/97, 41117/99, 41119/99, 41121/99, 41206/98, 41210/99, 41217/99, 41246/99, 41261/99, 41268/99, 41331/98, 41356/98, 41338/99, 41382/99, 41458/99, 41558/96, 41605/98.

281 Inv.-Nrn. 41210/99, 41217/99, 41338/99.

mehreren Fällen Schnittspuren zu beobachten[282]. Medial unterhalb des Caput femoris liegt der Trochanter minor. An dieser kleinen Erhebung setzt die Lendenmuskulatur an, die das Femur mit dem Becken und den Lendenwirbeln verbindet. Schnittspuren in diesem Bereich bezeugen entsprechend ebenfalls eine nah am Femur erfolgende Abtrennung dieser Muskelpartien, welche vermutlich am Hüftskelett verblieben[283]. Auch diese Schnittspuren sind recht fein und wurden mit einem Messer ausgeführt. Die am Femur distal mit der Tibia gelenkig verbundenen zwei Gelenkrollen, der Condylus medialis und der Condylus lateralis, sind beim schlachtfrischen Rind unter der Hinterbackenmuskulatur in der Gelenkkapsel verborgen. Innerhalb dieser sind sie mit starken Ligamenten mit der Tibia verzurrt. Die cranial gelegene Trochlea des distalen Femurgelenks, auf der die Kniescheibe auf- und abgleitet, liegt unter den Kniescheibenbändern, welche die Patella mit der Tibia verbinden. Diese kräftigen Bänder müssen durchtrennt werden, um den Oberschenkel vom Unterschenkel abzusetzen. Während eine Durchtrennung der Kniescheibenbänder gut mit einem einzelnen Schnitt erfolgen kann, ohne Spuren an den beteiligten Skelettelementen zu hinterlassen, ist das Absetzen des Unterschenkels von caudal aus nicht ganz so einfach, da einige Muskelpartien, die Gelenkkapsel und die Seiten- und Kreuzbänder des Kniekehlgelenks durchtrennt werden müssen. Die Schnittspuren in diesem distalen Bereich des Femurs treten entsprechend teilweise in Gruppen auf, teils über, seitlich von oder unter beiden Condylen[284]. Bisweilen wurde auch gröberes Gerät eingesetzt; in einigen wenigen Fällen liegen Hackspuren vor[285]. Außerhalb dieser Bereiche fanden sich nur in zwei Fällen Schnittspuren, beide aus der Frühawarenzeit II. Das Femur aus Grab 343 (Inv.-Nr. 41343/97) zeigt caudal feine Schnittspuren an der Diaphyse, jenes aus Grab 458 trägt cranial in der Mitte der Diaphyse eine diagonale Schnittspur. Möglicherweise zeugen diese nicht rein vom Auslösen der Oberschenkelpartie aus dem anatomischen Verbund, sondern von einem Ablösen von Fleischpartien.

Von den vier Kniescheiben waren zwei offenbar medial abgehackt worden, eine weitere zeigte senkrechte Riefen auf der Gelenkfläche und die vierte eine kaum erkennbare Schnittspur lateral[286].

Die Schnittspur an der lateral-dorsalen Gelenkrolle des Talus (Inv.-Nr. 41441/97) ist nur zu erahnen. Die Manipulationen am Calcaneus sind unterschiedlicher Natur. Während die Riefen und punktuellen Impressionen lateral am Calcaneus aus Grab 424 (Inv.-Nr. 41424/98) auch bei der Grabung entstanden sein können, sind die anderen aber sicher awarenzeitlichen Ursprungs. Das Fersenbein aus Grab 387 (Inv.-Nr. 41387/99) trägt Schnittspuren am Tuber calcanei dorsal des Processus coracoideus, scheinbar auch am caudalen Grat des Tuber. Dort sind auch die Schnittpuren am Calcaneus aus Grab 627 (Inv.-Nr. 41627/97) lokalisiert, sie führen dorsal vom Grat in Richtung des mit dem Talus artikulierenden Sulcus. Die Gelenkfläche des Sustentaculum tali ist gerade und scharf abgetrennt. Ebenfalls dorsal am Grat des Tuber liegt eine feine Schnittspur am Calcaneus aus Grab 384 (Inv.-Nr. 41384/99). Zudem trägt dieser Knochen Schnittspuren oberhalb der Gelenkfläche, die mit dem Os tarsale quartum artikuliert.

Ein Lendenwirbel (Inv.-Nr. 41411/99) trägt ventral an der Unterseite des Processus costalis rechts zwei lange parallele Schnittspuren. An dieser Stelle, jedoch links, ist auch bei einem Lendenwirbel 6 aus Grab 33 (Inv.-Nr. 41033/99) eine lange Schnittspur festzustellen. Zudem ist die caudale Kante des Processus spinosus mitsamt der beiden Processus articulares caudales glatt abgetrennt worden. Die craniale Gelenkfläche wurde mit der Crista ventralis abgetrennt. Das Sacrum aus dem gleichen Grab (ebenfalls Inv.-Nr. 41033/99) trägt

282 Zwischen Trochanter major medial und Caput femoris: Inv.-Nrn. 41118/98, 41217/99 (hier auch lateral am Trochanter major), 41220/99, 41222,99, 41257/99, 41348/97, 41359/99, 41404/99, 41504/99, 41514/99, 41693/95.

283 Inv.-Nrn. 41098/98, 41099/97, 41109/97, 41120/97&98, 41338/99, 41342/99, 41397/99, 41404/99, 41426/98, 41436/99, 41460/99, 41522/99.

284 Inv.-Nrn. 41109/97, 41111/99, 4117/99, 41118/98, 41124/99, 41204/99, 41210/99, 41241/99, 41245/99, 41338/99, 41343/96, 41356/98, 41359/99, 41392/99, 41426/98, 41457/99, 41458/99, 41514/99, 41605/98, 41650/88.

285 Inv.-Nrn. 41104/97, 41274/98, 41353/98, 41368/99, 41436/99, 41504/99.

286 Medial abgehackt: Inv.-Nrn. 41371/99 und 41647/99. – Riefen: 41531/99. – Laterale Schnittspur: 41273/99.

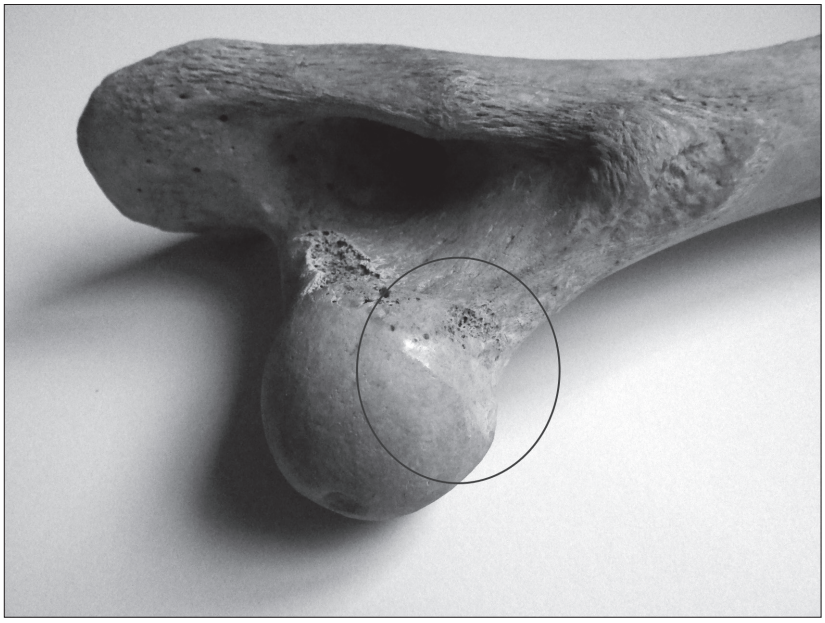


Abb. 79 Csokorgasse, Grab 109. Rind. Glattpolierte Schliffusur am Unterrand des Caput femoris des Rindes. – (Foto H. Baron).

im cranialen Abschnitt ventral eine kräftige Schnittspur parallel zur mit dem letzten Lendenwirbel artikulierenden Gelenkfläche. Caudal dieser ist das kleine Sacrumfragment glatt abgehackt worden.
Bei dem winzigen Ulnabruchstück (Inv.-Nr. 41643/99) wurde das vorliegende Tuber olecrani glatt abgehackt.

Pathologisch-anatomische Veränderungen

Elf Rinderfemora zeigen pathologisch-anatomische Veränderungen, die größtenteils auf starke Belastungen des Hüftgelenks zurückzuführen sind. So kommen in sechs dieser Fälle[287] Schliffusuren am Caput femoris vor, deren glattpolierte Gestalt darauf hinweist, dass die den Femurkopf überziehende Schicht hyalinen Knorpels bereits seit längerer Zeit abgenutzt war und der Knochen des Femurkopfes direkt im knöchernen Acetabulum rieb (**Abb. 79**). Die Schliffusuren liegen zumeist dorsal auf dem über der Fossa trochanterica gelegenen Abschnitt des Caput. In drei dieser Fälle hat sich zudem unterhalb des Caput ein Sulcus gebildet, der ebenfalls auf die degenerative Gelenkerkrankung zurückzuführen ist[288]. Eine Entzündung lag bei einem der Femora mit Schliffusur auf dem Caput vor[289], am Trochanter major hatte sich ein abführender Fistelgang gebildet. An zwei weiteren Femora sind proximal unterhalb oder am Rande des Femurkopfes Knochenläsionen festzustellen, die vermutlich ebenfalls auf entzündliche Prozesse (Arthritis) zurückzuführen sind (**Abb. 80**)[290]. Ein weiteres Femur ist proximal durch Dellen und Aufwölbungen deformiert, die Muskelansätze sind stark profiliert (**Abb. 81**)[291]. Bei zwei Femora zeigen sich Belastungserscheinungen am distalen Femur. Bei einem der auch proximal pathologischen Knochen ist die laterale Trochleakante stark nach außen und unten ausgezogen[292], vielleicht Resultat einer Schonhaltung. Ein weiteres Femur zeigt einen verbreiterten Condylus medialis (**Abb. 82**)[293]. Solche Verbreiterungen von Gelenkflächen sind ein Hinweis auf starke auf das Gelenk einwirkende Kräfte. Im Falle des Kniegelenks könnten diese im Rahmen einer Nutzung als Zugtier erfolgt sein. Auch die durch die Veränderungen am Femur proximal belegten Coxar-

287 Inv.-Nrn. 41109/97, 41183/99, 41252/99, 41316/99, 41330/98, 41404/99.
288 Inv.-Nrn. 41183/99, 41252/99, 41330/98.
289 Inv.-Nr. 41109/97.
290 Inv.-Nrn. 41248/99 und 41342/99.
291 Inv.-Nr. 41268/99.
292 Inv.-Nr. 41103/98.
293 Inv.-Nr. 41343/96.

Abb. 80 Csokorgasse, Grab 248. Rind. Läsionen unterhalb des Caput femoris des Rindes. – (Foto H. Baron).

throsen könnten dadurch entstanden sein. Alle Tiere mit pathologischen Veränderungen sind mindestens drei bis vier Jahre, oft auch älter geworden, ihr Auftreten zeigt einen Schwerpunkt in der Mittelawarenzeit (Abb. 83). Die Dunkelziffer an im Gräberfeld durch Femora, Kniescheiben oder andere Funde vertretenen Rindern, die unter Belastungsarthropathien gelitten haben dürften, ist als verhältnismäßig hoch einzuschätzen. Im Falle einiger größerer Rinderknochenmaterialien aus Siedlungskontexten zeigte sich bereits, dass vor allem die Phalangen und Metapodien krankhafte Veränderungen dieser Art zeigen, die Femora hingegen in etwas geringerem Maße[294].

Lage im Grab

Die Rinderknochen wurden bei der Ausgrabung in den weitaus meisten Fällen im Bereich der Unterschenkel und Füße des Toten gefunden (Abb. 84). Vor allem bei den Kindern zeichnet sich für die spätawarische Zeit zudem auch eine bevorzugte Beigabe von Rinderpartien im Bereich des Oberkörpers ab, allerdings sind die Fundzahlen klein. Rinderknochen sind für die Männergräber besonders typisch und in ihnen zeigen sie entsprechend auch eine gleichmäßige Verteilung der Fundlagen (Abb. 85). Besonders häufig werden sie in diesen im Bereich der Unterschenkel und der Füße gefunden und nur verhältnismäßig selten oberhalb der Knie. Am Kopf treten sie nur in zwei Männergräbern auf, sonst überhaupt nicht (siehe Abb. 84). Möglicherweise wirkte die große Fleischpartie, die von den Knochen repräsentiert wird, zu wuchtig, um sie in der Nähe des Kopfes zu deponieren. Bei den Frauen und Kindern ist die Situation weit weniger übersichtlich, da nur geringe Fundzahlen vorliegen. Eine klare Bevorzugung des Unterschenkel- und Fußbereichs ist aber offensichtlich.

294 z. B. in Iatrus-Krivina, Benecke 2007, 386 ff. und Sagalassos, De Cupere 2001, 105-117.

Abb. 81 Csokorgasse, Grab 268. Rind. Deformierter proximaler Abschnitt des Rinderfemurs. – (Foto H. Baron).

Abb. 82 Csokorgasse, Grab 343. Rind. Verbreiterter Condylus medialis am Femur des Rindes. – (Foto H. Baron).

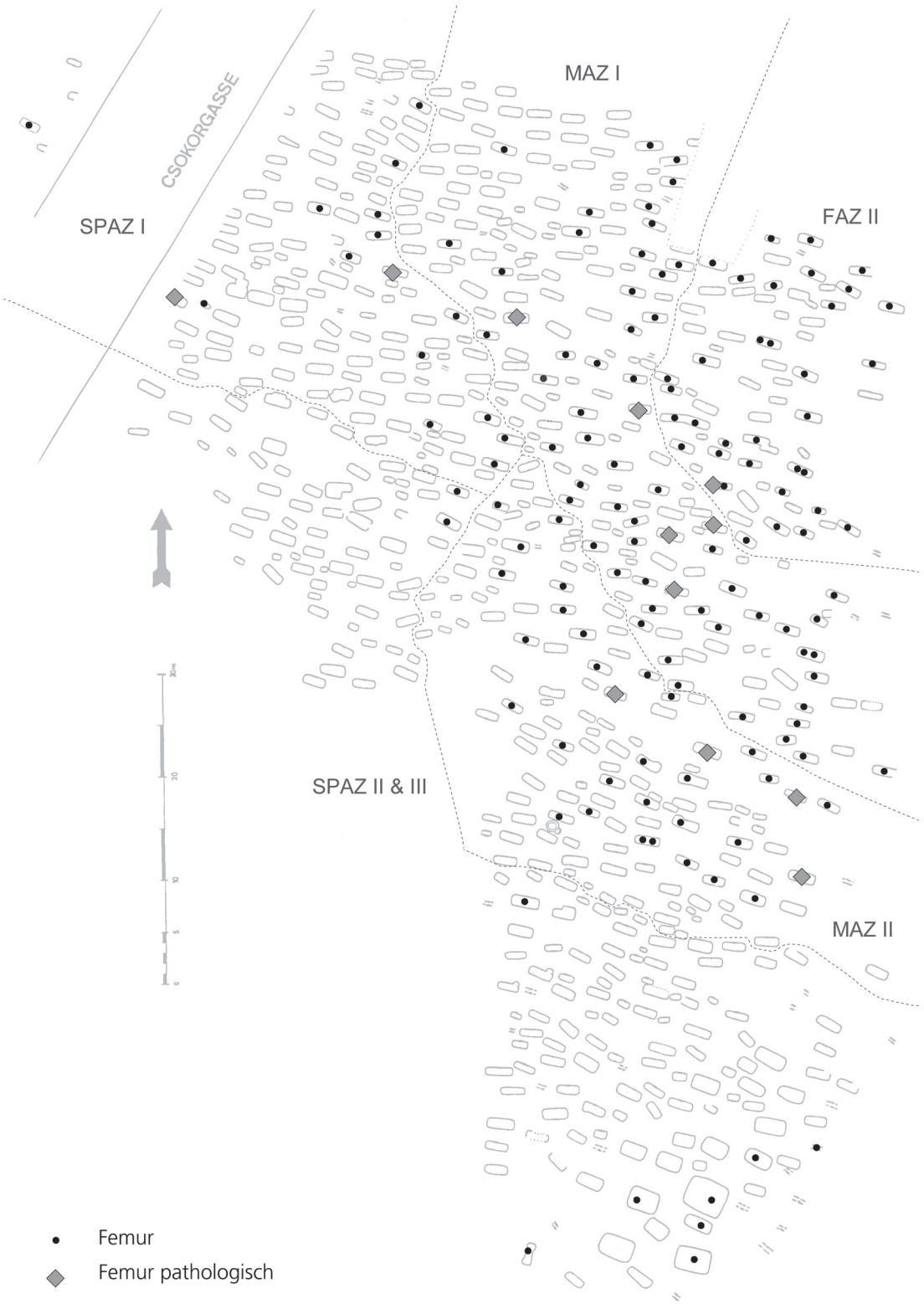


Abb. 83 Csokorgasse, Rind. Gräber mit Funden pathologischer und gesund aussehender Rinderfemora. – (Grafik H. Baron).

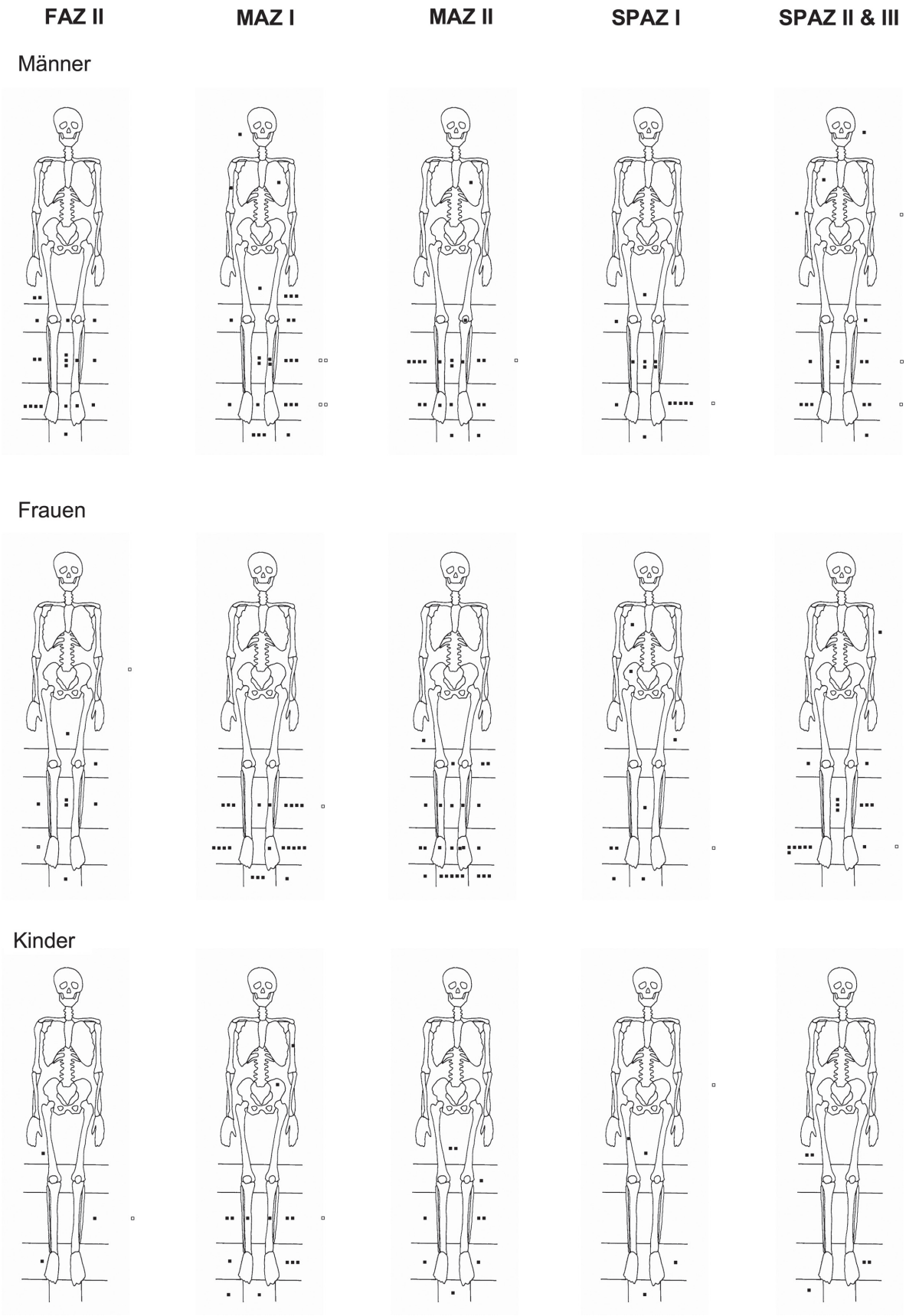


Abb. 84 Csokorgasse, Rind. Lage der Knochenfunde im Grab von Männern (oben), Frauen (Mitte) und Kindern (unten) zu den verschiedenen Phasen der Gräberfeldbelegung. Weiße Quadrate: Seite unbekannt. – (Grafik H. Baron).

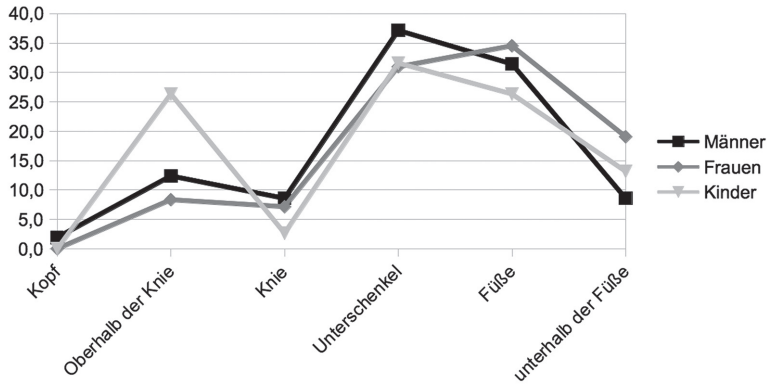


Abb. 85 Csokorgasse, Rind. Vereinfachte Darstellung der Lage der Funde in den Gräbern von Männern, Frauen und Kindern. – (Grafik H. Baron).

Die Lage der Skelettelemente des Rindes, die nicht Femur, Patella oder Fußwurzelknochen repräsentieren, und bei denen eine Deutung als Fleischbeigabe fraglicher ist, wurde nicht immer festgehalten. Das winzige Humerusbruchstück aus Grab 551, die Lendenwirbel und das Sacrumbruchstück aus den Gräbern 33 und 411 sowie das mit einem Femur vergesellschaftete große Pelvisfragment aus Grab 651[295] lagen in dem für Fleischbeigaben recht typischen Bereich von Füßen und Unterschenkeln und könnten entsprechend bei der Auslösung der jeweiligen Partien im Fleisch belassen worden sein.

Die gefundenen Einzelzähne zeigen keine Manipulationen, die auf eine Nutzung als Anhänger (für die sie zumindest nach heutigen ästhetischen Maßstäben auch kaum geeignet wären) hinweisen würden und wurden – soweit bekannt – auch nicht in entsprechenden Fundlagen angetroffen. Die Lage der vier stark abgekauten Incisiven aus Grab 558, des ebenfalls stark heruntergekauten M^1 aus Grab 71 und des nur leicht abradierten M^2 aus Grab 353 ist nicht zu rekonstruieren. Ein weiterer stark abgekauter M^1 fand sich im Schacht des Grabes 489 und das Oberkieferfragment mit mäßig abgekautem M^3 aus Grab 172 stammt ebenfalls aus dem Schacht, ein Hinweis auf ein unabsichtliches Gelangen der Funde in das Grab. Ein stark abgeriebener M^2 wurde in Grab 552 beim rechten Unterschenkel gefunden und ein kleines Mandibulafragment in Grab 178 beim rechten Oberschenkel. In Grab 23 fand sich ein stark abgekauter $P^{sup.}$ beim rechten Ellenbogen. Die kleinen Zahn- und Kieferfunde dürften angesichts des Fehlens jedweder Manipulationen und der Tatsache, dass ihnen kein Fleisch anhaftet, als Intrusionen zu deuten sein. Das gleiche gilt wohl für das proximale Metatarsusfragment aus dem Schacht von Grab 548 und das winzige Bruchstück des Olecranons einer Ulna aus dem Schacht von Grab 643. Das distale Metacarpusfragment in Grab 156, eine Partie, der kein Fleisch anhaftet, lag beim linken Bein des Toten, die Lage des Tibiafragmentes aus Grab 690 und des Scapulabruchstücks aus Grab 650 ist nicht zu rekonstruieren.

Synthese

Das Rind ist nach dem Schaf das am zweitbesten vertretene Haussäugetier im Gräberfeld an der Wiener Csokorgasse. Reste dieses Tieres wurden in 240 Gräbern gefunden. Geht man davon aus, dass die Tiere im Zuge des Bestattungsrituals zu Tode kamen[296] und daher Reste eines Tieres nicht unbedingt in mehrere Gräber gelangten, ergibt sich aus dieser Grabzahl eine ansehnliche Mindestindividuenzahl. Im Gegensatz zu den reproduktionsfreudigen und aufgrund ihrer vergleichsweise geringen Größe im Unterhalt kostengüns-

295 Inv.-Nrn. 41551/99, 41033/99 (Lendenwirbel und Sacrum), 41411/99, 41651/99.

296 Vgl. Kap. Deutung der Grabbeigaben/Bestandteile der Totenfeier, S. 338 ff.

tigen Schafen (von den Hühnern ganz zu schweigen), stellt die Tötung eines Rindes ein recht großes wirtschaftliches Opfer dar, selbst für eine Gesellschaft von Viehhaltern. Aufgrund seines hohen Blutgehaltes, erkennbar an seiner roten Farbe, ist Rindfleisch nicht so gut durch Trocknen, Räuchern oder Salzen haltbar zu machen wie Schweinefleisch. Daher fiel bei der Schlachtung eine große Menge Fleisch an, die recht bald verzehrt werden musste. Über den Verbleib der meisten Teile dieser Rinder können wir nur spekulieren. Angesichts der großen Fleischmenge scheint es nicht unwahrscheinlich, dass diese im Rahmen der Begräbnisfeierlichkeiten von den Hinterbliebenen verzehrt wurden. In jedem Falle aber war, wie auch bei den kleinen Wiederkäuern und dem Schwein, die Fleischpartie des Rindes, die dem Toten in der Regel zugedacht war, die Oberschenkel- bzw. Hinterbackenmuskulatur. Diese wurde mitsamt daran anhaftender Knochen (Femur, Patella) sorgsam aus dem Schlachtkörper ausgelöst. Diese Fleischpartien (heute Oberschale, Unterschale und Nuss genannt) gelten als gute Teilstücke des Rindes. Die Nuss repräsentiert die vordere Oberschenkelmuskulatur des Rindes, die zum Knie hin in einer kräftigen Sehne ausläuft, in der die Kniescheibe als Sesambein sitzt. Die Patella kann, muss aber nicht von dieser Fleischpartie entfernt werden. Warum die Awaren sie (wohl zumindest in vielen Fällen) offenbar am Fleischstück beließen, ist nicht zu beantworten. Es kann sein, dass die zahlreichen früh- bis mittelawarischen Femurfunde auch das Fleisch der Nuss enthielten, die anhängenden Kniescheiben aber entfernt wurden. Es kann ebenso sein, dass diesen nur die Hinterbackenmuskulatur anhaftete und die Nuss bereits zu dieser Zeit eine übliche separate Fleischportion darstellte, die jedoch nicht ins Grab gelangte. Schließlich ist auch nicht auszuschließen, dass in der Mittel- und Spätawarenzeit mit der durch die zahlreichen Kniescheiben vertretenen Nuss auch die Hinterbackenmuskulatur in das Grab gelangte, das Femur jedoch ausgelöst wurde. Diese Variante ist unwahrscheinlich, da das Fleischstück dann wohl komplett entbeint worden wäre, einschließlich der Patella. Die Nuss ist etwas weniger mächtig als die Fleischpartien der Hinterbackenmuskulatur, von denen die sogenannte Oberschale die innere, die Unterschale die äußere umfasst. Den Schnittspuren am proximalen Femur zu urteilen, wurde der Oberschenkelknochen aus dem Becken ausgelöst. Die Hüft- und Kruppenmuskulatur, heute als Hüferl oder Blume bezeichnet, zu der auch das feine »Bürgermeisterstück« zählt, gehörte entsprechend nicht zur beigegebenen Partie. Allein die Kombination aus Femur und großem Beckenbruchstück der rechten Seite in Grab 651N dürfte eine Keule einschließlich dieser Fleischstücke darstellen (**Abb. 66**). Die Fersenbeine des Rindes, die teils in Kombination mit einem anderen Fußwurzelknochen jeweils derselben Seite auftreten, deuten auf die Beigabe der hinteren Wadenmuskulatur (heute Hinterhesse, Hinterer Wadschinken), eine deutlich weniger fleischreiche Partie. Das, wie die Schnittspuren zeigen, vorsichtige Auslösen der Partien unter Zuhilfenahme eines Messers lässt an eine nicht professionalisierte Zerlegung denken. Bei einer gewerbsmäßigen Zerlegung wäre vielleicht eher ein zügigeres Verfahren zur Anwendung gekommen, bei dem die Femurköpfe mit einem Beil vor dem Acetabulum abgehackt werden[297]. Die einfachen Messer, die in viele Gräber von Männern, Frauen und Kindern gelegt wurden (**Abb. 86**), könnten alle beobachteten Spuren verursacht haben.

Ebenfalls als ein Hinweis auf eine gute Fleischqualität kann das vorwiegend junge Alter der Tiere von zumeist weniger als drei bis dreieinhalb Jahren gelten. Nur während der Phasen der Mittelawarenzeit treten mehr Tiere von drei oder mehr Jahren auf. In dieser Zeit setzt aber auch der Trend zu den etwas kleineren Portionen ein, repräsentiert durch Patella und Calcaneus. Es wirkt, als wären die fetten Jahre vorbei gewesen, in denen noch in jedes zweite Grab ein ordentliches Rinderstück gelangen konnte – am Ende ist es nur noch jedes vierte. Bei den Rinderfunden liegt aufgrund der Repräsentanz der Skelettelemente, der Schnitt-

297 Krish Seetah unterscheidet allerdings »the medieval hindlimb«, bei der mit dem Messer entbeint wurde, um große Fleischstücke zu erhalten, und »the romano-british hindlimb«, bei der zunächst der Femurkopf abgehackt wird und wenige weitere Beilhiebe die Keule in Einzelstücke zerlegen, Seetah 2006, 25 f.

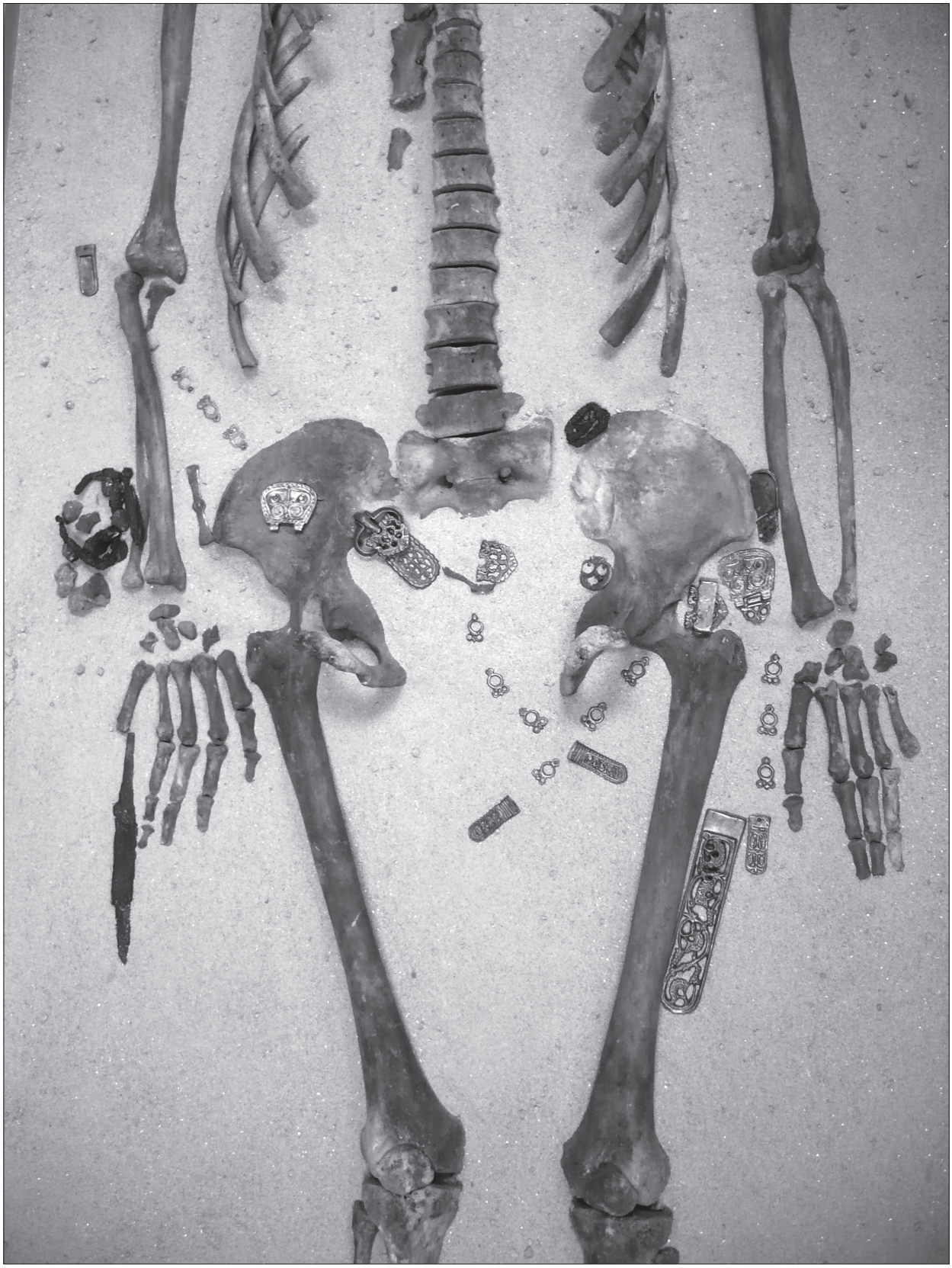


Abb. 86 Csokorgasse, Grab 625. Detailaufnahme der Bestattung, ausgestellt im Bezirksmuseum Simmering. An der rechten Hand des Toten ein Messer. – (Foto H. Baron).

spuren usw. eine Deutung als Überreste von Fleischbeigaben sehr nah. Die Belastungsarthropathien an den Femora lassen aber zudem eine vorherige profane Arbeitsnutzung der Rinder vermuten. Über die Landwirtschaft der Awaren ist wenig bekannt, da kaum awarische Siedlungen ausgegraben wurden. Es wird davon ausgegangen, dass die frühen Awaren aufgrund ihres nomadischen Lebensstils keinen Ackerbau betrieben und dass erst mit ihrer Sesshaftwerdung, die sich vor allem ab der Mittelawarenzeit in den großen Reihengräberfeldern niederschlägt, ein solcher aufgenommen wurde[298]. Die Awaren, die im großen Gräberfeld an der Wiener Csokorgasse zur Ruhe gebettet wurden, waren sesshaft und dürften Nutzpflanzen angebaut haben. Rinder werden mit Sicherheit die Pflüge über die guten Lössböden der Region gezogen haben. Hinzu kommen verschiedene Aufgaben des Schwerlasttransportes, die das Pferd aufgrund seiner im frühen Mittelalter noch unausgereiften Anschirrungstechnik nicht übernehmen konnte. Die Größe der Rinder wirkt für heutige Verhältnisse sehr gering und die Nutzbarkeit der Tiere entsprechend begrenzt. In der Tat dürften die über das Tierknochenmaterial aus der Csokorgasse rekonstruierbaren auch für die Awaren kleinen Rinder von im Mittel 107 cm Widerristhöhe keine 500 kg gewogen haben und eine entsprechend niedrige Zugkraft gehabt haben[299].

SCHWEIN *SUS SCROFA* F. DOMESTICA

Repräsentanz der Skelettelemente und Chorologie

84 der Gräber (12 %) enthielten Skelettelemente des Hausschweins (**Tab. 14**), fast ausschließlich von jungen Tieren. Von den 113 identifizierten Skelettelementen entfallen 81 (72 %) auf das Femur, das in 87 % der Gräber auftrat, in denen sich Schweineknochen fanden (**Abb. 87**). Das Femur der rechten Körperseite kommt mit 49 Funden etwas häufiger vor als das linke (KnZ 31), in einigen Gräbern fand sich mehr als ein Femur (**Abb. 88**). Die 32 Funde, die andere Skelettelemente als dieses repräsentieren, stammen aus 13 verschiedenen Gräbern (16 % der Gräber mit Schweineknochen). Drei von diesen enthielten als einzige Belege dieser Tierart Zähne: In Grab 227 wurden sieben vermutlich gerade erst oder noch nicht durchgebrochene Milchzähne eines neonaten oder allenfalls wenige Wochen alten Ferkels geborgen; vom Unterkiefer liegen der erste Schneidezahn beider Seiten sowie der dritte und vierte Milchprämolar links vor; vom rechten Oberkiefer waren der erste Schneidezahn, der Eckzahn und der dritte Prämolar zu identifizieren. Im Reitergrab 690 fand sich ein mäßig abgekauter erster Schneidezahn des linken Unterkiefers und in Grab 699 wurde ein erster Milchschneidezahn des linken Unterkiefers gefunden, der geringe Abkauungsspuren aufwies und sich wahrscheinlich kurz vorm Wechsel befand. In Grab 678 war ein Ferkel allein mit einem Bruchstück einer linken Mandibula zu belegen, das den dritten und vierten Milchprämolaren und einen noch nicht durchgebrochenen ersten Molar enthielt (**Abb. 89**). In den Gräbern 105, 454, 604 und dem Reitergrab 693 fanden sich Rippenbruchstücke (**Abb. 90**). In den beiden letztgenannten Gräbern ist das jeweilige Rippenfragment der rechten Körperseite der einzige Fund, Grab 454 enthielt neben einem Bruchstück einer linken Rippe auch ein rechtes Pelvis, dem das Schambein und die Ala des Darmbeines fehlen. Auch Grab 105 enthielt neben vier Rippenfragmenten Teile des Beckens, jedoch auch zahlreiche andere Skelettelemente der Hinterextremitäten mindestens zweier junger Schweine. So wurden neben den vier Rippenfragmenten (zwei davon sicher der linken Körperseite) und zwei linken Beckenbruchstücken, vor allem des Iliums und Ischiums, ein

298 Müller, R. 1996.

299 Zur groben Einschätzung des Lebendgewichtes von Rindern anhand ihrer errechneten Widerristhöhe, siehe Kroll 2016. – Die Dauerzugbelastung eines Rindes soll nach einer landwirtschaftlichen Faustregel 10-12 % seines Lebendgewichtes nicht überschreiten, siehe Harrigan u. a. o. J., 1.

		Schwein							
	Skelettelement	GrZ	*GrZ %*	KnZ	*KnZ %*	n	*n %*	KnG	*KnG %*
Kopf	Mandibula L	1	*1,2*	1	*0,9*	1	*0,5*	6,5	*0,4*
	I_1 L	1	*1,2*	1	*0,9*	1	*0,5*	2,9	*0,2*
	Im_1 L	1	*1,2*	1	*0,9*	1	*0,5*	0,6	*0,0*
	Dens indet.	1	*1,2*	7	*6,2*	7	*3,4*	1,9	*0,1*
Brustkorb	Costa R	2	*2,4*	2	*1,8*	2	*1,0*	19,1	*1,2*
	Costa L	2	*2,4*	3	*2,7*	3	*1,5*	7,4	*0,5*
	Costa Seite?	1	*1,2*	1	*0,9*	3	*1,5*	0,8	*0,1*
Vorderextremität	Scapula R	1	*1,2*	1	*0,9*	1	*0,5*	8,8	*0,5*
	Humerus R	1	*1,2*	1	*0,9*	3	*1,5*	18,2	*1,1*
Hinterextremität	Pelvis L	1	*1,2*	2	*1,8*	4	*2,0*	22,3	*1,4*
	Femur L	30	*35,7*	31	*27,4*	61	*30,0*	590,3	*36,4*
	Patella L	1	*1,2*	1	*0,9*	1	*0,5*	0,3	*0,0*
	Tibia L	1	*1,2*	2	*1,8*	6	*3,0*	27,2	*1,7*
	Fibula L	1	*1,2*	3	*2,7*	3	*1,5*	1,4	*0,1*
	Talus L	1	*1,2*	1	*0,9*	1	*0,5*	1,8	*0,1*
	Calcaneus L	1	*1,2*	2	*1,8*	2	*1,0*	6,8	*0,4*
	Pelvis R	2	*2,4*	2	*1,8*	7	*3,4*	125,7	*7,8*
	Femur R	46	*54,8*	49	*43,4*	94	*46,3*	775,2	*47,8*
	Fibula R	1	*1,2*	1	*0,9*	1	*0,5*	1,3	*0,1*
	Femur Seite?	1	*1,2*	1	*0,9*	1	*0,5*	2,4	*0,1*
	Summe	**84**	***100,0***	**113**	***100,0***	**203**	***100,0***	**1.621,0**	***100,0***

Tab. 14 Csokorgasse, Schwein. Repräsentanz der Skelettelemente.

linkes und ein rechtes Femur, zwei linke Tibien, Fragmente mindestens zweier, möglicherweise dreier linker Fibulen, ein linker Talus und zwei linke Calcanei gefunden.

Weitere Funde der Hinterextremität – abgesehen von Femora – stammen aus den folgenden drei Gräbern (Abb. 91): Ein fast vollständiges rechtes Becken wurde in Grab 343 gefunden. In Reitergrab 650 lag ein winziges proximales Bruchstück einer rechten Fibula und in Grab 517 fand sich neben einem rechten Femur auch eine linke Patella. In zwei Gräbern stellt jeweils ein Knochen der Vorderextremität den einzigen Schweinefund dar (Abb. 92): In Grab 220 wurde eine rechte Scapula gefunden und in Grab 331 ein rechter Humerus.

Knochen vom Schwein sind zu allen Zeiten verhältnismäßig selten (Abb. 93), besonders in den Phasen der Spätawarenzeit ist der Anteil an Gräbern mit Schweineknochen aber sehr gering. Die der Kartierung scheinbar zu entnehmende abweichende Beigabensitte im Südosten des Gräberfeldes bei den großen Reitergräbern, im Rahmen derer andere Skelettelemente als das Femur beigegeben wurden, dürfte eher in die Irre führen. Mit Ausnahme der Rippe aus Reitergrab 693, handelt es sich ausschließlich um kleine Knochenbruchstücke (Reitergrab 650, 678) oder um einzelne Schneidezähne (Reitergrab 690, 699). Bei diesen Funden könnte es sich auch um Intrusionen handeln.

Schlachtalterverteilung

Die Schweineknochen stammen ausschließlich von Jungtieren, allerdings unterschiedlicher Altersstufen. Aufgrund der Fundmengen geben die Femora, von denen keiner proximal oder distal verwachsen ist (Tab. 15), den besten Aufschluss. Die jüngsten Tiere wurden der Gestalt und Größe ihrer Knochen zufolge neonat

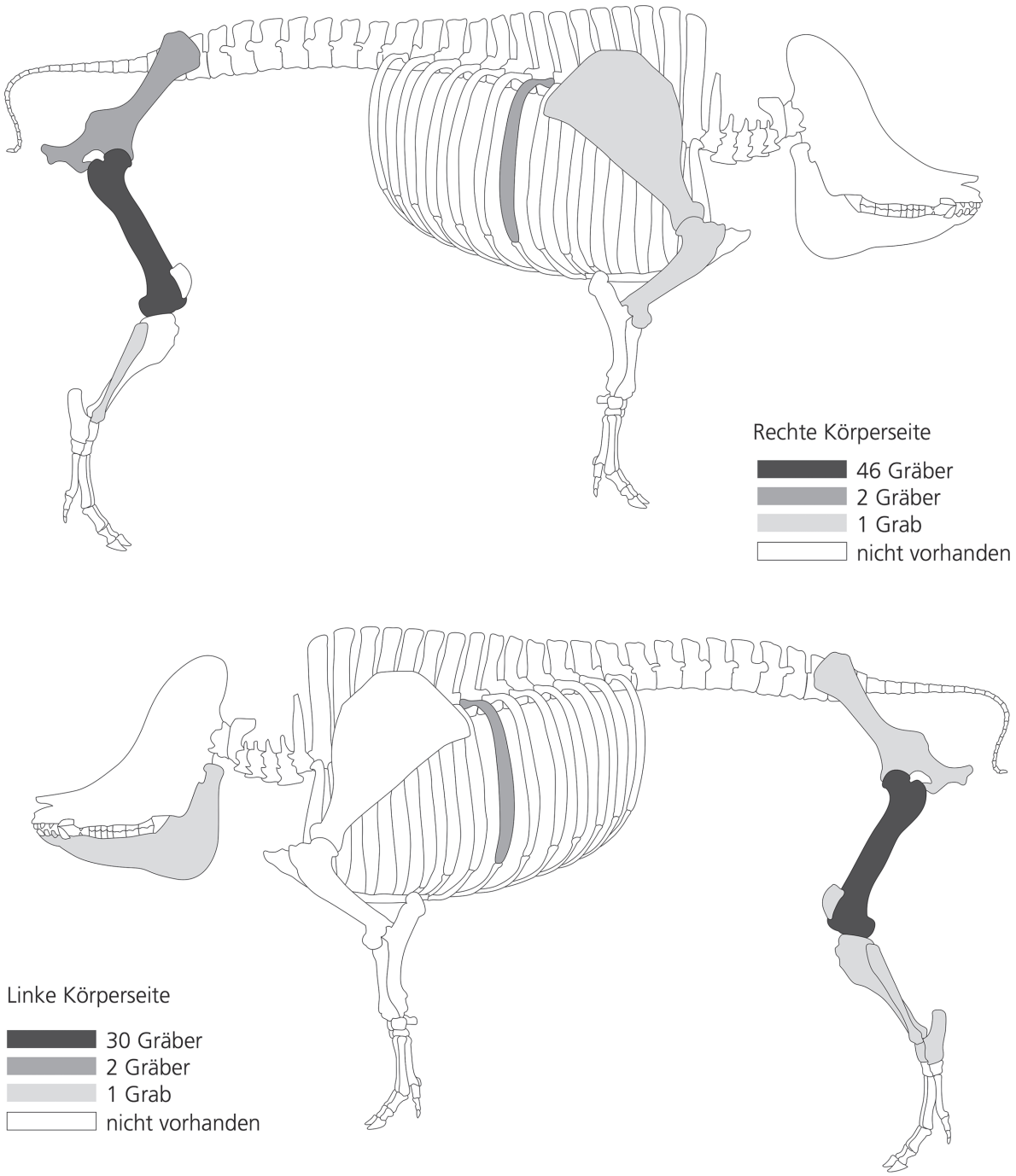


Abb. 87 Csokorgasse, Schwein. Vorhandene Skelettelemente der rechten (oben) und linken (unten) Körperseite. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: © 1996 ArchéoZoo.org/Michel Coutureau, Inrap, in collaboration with Vianney Forest. Nach: R. Barone, Anatomie comparée des mammifères domestiques. I: Ostéologie [Paris 1976] 23 Taf. 9).

oder kurz nach der Geburt geschlachtet[300]. Die ältesten Individuen, die anhand der Femora nachweisbar sind, zeigen annähernd ausgewachsene Knochen, bei denen die distale Epiphyse und der Trochanter major zwar noch nicht verwachsen sind, der Trochanter minor jedoch bereits fusioniert ist. Da das Femur proximal mit drei bis dreieinhalb Jahren, distal mit ca. dreieinhalb Jahren verwächst, dürften diese am oder kurz vor

300 Schweinefemora mit den Inv.-Nrn. 41038/98, 41136/98, 41158/99, 41163/98, 41357/96, 41471/98 und 41484/99. Ebenfalls von einem neonaten bis wenige Wochen alten Individuum: Zahnfunde Inv.-Nr. 41227/97.

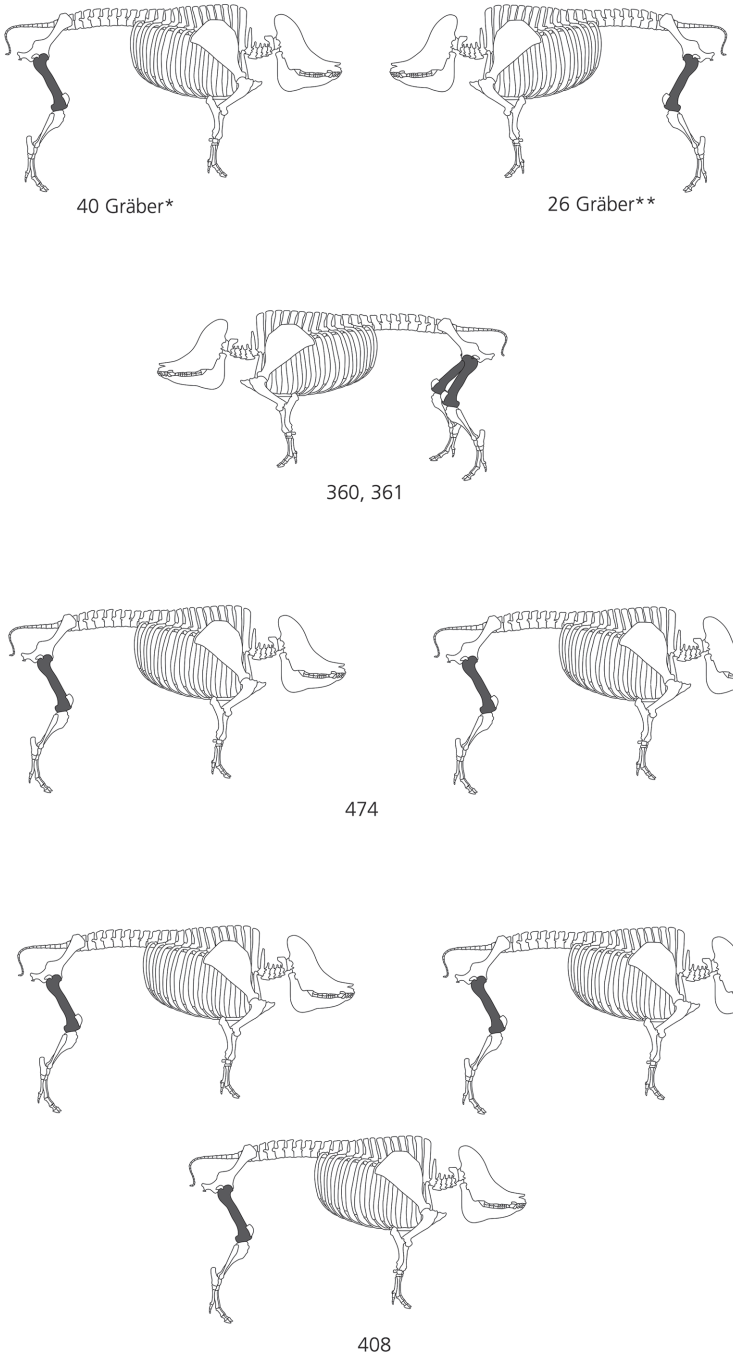


Abb. 88 Csokorgasse, Schwein. Gräber mit Femora. ***Femur rechts**: Gräber 4, 12, 86, 95, 97, 120, 136, 140, 145, 156, 158, 163, 214, 229, 232, 253, 273, 285, 299, 329, 348, 356, 362, 393, 407, 414, 440, 444, 445, 471, 473, 482, 501, 522, 545, 564, 606, 614, 654, 664S. – ****Femur links**: Gräber 21, 38, 82, 90, 96S, 160, 224, 251, 252, 256, 325, 341, 357, 364, 371, 434, 438, 452, 465, 484, 503, 509, 524, 560, 623, 681. – **o. Abb.**: Grab 595 mit Femur unbestimmter Seite. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: wie **Abb. 87**).

dem Ende ihres dritten Lebensjahres geschlachtet worden sein[301]. Wenngleich metrische Daten von Jungtierknochen nicht für absolute Größenrekonstruktionen und Wuchsformanalysen genutzt werden können, ist es doch möglich, anhand von Maßen relative Kontinuitäten und Diskontinuitäten im Wachstum aufzuzeigen. Für die divariate Analyse wurden die beiden Maße »Kleinste Breite der Diaphyse« KD und »Länge der Diaphyse bis zum Trochanter minor« LD gegeneinander aufgetragen (**Abb. 94**). Mit Ausnahme eines kleinen Hiatus im oberen Größenbereich und einem sehr kleinen Hiatus im unteren Größenbereich, denen man bei einer Stichprobe von 35 Femora jedoch keine große Bedeutung beimessen darf, ist eine sehr gleich-

301 Schweinefemora mit fusioniertem Trochanter minor: Inv.-Nrn. 41273/97 (Fuge noch sichtbar), 41090/97 und 41140/99.

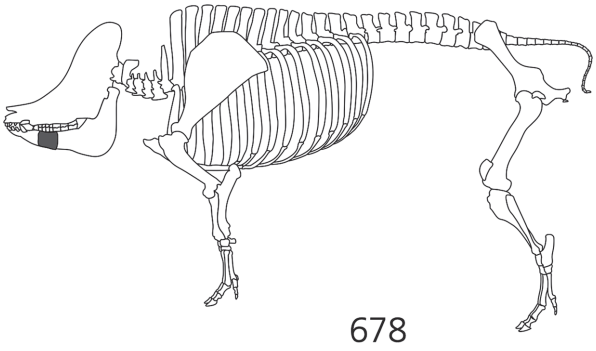


Abb. 89 Csokorgasse, Schwein. Grab 678 mit Mandibulafragment der linken Seite. – Ähnlich, o. Abb.: Grab 227 mit 7 Milchzähnen des Ober- und Unterkiefers; Grab 690 mit I_1 inf. links; Grab 699 mit Id_1 inf. links. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: wie **Abb. 87**).

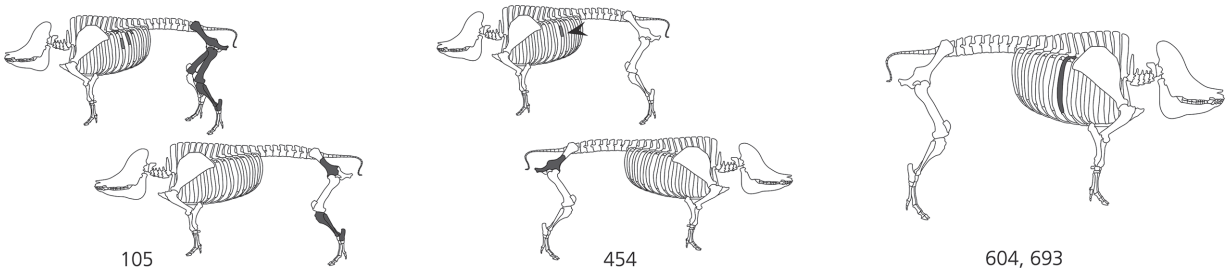


Abb. 90 Csokorgasse, Schwein. Gräber mit Rippen. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: wie **Abb. 87**).

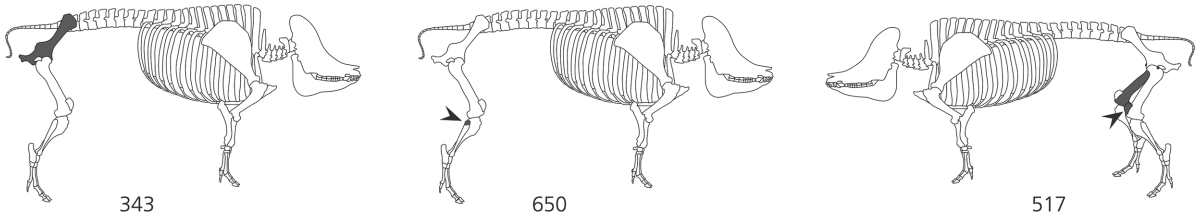


Abb. 91 Csokorgasse, Schwein. Gräber mit Skelettelementen der Hinterextremität, die nicht das Femur repräsentieren. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: wie **Abb. 87**).

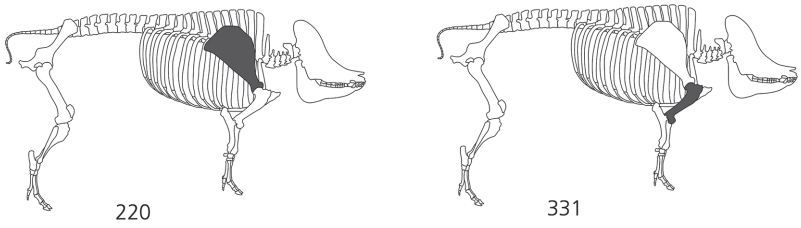


Abb. 92 Csokorgasse, Schwein. Gräber mit Skelettelementen der Vorderextremität. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: wie **Abb. 87**).

mäßige Größenvarianz der Jungschweine zwischen den neonaten und den fast ausgewachsenen Individuen festzustellen. Diese erstreckt sich über einen beträchtlichen Größenbereich: Die Länge der Diaphyse ist beim größten gemessenen Femur 2,3-mal größer als beim kleinsten. Das bedeutet, dass die jungen Schweine nicht zu bestimmten Zeitpunkten, so zum Winter, geschlachtet und ihre Keulen durch Salz oder Rauch haltbar gemacht wurden, sondern dass die jungen Tiere in jedem Lebensalter nach Bedarf geschlachtet wurden.

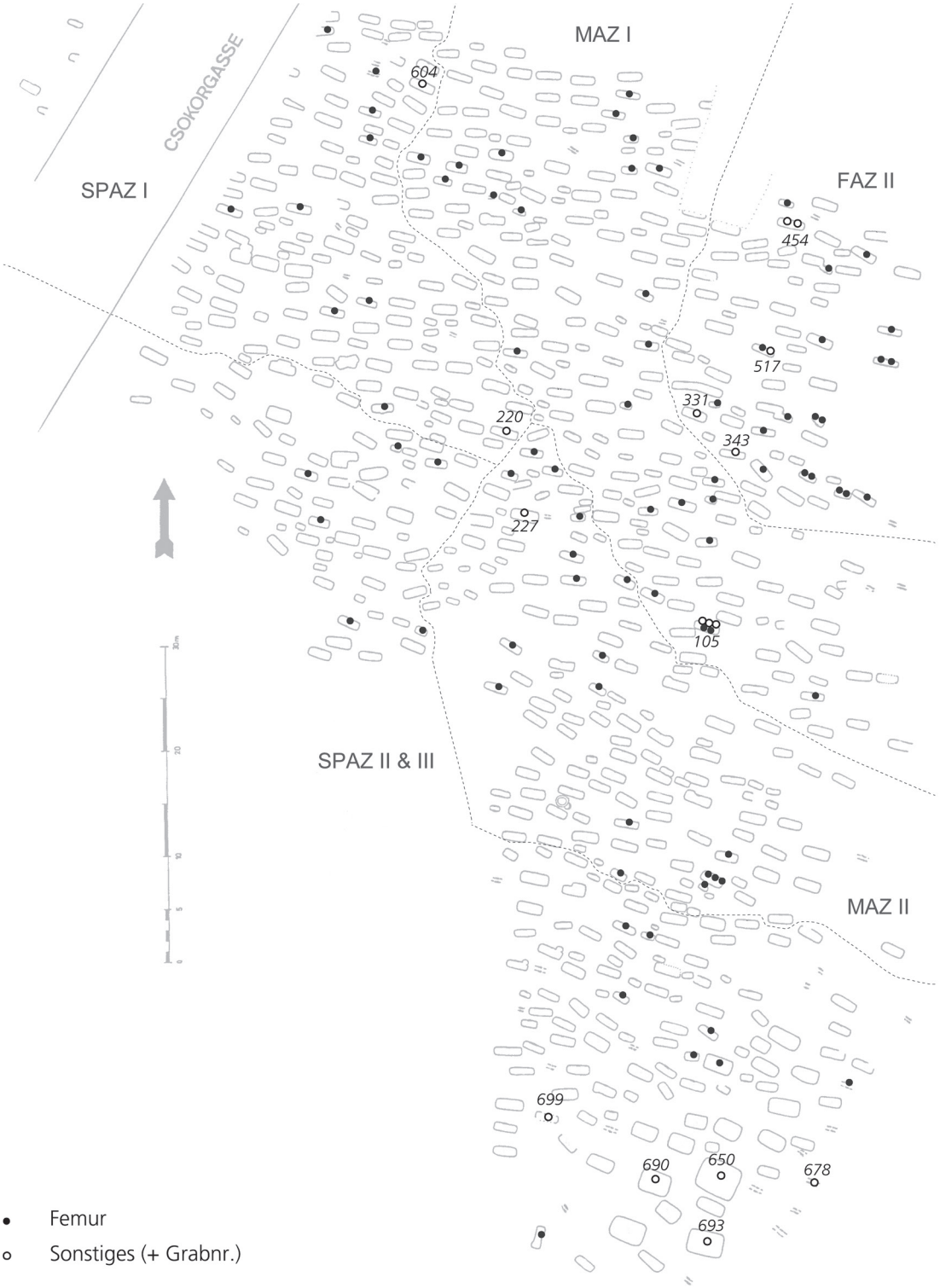


Abb. 93 Csokorgasse. Gräberfeldplan mit Funden vom Schwein. – (Grafik H. Baron).

Die meisten übrigen Skelettelemente stammen ebenfalls von Jungtieren und können größtenteils auf ein Schlachtalter von weniger als einem Jahr eingegrenzt werden (**Tab. 15**): Die kleine Scapula aus Grab 220 ist proximal noch nicht verwachsen und der Humerus aus Grab 331 ist beiderseits unverwachsen, ferner sind die beiden linken Beckenhälften aus Grab 105 im Acetabulum noch offen. Die anderen Skelettelemente von

Schwein	proximal			distal			gesamt		
Femur	3-3,5 Jahre			3,5 Jahre			3-3,5 Jahre		
	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter
	–	(+)	+	–	(+)	+	–	(+)	+
	57	1	0	63	0	0	69	1	0
Fibula	3,5 Jahre			2,5 Jahre			jünger als 2,5 Jahre	jünger als 3,5 Jahre	älter als 3,5 Jahre
	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter			
	–	(+)	+	–	(+)	+			
	2	0	1	1	0	0	1	2	1
Pelvis	Apophysen 6-7 Monate			/			6-7 Jahre		
	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter
	–	(+)	+	/	/	/	–	(+)	+
	3	0	0	/	/	/	3	0	0
Calcaneus	2-2,5 Jahre			/			2-2,5 Jahre		
	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter
	–	(+)	+	/	/	/	–	(+)	+
	2	0	0	/	/	/	2	0	0
Tibia	3,5 Jahre			2 Jahre			2 Jahre		
	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter
	–	(+)	+	–	(+)	+	–	(+)	+
	2	0	0	2	0	0	2	0	0
Humerus	3,5 Jahre			1 Jahr			1 Jahr		
	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter
	–	(+)	+	–	(+)	+	–	–	+
	1	0	0	1	0	0	1	0	0
Scapula	1 Jahr			/			1 Jahr		
	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter	jünger	ca.	älter
	–	(+)	+	/	/	/	–	(+)	+
	1	0	0	/	/	/	1	0	0

Tab. 15 Csokorgasse, Schwein. Altersverteilung anhand des Epiphysenfugenschlusses.

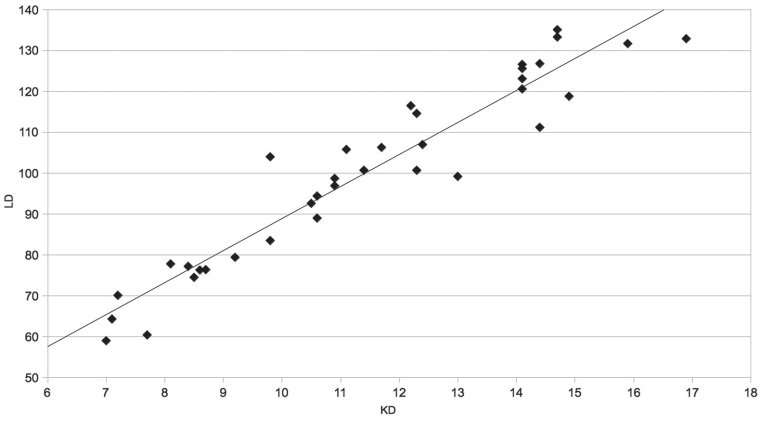


Abb. 94 Csokorgasse, Schwein. Divariate Darstellung der Größenverteilung der Jungschweine mit noch nicht erfolgtem Epiphysenfugenschluss am Femur unter Nutzung der Maße »Länge der Diaphyse bis zum Trochanter minor« LD (siehe **Abb. 29**) und »Kleinste Breite der Diaphyse« KD. Maß KD nach Driesch 1976. – (Grafik H. Baron).

Schweinen aus diesem Grab dürften zudem der Größe nach ebenfalls von diesen oder vergleichbar alten Individuen von unter einem Jahr stammen. Wenige Wochen alte Tiere sind durch Zahnfunde belegt: Aus Grab 227 stammen einige Unterkieferzähne eines neonaten bis wenige Wochen alten Individuums, und in Grab 678 wurde ein Mandibulafragment eines ca. sieben Wochen alten Ferkels gefunden: Der dritte und

vierte Milchprämolar sind noch nicht abgekaut und der erste Molar ist noch nicht durchgebrochen. Aus Grab 699 stammt ein einzelner erster Milchschneidezahn des Unterkiefers mit geringen Abkauungsspuren, der vermutlich kurz vorm Wechsel stand.
Eventuell von ausgewachsenen oder annähernd ausgewachsenen Tieren stammen hingegen die beiden Beckenhälften aus den Gräbern 343 und 454. Sie belegen Tiere, die älter als ein Jahr wurden, da das Acetabulum geschlossen ist. Allein die Sitzbeinapophysen am Tuber ischiadicum sind noch nicht verwachsen – dies grenzt das Schlachtalter jedoch nur auf unter sechs bis sieben Jahre ein. In Grab 454 wurde zudem ein Rippenfragment gefunden, bei dem ebenfalls nicht ausgeschlossen werden kann, dass es von einem ausgewachsenen Tier stammt.

Geschlechterverhältnis

Eine Ermittlung des Geschlechterverhältnisses ist nicht möglich, da die Schweineknochen ausschließlich von Jungtieren stammen.

Größe und Wuchsform

Eine Einschätzung der Größe und Wuchsform der Schweine kann ebenfalls nicht erfolgen, da die Knochen ausschließlich von Jungtieren stammen.

Schnittspuren

An 16 der 113 Schweineknochen (14 %) fanden sich Schnittspuren. Entsprechend der Überrepräsentanz des Femurs entfallen zwölf davon auf dieses Skelettelement. An acht Femora sind sie am proximalen Ende des Knochens lokalisiert, in der Regel am Collum unterhalb des Caput femoris oder auf demselben (**Abb. 95**). Die Schnittspuren liegen in diesen Fällen entweder frontal unterhalb des Caput[302], zumeist aber medial in der Nähe des kleinen Ristes zwischen Trochanter minor und Caput femoris bzw. auf diesem[303]. Das Femur aus Grab 474, ebenso wie jenes aus Grab 361[304], zeigte auf der Epiphyse des Caput zwei Schnittspuren im Bereich der Fovea, die vermutlich vom Abtrennen des in der Fovea ansetzenden Ligamentes herrühren. Ein weiteres Femur[305] eines sehr jungen Schweines trägt Schnittspuren an der Diaphyse medial unterhalb des Collums. Vier Femora tragen Schnittspuren distal. Bei dreien davon liegen diese an der distalen Epiphyse, bei der jeweils die mediale Condyle, mehr oder weniger weit plantar, von caudal her eingeschnitten wurde (**Abb. 96**)[306]. Das Femur aus Grab 273, trägt nicht nur an der medialen Condyle, sondern auch an der lateralen Condyle am Übergang zur Diaphyse sowie distal an dieser selbst Spuren mehrerer parallel angesetzter Schnitte. Auch das Femur aus Grab 407[307] trägt am Distalende der Diaphyse caudal über der medialen Condyle einen horizontalen Schnitt.

302 Femora mit den Inv.-Nrn.: 41090/97 und 41484/99.
303 Femora mit den Inv.-Nrn.: 41004/98, 41285/99, 41361/97, 41474/99 und 41564/97.
304 Femora mit den Inv.-Nrn.: 41474/99 und 41361/98.
305 Inv.-Nr. 41664/94.
306 Femora mit den Inv.-Nrn.: 41021/98, 41273/97 und 41360/99 (bei letzterem eher plantar gelegen).
307 Inv.-Nr. 41407/97.

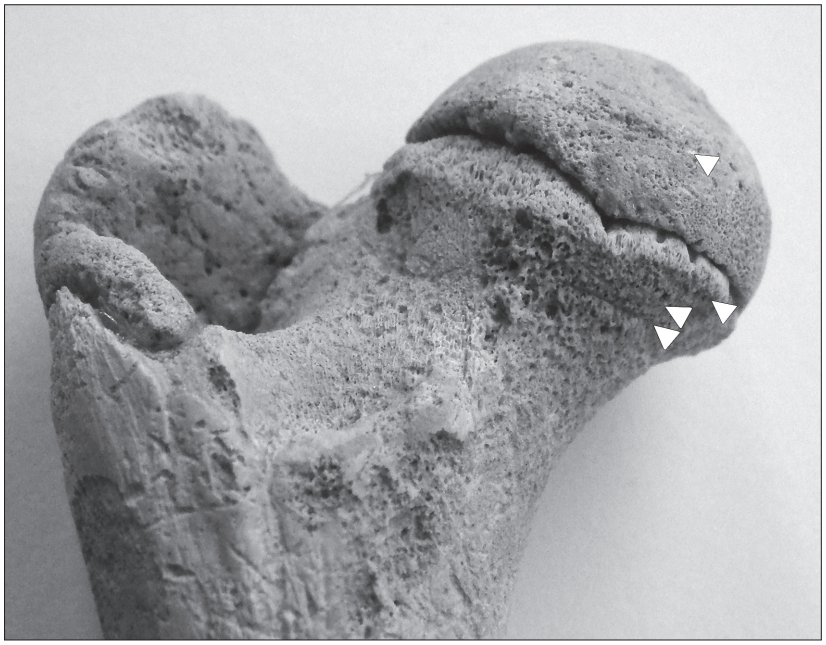


Abb. 95 Csokorgasse, Schwein. Grab 361. Beispiel für die häufige Lage von Schnittspuren (Pfeile) unterhalb des Caput femoris und auf demselben. – (Foto H. Baron).

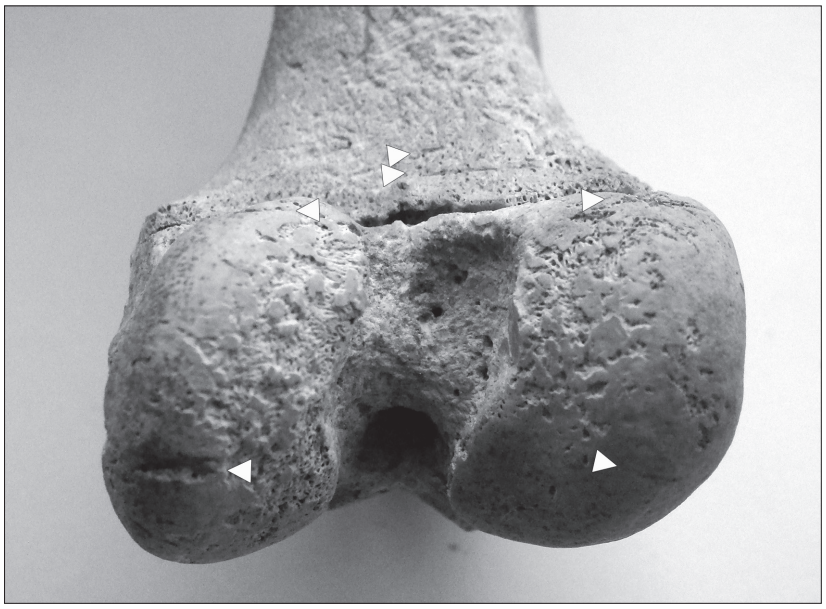


Abb. 96 Csokorgasse, Schwein. Grab 273. Beispiel für die Lage von Schnittspuren (Pfeile) am distalen Abschnitt des Femur. – (Foto H. Baron).

Zwei Beckenfragmente tragen Schnittspuren im Bereich des Os pubis. Eine rechte Beckenhälfte eines möglicherweise nahezu ausgewachsenen Schweines[308] zeigt zwei feine Schnittspuren entlang des Acetabulumrandes. Bei dem Becken eines Jungtieres aus Grab 343[309] trägt der craniale Rand des rechten Os pubis dorsal, d. h. an der dem Körperinneren zugewandten Seite, zwei feine parallele Schnittspuren. Ein linker

308 Inv.-Nr. 41454/96.

309 Inv.-Nr. 41343/95.

Abb. 97 Csokorgasse, Schwein. Grab 229. Läsionen auf der nicht angewachsenen Caputepiphyse des jungen Schweines. – (Grafik H. Baron).

Calcaneus[310] zeigt lateral am Processus anterior eine tiefe Schnittspur und die Gelenkrolle des Humerus aus Grab 331[311] trägt auf ihrer Cranialseite mehrere Schnittspuren.

Pathologisch-anatomische Veränderungen

Das rechte Femur aus Grab 229[312] zeigt zahlreiche lytische Läsionen auf der Caputepiphyse (Abb. 97). Die runden bis ovalen Läsionen unterschiedlicher Größe haben abgerundete Kanten und reichen mehrere Millimeter tief in den Knochen der Epiphyse hinein. Einige von ihnen, unter anderem auch im Bereich der Fovea capitis femoris, sind miteinander zu unregelmäßig geformten größeren Löchern verschmolzen.

Lage im Grab

Die Lage der Schweinefunde ist sehr variabel, eine Einschätzung bevorzugter Deponierungsorte wird durch die kleinen Fundzahlen erschwert (Abb. 98). Mit einiger Deutlichkeit zeichnet sich ein Schwerpunkt im Bereich des Oberkörpers ab, besonders in den Männergräbern der ersten Phasen der Gräberfeldbelegung (Abb. 98). Bei Frauen und Kindern spielt die Beigabe im Fuß- und Unterschenkelbereich eine vergleichbare Rolle wie die beim Oberkörper – hier streuen die Fundlagen stärker im gesamten Grab (Abb. 99).

Synthese

Das Schwein gehört von Anfang an zu den eher seltenen Beigaben. Es kommt in deutlich weniger Gräbern vor als Schaf/Ziege, Rind und Huhn, ist aber keine Ausnahmebeigabe wie Pferd, Hund, Gans, Wildvögel oder Fische. Dass die Rolle des Schweines in der Beigabepraxis mit jener der kleinen Wiederkäuer und des

310 Inv.-Nr. 41105/94.
311 Inv.-Nr. 41331/99.
312 Inv.-Nr. 41229/98.

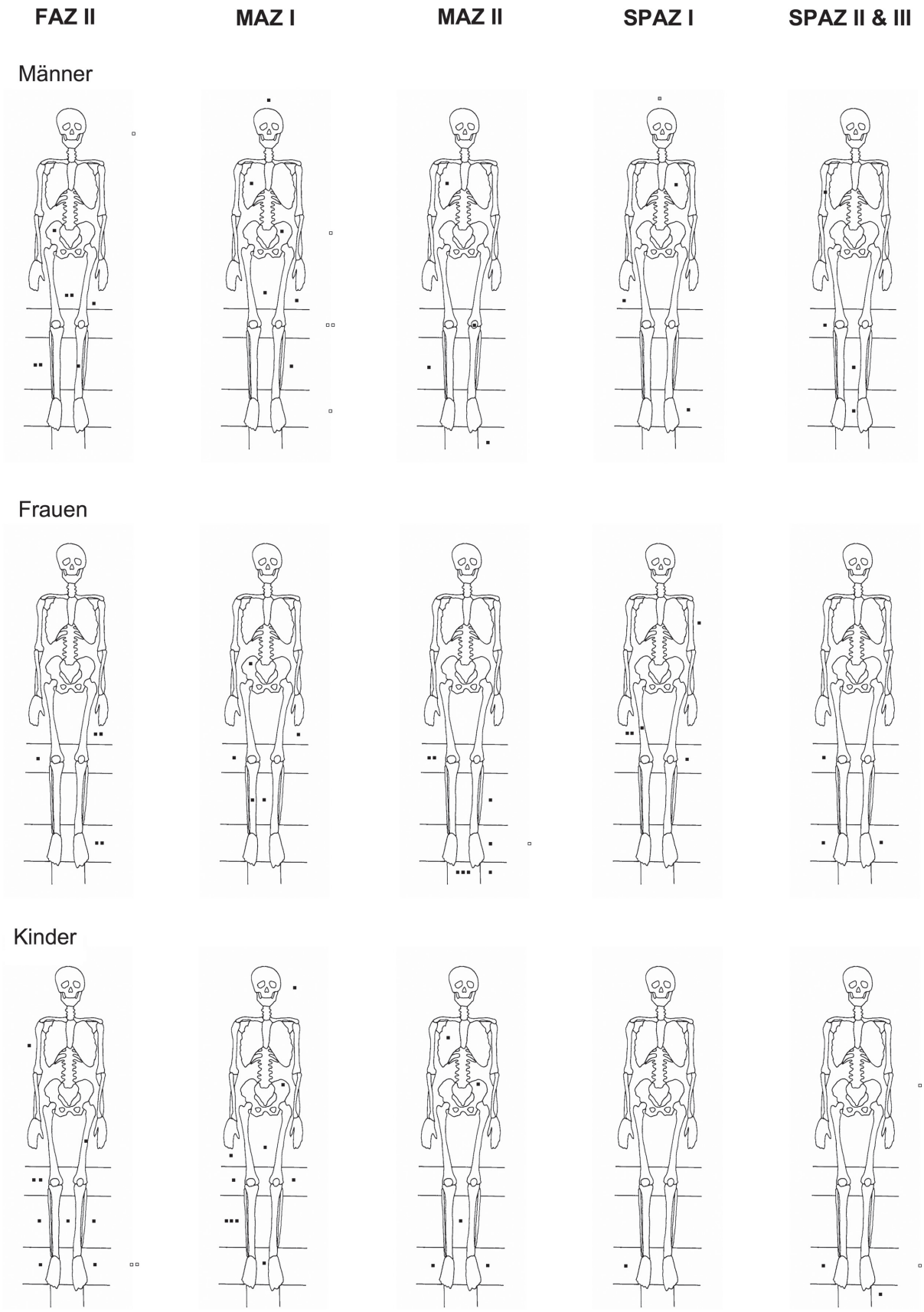


Abb. 98 Csokorgasse, Schwein. Lage der Knochenfunde im Grab von Männern (oben), Frauen (Mitte) und Kindern (unten) zu den verschiedenen Phasen der Gräberfeldbelegung. Weiße Quadrate: Seite nicht festgehalten. – (Grafik H. Baron).

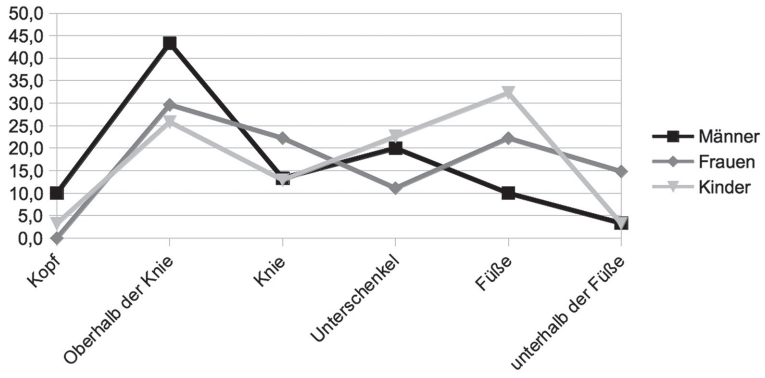


Abb. 99 Csokorgasse, Schwein. Vereinfachte Darstellung der Lage der Funde in den Gräbern von Männern, Frauen und Kindern. – (Grafik H. Baron).

Rindes zu analogisieren ist, belegt die Auswahl der beigelegten Elemente mit einem Schwerpunkt auf dem Oberschenkel wie bei den anderen Arten. Dieser Umstand lässt sich so deuten, dass die Funktion der Beigabe bei Schaf, Ziege, Rind und Schwein jeweils die gleiche war – die Repräsentanz von Knochen guter fleischreicher Partien deutet recht klar auf eine Speisefunktion hin. Das Schwein ist das Fleischtier par excellence, da es im Gegensatz zu Schaf, Ziege und Rind, ja selbst dem Huhn, zu Lebzeiten nicht sehr nützlich ist. Dieser Umstand schlägt sich mit großer Deutlichkeit in der Altersverteilung nieder, die ein reines Jungtierspektrum zeigt – die Tiere wurden nicht lang am Leben gelassen, um zu Lebzeiten einen Nutzen aus ihnen ziehen zu können. Sie wurden ganz offensichtlich zu jeder Jahreszeit je nach Bedarf geschlachtet und nicht etwa erst bei idealem Fleischansatz oder aus wirtschaftlichen Zwängen vor dem Winter. Die Awaren hatten allerorts ihre kleinen Bestände an Schweinen, wie die Tierknochenmaterialien aus ihren Gräberfeldern und Siedlungen zeigen (vgl. Kap. Überregionaler Vergleich, S. 358 ff.), wenngleich das Schwein und sein Fleisch in ihrem Leben wie auch im Tode eine verglichen mit den Herdentieren kleine Rolle spielte. Nichtsdestotrotz gelangte es mit einer gewissen Stetigkeit in die Gräber, was z. T. auch auf persönliche Vorlieben der Toten zurückzuführen sein könnte.

HUHN *GALLUS GALLUS* F. DOMESTICA

Repräsentanz der Skelettelemente und Chorologie

Die Repräsentanz der Skelettelemente des Huhnes ist **Tabelle 16** zu entnehmen. Ein Großteil der Hühner wurde den Toten im Verbund mit in das Grab gegeben: Die durchschnittliche Knochenzahl pro Tier liegt bei 20 Elementen. Andere Gräber enthielten nur einzelne Partien und für einige Gräber ist es schwerlich zu entscheiden, was für eine Speise die Hühnerknochen repräsentieren. Dies liegt daran, dass einerseits mehr oder weniger zufällige Elemente enthaltende Suppen und Eintöpfe als potenzielle Speisebeigaben in Betracht gezogen werden müssen, andererseits aber auch nicht immer klar einzuschätzen ist, ob das Fehlen von Elementen auf nachawarenzeitliche Prozesse zurückzuführen ist.
In Kapitel Rekonstruktion taphonomischer Verluste am Beispiel des Huhnes wurde der taphonomische Verlust bereits quantifiziert (S. 39 ff.; **Tab. 2; Abb. 17**) und eine Einschätzung vorgenommen, welche Skelettelemente des Tieres in besonderem Maße von einem Verlust durch nachawarenzeitliche und damit für die Kulturgeschichte der Awaren nicht relevante Prozesse bedroht sind. An dieser Stelle soll nun eine Einschätzung erfolgen, in welcher Form, in welcher Vollständigkeit die Hühner von den Awaren in die Gräber gelegt wurden. Spuren in der Repräsentanz der Skelettelemente hinterlassen theoretisch drei Schritte: das Töten

des Tieres (durch Abschlagen des Kopfes), das Ausnehmen (selten partiell nachweisbar über Verknöcherungen der Luftröhre), und das küchen- oder speisefertige Zerlegen oder Zurichten (Abtrennen fleischarmer Partien) des Tieres (über die individuell repräsentierten Skelettelemente).

Auf den **Blättern 1-29** im Anhang 3 sind die gefundenen Skelette und Teilskelette schematisch dargestellt. Ihre Anordnung in den jeweiligen Gruppen gliedert sich nach Geschlecht, Alter und KnZ. Es wurde versucht, je nach Vollständigkeit Gruppen zu bilden. Dabei ist die gröbste Gliederungsebene jene, auf der zwischen den Hühnern unterschieden wird, die im Verbund niedergelegt wurden (Anhang 3, Gruppe 1, **Bl. 1-16**) und jenen, bei denen das Fehlen des Rumpfskelettes auf eine Beigabe von ausgelösten Partien schließen lässt (Anhang 3, Gruppe 3, **Bl. 22-29**). Da der Rumpf als Bindeglied zwischen den Extremitäten für die Definition eines im Verbund niedergelegten Skelettes eine gewisse Rolle spielt, kann bei Skeletten mit nur wenigen vertretenen Skelettelementen des Rumpfes nicht immer entschieden werden, um welche Form der Hühnerbeigabe es sich handelt. Zudem weist das Rumpfskelett teilweise besonders hohe nachawarenzeitliche Verlustraten auf (vgl. Kap. Rekonstruktion taphonomischer Verluste am Beispiel des Huhnes). Um ein »objektives« Kriterium zu schaffen, wurden solche Skelette als unklar (Anhang 3, Gruppe 2, **Bl. 16-21**) eingestuft, die weniger als drei der Skelettelemente Sternum, Rippen, Ossa sternocostalia, Brustwirbel und Synsacrum aufwiesen. Dieser Gliederung zufolge wurde mindestens die Hälfte der Tiere (Gruppe 1a-c, n 169, 52 %) im Verbund niedergelegt, während von 28 % (Gruppe 3, n 89) vermutlich nur ausgelöste Partien beigegeben wurden. Bei einem Fünftel (Gruppe 2, n 65, 20 %) ist nicht zu entscheiden, in welche Kategorie sie zu stellen sind. Gruppe 1, die im Verbund niedergelegten Skelette, wurde dabei unterteilt in vollständige Skelette (1a, n 46, 27 % der Gruppe 1), Skelette, denen vermutlich die Extremitätenspitzen oder der Kopf abgetrennt wurden (1b, n 98, 58 %) und solche, denen offenbar auch ganze Extremitäten abgetrennt wurden (1c, n 25, 15 %). Aus den Zahlen wird bereits ersichtlich, dass ein Großteil der im Verbund in das Grab gegebenen Tiere in irgendeiner Form zugerichtet wurde.

Hinweise auf eine Abtrennung des Kopfes – als einzige anhand der Repräsentanz der Skelettelemente greifbare Schlachtungsmethode – zu finden, ist kaum möglich. Insgesamt liegen von 113 der 323 Hühner (das sind 35 %) Reste des Kopfes vor. Das bedeutet, dass die Tiere nicht grundsätzlich durch das Beil zu Tode kamen[313]. Es lässt sich bezüglich der Abtrennung des Kopfes keine unterschiedliche Behandlung von Hähnen und Hennen feststellen: Jeweils 43 % der als männlich und der als weiblich bestimmten Tiere weisen Schädelreste auf, unter den als juvenil bestimmten Jungtieren ist der Anteil mit 37 % etwas geringer; das kann durch die Erhaltung bedingt sein. Bei den Skeletten, von denen Elemente des Kopfes vorliegen, liegt der Mittelwert der Halswirbelzahl bei 5,5 (n 113), bei den Skeletten ohne Kopf, aber mit Hals (n 50), beträgt er 3,3[314]. Das könnte darauf hinweisen, dass der Hals ebenfalls zu einem Stück entfernt wurde, wenn der Kopf abgetrennt wurde, entweder bei der Schlachtung selbst (durch Abschlagen des Kopfes und eines Teiles des Halses), oder bei der küchenfertigen Zubereitung, d. h. beim Abtrennen der Halswirbelsäule und Gurgel bei zurückgeschobener Halshaut kurz vor dem Rumpf (vgl. **Abb. 100**).

313 Die heute in der Hausschlachtung wohl am häufigsten angewendete Technik, ein Huhn zu schlachten, ist das Abtrennen des Kopfes mit einem Beil oder einer Axt. Dabei wird das Huhn in der Regel zunächst mit einem Schlag auf den Kopf betäubt: Diese Maßnahme bewirkt v. a., dass das Abtrennen des Kopfes reibungslos und direkt beim ersten Versuch erfolgt, weil das Tier nicht so zappelt. Dies ist aber durchaus nicht die einzige Methode, ein Huhn zu schlachten. Neben dem etwas Erfahrung bzw. Geschick verlangenden Genickbruch, d. h. einem Umdrehen/Abknicken des Halses, gibt es u. a. auch diese Möglichkeiten: »Hühner, Kapaune, Perlhühner und Puten schlachtet man, indem man ihnen nach der Betäubung durch einen kräftigen Schlag auf den Hinterkopf die Gurgel mit einem scharfen Messer durchschneidet oder nach der Betäubung der Tiere mit einem zweischneidigen Messer im Halse innen durch den Schnabel die Schlagadern durchschneidet«, Brostowski 2003, 194. – Auch ein lebendiges Begraben kann theoretisch natürlich nicht ausgeschlossen werden.

314 Die Halswirbel sind entsprechend – wo sie überhaupt vorhanden sind – in der Regel nicht vollzählig: Ein einziges Huhn (Inv.-Nr. 41155/99 aus Grab 155) wies eine vollzählige Halswirbelsäule mit 14 Wirbeln auf; im Schnitt sind jedoch nur 4,6 Wirbel vorhanden (die halslosen Hühner nicht mit eingerechnet). Bei 24 der 113 Hühner mit Kopf fehlen – offenbar bergungs- oder erhaltungsbedingt – die Halswirbel komplett.

		MIZ	*MIZ %*	KnZ	*KnZ %*	n	*n %*	KnG	*KnG %*	KnG Mw
Kopf	Cranium	99	*30,7*	136	*1,9*	213	*2,3*	100,8	*2,3*	0,74
	Os intermaxillare	21	*6,5*	21	*0,3*	21	*0,2*	1,9	*0,0*	0,09
	Mandibula	56	*17,3*	56	*0,8*	94	*1,0*	7,9	*0,2*	0,14
Hals	Atlas	2	*0,6*	2	*0,0*	2	*0,0*	0,0	*0,0*	0,01
	Epistopheus	17	*5,3*	17	*0,2*	17	*0,2*	2,7	*0,1*	0,16
	Vertebrae cerv. 3-14	137	*42,4*	616	*8,5*	617	*6,8*	113,3	*2,6*	0,18
	Vertebrae cerv. Ges.	137	*42,4*	635	*8,8*	636	*7,0*	116,0	*2,6*	0,35
	Anuli tracheales	2	*0,6*	11	*0,2*	11	*0,1*	0,0	*0,0*	0,00
Schulter-gürtel	Scapula L	159	*49,2*	159	*2,2*	176	*1,9*	60,0	*1,4*	0,38
	Scapula R	144	*44,6*	144	*2,0*	158	*1,7*	52,0	*1,2*	0,36
	Scapula Ges.	193	*59,8*	306	*4,2*	337	*3,7*	112,3	*2,5*	0,37
	Coracoid L	180	*55,7*	180	*2,5*	191	*2,1*	116,6	*2,6*	0,65
	Coracoid R	170	*52,6*	170	*2,4*	184	*2,0*	108,9	*2,5*	0,64
	Coracoid Ges.	227	*70,3*	351	*4,9*	376	*4,1*	225,5	*5,1*	0,64
	Furcula	124	*38,4*	124	*1,7*	193	*2,1*	32,8	*0,7*	0,26
Brust-korb	Sternum	206	*63,8*	209	*2,9*	608	*6,7*	259,5	*5,9*	1,24
	Ossa sternocost. Ges.	106	*32,8*	106	*1,5*	584	*6,4*	20,3	*0,5*	0,19
	Costae L	129	*39,9*	353	*4,9*	368	*4,0*	30,1	*0,7*	0,09
	Costae R	121	*37,5*	350	*4,8*	367	*4,0*	28,9	*0,7*	0,08
	Costae Ges.	161	*49,8*	738	*10,2*	770	*8,4*	58,9	*1,3*	0,08
	Vertebra thoracica 1	38	*11,8*	38	*0,5*	38	*0,4*	6,3	*0,1*	0,17
	Vertebrae thoracicae. 2-5	135	*41,8*	141	*2,0*	170	*1,9*	95,3	*2,1*	0,68
	Vertebra thoracica 6	78	*24,1*	78	*1,1*	78	*0,9*	18,8	*0,4*	0,24
	Vertebrae thoracicae Ges.	171	*52,9*	340	*4,7*	369	*4,0*	130,8	*3,0*	0,38
Becken-gürtel	Pelvis L	147	*45,5*	147	*2,0*	229	*2,5*	126,2	*2,8*	0,86
	Pelvis R	148	*45,8*	148	*2,0*	226	*2,5*	119,7	*2,7*	0,81
	Pelvis & Synsacrum ossif.	15	*4,6*	15	*0,2*	26	*0,3*	70,7	*1,6*	4,71
	Pelvis Ges.	194	*60,1*	315	*4,4*	491	*5,4*	318,9	*7,2*	1,01
	Synsacrum	171	*52,9*	171	*2,4*	233	*2,6*	192,9	*4,3*	1,13
	Vertebrae caud.	18	*5,6*	28	*0,4*	28	*0,3*	1,0	*0,0*	0,04
	Pygostyl	9	*2,8*	9	*0,1*	9	*0,1*	0,7	*0,0*	0,07
Flügel	Humerus L	214	*66,3*	214	*3,0*	245	*2,7*	296,0	*6,7*	1,38
	Humerus R	207	*64,1*	207	*2,9*	246	*2,7*	288,9	*6,5*	1,40
	Humerus Ges.	252	*78,0*	422	*5,8*	492	*5,4*	585,4	*13,2*	1,39
	Ulna L	191	*59,1*	191	*2,6*	231	*2,5*	146,5	*3,3*	0,77
	Ulna R	192	*59,4*	192	*2,7*	216	*2,4*	151,3	*3,4*	0,79
	Ulna Ges.	249	*77,1*	385	*5,3*	449	*4,9*	298,2	*6,7*	0,77
	Radius L	151	*46,7*	151	*2,1*	171	*1,9*	41,1	*0,9*	0,27
	Radius R	155	*48,0*	155	*2,1*	180	*2,0*	45,1	*1,0*	0,29
	Radius Ges.	205	*63,5*	312	*4,3*	357	*3,9*	87,2	*2,0*	0,28
	Carpometacarpus L	119	*36,8*	119	*1,6*	127	*1,4*	48,8	*1,1*	0,41
	Carpometacarpus R	114	*35,3*	114	*1,6*	123	*1,3*	48,4	*1,1*	0,42
	Carpometacarpus Ges.	165	*51,1*	235	*3,3*	252	*2,8*	97,4	*2,2*	0,41
	Os carpi radiale L	1	*0,3*	1	*0,0*	1	*0,0*	0,1	*0,0*	0,05
	Os carpi radiale R	2	*0,6*	2	*0,0*	2	*0,0*	0,1	*0,0*	0,03
	Os carpi ulnare L	4	*1,2*	4	*0,1*	4	*0,0*	0,1	*0,0*	0,03
	Os carpi ulnare R	9	*2,8*	9	*0,1*	9	*0,1*	0,3	*0,0*	0,04
	Carpalia ant. L/R	15	*4,6*	16	*0,2*	16	*0,2*	0,5	*0,0*	0,03
	Phal. I ant. Digitis II L/R	42	*13,0*	45	*0,6*	45	*0,5*	3,2	*0,1*	0,07
	Phal. II ant. Digitis II L/R	22	*6,8*	24	*0,3*	24	*0,3*	0,5	*0,0*	0,02
	Phalanges ant. Ges.	54	*16,7*	69	*1,0*	69	*0,8*	3,7	*0,1*	0,05

		MIZ	*MIZ %*	KnZ	*KnZ %*	n	*n %*	KnG	*KnG %*	KnG Mw
Bein	Femur L	225	*69,7*	225	*3,1*	273	*3,0*	366,7	*8,3*	1,63
	Femur R	214	*66,3*	214	*3,0*	253	*2,8*	349,8	*7,9*	1,63
	Femur Ges.	268	*83,0*	440	*6,1*	527	*5,8*	716,8	*16,2*	1,63
	Patella Ges.	11	*3,4*	11	*0,2*	11	*0,1*	0,5	*0,0*	0,05
	Tibiotarsus L	213	*65,9*	213	*2,9*	277	*3,0*	383,7	*8,7*	1,80
	Tibiotarsus R	213	*65,9*	213	*2,9*	272	*3,0*	399,5	*9,0*	1,88
	Tibiotarsus Ges.	259	*80,2*	432	*6,0*	558	*6,1*	786,2	*17,7*	1,82
	Fibula L	70	*21,7*	70	*1,0*	70	*0,8*	7,3	*0,2*	0,10
	Fibula R	63	*19,5*	63	*0,9*	63	*0,7*	6,8	*0,2*	0,11
	Fibula Ges.	107	*33,1*	133	*1,8*	133	*1,5*	14,0	*0,3*	0,11
	Tarsometatarsus L	99	*30,7*	99	*1,4*	117	*1,3*	100,9	*2,3*	1,02
	Tarsometatarsus R	102	*31,6*	102	*1,4*	118	*1,3*	110,0	*2,5*	1,08
	Tarsometatarsus Ges.	135	*41,8*	205	*2,8*	239	*2,6*	211,9	*4,8*	1,03
	Phalanges post. Ges.	34	*10,5*	120	*1,7*	120	*1,3*	9,5	*0,2*	0,08
	Os sesamoideum tibiot.	1	*0,3*	1	*0,0*	1	*0,0*	0,0	*0,0*	0,03
	Tendines ossif.	4	*1,2*	13	*0,2*	13	*0,1*	0,1	*0,0*	0,01
	Determinata Gesamt	323	*100,0*	6350	*87,9*	8210	*90,0*	4391,4	*99,0*	0,69
	Indeterminata	173	*53,6*	873	*12,1*	911	*10,0*	43,5	*1,0*	0,05
	Summe	**323**	***100,0***	**7223**	***100,0***	**9121**	***100,0***	**4434,9**	***100,0***	**0,55**

Tab. 16 Csokorgasse, Huhn. Repräsentanz der Skelettelemente.

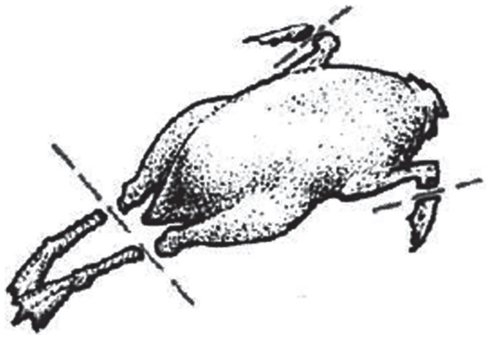


Abb. 100 Küchenfertige Zurichtung von Geflügel heutzutage: Kopf, Hals, Flügelspitzen und Füße werden in der Regel abgetrennt. – (Nach Danner/Stoll 1998, 114 Abb. 97).

Als nächster Schritt nach der Schlachtung erfolgte das Ausnehmen des Huhnes[315], ein Prozess, der schwer osteologisch zu fassen ist, da er im Prinzip nur Weichteile betrifft. Das einzige Skelettelement, das beim Ausnehmen betroffen sein kann, und das theoretisch osteologisch nachweisbar ist, ist die Luftröhre, die von frühzeitig verknöchernden Stützringen umgeben ist, den Anuli tracheales. Einige dieser fragilen winzigen Ringe, deren Anzahl beim Huhn 100-130 betragen kann[316], liegen aus zwei Gräbern vor, deren Hühnerbeigabe unterschiedlicher nicht sein kann. Aus Grab 257 wurde ein vollständiges Skelett einschließlich dreier Luftröhrenringe eines adulten Hahnes geborgen (Abb. 101), und aus Grab 389 wurde ein Teilskelett geborgen, dass neben acht Luftröhrenringen nur einen Tarsometatarsus, eine Phalanx der Hinterextremität und drei Fragmente eines (?) unbestimmbaren Langknochens enthielt – vermutlich Reste einer Suppe oder eines Eintopfes (Abb. 102)[317]. Anhand des Tarsometatarsus wurde dieses Tier als adult und vermutlich weiblich eingestuft. Im Falle des Hahnes aus Grab 257 handelt es sich also um ein Tier, das mitsamt der Gurgel beigegeben wurde und entsprechend vermutlich nicht ausgenommen wurde. Das Fehlen der Anuli tracheales in den anderen Gräbern ist aber nicht als Hinweis darauf

315 »Unter dem Kopf am Halse macht man einen Einschnitt, löst Gurgel und Speiseröhre los, faßt am Rumpf die Haut des Halses, macht einen leichten Querschnitt und löst vorsichtig die Gurgel und Speiseröhre mit dem Kropf heraus. Nun lockert man durch die entstandene Öffnung mit dem Zeigefinger die Eingeweide im Inneren des Tieres. Durch die weiche Haut unterhalb des Brustknochens macht man einen Querschnitt und nimmt mit der rechten Hand die Eingeweide heraus. Der Afterring wird ausgeschnitten, vom Herzen werden die Blutgefäße abgeschnitten, von der Leber wird die Galle entfernt (…)«, Brostowski 2003, 194.

316 Nickel/Schummer/Seiferle 1973, 65 f.

317 Inv.-Nrn. 41257/97 und 41389/99.

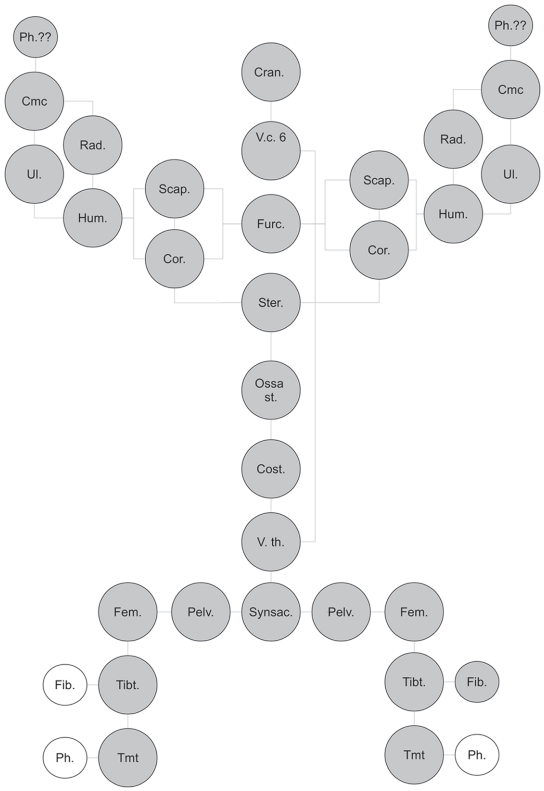


Abb. 101 Csokorgasse, Grab 257. Huhn. Schematische Übersicht der von dem Skelett mit der Inv.-Nr. 41257/97 vorliegenden Elemente (grau). Norma dorsalis. – (Grafik H. Baron).

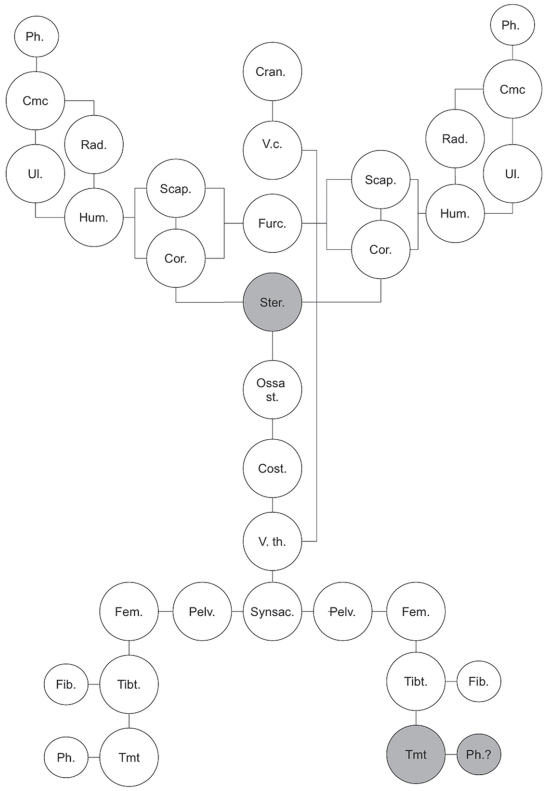


Abb. 102 Csokorgasse, Grab 389. Huhn. Schematische Übersicht der von dem Skelett mit der Inv.-Nr. 41389/99 vorliegenden Elemente (grau). Norma dorsalis. – (Grafik H. Baron).

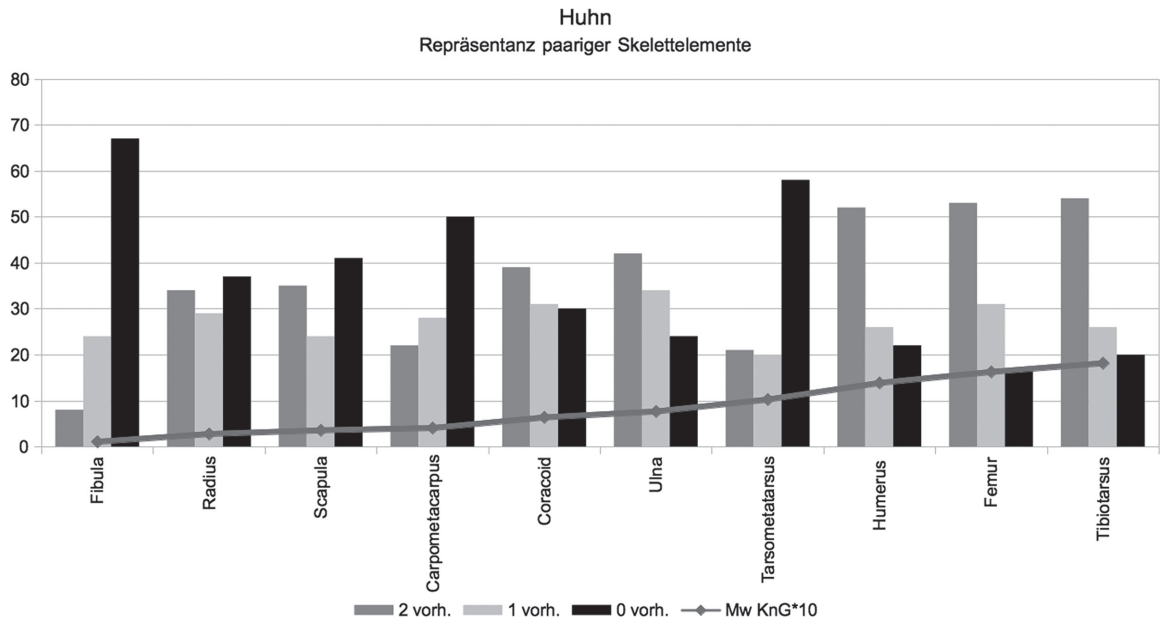


Abb. 103 Csokorgasse, Huhn. Vollständige bzw. unvollständige Repräsentanz paarig angelegter Skelettelemente (Säulen) im Verhältnis zum Knochengewicht (Linie). Bei sehr kleinen und leichten Elementen (links) ist oft keines, selten beide vorhanden. Ab einem gewissen Gewicht sind häufiger beide als keines vorhanden. – (Grafik H. Baron).

zu werten, dass diese Hühner alle ausgenommen wurden – die Knochenringe sind aufgrund ihrer hohen Zerbrechlichkeit und geringen Größe mit Sicherheit massiv unterrepräsentiert[318].

Nach dem Ausnehmen werden Hühnern heute oft die fleischarmen Partien abgetrennt, bevor sie in den Verkauf und damit in die Küche des Verbrauchers gelangen: »Der Kopf bleibt entweder am Geflügel oder er wird mit dem Hals nahe am Rumpf abgeschlagen. Die Füße werden abgetrennt, nachdem die Haut um das Gelenk eingeschnitten und durch häufiges Drehen die Sehnen gelockert sind.«[319] Zudem wird oft die Flügelspitze entfernt. Betroffen sind also (neben dem bereits behandelten Kopf) die Skelettelemente der Flügelspitze Carpometacarpus und Phalanges anteriores, und die Skelettelemente des Fußes, Tarsometatarsus und Phalanges posteriores (vgl. **Abb. 100** aus einem Ratgeber für die Hausschlachtung). Es ist anzunehmen, dass diese Abschnitte, wenn ihre Entfernung als sinnvoll betrachtet wurde, von beiden Körperseiten abgetrennt wurden, sodass zu prüfen ist, ob diese Elemente besonders oft auf beiden Seiten fehlen. **Abbildung 103** zeigt die Anteile, in denen von paarig angelegten Skelettelementen beide, nur eines oder gar keines vorhanden ist, die Skelettelemente sind nach Gewicht aufsteigend geordnet. Die Fibula weist eine Verteilung auf, die typisch für einen bergungs- und erhaltungsbedingten Verlust ist: Nur sehr selten ist die Fibula beider Seiten da, in der Regel fehlt sie ganz. Bei allen Skelettelementen tritt ein vereinzeltes Fehlen einer Seite auf: Dies betrifft 20-34 % der Skelette. Da festzustellen war, dass eine geringe Knochengröße einen hohen bergungsbedingten Verlust bewirkt (vgl. Kap. Rekonstruktion taphonomischer Verluste am Beispiel des Huhnes), liegen die leichteren, kleineren Skelettelemente seltener von beiden Seiten vor (Anteil bei Radius und Scapula: ca. 35 %), während dieser Anteil bei den schweren Skelettelementen Humerus, Femur und Tibiotarsus deutlich höher ist (52-54 %). Umgekehrt sinkt der Anteil der Skelette, bei denen beide Seiten fehlen, mit zunehmender Größe des Elementes. Das bedeutet, dass es sich zu einem Gutteil um bergungs- und um erhaltungsbedingte Verluste handelt. Allein die Knochen der Extremitätenspitzen Tarsometatarsus und Carpometacarpus fallen aus diesem Schema heraus: Sie zeigen sehr hohe Anteile (über 50 %) an solchen Skeletten, von denen beide Seiten fehlen. Dieser Umstand lässt klar darauf schließen, dass diese Partien häufig abgetrennt wurden. In der Tat fehlen einem Gutteil (46 %, n 78) der im Verbund niedergelegten Tiere beide Tarsometatarsi (Anhang 3, Gruppe 1b, **Bl. 8-13**, vereinzelt auch Gruppe 1c, **Bl. 14-16**). Dies betrifft etwas weniger die Skelette der Hähne als die der Hennen und Jungtiere (**Abb. 104**, vgl. auch Kap. Gleichheit und Ungleichheit, S. 307 ff.), wenngleich die Datengrundlage bei den juvenilen Individuen sehr schwach ist.

Das heute in der westlichen Welt weit verbreitete Unbehagen angesichts des schuppigen Teiles des Hühnerbeines, das der Tarsometatarsus repräsentiert, dürften die Awaren nicht empfunden haben, da die Beine gerade bei den Hennen oft vorliegen. In Asien und auch anderen Teilen der Welt gelten sie luftgetrocknet oder knusprig gebraten als Delikatesse. Von den 24 Individuen, von denen nur Elemente einer oder beider Hinterextremitäten und auch des Beckens vorhanden sind (Gruppe 3), weisen immerhin fünf einen Tarsometatarsus auf, ein weiteres gar beide (Anhang 3, **Bl. 22, 1. 6; 23, 2-4. 6**). Das heißt, dass dieser fleischlose Abschnitt des Beines selbst bei herausgelösten Keulen und Hintervierteln mitunter nicht abgetrennt wurde. Die Flügelspitzen fehlen (wie bereits die Köpfe, s. o.) – bei im Verbund dargereichten Hähnen, Hennen und Jungtieren zu ungefähr gleichen Anteilen und in wesentlich geringerem Maße als die Füße (n 32, 18,9 %, Anhang 3, Gruppe 1b: **Bl. 6-10**, etwas verstärkt in Gruppe 1c: **Bl. 12-16**). Hier sind besonders die Skelette mit geringeren Knochenzahlen betroffen, bei denen häufig Kopf und Füße ebenfalls fehlen oder ganze

318 Zieht man in Betracht, welch hohe Verlustraten andere Knochen vergleichbarer Größe haben (Kniescheiben, Handwurzelknochen u. Ä., siehe Kap. Rekonstruktion taphonomischer Verluste am Beispiel des Huhnes) darf mit einem nachawarenzeitlichen Schwund von 95-100 % gerechnet werden.

319 Brostowski 2003, 194.

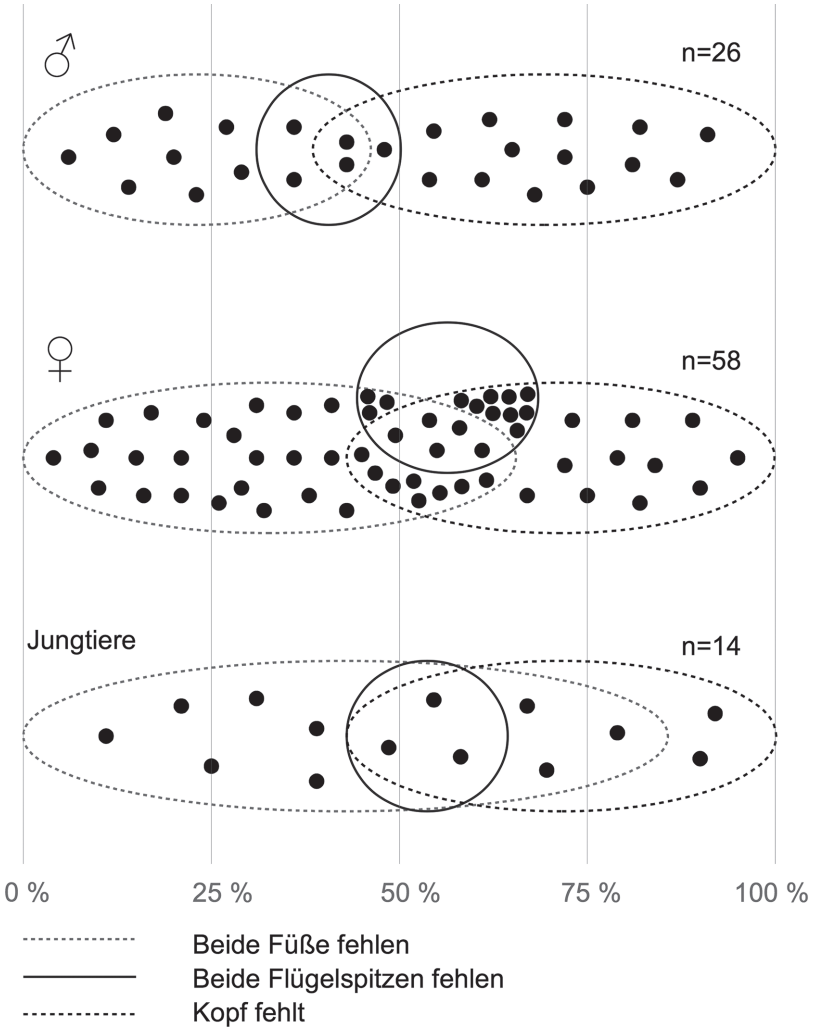


Abb. 104 Csokorgasse, Huhn. Skelette, denen vermutlich Kopf und/oder Extremitätenspitzen abgetrennt wurden, nach Alter und Geschlecht der Tiere. Die Breite der Ellipsen gibt den prozentualen Anteil wieder. – (Grafik H. Baron).

Partien nicht vorliegen. Bei den reinen Flügel- bzw. Vorderviertelbeigaben (Anhang 3, Gruppe 3, **Bl. 24-25**) fehlt die Extremitätenspitze, der Carpometacarpus, hingegen stets.

Das Fehlen einzelner Partien (Anhang 3, Gruppe 1c, **Bl. 14-16**) bei ansonsten offenbar im Verbund beigegebenen Hühnern könnte als ein Hinweis gewertet werden, dass die Tiere auch gegart waren, da das fehlende Teil von den Hinterbliebenen im Sinne der Teilung einer letzten Mahlzeit zurückbehalten worden sein könnte. In der Regel handelt es sich bei den fehlenden Partien um Flügel oder Keulen. Diese sind auch einzeln als ausgelöste Partien beigegeben worden (Anhang 3, Gruppe 3, **Bl. 22-29**), teilweise auch Kombinationen mehrerer Gliedmaßen. Eine nennenswerte Bevorzugung der Keule oder des Hintertiertels (als Einzelbeigabe in 24 Gräbern, Anhang 3, **Bl. 22-23**) gegenüber dem Flügel oder dem Vorderviertel (als Einzelbeigabe in 21 Gräbern, Anhang 3, **Bl. 24-25**) ist nicht erkennbar.

Eine Kartierung der drei Gruppen (1) im Verbund, 2) unklar, 3) ausgelöste Partien) zeigt gleichmäßige Verteilungsmuster über alle Phasen der Gräberfeldbelegung hinweg (**Abb. 105-107**). Unter den im Verbund niedergelegten Hühnern zeichnet sich in den beiden Phasen der Spätawarenzeit eine Verschiebung der gängigen Zerteilungspraxis ab (**Abb. 108**). In der Früh- und Mittelawarenzeit waren Tiere, denen nichts abgetrennt wurde, recht selten und es fehlen am häufigsten die Füße. In den Phasen der Spätawarenzeit sind die Anteile nicht zerlegter Hühner deutlich höher und wenn, dann fehlen zumeist die Köpfe, selten die Füße (vgl. Kap. Gleichheit und Ungleichheit, S. 307 ff.).

Abb. 105 Csokorgasse, Huhn. Gräberfeldplan mit Funden im Verbund niedergelegter Hühner (»Gruppe 1«). – (Grafik H. Baron).

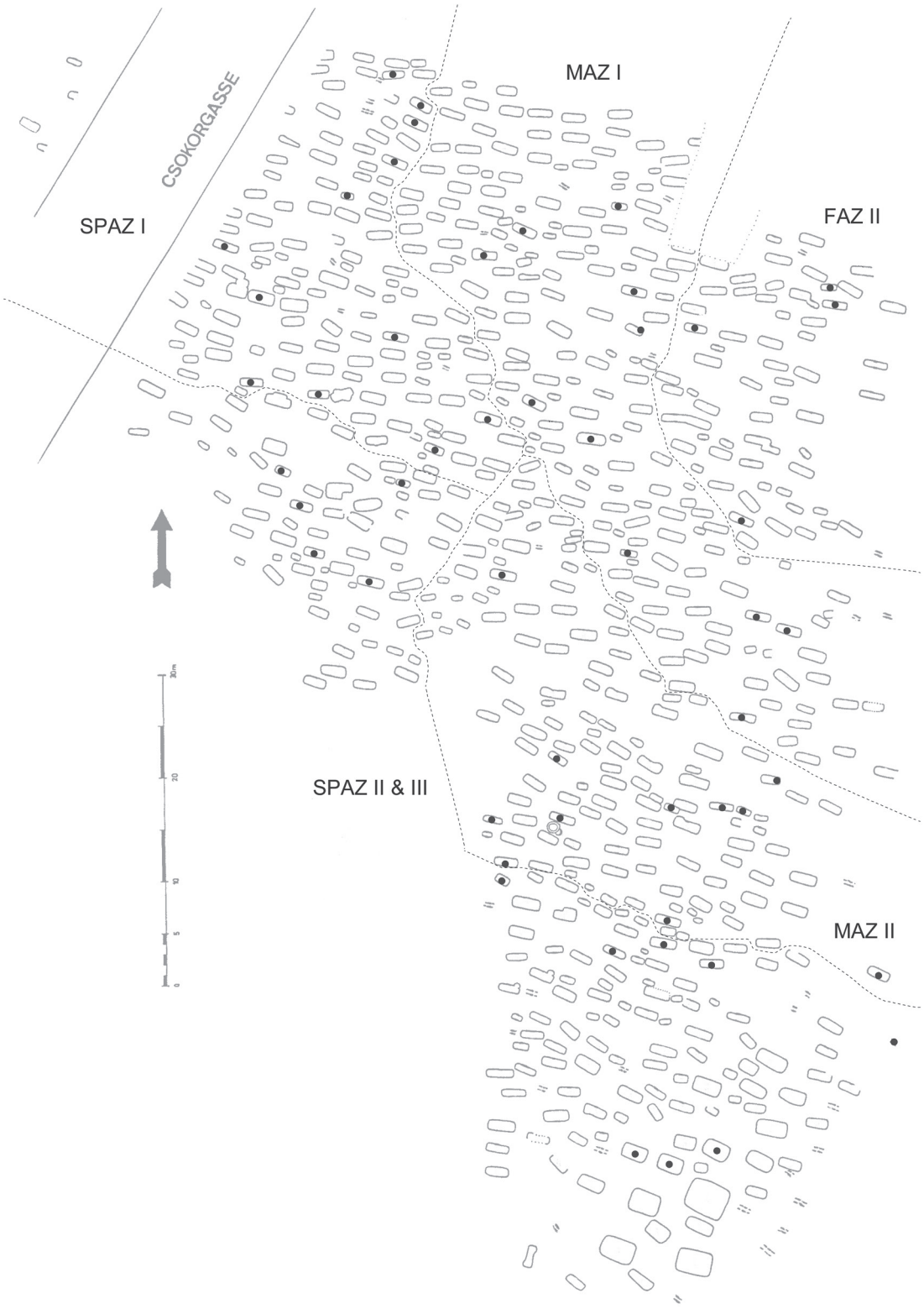


Abb. 106 Csokorgasse, Huhn. Gräberfeldplan mit Funden von Hühnern, bei denen unklar ist, ob sie im Verbund niedergelegt wurden (»Gruppe 2«). – (Grafik H. Baron).

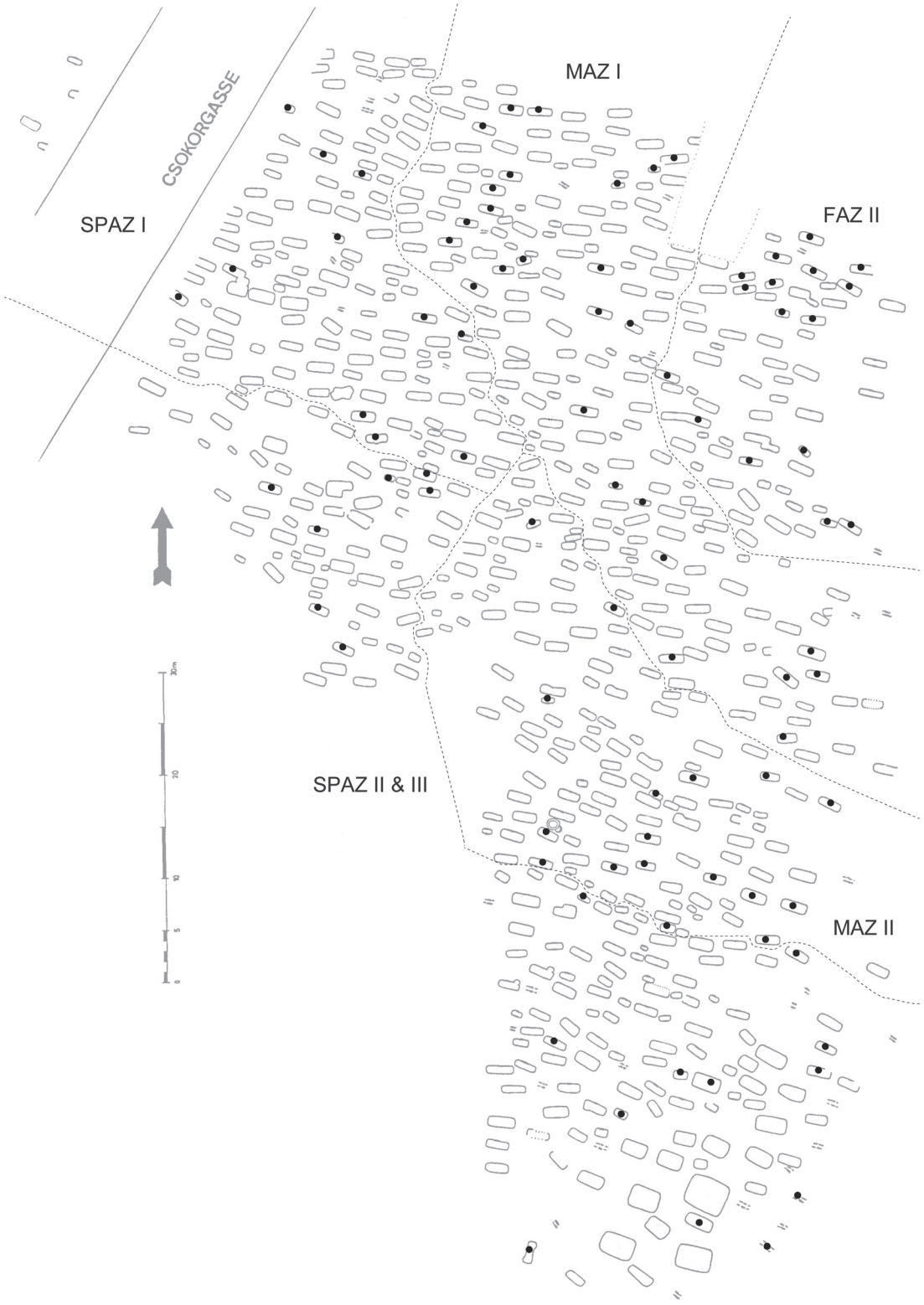


Abb. 107 Csokorgasse, Huhn. Gräberfeldplan mit Funden von ausgelösten Hühnerpartien (»Gruppe 3«). – (Grafik H. Baron).

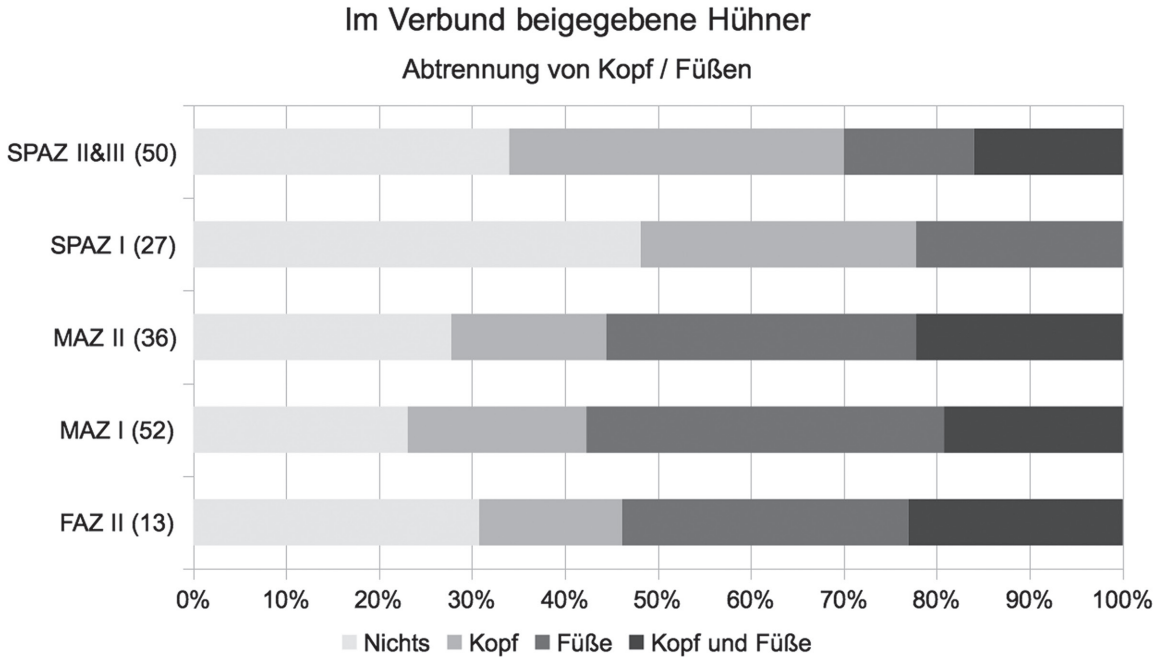


Abb. 108 Csokorgasse, Huhn. Abtrennung von Kopf und/oder Füßen im Verbund beigegebener Hühner im Verlauf der Gräberfeldbelegung. Ab der Spätawarenzeit I zeichnet sich ein Wandel ab. – (Grafik H. Baron).

Schlachtalterverteilung

Von den vorliegenden 323 Individuen wurden 215 (zwei Drittel, 66,6 %) als adult eingestuft, da alle vorliegenden Skelettelemente vollständig ossifiziert waren und sie auch von der Knochenoberfläche her ein für ausgewachsene Hühner typisches Erscheinungsbild zeigten. Von diesen konnten 137 (63,7 %) als weiblich und weitere fünf als vermutlich weiblich angesprochen werden (**Tab. 17**, vgl. auch Anhang 4. **Taf. 28-30**). Die Hälfte (MIZ 72, 50,7 %) dieser adulten Hennen wies medulläre Ablagerungen im Knocheninneren auf, d. h. dass die Tiere sich in oder nahe der Legeperiode befanden, als sie getötet wurden. 41 adulte Individuen (19,1 %) wurden als Hähne identifiziert, bei einem weiteren ist die Zuordnung zu den männlichen Hühnern nicht sicher. 31 adulte Individuen (14,4 %) konnten weder osteologisch noch metrisch einem Geschlecht zugeordnet werden.

Die übrigen 108 der 323 Individuen (ein Drittel, 33,4 %) zeigten eine unvollständige Ossifikation ihres Skelettes. Von diesen wurden 48 (14,9 % der Hühner insgesamt) als subadult, 59 (18,3 %) als juvenil und eines (0,3 %) als infantil eingestuft. Von diesen konnte zumindest für einige der subadulten Tiere eine Geschlechtsbestimmung erfolgen. 20 (41,7 %) wurden anhand der vollständig ossifizierten Elemente, überwiegend auf metrischem Wege, als weiblich identifiziert, weitere zwei als vermutlich weiblich. Auch diese legten oder brüteten zumindest z. T. bereits (MIZ 8, 36,4 %). Diesen stehen neun (18,8 %) subadulte Hähne und ein weiteres vermutlich männliches Huhn dieses Alters sowie 16 (33,3 %) subadulte Individuen unbestimmbaren Geschlechts gegenüber.

Die Gliederung in die drei Jungtiergruppen subadult – juvenil – infantil orientiert sich an folgenden Kriterien: Die subadulten Tiere zeigen ein weitgehend verknöchertes oder zumindest weitgehend in Verknöcherung begriffenes Skelett. Die drei Elemente des Beckens, Os ilium, Os ischium und Os pubis, sind bei ihnen miteinander verwachsen und das Flügelskelett weitgehend in Verknöcherung begriffen, während das Beinskelett bei vielen Tieren ein noch jugendliches, gering ossifiziertes Aussehen zeigt. Bemessen an den im Anhang 4

Geschlecht & Alter	weiblich ♀		männlich ♂		unbestimmt		Summe	
	MIZ	%	MIZ	%	MIZ	%	MIZ	%
adult	142	*44,0*	42	*13,0*	31	*9,6*	215	*66,6*
subadult	22	*6,8*	10	*3,1*	18	*5,6*	50	*15,5*
juvenil	0	*0,0*	0	*0,0*	57	*17,6*	57	*17,6*
infantil	0	*0,0*	0	*0,0*	1	*0,3*	1	*0,3*
Summe	164	*50,8*	52	*16,1*	107	*33,1*	323	*100,0*

Tab. 17 Csokorgasse, Huhn. Altersverteilung der Hühner nach Geschlecht.

(S. 605-613) wiedergegebenen Erkenntnissen zur Ossifikation des Haushuhnskelettes könnten die subadulten Tiere vier bis sechs Monate alt sein. Bei den als juvenil bezeichneten Individuen sind die Knochen des Beckens noch nicht miteinander verwachsen und sowohl das Flügel- als auch das Beinskelett in nicht nennenswertem Maße ossifiziert[320]. Diese, wie auch das infantile Individuum aus Grab 177[321], das aufgrund der sehr geringen Größe seiner kaum ossifizierten Knochen auffällt, sind als jünger als vier Monate einzustufen.

Geschlechterverhältnis

Dank der recht guten Erhaltung und geringen Fragmentierung des vorliegenden Materials konnten an vielen Knochen die benötigten Längen- und Breitenmaße für eine metrische Geschlechtsbestimmung abgenommen werden und für einen Großteil der Skelette war zumindest eines der geeigneten Skelettelemente vorhanden und messbar (Anhang 4. **Taf. 28-30**). So war für 191 der 265 Individuen subadulten bis adulten Alters (72 % dieser Altersklassen bzw. 59 % der Hühner insgesamt) auf metrischem Wege eine Geschlechtsbestimmung möglich. Von diesen wurden 48 (25 %) als männlich und zwei als vermutlich männlich angesprochen. Diesen stehen 140 weibliche (73 %) und ein vermutlich weibliches Tier gegenüber (**Tab. 17**). **Abbildung 109** gibt die anhand der Maße von Humerus, Ulna, Femur und Tibiotarsus gewonnenen Ergebnisse wieder. Bei allen Skelettelementen zeigt sich ein Pulk von mittelgroßen Hennen mit sehr variabler Knochenlänge und es gibt einige Ausreißer hin zu kleineren Tieren. Die Hähne streuen hingegen recht gleichmäßig in ihrem oberen Größenbereich.

Bei 80 Hühnern wurden Spuren von Medullarknochen gefunden. Bei einem Viertel von Ihnen (MIZ 20) beruht die geschlechtliche Zuordnung allein auf diesem Befund, im Falle der übrigen 60 Tiere untermauert dieses Ergebnis die metrisch erfolgte Bestimmung als Henne[322]. Bei 14 dieser Hühner, zwei davon subadult, die restlichen adult, gibt es nur sehr feine medulläre Ablagerungen, sodass im Falle dreier auch nicht ganz sicher zu entscheiden war, ob es wirklich Medullarknochen ist (oder einfach Bodensubstrat). Bei 18 Hühnern (drei davon subadult) war der Medullarknochen nicht stark, aber deutlich zu erkennen, bei 33 (drei davon subadult), gab es bereits kräftigere Schichten und bei 15 adulten Individuen war das Knocheninnere mit dicken Ablagerungen annähernd ausgefüllt. **Abbildung 110** gibt wieder, in welchen Skelettelementen

320 15 Individuen, bei denen die Beckenknochen noch nicht verschmolzen sind, zeigen keine verknöcherten Gelenkenden im Ober- und Unteramskelett. Nur bei zwei juvenilen Individuen sind Oberarm (Inv.-Nr. 41133/97) bzw. Oberarm und Ulna (Inv.-Nr. 41214/94) im Verknöchern begriffen.

321 Inv.-Nr. 41177/98.

322 Auf **Taf. 28-30** ist eine Übersicht über die Hühnerskelette gegeben. Ein Sternchen * in der Spalte »Geschlecht« markiert die Tiere, bei denen keine metrische Geschlechtsbestimmung möglich war. Im Falle der Hennen beruht die Zuweisung zum weiblichen Geschlecht in diesen Fällen auf dem beobachteten Vorkommen von Medullarknochen. Das Ausmaß desselben ist der Spalte »Medullarknochen« zu entnehmen. Im Anhang 3 ist zudem das Skelettelement, in dem der Medullarknochen nachgewiesen wurde, mit einem Sternchen markiert.

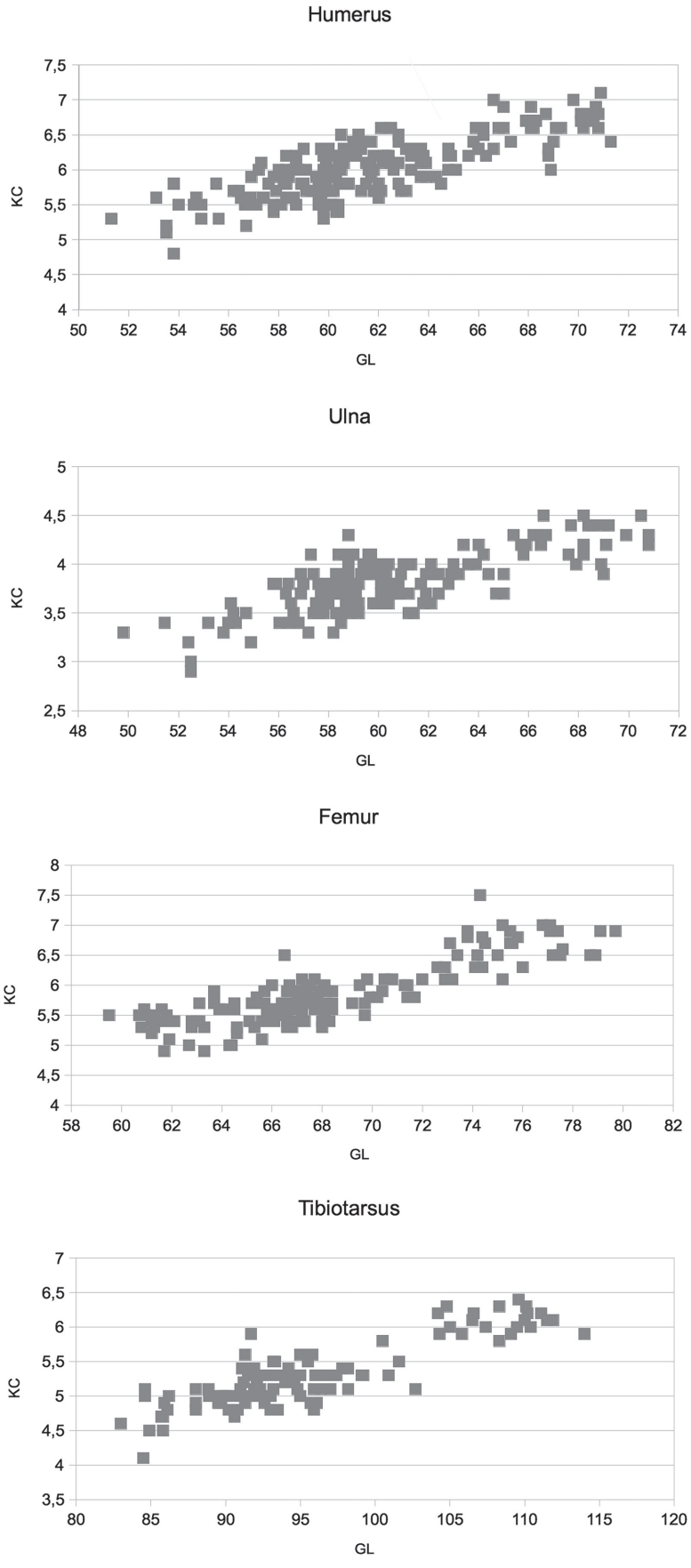


Abb. 109 Csokorgasse, Huhn. Metrische Geschlechtertrennung. Divariate Darstellung der Maße »Größte Länge« GL (Abszisse) und »Kleinste Breite des Corpus« KC (Ordinate) von Humerus, Ulna, Femur und Tibiotarsus. Maße nach Driesch 1976. – (Grafik H. Baron).

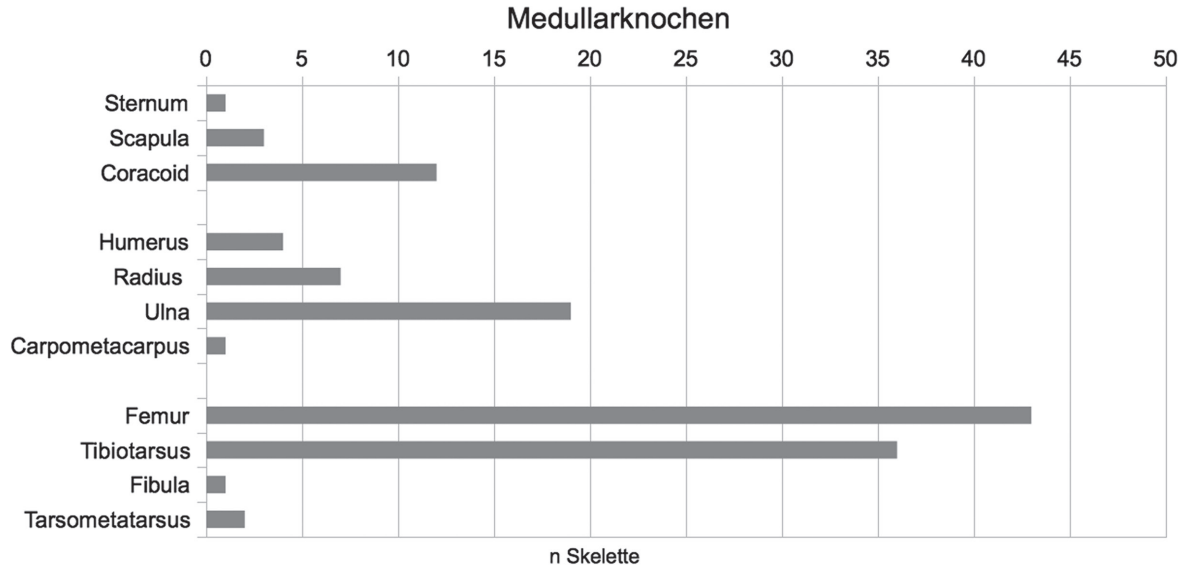


Abb. 110 Csokorgasse, Huhn. Auftreten von Medullarknochen in Skelettelementen des Rumpfes und Schultergürtels (oben), der Vorderextremität (Mitte) und der Hinterextremität (unten). – (Grafik H. Baron).

Medullarknochen nachgewiesen wurde. Erwartungsgemäß sind vor allem solche Knochen betroffen, die große Hohlräume haben: Femur, Tibiotarsus und Ulna. Aber auch in Skelettelementen, die eigentlich nur geringfügigsten Raum für solcherlei Reserven bieten, z. B. Sternum, Scapula, Radius und Fibula (!), fanden sich in Einzelfällen medulläre Ablagerungen.

Selbst wenn man, um Zirkelschlüsse zu vermeiden, die Hennen nicht mit einrechnet, die nur aufgrund ihres Medullarknochens als solche identifiziert wurden, ist ein Anteil von mindestens 43 % (d. h. 60 von 140) an legenden Hennen recht hoch und weist auf eine intensive Eierproduktion hin, die sicherlich nicht nur saisonal betrieben wurde. Das Auftreten nicht selten gleich mehrerer Eier – sicherlich in aller Regel vom Huhn – in mindestens 80 Gräbern zeigt auf, dass ein Teil der Eierproduktion auch im Grabritus Verwendung fand.

Von 136 der 323 Individuen liegt mindestens ein Tarsometatarsus vor. Unter diesen befinden sich 21 juvenile Hühner, bei denen erwartungsgemäß in keinem Fall erste Spuren einer Spornbildung beobachtet werden konnten (**Taf. 30**, zwischen lfd. Nr. 266 und 314). Unter den 20 subadulten Individuen mit Tarsometatarsus fanden sich zwei, die bereits eine kleine Rauigkeit an der entsprechenden Stelle des Schaftes aufwiesen und entsprechend von jungen Hähnen stammen dürften (**Taf. 30**, lfd. Nr. 239 und 241). Weitere drei metrisch als Hähne bestimmte Tiere zeigten noch keine derartigen Anzeichen einer Spornbildung (**Taf. 30**, lfd. Nr. 242, 244 und 246). Bei sieben der verbleibenden 15 subadulten Individuen fehlte der Abschnitt, unter den übrigen acht fanden sich sechs auf anderem Wege als weiblich identifizierte Hühner. Beim adulten Hahn zeigt sich hingegen in der Regel zumindest eine Spur des Spornes. Ein Individuum konnte nur anhand seines einen 11,6 mm langen Sporn tragenden Tarsometatarsus als Hahn identifiziert werden (**Taf. 29**, lfd. Nr. 160). Von weiteren 26 bereits metrisch als Hähne identifizierten Individuen liegt mindestens ein Tarsometatarsus vor. Von diesen tragen zehn einen knöchernen Sporn, dessen Länge, so messbar, zwischen 9,9 und 26,5 mm beträgt. Bei weiteren sechs Tieren ist ein ausgeprägter Buckel vorhanden, der jedoch keinen Sporn trägt. Von einem dieser Tiere, aus Grab 105, liegen die nicht angewachsenen kleinen, auf ihrem Processus calcaris sitzenden Sporen separat vor (**Taf. 29**, lfd. Nr. 184). Bei fünf Tieren ist zumindest schon eine kleine Erhabenheit erkennbar und ein Tier, ein sehr großes Individuum aus Grab 604, lässt nicht den geringsten Hinweis auf einen Sporn erkennen, kann aber aufgrund seiner enormen Größe kaum als Henne angesprochen werden (**Taf. 29**, lfd. Nr. 183). Unter den adulten Tieren wurden des Weiteren drei aufgrund

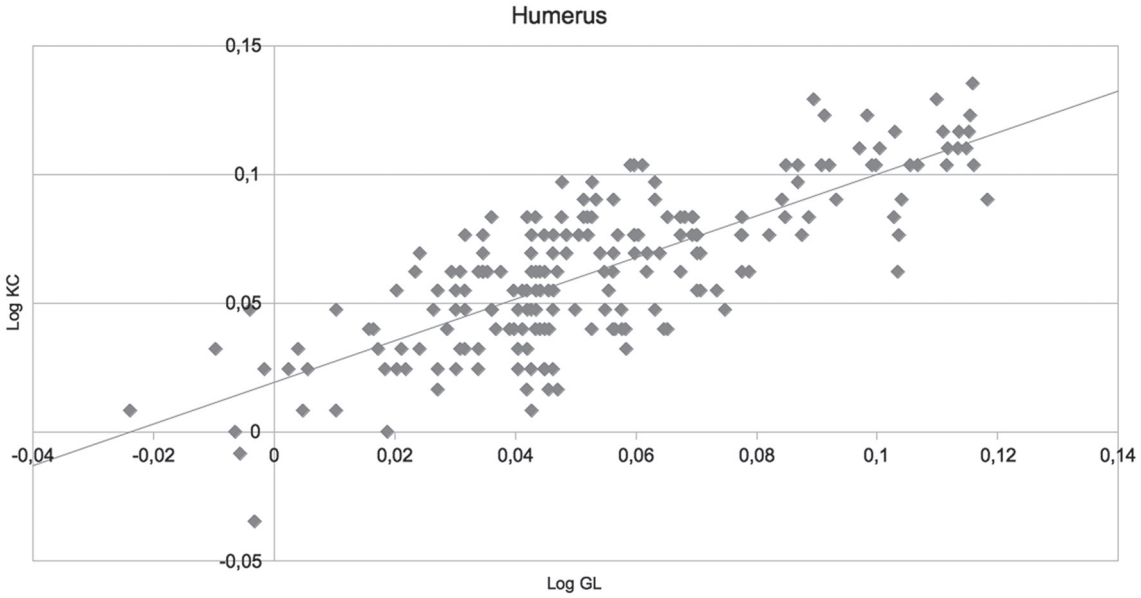


Abb. 111 Csokorgasse, Huhn. Divariate Darstellung der Maße »Größte Länge« GL und »Kleinste Breite des Corpus« KC des Humerus der awarischen Hühner (graue Rauten) in ihrer Abweichung zu einem männlichen Altenglischen Zwergkämpfer (Schnittpunkt beider Achsen). Doppelt logarithmierte Darstellung. Eine positive Abweichung bedeutet, dass die Tiere größerer (Abszisse) bzw. breiterer (Ordinate) Wuchsform waren. Maße nach Driesch 1976. – (Grafik H. Baron).

des Fehlens eines Spornes, und ohne dass andere Hinweise auf das Geschlecht vorliegen, als weiblich bestimmt, bei weiteren 51 Individuen, die bereits aufgrund metrischer Erkenntnisse oder des Vorhandenseins von Medullarknochen als weiblich bestimmt wurden, zeigten sich erwartungsgemäß keine Hinweise auf einen Sporn.

Größe und Wuchsform

Um die Größe und Wuchsform der awarischen Hühner aus der Wiener Csokorgasse einschätzbar zu machen, werden die Tiere zunächst metrisch mit einem rezenten Tier bekannter Rasse verglichen, dessen Skelett Teil der Vergleichssammlung in der Archäologisch-Zoologischen Arbeitsgruppe Schleswig ist und dessen Knochen dort gemessen wurden. Es handelt sich um einen männlichen Altenglischen Zwergkämpfer, der aufgrund der Vollständigkeit seines Skelettes und der vergleichsweise großen Ähnlichkeit zu den awarischen Hühnerfunden ausgewählt wurde. Zwergkämpfer sind kleine, hochbeinige und drahtige Hühner, die wohl am besten die Erscheinungsform römisch-spätantiker Hühner bewahrt haben, da sie nicht auf wirtschaftliche Eigenschaften hin züchterisch verändert wurden, sondern »Sporthühner« geblieben sind. In den Abbildungen 111-115 sind Skelettelemente der Hühner jeweils mit einem Längen- und einem Breitenmaß logarithmiert gegeneinander aufgetragen. Der Schnittpunkt der beiden Achsen stellt als Nullpunkt die jeweiligen Maße des Standardindividuums dar, die einzelnen Punkte geben die positiv oder negativ von diesem abweichenden Maße der awarischen Hühner aus der Csokorgasse wieder. Insgesamt sind die Abweichungen verhältnismäßig gering. Die Extremitätenknochen der awarischen Hühner sind größtenteils länger als die des rezenten Zwergkämpfers, besonders beim Tarsometatarsus zeigt sich eine beträchtliche Streuung in der Länge. Während sich für Humerus und Ulna, also das Flügelskelett, aber eine etwas größere Robustheit abzeichnet, d. h. die Knochen relativ breiter sind als beim Zwergkämpfer, weichen die Ergebnisse

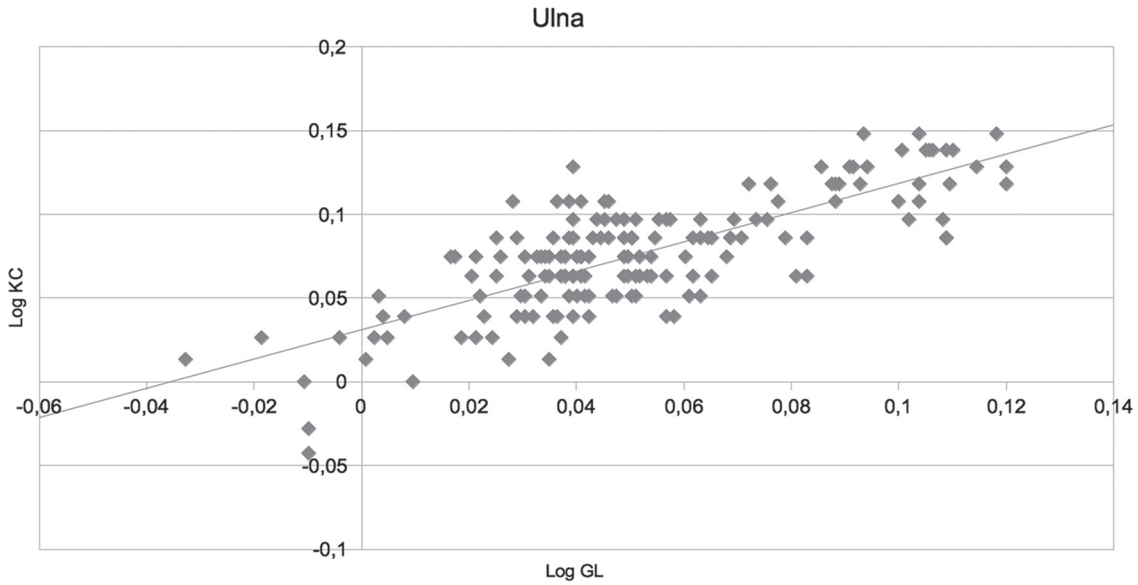


Abb. 112 Csokorgasse, Huhn. Divariate Darstellung der Maße »Größte Länge« GL und »Kleinste Breite des Corpus« KC der Ulna der awarischen Hühner (graue Rauten) in ihrer Abweichung zu einem männlichen Altenglischen Zwergkämpfer (Schnittpunkt beider Achsen). Doppelt logarithmierte Darstellung. Eine positive Abweichung bedeutet, dass die Tiere größerer (Abszisse) bzw. breiterer (Ordinate) Wuchsform waren. Maße nach Driesch 1976. – (Grafik H. Baron).

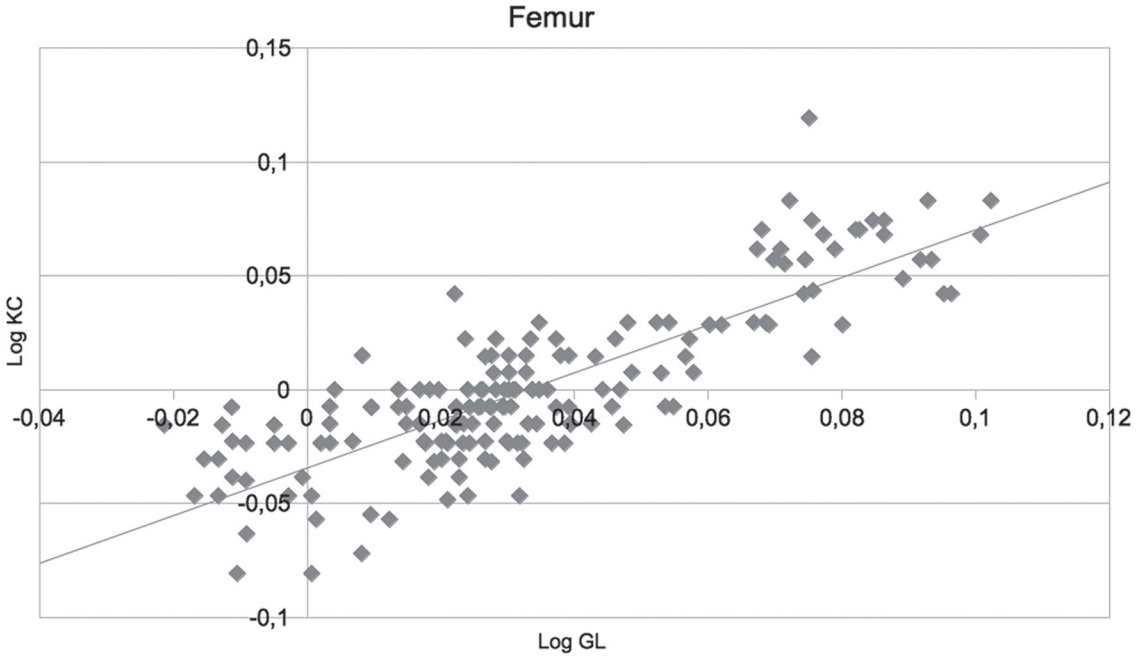


Abb. 113 Csokorgasse, Huhn. Divariate Darstellung der Maße »Größte Länge« GL und »Kleinste Breite des Corpus« KC des Femurs der awarischen Hühner (graue Rauten) in ihrer Abweichung zu einem männlichen Altenglischen Zwergkämpfer (Schnittpunkt beider Achsen). Doppelt logarithmierte Darstellung. Eine positive Abweichung bedeutet, dass die Tiere größerer (Abszisse) bzw. breiterer (Ordinate) Wuchsform waren. Maße nach Driesch 1976. – (Grafik H. Baron).

bezüglich der drei Extremitätenabschnitte der Hinterextremität ab. Das bei Kämpfern sehr robuste Femur ist bei den awarischen Hühnern bei zwar größerer Länge zierlicher, während der Tibiotarsus bezüglich der Relation von Länge zu Breite vergleichbar ist. Der Tarsometatarsus ist offenbar wieder bei den Zwergkämpfern graziler gebaut als bei den awarischen Tieren.

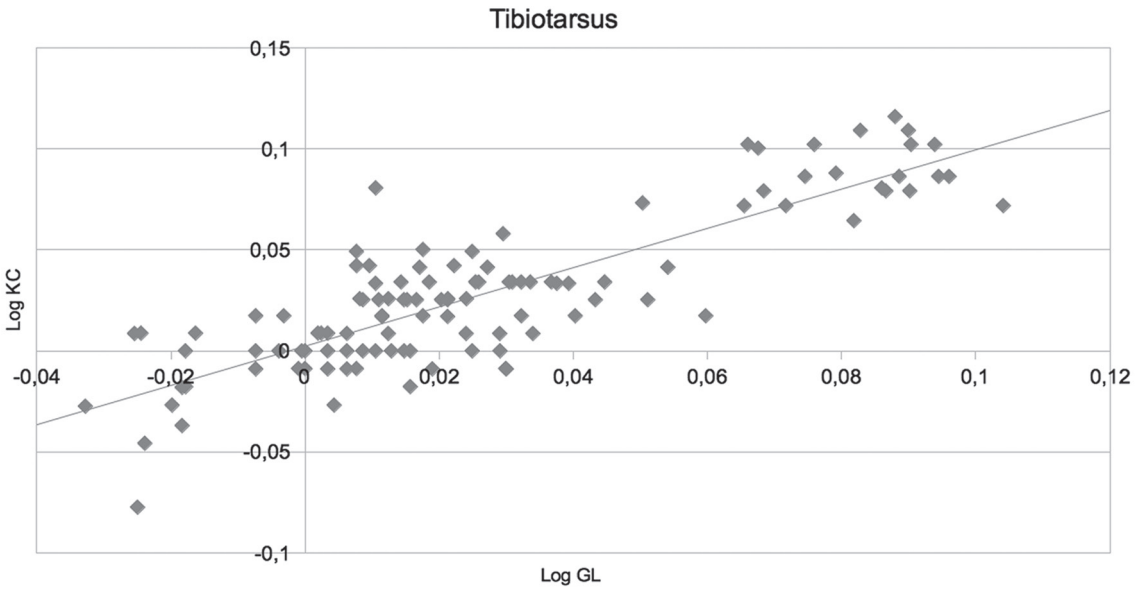


Abb. 114 Csokorgasse, Huhn. Divariate Darstellung der Maße »Größte Länge« GL und »Kleinste Breite des Corpus« KC des Tibiotarsus der awarischen Hühner (graue Rauten) in ihrer Abweichung zu einem männlichen Altenglischen Zwergkämpfer (Schnittpunkt beider Achsen). Doppelt logarithmierte Darstellung. Eine positive Abweichung bedeutet, dass die Tiere größerer (Abszisse) bzw. breiterer (Ordinate) Wuchsform waren. Maße nach Driesch 1976. – (Grafik H. Baron).

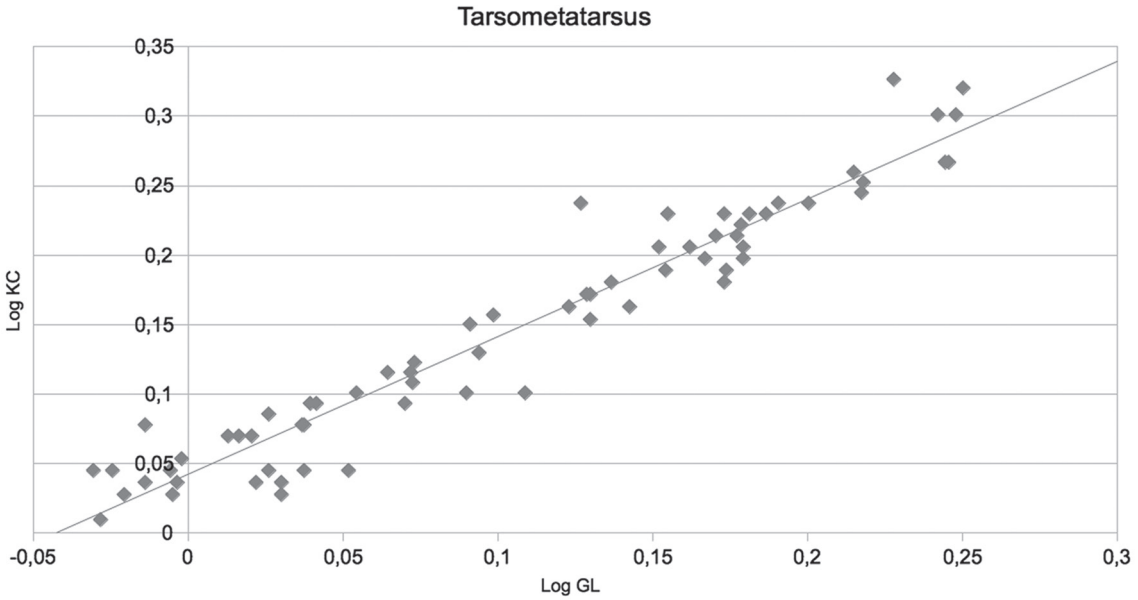


Abb. 115 Csokorgasse, Huhn. Divariate Darstellung der Maße »Größte Länge« GL und »Kleinste Breite des Corpus« KC des Tarsometatarsus der awarischen Hühner (graue Rauten) in ihrer Abweichung zu einem männlichen Altenglischen Zwergkämpfer (Schnittpunkt beider Achsen). Doppelt logarithmierte Darstellung. Eine positive Abweichung bedeutet, dass die Tiere größerer (Abszisse) bzw. breiterer (Ordinate) Wuchsform waren. Maße nach Driesch 1976. – (Grafik H. Baron).

Vergleicht man diese Streuung mit anderen Hühnerpopulationen aus awarischen Gräberfeldern, ist erkennbar, dass sich die Hühner aus der Wiener Csokorgasse sehr gut in den Größenbereich ihrer Zeitgenossen aus Österreich, Ungarn und der Slowakei einpassen (**Taf. 5-6**)[323]. Das gleiche gilt bezüglich der slawischen Hüh-

323 Maßangaben entnommen aus: Kőrösi 2010. – Ambros 1987; 1993a. – Pucher u. a. 2006.

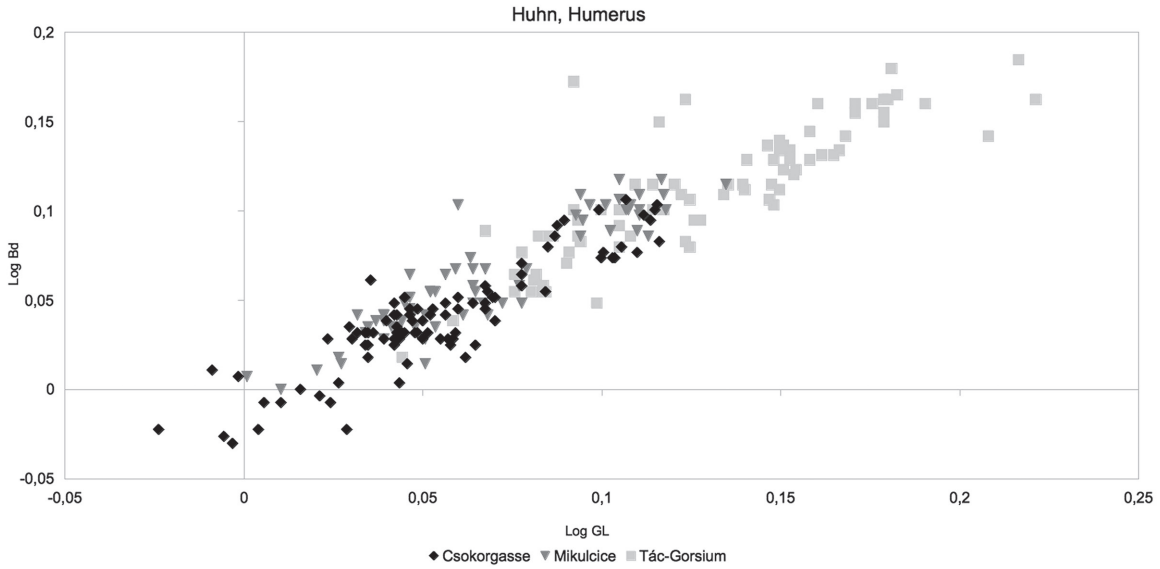


Abb. 116 Divariate Darstellung der Maße »Größte Länge« GL und »Breite distal« Bd des Humerus der awarischen Hühner aus der Wiener Csokorgasse (schwarze Rauten) mit Tieren aus dem slawischen Mikulčice (graue Dreiecke; Maße aus Mlíkovský 2003) und dem römischen Tác-Gorsium (graue Quadrate; Maße aus Bökönyi 1984). Doppelt logarithmierte Darstellung. Maße nach Driesch 1976. – (Grafik H. Baron).

ner aus Mikulčice[324], die das gleiche Größenspektrum zeigen (**Abb. 116**). Das heißt, dass sich auch die awarischen Hühner in den Trend zu einer Größenabnahme zum Frühmittelalter hin eingliedern, auf den schon mehrfach hingewiesen wurde[325]. Die Tiere aus dem römischen Tác-Gorsium[326] sind beispielsweise wesentlich größer – die römischen Hennen liegen im Größenbereich der awarischen Hähne (**Abb. 116**). Die von Ruth Thesing für die frühe und mittlere römische Kaiserzeit errechneten Mittelwerte der »Größten Länge« von Humerus, Ulna und Femur liegen ca. 6 mm über denen, die sie für das frühe Mittelalter berechnet hat. Im Falle des Tibiotarsus liegt der Unterschied im Mittelwert bei mehr als 1 cm (**Tab. 18**)[327]. Die awarischen Hühner aus der Wiener Csokorgasse liegen mit ihren größten Knochenlängen zumeist wenige Millimeter unter den von Thesing ermittelten Mittelwerten für frühmittelalterliche Hühner. Jüngst hat Erika Gál auf gewisse Größenunterschiede bei verschiedenen Populationen awarischer Hühner hingewiesen. Sie hat einen größeren Typ, wie er den teils sehr knappen Angaben in der Literatur nach in Gyenesdiás, Halimba, Kiskőrös, Sopronkőhida (Kom. Győr-Moson-Sopron/HU) und Siófok-Balatonkiliti vorkommen soll, von einem kleineren Schlag, wie er in Szekszárd, Kiskundorozsma (Kom. Csongrád/HU) und Székkutas auftritt, unterschieden[328]. Meinen Auswertungen der publizierten Maße zufolge, fallen die mittleren Längenmaße der Tiere aus Sopronkőhida (9. Jh.) und Siófok-Balatonkiliti, wie auch die der Hühner aus Komárno und stellenweise auch aus Vösendorf (teilweise bei geringer Fundzahl!) tatsächlich einige Millimeter größer aus, als die der Tiere aus Székkutas, Kiskundorozsma und der Wiener Csokorgasse (**Tab. 19-23**), die Unterschiede sind aber bedeutend kleiner als beispielsweise die zwischen den frühmittelalterlichen und den römischen Hühnern. Insgesamt kreisen die Werte sehr klar um die von Ruth Thesing errechneten, sodass man sich unter diesen Hühnern größeren und kleineren Schlages keine bemerkenswert unterschiedlichen Typen vorstellen darf. Die Größenunterschiede wären vermutlich auch dann kaum ins Auge gefallen, wenn man die lebenden Tiere nebeneinandergesetzt hätte.

324 Mlíkovský 2003.
325 Vgl. Thesing 1977. – Benecke 1994a.
326 Bökönyi 1984.
327 Thesing 1977, Anhang Tab. 6.
328 Gál im Druck.

		Humerus				Ulna	Femur			Tibiotarsus		
		GL	Bp	KC	Bd	GL	GL	Bd	KC	GL	Bd	KC
		Gr. Länge	B prox.	Kl. B d. Corpus	Gr. B dist.	Gr. Länge	Gr. Länge	Gr. B dist.	Kl. B d. Corpus	Gr. Länge	Gr. B dist.	Kl. B d. Corpus
Frühe & mittlere Römische Kaiserzeit	n	121	140	158	143	74	91	116	136	87	160	175
	Max	86	23	8	18,2	83	95	19	8,5	139,5	13,5	8
	Min	61	16,1	5	12	58,9	59	11,3	4,8	82,7	5,5	4,8
	Mw	**70,6**	**18,8**	**6,6**	**14,8**	**68,8**	**76,8**	**14,5**	**6,4**	**110,5**	**10,8**	**6,1**
	Standardabw.	6,0	1,7	,7	1,4	6,8	7,5	1,6	,8	12,4	1,1	,8
	Var.koeff.	8,5	9,1	9,9	9,4	9,9	9,7	11,3	12,1	11,3	10,5	12,3
	Fehler Mw	0,6	0,2	0,1	0,1	0,8	v0,8	0,2	0,1	1,4	,1	,1
Frühes Mittelalter	n	180	146	158	138	110	116	118	141	105	103	119
	Max	94,6	22	9,1	21	88,3	86,5	17,0	8,0	118,7	18,8	6,9
	Min	54	15	5,2	11,8	40,7	61,3	11,4	4,8	85,0	8,0	4,2
	Mw	**64,5**	**17,8**	**6,4**	**14,0**	**62,8**	**70,5**	**13,6**	**6,1**	**98,9**	**10,4**	**5,5**
	Standardabw.	5,7	1,5	,6	1,3	5,8	5,4	1,3	0,6	8,7	1,3	0,6
	Var.koeff.	8,8	8,6	9,4	9,5	9,3	7,7	9,5	10,5	8,1	12,2	10,7
	Fehler Mw	0,5	0,1	0,1	0,1	0,6	0,5	0,1	0,1	0,9	0,1	0,1
Csokorgasse	n	205	244	280	254	168	168	225	267	117	153	217
	Max	71,3	19,9	7,1	15,5	70,8	79,7	15,7	7,5	114	12	6,7
	Min	51,3	13,8	4,8	11,1	49,8	59,5	10,9	4,8	83	7,5	4,1
	Mw	**61,5**	**16,6**	**6**	**13**	**60,5**	**68,1**	**12,9**	**5,9**	**95,5**	**9,6**	**5,3**
	Standardabw.	4,15	1,11	,41	,92	4,3	4,51	1,13	,51	7,3	0,8	0,5
	Var.koeff.	6,75	6,66	6,83	7,04	7,1	6,62	8,79	8,59	7,7	8,4	9,5
	Fehler Mw	0,3	0,1	0,0	0,1	0,3	0,3	0,1	0,0	0,7	0,1	0,0

Tab. 18 Vergleich der von Ruth Thesing (1977) ermittelten zusammengefassten Langknochenmaße römischer und frühmittelalterlicher Hühner mit denen awarischer Tiere aus der Csokorgasse. Maße: Thesing 1977, Anhang Tab. 6.

		Humerus			
		GL	Bp	KC	Bd
		Gr. Länge	B prox.	Kl. B d. Corpus	Gr. B dist.
Csokorgasse	n	205	244	280	254
	Max	71,3	19,9	7,1	15,5
	Min	51,3	13,8	4,8	11,1
	Mw	**61,5**	**16,6**	**6**	**13**
	Standardabw.	4,15	1,11	,41	,92
	Var.koeff.	6,75	6,66	6,83	7,04
	Fehler Mw	0,3	0,1	0,0	0,1
Székkutas	n	16	16	18	19
	Max	67,8	18,8	7,0	14,4
	Min	57,4	14,7	5,3	11,9
	Mw	**61,7**	**16,9**	**6,1**	**12,8**
	Standardabw.	2,9	1,0	0,4	0,6
	Var.koeff.	4,8	5,9	7,3	4,9
	Fehler Mw	0,7	0,2	0,1	0,1
Kiskundorozsma	n	15	16	17	15
	Max	70,1	20,8	7,2	15,7
	Min	56,7	15,2	5,0	11,9
	Mw	**61,8**	**17,0**	**6,0**	**13,3**
	Standardabw.	4,8	1,6	0,7	1,3
	Var.koeff.	7,7	9,3	10,9	9,6
	Fehler Mw	1,2	0,4	0,2	0,3
Felgyő	n	37	42	47	44
	Max	73,2	19,6	7,2	15,2
	Min	55,2	11,5	5,0	10,0
	Mw	**61,9**	**16,2**	**5,9**	**12,9**
	Standardabw.	4,9	1,6	0,5	1,2
	Var.koeff.	7,8	10,1	8,3	9,5
	Fehler Mw	0,8	0,3	0,1	0,2
Siófok-Balatonkiliti	n	5	4	4	4
	Max	72,5	20,1	7,2	19,2
	Min	58,1	14,2	5,9	12,2
	Mw	**64,9**	**17,0**	**6,4**	**14,5**
	Standardabw.	5,9	2,5	0,6	3,2
	Var.koeff.	9,1	14,8	8,9	22,4
	Fehler Mw	2,7	1,3	0,3	1,6
Sopronkőhida	n	26	24	25	25
	Max	71,0	19,0	7,0	14,8
	Min	58,0	15,2	5,5	12,0
	Mw	**63,8**	**17,2**	**6,3**	**13,4**
	Standardabw.	4,1	1,1	0,4	0,9
	Var.koeff.	6,5	6,1	6,4	6,6
	Fehler Mw	0,8	0,2	0,1	0,2
Komárno I & II	n	21	20	21	19
	Max	71,4	19,5	7,0	15,4
	Min	57,0	16,0	5,7	12,4
	Mw	**64,1**	**17,4**	**6,3**	**13,6**
	Standardabw.	4,0	1,2	0,5	1,0
	Var.koeff.	6,2	6,9	7,6	7,2
	Fehler Mw	0,9	0,3	0,1	0,2

		Humerus			
		GL	Bp	KC	Bd
		Gr. Länge	B prox.	Kl. B d. Corpus	Gr. B dist.
Vösendorf	n	4	5	4	5
	Max	65,0	18,0	6,0	15,0
	Min	60,5	15,9	5,5	12,0
	Mw	**62,9**	**16,4**	**5,8**	**12,8**
	Standardabw.	2,2	0,9	0,2	1,2
	Var.koeff.	3,5	5,5	4,2	9,5
	Fehler Mw	1,1	0,4	0,1	0,5

Tab. 19 Csokorgasse, Huhn. Vergleich der zusammengefassten Maße am Humerus mit denen anderer awarischer Hühner. Maße: Kőrösi 2005 (Székkutas); Gál im Druck (Kiskundorozsma); Kőrösi 2010 (Felgyő); Bartosiewicz 1995a (Siófok-Balatonkiliti); Bökönyi 1973 (Sopronkőhida); Ambros 1987 und 1993a (Komárno-Schiffswerft I & II); Pucher u. a. 2006 (Vösendorf).

		Ulna				
		GL	Dp	Bp	KC	Dd
		Gr. Länge	Gr. Diagonale prox.	Gr. B prox.	Kl. B d. Corpus	Gr. Diagonale dist.
Csokorgasse	n	168	204	220	242	219
	Max	70,8	13,6	8,8	4,6	10
	Min	49,8	9	5,9	2,9	6,7
	Mw	**60,5**	**11,3**	**7,5**	**3,8**	**8,4**
	Standardabw.	4,3	,8	,5	,3	,6
	Var.koeff.	7,1	6,9	7,0	8,0	7,7
	Fehler Mw	0,3	0,1	0,0	0,0	0,0
Székkutas	n	18				18
	Max	66,8				9,9
	Min	54,6				6,3
	Mw	**59,9**				**8,0**
	Standardabw.	3,9				0,9
	Var.koeff.	6,5				11,5
	Fehler Mw	0,9				0,2
Kiskundorozsma	n	10	9	15	19	17
	Max	70,1	14,1	10,1	4,4	10,0
	Min	54,5	10,0	7,0	3,1	6,3
	Mw	**60,2**	**11,4**	**8,0**	**3,7**	**8,3**
	Standardabw.	5,9	1,6	0,9	0,4	1,0
	Var.koeff.	9,9	13,9	11,3	9,9	12,1
	Fehler Mw	1,9	0,5	0,2	0,1	0,2
Sopronkőhida	n	22		20	21	18
	Max	70,7		9,0	4,7	7,9
	Min	48,0		7,0	3,5	5,7
	Mw	**62,1**		**8,2**	**4,0**	**6,9**
	Standardabw.	5,7		0,6	0,3	0,6
	Var.koeff.	9,2		6,9	7,9	9,3
	Fehler Mw	1,2		0,1	0,1	0,2
Komárno I & II	n	19				
	Max	69,6				
	Min	57,0				
	Mw	**62,7**				
	Standardabw.	4,1				
	Var.koeff.	6,5				
	Fehler Mw	0,9				

Tab. 20 Csokorgasse, Huhn. Vergleich der zusammengefassten Maße an der Ulna mit denen anderer awarischer Hühner. Maße: Kőrösi 2005 (Székkutas); Gál im Druck (Kiskundorozsma); Bökönyi 1973 (Sopronkőhida); Ambros 1987 und 1993a (Komárno-Schiffswerft I & II).

		Femur						
		GL	Lm	Bp	Tp	KC	Bd	Td
		Gr. Länge	L medial	Gr. B prox.	Gr. T prox.	Kl. B d. Corpus	Gr. B dist.	Gr. T dist.
Csokorgasse	n	168	168	225	221	267	225	210
	Max	79,7	74,4	17,3	11,4	7,5	15,7	14,3
	Min	59,5	55,5	11,2	6,9	4,8	10,9	9,1
	Mw	**68,1**	**64,1**	**13,8**	**9,1**	**5,9**	**12,9**	**10,9**
	Standardabw.	4,51	4,54	1,11	,85	,51	1,13	,91
	Var.koeff.	6,62	7,09	8,06	9,29	8,59	8,79	8,38
	Fehler Mw	0,3	0,4	0,1	0,1	0,0	0,1	0,1
Székkutas	n	19		20	2	24	21	3
	Max	76,6		18,2	11,5	6,9	15,1	19,3
	Min	61,6		8,2	10,9	4,4	6,1	10,2
	Mw	**67,4**		**13,3**	**11,2**	**5,7**	**11,7**	**13,3**
	Standardabw.	4,2		2,3	0,4	0,6	2,4	5,2
	Var.koeff.	6,2		17,4	3,8	10,6	20,0	39,4
	Fehler Mw	1,0		0,5	0,3	0,1	0,5	3,0
Kiskundorozsma	n	16	16	19	19	20	20	17
	Max	77,7	72,4	16,7	12,4	7,1	16,4	12,8
	Min	61,8	57,0	12,0	7,7	5,0	11,2	9,2
	Mw	**68,5**	**64,0**	**14,0**	**9,3**	**5,9**	**13,1**	**10,9**
	Standardabw.	5,6	5,2	1,3	1,2	0,7	1,5	1,2
	Var.koeff.	8,1	8,1	9,3	12,9	11,9	11,4	11,1
	Fehler Mw	1,4	1,3	0,3	0,3	0,2	0,3	0,3
Felgyő	n	31		35		42	31	
	Max	78,8		17,2		7,1	16,0	
	Min	57,1		10,2		4,9	9,4	
	Mw	**66,4**		**13,6**		**5,6**	**12,7**	
	Standardabw.	4,8		1,6		0,6	1,4	
	Var.koeff.	7,2		11,5		10,2	11,2	
	Fehler Mw	0,9		0,3		0,1	0,3	
Sopronkőhida	n	25		24		25	21	
	Max	79,3		15,7		6,9	15,7	
	Min	62,8		12,0		5,1	12,3	
	Mw	**70,7**		**13,6**		**5,9**	**13,9**	
	Standardabw.	5,2		1,2		0,5	1,0	
	Var.koeff.	7,4		8,7		9,2	7,5	
	Fehler Mw	1,0		0,2		0,1	0,2	
Komárno I & II	n	18		19		19	17	
	Max	77,6		16,3		7,2	16,0	
	Min	63,6		12,6		5,5	12,0	
	Mw	**70,5**		**14,3**		**6,2**	**13,6**	
	Standardabw.	4,3		1,2		0,6	1,0	
	Var.koeff.	6,2		8,1		9,9	7,4	
	Fehler Mw	1,0		0,3		0,1	0,2	
Vösendorf	n	2	3	5	4	4	2	3
	Max	72,5	74,5	16,0	12,5	7,0	15,1	12,5
	Min	67,6	63,5	12,6	8,1	5,5	12,4	10,1
	Mw	**70,1**	**69,4**	**14,1**	**10,1**	**6,2**	**13,8**	**11,4**
	Standardabw.	3,5	5,5	1,5	1,8	0,7	1,9	1,2
	Var.koeff.	4,9	8,0	10,6	18,3	11,1	13,9	10,6
	Fehler Mw	2,5	3,2	0,7	0,9	0,3	1,4	0,7

Tab. 21 Csokorgasse, Huhn. Vergleich der zusammengefassten Maße am Femur mit denen anderer awarischer Hühner. Maße: Kőrösi 2005 (Székkutas); Gál im Druck (Kiskundorozsma); Bökönyi 1973 (Sopronkőhida); Ambros 1987 und 1993a (Komárno-Schiffswerft I & II); Pucher u. a. 2006 (Vösendorf).

		Tibiotarsus					
		GL	La	Dp	KC	Bd	Td
		Gr. Länge	L achsial	Gr. Diagonale prox.	Kl. B d. Corpus	Gr. B dist.	Tiefe dist.
Csokorgasse	n	117	141	204	217	153	148
	Max	114	110,2	22,2	6,7	12	12,4
	Min	83	80,3	14,4	4,1	7,5	7,8
	Mw	**95,5**	**92**	**17,6**	**5,3**	**9,6**	**10**
	Standardabw.	7,3	7,1	1,7	0,5	0,8	0,9
	Var.koeff.	7,7	7,8	9,5	9,5	8,4	8,8
	Fehler Mw	0,7	0,6	0,1	0,0	0,1	0,1
Székkutas	n	20		20	35	20	5
	Max	108,0		18,5	10,0	11,8	12,5
	Min	85,1		14,0	4,2	5,6	9,3
	Mw	**96,0**		**16,4**	**5,7**	**9,5**	**10,8**
	Standardabw.	7,8		1,4	1,2	1,6	1,2
	Var.koeff.	8,1		8,3	20,2	17,2	10,7
	Fehler Mw	1,7		0,3	0,2	0,4	0,5
Kiskundorozsma	n	8		15	18	10	10
	Max	105,6		19,7	6,8	11,3	11,9
	Min	86,1		14,6	4,2	8,7	8,8
	Mw	**95,2**		**16,9**	**5,3**	**9,9**	**10,3**
	Standardabw.	8,5		1,5	0,7	0,7	1,1
	Var.koeff.	9,0		8,9	12,3	7,4	10,5
	Fehler Mw	3,0		0,4	0,2	0,2	0,3
Felgyő	n	26		32	36	24	
	Max	109,0		20,8	6,8	11,6	
	Min	77,2		13,2	4,5	8,6	
	Mw	**93,4**		**16,8**	**5,3**	**9,7**	
	Standardabw.	8,2		1,9	0,6	0,8	
	Var.koeff.	8,7		11,1	10,8	8,0	
	Fehler Mw	1,6		0,3	0,1	0,2	
Sopronkőhida	n	26		19	26	24	
	Max	113,0		19,6	6,3	11,2	
	Min	91,0		14,3	4,9	8,5	
	Mw	**100,2**		**16,6**	**5,5**	**10,0**	
	Standardabw.	8,2		1,6	0,5	0,9	
	Var.koeff.	8,2		9,9	8,6	8,6	
	Fehler Mw	1,6		0,4	0,1	0,2	
Komárno I & II	n	13		12	13	12	
	Max	111,0		19,4	6,3	12,0	
	Min	90,0		15,0	4,8	9,0	
	Mw	**96,8**		**16,9**	**5,4**	**10,1**	
	Standardabw.	6,2		1,1	0,5	0,8	
	Var.koeff.	6,4		6,8	8,9	8,4	
	Fehler Mw	1,7		0,3	0,1	0,2	
Vösendorf	n	1	1	1	6	4	4
	Max	111,0	106,8	11,5	7,0	10,9	11,1
	Min	111,0	106,8	11,5	3,0	8,4	9,9
	Mw	**111,0**	**106,8**	**11,5**	**5,4**	**9,8**	**10,6**
	Standardabw.				1,4	1,3	0,5
	Var.koeff.				25,4	13,0	4,7
	Fehler Mw				0,6	0,6	0,3

Tab. 22 Csokorgasse, Huhn. Vergleich der zusammengefassten Maße am Tibiotarsus mit denen anderer awarischer Hühner. Maße: Kőrösi 2005 (Székkutas); Gál im Druck (Kiskundorozsma); Kőrösi 2010 (Felgyő); Bökönyi 1973 (Sopronkőhida); Ambros 1987 und 1993a (Komárno-Schiffswerft I & II); Pucher u. a. 2006 (Vösendorf).

		Tarsometatarsus			
		GL	Bp	KC	Bd
		Gr. Länge	Gr. B prox.	Kl. B d. Corpus	Gr. B dist.
Csokorgasse	n	68	76	116	76
	Max	77,2	13,9	7,3	13,8
	Min	56	10,2	4,5	9
	Mw	**65**	**11,3**	**5,5**	**11,4**
	Standardabw.	5,9	,8	,6	1,0
	Var.koeff.	9,1	7,5	10,9	8,9
	Fehler Mw	0,7	0,1	0,1	0,1
Kiskundorozsma	n	5	7	7	4
	Max	78,8	13,5	7,4	14,4
	Min	53,2	10,2	4,4	9,9
	Mw	**63,8**	**11,6**	**5,4**	**11,5**
	Standardabw.	10,8	1,1	1,0	2,0
	Var.koeff.	17,0	9,9	19,0	17,3
	Fehler Mw	4,8	0,4	0,4	1,0
Felgyő	n	7	8	8	6
	Max	74,0	13,3	7,3	13,3
	Min	57,6	10,3	4,2	9,8
	Mw	**64,5**	**11,6**	**5,7**	**11,5**
	Standardabw.	6,6	1,1	1,0	1,3
	Var.koeff.	10,2	9,1	17,8	11,3
	Fehler Mw	2,5	0,4	0,4	0,5
Sopronkőhida	n	19	18	19	18
	Max	79,5	13,6	6,8	13,0
	Min	59,0	10,1	5,0	10,1
	Mw	**68,1**	**11,9**	**5,7**	**11,6**
	Standardabw.	7,2	1,1	0,6	1,0
	Var.koeff.	10,5	9,0	10,4	8,4
	Fehler Mw	1,6	0,3	0,1	0,2
Komárno I & II	n	15	14	15	13
	Max	84,0	19,0	8,5	19,2
	Min	60,0	10,6	5,2	10,8
	Mw	**70,0**	**13,0**	**6,2**	**13,0**
	Standardabw.	6,6	2,4	1,1	2,8
	Var.koeff.	9,5	18,7	17,0	21,6
	Fehler Mw	1,7	0,6	0,3	0,8

Tab. 23 Csokorgasse, Huhn. Vergleich der zusammengefassten Maße am Tarsometatarsus mit denen anderer awarischer Hühner. Maße: Gál im Druck (Kiskundorozsma); Kőrösi 2010 (Felgyő); Bökönyi 1973 (Sopronkőhida); Ambros 1987 und 1993a (Komárno-Schiffswerft I & II).

Schnittspuren

Die meisten Schnittspuren, die an den Hühnerskeletten festgestellt wurden, liegen an dem aus dem distalen Tibiotarsus und dem proximalen Tarsometatarsus gebildeten Gelenk. Überwiegend finden sie sich dabei an den Gelenkcondylen des Schienbeinknochens (**Abb. 117-118**)[329], seltener frontal auf dem Tarsometatarsus (**Abb. 119**, oben)[330]. Diese Schnittspuren sind fein und reichen teilweise in den Gelenkspalt hinein. Sie wurden von ventral am auf dem Rücken liegenden Huhn angebracht, wie die Spuren am Tarsometatarsus besonders deutlich belegen. Schnittspuren an diesem Gelenk des Hühnerkörpers sind nicht unüblich und auch aus römischen Kontexten bekannt[331]. Dass es dabei aber nicht oder nicht nur um eine Abtrennung des Fußes vom speisefertig zubereiteten Huhn ging, belegt der Umstand, dass nicht selten beide Skelettelemente, zwischen denen der Schnitt angebracht wurde, vorliegen (**Abb. 120-121**)[332]. Auch dieses Phänomen ist aus römischen Gräbern bekannt, z. B. dem Gräberfeld in der Irmintrudisstrasse in Bonn (Reg.-bez. Köln/D). Hier wurden die abgetrennten Tarsometatarsi unter oder neben dem Tier abgelegt[333]. Für die Hühner aus dem Gräberfeld an der Wiener Csokorgasse ist nicht rekonstruierbar, ob die Fußknochen in anatomisch korrekter Lage zum restlichen Skelett lagen, oder ob sie anderweitig beim Huhn abgelegt wurden. Ein Verzehr der Füße kann nicht ausgeschlossen werden, auch wenn es zunächst befremdlich wirkt – marinierte und gegrillte Hühnerfüße sind in Teilen Asiens ein beliebter Snack. Zudem könnte man in diesen Fällen auch daran denken, dass die Schnittspuren von einer Häutung herrühren, um die fettreiche Haut noch verwenden zu können. Wenngleich viele Hühnerskelette, an denen solche Schnittspuren vorliegen, etwas unvollständig sind, so ist doch, mit Ausnahme des Huhnes aus Grab 110, von dem ganz offensichtlich nur Keulenpartien beigegeben wurden (**Abb. 120, 2**), davon auszugehen, dass die Tiere aber im Verbund in das Grab gelangten. Die vergleichsweise wenigen anderswo lokalisierten Schnittspuren wurden größtenteils am Sternum entdeckt (**Abb. 121-122**). Sie können dahingehend interpretiert werden, dass das Sternum mit einem scharfen Messer ungefähr mittig entlang der Crista sterni durchteilt wurde[334]. Bei dem Tier aus Grab 382 muss das rechte Coracoid (das auch nicht vorliegt) entfernt worden sein, da in der Grube des Sternums, die mit diesem artikuliert, zwei feine Schnittspuren zu sehen sind (**Abb. 119**). Diese erstrecken sich weiter dorsal, im Inneren des Tierkörpers und zeugen davon, dass dieses Tier, trotz seiner vergleichsweise großen Vollständigkeit, offenbar stärker zerlegt wurde, als man zunächst denken würde. Bei den zwei kleinen Brustbeinfragmenten, bei denen die Schnittspuren ventral an der Crista sterni, also außen am Tierkörper liegen[335], könnte eine ganze oder teilweise Auslösung der kräftigen Brustmuskulatur erfolgt sein. Im Falle des Tieres, dessen Teile in Grab 389 beigegeben wurden, sind die feinen Schnittspuren rechts außen an der Crista (**Abb. 119**) entsprechend vielleicht Anzeichen dafür, dass das Sternumbruchstück Teil einer beigegebenen linken Hühnerbrust ist. Abgesehen von den genannten, zeigten noch ein Humerus und ein Coracoid der linken Seite Schnittspuren (**Abb. 119**, zur Lage der Gräber siehe **Abb. 123**)[336].

329 Inv.-Nrn. 41105/98, 41110/97, 41124/97, 41206/97, 41234/98, 41296/99, 41328/96, 41342/97, 41344/97, 41377/99, 41397/98, 41443/96, 41471/99, 41493/99, 41576/98, 41603/99, 41604/98, 41692/96.

330 Inv.-Nrn. 41276/97, 41349/99, 41569/99, 41597/98.

331 Pösche 2012, 224 f.

332 Inv.-Nrn. 41105/98, 41124/97, 41206/97, 41276/97, 41349/99, 41569/99, 41597/98, 41603/99, 41604/98, 41692/96.

333 Pösche 2012, 224 f.

334 Inv.-Nrn. 41210/96, 41302/98, 41493/99.

335 Inv.-Nrn. 41389/99, 41603/99.

336 Inv.-Nrn. 41145/99 (Humerus), 41324/98 (Coracoid).

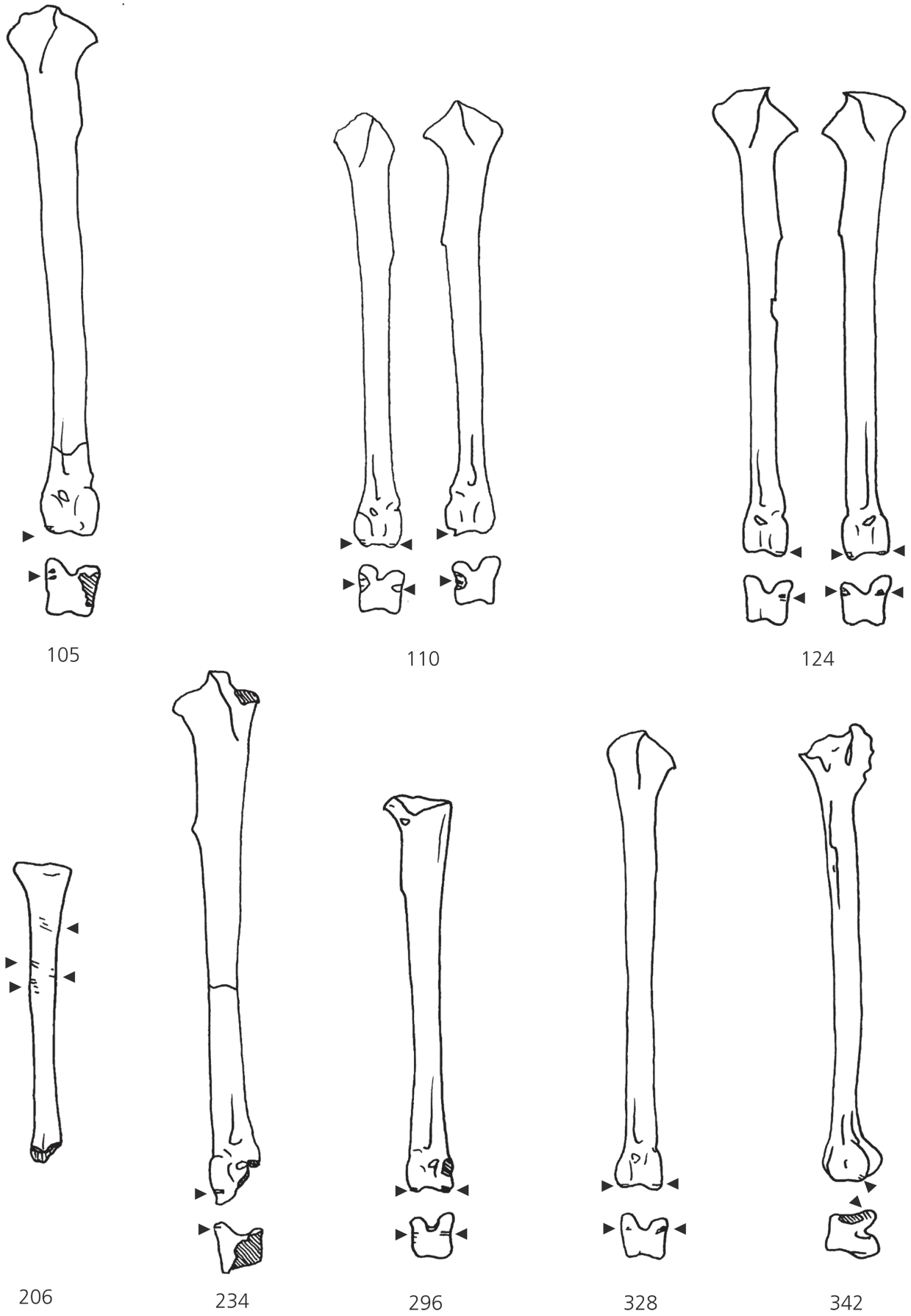


Abb. 117 Csokorgasse, Huhn. Schnittspuren an Tibiotarsen. Unter den Knochen jeweils die Grabnummer. – (Grafik H. Baron).

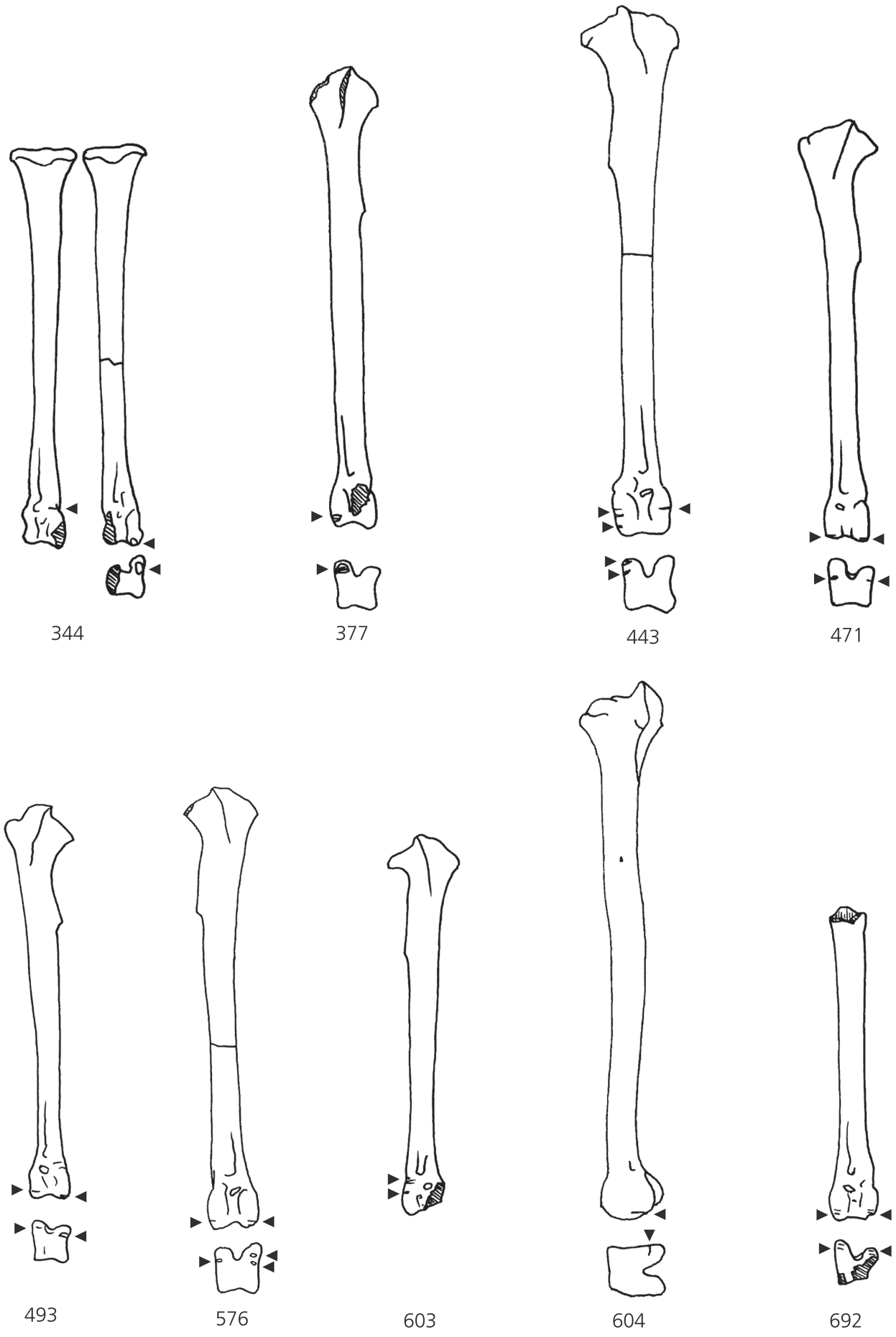


Abb. 118 Csokorgasse, Huhn. Schnittspuren an Tibiotarsen. Unter den Knochen jeweils die Grabnummer. – (Grafik H. Baron).

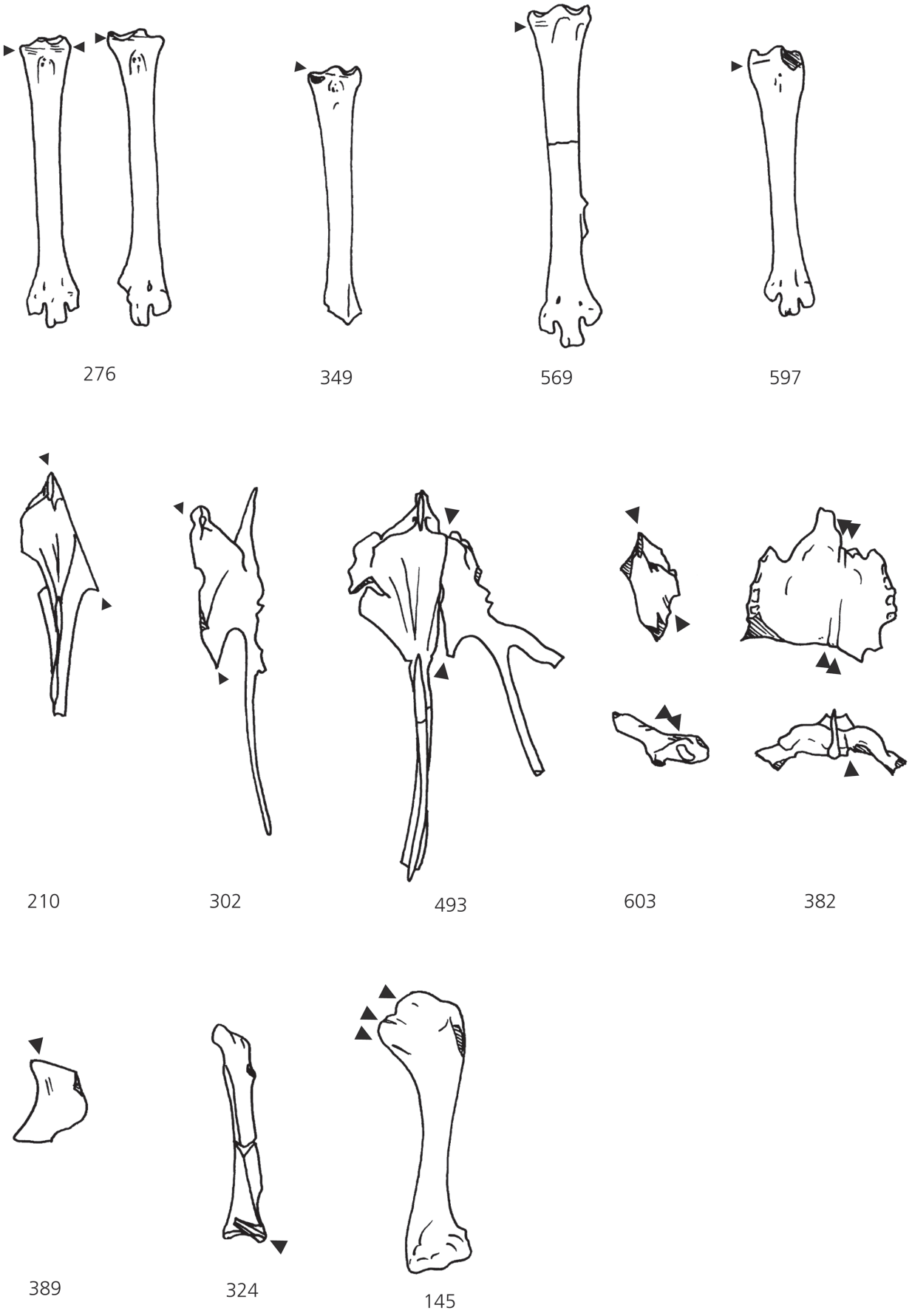
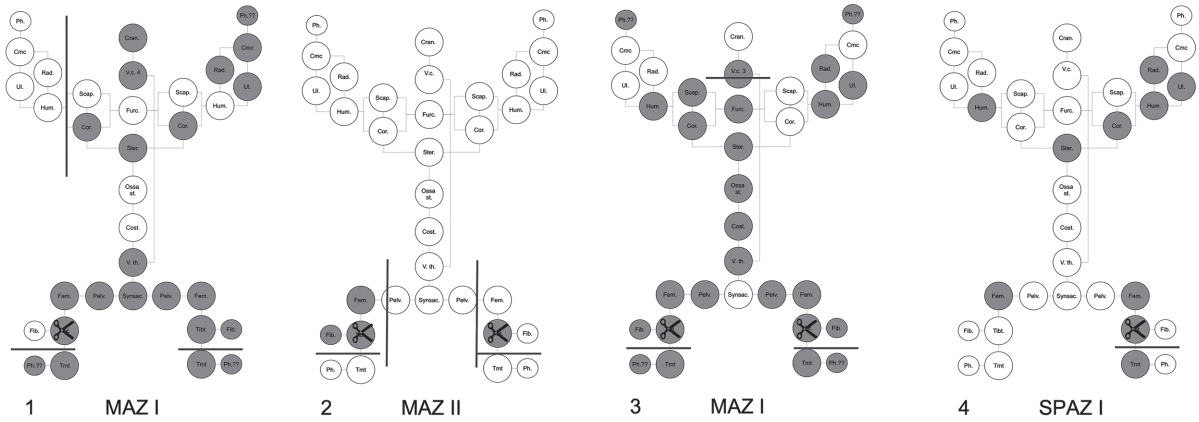


Abb. 119 Csokorgasse, Huhn. Schnittspuren an Tarsometatarsus (oben), Sternum (Mitte und unten links), Coracoid (unten Mitte) und Humerus (unten rechts). Unter den Knochen jeweils die Grabnummer. – (Grafik H. Baron).



1 MAZ I

41105/95/96/98 | ♂ | adult

2 MAZ II

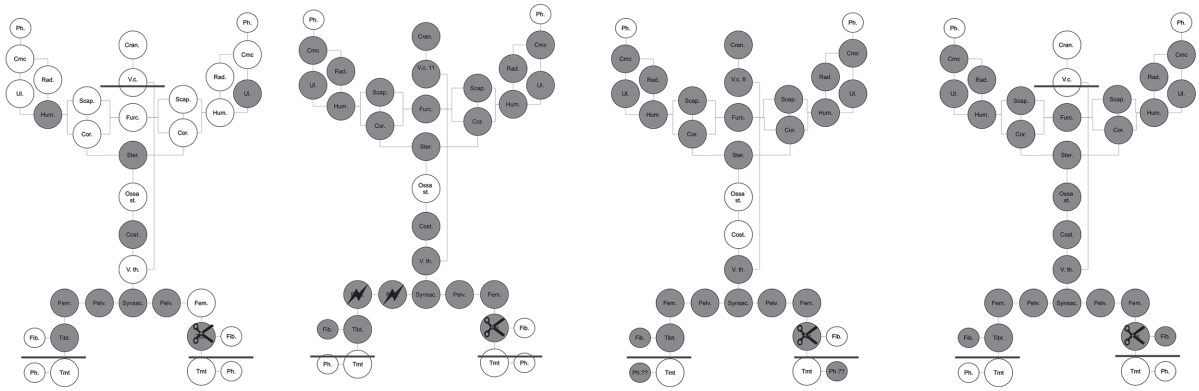
41110/97 | ♀ | adult

3 MAZ I

41124/97 | ♀ | adult

4 SPAZ I

41206/97 | ? | juvenil



5 MAZ I

41234/98 | ♂ | adult

6 SPAZ I

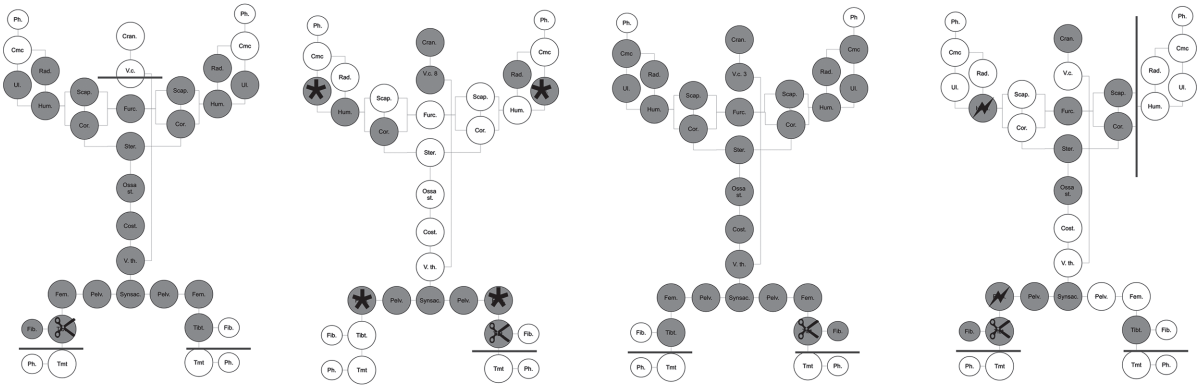
41296/99 | ♀ | adult

7 MAZ I

41328/96 | ♀ | adult

8 MAZ I

41342/97 | ♀ | adult



9 FAZ II

41344/97 | ? | subadult

10 MAZ II

41377/99 | ♀ | adult

11 MAZ I

41443/96 | ♂ | adult

12 FAZ II

41471/99 | ♀ | adult

Abb. 120 Csokorgasse, Huhn. Schematische Übersicht zu den Hühnerskeletten mit Schnittspuren (Scherensymbol). Norma dorsalis. Unter den Abbildungen jeweils die Datierung und Inventarnummer sowie Geschlecht und Alter des Tieres. Ein Sternchen markiert Elemente mit beobachtetem Medullarknochen, ein Blitz pathologisch-anatomische Veränderungen. – (Grafik H. Baron).

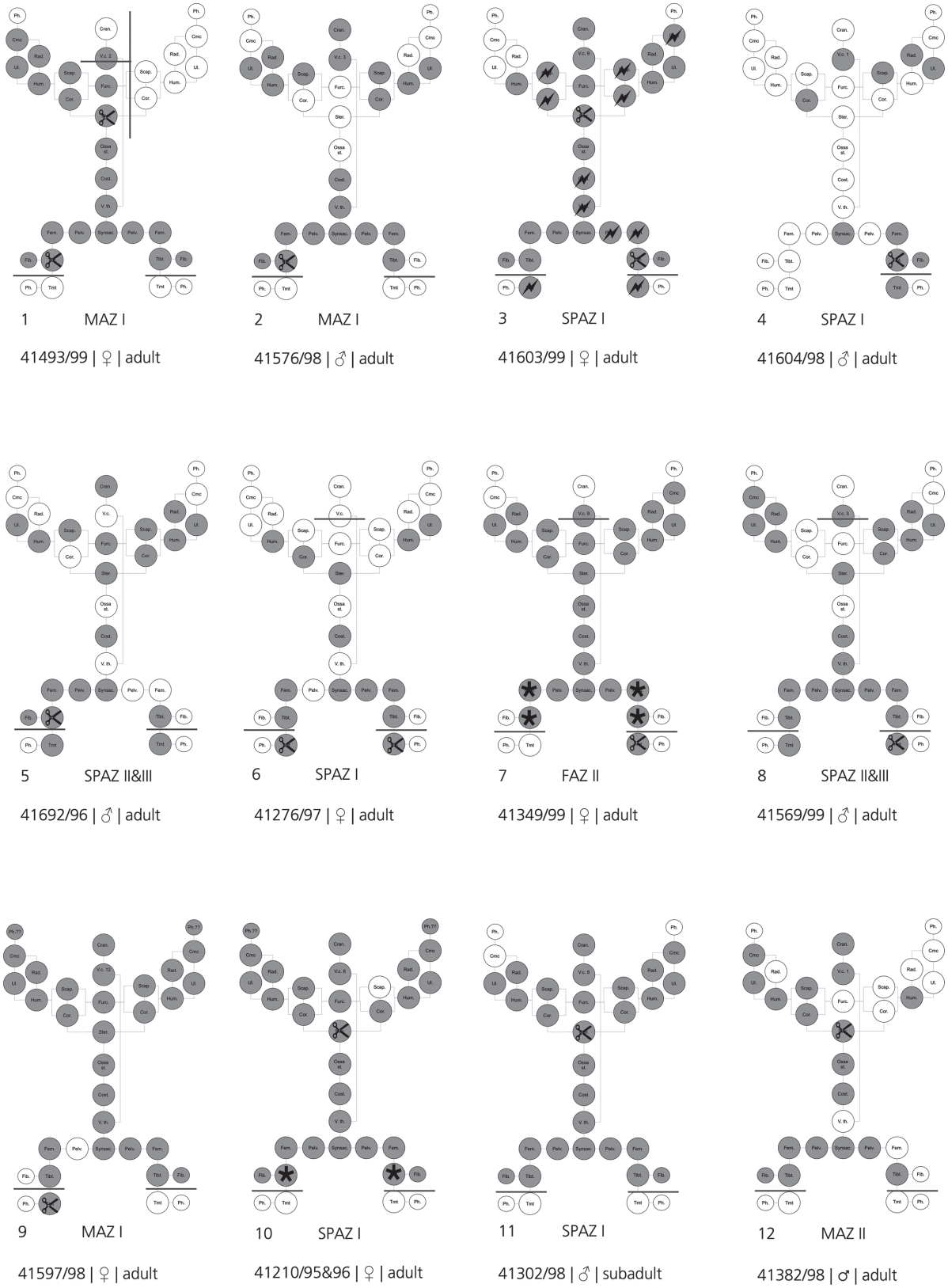


Abb. 121 Csokorgasse, Huhn. Schematische Übersicht zu den Hühnerskeletten mit Schnittspuren (Scherensymbol). Norma dorsalis. Unter den Abbildungen jeweils die Datierung und Inventarnummer sowie Geschlecht und Alter des Tieres. Ein Sternchen markiert Elemente mit beobachtetem Medullarknochen, ein Blitz pathologisch-anatomische Veränderungen. – (Grafik H. Baron).

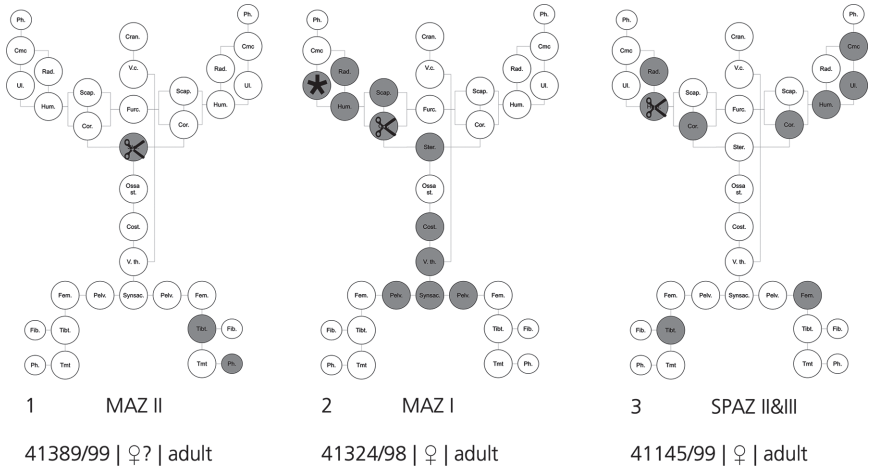


Abb. 122 Csokorgasse, Huhn. Schematische Übersicht zu den Hühnerskeletten mit Schnittspuren (Scherensymbol). Norma dorsalis. Unter den Abbildungen jeweils die Datierung und Inventarnummer sowie Geschlecht und Alter des Tieres. Ein Sternchen markiert Elemente mit beobachtetem Medullarknochen, ein Blitz pathologisch-anatomische Veränderungen. – (Grafik H. Baron).

Pathologisch-anatomische Veränderungen

Von den 323 Hühnern weisen 41 (12,6 %) leichte bis starke pathologisch-anatomische Verformungen auf (Abb. 124). In den weitaus meisten Fällen sind nur ein (24 Hühner) oder zwei (9 Hühner) Skelettelemente betroffen, es gibt jedoch auch Tiere, bei denen drei und mehr Knochen Veränderungen zeigen (8 Individuen, bis zu 8 Skelettelemente können betroffen sein). Bei den Hennen treten Pathologien etwas häufiger auf als bei Hähnen. Das Geschlechterverhältnis im Material beträgt drei Hennen zu einem Hahn, unter den von Pathologien betroffenen Tieren beträgt es ca. 4:1. Die polymorbiden Tiere, für die eine Geschlechtsbestimmung möglich war, waren alle weiblich [337]. Dies wird, angesichts des großen Anteils legender Hennen im Material, auf eine osteoporotische Schwächung der Knochendichte durch den hohen Calciumbedarf bei der Eibildung zurückzuführen sein [338]. Für die Eierschale werden Untersuchungen an heutigen Tieren zufolge 2,3 g (!), für den Dotter weitere 25 mg Calcium benötigt, die innerhalb eines kurzen Zeitfensters von ca. 13 Stunden aus dem kleinen Tierkörper generiert werden müssen [339].
Da die Wahrscheinlichkeit einer Fehldiagnose der beobachteten Anomalien nicht gering ist und die Erkrankungen bei den polymorbiden Tieren sich gegenseitig bedingen, sollen die Pathologien in der Folge nicht geordnet nach Krankheitsbildern besprochen werden, sondern jedes betroffene Huhn für sich.

Inv.-Nr. 41032/97, Hahn, subadult, SPAZ I **(Abb. 125)**
Die mediale Gelenkrolle des rechten Tarsometatarsus ist verkürzt. Vermutlich erfolgte infolge einer Fraktur eine *Dislocatio ad longitudinem cum contractione*, die eine Verkürzung der Gelenkwalze zur Folge hatte. Diese setzt nun ungefähr an der Stelle an, wo normalerweise der Metatarsus I sitzt. Eine leichte Aufwölbung des distalen Knochenabschnittes zeugt vermutlich von einer entzündlichen Reaktion in diesem Bereich.

Inv.-Nr. 41039/99, Henne, adult, SPAZ I (Abb. 126)
Die Crista sterni des Tieres zeigt von ventral betrachtet einen ungeraden Verlauf (c). Zum einen ist sie achsial verkrümmt, zudem knickt das Sternum im caudalen Abschnitt nach dorsal ab. Da das Tier ausgewachsen ist,

337 Inv.-Nrn. 4139/99 (4 path. Kn.), 4165/99 (4), 41217/95 (5), 41390/98 (4), 41616/98 (3).
338 Thorp 1994, 220 ff.
339 Ebenda 220.

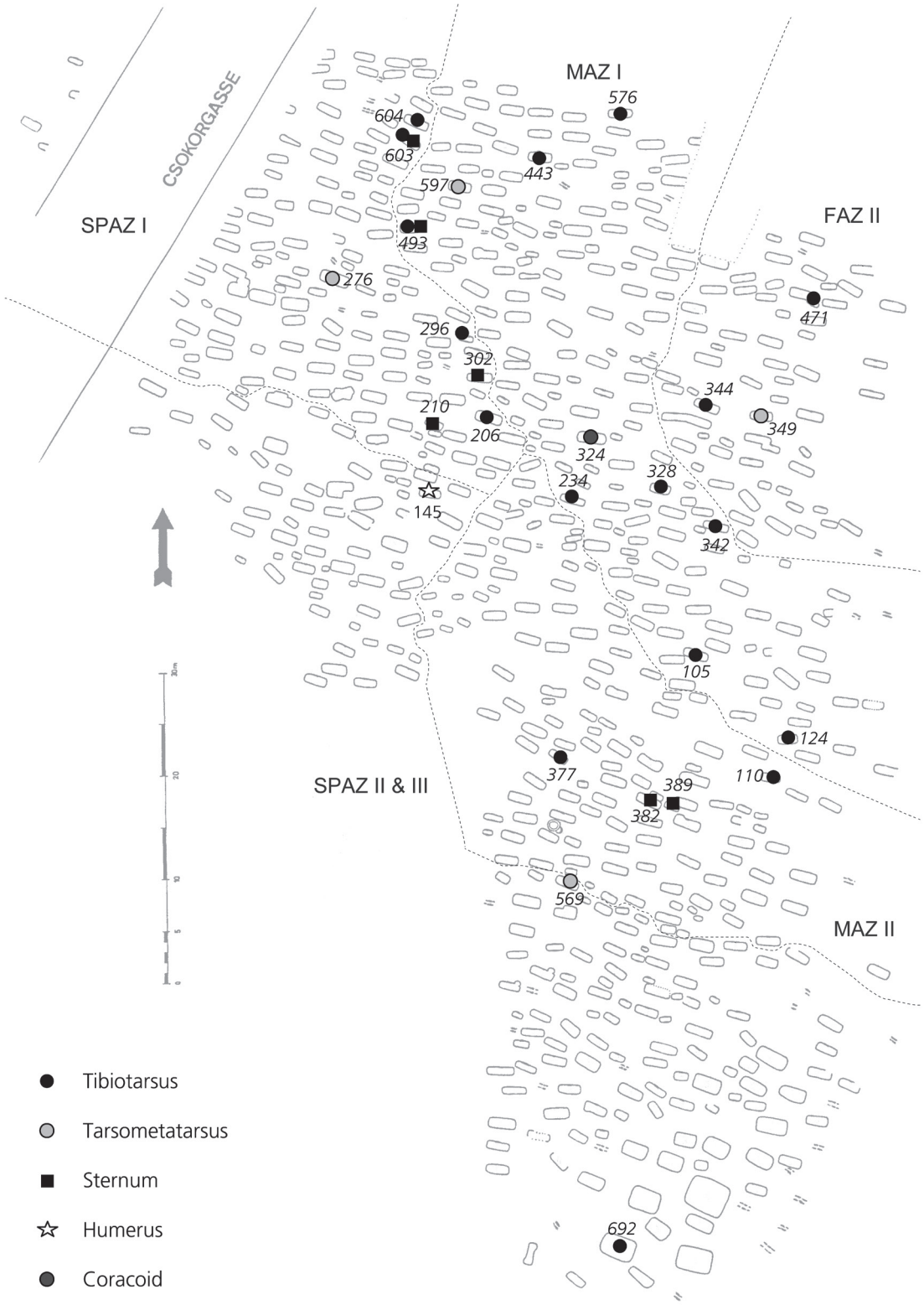


Abb. 123 Csokorgasse, Huhn. Gräberfeldplan mit Lage der Gräber, die Hühner mit beobachteten Schnittspuren an den Knochen enthielten. – (Grafik H. Baron).

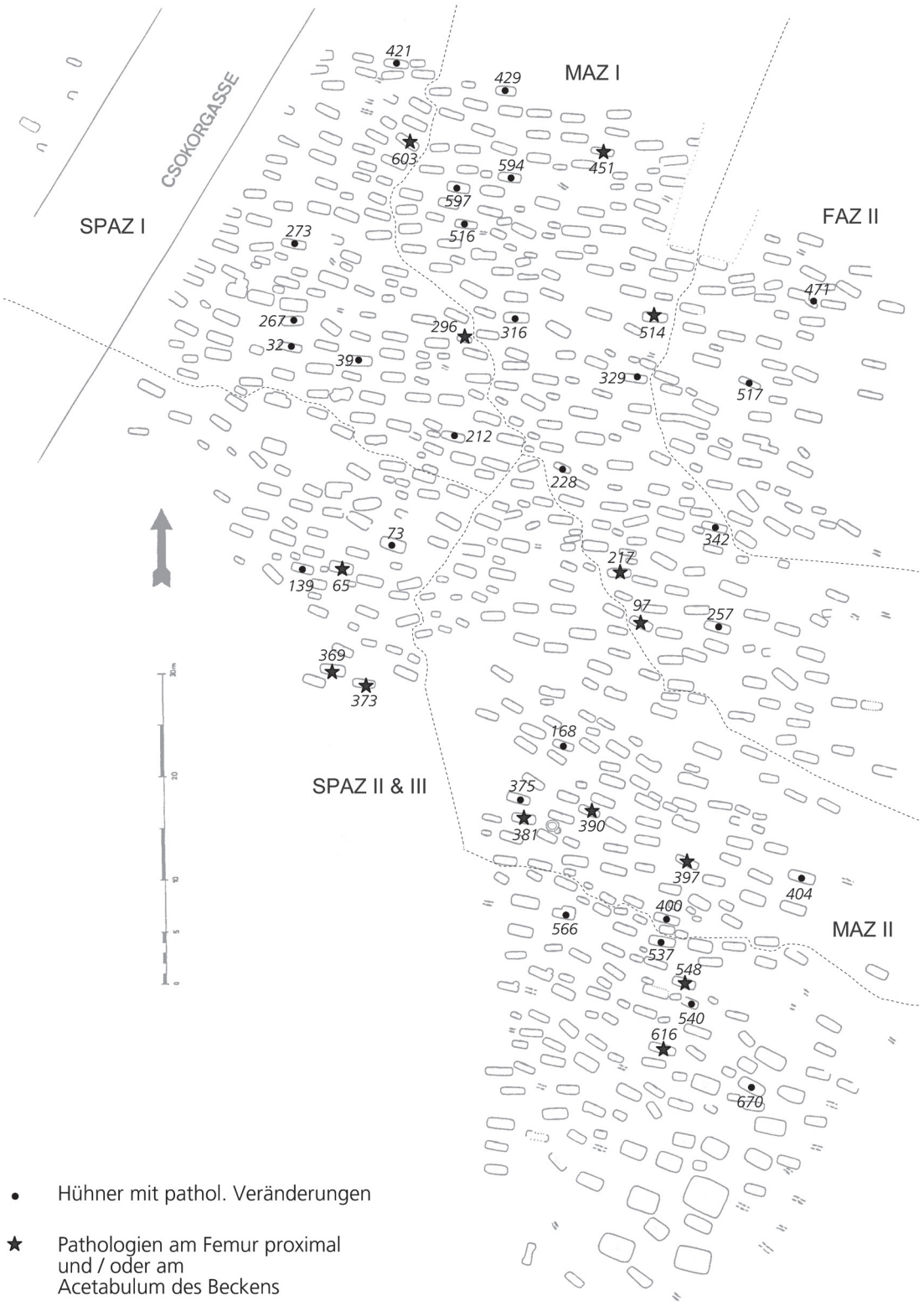


Abb. 124 Csokorgasse, Huhn. Gräberfeldplan mit Lage der Gräber, die Hühner mit pathologisch-anatomischen Veränderungen an ihrem Skelett enthielten. Die Veränderungen am Femur proximal bzw. am Acetabulum des Beckens sind aufgrund ihrer Häufigkeit hervorgehoben. – (Grafik H. Baron).

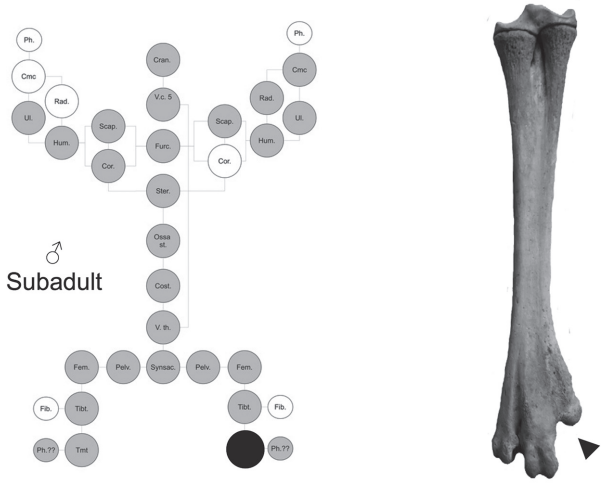


Abb. 125 Csokorgasse, Grab 32. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen am rechten Tarsometatarsus des Tieres mit der Inv.-Nr. 41032/97. – (Grafik/Fotos H. Baron).

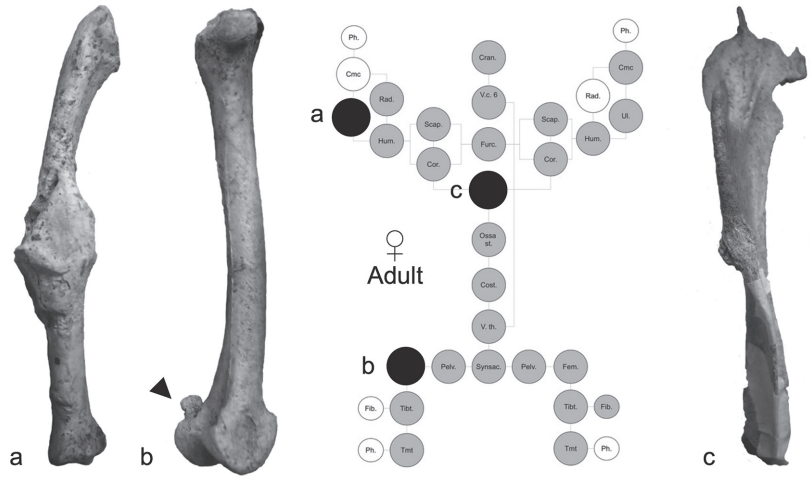


Abb. 126 Csokorgasse, Grab 39. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen am Skelett des Tieres mit der Inv.-Nr. 41039/99. **a** Ulna links, **b** Femur links, **c** Sternum. – (Grafik/Fotos H. Baron).

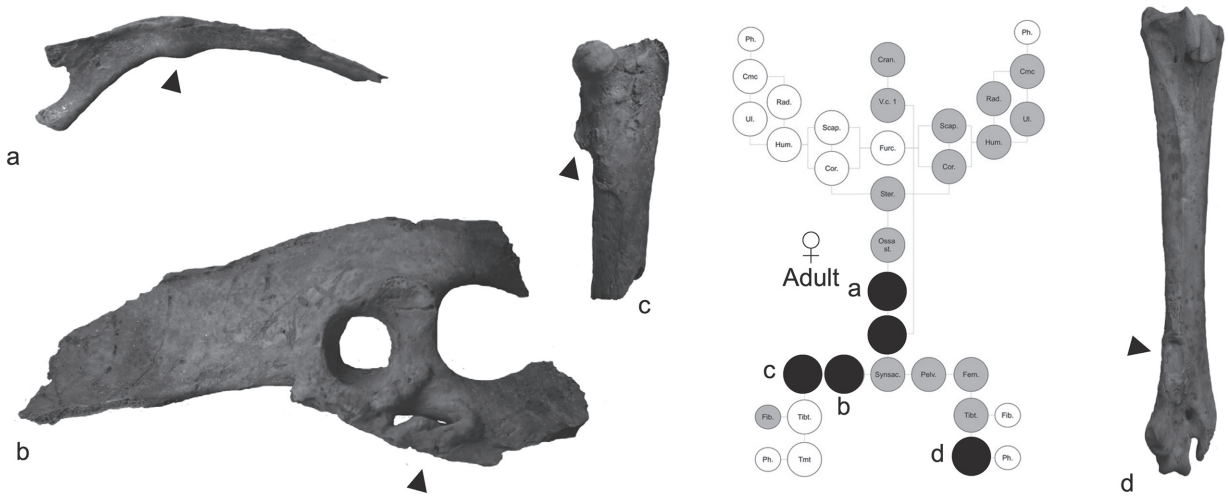


Abb. 127 Csokorgasse, Grab 65. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen am Skelett des Tieres mit der Inv.-Nr. 41065/99. **a** Rippe, **b** Pelvis links, **c** Femur links, **d** Tarsometatarsus rechts. Im rechten Femur war Medullarknochen zu beobachten, das Tier war also in der Legephase. – (Grafik/Fotos H. Baron).

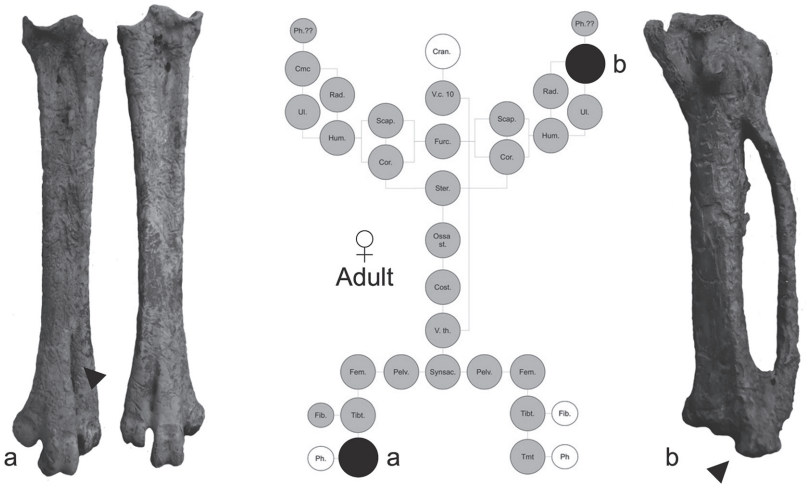


Abb. 128 Csokorgasse, Grab 73. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen am linken Tarsometatarsus (**a**) und rechten Carpometacarpus (**b**) des Tieres mit der Inv.-Nr. 41073/97. – (Grafik/Fotos H. Baron).

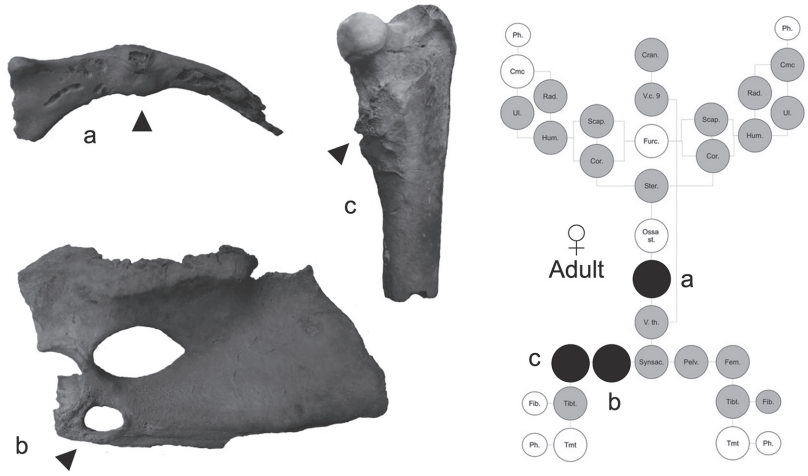


Abb. 129 Csokorgasse, Grab 97. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen am Skelett des Tieres mit der Inv.-Nr. 41097/98. **a** Rippe, **b** Pelvis links, **c** Femur links. – (Grafik/Fotos H. Baron).

handelt es sich nicht um eine im Verlauf der Bodenlagerung erfolgte Verkrümmung. Es ist nicht klar, ob der sogenannte »crooked keel« vom ausgiebigen Sitzen auf der Stange bei noch unvollständig verknöchertem Sternum kommt, oder ob es sich um Auswirkungen einer Mangelernährung während des Wachstums handelt[340]. Erika Gál deutet Verformungen dieser Art im Sinne der zweiten Hypothese als Anzeichen von Rachitis[341]. Darüber hinaus zeigt das Tier eine unter massiver Kallusbildung und einer leichten *Dislocatio ad peripheriam* verheilte Fraktur der linken Ulna (**a**). Am linken Femur distal ist eine kleine Knochenneubildung am kranialen Rand des Condylus lateralis festzustellen (**b**), möglicherweise ein verknöcherter Sehnen- bzw. Muskelansatz.

Inv.-Nr. 41065/99, Henne, adult, SPAZ II & III (**Abb. 127**)
Eine linke Rippe zeigt eine knötchenartige Verdickung im dorsalen, der Wirbelsäule nahe gelegenen Abschnitt (**a**). Es liegen keine Hinweise auf einen Bruch vor, sodass möglicherweise eine Infektion des Brustraumes (Tuberkulose?) als Auslöser der Knochenneubildung infrage kommen könnte. Am sechsten, nicht mit dem Notarium verwachsenen Brustwirbel sind vermutlich durch fortgeschrittenes Alter entstandene Exostosenbildungen an den Rändern beider Gelenkflächen zu beobachten (o. Abb.). Das gleiche gilt für die Lippung, die am Rand der Ansatzstelle des Metatarsus I am rechten Tarsometatarsus entstanden ist (**d**).

340 Waldron 2009b, 56.

341 Gál 2008a, 46 f. Abb. 9.

Auch der proximale Abschnitt des linken Femurs (**c**), vor allem unterhalb des Caput femoris und der korrespondierende Bereich des linken Beckens (**b**) zeigen Exostosenbildungen, die bei letzterem zu einem beginnenden Zuwachsen des Foramen obturatum geführt haben.

Inv.-Nr. 41073/97, Henne, adult, SPAZ II & III (**Abb. 128**)
Der distal am rechten Carpometacarpus ansetzende kleine Fortsatz, in den das Os carpometacarpale III ausläuft, zeigt eine leichte Knochenneubildung, die zu einer Vergrößerung des Knochenabschnittes geführt hat (**b**). Der im Verwachsungsprozess der Metatarsen entstehende kleine Spalt zwischen dem Metatarsus III und IV ist beim linken Tarsometatarsus dieses Huhnes auf recht großer Strecke offen (**a**). Diese beiden Anomalien sind auffallend, aber mit Sicherheit ohne pathologischen Wert.

Inv.-Nr. 41097/98, Henne, adult, MAZ I (**Abb. 129**)
Eine rechte Rippe zeigt eine knötchenartige Verdickung im dorsalen, der Wirbelsäule nahe gelegenen Abschnitt (**a**, vgl. Inv.-Nr. 41065/99). Darüber hinaus sind am proximalen linken Femur (**c**), medial unterhalb des Caput femoris und am korrespondierenden linken Becken (**b**) unterhalb des Acetabulums Exostosenbildungen festzustellen (vgl. Inv.-Nr. 41065/99). Arthrosen des Hüftgelenks durch massiven Abrieb des Knorpels sind heute zumeist bei Masthähnchen zu beobachten, die eine zu starke Gewichtszunahme hinter sich haben[342].

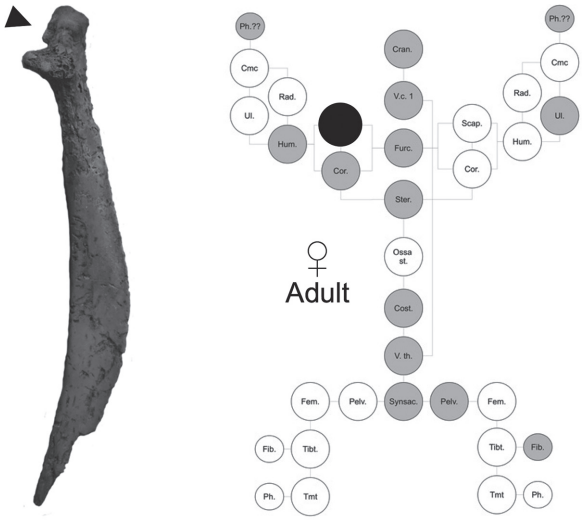


Abb. 130 Csokorgasse, Grab 139. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen an der linken Scapula des Tieres mit der Inv.-Nr. 41139/98. – (Grafik/Fotos H. Baron).

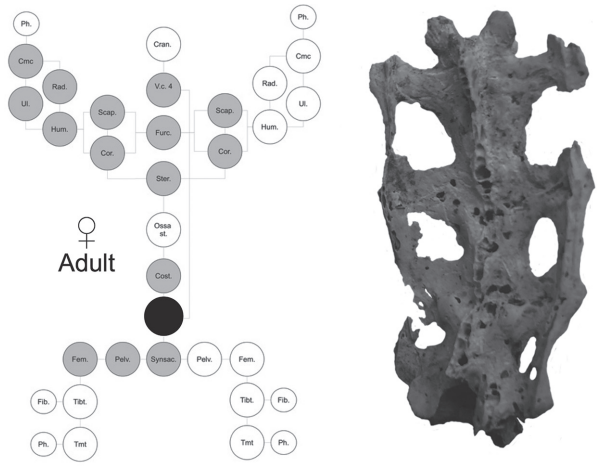


Abb. 131 Csokorgasse, Grab 168. Huhn. Pathologische Verkrümmung des Notariums des Tieres mit der Inv.-Nr. 41168/98. – (Grafik/Fotos H. Baron).

Inv.-Nr. 41139/98, Henne, adult, SPAZ II & III (**Abb. 130**)
An der linken Scapula sind am Processus coracoideus kleine Exostosen festzustellen. Bei dieser Anomalie dürfte es sich um eine natürliche Belastungserscheinung ohne pathologischen Wert handeln.

Inv.-Nr. 41168/98, Henne, adult, MAZ II (**Abb. 131**)
Das Notarium (die miteinander verwachsenen Brustwirbel 2-5) der Henne ist bogenförmig lateral nach rechts gekrümmt. Ein solcher Befund wird klassischerweise als Skoliose bezeichnet und kann sowohl genetisch als auch infektiös bedingt sein[343].

342 Thorp 1994, 218f.

343 Thorp 1994, 208. – Wise 1975, 7.

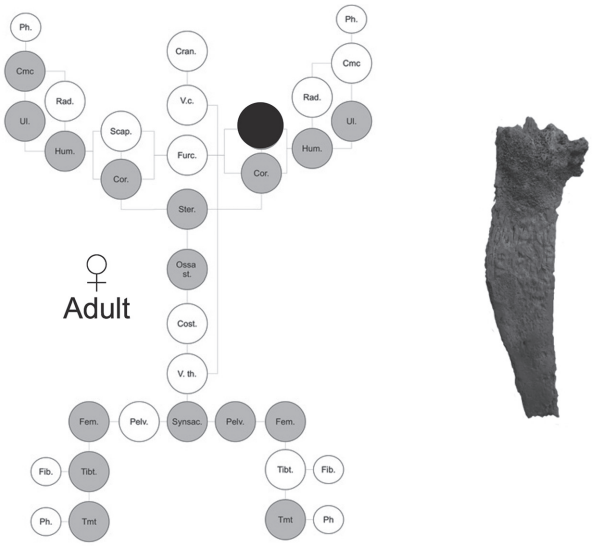


Abb. 132 Csokorgasse, Grab 212. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen an der rechten Scapula des Tieres mit der Inv.-Nr. 41212/99. – (Grafik/Fotos H. Baron).

Inv.-Nr. 41212/99, Henne, adult, SPAZ I (**Abb. 132**) Die rechte Scapula ist ungefähr in der Mitte gebrochen. Es liegt nur der distale Teil des Knochens vor. Die Bruchstelle zeigt Knochenwucherungen, die auf eine Osteitis bzw. Osteomyelitis[344], d. h. entzündliche Prozesse zurückzuführen sind. Diese wiederum sind Folgen von Infektionen, die häufig nach offenen Brüchen auftreten, weil Organismen (Bakterien) von außen leicht in den Wundbereich eintreten können[345].

Inv.-Nr. 41217/95, Henne, adult, MAZ I (**Abb. 133**) Diese Henne zeigt verschiedene leichte Anomalien an ihrem Skelett. Zwei feine Knochen, das rechte Os pubis (**c**) und die Furcula links (**b**) zeigen Anzeichen gut verheilter Frakturen. Der Carpometacarpus links trägt distal leichte Exostosen (**a**, vgl. Inv.-Nr. 41073/97). Darüber hinaus sind am proximalen

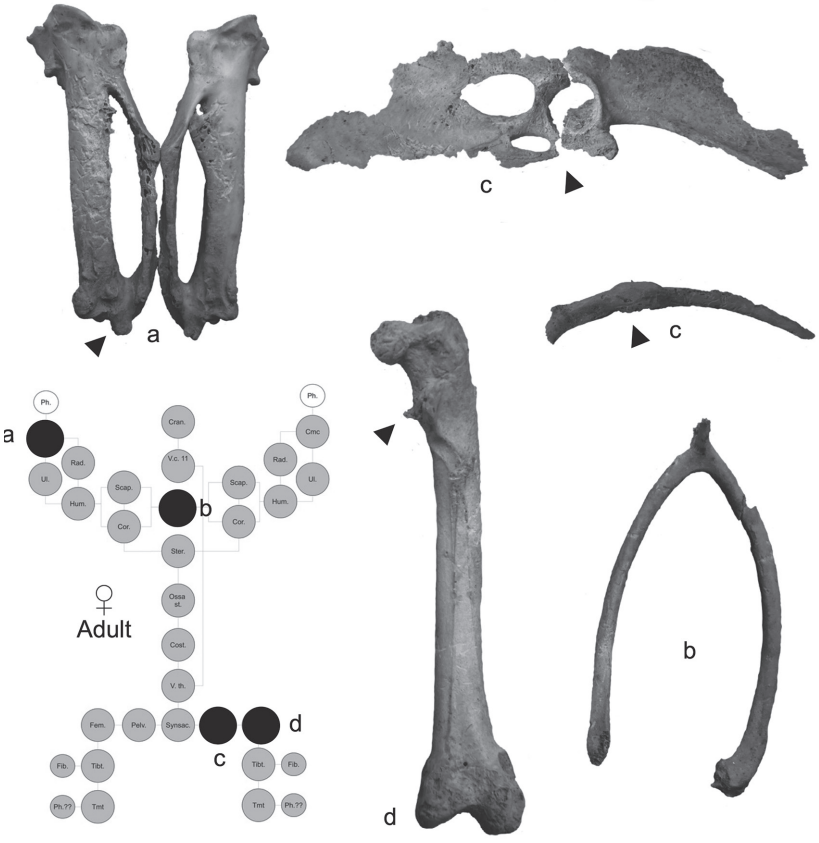


Abb. 133 Csokorgasse, Grab 217. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen am Skelett des Tieres mit der Inv.-Nr. 41217/95. **a** Carpometacarpus rechts (mit Pfeil), **b** Furcula, **c** Pelvis rechts und abgebrochenes Os pubis rechts, **d** Femur rechts. – (Grafik/Fotos H. Baron).

344 Die Osteomyelitis, d. h. Knochenmarkentzündung, ist in der Regel kaum von einer Entzündung des Knochens an sich, einer Osteitis zu unterscheiden, da erstere oft in letztere resultiert.

345 Baker/Brothwell 1980, 72.

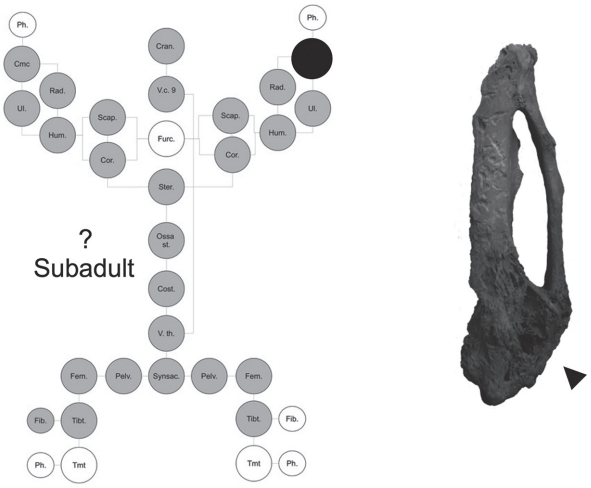


Abb. 134 Csokorgasse, Grab 228. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen am rechten Carpometacarpus des Tieres mit der Inv.-Nr. 41228/98. – (Grafik/Fotos H. Baron).

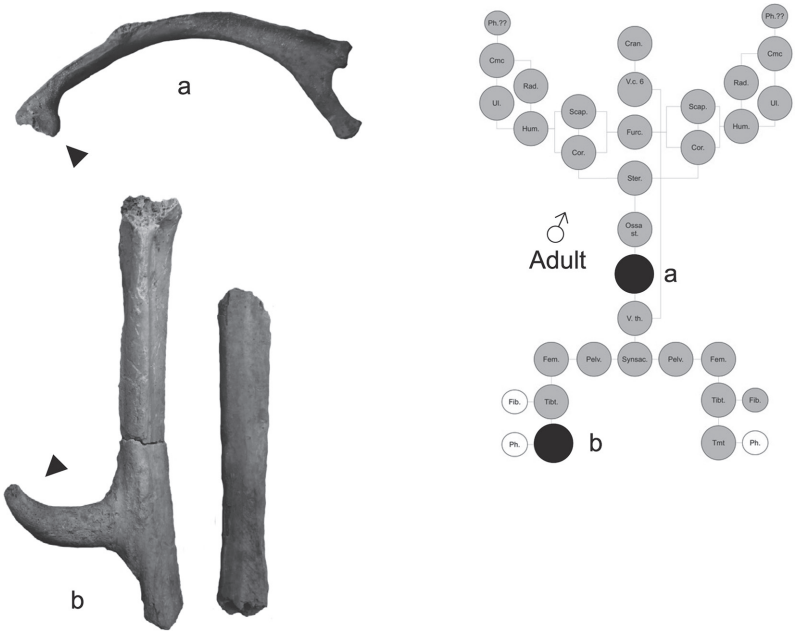


Abb. 135 Csokorgasse, Grab 257. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen an einer Rippe (**a**) und dem linken Tarsometatarsus (**b**) des Tieres mit der Inv.-Nr. 41257/97. – (Grafik/Fotos H. Baron).

linken Femur (**d**), medial unterhalb des Caput femoris und am korrespondierenden linken Becken (**c**) unterhalb des Acetabulums Exostosenbildungen festzustellen (vgl. Inv.-Nr. 41065/99).

Inv.-Nr. 41228/98, Geschlecht unbest., subadult, MAZ I (**Abb. 134**)
Der distale Abschnitt des rechten Carpometacarpus zeigt einerseits eine großflächige Knochenneubildung zwischen den Ossa carpometacarpale II und III, zum anderen auch flächige lytische Läsionen, die auf eine Infektion hinweisen (Osteomyelitis).

Inv.-Nr. 41257/97, Hahn, adult, MAZ I (**Abb. 135**)
Der lange Sporn am linken Tarsometatarsus (**b**) des Tieres ist an seiner Spitze stark nach aufwärts gebogen. Wenngleich eine Aufwärtskrümmung bei älteren Tieren vorkommt[346] und entsprechend nicht als krankhaft

346 Habermehl 1975, 182.

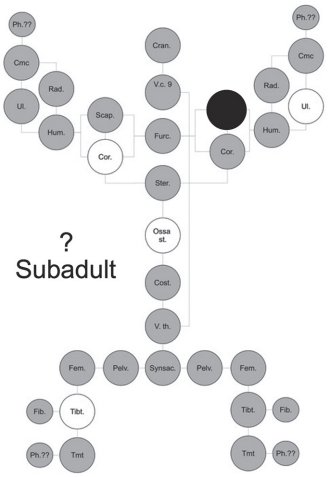


Abb. 136 Csokorgasse, Grab 267. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen an der rechten Scapula des Tieres mit der Inv.-Nr. 41267/97. – (Grafik/Fotos H. Baron).

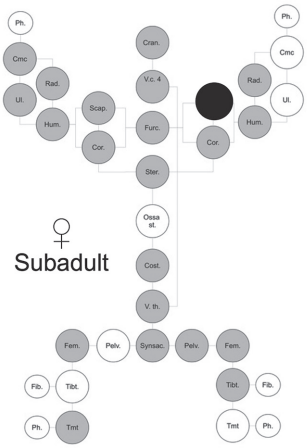


Abb. 137 Csokorgasse, Grab 273. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen an der rechten Scapula des Tieres mit der Inv.-Nr. 41273/98. – (Grafik/Fotos H. Baron).

zu werten ist, ist dieses Exemplar doch das einzige im vorliegenden Material. Andere, auch längere Sporen zeigen nichts Vergleichbares. Zwei rechte Rippen (**a**) sind distal am Gelenk zum Os sternocostale leicht gelippt, was als feine arthritische Veränderung des Gelenkes infolge von Belastung oder zeitweiliger Dislokation gedeutet werden kann.

Inv.-Nr. 41267/97, Geschlecht unbest., subadult, SPAZ I (**Abb. 136**)
Die rechte Scapula ist proximal an der mit dem Coracoid gelenkenden Epiphyse massiv deformiert. Die starke Knochenneubildung mit schwammiger Struktur ist vermutlich eher auf eine schwere Entzündung des Gelenkes, z. B. infolge einer Infektion, zurückzuführen als auf einen Bruch.

Inv.-Nr. 41273/98, Henne, subadult, SPAZ I (**Abb. 137**)
Die rechte Scapula ist proximal unterhalb des Processus coracoideus etwas verbreitert, unterhalb dieses Abschnittes sind Knochenauflösungen zu beobachten, die offenbar nicht durch die Bodenlagerung, sondern entzündlich bedingt sein dürften. Vielleicht liegt hier ein Bruch mit anschließender Infektion vor, der aber gut verheilt ist.

Inv.-Nr. 41296/99, Henne, adult, SPAZ I (**Abb. 138**)
Das Huhn zeigt eine Femurkopfnekrose, deren Auswirkungen an den Skelettelementen des ganzen Beckens zu erkennen sind. Im Falle dieses Tieres muss nicht der weiter gefasste Begriff der proximalen Femurdegeneration gewählt werden[347], weil tatsächlich vor allem das Caput femoris befallen ist (**a**). Dieses ist durch die knochenzersetzenden Vorgänge vom Femur losgelöst worden und mit dem Acetabulum des Pelvis verschmolzen (**c**). Die Fehlbelastung der Beine infolge der schmerzhaften Nekrose des linken Femurs hat zu einer Verkrümmung des rechten Beckens (**d**) geführt und auch am Synsacrum Spuren hinterlassen (**b**). Ein Absterben des Knochenmaterials (Nekrose) tritt dann auf, wenn die Knochensubstanz nicht mehr durch Blutgefäße versorgt werden kann[348]. Diese Krankheitsbilder mit nekrotischen Zersetzungsprozessen am proximalen Femur treten häufig infolge bakterieller Knorpel- (Chondritis) oder Knochenmarksentzündungen (Osteomyelitis) auf. Zu den typischen Erregern zählen Staphylokokken, *Escherichia coli* und Salmonellen[349].

347 Zur Terminologie vgl. Thorp 1994, 216.
348 Waldron 2009a, 144.
349 Thorp 1994, 216f.

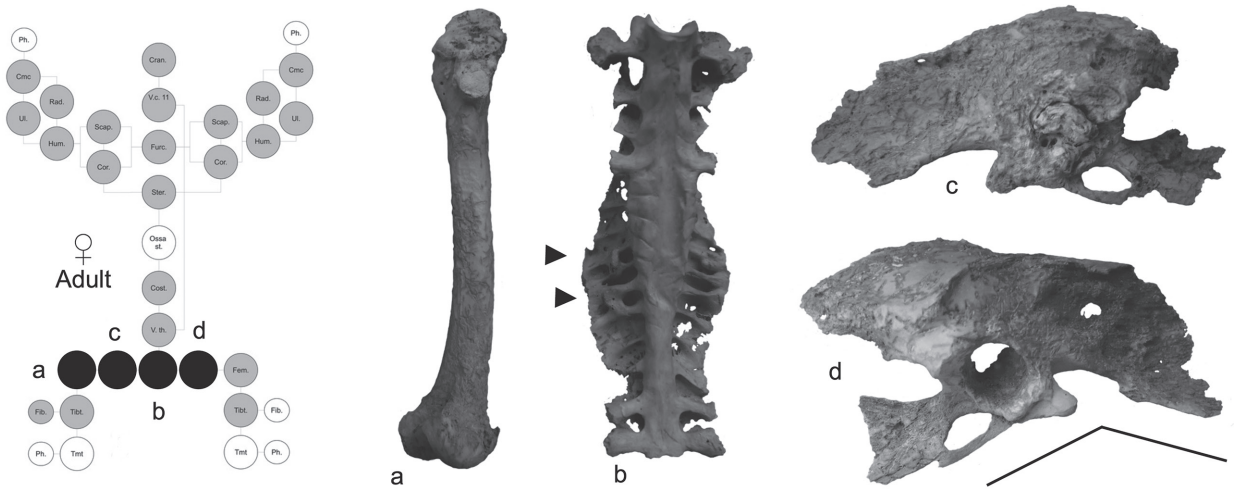


Abb. 138 Csokorgasse, Grab 296. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen am Becken (**b**-**d**) und linken Femur (**a**) des Tieres mit der Inv.-Nr. 41296/99. – (Grafik/Fotos H. Baron).

Inv.-Nr. 41316/97, Henne, adult, MAZ I (**Abb. 139**)
Das ausgewachsene Tier weist eine so stark verkrümmte Crista sterni auf (vgl. Inv.-Nr. 41039/99), dass vorstellbar ist, dass diese auch am lebenden, befiederten Tier augenfällig war.

Inv.-Nr. 41329/98, Henne, adult, MAZ I (**Abb. 140**)
Auch diese Henne zeigt eine verkrümmte Crista des Sternums (**b**), allerdings nur sehr leicht. Die linke Ulna des Tieres wirkt nicht gut gewachsen und zeigt mehrere kleine Eindellungen an der Diaphyse (**a**), die den Eindruck wieder verheilter kleiner Läsionen machen, wie sie bei Entzündungen des Knochens oder seiner Teile (Mark, Knochenhaut) oder aber durch Traumen (z. B. einen Biss) entstehen können.

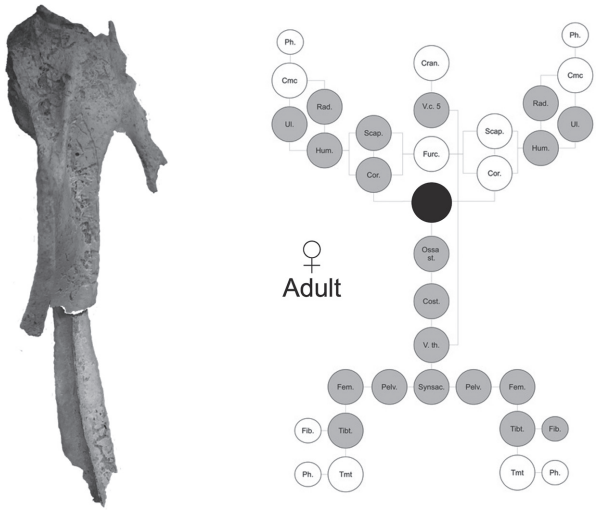


Abb. 139 Csokorgasse, Grab 316. Huhn. Pathologisch-anatomische Verformung der Crista sterni des Tieres mit der Inv.-Nr. 41316/97. – (Grafik/Fotos H. Baron).

Inv.-Nrn. 41369/96 & 99, Hahn, adult, SPAZ II & III (**Abb. 141**)
Das rechte Femur ist proximal verdickt; sowohl im Bereich des Trochanter major als auch rund um das Caput femoris sind zudem Exostosenbildungen zu erkennen. Die Veränderungen am rechten Femur hatten eine Verkürzung desselben zu folge, wie ein Vergleich mit dem linken zeigt.

Inv.-Nr. 41373/98, Henne, adult, SPAZ II & III (**Abb. 142**)
Rund um das Acetabulum des rechten Beckens sind Exostosenbildungen zu erkennen, die auf arthritische Veränderungen des Hüftgelenks dieser legenden Henne hinweisen.

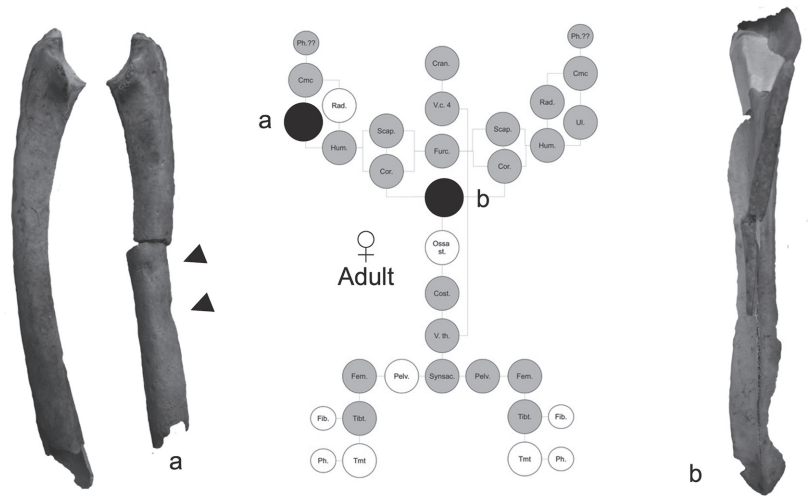


Abb. 140 Csokorgasse, Grab 329. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen an der linken Ulna (**a**, Pfeile) und dem Sternum (**b**) des Tieres mit der Inv.-Nr. 41329/98. In beiden Femora war Medullarknochen zu beobachten, das Tier war also in der Legephase. – (Grafik/Fotos H. Baron).

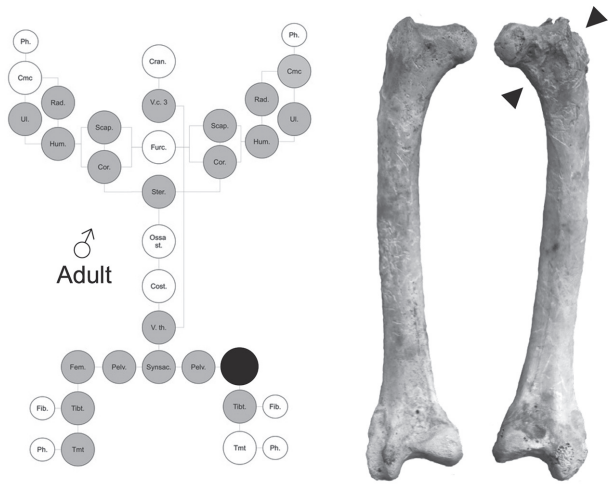


Abb. 141 Csokorgasse, Grab 369. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen am rechten Femur (Pfeile) des Tieres mit der Inv.-Nr. 41369/99. – (Grafik/Fotos H. Baron).

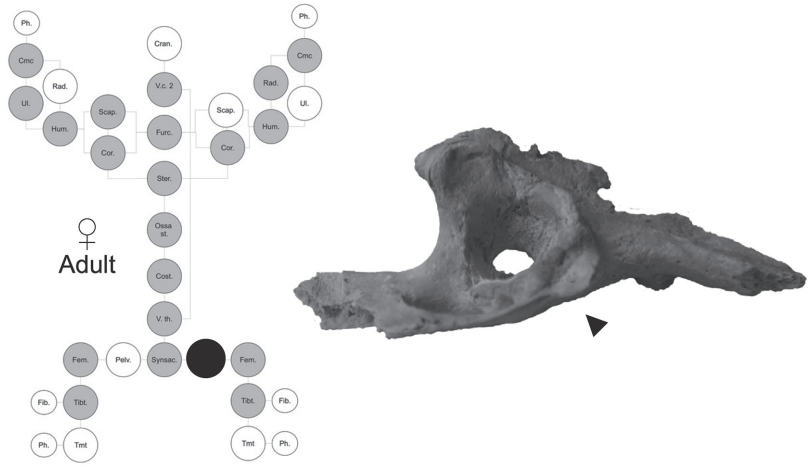


Abb. 142 Csokorgasse, Grab 373. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen am Acetabulum des rechten Beckens des Tieres mit der Inv.-Nr. 41373/98. In vielen Skelettelementen war Medullarknochen zu beobachten, das Tier war also in der Legephase. – (Grafik/Fotos H. Baron).

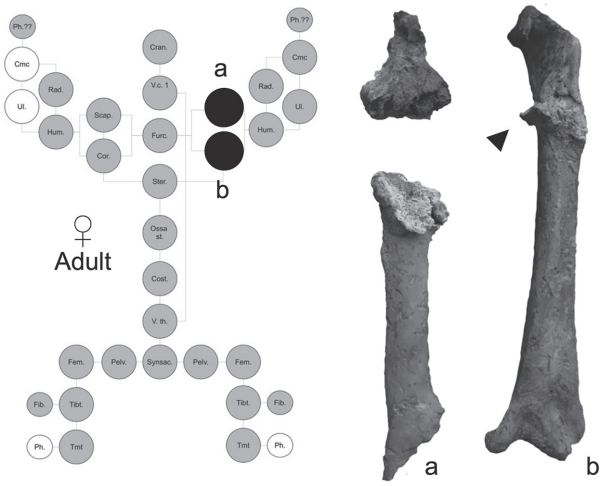


Abb. 143 Csokorgasse, Grab 375. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen an Scapula (**a**) und Coracoid (**b**) der rechten Seite des Tieres mit der Inv.-Nr. 41375/98. In beiden Tibiotarsen war Medullarknochen zu beobachten, das Tier war also in der Legephase. – (Grafik/Fotos H. Baron).

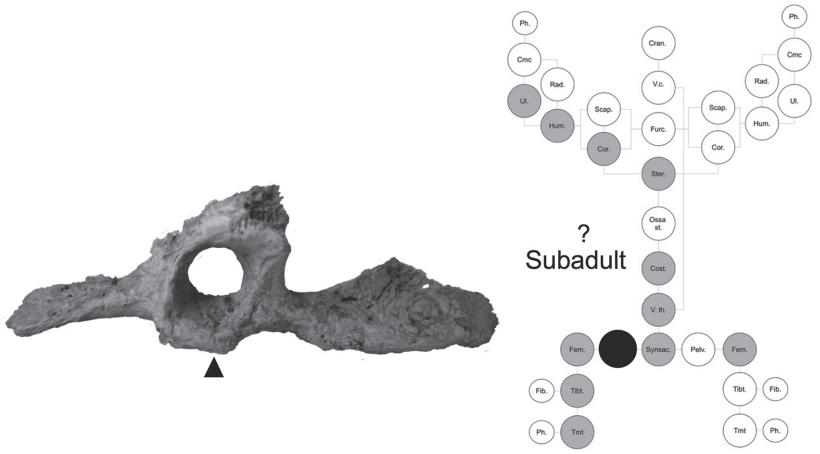


Abb. 144 Csokorgasse, Grab 381. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen am linken Pelvis des Tieres mit der Inv.-Nr. 41381/97. – (Grafik/Fotos H. Baron).

Inv.-Nr. 41375/98, Henne, adult, MAZ II (**Abb. 143**)
Die rechte Scapula (**a**) des Tieres zeigt in der proximalen Hälfte einen Bruch, im Bereich dessen in der Folge eine schwere Infektion zu einer starken Verformung der Bruchkanten der zwei Knochenabschnitte geführt hat. Auch das Distalende des Knochens sieht aus, als wäre es schräg abgebrochen. Die entzündlichen Prozesse haben auch zu einer kleinen Knochenneubildung am benachbarten rechten Coracoid (**b**) geführt.

Inv.-Nr. 41381/97, Geschlecht unbest., subadult, MAZ II (**Abb. 144**)
Das schlecht erhaltene linke Becken weist einen stark verbreiterten und verdickten ventralen Rand des Acetabulums auf, möglicherweise Folge einer starken Belastung des Hüftgelenkes.

Inv.-Nr. 41390/98, Henne, adult, MAZ II (**Abb. 145**)
Die Henne aus Grab 390 zeigt an verschiedenen Skelettelementen Exostosenbildungen, so am linken Processus articularis cranialis eines Halswirbels (**a**), am Capitulum costae einer rechten Rippe (**c**) und dem damit gelenkenden Notarium (**d**), wulstartig unterhalb des Caput an beiden Femora (**e** das linke) sowie medial am proximalen Tibiotarsus der linken Seite (**f**). Diese Veränderungen können vermutlich in erster Linie auf ein fortgeschrittenes Alter bei verhältnismäßig großem Gewicht zurückgeführt werden. Darüber hinaus hat das linke Coracoid (**b**) infolge eines Bruches einen Knochensteg in Richtung der Furcula gebildet.

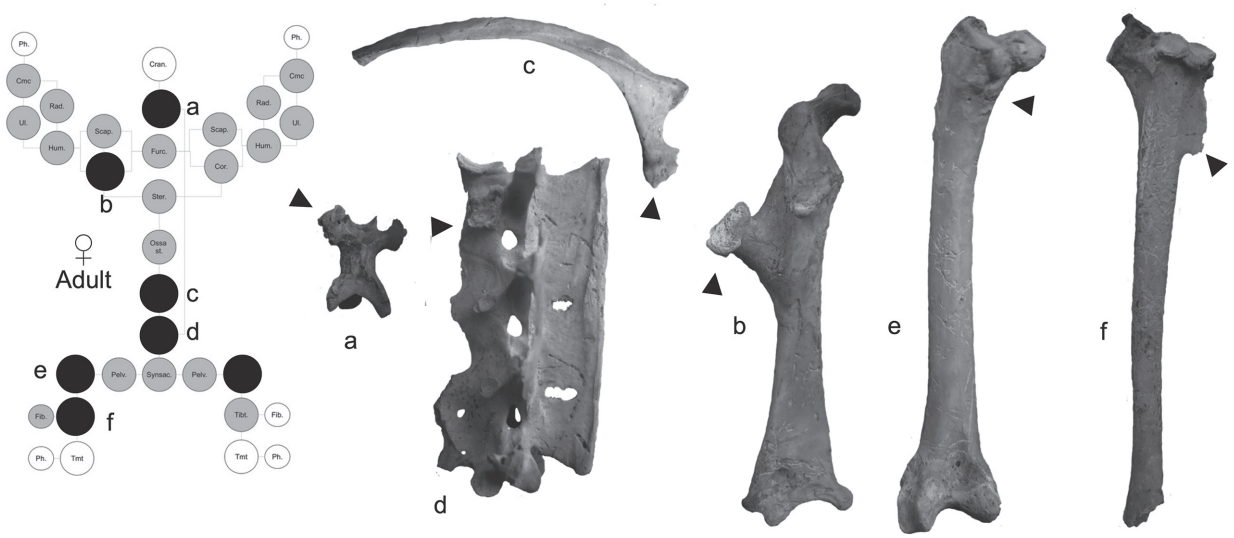


Abb. 145 Csokorgasse, Grab 390. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen am Skelett des Tieres mit der Inv.-Nr. 41390/98. **a** Halswirbel, **b** Coracoid links, **c** Rippe, **d** Notarium, **e** Femur links, **f** Tibiotarsus links. – (Grafik/Fotos H. Baron).

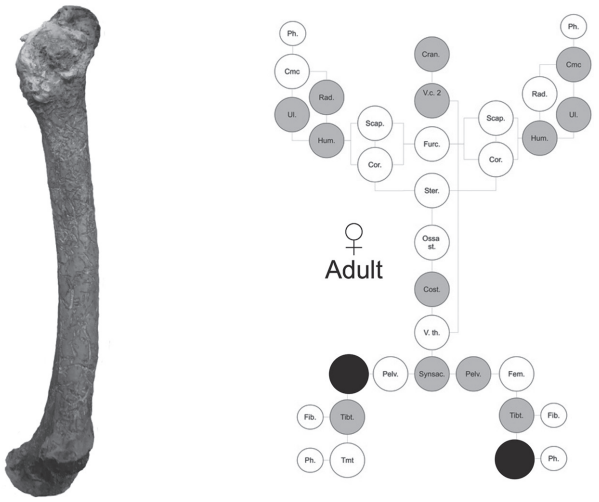


Abb. 146 Csokorgasse, Grab 397. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen am linken Femur des Tieres mit der Inv.-Nr. 41397/98. In beiden Tibiotarsen war Medullarknochen zu beobachten, das Tier war also in der Legephase. – (Grafik/Fotos H. Baron).

Inv.-Nr. 41397/98, Henne, adult, MAZ II (**Abb. 146**)
Das Caput des linken Femurs ist, aller Wahrscheinlichkeit nach infolge einer Infektion, nekrotisch geworden und hat sich vollständig aufgelöst (vgl. Inv.-Nr. 41296/99). Das Becken dieser Seite fehlt. Es ist aber anzunehmen, dass es ebenfalls massive pathologische Veränderungen zeigte. Am Tarsometatarsus der rechten Seite ist eine kleine Exostosenbildung an der Ansatzstelle des Metatarsus I zu erkennen (o. Abb.).

Inv.-Nr. 41400/99, Henne, adult, MAZ II (**Abb. 147**)
Das linke Coracoid (**b**) ist infolge eines Bruches unter starker Dislokation und massiver Kallusbildung verwachsen. Der Knochen ist stark verkrümmt und verdickt, sein distales Ende ist ventral der eigentlichen Gelenkfläche mit dem Sternum synostiert (**b**; die beiden Knochen liegen aber separat voneinander vor).

Inv.-Nr. 41404/98, Hahn, adult, MAZ II (**Abb. 148**)
Auf der linken Fläche der Crista des Sternums ist eine rundliche Aufrauhung zu erkennen, die auf eine Knochenhautentzündung Periostitis zurückzuführen sein kann.

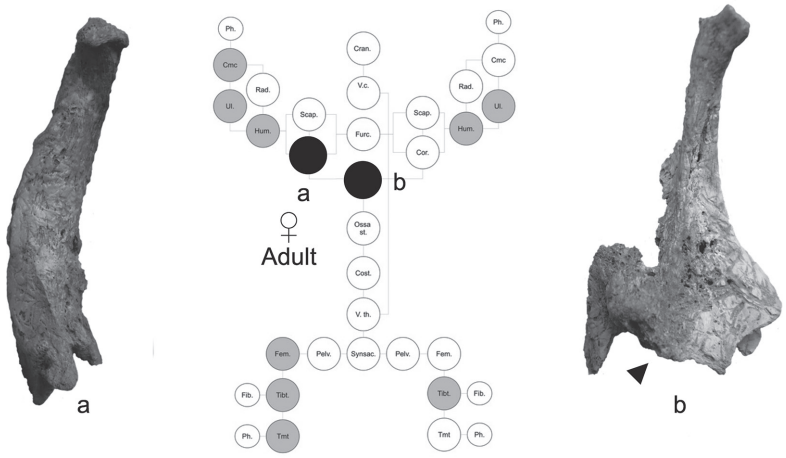


Abb. 147 Csokorgasse, Grab 400. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen am Coracoid links (**a**) und Sternum (**b**) des Tieres mit der Inv.-Nr. 41400/99. – (Grafik/Fotos H. Baron).

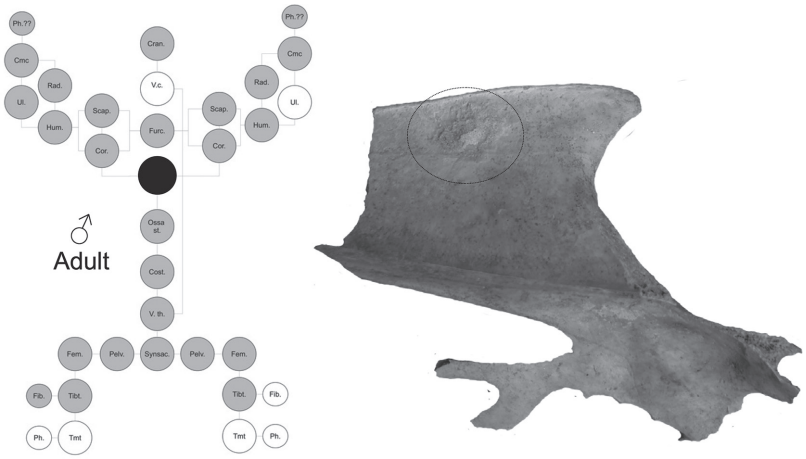


Abb. 148 Csokorgasse, Grab 404. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderung am Sternum des Tieres mit der Inv.-Nr. 41404/98. – (Grafik/Fotos H. Baron).

Inv.-Nr. 41421/98, Geschlecht unbest., juvenil, SPAZ I (**Abb. 149**)
An dem unverwachsenen rechten Tibiotarsus dieses jungen Huhnes ist distal eine Aufwölbung der seitlichen Knochenkante zu sehen, die mit einer spongiösen Aufrauhung einhergeht. Dieser Prozess dürfte durch eine Entzündung (Periostitis, Osteitis) zu erklären sein.

Inv.-Nr. 41429/99, Henne, adult, MAZ I (**Abb. 150**)
Die Furcula des Tieres (**a**) ist links im proximalen Drittel gebrochen und unter einer leichten Verdickung der dünnen Knochenspange wieder verheilt. Die rechte und die linke Scapula (**b** die rechte) zeigen proximal kleine Exostosen.

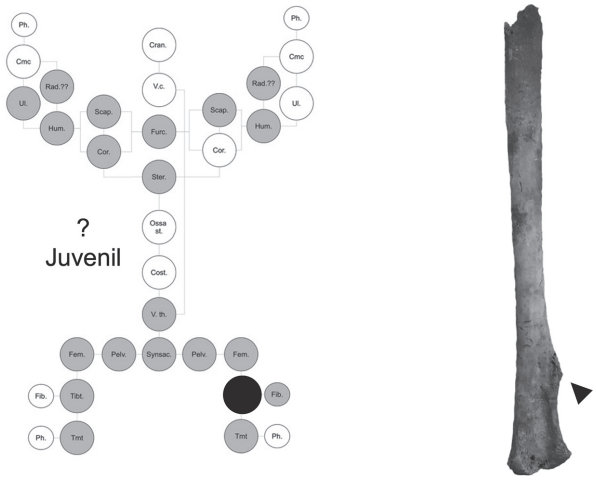


Abb. 149 Csokorgasse, Grab 421. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderung am rechten Tibiotarsus des Tieres mit der Inv.-Nr. 41421/98. – (Grafik/Fotos H. Baron).

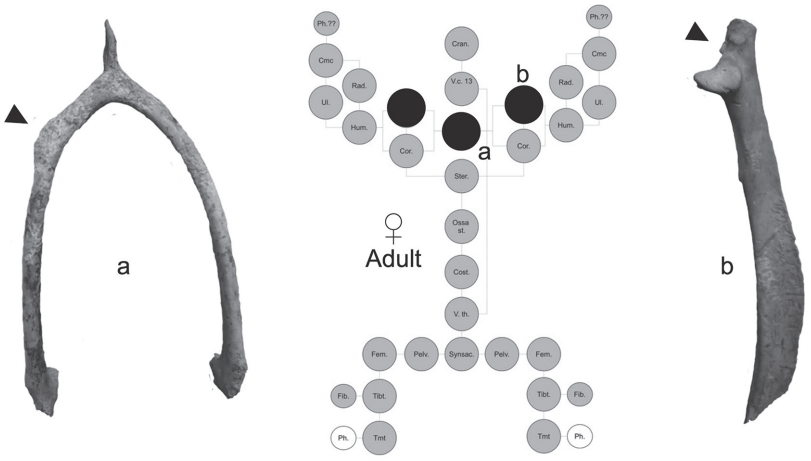


Abb. 150 Csokorgasse, Grab 429. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen an Furcula (**a**) und Scapula rechts (**b**) des Tieres mit der Inv.-Nr. 41429/99. – (Grafik/Fotos H. Baron).

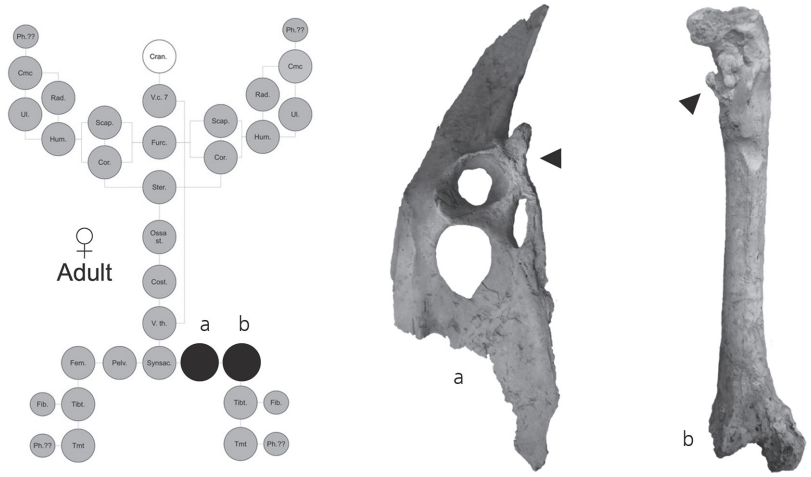


Abb. 151 Csokorgasse, Grab 451. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen an Pelvis (**a**) und Femur (**b**) rechts des Tieres mit der Inv.-Nr. 41451/97. – (Grafik/Fotos H. Baron).

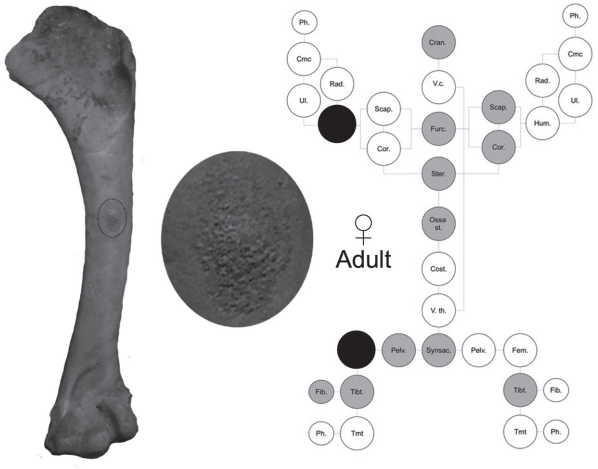


Abb. 152 Csokorgasse, Grab 471. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderung am Humerus links des Tieres mit der Inv.-Nr. 41471/99. – (Grafik/Fotos H. Baron).

Inv.-Nr. 41451/97, Henne, adult, MAZ I (**Abb. 151**) Medial unterhalb des Caput haben sich am rechten Femur (**b**) massive Knochenneubildungen entwickelt. Auch der Bereich des rechten Acetabulums des Beckens (**a**) ist von diesen Prozessen betroffen. Höchstwahrscheinlich handelt es sich um ein verhältnismäßig frühes Stadium einer proximalen Femurdegeneration infolge einer Infektion (vgl. Inv.-Nr. 41296/99).

Inv.-Nr. 41471/99, Henne, adult, FAZ II (**Abb. 152**) Eine kleine raue Erhabenheit von nur wenigen Millimetern Durchmesser befindet sich mittig an der Diaphyse des linken Humerus und kann als kleiner (gut- oder bösartiger) Knochentumor interpretiert werden. Das Caput des linken Femurs wirkt leicht eingedellt (o. Abb.).

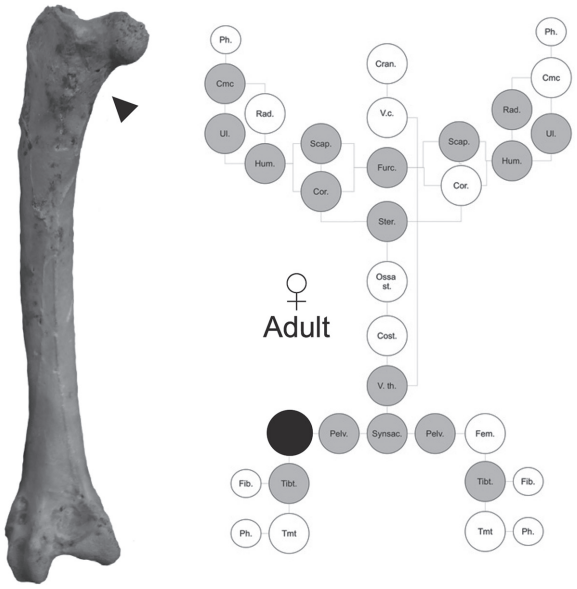


Abb. 153 Csokorgasse, Grab 514. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen am Femur links des Tieres mit der Inv.-Nr. 41514/98. In beiden Ellen und Tibiotarsen war Medullarknochen zu beobachten, das Tier war also in der Legephase. – (Grafik/Fotos H. Baron).

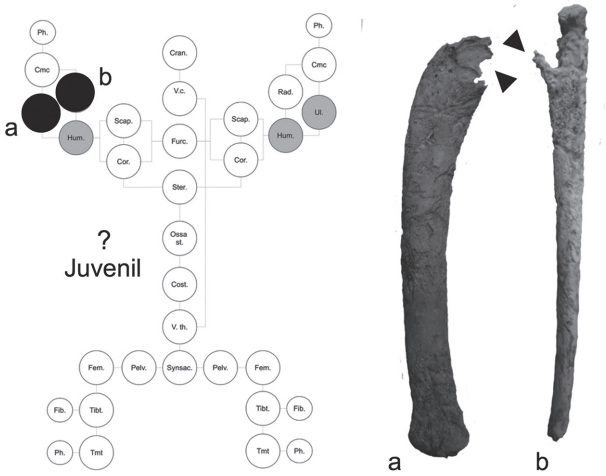


Abb. 154 Csokorgasse, Grab 516. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderung an Ulna (**a**) und Radius (**b**) des Tieres mit der Inv.-Nr. 41516/99. – (Grafik/Fotos H. Baron).

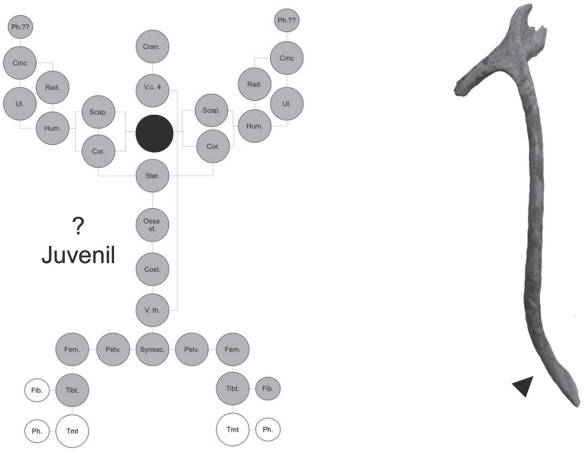


Abb. 155 Csokorgasse, Grab 517. Huhn. Pathologisch-anatomische Verformung der Furcula des Tieres mit der Inv.-Nr. 41517/99. – (Grafik/Fotos H. Baron).

Abb. 156 Csokorgasse, Grab 537. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen der rechten Scapula des Tieres mit der Inv.-Nr. 41537/98. – (Grafik/Fotos H. Baron).

Inv.-Nr. 41514/98, Henne, adult, MAZ I (**Abb. 153**)
Medial unterhalb des Caput und des Trochanter major des linken Femurs sind feine Rauigkeiten zu erkennen, die vermutlich Resultat entzündlicher Vorgänge sind.

Inv.-Nr. 41516/99, Geschlecht unbest., juvenil, MAZ I (**Abb. 154**)
Sowohl Radius (**b**) als auch Ulna (**a**) der linken Seite sind pathologisch verformt. Die Ulna ist proximal stark verkrümmt. Der Radius ist proximal deformiert und hat eine knöcherne Spitze im proximalen Drittel ausgebildet, die als Anzeichen einer Fraktur mit *Dislocatio ad longitudinem cum contractione* gedeutet werden kann.

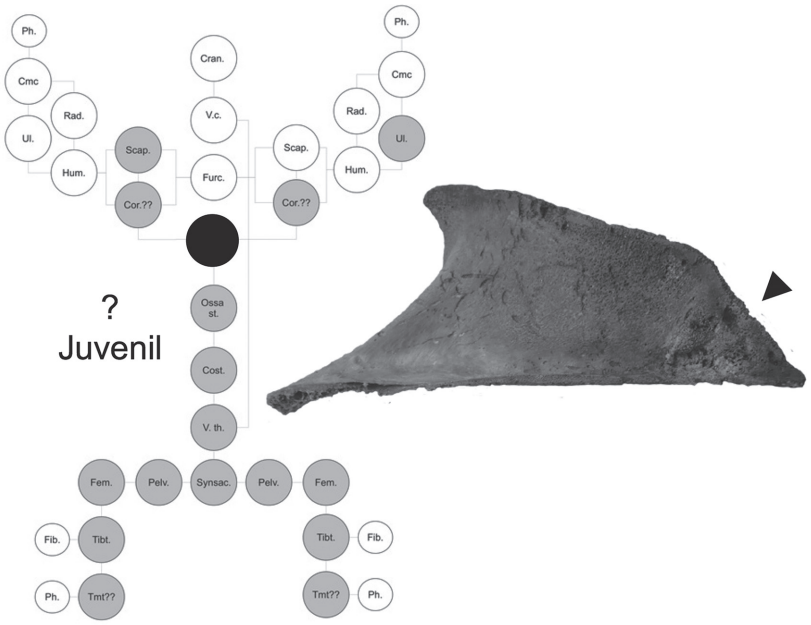


Abb. 157 Csokorgasse, Grab 540. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen am Sternum des Tieres mit der Inv.-Nr. 41540/98. – (Grafik/Fotos H. Baron).

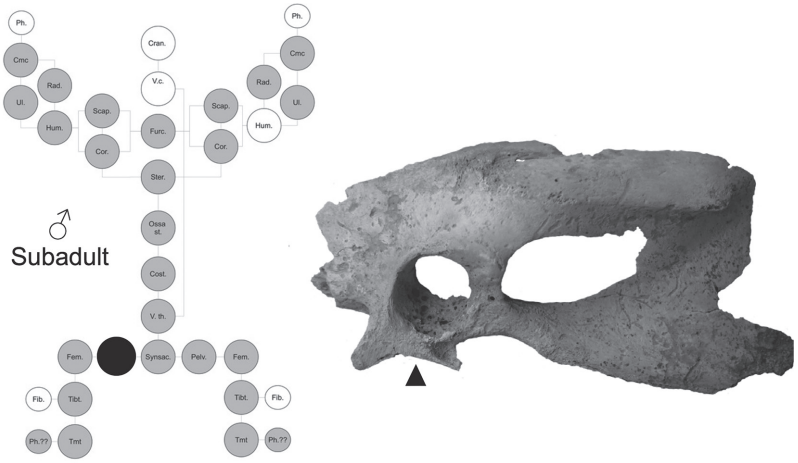


Abb. 158 Csokorgasse, Grab 548. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen am linken Pelvis des Tieres mit der Inv.-Nr. 41548/97. – (Grafik/Fotos H. Baron).

Inv.-Nr. 41517/99, Geschlecht unbest., juvenil, FAZ II (**Abb. 155**)
Die Furcula des Tieres ist rechts im cranialen Abschnitt stark einwärts gezogen. Angesichts des geringen Alters des Tieres und des Umstandes, dass seine Knochen vermutlich noch nicht vollständig mineralisiert waren, kann diese Verbiegung auch bei der Lagerung im Boden eingetreten sein.

Inv.-Nr. 41537/98, Hahn, adult, SPAZ II & III (**Abb. 156**)
Die Gelenkfläche der rechten Scapula trägt leichte Exostosen, was auf ein fortgeschrittenes Alter des Hahnes hinweisen könnte.

Inv.-Nr. 41540/98, Geschlecht unbest., juvenil, SPAZ II & III (**Abb. 157**)
Am caudalen Ende der Crista sterni des jungen Huhnes sind rechts Aufrauhungen und Verwachsungen, zudem lytische Läsionen festzustellen. Hier handelt es sich mit Sicherheit um Resultate einer Knochenentzündung.

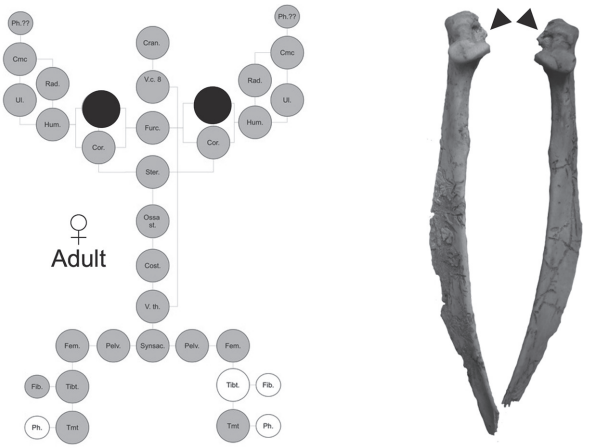


Abb. 159 Csokorgasse, Grab 566. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen an der Scapula beider Seiten des Tieres mit der Inv.-Nr. 41566/97. – (Grafik/Fotos H. Baron).

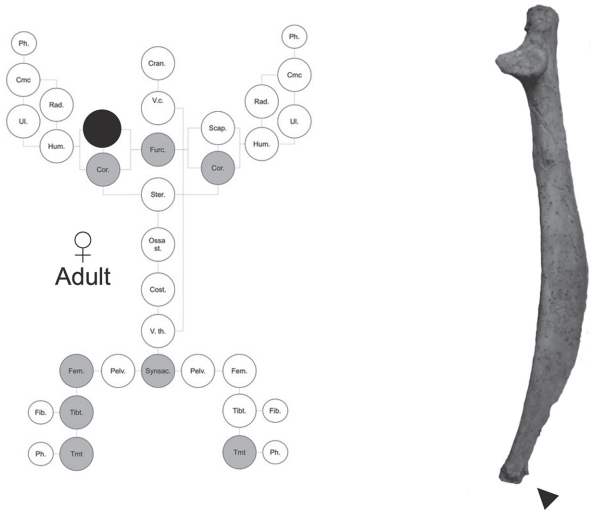


Abb. 160 Csokorgasse, Grab 594. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen an der linken Scapula des Tieres mit der Inv.-Nr. 41594/99. – (Grafik/Fotos H. Baron).

Inv.-Nr. 41548/97, Hahn, subadult, SPAZ II & III (Abb. 158)
Im Inneren des linken Acetabulums des Beckens sind mehrere feine Läsionen zu erkennen, die von Zersetzungsprozessen der Knochensubstanz zeugen.

Inv.-Nr. 41566/97, Henne, adult, SPAZ II & III (Abb. 159)
Die Gelenkflächen der beiden Schulterblätter tragen deutliche Exostosen.

Inv.-Nr. 41594/99, Henne, adult, MAZ I (Abb. 160)
Die distale Spitze der linken Scapula ist leicht verdickt, eine anatomische Veränderung, die vermutlich nicht als pathologisch zu bewerten ist.

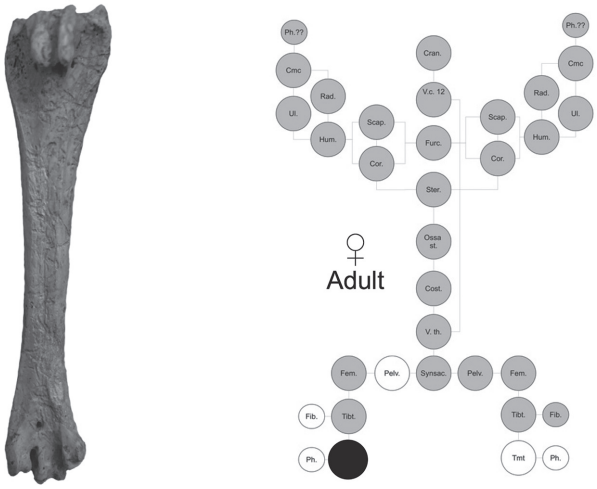


Abb. 161 Csokorgasse, Grab 597. Huhn. Pathologisch-anatomische Verdickung am linken Tarsometatarsus des Tieres mit der Inv.-Nr. 41597/98. – (Grafik/Fotos H. Baron).

Inv.-Nr. 41597/98, Henne, adult, MAZ I (Abb. 161)
Der Tarsometatarsus links ist proximal keulenartig verdickt. Der Befund erinnert an die Verdickung des Tarsometatarsus proximal, die bei Vorliegen der sogenannten Valgus-Varus-Deformation des Intertarsalgelenks eintritt[350]. Es waren aber keine anderen Anzeichen dieser Pathologie zu beobachten und so kann auch eine Osteomyelitis oder Osteitis als Ursache der Verformung nicht ausgeschlossen werden.

350 Julian 1984, 254.

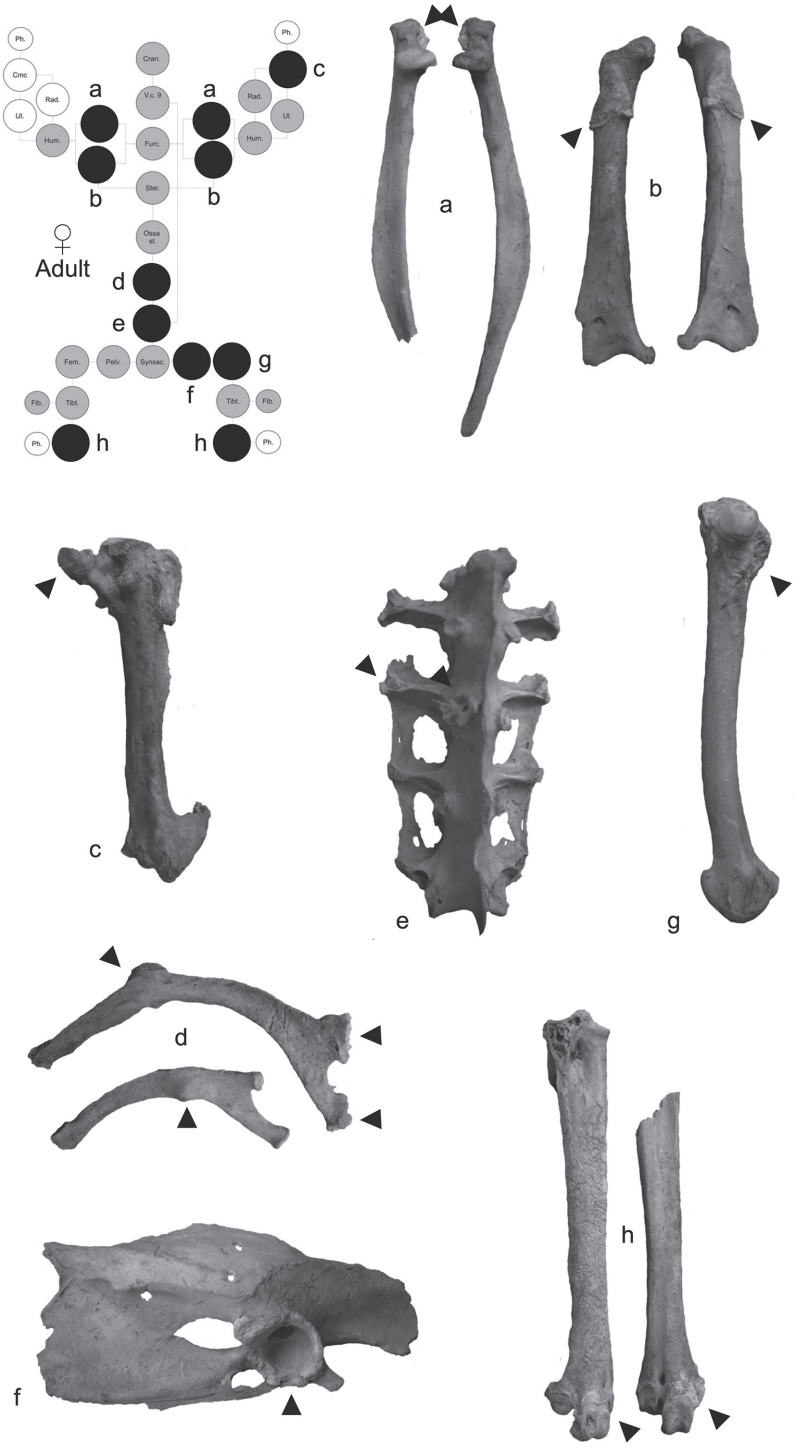


Abb. 162 Csokorgasse, Grab 603. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen am Skelett des Tieres mit der Inv.-Nr. 41603/99. **a** Scapula beider Seiten, **b** Coracoid beider Seiten, **c** Carpometacarpus rechts, **d** Rippen, **e** Notarium, **f** Pelvis rechts, **g** Femur rechts, **h** Tarsometatarsus beider Seiten. – (Grafik/Fotos H. Baron).

Inv.-Nr. 41603/99, Henne, adult, SPAZ I (**Abb. 162**)

Das Skelett der Henne zeigt an den Gelenken mehrerer Skelettelemente arthritische Exostosenbildungen, die auf entzündliche Prozesse infolge einer starken Knorpelabnutzung zurückzuführen sind. So sind leichte Lippungen an den Gelenkflächen von Scapula (**a**) und Coracoid (**b**), ferner auch an den mit den Phalanges 1 posteriores gelenkenden distalen Condylen des Tarsometatarsus (**h**) zu beobachten. Der proximal hervorragende Fortsatz am Carpometacarpus (**c**), das rudimentäre Os metacarpale I, ist vergrößert. An einer rechten

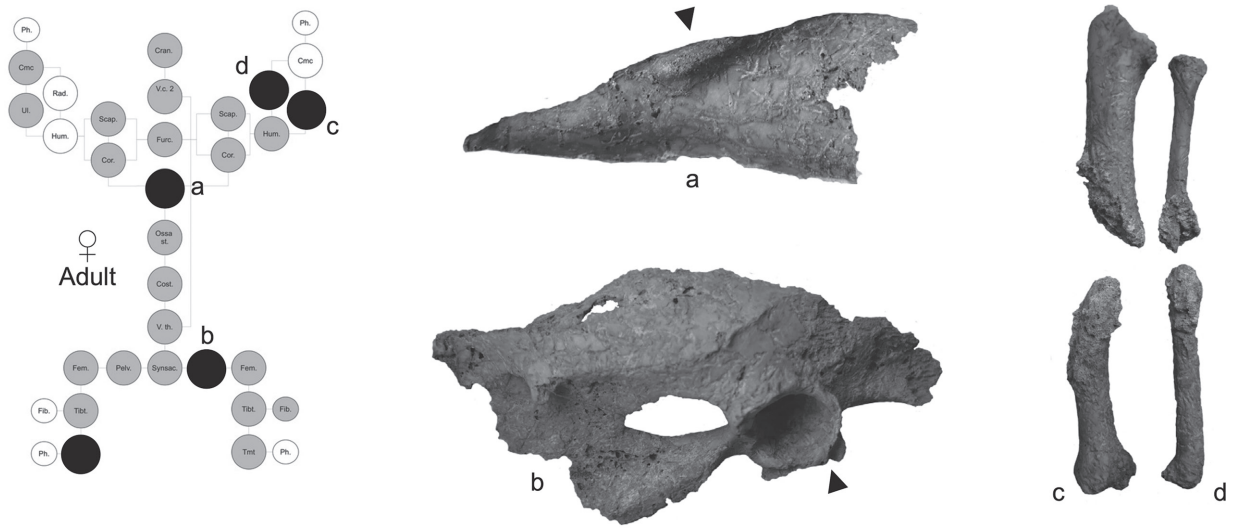


Abb. 163 Csokorgasse, Grab 616. Huhn. Pathologisch-anatomische Veränderungen am Skelett des Tieres mit der Inv.-Nr. 41616/98. **a** Sternum, **b** Pelvis rechts, **c** Ulna rechts, **d** Radius rechts. – (Grafik/Fotos H. Baron).

Abb. 164 Csokorgasse, Grab 670. Huhn. Pathologisch-anatomische Verdickung am linken Tarsometatarsus des Tieres mit den Inv.-Nrn. 41670/98 & 99. – (Grafik/Fotos H. Baron).

Rippe (**d**, oben) sind das Capitulum und das Tuberculum costae durch Exostosen verbreitert, das Gegenstück dieser, das Notarium (**e**), zeigt analoge Verbreiterungen der Gelenkflächen. Auch am Femur rechts (**g**) sind arthritische Veränderungen dieser Art zu beobachten: Der proximale Abschnitt des Knochens ist medial wulstartig verdickt. Am Becken dieser Seite (**f**) sind entsprechend auch wulstartige Verdickungen des gesamten Acetabulumrandes zu sehen. Das Acetabulum wird von massiver Kallusbildung, die sich bis in das Innere des Beckens erstreckt, fast verschlossen. Nicht arthritisch sind die knötchenförmigen Verdickungen im mittleren Abschnitt zweier rechter Rippen (**d**), die von verheilten Frakturen oder Infektionskrankheiten der Atmungsorgane herrühren können (vgl. Inv.-Nr. 41065/99).

Inv.-Nr. 41616/98, Henne, adult, SPAZ II & III (**Abb. 163**)
Das Tier zeigt sowohl Traumata als auch eine Belastungsarthropathie des rechten Beckens. An diesem (**b**) sind unterhalb des Acetabulums Exostosen zu erkennen, die von einer starken Belastung des Gelenkes zeugen. Auch am linken Tarsometatarsus (o. Abb.) zeugen verbreiterte distale Condylen von einer gewissen Belastung dieser Gelenke. Zudem ist der rechte Flügel des Tieres im Bereich des Zeugopodiums gebrochen:

Sowohl Radius (**d**) als auch Ulna (**c**) wurden durchtrennt und sind trotz Kallusbildung nicht wieder miteinander verwachsen. Der caudale Abschnitt der Crista sterni (**a**) zeigt eine verheilte Impressionsfraktur von links, die zu einer Eindellung der knöchernen Kante des Kiels geführt hat.

Inv.-Nrn. 41670/98 & 99, Hahn, adult, SPAZ II & III (**Abb. 164**)
Der linke Tarsometatarsus des Hahnes ist proximal stark keulenförmig verdickt (vgl. Inv.-Nr. 41597/98).

Lage im Grab

Die Hühner und Hühnerteile wurden stets primär im Fuß- und Unterschenkelbereich niedergelegt (**Abb. 165-166**). Bei keiner anderen tierischen Beigabe ist die Lage im Grab so gleichförmig, wenngleich auch beim Huhn eine gewisse Streuung in alle Bereiche des Grabes zu verzeichnen ist: Ein kleiner Teil der Funde liegt zu allen Phasen der Gräberfeldbelegung auch oberhalb der Knie bis hin zum Kopf. Es ist kein Zusammenhang zwischen der Lage im Grab und der Art der Huhnbeigabe (im Verbund oder ausgelöste Partie) erkennbar. Auch das Alter und Geschlecht des Toten scheinen keine nennenswerte Auswirkung darauf gehabt zu haben, wo das Tier oder die Tierteile niedergelegt wurden. Bei den Frauen wird der Fußbereich gegenüber dem Unterschenkelbereich etwas bevorzugt, bei Kindern und Männern verteilen die Hühnerfunde sich gleichmäßiger auf diese beiden Bereiche. Hier und da scheinen sich kleine Konzentrationen im Bereich des Oberkörpers abzuzeichnen, z. B. bei den Frauengräbern zur Frühawarenzeit II und Spätawarenzeit I (**Abb. 165-166**), aber diese sind auf geringe Fundzahlen zurückzuführen.

Synthese

Das Huhn ist ein reproduktionsfreudiges und unkompliziert zu haltendes kleines Tier, das nicht nur eine angenehme Portion gesunden und schmackhaften Fleisches liefert, sondern auch Eier. Den archäozoologischen Funden aus dem Gräberfeld an der Wiener Csokorgasse zufolge waren Fleisch und Eier Produkte, welche die Awaren zu schätzen wussten, denn sie legten sowohl Hühner oder Hühnerfleisch als auch Eier in die Gräber ihrer Toten. Letztere stammen vermutlich zum größten Teil vom Huhn, wie ihre Schalendicke und Größe vermuten lässt. Ein weiterer Hinweis darauf, dass die Awaren Wert darauf legten, Eier zu ihrer Verfügung zu haben, liegt im anhand des Medullarknochens nachweisbaren hohen Anteil von Legehennen im vorliegenden Material. Diese wurden teils lang genutzt, wie der große Anteil ausgewachsener Hennen mit teils schon schlimmen Pathologien (v. a. die Femurkopfnekrosen!) vermuten lässt.
Bereits die ersten Gräber aus der Frühawarenzeit II enthalten Reste des Huhnes und noch am Ende der Belegungszeit, in der Spätawarenzeit II und III, erfreut es sich nahezu gleichbleibender Beliebtheit als Grabbeigabe. Damit ist es, wie auch die Beigabe ausgelöster Partien von Schaf und Ziege, als Standardbeigabe in diesem Gräberfeld zu charakterisieren, die sich gegenüber anderen Beigaben tierischer Provenienz durchsetzt (vgl. Kap. Die Knochenfunde im Überblick/Arten, S. 68 ff., **Abb. 31**). Es ist davon auszugehen, dass das Huhn sich nicht zufällig zu einer solchen entwickelte: Das Tier wird einerseits die verschiedenen Kriterien, welche die Auswahl einer Grabbeigabe beeinflussen, gut erfüllt haben und war zudem ein Opfer, dass sich auch weniger begüterte Familien leisten konnten – angesichts der Anspruchslosigkeit und Fortpflanzungsbereitschaft von Hühnern womöglich sogar in schlechten Zeiten. Daher konnte es von Arm und Reich beigegeben werden. Dieser ganz profane Umstand trug mit Sicherheit maßgeblich zur großen Rolle des Huhnes in der Beigabensitte an der Csokorgasse bei.

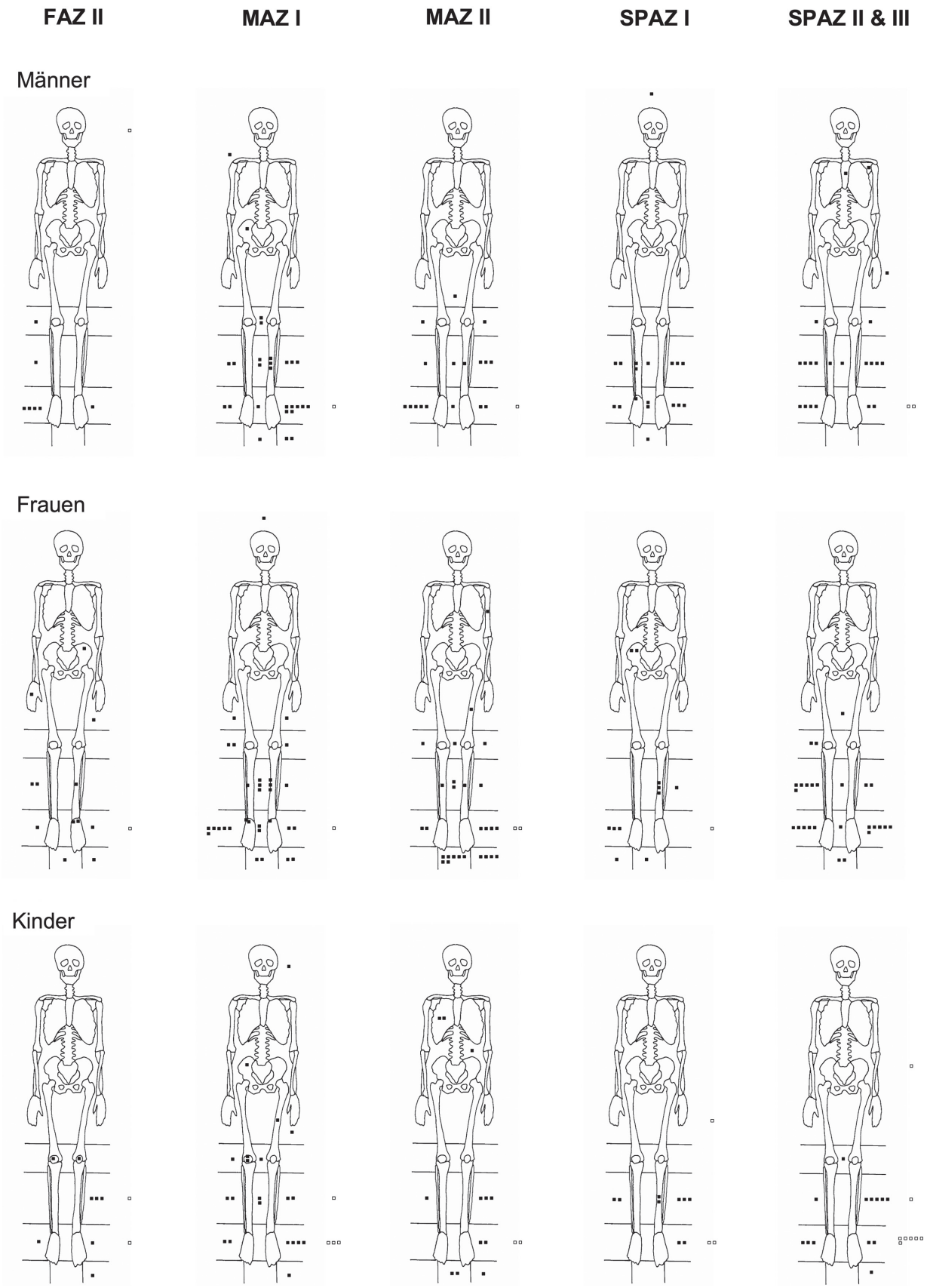


Abb. 165 Csokorgasse, Huhn. Lage der Knochenfunde im Grab von Männern (oben), Frauen (Mitte) und Kindern (unten) zu den verschiedenen Phasen der Gräberfeldbelegung. Weißes Quadrat: Seite nicht festgehalten. – (Grafik H. Baron).

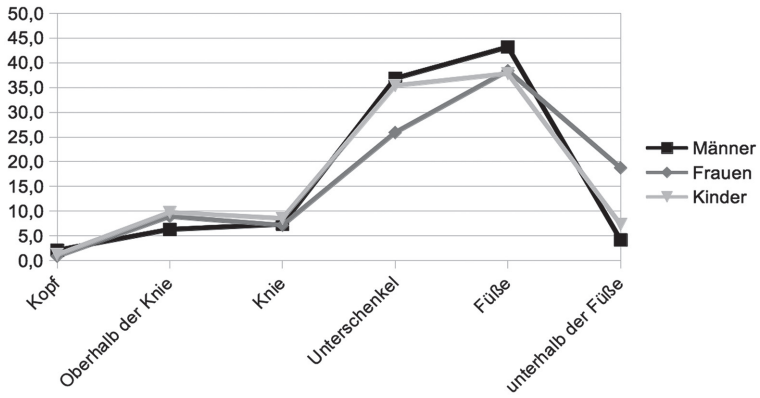


Abb. 166 Csokorgasse, Huhn. Vereinfachte Darstellung der Lage der Funde in den Gräbern von Männern, Frauen und Kindern. – (Grafik H. Baron).

Weit jenseits rein wirtschaftlicher Überlegungen eignet sich das Huhn aber aufgrund der Vielfältigkeit der mit ihm verbundenen Assoziationen in besonderem Maße als Grabbeigabe, war es doch in der Lage, vielerlei Symbolgehalte für mit ihm verbundene Nutzungen oder Rollen im Aberglauben bzw. Glauben zu transportieren. In der altertumswissenschaftlichen Literatur begegnet es einem neben seiner wirtschaftlichen Funktion als Fleisch- und Eierlieferant auch als Kampfhahn und Orakeltier, Opfer und Grabbeigabe, Verkünder des Morgens, Heimtier, Symbol, dekoratives Element, Arznei, und einiges mehr[351]. Für die Symbolik von Hühnern maßgeblich sind die bis heute in Volkstum, Linguistik und Aberglaube fest verwurzelten Wahrnehmungen von der Henne als einer bescheidenen, ihre Küken beschützenden Glucke schlichten Gemüts, und vom Hahn als einem stolzen, stets paarungsbereiten und seine Familie kampfbereit verteidigenden Aufpasser. Die Bedeutung des Eis als Quell des Lebens und Symbol der Wiedergeburt ist bekannt[352]. Bei diesen Aspekten spielt der nicht nur im Phänotyp, sondern auch im Verhalten der Tiere selbst für das ungeübteste Auge offen erkennbare Geschlechtsunterschied eine große Rolle. Im Gegensatz zu Schaf, Ziege, Rind und Schwein gelangte das Huhn in den meisten Fällen im anatomischen Verbund in das Grab, was einen Transport möglicher Symbolgehalte über eine reine Speisefunktion hinaus wesentlich besser möglich macht als es bei der Beigabe einzelner ausgelöster Fleischpartien der Fall wäre. Schließlich war es damit nicht nur vor seiner Schlachtung als Huhn zu erkennen, sondern in den meisten Fällen auch noch bei seiner Ablage im Grab und damit auch für den Toten im Jenseits. Die Untersuchungen zur Repräsentanz der Skelettelemente zeigen auf, dass bezüglich der Zurichtung der Tiere eine zeitliche Entwicklung festzustellen ist: In der Spätawarenzeit wird bei den im Verbund beigegebenen Tieren wesentlich öfter nichts oder nur der Kopf abgetrennt, während in den früheren Phasen bei mehr als der Hälfte der Hühner die Füße entfernt wurden. Diese scheinen zur Spätawarenzeit bevorzugt am Tierkörper belassen worden zu sein (vgl. **Abb. 108**, S. 150). Bei dieser Entwicklung wird es sich nicht unbedingt um eine rein profane Veränderung in der zeitgenössischen Schlacht- und Zerlegungstechnik handeln, da die Tiere aller Wahrscheinlichkeit nach im Rahmen der Begräbnisfeierlichkeiten geschlachtet wurden, und die Anforderungen des Ritus dabei mit Sicherheit eine hohe Priorität hatten: Unter anderem kann das Ziel gewesen sein, eine angemessene Jenseitsausstattung für den Toten zu schaffen, einen gewissen Aufwand darzustellen (z. B. durch die Auswahl des prächtigsten Tieres), eine besonders symbolträchtige Beigabe auszuwählen (z. B. durch die Auswahl eines mit einem Sporn bewaffneten Hahnes oder einer Legehenne) oder die trauernde Gemeinschaft mit einem unvergesslichen Totenmahl zu bewirtschaften (vgl. **Abb. 1**, Kap. Einleitung). Mir scheint es sehr wahrscheinlich, dass

351 Vgl. z. B. Benecke 1994b, 365. – Serjeantson 2009, 268. – Zeuner 1967, 371.

352 Zu Aberglaube und Volkstum siehe z. B. Seligmann 1999, 109-138. – Simoons 1994, 145. – Smith/Daniel 1975, 55.

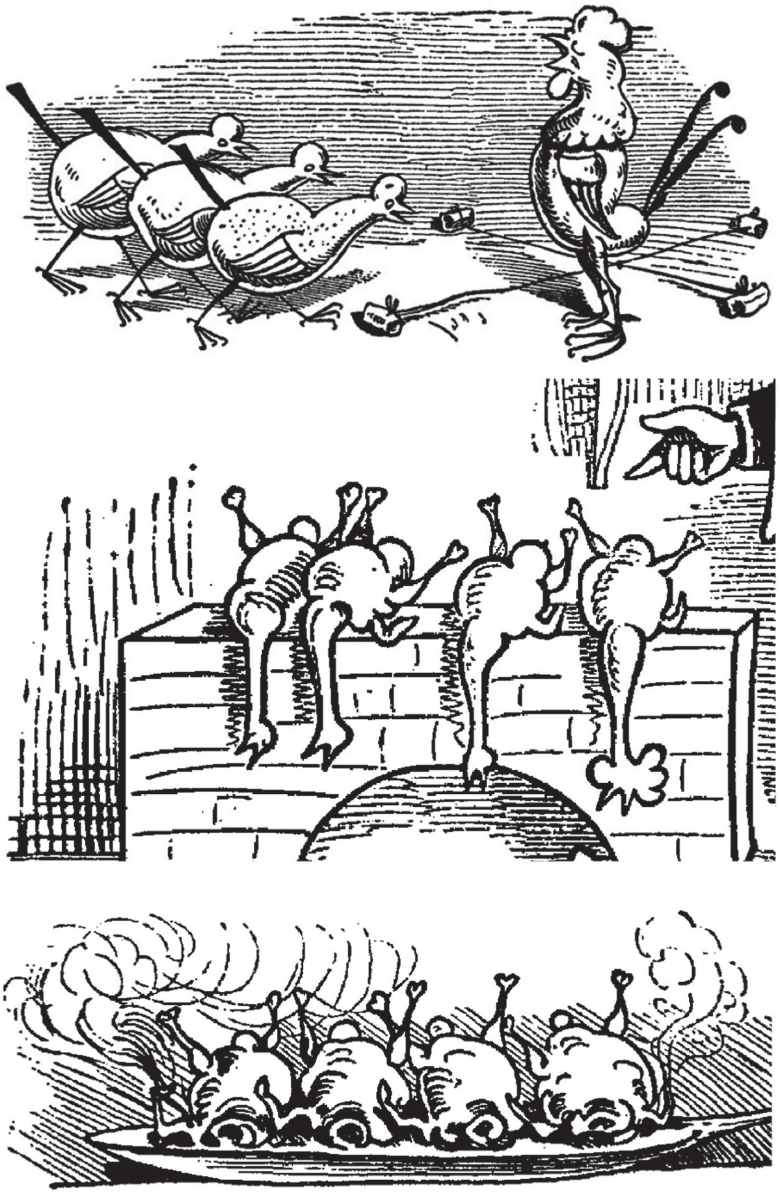


Abb. 167 Zeichnungen von Wilhelm Busch aus seinem Kinderbuch »Max und Moritz«, an denen die Verdinglichung eines Huhnes bei der Zubereitung erkennbar wird. Oben: Der Hahn ist anhand von Verhalten, Körperhaltung, Schwanz, Sporen, Kamm und Kehllappen deutlich von den Hennen zu unterscheiden. Die Henne rechts unterscheidet sich von den anderen durch Punkte. – Mitte: Die Füße und das Gefieder sind entfernt – die Hennen unterscheidet nichts mehr, dem Hahn bleiben nur Kamm und Kehllappen als Geschlechtsmerkmale. – Unten: Ist auch der Kopf entfernt, verbleiben vier geschlechtslose Wesen ohne sichtbare individuelle Merkmale. – (Zusammenstellung der Abbildungen H. Baron).

die weniger starke Zerlegung der Tiere zur Spätawarenzeit eine erhöhte Wiedererkennbarkeit gewährleisten sollte: Man sollte nicht nur sehen, dass es sich um ein Huhn handelt, sondern auch, ob dem oder der Toten ein Hahn oder eine Henne beigegeben wurde (**Abb. 167**). Aus diesem Grund wurden nun häufiger Kopf und Füße, d. h. beide das Geschlecht des Tieres kennzeichnenden Abschnitte, am Tierkörper belassen. Dieser Aspekt, der Wiedererkennungswert des Tieres in der Speisebeigabe, unterscheidet das Huhn klar von den Beigaben der Keulen von Rind, Schaf, Ziege und Schwein, wenngleich der Umstand, dass es sich mit Sicherheit in den weitaus meisten, vielleicht allen Fällen um Speisebeigaben handelt, es gleichzeitig mit den Beigaben dieser Tiere in eine Reihe stellt.

Näheren Aufschluss über die Hintergründe der Art der Hühnerbeigabe wird die in Kapitel Gleichheit und Ungleichheit ab S. 307 erfolgende Prüfung der Beigabensitte auf Schwerpunkte bei bestimmten gesellschaftlichen Gruppen geben, da hier nach Analogien gesucht werden kann, an denen man eine Interpretation beobachteter Entwicklungen festmachen kann.

GÄNSE UND WILDVÖGEL

Artenspektrum

Neben dem Haushuhn wurden auch Gänse und andere Vögel in die Gräber gelegt. Auf die Schwierigkeiten bei der Identifikation vor allem der Gänseknochen wurde bereits bei der Besprechung der Identifikationsmethodik eingegangen (Kap. Archäozoologische Methodik/Identifikation, S. 55). Ich möchte es an dieser Stelle für wahrscheinlich erachten, dass es sich bei den elf Gänsen, von denen Reste aus den Gräbern zutage traten, eher um Haus- oder Graugänse *Anser anser* (forma domestica) denn um Saatgänse *Anser fabalis* handelt. Dies liegt zum einen an der minimal größeren Ähnlichkeit der Skelettfunde mit den in der Vergleichssammlung vorhandenen Individuen von *Anser anser*. Zum anderen hängt die Überlegung aber auch daran, dass die Saatgans nur als Wintergast im Wiener Raum anzutreffen ist, die Graugans hingegen als Teilzieher dort auch ganzjährig als Brutvogel lebt[353]. Die Hausgans ist ohnehin ganzjährig vorhanden.
Gänsefunde sind verglichen mit den anderen Vögeln vergleichsweise häufig im Gräberfeld an der Wiener Csokorgasse: Sie wurden in elf Gräbern gefunden (**Tab. 24**). Bis auf die Dohle *Corvus monedula*, Reste derer in drei Gräbern auftraten (Gräber 274, 372 und Reitergrab 690), handelt es sich bei den verbleibenden neun Wildvögeln um Einzelfunde, die nur in jeweils einem Grab gefunden wurden (**Tab. 25**). Identifiziert wurden teils wenige Knochen, teils mehr oder weniger vollständige Skelette von Habicht *Accipiter gentilis*, Feldlerche *Alauda arvensis*, Rebhuhn *Perdix perdix*, Seeadler *Haliaeetus albicilla*, Taube *Columba* sp., Waldschnepfe *Scolopax rusticola* und Zwergsäger *Mergus albellus*[354]. Zudem fanden sich auch einige nicht näher bestimmbare Vogelknochenreste in vier Gräbern: Grab 541 (Radiusfragment), Grab 442 (unbest. Langknochen), Grab 274 (Os carpi ulnare) sowie in Grab 242 (mehrere Jungtierknochen).

Ökologie

Die Graugans *Anser anser* zeigt unter den mit ihr nah verwandten grauen Gänsearten das am weitesten nach Süden reichende Verbreitungsgebiet, gleichzeitig ist sie die größte unter ihnen[355]. Die Tiere halten sich im Winter auf offenem Grün- und Ackerland auf und nisten im Frühjahr am dichten Bewuchs von Gewässern. Bereits in der Eisenzeit wurde die Graugans in den Hausstand überführt und seitdem spielt sie als Hausgans *Anser anser* f. domestica zur Gewinnung von Federn, Fleisch und Eiern eine recht kontinuierliche Rolle[356].
Die Dohle *Corvus monedula* lebt bevorzugt siedlungsnah und in offenen Landschaften mit alten, höhlenreichen Bäumen. Sie ist »der kleinste der krähenverwandten Rabenvögel mit kurzem, spitzem Schnabel, gedrungen, dicklicher Gestalt und lebhaft keckem Wesen«[357].
Der Habicht *Accipiter gentilis* liebt locker bewaldete Landschaften, in denen er große Baumnester bauen kann. Er hat ein riesiges Brutgebiet, das fast ganz Europa umfasst[358]. Seine große Fähigkeit seine Beute, wie z. B. Tauben, aus dem niedrigen Jagdflug heraus zu erbeuten, hat ihn zu einem beliebten Beizvogel gemacht[359].

353 Peterson/Mountfort/Hollum 2002, 49 ff.
354 Zur Identifikation der Funde siehe Kap. Archäozoologische Methodik/Identifikation.
355 Peterson/Mountfort/Hollum 2002, 51.
356 Benecke 1994b, 373 ff.
357 Peterson/Mountfort/Hollum 2002, 409.
358 Ebenda Karte 80.
359 Benecke 1994b, 453 ff. – Siehe zur Beizjagd auch Prummel 1993.

		n Gr	*n Gr %*	KnZ	*KnZ %*	n	*n %*	KnG	*KnG %*
Kopf	Cranium	3	*27,3*	12	*3,5*	19	*3,9*	22,0	*4,8*
	Os intermaxillare	2	*18,2*	2	*0,6*	4	*0,8*	2,5	*0,5*
	Mandibula	5	*45,5*	5	*1,5*	14	*2,9*	10,5	*2,3*
	Hyoid	2	*18,2*	2	*0,6*	4	*0,8*	0,5	*0,1*
Hals	Vertebrae cerv. Ges.	6	*54,5*	60	*17,5*	61	*12,7*	37,3	*8,2*
	Anuli tracheales	3	*27,3*	3	*0,9*	52	*10,8*	0,7	*0,1*
Schulter-gürtel	Scapula L	4	*36,4*	4	*1,2*	4	*0,8*	6,5	*1,4*
	Scapula R	5	*45,5*	5	*1,5*	6	*1,2*	7,7	*1,7*
	Coracoid L	4	*36,4*	4	*1,2*	5	*1,0*	9,7	*2,1*
	Coracoid R	4	*36,4*	4	*1,2*	5	*1,0*	9,6	*2,1*
	Furcula	5	*45,5*	5	*1,5*	13	*2,7*	11,5	*2,5*
Brustkorb	Sternum	5	*45,5*	5	*1,5*	19	*3,9*	23,8	*5,2*
	Ossa sternocost. Ges.	5	*45,5*	37	*10,8*	37	*7,7*	3,9	*0,9*
	Costae Ges.	4	*36,4*	32	*9,4*	32	*6,6*	5,6	*1,2*
	Vertebrae thorac. Ges.	4	*36,4*	19	*5,6*	20	*4,1*	10,8	*2,4*
Becken-gürtel	Pelvis L	3	*27,3*	3	*0,9*	10	*2,1*	3,6	*0,8*
	Pelvis R	4	*36,4*	4	*1,2*	11	*2,3*	6,5	*1,4*
	Pelvis & Synsacrum ossif.	1	*9,1*	1	*0,3*	1	*0,2*	10,5	*2,3*
	Synsacrum	4	*36,4*	4	*1,2*	11	*2,3*	16,6	*3,6*
	Vertebrae caud.	0	*0,0*	0	*0,0*	0	*0,0*	0,0	*0,0*
	Pygostyl	0	*0,0*	0	*0,0*	0	*0,0*	0,0	*0,0*
Flügel	Humerus L	6	*54,5*	6	*1,8*	18	*3,7*	44,2	*9,7*
	Humerus R	7	*63,6*	7	*2,0*	12	*2,5*	70,0	*15,3*
	Ulna L	2	*18,2*	2	*0,6*	3	*0,6*	6,2	*1,4*
	Ulna R	1	*9,1*	1	*0,3*	1	*0,2*	3,9	*0,9*
	Radius L	1	*9,1*	1	*0,3*	2	*0,4*	2,0	*0,4*
	Radius R	1	*9,1*	1	*0,3*	1	*0,2*	2,1	*0,5*
	Carpometacarpus L	1	*9,1*	1	*0,3*	1	*0,2*	2,8	*0,6*
	Carpometacarpus R	1	*9,1*	1	*0,3*	1	*0,2*	2,8	*0,6*
	Carpalia ant. L/R	0	*0,0*	0	*0,0*	0	*0,0*	0,0	*0,0*
	Phal. I ant. Digitis II L/R	1	*9,1*	2	*0,6*	2	*0,4*	1,4	*0,3*
	Phal. II ant. Digitis II L/R	0	*0,0*	0	*0,0*	0	*0,0*	0,0	*0,0*
Bein	Femur L	5	*45,5*	5	*1,5*	6	*1,2*	14,1	*3,1*
	Femur R	6	*54,5*	6	*1,8*	6	*1,2*	24,2	*5,3*
	Patella L/R	0	*0,0*	0	*0,0*	0	*0,0*	0,0	*0,0*
	Tibiotarsus L	6	*54,5*	6	*1,8*	9	*1,9*	28,4	*6,2*
	Tibiotarsus R	6	*54,5*	6	*1,8*	8	*1,7*	38,0	*8,3*
	Fibula L	3	*27,3*	3	*0,9*	3	*0,6*	1,2	*0,3*
	Fibula R	1	*9,1*	1	*0,3*	1	*0,2*	0,3	*0,1*
	Tarsometatarsus L	2	*18,2*	2	*0,6*	2	*0,4*	7,7	*1,7*
	Tarsometatarsus R	1	*9,1*	1	*0,3*	1	*0,2*	2,8	*0,6*
	Phalanges post. L/R	1	*9,1*	4	*1,2*	4	*0,8*	1,0	*0,2*
	Determinata Gesamt	125	*1136,4*	267	*78,1*	409	*84,9*	452,7	*99,2*
	Indeterminata	6	*54,5*	71	*20,8*	71	*14,7*	7,8	*1,7*
	Gesamt	**131**	***1190,9***	**338**	***98,8***	**480**	***99,6***	**460,5**	***100,9***

Tab. 24 Csokorgasse, Gänse *Anser* sp. Repräsentanz der Skelettelemente.

		Accipiter gentilis		*Alauda arvensis*		*Columba* sp.		*Corvus monedula*					
		41650/93		41038/99		41215/99		41274/99		41372/99		41690/92	
		n	KnG	n	KnG	n	KnG	n	KnG	n	KnG	n	KnG
Kopf	Cranium							3	0,04				
	Os intermaxillare							1	0,17				
	Mandibula							1	0,45				
	Hyoid												
Hals	Vertebrae cerv. Ges.									2	0,05		
	Trachea (Anuli tracheales)									2	0,01		
Schulter-gürtel	Scapula L			1	0,01					1	0,07		
	Scapula R			1	0,01			1	0,10	1	0,08		
	Coracoid L			1	0,01					1	0,15		
	Coracoid R			1	0,01	1	0,24			1	0,16		
	Furcula												
Brustkorb	Sternum					2	0,22			1	0,12		
	Ossa sternocost. (u.ä.)												
	Costae Ges.			1	0,01			1	0,07	12	0,05		
	Vertebrae thorac. Ges.					1	0,07	1	0,01	1	0,01		
Becken-gürtel	Pelvis L							1	0,01				
	Pelvis R					1	0,08	1	0,07				
	Pelvis & Synsacrum ossif.			2	0,01					1	0,27		
	Synsacrum					1	0,45	1	0,12				
	Vertebrae caud.							1	0,04				
	Pygostyl												
Flügel	Humerus L	1	1,49	1	0,08	1	0,58			3	0,37		
	Humerus R			1	0,04	1	0,77	2	0,66	1	0,43		
	Ulna L			1	0,06	1	0,40	1	0,48	2	0,34	2	0,46
	Ulna R			1	0,06	1	0,48	1	0,25	1	0,23		
	Radius L			1	0,01	1	0,20			1	0,01		
	Radius R			3	0,01	1	0,21	2	0,13	1	0,08		
	Carpometacarpus L			1	0,01			1	0,29	1	0,17		
	Carpometacarpus R			1	0,01	1	0,26	1	0,29	1	0,24		
	Carpalia ant. L/R												
	Phalanges ant. Ges.			1	0,01			2	0,07	1	0,04		
Bein	Femur L			2	0,01			1	0,20				
	Femur R	1	0,95			1	0,39	1	0,20	1	0,17		
	Patella Ges.												
	Tibiotarsus L	2	1,40	1				1	0,44	1	0,11		
	Tibiotarsus R				0,01	1	0,33	1	0,44	?	?		
	Fibula L			1	0,01			1	0,01				
	Fibula R							?					
	Tarsometatarsus L												
	Tarsometatarsus R												
	Phalanges post. Ges.												
	Determinata Gesamt	4	3,84	22	0,38	15	4,68	27	4,54	37	3,16	2	0,46
	Indeterminata	0	0,00	10	0,02	4	0,19	0	0,00	5	0,14	0	0,00
	Gesamt	**4**	**3,84**	**32**	**0,40**	**19**	**4,87**	**27**	**4,54**	**42**	**3,30**	**2**	**0,46**
	KnZ (Determinata)	**3**	**3**	**17**	**17**	**14**	**14**	**22**	**22**	**33**	**33**	**1**	**1**

Tab. 25 Csokorgasse, Wildvögel. Repräsentanz der Skelettelemente. Angegeben ist die Fragmentzahl (n) und das Knochengewicht (KnG).

Haliaeetus albicilla		*Mergus albellus*		*Perdix perdix*		*Scolopax rusticola*		*Aves* indet.								Wildvögel Summe	
41343/99		41530/96		410703/99		41472/99		41242/99		41274/0.N.		41442/98		41541/96			
n	KnG	n	KnG	n	KnG	n	KnG	n	KnG	n	KnG	n	KnG	n	KnG	n	KnG
						1	0,80									4	0,84
						2	0,14									3	0,31
						4	0,53									5	0,98
				1	0,01	1	0,01									4	0,07
																2	0,01
						1	0,14									3	0,22
						1	0,13									4	0,32
																2	0,16
						1	0,29									4	0,70
						1	0,14									1	0,14
						3	0,84									6	1,18
						8	0,09									8	0,09
						7	0,18									21	0,31
						1	0,11									4	0,20
						3	0,15									4	0,16
						2	0,08									4	0,23
																3	0,28
						1	0,40									3	0,97
																1	0,04
		1	0,50			1	0,72	1	0,07							9	3,81
		1	0,70			1	0,89	2	0,09							9	3,58
1	2,24			1	0,22											9	4,20
				1	0,31	1	0,50									6	1,83
				1	0,07	1	0,07	1	0,01					1	0,10	5	0,36
						1	0,19	?	?					?	?	8	0,62
1	0,50					1	0,18									5	1,15
																4	0,80
										1	0,04					1	0,04
						1	0,01									5	0,13
						1	0,33	1	0,06							4	0,50
						1	0,39	?	?							5	2,10
				1	0,33	1	0,21	1?	0,03							6	2,52
																2	0,77
																1	0,01
								1	0,06							1	0,06
2	2,74	2	1,20	5	0,94	47	7,52	6	0,32	1	0,04	0	0,00	1	0,10	171	29,92
1	0,10	0	0,00	0	0,00	5	0,17	0	0,00	0	0,00	2	0,10	0	0,00	27	0,72
3	**2,84**	**2**	**1,20**	**5**	**0,94**	**52**	**7,69**	**6**	**0,32**	**1**	**0,04**	**2**	**0,10**	**1**	**0,10**	**198**	**30,64**
2	**2**	**2**	**2**	**5**	**5**	**38**	**38**	**6**	**6**	**1**	**1**	**0**	**0**	**1**	**1**	**145**	**145**

Die Feldlerche *Alauda arvensis* ist der kleinste und zierlichste Vogel im vorliegenden Material. Die weit verbreiteten Tiere werden nur ca. 16-18 cm groß. Sie bewohnen landwirtschaftlich genutzte Flächen und brüten auf Feldern, Wiesen und Brachen. Die Lerche singt melodisch und schön: »Der Gesang ist ein langanhaltendes Tirilieren. Er besteht aus trillernden, flötenden und zirpenden Tonfolgen mit eingeflochtenen Imitationen, die in schnellem Tempo hintereinander gereiht vorgetragen werden.« [360]
Das gleiche Habitat wie die Feldlerche bewohnt auch das Rebhuhn *Perdix perdix*, ein kleiner, kompakter Bodenvogel. Rebhühner waren früher die häufigsten Bewohner von Wiesen, Brachen und Ackerflächen, und haben immer noch ein großes Brutgebiet, das fast ganz Europa umfasst. Durch den starken Einsatz von Chemikalien in der Landwirtschaft werden sie aber zunehmend ihres Lebensraumes beraubt, sodass die Bestände stark zurückgehen [361].
Der Seeadler *Haliaeetus albicilla* ist der größte Adler Europas. Er lebt bevorzugt an Felsküsten und großen Seen im Binnenland, in denen er im Flug dicht unter der Wasseroberfläche Fische greift. Er macht aber auch Jagd auf Säugetiere und Wassergeflügel. Heute brütet er noch in einigen Abschnitten der Donau, wenn auch nicht in den österreichischen [362]. Seeadlerreste treten nicht selten in archäozoologischen Materialien auf [363]. Die Tiere wurden sicher aus Prestigegründen, aber auch wegen ihrer für die Befiederung von Pfeilen bestens geeigneten kräftigen großen Schwungfedern oder als Nahrungskonkurrenten gejagt.
Aufgrund der mangelnden Bestimmbarkeit lässt sich zum Fund einer Hohl- oder Haustaube *Columba* sp. in Grab 215 nicht allzu viel sagen. Sowohl die Haus- als auch die Hohltaube bewohnen verschiedene, auch siedlungsnahe Habitate und nisten in Höhlen und Nischen [364]. Die Taubenzucht geriet in nachrömischer Zeit etwas in Vergessenheit, erlebte aber zwischen dem 6. und 9. Jahrhundert wohl eine Wiederbelebung [365]. Tauben sind bis heute beliebte Speisetiere und wurden bereits in der Antike als Boten genutzt.
Die Waldschnepfe *Scolopax rusticola* hat ein braun gebändertes Gefieder, das ihr eine ideale Tarnung auf den Böden ihrer bevorzugten Lebensräume bietet, Laub- und Mischwäldern. Der taubengroße Vogel nistet in flachen Mulden, gern am Waldrand und wurde auch von den Römern als kleine Delikatesse geschätzt [366]. Sie ist vor allem in gemäßigten Breiten zuhause und brütet auch im niederösterreichischen Donaugebiet [367].
Der Zwergsäger *Mergus albellus* ist eine kleine Ente und damit, wie der Seeadler, ein Bewohner von Gewässern. Im Donaugebiet ist er ein Wintergast – sommers brütet er in Baumhöhlen der finnischen und russischen Taiga [368].
Mit Ausnahme der beiden Humeri vermutlich eines Zwergsägers *Mergus albellus* aus Grab 530, der zum Überwintern aus der Taiga hoch im Norden anreiste, sind die nachgewiesenen Vogelarten im Wiener Raum auch als Brutvogel zuhause. Das Artenspektrum gibt einen Eindruck von der Vielfalt der Habitate im Umfeld der awarischen Siedlung bzw. des Gräberfeldes: Einige Vögel sind klassische Bewohner von Äckern und Feldern oder leben als Kulturfolger in menschlichen Ansiedlungen, andere weisen die Donau oder ihre Nebenflüsse als Aktivitätszonen der Awaren aus, und wieder andere bezeugen einen dichten Baumbestand, wenn nicht gar Wald in der Umgebung. Alle diese Tiere dürften aber, zieht man die Existenz von Auwäldern entlang der Donau in Betracht, in nächster Nähe zum Gräberfeld und der dazugehörigen Siedlung erbeutet worden sein.

360 Peterson/Mountfort/Hollum 2002, 355.
361 Ebenda Karte 108.
362 Ebenda Karte 70.
363 Döhle 2005. – Müller, H. H. 1999, 336 f.
364 Peterson/Mountfort/Hollum 2002, 142.
365 Benecke 1994b, 383 ff.
366 Reste von Waldschnepfen traten z. B. zahlreich in den Villen von Borg (Lkr. Merzig-Wadern/D) und Bad Kreuznach (Lkr. Bad Kreuznach/D) auf, siehe Wustrow 2004, 95 (Borg). – Johansson 1987 (Bad Kreuznach).
367 Peterson/Mountfort/Hollum 2002, 113.
368 Ebenda 65.

Die Funde im Einzelnen

Im Folgenden werden die nicht vom Huhn stammenden Vogelfunde nach Grab besprochen. Die detaillierte Repräsentanz der Skelettelemente ist den **Tabellen 24** und **25** zu entnehmen, einen schnellen Überblick geben die **Abbildungen 168** und **169**. Zur Lage der Gräber siehe **Abbildung 170**. Die anthropologische Ansprache folgt den Erkenntnissen Karl Grossschmidts, die Wiedergabe der Lage im Grab basiert auf den Angaben im Grabkatalog[369]. Jede Anordnung, die dieser Grabliste zugrunde liegen kann, ist willkürlich. Im Folgenden wird eine zeitliche Anordnung der Grabfunde gewählt, ohne damit an dieser Stelle implizieren zu wollen, dass der Zeitpunkt der Anlage des Grabes eine Rolle bei der Ausstattung mit den Vögeln spielte.

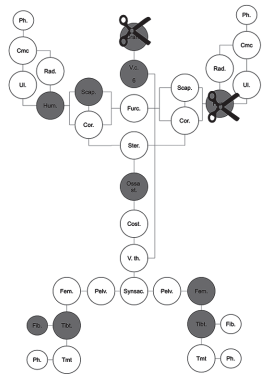
Grab 343 (FAZ II, frühadulter Mann mit Gürtelgarnitur), Gans *Anser cf. anser* (f. dom.?) und Seeadler *Haliaeetus albicilla*
Aus Grab 343 liegen neben der linken Ulna einer Gans auch Skelettelemente des linken Flügels eines vermutlich noch jungen Seeadlers *Haliaeetus albicilla* vor. Es handelt sich um ein kleines proximales Fragment des Carpometacarpus und um die Ulna, die proximal abgebrochen ist, sowie um ein nicht näher bestimmbares kleines Knochenstück, das von Farbe und Textur zu dem Seeadler gehören dürfte. Die Lage der Adlerfunde im Grab wird als »oberhalb der rechten Beckenschaufel« angegeben, die Ulna der Gans lag zwischen den Oberschenkeln. Der Mann hatte nicht nur eine Axt, sondern auch eine Sichel und sieben Pfeilspitzen bei sich.

Grab 347 (FAZ II, frühmaturer Mann), Gans *Anser cf. anser* (f. dom.?)
Beim rechten Fuß des in Grab 347 bestatteten Mannes lagen die unvollständigen Skelette eines Huhnes (vgl. Anhang 3, **Bl. 20, 4**) und einer Gans. Von der Gans sind zahlreiche Skelettelemente des Rumpfes, der rechten Vorder- und beider Hinterextremitäten sowie der Kopf vorhanden (**Abb. 171**). Von der vorhandenen Vorderextremität ist nur das Stylopodium da. Die Füße, d. h. Tarsometatarsus und Phalangen, fehlen ebenfalls – es ist nicht unwahrscheinlich, dass sie abgetrennt wurden, wenngleich sich keine Schnittspuren oder ähnliches am Skelett finden.

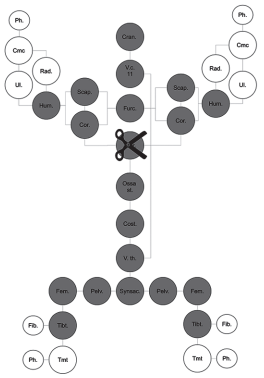
Grab 472 (FAZ II, spätadulter Mann mit Gürtelgarnitur), Waldschnepfe *Scolopax rusticola*
Zu Füßen des in Grab 472 bestatteten Mannes wurde das nahezu vollständige Skelett einer Waldschnepfe *Scolopax rusticola* gefunden. Abgesehen von vereinzelten Knochen, unter anderem den beiden Füßen, die möglicherweise abgetrennt wurden, ist das ganze Skelett, auch zerbrechliche Anteile wie Rippen, Ossa sternocostalia und der Schädel, gut vertreten – der Erhaltungszustand ist gut (**Abb. 172**). Feinste Ablagerungen im Inneren des linken Femurs und Tibiotarsus könnten Medullarknochen sein, was bedeuten würde, dass das Tier weiblich war und während seiner Brutzeit zwischen März und Juli erlegt wurde. Eine pathologische Veränderung konnte am Sternum des Tieres beobachtet werden: Die Crista sterni, an der die große zum Fliegen benötigte Brustmuskulatur ansetzt, ist schief verzogen. Der Grabkatalog verzeichnet die Geflügelknochen (neben der Waldschnepfe wurden Reste eines vollständigen und eines unvollständigen Huhnes gefunden) zusammen mit zwei weiteren Tierknochen (Femora von Schaf/Ziege und Rind) bei den Füßen des Toten.

Grab 479 (FAZ II, spätadult-mature Frau), Gans *Anser cf. anser* (f. dom.?)
Die ältere Frau in Grab 479 ist die einzige sicher identifizierte Vertreterin ihres Geschlechtes, die im Gräberfeld an der Wiener Csokorgasse mit Resten einer Gans bestattet wurde. Es handelt sich um ein rechtes

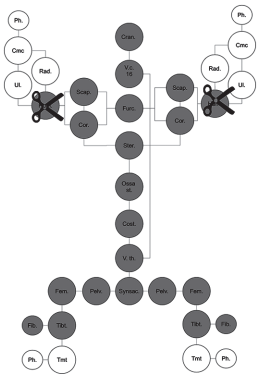
369 Grossschmidt 1990. – Streinz 1977.



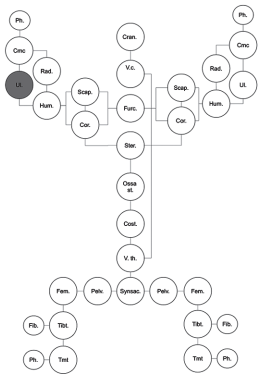
1
Grab 28



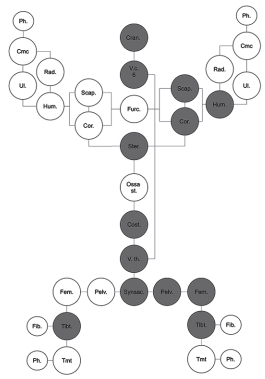
2
Grab 30



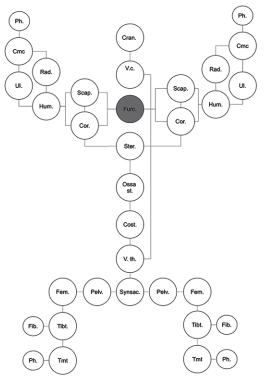
3
Grab 118



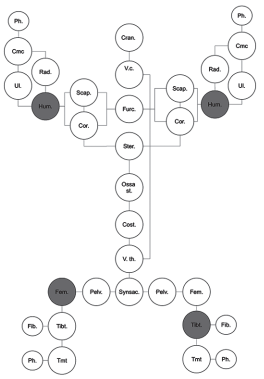
4
Grab 343



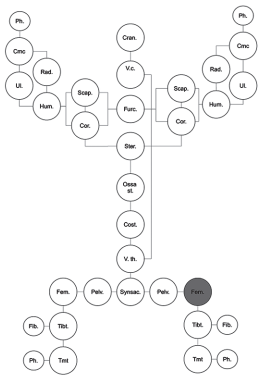
5
Grab 347



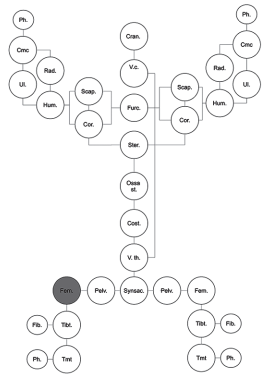
6
Grab 403



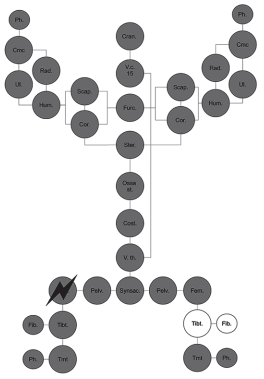
7
Grab 426



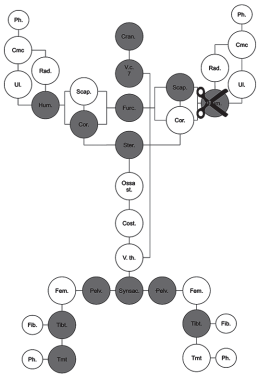
8
Grab 479



9
Grab 501

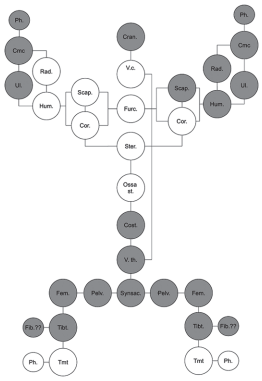


10
Grab 558



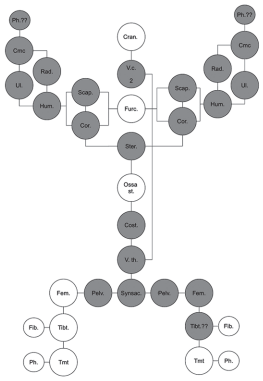
11
Grab 650

Abb. 168 Csokorgasse, Gänse. Schematische Übersicht der von den Skeletten jeweils vorliegenden Elemente (grau). Norma dorsalis. Ein Scherensymbol markiert beobachtete Schnittspuren, ein Blitz pathologisch-anatomische Veränderungen. – (Grafik H. Baron).



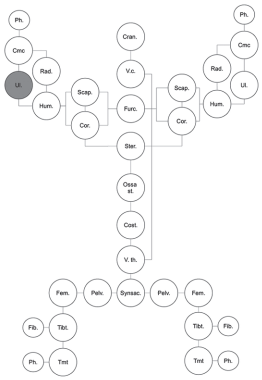
1

Grab 274
Dohle
Corvus monedula



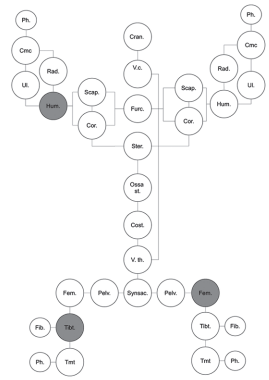
2

Grab 372
Dohle
Corvus monedula



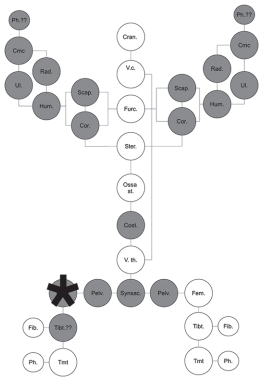
3

Grab 690
Dohle
Corvus monedula



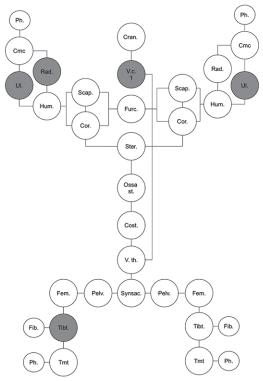
4

Grab 650
Habicht
Accipiter gentilis



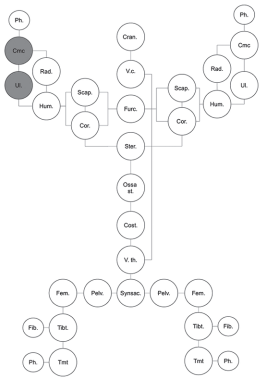
5

Grab 38
Feldlerche (?)
Alauda cf. arvensis



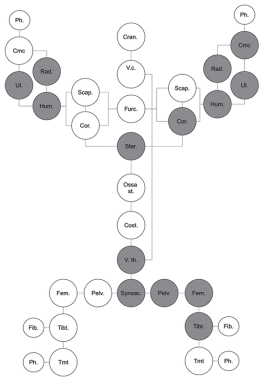
6

Grab 703
Rebhuhn
Perdix perdix



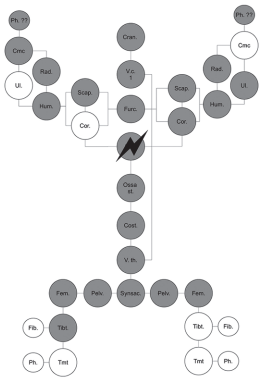
7

Grab 343
Seeadler
Haliaeetus albicilla



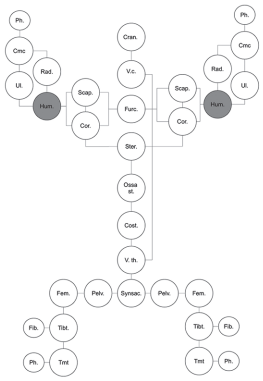
8

Grab 215
Felsentaube
Columba cf. livia



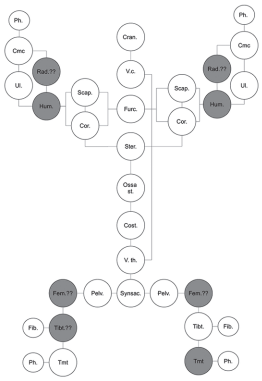
9

Grab 472
Waldschnepfe
Scolopax rusticola



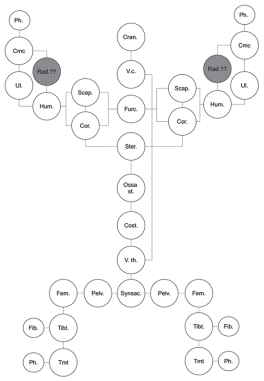
10

Grab 530
Zwergsäger
Mergus albellus



11

Grab 242
Unbest. Vogel



12

Grab 541
Unbest. Vogel

Abb. 169 Csokorgasse, Wildvögel. Schematische Übersicht der von den Skeletten jeweils vorliegenden Elemente (grau). Norma dorsalis. Ein Sternchen markiert Medullarknochen, ein Blitz pathologisch-anatomische Veränderungen. – Ohne Abb. nicht näher bestimmbare Vogelreste: Os carpi ulnare aus Grab 274; unbest. Langknochen aus Grab 442. – (Grafik H. Baron).

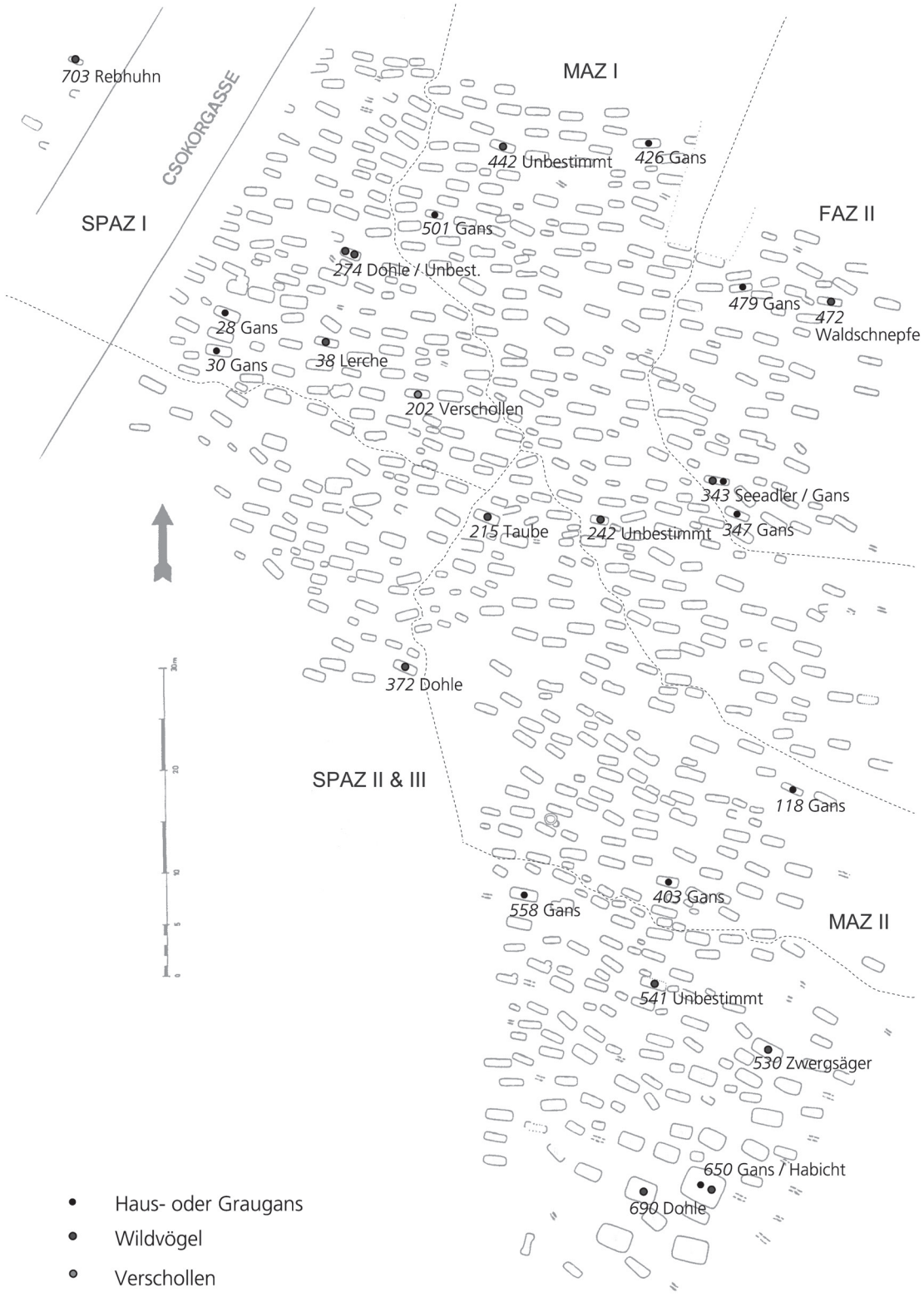


Abb. 170 Csokorgasse. Gräberfeldplan mit Funden von Gänsen und Wildvögeln. – (Grafik H. Baron).

Abb. 171 Csokorgasse, Grab 347. Funde einer Gans *Anser* sp. – (Foto © 2009, Ludwig Streinz, Wien).

Femur, das, wie auch ein Femur von Schaf bzw. Ziege und einzelne Extremitätenknochen eines Huhnes, im Beinbereich niedergelegt wurde.

Grab 242 (MAZ I, Kind, infans 1 [3-4 Jahre]), unbest. Vogel

Im Grab des kleinen Kindes fanden sich Reste eines sehr jungen Vogels, bei denen osteologische Kennzeichen noch so unausgeprägt waren, das sie nicht taxonomisch bestimmt werden konnten (**Abb. 173**). Es ist nicht auszuschließen, dass es sich nur um ein Huhn handelt. Reste beider Humeri, eines Radius und eines Femurs unbestimmter Seite, eines vermutlich linken Tibiotarsus und eines rechten Tarsometatarsus liegen vor. Abgesehen von dem Jungvogel, der im Beinbereich gefunden wurde, hatte das Kind drei Eier und Oberschenkelpartien von Rind und Schaf/Ziege als Beigaben erhalten.

Grab 426 (MAZ I, frühmaturer Mann mit Gürtelgarnitur), Gans *Anser cf. anser* (f. dom.?)

Vier einzelne Extremitätenknochen einer Gans lagen bei einem quer über den Füßen des Toten liegenden Rinderfemur. Dies sind beide Humeri und Femur links sowie Tibiotarsus rechts (**Abb. 174**). Es scheint so, als wäre diese Gans nicht im Ganzen beigegeben worden, sondern nur einige ausgelöste Partien.

Abb. 172 Csokorgasse, Grab 472. Humeri einer Waldschnepfe *Scolopax rusticola*. Länge ca. 5,5 cm. – (Foto H. Baron).

Abb. 173 Csokorgasse, Grab 242. Diverse Funde eines nicht identifizierten Jungvogels. – (Foto H. Baron).

Abb. 174 Csokorgasse, Grab 426. Funde einer Gans *Anser* sp. – (Foto © 2009, Ludwig Streinz, Wien).

Grab 442 (MAZ I, mature bis senile Frau), unbest. Vogel
Bei den Füßen der alten Frau fanden sich kleine Bruchstücke eines Langknochens eines unbestimmten Vogels, im selben Bereich lagen auch Reste von Femora von Rind und Schaf/Ziege.

Grab 501 (MAZ I, Kind, infans 2 [7-8 Jahre]; aufgrund einer Feuerzeugbeigabe vermutlich männlich), Gans *Anser cf. anser* (f. dom.?)
Ein einzelnes Femur einer Gans lag zusammen mit einem Keramikgefäß, einem Schweinefemur und einem nahezu vollständigen Skelett einer Henne über den Füßen des in Grab 501 bestatteten Kindes. Ganz offensichtlich handelt es sich hier um die Beigabe einer ausgelösten Partie, der linken Keule der Gans.

Grab 118 (MAZ II, adulter Mann), Gans *Anser cf. anser* (f. dom.?)
In dem abgesehen von der Nutzung eines Sarges recht schlichten Grab eines Mannes lag beim rechten Fuß des Toten das vollständige Skelett einer offensichtlich küchenfertig zugerichteten Gans (**Abb. 175**). Abge-

Abb. 175 Csokorgasse, Grab 118. Zu Füßen des adulten Mannes aus der Mittelawarenzeit II liegt das Skelett einer Gans neben einem Rinderfemur. – (Foto © 1976/1977 Wien Museum)

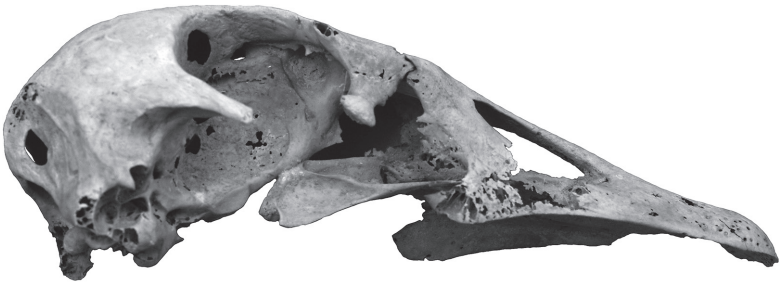


Abb. 176 Csokorgasse, Grab 118. Schädel einer Gans *Anser* sp. Länge ca. 11,5 cm. – (Foto © 2009, Ludwig Streinz, Wien).

sehen von dieser Speisebeigabe, fanden sich zudem Femora von Rind und Schaf. Von der Gans sind alle Skelettelemente mit Ausnahme der Füße und Flügelspitzen (ab dem Zeugopodium) vorhanden. An den Humeri sind distal Schnittspuren zu erkennen, die davon zeugen, dass die Unterarme und Flügelspitzen der Gänse abgetrennt wurden. Ähnliches ist auch für die Füße anzunehmen, wenn auch dieser Vorgang keine Schnittspuren hinterlassen hat. Die küchen- oder speisefertige Zurichtung umfasste aber nicht das Abtrennen des Kopfes – dieser ist einschließlich des Schnabelskeletts und sogar kleiner Knochen wie dem Os quadratum noch vorhanden (Abb. 176). Das Ausnehmen der oberen Organe, d. h. von Luftröhre, Herz und Lunge, erfolgte offenbar nicht, liegen doch ca. 20 Anuli tracheales, verknöcherte Luftröhrenringe, von dieser Gans vor.

Abb. 177 Csokorgasse, Grab 215. Humeri einer Taube *Columba* sp. Länge ca. 4,3 cm. – (Foto H. Baron).

Grab 215 (MAZ II, frühadulte Frau), Haus- oder Hohltaube *Columba* sp.
Zu Füßen der Frau, wo auch Oberschenkelpartien von Rind (Patella) und Schaf (Femur) niedergelegt wurden, fand sich das Teilskelett einer Haus- oder Hohltaube *Columba* sp. Von dem Tier liegen Teile des Rumpfes, beider Vorderextremitäten (Abb. 177) und der rechten Hinterextremität vor.

Grab 403 (MAZ II, Jugendliche, Infans 2 bis Frühjuvenil [12-15 Jahre], aufgrund der Beigabe mehrerer Wirtel vermutlich weiblich), Gans *Anser cf. anser* (f. dom.?)
Das junge Mädchen, das in Grab 403 reich geschmückt beigesetzt wurde, erhielt neben einer etwas unvollständig vorliegenden Henne und Oberschenkelpartien von Rind (zwei Kniescheiben) und Schaf (Femur) eine ungewöhnliche Beigabe: die Furcula einer Gans (Abb. 178). Der Größe nach zu urteilen, dürfte es sich um das Schlüsselbein einer Hausgans, zudem wohl einer männlichen handeln. Der Knochen lag, gemeinsam mit zwei Wirteln zwischen den Oberschenkeln der Toten.

Grab 28 (SPAZ I, maturer Mann mit Gürtelgarnitur), Gans *Anser cf. anser* (f. dom.?)
Ein vermutlich erhaltungsbedingt recht unvollständiges Skelett einer Gans wurde beim linken Fuß des Toten gefunden. Dort lag auch ein Ei, ferner am rechten Fuß ein heute verschollenes Huhn sowie bei den Beinen Reste von Schaf oder Ziege (Femur) und Rind (Patella). Da nicht nur Teile aller Extremitäten vorliegen, sondern auch Schädel, Halswirbel, Ossa sternocostalia und Rippen, kann es gut sein, dass das Skelett einst nahezu vollständig beigegeben wurde. Wie bei fast allen Gänseskeletten im Material fehlen die Flügel ab dem Zeugopodium und die Füße des Tieres; am rechten Humerus finden sich Schnittspuren von der Abtrennung der Unterarme (Abb. 179). Der Schädel ist weitgehend erhalten, einschließlich der gesamten Hirnkapsel mit Septum interorbitale, Os lacrimale beiderseits, Präsphenoidale und sogar dem zerbrechlichen Processus orbitalis des Os temporale. Er zeigt Spuren von Gewalteinwirkung, vermutlich des Tötungsvorganges: Auf

Abb. 178 Csokorgasse, Grab 403. Gabelbein Furcula einer Gans *Anser* sp. – (Foto © 2009, Ludwig Streinz, Wien).

Abb. 179 Csokorgasse, Grab 28. Schnittspur (Pfeil) am Humerus einer Gans *Anser* sp. – (Foto H. Baron).

Abb. 180 Csokorgasse, Grab 28. Schädel einer Gans *Anser* sp. mit möglicher Verletzung. – (Foto © 2009, Ludwig Streinz, Wien).

Abb. 181 Csokorgasse; Grab 30. Luftröhrenringe Anuli tracheales einer Gans *Anser* sp. Durchmesser jeweil ca. 1,3 cm. – (Foto H. Baron).

dem linken Os frontale ist ein kleines rechteckiges Loch durch einen Schlag von oben in das Schädelinnere eingebrochen (Abb. 180), ferner findet sich eine stumpfe Kerbe über dem Hinterhauptloch.

Grab 30 (SPAZ I, Frühadulter Mann mit Gürtelgarnitur und Jugendliche(r), juvenil [12-18 J.]), Gans *Anser cf. anser* (f. dom.?)

Das in nächster Nähe zu Grab 28 liegende Grab 30 enthielt ein sehr ähnlich zugerichtetes Skelett einer Gans, das auf den Oberschenkeln des Toten lag. Wiederum fanden sich Reste vom Schaf (Femur und Patella) sowie, direkt bei der Gans, ein heute verschollenes Huhn. Die Flügel wurden unterhalb des Stylopodiums und die Füße unterhalb des Zeugopodiums abgetrennt, wenn auch keine Schnittspuren zu beobachten sind. Der Schädel ist fragmentiert und unvollständig, aber auch so kleine Knochen wie das Zungenbein sind vorhanden. Auch von dieser Gans liegen etliche Luftröhrenringe vor (Abb. 181), die davon zeugen, dass zumindest die Gurgel des Tieres, möglicherweise auch alle anderen Eingeweide, vor der Grablege nicht entfernt wurde.

Abb. 182 Csokorgasse, Grab 38. Humeri vermutlich einer Feldlerche *Alauda arvensis*. Länge ca. 2,4 cm. – (Foto H. Baron).

Abb. 183 Csokorgasse, Grab 274. Beim linken Fuß des ca. 7-9 Jahre alten Kindes lagen Skelettreste einer Henne und einer Dohle *Corvus monedula*. – (Foto © 1976/1977 Wien Museum).

Grab 38 (SPAZ I, frühadulte Frau), Feldlerche *Alauda arvensis*
Das spätawarenzeitliche Grab dieser Frau ist, abgesehen von dem Sarg, in dem sie beigesetzt wurde, eher schlicht ausgestattet. Am linken Bein lag ein Femur eines jungen Schweines, daneben ein Topf. In diesem Topf fand sich das unvollständige Skelett vermutlich einer Feldlerche *Alauda arvensis* (Abb. 182). Die beiden Flügel sind vollständig vorhanden, ebenso das Becken. Vom Rumpf liegen darüber hinaus nur eine kleine Rippe vor, von den Hinterextremitäten nur das Femur und der Tibiotarsus der linken Seite. Das Femur barg klar erkennbare Ablagerungen von Medullarknochen, was das Tier als Weibchen ausweist und die Saison der Grablege in die warme Jahreshälfte stellt, d. h. in die Brutzeit der Feldlerche zwischen März und August.

Grab 202 (SPAZ I, senile Frau)
Die zu Füßen der Frau in Grab 202 gefundenen Vogelknochen sind verschollen. Es ist nicht zu beantworten, ob es sich bei diesen um Reste eines Wildvogels oder um Hausgeflügelknochen gehandelt hat. Neben den Vogelresten wurden im Knie- und Fußbereich auch Reste von Schaf oder Ziege (Femur) sowie Rind (Calcaneus) gefunden.

Grab 274 (SPAZ I, Kind, Infans 2 [7-9 Jahre alt]), Dohle *Corvus monedula*
Beim linken Fuß des Kindes aus Grab 274, das unter anderem mit einem Pfeil und einem Salzbehälter bestattet worden war, lag nicht nur das vollständige Skelett einer Henne, sondern auch ein weitgehend vollständiges Skelett einer Dohle *Corvus monedula* (Abb. 183). Von diesem fehlen beide Füße und ein Großteil der Knochen des Schultergürtels. Auch der linke Flügel ist nicht ganz vollständig. Abgesehen von dem Geflügel wurde das Kind zudem mit Partien von einem Schaf oder einer Ziege und einem Rind (Femora) bestattet.

Grab 703 (SPAZ I, Kind, Infans 1 [5-7 Jahre alt]), Rebhuhn *Perdix perdix*
Das letzte im Grabkatalog verzeichnete Grab liegt bereits westlich des durch die Anlage der Csokorgasse gestörten Bereiches. Es wurde bei der Ausgrabung von Schaulustigen ausgeraubt. Fünf kleine Knochen eines Rebhuhns *Perdix perdix*, und zwar ein Halswirbel sowie vereinzelte Knochen dreier Extremitäten, lagen bei den Füßen des Kindes (Abb. 184).

Grab 372 (SPAZ II & III, adulte Frau), Dohle *Corvus monedula*

Diese spätawarenzeitliche Bestattung auf einem Totenbrett ist verkehrt herum orientiert[370]. Interessanterweise befinden sich die Tierknochenfunde auch an einem ungewohnten Ende, nämlich dem linken Kopfbereich der Toten. Hier fand sich neben zwei Femora von Schaf oder Ziege ein Ei sowie das nahezu vollständige Skelett einer Dohle *Corvus monedula* (**Abb. 185**). Die Füße des Tieres fehlen, ebenso der Schädel und das linke Bein.

Abb. 184 Csokorgasse, Grab 703. Funde eines Rebhuhns *Perdix perdix*. Oben ein Halswirbel. Darunter, von links nach rechts: Tibiotarsus links (Länge ca. 5,5 cm), Ulna beider Seiten, Radius links. – (Foto H. Baron).

Grab 530 (SPAZ II & III, keine anthropologischen Angaben – laut Grabkatalog Mann mit Gürtelgarnitur)[371], Zwergsäger *Mergus albellus*

Beim linken Fuß des Toten in Grab 530 lagen Oberschenkelpartien von Rind (Patella) und Schaf (Femur) sowie ein vollständiger Hahn. Unter den Knochen des Hahnes fanden sich Abschnitte der beiden Humeri vermutlich eines Zwergsägers *Mergus albellus*. Das Tier ist seiner Größe nach wohl männlich. Im Wiener Raum ist der Zwergsäger nur als Wintergast anzutreffen und sein Vorkommen grenzt die Saison dieser Grablege entsprechend mit hoher Wahrscheinlichkeit auf die kalte Jahreszeit ein.

Grab 541 (SPAZ II & III, frühadulte Frau), unbest. Vogel

Bei den Füßen der Frau wurde ein proximales Bruchstück eines Vogelradius gefunden, das von einem Tier größer als ein Huhn und kleiner als eine Gans stammen muss. Eine nähere Bestimmung konnte nicht erfolgen. Im Fuß- und Unterschenkelbereich fanden sich darüber hinaus Reste des Oberschenkels von Schaf/Ziege (Femur) und Rind (Patella) sowie ein bis auf den Kopf im Großen und Ganzen vollständiges weibliches Huhn.

Abb. 185 Csokorgasse, Grab 372. Humerus einer Dohle *Corvus monedula*. Länge ca. 4,7 cm. – (Foto H. Baron).

Grab 558 (SPAZ II & III, spätmaturer Mann mit Gürtelgarnitur), Gans *Anser cf. anser* (f. dom.?)

Die bei weitem vollständigste Gans aus diesem Gräberfeld stammt aus dem spätawarenzeitlichen Grab 558. Das Tier lag auf dem linken Knie des Mannes. Neben der Gans wurden ihm noch verschiedene Oberschenkelpartien von Rind (Femur und Patella) und Schaf (Femur) sowie ein heute verschollenes Huhn beigegeben. In nicht mehr nachvollziehbarer Lage wurden vier deutlich abgekaute Schneidezähne vermutlich eines Rindes gefunden. Das Gänseskelett aus Grab 558 ist das einzige im Gräberfeld, das mitsamt seines Unterarm- und Handskelettes beigegeben wurde. Auch die Füße des Tieres und der Kopf liegen vor. Das Tier war offenbar

370 Streinz 1977, 505.

371 Ebenda 518.

Abb. 186 Csokorgasse, Grab 558. Pathologisches linkes Femur einer Gans *Anser* sp. Vermutlich war infolge eines offenen Bruches eine Infektion aufgetreten (Länge des unteren Stücks ca. 5,4 cm.). – (Foto H. Baron).

Abb. 187 Csokorgasse, Reitergrab 650. Skelettelemente eines Habichts *Accipiter gentilis*. Von links nach rechts: Humerus, Femur, Tibiotarsus (Länge ca. 9,3 cm). – (Foto H. Baron).

noch nicht ganz ausgewachsen, denn die Gelenkenden seiner Knochen haben noch nicht das für adulte Individuen typische scharfkantige Erscheinungsbild. Möglicherweise wurde es für die Grablege ausgewählt, weil es ohnehin nicht ganz fit war: Das linke Femur zeigt massive pathologische Verformungen infolge eines offenen Bruches quer durch den Schaft mit darauffolgender, durch Mikroorganismen verursachter Entzündung (Abb. 186). Knochenwucherungen füllen nicht nur das ganze Knocheninnere aus, sondern erstrecken sich bis weit in den proximalen Bereich des Skelettelementes.

Grab 650 (SPAZ II & III, spätmaturer bis seniler Mann mit Pferd und Gürtelgarnitur), Gans *Anser cf. anser* (f. dom.?) und Habicht *Accipiter gentilis*

Zu den zahlreichen Tierresten aus diesem reichsten Grab des Gräberfeldes an der Wiener Csokorgasse zählen auch drei Knochen eines der Größe nach männlichen[372] Habichts *Accipiter gentilis* und das Skelett einer Gans. Vom Habicht liegen das rechte Femur sowie Humerus und Tibiotarsus der linken Seite vor, also Reste dreier verschiedener Extremitäten (Abb. 187). Die Knochen lagen, wie auch das Teilskelett eines Welpen, oberflächlich im Schacht (Abb. 187).

Die Gans lag zwischen der linken Hüfte und der linken Hand des Toten. Sie ist nicht ganz vollständig (es fehlen z. B. Ossa sternocostalia, Rippen und Brustwirbel), wurde aber vermutlich im Verbund beigegeben. Interessant ist allerdings das Fehlen beider Femora, obwohl die daran distal anschließenden Tibiotarsen und sogar ein Tarsometatarsus vorhanden ist. Dieser belegt, dass die Füße offenbar nicht abgetrennt wurden, wohl aber auch in diesem Falle die Flügel unterhalb des Stylopodiums, wie Schnittspuren am rechten Humerus distal bezeugen. Auch von dieser Gans liegt der Schädel vor.

372 Die Weibchen werden wesentlich größer und sind daher gut von den Männchen zu unterscheiden.

Grab 690 (SPAZ II & III, zwei Kinder, infans 1 [5-6 J.] und infans 2 [8-9 J.] sowie ein Jugendlicher, juvenil [13-15 J.]), vermutlich die Hauptbestattung, mit Pferd und Gürtelgarnitur), Dohle *Corvus monedula*
Aus diesem Reitergrab wurde u. a. ein einzelner Knochen, eine linke Ulna, einer Dohle *Corvus monedula* gefunden. Die Fundlage ist nicht bekannt. Da nur ein einziger Knochen vorliegt, wurde geprüft, ob er zu einem der beiden Dohlenskelette gehört und versehentlich in das Inventar von Grab 690 geriet. Dies ist aber nicht der Fall; das Skelettelement liegt bei den anderen Skeletten ebenfalls vor. Angesichts der unklaren Fundsituation ist nicht zu entscheiden, in welcher Form der Knochen in das Grab gelangte. Es wurden verhältnismäßig wenige Tierknochen, die Reste potenzieller Speisebeigaben sein könnten, in dem Grab gefunden: kleine Fragmente von Tibia und Femur möglicherweise eines Rinderfötus oder neugeborenen Kalbes sowie das Femur eines Schafes.

Synthese

Während das Huhn in teils großer Zahl und die Gans in zumeist kleiner Zahl regelmäßig in awarischen Gräberfeldern auftreten, ist das Füllhorn an Wildvogelarten im Gräberfeld an der Wiener Csokorgasse durchaus ungewöhnlich (vgl. Kap. Überregionaler Vergleich/Weniger gängige tierische Beigaben, S. 369 ff.). Dieser Umstand ist aber vermutlich vor allem darauf zurückzuführen, dass Vogelknochen aufgrund der großen Artenvielfalt in dieser Klasse nur mit einer guten Vergleichssammlung identifiziert werden können. So werden nicht selten Vogelknochen als nicht von Huhn oder Gans stammend erkannt, aber nicht näher bestimmt[373].
Die Vögel waren mit drei Ausnahmen (der subadulten Gans aus Grab 558, dem Seeadler aus Grab 343 und dem unbestimmten Jungvogel aus Grab 242) ausgewachsen, wie die glatte Knochenoberfläche und die vollständig ossifizierten Epiphysen belegen. Letzterer war noch sehr jung, als er starb: Die Epiphysen sind kaum in ihrer Form ausgebildet (vgl. **Abb. 173**). Im Falle der Gänse gibt es zwei Weisen, die Tiere mitzugeben (vgl. **Abb. 168**): einerseits küchen- bzw. speisefertig zugerichtete Tiere im Verbund, andererseits ausgelöste Einzelpartien, repräsentiert durch einzelne Skelettelemente. Die Zurichtung der Gänse lässt ein Muster erkennen. Während die Köpfe immer an den Gänsekörpern verbleiben, werden die Extremitätenspitzen in der Regel wohl abgetrennt. Die Tarsometatarsi und posterioren Phalangen fehlen bei vier der sechs im Verbund beigegebenen Gänse, die Flügelspitzen einschließlich des Zeugopodiums fehlen bei fünfen. An vier der Gänse fanden sich Schnittspuren, größtenteils am Humerus distal (**Abb. 188**, siehe im Detail oben). Die Abtrennung des Flügels an dieser Stelle ist eher ungewöhnlich. Bei den Hühnern erfolgt sie weiter distal, zwischen den Unterarmknochen und dem Carpometacarpus[374]. Das Grab 343, in dem quasi das Gegenstück zu den im Verbund beigegebenen Tieren gefunden wurde, eine einzelne abgetrennte Ulna einer Gans, könnte Aufschluss darüber geben, wieso hier der gesamte Armfittich abgetrennt wurde. In diesem Grab fanden sich darüber hinaus auch noch Ulna und Carpometacarpus eines Seeadlers. Es liegt nah, in diesen beiden beigegebenen Ellen großer Wasservögel Federbeigaben zu sehen. In Tierknochenmaterialien mittelalterlicher Siedlungen ist der Seeadler häufig besonders gut und mit einer deutlichen Überrepräsentanz der Flügelknochen vertreten, deshalb wurde bereits vielfach an die Federgewinnung gedacht. In Menzlin (Lkr. Vorpommern-Greifswald/D) gelang zudem die Ausgrabung einer Schmiede, in der Pfeilspitzen hergestellt und offenbar zu funktionstüchtigen Pfeilen weiterverarbeitet wurden, da viele Pfeilspitzen im

373 z. B. in Komárno, Štúrovo, Leobersdorf, Zillingtal, Felgyő und Székkutas: Ambros 1993a; 1993b. – Grefen-Peters 1987; 2010. – Kőrösi 2010; 2005.

374 Vgl. Kap. Huhn/Schnittspuren, S. 164-170.

Abb. 188 Csokorgasse, Grab 188. Schnittspuren an den Humeri distal einer Gans *Anser* sp. – (Foto H. Baron).

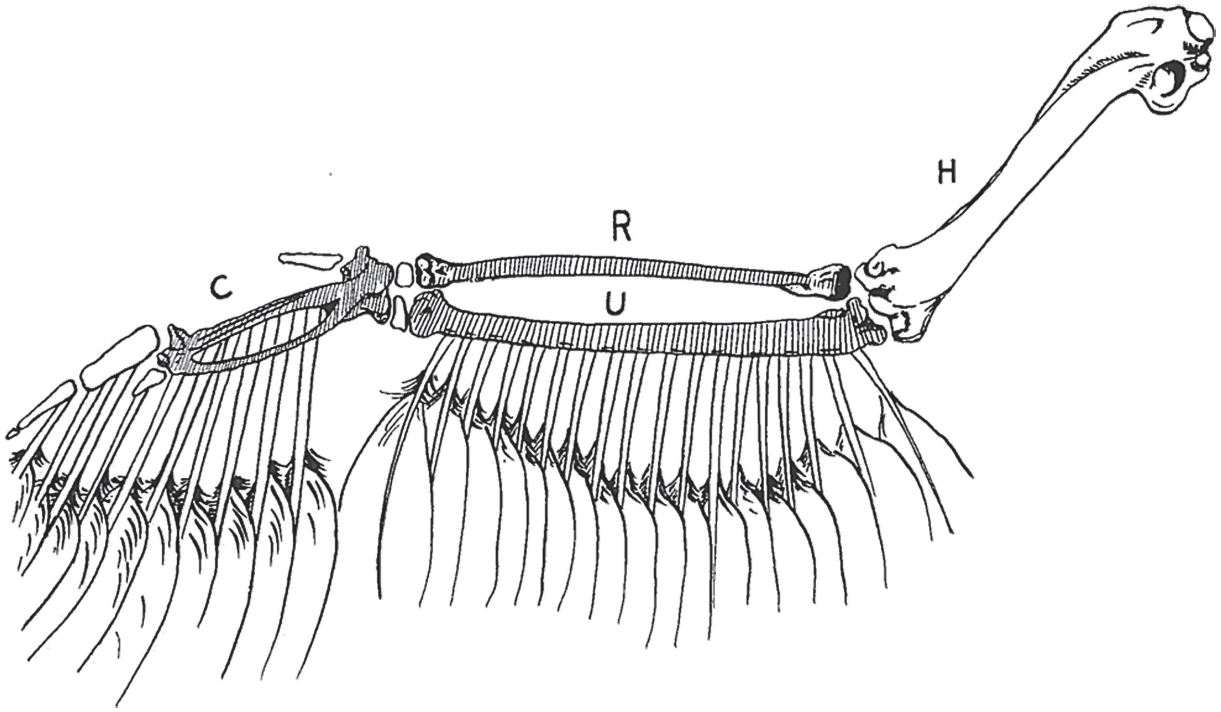


Abb. 189 Ansatzstellen der Hand- und Armschwingen am Flügelskelett des Seeadlers. **C** Carpometacarpus, **H** Humerus, **R** Radius, **U** Ulna. – (Aus Prilloff 1994, 433 Abb. 4).

gleichen Gebäude gefunden wurden wie zahlreiche Flügelknochen von Seeadlern[375]. Die an Carpometacarpus (**Abb. 189, C**) und Phalangen ansetzenden Handschwingen sind besonders stabil und entsprechend gut geeignet, die an der Ulna (**Abb. 189, U**) ansetzenden Armschwingen sind jedoch auch noch recht lang und fest. Gänsefedern sind von ihrer Größe und Festigkeit genauso geeignet wie Seeadlerfedern. Es ist naheliegend, dass die Abtrennung der Unterarme der Gänse auf diese Weise erfolgte, damit die ohnehin

375 Prilloff 1994. – Zur Deutung von Seeadlerfunden als Federlieferanten siehe auch Müller, H. H. 1999 und Döhle 2005.

fleischarmen Flügel als Rohstoffquellen für die Pfeilbefiederung bei den Kriegern und Jägern verbleiben konnten, die stetig Bedarf an Federn hatten. Der in Grab 343 beigesetzte frühawarenzeitliche Mann hatte schließlich auch die in diesem Gräberfeld mit Abstand größte in einem Grab zutage getretene Zahl an Pfeilspitzen bei sich[376]. Da Pfeile einerseits nicht immer wiederverwendbar sind, und andererseits die Befiederung von Pfeilen empfindlich ist, ist es von Vorteil, wenn ein Bogenschütze seine Pfeile selbst befiedern kann. Diese Interpretation würde den Toten in Grab 343 als einen Bogenschützen ausweisen. Eine symbolische Bedeutung der zahlreichen Pfeilspitzen als Zeichen eines hohen gesellschaftlichen Ranges bliebe davon unberührt[377]. Eine weitere Deutung potenzieller Federbeigaben läge in der Nutzung eines Federspieles, eines Gebindes aus Federn oder abgetrennten Flügeln, das zum Wiederanlocken eines jagenden Beizvogels genutzt wird. Eine Darstellung eines fedrigen Objektes am Arm eines Reiters auf einer vergoldeten Fibel aus Grab 66,6 aus Xanten, St. Viktor (Kr. Wesel/D, **Abb. 190**) wurde jüngst überzeugend als ein solches gedeutet. Die Fibel datiert um das Jahr 500 n. Chr.[378]

Abb. 190 Vergoldete Fibel aus Grab 66,6 aus Xanten, St. Viktor. Um 500 n. Chr. – (Nach Dobiat 2013, 350 Abb. 8).

Eine ebenfalls eher funktionale Deutung mag für die einzelne Furcula angenommen werden, die in Grab 403 zutage trat (**Abb. 178**). Wenngleich das Gabelbein im Prinzip als Repräsentant des Brustskelettes der Vögel gelten kann, so ist es doch schwer vorstellbar, das Brustfleisch mitsamt dieses Knochens auszulösen. Insofern ist ein praktischer Nutzen dieses aufgrund seiner zwei kräftigen, spitzen Zinken von Natur aus fast schon an ein Artefakt erinnernden Skelettelementes zu diskutieren. Die Fundsituation (der Knochen lag gemeinsam mit zwei Wirteln zwischen den Oberschenkeln der Toten) ist tendenziell ungewöhnlich für eine Fleischbeigabe und die Vergesellschaftung mit den beiden Werkzeugen lässt an eine Nutzung des Knochens beim Spinnen denken; eine denkbare Möglichkeit läge z. B. im Entwirren oder Auflockern der Rohwolle.

Die übrigen Einzelknochen von Gänsen stammen von fleischreichen Partien der Keule und des Flügels: Femur, Humerus und Tibiotarsus. Bei diesen ist eine Beigabe ausgelöster Fleischpartien, in einem Fall mehrerer (Grab 426, **Abb. 168**), wahrscheinlich. Eine solche ist auch für das Huhn an der Csokorgasse belegbar[379].

Inwieweit die Gänse ausgenommen wurden, ist nicht vollständig zu beantworten. Kropf, Speise- und Luftröhre werden beim Ausnehmen in der Regel nach dem Abtrennen des Kopfes von cranial her ausgelöst. Da die Köpfe nicht abgetrennt wurden, überrascht es nicht, dass zumindest bei zwei Tieren (Gräber 30 und 347, **Abb. 181**) ein Nachweis der Luftröhre erfolgen konnte.

Bei den nicht von Huhn und Gans stammenden Knochenfunden ist nicht unbedingt von vornherein anzunehmen, dass es sich um Speisebeigaben handelt, da einige der Arten heute nördlich der Alpen nicht

376 Eine Auszählung des Grabkatalogs ergab, dass, wenn, dann in der Regel eine (ca. 51 Gräber) oder zwei (ca. 26 Gräber) Pfeile beigegeben wurden. In neun Fällen waren es drei (fünf davon aus der FAZ II, zwei aus der MAZ I und je eines aus der MAZ II und SPAZ I), und in zwei Gräbern (Grab 240 und 324, beide MAZ I) fanden sich 4 Pfeilspitzen. Der Mann aus Grab 343 hatte 7 Pfeilspitzen bei sich, Streinz 1977.

377 Zur Diskussion der Pfeilbeigabe als Herrschaftssymbol siehe Tomka 1992, 1010 f.

378 Dobiat 2013, 350. Siehe dort Abb. 8.

379 Vgl. Kap. Huhn/Repräsentanz der Skelettelemente und Chorologie, S. 140-150.

unbedingt als Speisevögel gelten. Als klassisches Federwild können wohl Rebhuhn, Waldschnepfe sowie die Taube und der Zwergsäger gelten. Greifvögel wie der Habicht und Singvögel wie Lerche und Dohle könnten auch eine andere Funktion haben, der erstere als Beizvogel und die letzteren als schön singende Käfigvögel oder zahme und gelehrige Gefährten. Auch magische Deutungen könnten in Betracht kommen. An den Wildvogelknochen wurden keine Schnittspuren beobachtet, auf Basis derer eine Deutung als Speisebeigaben erfolgen könnte. Daher können nur die Repräsentanz der Skelettelemente und die Fundlage als Anhaltspunkte für den Hintergrund der Beigabe hinzugezogen werden. Die Vögel wurden in unterschiedlichem Vollständigkeitsgrad beigegeben. Zwei der Dohlen, die Lerche, die Taube und die Waldschnepfe sind annähernd vollständig. Bei all diesen Vögeln fehlen aber beide Tarsometatarsi und die posterioren Phalangen. Dass die Füße beider Seiten (und nicht nur einer) fehlen, ist ein Hinweis darauf, dass sie vermutlich abgetrennt wurden[380]. Die Flügelspitzen liegen vor, die Schädel teilweise. Bei den meisten anderen Vögeln ist es schwer zu sagen, ob die Tiere im Verbund beigegeben wurden, ihre Skelette aber nur schlecht erhalten sind, oder ob Teilskelette bzw. ausgelöste Partien beigegeben wurden. Die Ulna einer Dohle in einem der Reitergräber (Grab 690) könnte natürlich analog zu den Überlegungen zu den Ellen von Gans und Seeadler auf eine Flügelbeigabe hindeuten, wenn auch aufgrund der geringen Größe nicht zum Zwecke der Pfeilbefiederung. Allerdings sind bei diesem Fund die Fundumstände nicht bekannt und es kann sich um einen Überrest eines weitgehend verschollenen Skelettes handeln. Auch der Habicht aus dem anderen Reitergrab ist schwer zu interpretieren, sind doch die vorhandenen Extremitätenknochen klassische Fleischpartien von Tieren. Da aber auch hier die Einbettungsvorgänge nicht klar sind (die Knochen lagen oberflächlich im Schacht) lässt sich weder eine Interpretation als Beizvogel noch als Speisebeigabe untermauern. Das Rebhuhn stammt aus einem modern beraubten Grab und mag deshalb etwas unvollständig sein, der kleine Jungvogel aus Grab 242 wiederum hatte so ein kleines und zerbrechliches Skelett, dass vermutlich nur die robustesten seiner Knochen erhalten sind. Die beiden Humeri eines Zwergsägers könnten Beigaben einzelner Partien sein. Ausgehend von der Fundlage könnten die meisten dieser Vögel als Speisebeigaben angesehen werden, da sie mit Ausnahme jener aus fünf Gräbern (dem Seeadlerflügel aus Grab 343, der Furcula einer Gans aus Grab 403, dem Einzelfund eines Rebhuhns aus Grab 703, den Habichtteilen aus Grab 650 und der Ulna einer Dohle aus Grab 690) in Vergesellschaftung mit anderen Tierknochenfunden gefunden wurden, zumeist Hühnern und Oberschenkelknochen von Schaf oder Ziege und Rind, die als typische Speisebeigaben gelten können. Zudem lagen sie in der Regel im Fuß- und Beinbereich, dem für die Fleischbeigaben typischen Bereich. Die Feldlerche wurde sogar in einem Keramikgefäß gefunden. Diese Deponierung des Tieres lässt recht klar auf eine Funktion als Speisebeigabe schließen.

FISCHE *PISCES*

Artenspektrum

Es liegen aus 19 Gräbern Reste von mindestens 31 Fischen vor. In zehn Gräbern wurde jeweils ein Individuum nachgewiesen, in sieben Gräbern zwei, in Grab 613 fanden sich Reste dreier Individuen und in Grab 348 gar Reste vierer (**Tab. 26**). Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass infolge der dreißigjährigen Odyssee der Fischfunde von Wien über Israel zur Bearbeiterin[381] einige Funde etwas durcheinandergeraten

380 Vgl. Kap. Huhn/Repräsentanz der Skelettelemente und Chorologie, S. 140-150.

381 Siehe Kap. Das Gräberfeld/Publikationsstand, S. 15 ff.

sind. So müssen einige Cyprinidenfunde als nicht mehr einem bestimmten Grab zuweisbar gelten, da sich widersprüchliche Angaben auf den beiliegenden Zettelchen fanden, oder auch gar keine. Das Artenspektrum umfasst neben Wels *Silurus glanis* (MIZ/GrZ 1) und Hecht *Esox lucius* (MIZ 11 aus 8 Gräbern) vor allem Karpfenfische (Fam. Cyprinidae). Unter diesen ist die Nase *Chondrostoma nasus* (MIZ 8 aus 6 Gräbern) am häufigsten. Ferner treten Döbel *Squalius cephalus*, Karpfen *Cyprinus carpio*, Plötze *Rutilus rutilus* (jeweils MIZ/GrZ 2) und nicht mit letzter Sicherheit bestimmbare Reste von Rapfen *Aspius aspius*, Brachsen *Abramis brama* und Barbe *Barbus barbus* (jeweils MIZ/GrZ 1) auf. Bei einigen Cyprinidenfunden musste die Art unbestimmt bleiben (mindestens drei Individuen aus mindestens drei Gräbern). Hinzu kommen bei der Grabung festgehaltene, aber heute verschollene Fischreste aus den Gräbern 233, 362, 520 und 608.

Ökologie und fischereiliche Bedeutung

Der österreichische Abschnitt der Donau entspricht der sogenannten Barbenregion, einer der für den Mittellauf von Flüssen charakteristischen Fischregionen[382]. Die Barbenregion ist gekennzeichnet durch eine immer noch bedeutende Strömungskraft, durch die der Grund kiesig ist und eine Ablagerung von Sedimenten nur an ruhigen Plätzen erfolgt. Das Wasser ist trüber und etwas wärmer als in den stromaufwärts gelegenen Flussabschnitten; es besteht Pflanzenbewuchs und der Sauerstoffgehalt variiert. Neben der eponymen Barbe sind Nasen, Döbel, Rapfen, Aland *Leuciscus idus* und Zingel *Zingel zingel* kennzeichnend, es kommen auch schon Brachsen, Hecht und Aal *Anguilla anguilla* vor. Der Brachsen ist der Leitfisch der flussabwärts angrenzenden nächsten Fischregion, die durch eine geringere Fließgeschwindigkeit und einen schlammigeren Grund gekennzeichnet ist – ein Habitat, in dem sich auch der Wels wohl fühlt. Das vorhandene Fischspektrum kann entsprechend im Wiener Abschnitt der Donau gefangen worden sein.

Der Hecht *Esox lucius* steht in Mitteleuropa allein in seiner Familie Esocidae. Das Tier lebt in einer Vielzahl verschiedener Habitate mit gutem Pflanzenbestand und hat ein weites Verbreitungsgebiet in Eurasien. Hechte leben räuberisch, nicht selten auch kannibalisch, und weibliche Tiere erreichen eine Länge von bis zu 1,3 m[383]. Die Art ist trotz ihres vergleichsweise trockenen und grätigen Fleisches von wirtschaftlich großer Bedeutung und tritt mit großer Regelmäßigkeit in archäologischen Süßwasserfaunenmaterialien auf[384].

Der Wels *Silurus glanis* lebt bodennah in gut bewachsenen Gewässern mit geringer Strömung und ernährt sich räuberisch von kleinen Fischen. Das Verbreitungsgebiet der Art erstreckt sich über weite Teile Mittel- und Osteuropas und Asiens, spart aber Skandinavien aus. Die Tiere können sehr alt (bis zu 80 Jahre) und auch sehr groß werden. In Ausnahmefällen wird von Individuen einer Länge von 5 m und eines Gewichtes von 300 kg berichtet, in der Regel werden sie aber 2 m lang und 80 kg schwer[385]. Auch der Wels ist ein beliebter Speisefisch.

Die Nase *Chondrostoma nasus* hat einen schlanken Körper und ein unterständiges Maul, mit dem sie Algenbewuchs von Steinen abweidet. Nasen leben in mäßig bis schnell fließenden Gewässern über kiesigem Grund und werden 40-50 cm groß[386]. Die heutige kommerzielle Bedeutung der Nase ist aufgrund ihrer begrenzten kulinarischen Vorzüge gering, auch wenn sie ein Hauptfisch der Donau und des Rheins ist.

Der Döbel *Squalius cephalus* ist besonders häufig in kleinen Flüssen und großen Strömen mit Untiefen und Kolken. Der nahezu allesfressende Fisch hat ein großes Verbreitungsgebiet in Eurasien, lebt in der Jugend

382 Zu den Fischregionen: Müller, H. 1983, 42 ff.
383 Kottelat/Freyhof 2007, 342 f.
384 Beispielsweise donauabwärts in den byzantinischen Tierknochenmaterialien Serbiens, Bulgariens und Rumäniens, vgl. Kroll 2010, 55f.
385 Kottelat/Freyhof 2007, 340 f.
386 Ebenda 185 ff.

	Grab		73	105		180		288	302		332	345	
	Art		*Chondrostoma nasus*	*Esox lucius*	*Abramis brama?*	*Chondrostoma nasus*	*Chondrostoma nasus*	*Cyprinus carpio*	*Esox lucius*	*Esox lucius*	*Squalius cephalus*	*Aspius aspius?*	*Cyprinide*
	Inv.-Nr		41073/98	41105/87	41105/90	41180/99	41180/99	41288/98	41302/99	41302/99	41332/99	41345/99	41345/99
Viscerocranium	Angulare	L											
	Angulare	R											
	Articulare	L							1				
	Articulare	R											
	Dentale	L							1				
	Dentale	R		1					1		1		
	Maxillare	L							1	1			
	Maxillare	R		1					1		1		
	Prämaxillare	L			1				1				
	Prämaxillare	R	1		1				1		1		
	Supramaxillare	L							1				
	Supramaxillare	R							1				
	Ektopterygoid	L		1									
	Ektopterygoid	R											
	Entopterygoid	L											
	Entopterygoid	R											
	Metapterygoideum	L									1		
	Metapterygoideum	R											
	Quadratum	L									1		
	Quadratum	R		1					1		1		
	Symplecticum	?											
Neurocranium	Frontale	L											
	Frontale	R											
	Mesethmoid	med											
	Prooticum	L									1		
	Prooticum	R									1		
	Parasphenoid	med			1				1		1		
	Vomer	med							1				
	Basioccipitale	med	1			1					1		
	Exoccipitale	L									1		
	Exoccipitale	R									1		
	Supraoccipitale	med											
	Neurocranium indet.	L/R									1		

Tab. 26 Csokorgasse, Fische. Repräsentanz der Skelettelemente (KnZ). Weiß: die Hechte, hellgrau: die Cypriniden, dunkelgrau: der Wels. Skelettelemente, die bei der entsprechenden Fischfamilie nicht vorkommen, sind mit – markiert.

348				350	352	394	440		443		490	546	589	605	613			651		N.Z.	19
Esox lucius	*Esox lucius*	*Esox lucius*	*Chondrostoma nasus*	*Squalius cephalus*	*Chondrostoma nasus*	*Silurus glanis*	*Esox lucius*	*Cyprinide*	*Chondrostoma nasus*	*Chondrostoma nasus*	*Esox lucius*	*Esox lucius*	*Rutilus rutilus*	*Esox lucius*	*Esox lucius*	*Cyprinus carpio*	*Rutilus rutilus*	*Chondrostoma nasus*	*Barbus barbus?*	Cyprinide	Summe
41348/99	41348/99	41348/99	41348/98	41350/99	41352/99	41394/95	41440/96	41440/96	41443/93	41443/93	41490/96	41546/97	41589/98	41605/94	41613/98	41613/98	41613/98	41651/97	41651/96	Nicht zuzuordnen	
																					0
1																					1
1																					2
1	1			1										1							4
1				1							1			1							5
1				1										1							6
1				1																	4
1				1																	5
											1			1							4
1											1			1							7
																					1
																					1
1							1							1							4
1		1																			2
1																					1
1																					1
1																					2
1				1																	2
1																					2
1				1																	5
1																					1
																					0
1				1																	2
				1																	1
				1																	2
				1																	2
1											1										5
1											1										3
			1	1	1				1												7
1				1																	3
				1																	2
1																					1
				6																	8

	Grab		73	105		180		288	302		332	345	
	Art		*Chondrostoma nasus*	*Esox lucius*	*Abramis brama?*	*Chondrostoma nasus*	*Chondrostoma nasus*	*Cyprinus carpio*	*Esox lucius*	*Esox lucius*	*Squalius cephalus*	*Aspius aspius?*	*Cyprinide*
	Inv.-Nr		41073/98	41105/87	41105/90	41180/99	41180/99	41288/98	41302/99	41302/99	41332/99	41345/99	41345/99
Operculum	Interoperculare	L											
	Interoperculare	R											
	Operculare	L											
	Operculare	R											
	Präoperculare	L										1	
	Präoperculare	R							1				
	Suboperculare	L											
	Suboperculare	R											
Arcus hyoideus	Hyomandibulare	L											
	Hyomandibulare	R											
	Epihyale	L			1								
	Epihyale	R											
	Urohyale	med	1										
	Keratohyale	L											
	Keratohyale	R							1				
	Radii branchiostegii	L/R											
Arcus branchialis und Ossa phyryngica inferiores	Branchiale Kiemenbogen	L/R							1				
	Branchialia	L/R		1							10		
	Os pharyngeum inf.	L	1	–		1		1	–	–	1		
	Os pharyngeum inf.	R	1	–		1	1	1	–	–	1		
Zonosceletum ant.	Cleithrum	L		1				1	1				
	Cleithrum	R						1	1		1		
	Posttemporale	L											
	Posttemporale	R		1									
	Supracleithrum	L											
	Supracleithrum	R		1					1		1		
	Coracoid	L											
	Coracoid	R										1	
	Scapula	L											
	Scapula	R											
Zonosceletum post.	Basipterygoid	L											
	Basipterygoid	R											
	Pelvis	L											
	Pelvis	R									1		

Tab. 26 (Fortsetzung)

348				350	352	394	440		443		490	546	589	605	613			651		N.Z.	19
Esox lucius	*Esox lucius*	*Esox lucius*	*Chondrostoma nasus*	*Squalius cephalus*	*Chondrostoma nasus*	*Silurus glanis*	*Esox lucius*	*Cyprinide*	*Chondrostoma nasus*	*Chondrostoma nasus*	*Esox lucius*	*Esox lucius*	*Rutilus rutilus*	*Esox lucius*	*Esox lucius*	*Cyprinus carpio*	*Rutilus rutilus*	*Chondrostoma nasus*	*Barbus barbus?*	Cyprinide	Summe
41348/99	41348/99	41348/99	41348/98	41350/99	41352/99	41394/95	41440/96	41440/96	41443/93	41443/93	41490/96	41546/97	41589/98	41605/94	41613/98	41613/98	41613/98	41651/97	41651/96	Nicht zuzuordnen	
																					0
1																1					2
1																		1			2
1																					1
1															1						3
1														1							3
																		1			1
1																					1
1									1												2
1																					1
1				1										1							4
1																					1
1				1												1					4
1																					1
1				1					1					1							5
7																3					10
7																					8
				5																	16
–	–	–	1	1	1	–	–		1		–	–		–	–			1			9
–	–	–	1	1		–	–				–	–	1	–	–			1			9
1			1	1					1			1	1	1			1				11
1			1	1												1					7
1																					1
														1							2
1																					1
1																					4
1					1				1												3
								1													2
1									1	1											3
																					0
1																					1
1																					1
				1										1							2
				1										1							3

	Grab		73	105		180		288	302		332	345	
	Art		*Chondrostoma nasus*	*Esox lucius*	*Abramis brama?*	*Chondrostoma nasus*	*Chondrostoma nasus*	*Cyprinus carpio*	*Esox lucius*	*Esox lucius*	*Squalius cephalus*	*Aspius aspius?*	*Cyprinide*
	Inv.-Nr		41073/98	41105/87	41105/90	41180/99	41180/99	41288/98	41302/99	41302/99	41332/99	41345/99	41345/99
Sceletum axialis	Web.app. Vert. 1	med	1	–	1				–	–			
	Web.app. Vert. 2	med	1	–					–	–	1		
	Web.app. Vert. 3	med		–	1	1			–	–			1
	Web.app. Vert. 4	med		–		1			–	–			1
	Web.app. Vert. 5	med		–					–	–			
	Web.app. Tripus	L/R		–					–	–	1		
	Web.app. Os susp. Vert. 4	L/R		–					–	–	1		
	Vert. prädc. ant.	med	4	–					–	–	8		
	Vert. prädc. post.	med		–					–	–	4		
	Vert. prädc.	med				10					6	1	
	Vert. cd.	med			1	2					14	2	
	Vert. indet.	med									1		
	Wirbelfortsätze lateral	L/R											
	Costa	L/R		–		11			–	–	26	16	
	Rippen und Gräten	L/R							18				
Pinnae	Flossenstrahl	L/R											
	Flossenstrahlen Pin.cd.	med									3		
	Hypurale	?											
Summe	Determinata		11	8	7	28	1	4	36	1	93	21	2
	Indeterminata	?			23				58		5		
	Summe		11	8	30	28	1	4	94	1	98	21	2
	KnG		0,59	2,97	4,06	1	0,01	0,14	5,59	0,09	6,96	1,55	0,02

Tab. 26 (Fortsetzung)

gesellig in Oberflächennähe und wird mit zunehmendem Alter zum räuberischen Einzelgänger, der sich an Unterständen wie Brücken und überhängenden Bäumen aufhält[387]. Die Tiere werden bis zu 60 cm groß. Kommerziell ist der Döbel heute nicht von Bedeutung, da auch er sehr grätenreich ist.

Der Karpfen *Cyprinus carpio* ist eher untypisch für die Barbenregion, da er langsam fließende und stehende, warme Gewässer mit reichlich Pflanzenbestand bevorzugt. Ursprünglich kam der Karpfen nur in den Stromgebieten zum Schwarzen Meer, zum Kaspischen Meer und zum Aralsee vor. Seine weltweite Verbreitung

387 Kottelat/Freyhof 2007, 264 f. – Müller, H. 1983, 156 f.

348				350	352	394	440		443		490	546	589	605	613			651		N.Z.	19
Esox lucius	*Esox lucius*	*Esox lucius*	*Chondrostoma nasus*	*Squalius cephalus*	*Chondrostoma nasus*	*Silurus glanis*	*Esox lucius*	*Cyprinide*	*Chondrostoma nasus*	*Chondrostoma nasus*	*Esox lucius*	*Esox lucius*	*Rutilus rutilus*	*Esox lucius*	*Esox lucius*	*Cyprinus carpio*	*Rutilus rutilus*	*Chondrostoma nasus*	*Barbus barbus?*	Cyprinide	Summe
41348/99	41348/99	41348/99	41348/98	41350/99	41352/99	41394/95	41440/96	41440/96	41443/93	41443/93	41490/96	41546/97	41589/98	41605/94	41613/98	41613/98	41613/98	41651/97	41651/96	Nicht zuzuordnen	
–	–	–		1	1	–	–		1	1	–	–		–	–						6
–	–	–			1	–	–		1		–	–		–	–						4
–	–	–	1	1		–	–		1		–	–		–	–						6
–	–	–	1	1		–	–		1		–	–		–	–						5
–	–	–	1			–	–		1		–	–		–	–						2
–	–	–	1	2		–	–		2	1	–	–		–	–						7
–	–	–	1	2	1	–	–		2		–	–		–	–						7
–	–	–	4	16		–	–		11		–	–		–	–					2	45
–	–	–		3		–	–				–	–		–	–						7
37											3			11	6						74
13				8		6			1		2								5	5	59
																				1	2
43																					43
–	–	–	11	34		–	–	1	15		–	–		–	–	1					115
46																					64
46																					46
																			4		7
1																					1
245	1	1	25	102	6	6	1	2	43	3	10	1	2	24	7	7	1	4	9	8	720
27				19				1				1					2				136
272	1	1	25	121	6	6	1	3	43	3	10	2	2	24	7	7	3	4	9	8	856
34,88	1	0,1	1,43	8,06	0,32	7,43	0,07	0,03	2,09	0,04	1,11	0,12	0,72	1,83	1,95	1,06	0,4	0,66	0,64	0,18	87,1

ging von dort aus und ist maßgeblich auf menschliche Bestrebungen zurückzuführen. Es wird angenommen, dass die Ursprungspopulation, aus welcher der ab dem Mittelalter vor allem durch Mönche domestizierte Karpfen hervorging, in der Donau lebte. In ur- und frühgeschichtlichen Tierknochenmaterialien aus dem Donauraum tritt er regelmäßig auf[388]. Zur wirtschaftlichen Bedeutung des Tieres muss nicht viel gesagt werden – die Überführung in den Haustierstand spricht für sich. Die Tiere werden zwar vereinzelt mehr als einen Meter lang, in der Regel bleibt die Länge aber unter 40 cm.

388 Kottelat/Freyhof 2007, 147 f. – Müller, H. 1983, 189 f. – Zum Auftreten in byzantinischen Materialien des Donauraumes, vgl. Kroll 2010, 55 f. 213 f.

Die Plötze *Rutilus rutilus*, beschreibend auch Rotauge genannt, ist ebenfalls ein Karpfenfisch mit einem sehr weiten eurasischen Verbreitungsgebiet. Dies ist auch auf ihre Anspruchslosigkeit und damit Anpassungsfähigkeit an eine Vielzahl von Habitaten zurückzuführen. Die Plötze liebt nicht zu schnell fließendes, nährstoffreiches Wasser mit Pflanzenbestand. Die Tiere ernähren sich von Pflanzen und Kleintieren und benötigen ab einer bestimmten Länge zum weiteren Wachstum Zuckmücken und Mollusken als Energiequelle. Sind diese Nahrungsquellen vorhanden, können die Tiere bis zu 50 cm lang werden[389]. Plötzen sind sehr leicht mit der Angel zu fangen, haben aber sehr feine Gräten, deshalb sind sie nicht beliebt.
Der Rapfen *Aspius aspius* ist der einzige Vertreter seiner Gattung in Europa. Er ist ein besonders als Jungtier schnell wachsender Fisch, der eine Größe von 80 cm erreichen kann. Die Tiere sind typisch für die Barbenregion und nutzen schnell fließende, vegetationsbestandene Flussabschnitte mit Kiesbett zum Laichen. Auch der Rapfen hat in Eurasien ein sehr weites Verbreitungsgebiet. Dies kann als Zeichen seiner Anpassungsfähigkeit verstanden werden. Er ist unter den Karpfenfischen der einzige dezidierte Räuber – größere Exemplare schnappen sogar kleine Säugetiere und Vögel[390]. Der Rapfen gilt heute eher als Herausforderung in der Sportfischerei, nicht als kommerzieller Speisefisch.
Der Brachsen *Abramis brama* ist ebenfalls alleiniger europäischer Vertreter seiner Gattung und, wie der Rapfen, gehört er zu den wenigen Karpfenfischen, die eine beträchtliche Größe erreichen können: 70 cm. Der hochrückige Brachsen lebt gesellig in größeren Verbünden in vielen verschiedenen Habitaten Eurasiens. Nach ihm als Leitfisch ist die Brachsenzone von Flüssen benannt: Sie ist gekennzeichnet durch eine geringe Fließgeschwindigkeit und einen schlammigen vegetationsreichen Grund, der mit dem vorstülpbaren Maul nach benthisch lebenden Invertebraten durchwühlt wird[391]. Der Brachsen erfreut sich nur in Osteuropa noch einer gewissen Beliebtheit als Speisefisch.
Die Barbe *Barbus barbus* liebt schnell fließende Ströme über kiesigem Grund. Sie ist anhand ihrer vier Barteln neben dem unterständigen Maul gut zu erkennen. Die Tiere stehen tagsüber in Deckung und gehen in der Morgen- und Abenddämmerung auf Futtersuche am Grund. Sie ernähren sich von kleinen Bodentieren, Pflanzen und Laich. Die Barbe gehört mit einer Maximallänge von 90 cm wiederum zu den groß werdenden Arten ihrer Familie und hat deshalb (und weil sie gut schmeckt) einen gewissen Stellenwert in der Fischerei[392].

Die Funde im Einzelnen

Im Folgenden werden die Fische nach ihren Grabbefunden besprochen. Die genauen Fundzahlen für jedes identifizierte Skelettelement sind **Tabelle 26** zu entnehmen, die anthropologische Ansprache folgt den Erkenntnissen Karl Grossschmidts, die Angaben zur Lage im Grab dem Grabkatalog[393]. Die Angaben zur Größe der Tiere basieren, wo nicht anders vermerkt, auf Vergleichen mit Knochen von Tieren bekannter Größe aus der Schleswiger Vergleichssammlung. Jede Abfolge, die einer Grabliste zugrunde liegen kann, ist willkürlich[394]. Im Folgenden wird eine zeitliche Anordnung der Grabfunde gewählt, ohne damit an dieser Stelle implizieren zu wollen, dass der Zeitpunkt der Anlage des Grabes eine Rolle bei der Ausstattung mit Fisch spielte.

389 Kottelat/Freyhof 2007, 247 f. – Müller, H. 1983, 158 f.
390 Kottelat/Freyhof 2007, 177 f. – Müller, H. 1983, 166 f.
391 Kottelat/Freyhof 2007, 155 f. – Müller, H. 1983, 170 f.
392 Kottelat/Freyhof 2007, 119 f. – Müller, H. 1983, 179 f.
393 Grossschmidt 1990. – Streinz 1977.
394 Siehe voriges Kap. Gänse und Wildvögel/Die Funde im Einzelnen.

Abb. 191 Csokorgasse, Grab 348. Fischknochen, größtenteils von einem ca. 50 cm langen Hecht *Esox lucius*. Neben diesem fast vollständigen Individuum liegen aus diesem Grab Einzelfunde zweier weiterer Hechte sowie mehrere Skelettelemente einer Nase Chondrostoma nasus (weiße Pfeile) vor, alle möglicherweise Beute des Hechtes. – (Foto © 1976/1977 Ludwig Streinz, Wien).

Grab 345 (FAZ II, spätadult-frühmaturer Mann mit Gürtelgarnitur), Cypriniden, Rapfen *Aspius aspius* (?)
Aus Grab 345 liegen 22 Cyprinidenfunde vor, von denen nur einer, ein rechtes Coracoid mit einiger, aber nicht mit letzter Sicherheit als vom Rapfen *Aspius aspius* stammend identifiziert wurden konnte. Von den verbleibenden Skelettelementen könnten 16 Rippen und drei Wirbel der Größe nach vom gleichem Individuum stammen, zwei Wirbel des Weberapparates sind aber deutlich kleiner und dürften entsprechend ein zweites Cyprinidenindividuum repräsentieren. Das Coracoid, die Rippen und die Wirbel stammen von einem Tier von 40 cm Länge. Die beiden Wirbel des Weberapparates dürften von einem 10 cm kleineren Karpfenfisch stammen. Ob in diesem Falle eine Beigabe zweier Individuen oder einer aus zwei Fischen zubereiteten Speise zu rekonstruieren ist, oder ob andere Gründe für das Vorhandensein zweier Individuen vorliegen (z. B. der kleinere Cyprinid als Beutefisch des Rapfens oder eine Vermengung der Funde nach der Bergung), muss offenbleiben. Der Grabkatalog verzeichnet die Lage des Fisches beim linken Fuß [395].

395 Streinz 1977, 502.

Abb. 192 Csokorgasse, Grab 348. Os dentale des Hechtes (vgl. **Abb. 191**) mit zahlreichen Schnittspuren (Pfeile). Länge ca. 7 cm. – (Foto H. Baron).

Grab 348 (FAZ II, Frühmaturer Mann mit Gürtelgarnitur), Hechte *Esox lucius* und Nase *Chondrostoma nasus*

Aus Grab 348 liegt nicht nur das vollständigste Hechtskelett des Materiales vor, das Grab ist zudem das mit der höchsten Zahl an Fischindividuen (**Abb. 191**). Neben dem 245 Skelettelemente umfassenden und damit nahezu vollständigen Hechtskelett, liegen Einzelfunde zweier weiterer, von der Größe her abweichender Hechte sowie Skelettreste einer Nase vor. Das Hechtskelett stammt von einem vermutlich mehr als 50 cm langen Tier. Die Wirbelkörperlänge 13 caudaler Wirbel (Mittelwert 6,6 mm) und 37 präcaudaler Wirbel (Mittelwert 6,4 mm) konnte gemessen werden. Wirbelkörperlängen dieser Größenordnung stammen nach Ulrich Schmölckes Messungen an rezenten Hechtskeletten aus der Schleswiger Vergleichssammlung von 55-60 cm langen Tieren[396]. An beiden Dentalia waren mehrere parallele Schnittspuren feststellbar (**Abb. 192**). Bei den Einzelfunden handelt es sich um ein einzelnes Ektopterygoid eines noch deutlich größeren, vermutlich um die 70 cm langen, Hechtes und um das Os articulare eines etwas kleineren, vermutlich ca. 40 cm langen Individuums. Die Nase, von deren Schädel nur ein einziges Basioccipitale vorliegt (vgl. weiße Pfeile in **Abb. 191**), von der aber die Schlundknochen, die Cleithra sowie Elemente des Weberapparates und einige anteriore präcaudale Wirbel und Rippen vorliegen, wurde ca. 30 cm groß. Da alle Fischfunde miteinander vermischt waren und der Grabkatalog das Auftreten des großen annähernd vollständigen Hechtskelettes entlang des linken Unterschenkels verzeichnet[397], könnte es sein, dass die Nase und die zwei Hechtknochen Beute- oder Köderreste im Bauch dieses Tieres waren, oder aber dass zumindest die mit 25 Skelettelementen recht gut vertretene Nase nahe bei dem Hecht lag und – wenngleich übersehen – teilweise mit ihm zusammen geborgen wurde.

Grab 350 (FAZ II, Frühadulter Mann mit Gürtelgarnitur), Döbel *Squalius cephalus*

Grab 350 enthielt das Skelett eines Döbels, das am linken Unterschenkel des Toten niedergelegt wurde (**Abb. 193-194**). Von diesem Tier liegen 102 Skelettelemente vor, die von allen Abschnitten des Tierkörpers stammen. Das Individuum wurde 30-35 cm lang, findet im Grabkatalog Erwähnung[398] und wurde mit Sicherheit im Ganzen beigegeben.

396 Siehe Schmölcke 2004, 120 Abb. 64.
397 Streinz 1977, 503.
398 Ebenda.

Abb. 193 Csokorgasse, Grab 350. Neben dem linken Unterschenkel des Toten ist gut das Skelett eines im Verbund beigegebenen Fisches zu erkennen, eines Döbels *Squalius cephalus*. Neben dem anderen Unterschenkel liegt ein Femur eines jungen Rindes. – (Foto © 1976/1977 Wien Museum).

Abb. 194 Csokorgasse, Grab 350. Os pharyngeum des Döbels *Squalius cephalus*. Breite ca. 2,9 cm. – (Foto H. Baron).

Grab 352 (FAZ II, Frühadulter Mann), Nase *Chondrostoma nasus*

Aus Grab 352 liegen sechs Skelettelemente einer Nase vor. Es handelt sich bei diesen um ein Basioccipitale, ein Os pharyngeum sowie Elemente des Weberapparates, hinzu kommt ein Coracoid. Die Knochen stammen von einem ca. 20 cm großen Tier. Da die Nasen vergleichsweise klein und ihre Knochen entsprechend

fragil und leicht zu übersehen sind, ist es wahrscheinlich, dass die Nase im Ganzen beigegeben wurde. Der Grabkatalog verzeichnet den Fisch beim linken Fuß[399].

Grab 105 (MAZ I, frühadulter Mann mit Gürtelgarnitur), Hecht *Esox lucius*, Brachsen *Abramis brama* (?) und unbest. Fische
Aus diesem Grab stammen insgesamt 38 Fischfunde. Von diesen konnten allerdings 23 Fragmente nur bis auf das Klassenniveau als Fischknochen bestimmt werden. Neun Skelettelemente konnten als von einem Hecht stammend identifiziert werden. Es handelt sich bei diesen um verschiedene Elemente des Gesichtsschädels, des Schultergürtels und des Branchialbogens sowie um einen caudalen Wirbel. Das Tier dürfte, basierend auf Vergleichen mit rezenten Skeletten, 45-50 cm lang gewesen sein und angesichts der Tatsache, dass Kopf und zumindest ein caudaler Wirbel vorliegen, in Gänze beigegeben worden sein. Vermutlich lag das Tier im Fußbereich.
Nicht wesentlich kleiner, 40 cm, war der Karpfenfisch, vermutlich ein Brachsen, dessen Knochen ebenfalls in diesem Grab gefunden wurden. Von diesem liegen Elemente des Schädels (Gesichts- wie auch Hirnschädel), des Hyoidbogens und des cranialen Abschnittes der Wirbelsäule vor. Ob hier ein ganzer Brachsen, oder nur ein Kopfabschnitt beigegeben wurde, kann nicht entschieden werden. Die Knochen lagen vermutlich im Hüftbereich. Wenig wahrscheinlich scheint es, dass der Karpfenfisch als Mageninhalt oder Beute des Hechtes in das Grab gelangte, da beide Tiere ungefähr gleich groß waren.

Grab 332 (MAZ I, Frühadulte Frau), Döbel *Squalius cephalus*
Aus Grab 332 stammt das etwas weniger vollständige der beiden vorliegenden Skelette von Döbeln. Es liegen 93 Knochenfunde vor, die alle Abschnitte des Tierkörpers repräsentieren, auch das Viscerocranium, das bei den anderen Cypriniden des vorliegenden Materiales in der Regel nicht vorliegt oder nicht erhalten ist. Im Falle dieses Döbels, der eine Größe von 30-35 cm erreichte, liegt klar auf der Hand, dass das Tier vollständig beigegeben wurde; es lag entlang des rechten Oberschenkels[400].

Grab 440 (MAZ I, Spätadulter Mann), Hecht *Esox lucius*, Cypriniden und unbest. Fische
Aus Grab 440 stammen nur vier vereinzelte und recht angeschlagene Funde von Fischen. Neben einem Ektopterygoid von einem ca. 40 cm großen Hecht, handelt es sich um kleine Fragmente von Cyprinidenknochen und einen nicht näher bestimmbaren Fischknochen. Sie lagen, auch verzeichnet im Grabkatalog[401], unterhalb der Füße im Bereich des Tontopfes. Dieses Fundensemble erinnert eher an eine Fischsuppe, vielleicht in einer Holzschüssel im Grab deponiert, als an vollständig beigegebene Tiere.

Grab 443 (MAZ I, Senile Frau), Nase *Chondrostoma nasus*
Aus Grab 443 stammen wiederum Nasenfunde. Es liegen 43 Knochen einer 30 cm langen Nase vor, von deren Skelett die meisten Partien einigermaßen gut vertreten sind – allein der Schädel fehlt wieder weitgehend. In diesem Grab fand sich mindestens ein Skelettelement eines zweiten, etwas kleineren Individuums (25-30 cm). Einige Skelettelemente waren diesem Grab nicht mit letzter Sicherheit zuzuweisen, da die beiliegenden Zettelchen unklar beschriftet waren. Fischreste werden im Grabkatalog als gemeinsam mit Ei, Vogel- und sonstigen Tierknochen beim linken Fuß liegend verzeichnet[402].

399 Streinz 1977, 503.
400 »entlang der rechten Oberschenkelaußenseite ein großer Fisch«, ebenda 501.
401 Ebenda 511.
402 Ebenda 512.

Grab 589 (MAZ I, Senile Frau), Plötze *Rutilus rutilus*
In Grab 589 wurden unter den Knochen eines bis auf die Füße vollständigen weiblichen Huhnes die beiden Ossa pharyngea inferiores einer Plötze gefunden. Die Funde lagen unterhalb der Füße im Grab. Die Knochen entsprechen von ihrer Größe her recht gut denen eines Individuums aus der Vergleichssammlung, das eine Länge von 23,5 cm erreichte[403]. Johannes Lepiksaar und Dirk Heinrich haben anhand von rezentem Vergleichsmaterial einen Faktor ermittelt, mithilfe dessen anhand der »Sehnenlänge« (Chord Length) des Os pharyngeum eine Einschätzung der Größe von *Rutilus rutilus* erfolgen kann. Dieser beträgt 18[404]. Multipliziert mit der Sehnenlänge der Plötze aus Grab 589 (beiderseits jeweils 18,1 mm) ergibt sich eine rekonstruierte Länge des Tieres von 32,5 cm. Es wird angesichts der Diskrepanz zwischen dem berechneten Wert und dem an einem Individuum mit vergleichbarer Knochengröße gemessenem Wert offensichtlich, wie vage eine Körperlängenrekonstruktion anhand einzelner Skelettelemente von Fischen ist. Ob es sich bei diesen Funden um Überreste einer vollständig beigegebenen Plötze handelte, mag aufgrund der Größe der Knochen bezweifelt werden. Möglicherweise wurde nur ein Teil des Tieres beigegeben.

Grab 180 (MAZ II, Adulte Frau), Nasen *Chondrostoma nasus*
In Grab 180 fanden sich 28 Knochen einer ca. 25-30 cm langen Nase, die zwischen den Unterschenkeln lagen. Der Gesichtsschädel des Tieres fehlt; dieser ist bei allen Nasen im Material schlecht vertreten. Das ist wohl auf eine hohe Fragilität dieser Skelettelemente zurückzuführen. Von dieser Nase liegen aber Elemente des Neurocraniums und Hyoidbogens, die Schlundknochen und verschiedene Knochen des Axialskelettes vor. Daher ist es gut möglich, dass das Tier vollständig beigegeben wurde[405]. Im gleichen Grab fand sich ein einzelnes rechtes Os pharyngeum inferior einer zweiten Nase, diese mit ca. 20 cm Länge etwas kleiner als die andere, vollständigere.

Grab 394 (MAZ II, Mädchen?, Infans II [10-11 Jahre]), Wels *Silurs glanis*
Aus Grab 394 stammt der einzige Beleg für einen Wels im Gräberfeld an der Wiener Csokorgasse (**Abb. 195**). Es handelt sich um sechs caudale Wirbel mitsamt ihrer Fortsätze. Die Wirbel haben eine nicht unbeträchtliche Größe und dürften von einem Tier von mindestens 60 cm Länge stammen. Die Repräsentanz der Skelettelemente weist deutlich auf die Beigabe eines Steaks hin, wie es heute noch portioniert wird. Zudem ist angesichts der Größe und guten Erhaltung der Funde nicht davon auszugehen, dass größere Abschnitte eines solchen Fisches bei der Grabung übersehen sein können. Der Grabkatalog verzeichnet die Fischwirbel expressis verbis als solche[406]. Sie lagen an der Außenseite des linken Unterschenkels.

Grab 404 (MAZ II, Mann, spätadult), Cyprinid
In diesem Grab wurde ein einzelner Wirbel eines nicht näher bestimmbaren Cypriniden einer geschätzten Länge von 25-30 cm gefunden. Die Fundlage ist nicht überliefert.

Grab 288 (SPAZ I, Kind, Infans I [2-6 Jahre]), Karpfen *Cyprinus carpio*
Vier Knochen eines kleinen Karpfens von 5-10 cm Länge fanden sich unter den Hühnerknochen aus Grab 288, die beim rechten Unterschenkel lagen. Es handelt sich jeweils um das rechte und linke Cleithrum und Os pharyngeum inferior. Das einseitige Vorhandensein von paarigen Skelettelementen des Bereiches von Schlund und Schultergürtel ist auffällig. Allerdings handelt es sich bei dem langgezogenen, einen Winkel

403 Plötze mit der Inv.-Nr. 155 aus der Vergleichssammlung der Archäologisch-Zoologischen Arbeitsgruppe in Schleswig.
404 Lepiksaar/Heinrich 1977, 60.
405 Der Grabkatalog verzeichnet »Fischknochen«, Streinz 1977, 489.
406 Ebenda 507.

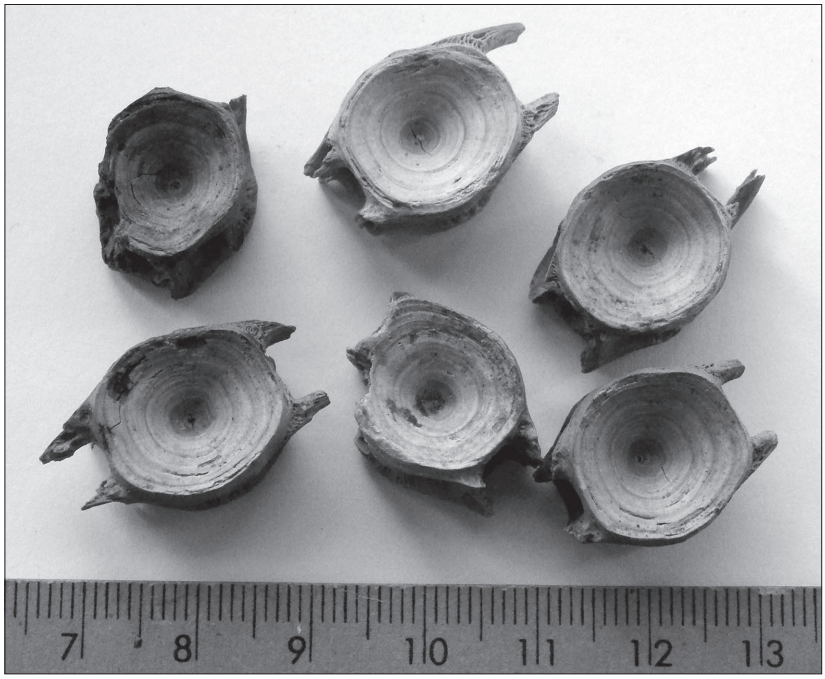


Abb. 195 Csokorgasse, Grab 394. Wirbelkörper des Welses *Silurus glanis*. – (Foto H. Baron).

beschreibenden Cleithrum und dem bezahnten Schlundknochen um Skelettelemente, die ins Auge fallen, auch wenn sie klein sind. Im Falle dieses kleinen Karpfens ist nicht zu entscheiden, ob nur ein Teilbereich des Tieres in das Grab gelegt wurde und wie genau die Fischfunde mit dem vollständigen Skelett eines weiblichen Huhnes in Beziehung zu setzen sind[407].

Grab 302 (SPAZ I, Spätmaturer Mann), Hechte *Esox lucius*
In diesem Grab wurden 38 Knochen vom Hecht gefunden, die von fast allen Abschnitten des Tierkörpers stammen. Auffallend ist das Fehlen von Wirbeln, es liegen aber Rippen und Gräten sowie Elemente des Schultergürtels vor, sodass auch der Rumpf des Tieres repräsentiert ist. Das nachgewiesene Tier hatte den Vergleichsskeletten aus der Schleswiger Sammlung nach eine Länge von 45-50 cm. Ein einzelnes Skelettelement ist deutlich kleiner, ein linkes Os maxillare. Dieses dürfte von einem 35-40 cm langen Hecht stammen. In diesem Falle scheint es nicht ausgeschlossen, dass das einzelne Skelettelement aus dem Inneren des größeren, vollständigeren Individuum stammt und entsprechend unbewusst beigegeben wurde. Diese Hypothese würde implizieren, dass der Hecht in unausgenommenem Zustand beigegeben wurde. Der Grabkatalog verzeichnet die Fundlage: »bei der rechten Hand ein Fischschädel«.[408] Möglicherweise erstreckte sich der Rest des Tieres entlang des Beines.

Grab 490 (SPAZ I, Spätadulter Mann), Hecht *Esox lucius*
Aus Grab 490 wurden 10 Knochen eines Hechtes geborgen, die zusammen mit einem vollständigen weiblichen Huhn und Femora von Rind und kleinem Wiederkäuer auf dem rechten Unterschenkel zu liegen kamen. Die Skelettelemente stammen von Kopf und Rumpf des Hechtes. Ihre Größe scheint etwas uneinheitlich zu sein: Während das Os dentale und die vorliegenden präcaudalen Wirbel etwas kleiner sind (Wir-

407 Der Grabkatalog verzeichnet die Fischfunde nicht als solche, Streinz 1977, 497.

408 Ebenda 498.

belkörperlängen 4,1-4,3 mm) als der Hecht aus der Vergleichssammlung[409] und entsprechend vermutlich ein Tier von ca. 40 cm Länge repräsentieren, sind die beiden caudalen Wirbel deutlich größer als die des rezenten Tieres und stammen wohl von einem Hecht von 45-50 cm Länge (Wirbelkörperlängen 5,5 und 5,7 mm)[410]. Auch hier scheint also angesichts der MIZ von zwei, eine Deutung der Funde als Rest einer aus mehreren Fischen zubereiteten Speise nahezuliegen.

Grab 605 (SPAZ I, Senile Frau), Hecht *Esox lucius*
In Grab 605 fanden sich Reste eines Hechtes, von dessen Körper die meisten Abschnitte zumindest durch einige Funde repräsentiert sind. Die Fischknochen lagen auf dem linken Unterarm, wie auch der Grabkatalog verzeichnet[411]. Sowohl dem augenscheinlichen Vergleich mit Individuen bekannter Länge aus der Vergleichssammlung, als auch dem metrischen Befund der Wirbelkörperlängen nach (Mittelwert 4,2 mm, n=11), dürfte der Hecht aus diesem Grab 40 cm lang gewesen sein[412].

Grab 613 (SPAZ I, Frühadulter Mann mit Gürtelgarnitur), Karpfen *Cyprinus carpio*, Plötze *Rutilus rutilus* und Hecht *Esox lucius*
Aus Grab 613 liegen Reste mindestens dreier Fischindividuen vor, und zwar eines Karpfens, einer Plötze und eines Hechtes. Alle Fischknochen lagen im Bereich des Beckens[413]. Die Funde vom Hecht, ein Präoperculare und sechs präcaudale Wirbel, lagen am Becken links und die Reste der beiden Cypriniden an der rechten Beckenschaufel. Der Hecht war von beträchtlicher Größe: Die mittlere Wirbelkörperlänge beträgt 6,8 mm (n=6), das entspricht einem Tier von ca. 60 cm Länge[414]. Es ist angesichts der wenigen repräsentierten Skelettelemente anzunehmen, dass dieses stattliche Tier nicht in Gänze beigegeben wurde, da sonst vermutlich noch einige Knochen mehr geborgen worden wären. Die Cyprinidenfunde von der anderen Beckenseite stammen größtenteils (n=7) vom Karpfen. Dieses Tier entspricht von der Größe einem Karpfen aus der Vergleichssammlung, der 31,2 cm lang wurde[415]. Es liegen vereinzelte Elemente aus dem Bereich von Operculum, Hyoidbogen und Schultergürtel vor, also aus dem vorderen Abschnitt des Tieres. Ein einziges Skelettelement, ein linkes Cleithrum, stammt von einem anderen Cypriniden, einer Plötze. Diese dürfte etwas kleiner gewesen sein als der Karpfen, ungefähr 25-30 cm. Zwei Fischreste blieben unbestimmt. Die Verteilung der verschiedenen Fischfunde im Beckenbereich ist schwierig zu interpretieren, es weist aber alles auf eine Mischspeise aus verschiedenen Tieren hin.

Grab 73 (SPAZ II & III, frühadulte Frau mit Baby), Nase *Chondrostoma nasus*
In diesem spätawarischen Grab einer Frau mit Säugling[416] fanden sich Reste des Schädel- und Schädelbasisbereichs einer einzelnen Nase. Vom Gesichtsschädel liegt nur ein Prämaxillare vor, der Ansatz der Wirbelsäule ist mit dem Basioccipitale, Elementen des Weberschen Apparates und einigen anterioren präcaudalen Wirbeln vertreten. Auch ein Element des Hyoidbogens und die beiden Ossa pharyngea inferiores liegen vor. Auf Basis eines Vergleichs mit Skeletten rezenter Nasen aus der Schleswiger Sammlung dürfte die Nase 15-20 cm lang gewesen sein. Angesichts der geringen Größe des Tieres und der repräsentierten Skelett-

409 Zum Vergleich wurde der Hecht mit der Inv.-Nr. 10 aus der Vergleichssammlung der Archäologisch-Zoologischen Arbeitsgruppe in Schleswig herangezogen. Das Tier hatte zu Lebzeiten eine Länge von 41,5 cm.
410 Größenschätzung nach Angaben bei Schmölcke 2004, 120 Abb. 64.
411 Streinz 1977, 524.
412 Größenschätzung nach Angaben bei Schmölcke 2004, 120 Abb. 64.
413 Streinz 1977, 524 f.
414 Größenschätzung nach Angaben bei Schmölcke 2004, 120 Abb. 64.
415 Karpfen mit der Inv.-Nr. 288 aus der Vergleichssammlung der Archäologisch-Zoologischen Arbeitsgruppe in Schleswig.
416 Das Kinderskelett stammt von einem Fötus oder einem Neugeborenen, Grossschmidt 1990.

elemente, kann es sich bei diesem Individuum durchaus um Reste eines einstmals vollständig in das Grab gelegten Tieres handeln. Der Fundzettel gibt die Fundlage »beim linken Oberschenkel« an, der Grabkatalog verzeichnet den Fisch nicht explizit[417].

Grab 546 (SPAZ II & III, Spätmaturer Mann mit Gürtelgarnitur), Hecht *Esox lucius* und unbest. Fisch
Von den zwei Fischknochen aus diesem Grab konnte einer als Cleithrum eines Hechtes identifiziert werden. Der Knochen ist in mehrere Teile zerbrochen und entsprechend schlecht erhalten, die beiden Funde fanden sich im Beckenbereich des Toten, sind aber im Grabkatalog nicht erwähnt[418]. Das Cleithrum ist ein schöner bogenförmiger Knochen mit einem spitzen Ende – es kann nicht ausgeschlossen werden, dass es in diesem Fall in einem Beutelchen am Gürtel getragen wurde, um einem nicht mehr nachvollziehbaren Zweck zu dienen. Das vorliegende Cleithrum ist allerdings vergleichsweise klein und zeigt keine Nutzungsspuren, die eine solche Deutung untermauern würden.

Grab 651 (SPAZ II & III, Maturer Mann und mature Frau), Nase *Chondrostoma nasus* und Barbe *Barbus barbus* (?)
In Grab 651 wurden zwei Menschen bestattet, ein maturer Mann und eine mature Frau. Der Frau wurden mehrere Beigaben tierischer Provenienz in das Grab gelegt, unter anderem im Fußbereich Fischreste. Bei diesen handelt es sich um zwei Knochen des Operculums und die beiden Ossa pharyngea inferiores einer Nase, die vermutlich ca. 25 cm lang war. In der Südwand des Grabschachtes befand sich eine Nische, in welcher der Mann bestattet wurde[419]. Diesem wurde ebenfalls Fisch in das Grab gelegt, ein ca. 30-35 cm großer Karpfenfisch, der vermutlich als Barbe *Barbus barbus* zu identifizieren ist. Es liegen fünf caudale Wirbel und vier Strahlen der Schwanzflosse vor, also ist in diesem Falle der Fischschwanz belegt, dessen Überreste im Bereich der rechten Beckenschaufel gefunden wurden. Auch im Falle dieser Beigaben lässt sich nicht entscheiden, in welcher Form die Tiere in das Grab gelangten, ob komplett oder als Teilabschnitt. Die Fischknochen lagen im Fußbereich des Toten.

Synthese

Fischknochenfunde sind eine Seltenheit in awarischen Tierknochenmaterialien und die große Menge an Gräbern mit Fischknochenfunden in diesem Gräberfeld ist entsprechend umso überraschender und erfreulicher. Das Fehlen von Fischknochen mit wenigen Ausnahmen andernorts (vgl. Kap. Überregionaler Vergleich/Weniger gängige tierische Beigaben, S. 369 ff.) ist vermutlich zum einen auf die Standardisierung der Beigabensitte zurückzuführen, im Rahmen derer vor allem Haustiere eine Rolle spielen, zum anderen ist aber auch mit einem nicht unerheblichen taphonomischen Verlust durch ein Übersehen bei der Ausgrabung oder durch Bestimmungsschwierigkeiten zu rechnen. Dass die Fische im Gräberfeld an der Csokorgasse so gut vertreten sind, ist mit Sicherheit auf ein glückliches Zusammenspiel von einer zur Fischbeigabe neigenden awarischen Gemeinschaft, guten Bodenbedingungen und einem aufmerksamen Auge des Ausgräbers zurückzuführen. Die nachgewiesenen Tiere waren bis auf einen kleinen nur 5-10 cm großen Karpfen aus dem spätawarenzeitlichen Grab 288 recht kapital. Die 20-30 cm großen Nasen und Plötzen sind dabei die kleineren Fische – neben ihnen treten auch etwas größere Cyprinidenarten auf, wie die 30-35 cm großen Döbel oder der jeweils 40 cm große Rapfen und Brachsen. Die Hechte, deren Beigabe zur Spätawarenzeit I

417 Streinz 1977, 481.
418 Ebenda 520.
419 Ebenda 528.

etwas größere Bedeutung zu erlangen scheint, wurden zumeist gar länger als 40 cm, teils bis zu 60 oder 70 cm, und waren damit stolze Fänge. Das gleiche gilt für den Wels, von dem ein Abschnitt der Wirbelsäule, sicherlich Reste eines Steaks, in Grab 394 gefunden wurde. Bemessen an der noch wesentlich größeren Länge welche die Tiere erreichen können, repräsentieren die Fischknochenfunde mittelgroße Individuen großer Arten. Arten, die geringere Größen erreichen, wie z. B. der Hasel *Leuciscus leuciscus* oder Streber *Zingel streber*, sind nicht vertreten. Möglicherweise sind diese bei der Grabung übersehen worden, oder aber sie wurden nicht als geeignete Beigaben angesehen. Schließlich lässt der Fang eines großen Fischs auch heute noch die Brust des Anglers vor Stolz schwellen – ein solcher wird in der Regel als Zeichen großen Könnens, nicht selten auch besonderer Männlichkeit gesehen, und nicht etwa als Glücksgriff. Übertreibungen zu Größe und Gewicht gefangener Fische gehören entsprechend zum Sportfischen dazu und haben heute vielfach Eingang in die Populärkultur gefunden.
Es fällt schwer, in den Fischen etwas Anderes als Speisebeigaben zu sehen. Der einzige mit den Fischen verwandte Fund jenseits der Tierknochen ist ein bronzener Angelhaken aus dem mittelawarischen (MAZ I) Frauengrab 498. Dieser könnte als Hinweis auf den Beruf der Frau gesehen werden, oder aber zumindest auf einen von ihr gern ausgeübten Zeitvertreib. Aus diesem Grab ist allerdings kein Fund eines Fisches belegt, sondern an tierischen Beigaben nur ein Femur, welcher der Größe nach von einem kleinen Wiederkäuer stammen könnte, sowie der Flügel eines Huhnes.

PFERD *EQUUS EQUUS* F. CABALLUS

Fundverteilung

Insgesamt 596 Skelettelemente (Fragmentzahl: 2824) von Equiden liegen aus sechs Gräbern vor. In Grab 200 (SPAZ I) fanden sich zwei Equidenmetatarsen mit Bearbeitungsspuren. Ein nahezu vollständig erhaltener linker Metatarsus dürfte von einem Esel oder Maultier stammen (Abb. 196, rechts). Er ist sehr schmal und zierlich und liegt größenmäßig zwischen dem weiblichen Esel und dem männlichen Pferd aus der Vergleichssammlung[420]. Die Epiphysenfuge distal ist noch sichtbar. Sie verwächst beim Pferd mit zehn bis zwölf Monaten, also dürfte das Tier nur wenig älter geworden sein. Hackspuren an diesem Objekt zeugen davon, dass seine Volarseite proximal und distal abgeflacht wurde. Zudem zeigt er eine ca. 8 mm breite, glänzende Schlifffacette auf nahezu ganzer Länge. Der andere Metatarsus, dieser von der rechten Körperseite, stammt von einem Pferd (Abb. 196, links). Auch dieser Fund ist nahezu vollständig erhalten und zeigt vergleichbare Hackspuren proximal und distal. Hinzu kommen Querriefen medial und wohl auch lateral an der Diaphyse – der Knochen ist oberflächlich auf nahezu ganzer Länge beschädigt. Lateral zeigt er einen glatten Glanz, ist aber wohl nicht geschliffen. Diese beiden Funde sind, da sie von unterschiedlichen Tieren stammen, kein Rest einer partiellen Pferdebestattung. Aufgrund ihrer Bearbeitungsspuren und weil sie von fleischlosen Partien des Pferdes stammen, sind sie als Artefakte anzusprechen und werden, da andere Artefakte wie die beinernen Bogenbeschläge in dieser Arbeit auch keine weitere Berücksichtigung finden, in der Folge nicht weiter besprochen.
Die übrigen 594 Pferdeknochen stammen von vier Individuen, die den Bestatteten in den Gräbern 650, 690, 692 und 693 beigegeben wurden. Diese vier Reiterbestattungen liegen peripher im äußersten Süden

420 Zur Identifikation des Fundes siehe Kap. Archäozoologische Methodik/Identifikation, S. 54.

Abb. 196 Csokorgasse, Grab 200. Rechter Metatarsus eines Pferdes (links, Länge 2,5 cm) und linker Metatarsus eines Esels oder Maultiers (rechts, Länge 22,1 cm) mit Bearbeitungsspuren, welche die Objekte als Artefakte oder Halbartefakte ausweisen. – (Foto H. Baron).

des Gräberfeldes und datieren in die Spätawarenzeit II bis III (vgl. **Taf. 1**). Wenngleich vereinzelte Skelettelemente fehlen (**Tab. 27**), kann kein Zweifel daran bestehen, dass die Pferde vollständig in die Gräber gelangten, da es sich bei den fehlenden Skelettelementen größtenteils um kleine Knochen handelt, überwiegend der Hand- und Fußwurzel, die bei der Grabung möglicherweise für Steinchen gehalten wurden oder zwischen die Menschenknochen gerieten.

Drei Skelettelemente der linken Vorderextremität des Tieres aus Grab 690, Scapula, Humerus und die beiden miteinander verwachsenen Unterarmknochen Radius und Ulna, liegen nicht aus diesem Grab, sondern aus dem benachbarten Grab 689 vor. Sie sind spiegelbildlich identisch mit den entsprechenden Skelettelementen der rechten Körperseite aus Grab 690 und stammen zweifelsfrei vom selben Individuum. Die sich distal an diese Elemente des linken Vorderbeines anschließenden Skelettelemente, die Handwurzelknochen, Metapodien und Phalangen, liegen wiederum aus Grab 690 vor. Die Pferdeknochen aus Grab 690 sind hellbraun, jene aus Grab 689 aber weißlich (**Abb. 197**). Es ist anzunehmen, dass die Umlagerung der Vorderextremität von Grab 690 in Grab 689 auf Grabräuber zurückzuführen ist. Dies impliziert, dass die Öffnung der beiden Gräber gleichzeitig durch dieselben Räuber erfolgte und dass sich das Skelett des Pferdes zum Zeitpunkt der Graböffnung bereits in etwas aufgelöstem, aber teils offensichtlich noch durch Bänder einigermaßen zusammenhängenden Zustand befand. Meines Erachtens scheint es wahrscheinlich, dass die Schnittspur am Jochbein des Pferdes aus Grab 690 (s. u.) beim Abschneiden des verzierten Geschirrs durch die Grabräuber erfolgte, in diesem Falle wäre das Leder der Riemen noch intakt gewesen.

Die Pferde im Einzelnen

Grab 650 (SPAZ II & III, spätmaturer bis seniler Mann mit Gürtelgarnitur)

Lage im Grab

Grab 650 ist mit einer Größe von ca. drei mal vier Metern das größte im Gräberfeld. Das Pferd lag auf der linken Seite des Reiters in gleicher Ausrichtung, mit dem Kopf im Westen (**Abb. 198**). Der Schädel des Tieres wurde bei der Ausgrabung 60 cm über der Grabsohle angetroffen, ein Unterkiefer gar 120 cm über dem Bestattungsniveau. Dies ist als Anzeichen einer Beraubung zu interpretieren, denn die Schädel- und Schulterpartie des Pferdes war völlig durcheinandergeraten und auch der Schädel des Toten lag disloziert auf dessen Becken. Der Mann war mit Bogen und anderen Beigaben in einem Sarg bestattet worden, der ihn von der Bestattung des Reittieres abgrenzte. Im Bereich des Pferdes lagen diverse Beschläge von Geschirr und Sattel, im gestörten Brustbereich fand sich eine Schelle, an der rechten Seite des Tieres ein Steigbügel.

Durch Beraubung disloziert lag zwischen dem Hinterteil des Pferdes und der östlichen Grabschachtwand eine Hundebestattung, diese ebenfalls mit Schelle[421].

Vollständigkeit und Fragmentierung

Vom Pferd aus Grab 650 fehlen nur einige Hand- und Fußwurzelknochen (**Tab. 27**)[422]. Wenngleich insbesondere Schädel, Schulterblätter, Becken, einige Rippen, Rippenknorpel und Sternum sowie der rechte Humerus stark fragmentiert vorlagen, konnten die meisten Skelettelemente doch wieder gut rekonstruiert werden (**Taf. 7**).

Geschlecht

Das Tier zeigt sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer gut ausgeprägte Canini. Dies lässt zunächst auf ein männliches Geschlecht schließen. Der Ramus acetabularis des Os pubis ist jedoch cranial flach ausgezogen und zeigt nicht den für Hengste typischen rundlichen Querschnitt und auch kein Tuber dorsalis. Insgesamt ist das Becken recht weit, was auf ein weibliches Tier hinweist. Da bei Kleinpferden (zu denen dieses Tier zählen muss) auch ca. 20 % der weiblichen Tiere Hakenzähne haben, scheint eine Interpretation als Stute wahrscheinlich[423].

Alter

Das Pferd starb im Alter von ca. sieben Jahren. Auch die am spätesten verwachsenden Epiphysen, diejenigen der Wirbel, deren craniale mit vier bis fünf Jahren und deren caudale häufig erst mit sieben bis zehn Jahren verwachsen, sind geschlossen, wenngleich bei einigen Wirbeln (so den meisten Lendenwirbeln und einigen Brust- und Halswirbeln) noch die Fuge sichtbar ist. Auch die Sitzbein- und Darmbeinapophysen, die im Alter von vier bis fünf Jahren verwachsen, sind angewachsen und die Fuge ist noch sichtbar. Anhand der Kunden kann ein Alter von sechs bis acht Jahren angenommen werden[424]. In Kombination der Erkenntnisse aus Epiphysenfugenschluss und Zahnalter kann man also von einem Tod mit ca. sieben Jahren ausgehen[425].

Gestalt

Die anhand der Langknochenmaße (GL) und der Faktoren von May[426] errechnete Widerristhöhe des Tieres beträgt 143 cm (±8 cm).

Der Schädel des Pferdes wirkt besonders im Stirnbereich sehr breit, der Nasenrücken ist leicht konkav. An den Unterkieferbackenzähnen finden sich lingual und bukkal sehr dicke Zahnsteinablagerungen wie bei keinem anderen der vier Pferde. Das Becken ist sehr groß – es ist sowohl deutlich länger als auch deutlich breiter als die der anderen Pferde und zeigt jeweils ein stark ausgezogenes Tuber coxae und Tuber sacrale.

Etwa mittig am Processus nasalis des Os incisivum lässt sich beiderseits ein kleiner Sulcus erkennen (**Abb. 199**). Dieser nicht als pathologisch zu interpretierende Befund wurde außer an diesem auch am Schädel des Pferdes aus Grab 693 festgestellt und ist vermutlich auf ein bestimmtes Zusammenspiel zwischen Muskel und Knorpel, genauer dem Musculus lateralis nasi und dem Cartilago nasalis accessoria medialis

421 Streinz 1977, 527 f.

422 Dies sind das Os carpale primum links und rechts, Os carpale secundum und quartum links und Os tarsale primum et secundum links.

423 Zur Methodik siehe Kap. Archäozoologische Methodik / Geschlechtsbestimmung, S. 64.

424 Der die Kunde umgebende Schmelzring ist bei allen Incisiven noch vorhanden, ist jedoch bei den Zangen (I1) des Unterkiefers schon annähernd bis auf den Boden der Kunde abgerieben und auch die Trichter der Mittelzähne (I2) sind nicht mehr tief.

425 Zur Methodik siehe Kap. Archäozoologische Methodik / Altersbestimmung, S. 61.

426 May 1985.

	Grab Nr.	650			689/690			692			693		
Pferde	Inv.-Nr.	41650/84&97&98			41689/97-99 & 41690/98			41692/98&99			41693/98		
	Skelettelement	KnZ	n	KnG	KnZ	n	KnG	KnZ	n	KnG	KnZ	n	KnG
Kopf	Cranium inkl. dentes max.	1	50	1687,8	1	22	1202,7	1	39	1693,7	1	27	1471,9
	Mandibula L inkl. dentes	1	9	649,8	1	5	615,5	1	19	661,8	1	12	602,2
	Mandibula R inkl. dentes	1	8	647,1	1	9	636,7	1	5	568,5	1	5	640,1
	Os hyoideum	4	9	22,7	2	2	5	4	9	16,5	5	7	25
Wirbel-säule	Vertebrae cerv. 1-7	7	19	842,3	7	23	399,6	7	11	672,7	7	9	777
	Vertebrae thorac. 1-18	18	57	874,6	17	40	642	18	49	682,4	18	46	790,3
	Vertebrae lumb. 1-6	6	23	401,8	6	15	118	6	20	304,3	3	8	182,3
	Sacrum	1	17	171,4	1	7	121,2	1	8	129,1	1	7	195,2
	Vertebrae caud.	10	10	57,6	5	5	16,4	11	11	28,1	5	5	44,1
Brustkorb	Costae 1-18 L	18	60	552,5	17	31	644,1	18	59	526,8	18	73	691,4
	Costae 1-18 R	18	47	439,2	14	24	443,9	18	53	557,9	18	77	719,6
	Cartilago costalis	1	52	75	1	30	68,8	1	49	66	1	52	150,6
	Sternum	1	3	41,4	1	6	47,7	1	8	46,8	1	10	96,3
Vorder-extremität	Scapula L	1	5	276,3	**1**	**4**	**244**	1	16	206	1	10	270,1
	Humerus L	1	2	454,8	**1**	**1**	**362**	1	1	313,5	1	1	424,2
	Radius/Ulna L	1	4	426	**1**	**2**	**337**	1	3	239	1	3	395,3
	Ossa carpalia L	5	5	64,3	7	7	75,3	6	6	39,7	5	5	53,3
	Metacarpus II L	1	1	216,1	1	1	240,7	1	1	8,5	1	1	196,5
	Metacarpus III L	1	1		1	1		1	1	146,5	1	1	
	Metacarpus IV L	1	1	12,9	1	1	8,3	1	2	6,3	1	1	8
	Phalanx I ant. L	1	1	71,2	1	1	62	1	1	47,5	1	1	90,7
	Phalanx II ant. L	1	1	32,4	1	1	26,7	1	1	25	1	1	50,8
	Phalanx III ant.L	1	1	20,1	1	1	28,2	1	1	24,9	1	1	45,8
	Scapula R	1	12	220,7	1	4	279,4	1	6	213,8	1	18	292,2
	Humerus R	1	10	401	1	1	436,1	1	1	316,8	1	1	442
	Radius/Ulna R	1	2	446,2	1	3	412,7	1	2	329,4	1	3	419,4
	Ossa carpalia R	7	7	75,5	6	6	56,7	7	7	52,6	3	3	52,8
	Metacarpus II R	1	1	203	1	1	242,6	1	1	5,2	1	1	292,2
	Metacarpus III R	1	1		1	1		1	1	147,1	1	1	
	Metacarpus IV R	1	1	8,2	1	1	8,2	1	1	6	1	1	11,3
	Phalanx I ant. R	1	1	60,8	1	1	78,9	1	1	50,2	1	1	101,1
	Phalanx II ant. R	1	1	32,5	1	1	36,9	1	1	36,4	1	1	33,9

	Phalanx III ant. R	1	1	29,7	1	1	31,6	1	1	25,1	1	1	29,2
	Os sesamoideum Mc/Ph I L/R	7	7	47,3	2	2	12,1	4	4	19,9	3	3	25,7
	Os sesamoideum ungulatae L/R	3	3	7,2	1	1	2	3	3	9,8	3	3	11,2
Hinter-extremität	Pelvis L	1	10	461,3	1	6	267,1	1	8	372	1	8	401,3
	Femur L	1	2	600,8	1	18	385,5	1	1	457,2	1	1	558
	Patella L	1	1	36,2	1	1	39,5	1	1	26,5	1	1	35,6
	Tibia L	1	1	447	1	2	387,2	1	1	361,2	1	2	420,3
	Fibula L	1	1	2,9							1	1	4,1
	Ossa tarsalia L	5	5	170,5	4	4	149,1	6	6	159,7	6	6	186,4
	Metatarsus II L	1	1	4,1	1	1	8,2	1	1	11,1	1	1	0
	Metatarsus III L	1	1	238,7	1	1	242,2	1	1	189,1	1	1	229,6
	Metatarsus IV L	1	1	16,4	1	1	16,4	1	1	13,1			
	Phalanx I post. L	1	1	64,8	1	1	81,1	1	1	53	1	1	61
	Phalanx II post. L	1	1	30,2	1	1	32,8	1	1	26,2	1	1	32,7
	Phalanx III post. L	1	1	27,6	1	4	23,9	1	1	26,8	1	1	32,3
	Pelvis R	1	6	460,7	1	2	470,6	1	13	305,8	1	12	400,7
	Femur R	1	4	590,8	1	10	570,5	1	17	441	1	1	567,9
	Patella R	1	1	36,4	1	1	38,6	1	1	28,1	1	1	35,4
	Tibia R	1	1	452,9	1	2	456,7	1	1	369,4	1	1	421,8
	Fibula R	1	1	3,8							1	1	6,9
	Ossa tarsalia R	6	7	189	3	3	159,4	6	6	137,8	5	5	250,4
	Metatarsus II R	1	1	15,1	1	1	8	1	1	7,3	1	2	12,7
	Metatarsus III R	1	1	233,7	1	1	260,5	1	1	186,7	1	1	239,4
	Metatarsus IV R	1	1	10,2	1	1	15,8	1	1	10,8	1	1	20,5
	Phalanx I post. R	1	1	76,3	1	1	68,6	1	1	53,8	1	1	97
	Phalanx II post. R	1	1	29,6	1	1	29,6	1	1	26,6	1	1	47,3
	Phalanx III post. R	1	1	28	1	2	21,1	1	2	30	1	1	45,7
Summe	**Determinata**	**160**	**485**	**13796,4**	**133**	**325**	**11675,4**	**158**	**470**	**11517**	**144**	**452**	**13738,7**
	Indeterminata		**346**	**483,7**		**341**	**630,4**		**232**	**178,8**		**172**	**132,8**
	Summe	**160**	**831**	**14280,1**	**133**	**666**	**12305,8**	**158**	**702**	**11695,8**	**144**	**624**	**13871,5**

Tab. 27 Csokorgasse, Pferd. Repräsentanz der Skelettelemente der vier im Verbund beigegebenen Pferdeskelette.

Abb. 197 Csokorgasse, Gräber 689 und 690. Linker Humerus eines Pferdes aus Grab 689 (links) und rechter Humerus desselben Tieres aus Grab 690, Länge jeweils ca. 29 cm. Die durch die Bodenlagerung entstandene unterschiedliche Farbe deutet darauf hin, dass die Verlagerung der Pferdeknochen aus Grab 690 in das Nachbargrab bereits vor langer Zeit erfolgte. – (Foto H. Baron).

zurückzuführen[427]. Zur Ätiologie und Inzidenz dieses Phänomens bei vor- und frühgeschichtlichen Pferden ist mir nichts bekannt.
Es sind keine Spuren der ersten Prämolaren festzustellen, weder im Oberkiefer, noch im Unterkiefer.

Pathologisch-anatomische Veränderungen
Das Tier zeigt eine Vielzahl pathologisch-anatomischer Veränderungen (**Abb. 200**). Der zweite Prämolar (P^2) des rechten Oberkiefers ist zur Schnauze hin leicht abgerieben, was auf die Einwirkung der Trense zurückgeführt werden kann (**Abb. 201**). Unterhalb des dritten linken Prämolars (P3) zeigen sich bukkal Auswirkungen einer Zahnfachentzündung mit Raumforderung im Unterkiefer (**Abb. 202**). Offenbar ging diese von der Zahnwurzel aus. Das Tier wird dadurch in seiner Leistungsfähigkeit eingeschränkt gewesen sein,

427 W. Pérez / E. Martin, An Explanation of a Groove found on the Nasal Process of the Equine Incisive Bone. Anatomia, Histologia, Embryologia 30/6, 2001, 357-358.

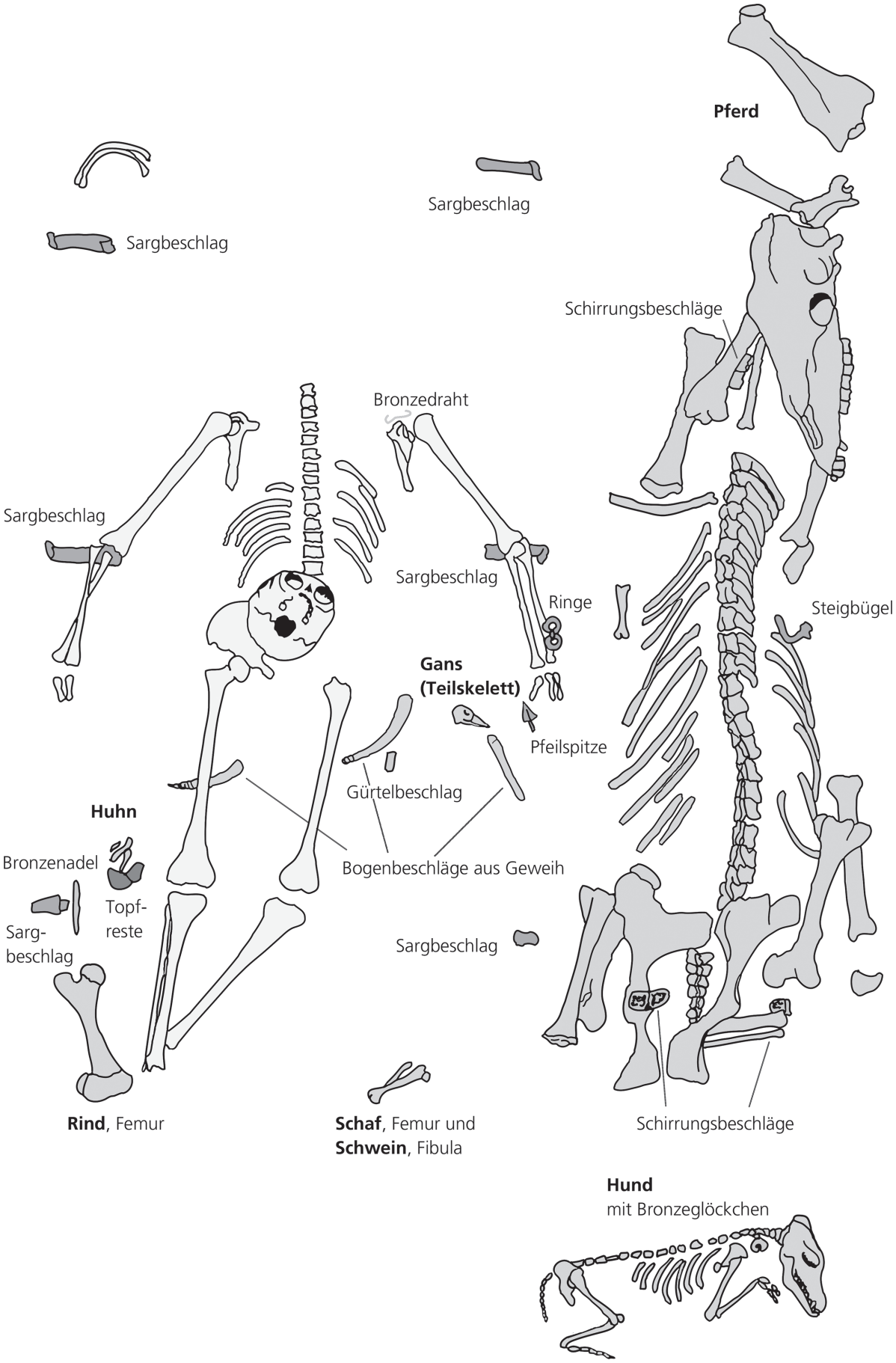


Abb. 198 Csokorgasse, Reitergrab 650. Lage der Funde im Grab. Das Pferd liegt in gleicher Ausrichtung (W-O) zur linken Hand des Toten. – (Grafik H. Baron, nach einer im Bezirksmuseum Simmering ausgestellten Befundzeichnung).

Abb. 199 Csokorgasse, Reitergrab 650. Pferd. Das Os incisivum zeigt beiderseits einen Sulcus am Processus nasalis (Pfeile). – (Foto H. Baron).

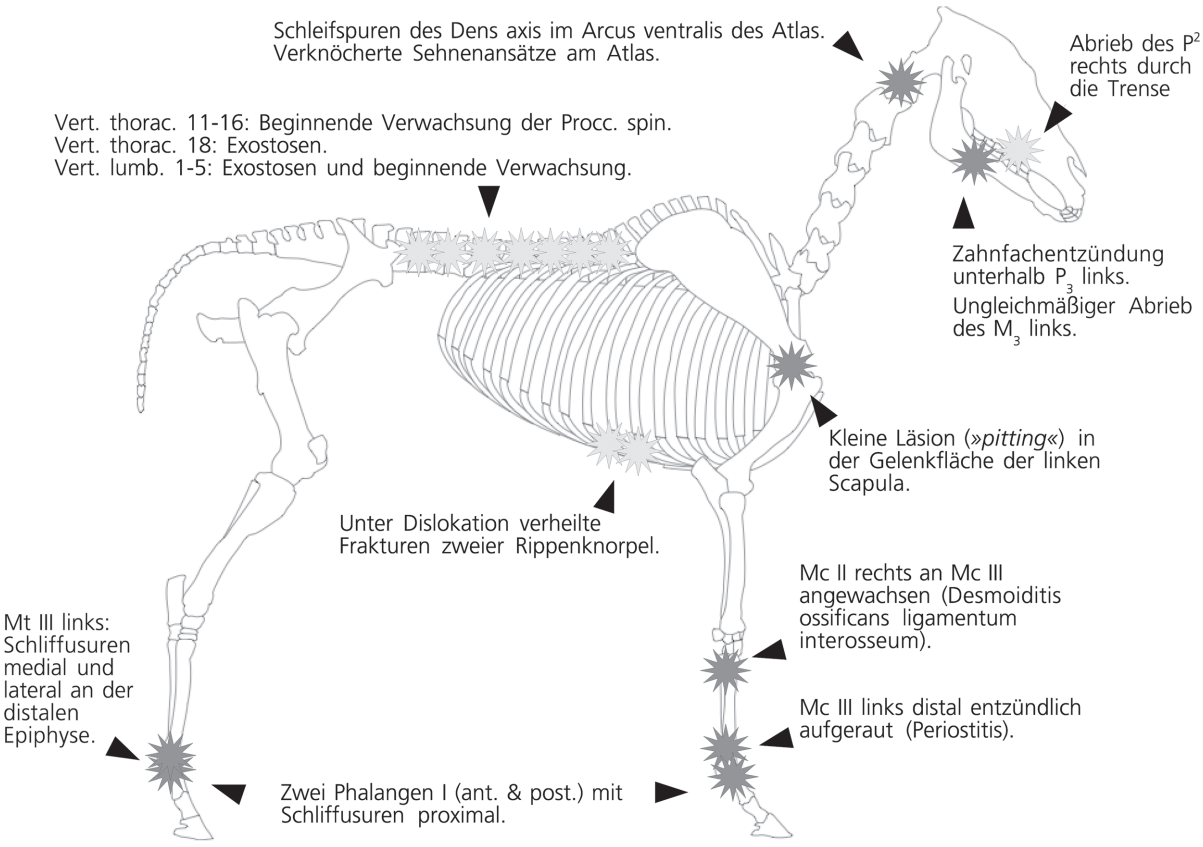


Abb. 200 Csokorgasse, Reitergrab 650. Pferd. Schematische Übersicht zu den pathologisch-anatomischen Veränderungen. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: © 1996 ArchéoZoo.org/Michel Coutureau, Inrap, in collaboration with Vianney Forest. Nach: R. Barone, Anatomie comparée des mammifères domestiques. I: Ostéologie [Paris 1976] 23 Taf. 6).

Abb. 201 Csokorgasse, Reitergrab 650. Pferd. Rechter zweiter Prämolar des Oberkiefers mit abgeriebener rostraler Kante (Pfeil). Länge der Kaufläche ca. 3,8 cm. – (Foto H. Baron).

Abb. 202 Csokorgasse, Reitergrab 650. Pferd. Pathologisch erweiterte Alveole des dritten Prämolaren im linken Unterkiefer. Länge P3 2,7 cm. – (Foto H. Baron).

da es nicht gut fressen konnte. Der dritte Molar (M3) des linken Unterkiefers hat eine ungleichmäßige Kaufläche, die aboral einen Zacken bildet (**Abb. 203**). Am Antagonisten des Oberkiefers ist jedoch nichts festzustellen. Am Atlas sind die Muskel-/Sehnenansätze teilweise verknöchert (**Abb. 204**), dorsal links sind Exostosen und innen am Arcus ventralis Schleifspuren vom Dens axis festzustellen (**Abb. 205**). Die Brustwirbel 11-16 zeigen Tendenzen zum Verwachsen der Processus spinosi (**Abb. 206**). An Brustwirbel 18 sind Exostosen dorsal der Facies articularis cranialis zu beobachten (**Abb. 207**). An den ersten beiden Lendenwirbeln haben sich rechts, am dritten links Exostosen an der caudalen Gelenkfläche gebildet (**Abb. 208**). Letzterer zeigt Verwachsungstendenzen zum folgenden vierten Lendenwirbel – dieser ist jedoch nicht nur cranial mit dem dritten, sondern auch caudal links mit dem fünften Lendenwirbel im Verwachsen begriffen. Auch der letzte Lendenwirbel zeigt cranial Exostosen an der Gelenkfläche und caudal einen kleinen Sulcus auf der linken Seite. Die Bildung von Exostosen bis hin zur Verwachsung von Wirbeln der Brust- und Lendenwirbelsäule (Spondylosis ankylosans) tritt oft bei älteren, selten auch bei jungen Reitpferden auf. Sie wurde an 42 % der awarischen Pferde beobachtet, die Hanns-Hermann Müller und Cyril Ambros in ihre Studie aufnahmen und wird von diesen Autoren als nicht stark beeinträchtigend eingeschätzt[428]. Zwei Rippenknorpel sind zu Lebzeiten gebrochen und disloziert wieder verwachsen. An der linken Scapula sind lateral/ventral Läsionen der Knochenoberflä-

428 Vgl. Ambros/Müller, H. H. 1980, 80 f. 81 Tab. 27. – Anders verhält es sich vermutlich bei sehr schweren Fällen, wie dem des awarenzeitlichen »Zauberpferdes« aus einem der Hunde-Pferde-Doppelgräber in Keszthely, bei dem 17 Wirbel fest miteinander verwachsen sind, Bökönyi 1974, 290-292. – Vörös 1999b, 130.

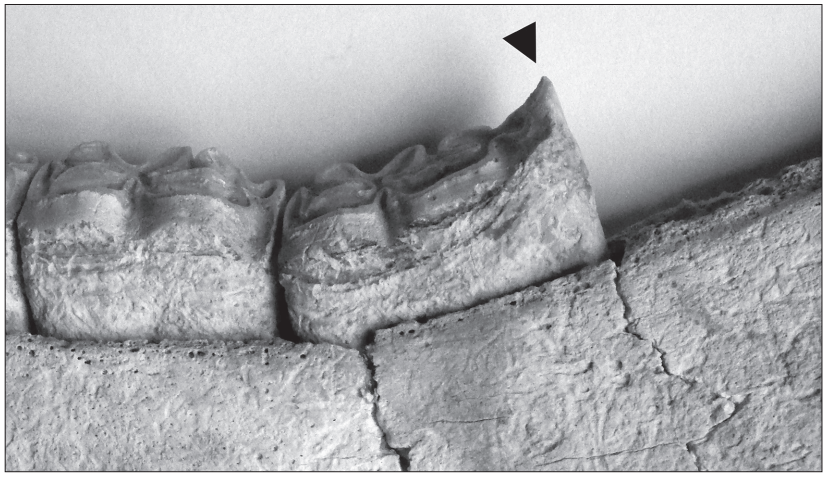


Abb. 203 Csokorgasse, Reitergrab 650. Pferd. Ungleichmäßiger Abrieb der Kaufläche des dritten Molaren im linken Unterkiefer – eine Spitze hat sich gebildet (Pfeil). Länge M3 3,1 cm. – (Foto H. Baron).

Abb. 204 Csokorgasse, Reitergrab 650. Pferd. Exostosenbildung am Atlas (Pfeil). Größte Länge 10,3 cm. – (Foto H. Baron).

che festzustellen, die jedoch auch auf den Erhaltungszustand zurückgeführt werden könnten (**Abb. 209**). In der Gelenkfläche der rechten Scapula ist ein kleines Loch zu sehen, vermutlich Symptom einer Arthritis[429]. Der Metacarpus links zeigt medial distal eine Aufrauhung, die auf eine Entzündung des Periosts, eine Periostitis, zurückgehen dürfte (**Abb. 210**)[430]. Das mediale Griffelbein (Metacarpus II) des rechten Metacarpus (Mc III) ist unter pathologischen Prozessen angewachsen (Desmoiditis ossificans ligamentum interosseum, **Abb. 211**). Solche Veränderungen sind bei drei der vier Pferde zu beobachten und rühren möglicherweise daher, dass die Tiere auf hartem Boden genutzt wurden und die Knochen gegeneinander in Bewegung gerieten. Wenngleich die Ätiologie noch nicht abschließend geklärt ist, wird in der Regel Belastung und Stress angenommen, der sowohl durch eine Nutzung des Tieres als auch durch ungünstige Bodenverhältnisse auf die Knochen ausgeübt werden kann[431]. Zwei Phalangen 1 (eine vermutlich anterior, eine posterior) zeigen

429 Daugnora/Thomas 2005, 69.
430 Ebenda.
431 Siehe die Zusammenstellung in der Literatur genannter Ursachen bei Bendrey 2007. – Daugnora/Thomas 2005, 69.

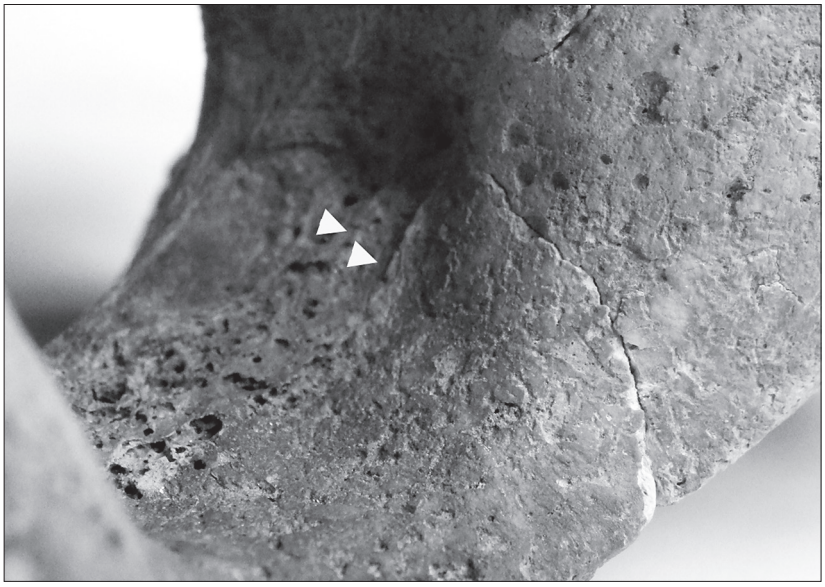


Abb. 205 Csokorgasse, Reitergrab 650. Pferd. Schleifspuren des Dens axis im Arcus ventralis des Atlas (Pfeile). – (Foto H. Baron).

Abb. 206 Csokorgasse, Reitergrab 650. Pferd. Vorstufe zur Verwachsung zweier caudaler Brustwirbel im Bereich des Processus spinosus. Höhe ca. 11,7 cm. – (Foto H. Baron).

feine Schliffusuren an der proximalen Gelenkfläche. Solche sind auch an der medialen und lateralen Außenkante der Gelenkrolle des Metatarsus links zu beobachten. Schliffusuren sind klassische Hinweise auf eine durch Überbelastung (vollständiger Abrieb des Gelenkknorpels) zugezogene entzündliche Gelenkerkrankung, eine Arthritis[432].

432 Daugnora/Thomas 2005, 69.

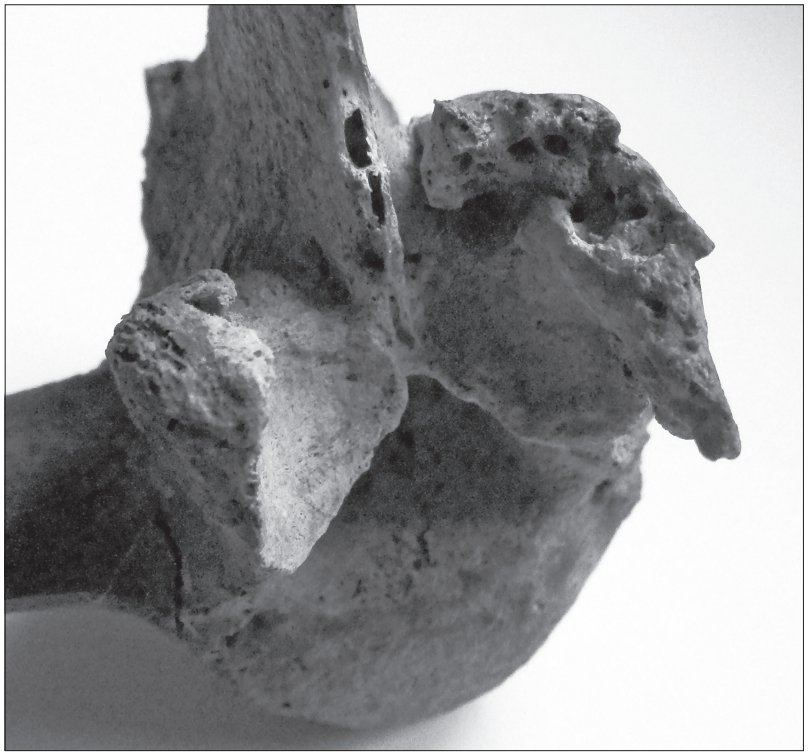


Abb. 207 Csokorgasse, Reitergrab 650. Pferd. Exostosen dorsal der Facies articularis cranialis des 18. Brustwirbels. – (Foto H. Baron).

Abb. 208 Csokorgasse, Reitergrab 650. Pferd. Exostosen an der caudalen Gelenkfläche des dritten Lendenwirbels. Breite der Gelenkfläche ca. 5 cm. – (Foto H. Baron).

Grab 690 (SPAZ II & III, zwei Kinder, infans 1 [5-6 J.] und infans 2 [8-9 J.], sowie ein Jugendlicher, juvenil [13-15 J.], vermutlich die Hauptbestattung, mit Gürtelgarnitur).

Lage im Grab

Das Pferdeskelett lag stark verworfen und gestört im Nordteil des breiten Grabes, im Südteil lag in einem Sarg ein Kinderskelett mit Gürtelgarnitur, Eisenmesser und Feuerzeug sowie mit einigen Tierknochen. Die

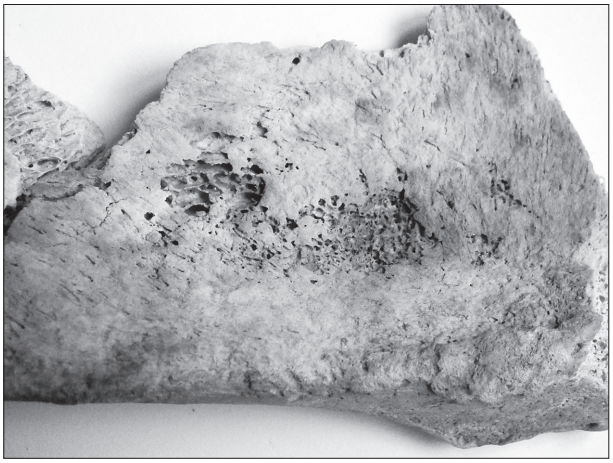


Abb. 209 Csokorgasse, Reitergrab 650. Pferd. Läsionen auf der Oberfläche der linken Scapula. – (Foto H. Baron).

Abb. 210 Csokorgasse, Reitergrab 650. Pferd. Linker Metacarpus mit pathologischer Veränderung des Periosts. – (Foto H. Baron).

beiden anderen Kinder lagen in unterschiedlicher Ausrichtung (das obere West-Ost, das untere Ost-West) über dem hinteren Abschnitt des Pferdes. Im Schacht über dem Pferdeskelett wurde ein gestörtes Hundeskelett gefunden. Das Pferd war vermutlich mit Sattel und einigen Geschirrteilen, von denen sich Beschläge erhalten haben, begraben worden[433]. Die drei Pferdeknochen, die in Grab 689 gerieten (s. o.), lagen im Brust- und Schulterbereich der hier bestatteten spätadulten Frau.

Vollständigkeit und Fragmentierung

Da die Pferdereste aus Grab 689 als zu diesem Pferd gehörend identifiziert wurden, fehlen dem Tier nur vereinzelte Teile des Zungenbeins, wohl auch des stark fragmentierten Rumpfes, sowie einige Hand- und

433 Streinz 1977, 530.

Abb. 211 Csokorgasse, Reitergrab 650. Pferd. Das mediale Griffelbein ist unter leichter Exostosenbildung mit dem rechten Metacarpus III verwachsen. Breite proximal ca. 5 cm. – (Foto H. Baron).

Fußwurzelknochen (**Tab. 27**)[434]. Insbesondere der Schädel einschließlich der Halswirbelsäule, weiterhin der Lendenwirbelbereich, die Femora und Schulterblätter sind stark fragmentiert und ließen sich nicht wieder annähernd vollständig zusammensetzen (**Taf. 8**).

Geschlecht

Das Tier hat sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer gut ausgeprägte Canini. Das Becken ist zierlich und eher eng, der Ramus acetabularis des Os pubis ist eher flach, nicht rundlich wie bei Hengsten, jedoch dorsal ausgebrochen, sodass nicht erkennbar ist ob eine Tuber dorsalis vorhanden war. Möglicherweise war es ein Kastrat, ein Wallach.

Alter

Das Tier dürfte ein Alter von ca. acht bis neun Jahren erreicht haben. Die Epiphysen aller Langknochen und die cranialen Wirbelepiphysen sind verwachsen. Die Darmbeinapophysen sind unverwachsen, ebenso die meisten caudalen Wirbelepiphysen. Wenn letztere verwachsen sind, so bei den meisten cranialen bis mittleren Brustwirbeln (Brustwirbel 2-13) ist die Fuge noch gut sichtbar. Die Kunden sind bereits recht stark abgerieben. Beim ersten Schneidezahn I^1 des Oberkiefers und allen Incisiven des Unterkiefers ist die Sohle der Kunde ungefähr erreicht, allein die Mittel- und Eckzähne des Oberkiefers haben noch eine gewisse Tiefe. Dieser Zustand der Kunden entspricht dem Bild eines Tieres von acht bis neun Jahren.

434 Dem Pferd fehlen Teile des Zungenbeins (Keratohyoid, Basihyoid und Thyreohyoid), Brustwirbel 14, die vermutlich vierte Rippe links und vier rechte Rippen (Rippen 5, 14, 15 und 16? – es sind aber auch nicht anpassbare Bruchstücke von Rippen vorhanden). Das Fehlen dieser Skelettelemente ist der starken Fragmentierung in diesen Bereich zu verschulden (**Taf. 8**). Ferner fehlen Os carpale primum links und rechts, Os carpi radiale rechts, Fibula links und rechts, Os tarsale primum et secundum links und rechts, Os tarsale quartum links sowie Os tarsi centrale und Os tarsale tertium rechts.

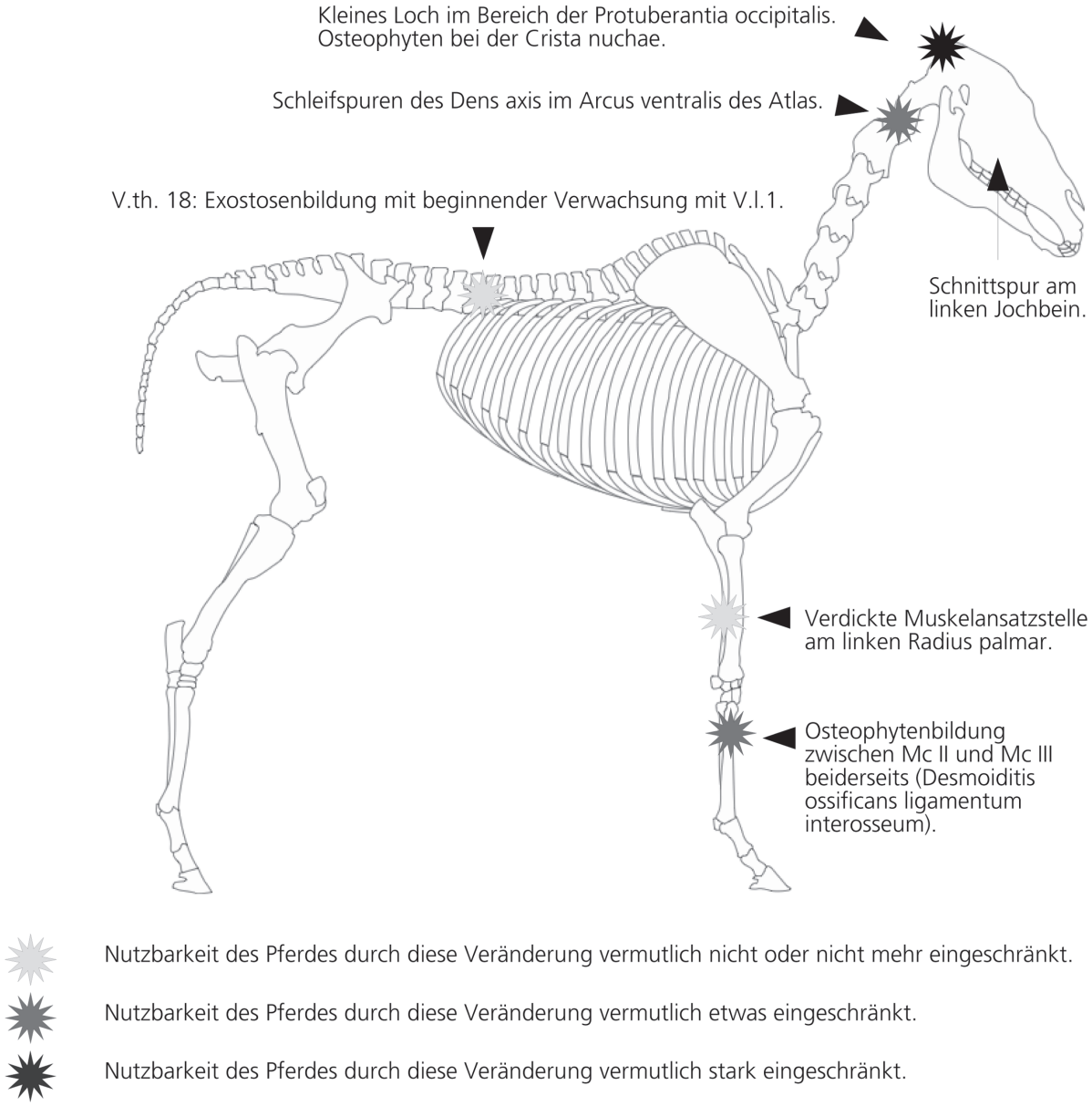


Abb. 212 Csokorgasse, Reitergrab 690. Pferd. Schematische Übersicht zu den pathologisch-anatomischen Veränderungen. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: wie **Abb. 200**).

Gestalt

Die anhand der Langknochenmaße (GL) und der Faktoren von May errechnete Widerristhöhe des Tieres beträgt 139 cm (±8 cm).

Der Schädel ist so stark zerschlagen, dass man keine Aussagen zu seiner Form treffen kann. Die gut erhaltene Occipitalregion zeigt deutlich schmalere Breitenmaße als die der anderen Pferde und auch das Rumpfskelett ist sehr zierlich: das Tier hatte kurze kleine Wirbel und ein schmales, kurzes und enges Becken.

Pathologisch-anatomische Veränderungen

Das Pferd weist einige Skelettelemente auf, die pathologisch-anatomisch verändert sind (**Abb. 212**). Am Hinterhaupt im Bereich der Protuberantia occipitalis ist ein Loch zu erkennen, das möglicherweise auf Ge-

Abb. 213 Csokorgasse, Reitergrab 690. Pferd. Am Os occipitale ist im Bereich der Protuberantia occipitalis externa ein Loch mit daran anschließendem Riss zu erkennen, das auf Gewalteinwirkung zurückgeführt werden könnte. Breite des Foramen magnum 3,4 cm. – (Foto H. Baron).

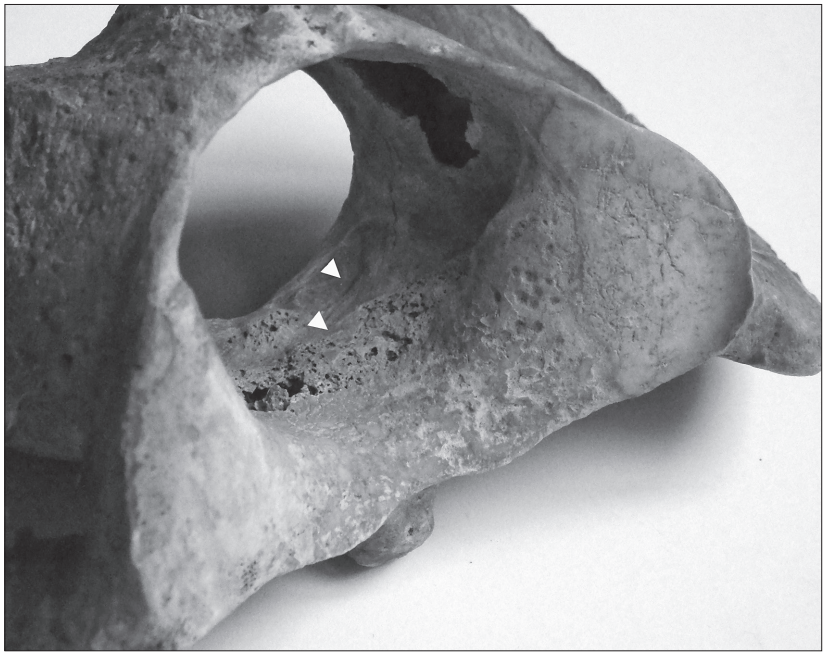


Abb. 214 Csokorgasse, Reitergrab 690. Pferd. Schleifspuren des Dens axis im Arcus ventralis des Atlas (Pfeile). Größte Breite des Atlas 13,4 cm. – (Foto H. Baron).

walteinwirkung zurückzuführen ist (**Abb. 213**). Darüber, zur Crista nuchae hin, haben sich Osteophyten gebildet. Im Arcus ventralis des Atlas finden sich Schleifspuren vom Dens axis (**Abb. 214**). An den Processus articulares caudales des letzten Brustwirbels (Vert. thorac. 18) sind Exostosen zu beobachten, also eine Tendenz zur Verwachsung (Spondylosis ankylosans) mit dem ersten Lendenwirbel, der aber kaum erhalten ist. Eine verdickte Muskelansatzstelle, die nicht als pathologisch zu werten ist, befindet sich am linken Radius palmar medial. An der Verwachsungsstelle des medialen Griffelbeines mit dem linken Metacarpus ist sich

Abb. 215 Csokorgasse, Reitergrab 690. Pferd. Das mediale Griffelbein ist unter entzündlichen Prozessen mit dem rechten Metacarpus III verwachsen. – (Foto H. Baron).

eine leichte Osteophytenbildung festzustellen; eine solche ist an derselben Stelle, d. h. auch am medialen Griffelbein, des rechten Metacarpus sogar in starkem Ausmaß zu beobachten (**Abb. 215**, beiderseitige Desmoiditis ossificans ligamentum interosseum).

Manipulationen
Am caudalen Abschnitt des linken Jochbeins befindet sich eine offensichtlich alte Schnittspur, die vom Abtrennen des Halfters durch Grabräuber stammen könnte (**Abb. 216**).

Grab 692 (SPAZ II & III, frühadulter Mann mit Gürtelgarnitur)
Lage im Grab
In einem mit Holz ausgezimmerten Grab lag das Pferd im Norden zur rechten Hand des im Süden liegenden jungen Mannes. Zwischen dem in einem Sarg bestatteten Toten, der mit Messer und tierischen Beigaben, unter diesen ein stattlicher Hahn, ausgestattet war, und dem Reittier waren Reste einer hölzernen Trennwand erkennbar. Beim Schädel des Pferdes lagen Beschläge von seinem Geschirr wie auch vom Gürtel des Mannes. Das Grab war beraubt worden, weshalb einige Funde disloziert sind. Der Grabkatalog nennt kein Hundeskelett für diese Reiterbestattung, es liegt aber zumindest ein Bruchstück einer einzelnen linken Tibia vermutlich eines Hundes vor[435].

Vollständigkeit und Fragmentierung
Von dem Pferd aus Grab 692 fehlen nur wenige kleine Knochen (**Tab. 27**)[436]. Trotz eines hohen Fragmentierungsgrades im Bereich von Schädel, Rumpf, Becken und Oberschenkel ließen sich die Skelettelemente dieses Pferdes wieder annähernd vollständig zusammensetzen (**Taf. 9**). Es kann damit als besterhaltenes Pferd im Material gelten.

435 Streinz 1977, 530.

436 Es sind dies das Os carpi radiale links, Os carpale primum links und rechts sowie Fibula links und rechts.

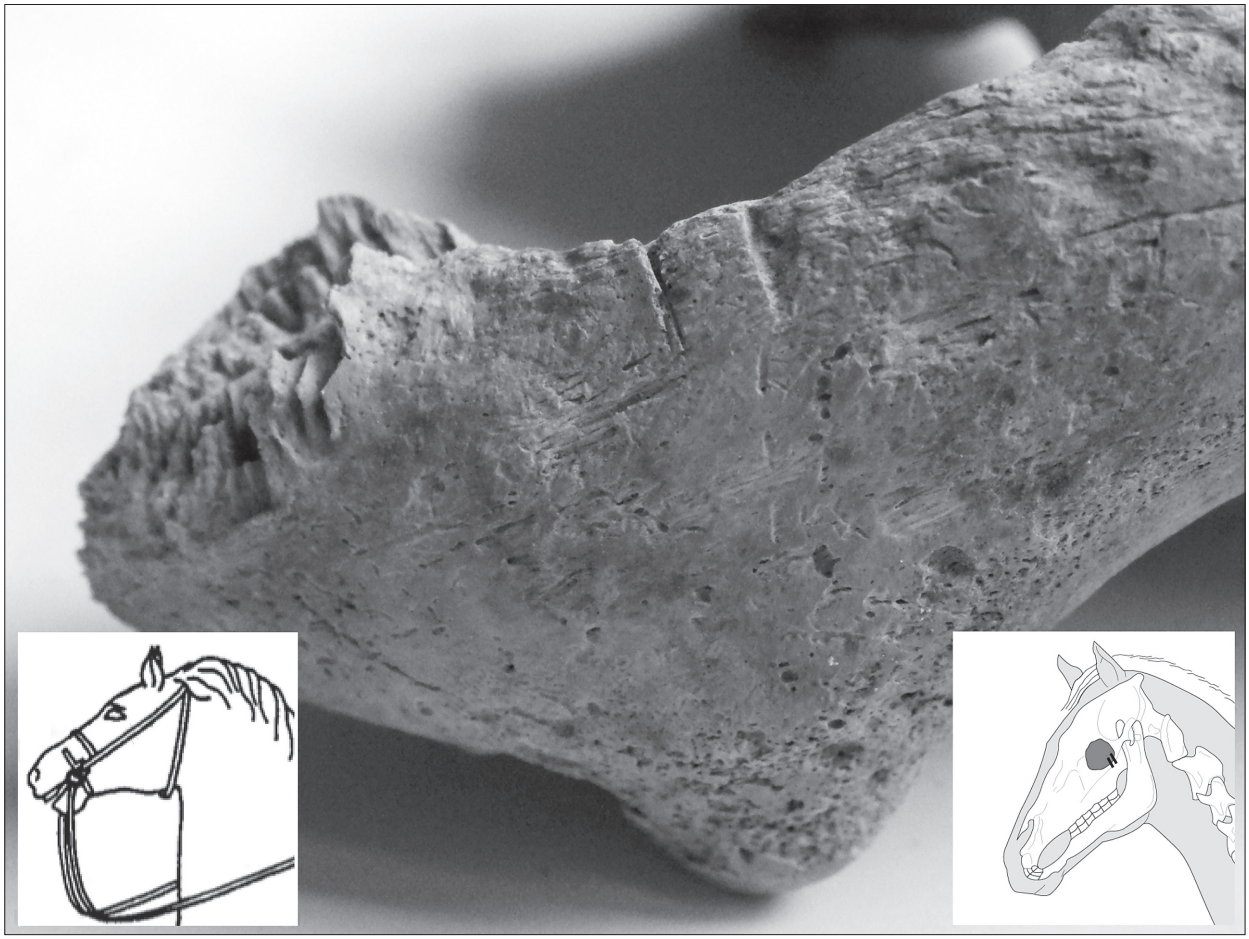


Abb. 216 Csokorgasse, Reitergrab 690. Pferd. Schnittspuren am linken Jochbein des Pferdes, die von einer Abtrennung des Halfters herrühren könnten (Foto H. Baron). Rechts unten: Lage der Schnitte am Pferdeschädel (Skelettvorlage: wie **Abb. 200**). Links unten Rekonstruktion eines awarischen Halfters (aus Garam 1987, 121).

Geschlecht

Sowohl die im Oberkiefer und Unterkiefer vorhandenen Canini als auch der rundliche Ramus acetabularis des Os pubis mit ausgeprägtem Tuber dorsalis und das allgemein enge, schmale Becken des Tieres lassen eindeutig auf einen Hengst schließen.

Alter

Anhand des Epiphysenfugenschlusses lässt sich auf ein Alter von über dreieinhalb Jahren schließen. Von den spät, mit ca. dreieinhalb Jahren, verwachsenden Extremitätenepiphysen sind alle Fugen geschlossen, allein beim Femur ist die proximale Epiphysenfuge noch sichtbar. Die im Alter von viereinhalb bis fünf Jahren verwachsenden Apophysen der Beckenknochen sind jedoch noch offen, ebenso fast alle caudalen Wirbelepiphysen, mit Ausnahme vierer Brustwirbel und zweier Halswirbel. Die cranialen Epiphysen aller Wirbel sind jedoch vollständig angewachsen. Das lässt auf ein Alter von vier bis fünf Jahren schließen. Genaueren Aufschluss gibt der Zahnaltersbefund: Die dritten Molaren sind durchgebrochen, aber noch nicht vollständig geschoben (das passiert mit drei bis fünf Jahren), die Canini sind geschoben (dies erfolgt mit vier Jahren) und die dritten Milchschneidezähne des Ober- und Unterkiefers sind noch nicht gewechselt (dies passiert mit viereinhalb Jahren), die bleibenden Nachfolgezähne sind schon sichtbar. Unter Einbeziehung aller dieser Ergebnisse kann man also ein Alter von vier bis viereinhalb Jahren annehmen.

Gestalt
Die anhand der Langknochenmaße (GL) und der Faktoren von May errechnete Widerristhöhe des Tieres beträgt 138 cm (±8 cm). Dieses und der vermutliche Wallach aus Grab 690 sind die kleineren Pferde im Material. Der Schädel des Tieres ist schmal und hat ein gerades, allenfalls leicht konvexes Profil zwischen Stirn und Nasenbein. Dieses Pferd ist das einzige der vier Pferde, das einen ersten Prämolaren sowohl im Ober- als auch im Unterkiefer zeigt.

Pathologisch-anatomische Veränderungen
Das junge Pferd zeigt keine pathologischen Veränderungen am Skelett.

Manipulationen
Im Os carpale 4 links ist ein Eisenstück in den Knochen eingedrückt worden. Dies wird im Boden geschehen sein.

Grab 693 (SPAZ II & III, spätadulter Mann, vermutlich mit Gürtelgarnitur)
Lage im Grab
Auch das Pferd in Grab 693 lag im Norden des beraubten Grabes, südlich davon ein Mann im Sarg, der mit Bogen, Messer, Gefäß und Speisebeigaben bestattet wurde. An der rechten Hinterhand des Pferdes lag, abgetrennt durch eine Holzwand, ein Hund. Die Knochen sind im Zuge der Beraubung des Grabes grob durcheinandergeraten[437].

Vollständigkeit und Fragmentierung
Das Pferd aus Grab 693 ist etwas unvollständiger als die anderen Pferde, wenngleich auch hier mit Ausnahme einiger Wirbel und Griffelbeine primär kleine Knochen fehlen (**Tab. 27**)[438]. Das Tier weist die übliche recht starke Fragmentierung der Rippen und des Schädels auf. Schulter- und Beckengürtel sind vor allem auf der rechten Körperseite stärker fragmentiert. Mit Ausnahme der linken Scapula und des Sacrums und einiger kleinerer, teils auch knorpeliger Elemente (Rippen, Sternum, Wirbel) ließen sich die Skelettelemente gut rekonstruieren (**Taf. 10, 1**).

Geschlecht
Sowohl die im Oberkiefer und Unterkiefer vorhandenen Canini als auch der rundliche Ramus acetabularis des Os pubis mit ausgeprägtem Tuber dorsalis und das allgemein enge, schmale Becken des Tieres lassen eindeutig auf einen Hengst schließen.

Alter
Alle Epiphysen sind verwachsen; bei den letzten beiden Halswirbeln und einigen Wirbeln des cranialen Abschnittes der Brustwirbelsäule sind die Epiphysenfugen noch sichtbar. Auch die Verwachsungslinien der Darmbein- und Sitzbeinapophysen sind noch sichtbar. Die Kunden des Unterkiefers sind bis auf die Basis abgekaut, die des ersten Incisiven schon rundlich geworden; die Kunden des Oberkiefers sind noch nicht ganz heruntergekaut, im Falle des ersten Incisiven (I^1) jedoch schon fast. Auf Basis dieser Beobachtungen ist ein Todesalter von acht bis neun Jahren anzunehmen.

437 Streinz 1977, 530.
438 Neben den ersten beiden und dem sechsten Lendenwirbel fehlen von den linken Handwurzelknochen das Os carpi intermedium, die Ossa carpale primum und quartum sowie von der rechten Handwurzel Os carpi ulnare und die Ossa carpale primum, secundum, tertium und quartum. Ferner fehlen das Os tarsale primum et secundum rechts und die Metatarsi II und IV links (sog. Griffelbeine).

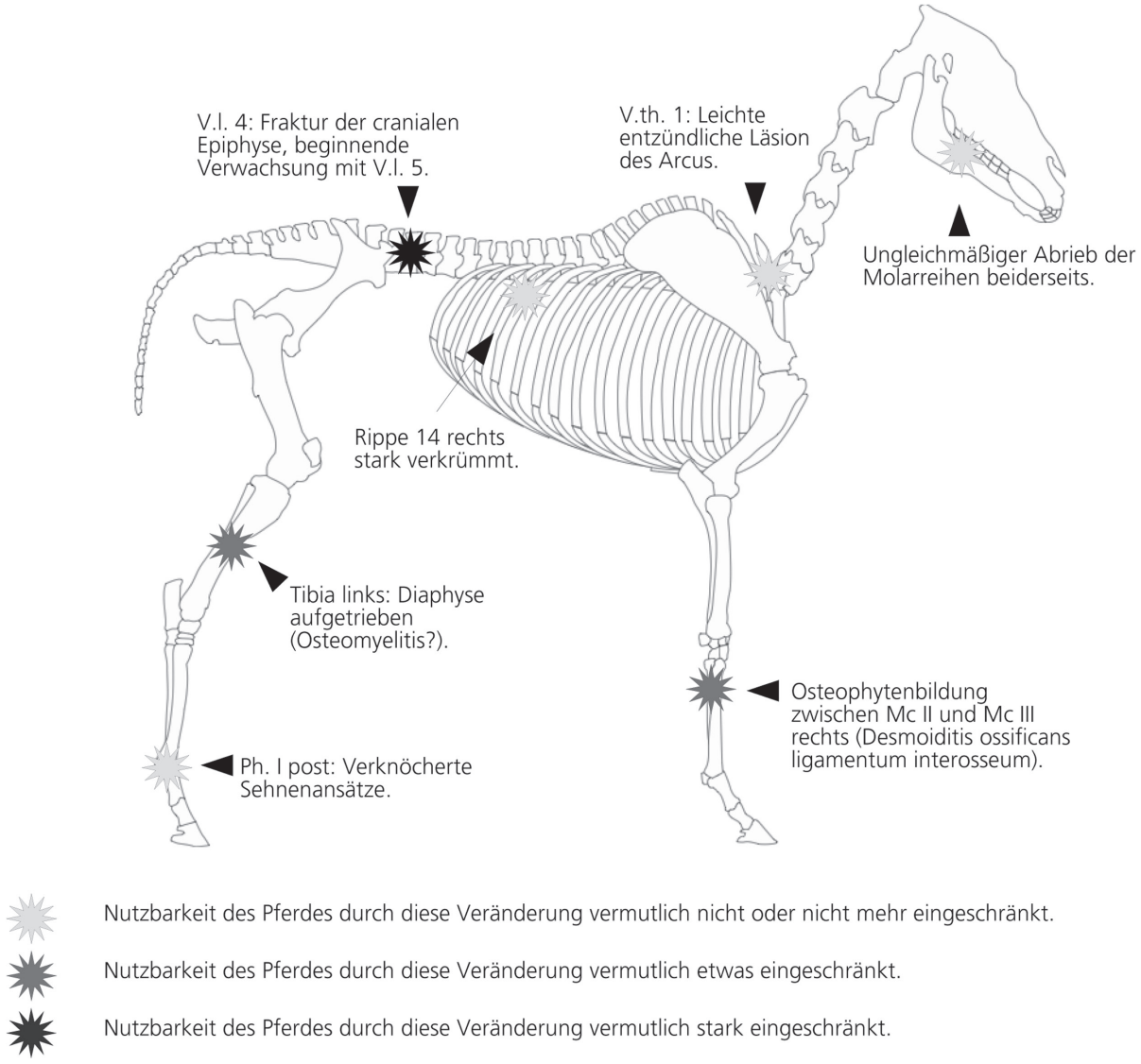


Abb. 217 Csokorgasse, Reitergrab 693. Pferd. Schematische Übersicht zu den pathologisch-anatomischen Veränderungen. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: wie **Abb. 200**).

Gestalt

Die anhand der Langknochenmaße (GL) und der Faktoren von May errechnete Widerristhöhe des Tieres beträgt 144 cm (±8 cm). Dieser Wert ist ein wenig größer als der für die vermutliche Stute aus Grab 650 ermittelte. Damit ist dieses das größte Pferd im Material.

Der Schädel des Tieres hat ein im Bereich des Nasenbeines leicht konkaves Profil, wirkt recht breit im Bereich der Stirn und sehr schmal im Bereich der Schnauze. Das Becken ist klein und sehr eng. Es ist ein leichter Sulcus (schwächer als bei Pferd 650, s. o.) am Processus nasalis des Os incisivum beiderseits festzustellen.

Pathologisch-anatomische Veränderungen

Auch dieses Tier weist mehrere Skelettelemente auf, die pathologisch-anatomisch verändert sind (**Abb. 217**). Die Zähne des Tieres sind nicht gleichmäßig abgekaut. Im Bereich der unteren Molarreihe, am zweiten Molaren M^2 beider Seiten, findet sich eine leichte Senke (**Abb. 218**), an den Antagonisten im Oberkiefer das

Abb. 218 Csokorgasse, Reitergrab 693. Pferd. Die rechte Mandibula lässt eine Senke im Bereich des M_2 erkennen. Länge der Backenzahnreihe ca. 16,4 cm. – (Foto H. Baron).

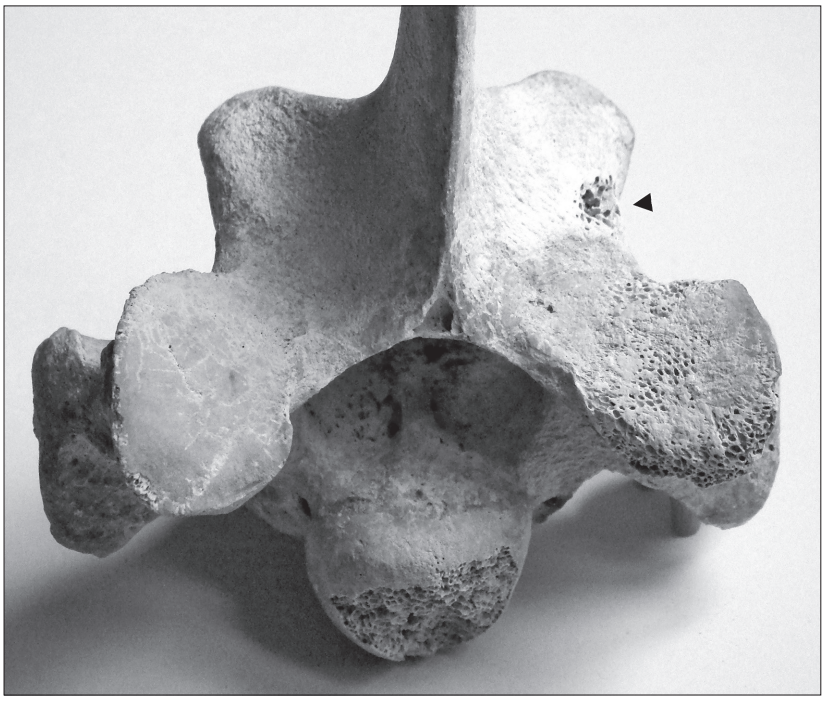


Abb. 219 Csokorgasse, Reitergrab 693. Pferd. Erster Brustwirbel mit Läsion der Knochenoberfläche links auf dem Arcus dorsalis. Breite 10,4 cm. – (Foto H. Baron).

Gegenteil dazu. Der erste Brustwirbel zeigt möglicherweise eine leichte entzündliche Läsion links auf dem Arcus (**Abb. 219**). Am vierten Lendenwirbel ist links und rechts der caudalen Gelenkfläche eine leichte Exostosenbildung zu beobachten, ebenso an seinem Gegenstück, der cranialen Gelenkfläche des fünften Lendenwirbels. Der vierte Lendenwirbel zeigt darüber hinaus eine Fraktur, die vermutlich nicht lang vor dem Tod eingetreten ist, da sie allenfalls leicht verheilt ist (**Abb. 220**): Die caudale Gelenkfläche ist horizontal durchgebrochen und disloziert, eine sogenannte »Reiterfraktur«, die wohl durch zu plötzliche schwere Belastung (z. B. durch ein hartes Aufsetzen des Reiters auf dem Pferderücken nach einem Sprung) hervorgerufen wird. Solche Frakturen waren schon Cyril Ambros und Hanns-Hermann Müller bei awarischen Pferden aus Žitavská Tôň und Holiare in der Slowakei aufgefallen[439]. Die rechte 14. Rippe ist unnatürlich

439 Ambros/Müller, H. H. 1980, 80.

Abb. 220 Csokorgasse, Reitergrab 693. Pferd. Vierter Lendenwirbel mit kaum verheilter Fraktur der cranialen Gelenkfläche. Breite der Gelenkfläche 5,2 cm. – (Foto H. Baron).

Abb. 221 Csokorgasse, Reitergrab 693. Pferd. Das mediale Griffelbein ist unter Exotosenbildung mit dem rechten Metacarpus III verwachsen. – (Foto H. Baron).

stark gekrümmt; das wird aber wohl im Boden erfolgt sein. Am rechten Metacarpus ist die Verwachsungslinie zum medialen Griffelbein durch entzündliche Prozesse aufgetrieben (**Abb. 221**, Desmoiditis ossificans ligamentum interosseum). Der Schaft der linken Tibia ist ebenfalls aufgetrieben (**Abb. 222**), möglicherweise durch eine Entzündung des Knochenmarkes (Osteomyelitis). Die rechte Phalanx 1 posterior zeigt verknöcherte Sehnenansätze.

Manipulationen

Der rechte Hengstzahn des Unterkiefers trägt lingual eine glatte weiße Schicht, die aussieht, als wäre sie aufgestrichen worden (**Abb. 223**). Im Oberkiefer auf dem Hengstzahn der gleichen Seite ist ähnliches noch schwach sichtbar. Eine Röntgenfluoreszenzanalyse durch Sonngard Hartmann am RGZM[440] ergab, dass es sich bei der weißen Masse um kohlensauren Kalk (CaCo3, Calciumcarbonat bzw. Calcit oder Aragonit) handelt, der naturgegeben nicht Bestandteil von Zähnen ist. Die Auflagerung auf dem Zahn kann Resultat eines natürlichen Vorgangs im Boden sein. Reiner Kalk dürfte sich im Maul eines Pflanzenfressers nicht allzu lang halten, sodass eine zahnmedizinische Behandlung des auch vollständig intakten Hakenzahnes eher unwahrscheinlich erscheint.

440 Frau Hartmann sei herzlich für ihre Unterstützung gedankt. Abgesehen von dem Calciumcarbonat fanden sich auf dem Eckzahn Spuren von Kupfer und Zink, die vermutlich als Rückstände einer Messingtrense gedeutet werden können.

Osteometrische Einordnung der Pferde

Widerristhöhe

Bereits vor über 30 Jahren stellten Cyril Ambros und Hanns-Hermann Müller fest, dass die in awarenzeitlichen Gräberfeldern der Slowakei begrabenen Pferde abgesehen von seltenen Ausreißern (Minimum 121 cm bis Maximum 150 cm) in den Größenbereich von 131-145 cm Widerristhöhe fallen[441]. Pferde dieser Größe werden heute als Kleinpferde oder Ponys angesprochen. Die Autoren erklären diese Konzentration damit, dass in den Gräbern nach bestimmten Gesichtspunkten, auch nach der Größe, ausgewählte Reitpferde beigegeben wurden. Für eine Reitnutzung zu kleine und zu große Pferde bleiben bis auf wenige Ausnahmen in den frühmittelalterlichen Grabfunden unsichtbar. Pferdefunde aus verschiedenen frühmittelalterlichen Siedlungen, bei denen die Auswahl nicht durch dieses Kriterium verzerrt sein dürfte, zeigen jedoch eine ähnliche Variationsbreite und (unter Berücksichtigung der überwiegend kleineren Stichprobengrößen) vergleichbare Standardabweichungen[442]. Die Pferde aus der Wiener Csokorgasse fügen sich mit ihren Widerristhöhen von 138 cm (Hengst aus Grab 692), 139 cm (Wallach? aus Grab 690), 143 cm (Stute? aus Grab 650) und 144 cm (Hengst aus Grab 693) in den oberen Größenbereich dieses Spektrums ein. Der von Ambros und Müller anhand der Langknochen von 105 Pferden aus der Slowakei berechnete Mittelwert von 137,8 cm entspricht ihren Ergebnissen nach ungefähr den für slawische Pferde aus Mikulčice (136,3 cm), völkerwanderungszeitliche Pferde (136,5 cm) und altungarische Pferde (135,5 cm) errechneten Mittelwerten[443]. Um nun auch einen Vergleich der errechneten Widerristhöhen von awarischen Pferden Niederösterreichs, der Slowakei und Ungarns durchführen zu können, wurden die Maße von Humerus, Radius, Metacarpus, Femur, Tibia und Metatarsus von ca. 160 awarischen Pferden der Literatur entnommen und die Widerristhöhen

441 Sie nutzten die von V. O. Vitt (1952) entwickelten Faktoren, Ambros/Müller, H. H. 1980, 37.
442 Benecke 1994a, 390 Tab. 61.
443 Ambros/Müller, H. H. 1980, 38 Tab. 13.

Abb. 222 Csokorgasse, Reitergrab 693. Pferd. Aufgewölbter Schaft der linken Tibia, vermutlich infolge entzündlicher Prozesse. Länge 36,7 cm. – (Foto H. Baron).

Abb. 223 Csokorgasse, Reitergrab 693. Pferd. Glatte Schicht weißen Kalkes auf dem Caninus des rechten Unterkiefers. – (Foto H. Baron).

mithilfe der Faktoren von May (1985) ermittelt[444]. Die anhand der »Größten Länge« GL der verschiedenen Skelettelemente errechneten Widerristhöhen zeigen pro Tier teilweise starke Abweichungen. Dies ist beispielsweise bei dem Pferd aus Grab VIII von Wien-Liesing der Fall, dessen errechnete Widerristhöhe je nach Skelettelement zwischen 126 und 139 cm schwankt (**Taf. 10, 2**). Die Knochen des Stylopodiums, vor allem der Humerus, weniger deutlich das Femur, ergeben oft die kleinsten Werte; der Metatarsus, die Tibia, bisweilen auch der Metacarpus, ergeben die größten Werte[445]. Diese Unschärfe in den errechneten Widerristhöhen macht deutlich, dass es sich um grobe Näherungswerte handelt, die keinesfalls als absolut zu betrachten sind, vor allem dann nicht, wenn nur wenige Maße in einen Mittelwert einfließen können. Da die Widerristhöhe auch von nicht einschätzbaren Faktoren wie dem Winkel, in dem die Extremitätenknochen zueinander stehen, beeinflusst wird, muss eine Abweichung von ±8 cm einberechnet werden[446]. Im

444 Österreich: Wien-Aspangbahnhof (Czeika 2000); Wien-Liesing (Stork/Boessneck 1975); Vösendorf (Pucher u. a. 2006); Slowakei: Barca (BA), Bernolákovo (BE), Devínska Nová Ves (DV), Holiare (HO), Nové Zámky (NZ), Šaľa II (SA), Šebastovce (SE), Štúrovo (ST), Žitavská Tôň (ZT), alle Maßangaben nach Ambros/Müller, H. H. 1980, Anhang 2; Ungarn: Zamárdi, Káptalantóti (beide Matolcsi 1973); Keszthely (Vörös 1999b); Gyenesdiás (Matolcsi 1968); Solymár (Takács 1994); Pókaszepetk (Bökönyi/Matolcsi 1995); Bóly-Sziebert Puszta (Bökönyi 1963); Szentes-Borbásföld (Vörös 1996); Székkutas-Kápolnadűlő (Kőrösi 2005).

445 Vgl. Pucher u. a. 2006, 486. Dort wird der Metacarpus eher zu den Skelettelementen gezählt, die kleine Werte ergeben.

446 Becker 2007, 8.

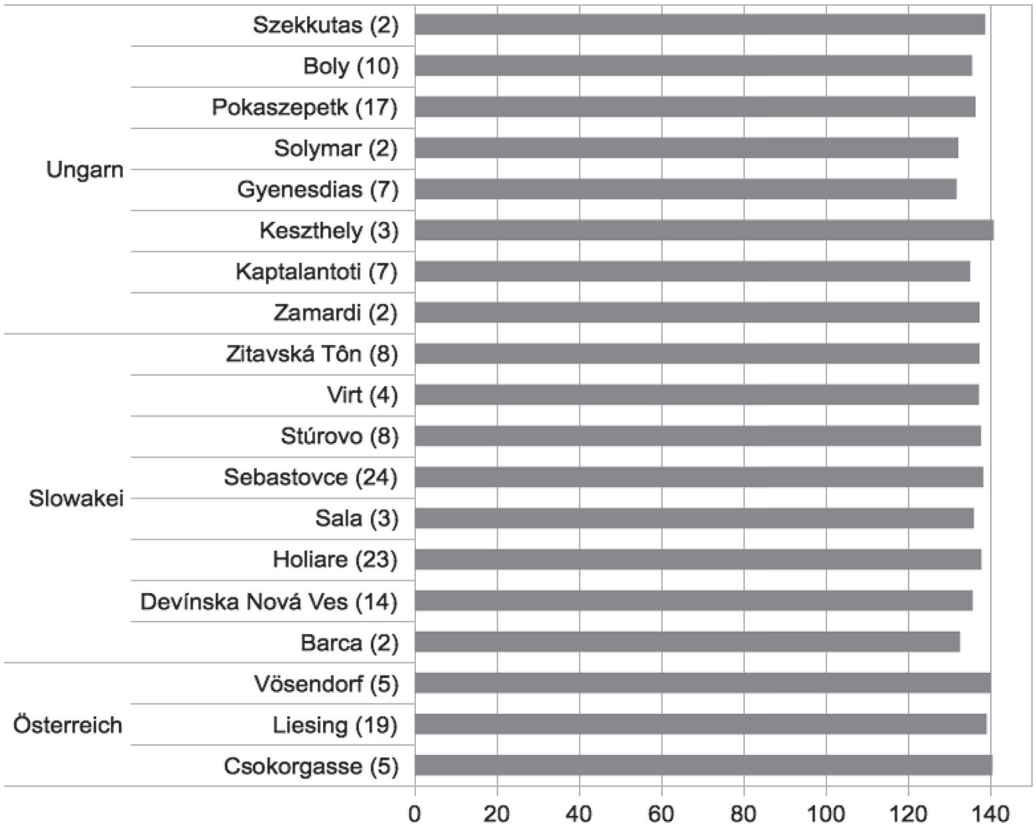


Abb. 224 Mithilfe der Faktoren von May errechnete mittlere Widerristhöhen awarischer Pferde verschiedener Fundorte Österreichs, der Slowakei und Ungarns (cm). Maße: Stork/Boessneck 1975 (Wien-Liesing); Pucher u. a. 2006 (Vösendorf); Ambros/Müller, H. H. 1980, Anhang 2 (Barca, Devínska Nová Ves, Holiare, Šaľa II, Šebastovce, Štúrovo, Virt, Žitavská Tôň); Matolcsi 1973 (Zamárdi, Káptalantóti); Vörös 1999b (Keszthely); Matolcsi 1968 (Gyenesdiás); Takács 1994 (Solymár); Bökönyi/Matolcsi 1995 (Pókaszepetk); Bökönyi 1963 (Bóly-Sziebert-Puszta); Kőrösi 2005 (Székkutas-Kápolnadűlő). – (Grafik H. Baron).

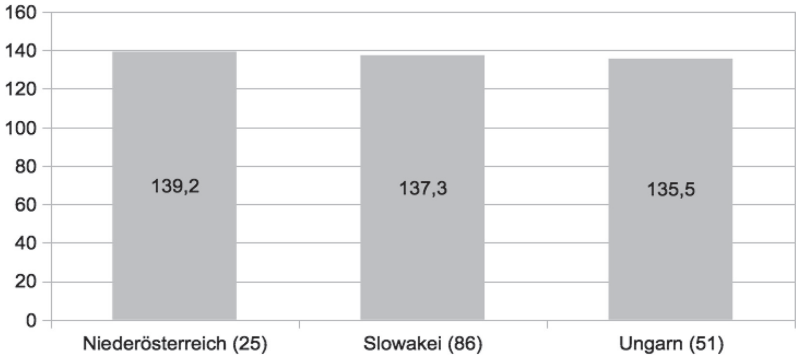


Abb. 225 Mithilfe der Faktoren von May errechnete mittlere Widerristhöhe awarischer Pferde Österreichs, der Slowakei und Ungarns (cm). Maße: siehe **Abb. 224**. – (Grafik H. Baron).

Mittel liegt die errechnete Widerristhöhe awarischer Pferde bei 136,9 cm, ±8 cm. Im Lichte dieses Toleranzbereiches fallen die zwei Zentimeter Unterschied, die Ambros und Müller in den Widerristhöhen zwischen altungarischen und awarischen Pferden festgestellt haben, ebenso wenig ins Gewicht wie die feinen regionalen Unterschiede die sich beim Vergleich zwischen den errechneten Widerristhöhen awarischer Pferde aus Niederösterreich, der Slowakei und Ungarn ergeben (**Abb. 224**). Allenfalls lässt sich bei letzteren ein Trend erkennen, demzufolge die Tiere in Niederösterreich ein klein wenig größer wurden als die aus den anderen beiden Regionen (**Abb. 225**). Die in der Csokorgasse, Wien-Liesing und Vösendorf erreichten Werte um 139

Vorderextremität	Humerus	Radius	Metacarpus	n Pferde
Mittelwert awar. Pf. Österreich	34,0	39,5	26,5	16
Mittelwert awar. Pf. Slowakei	34,1	39,5	26,4	56
Mittelwert awar. Pf. Ungarn	34,0	39,6	26,4	42
Mittelwert awarische Pferde	34,1	39,5	26,4	114
Mittelwert römische Pferde	34,0	39,5	26,5	13
Standardabw. awarische Pferde	0,5	0,47	0,55	114

Hinterextremität	Femur	Tibia	Metatarsus	n Pferde
Mittelwert awar. Pf. Österreich	38,6	34,8	26,6	15
Mittelwert awar. Pf. Slowakei	38,5	35	26,5	50
Mittelwert awar. Pf. Ungarn	38,6	35,1	26,4	34
Mittelwert awarische Pferde	38,5	35	26,5	99
Mittelwert römische Pferde	38,4	35,1	26,5	10
Standardabw. awarische Pferde	0,46	0,34	0,48	99

Tab. 28 Anteile der Länge verschiedener Langknochen an der Summe dieser Längen für awarische Pferde Österreichs, der Slowakei und Ungarns im Vergleich zu römischen Pferden. Maße: Röm. Pferde nach Peters 1998, 155 Tab. 21.– Übrige nach eigenen Berechnungen unter Verwendung von Maßangaben aus Czeika 2000; Stork/Boessneck 1975; Pucher u. a. 2006; Ambros/Müller, H. H. 1980, Anhang 2; Matolcsi 1973; Vörös 1999b; Matolcsi 1968; Takács 1994; Bökönyi/Matolcsi 1995; Bökönyi 1963; Vörös 1996; Kőrösi 2005.

bzw. 140 cm werden ansonsten nur in den Pferde-Hunde-Doppelgräbern von Keszthely, die Istvan Vörös als nicht awarisch, sondern langobardisch anspricht, und in Székkutas weit im Osten Ungarns erreicht[447]. Allerdings gehört das Pferd aus dem vermutlich frühawarischen Reitergrab am Wiener Aspangbahnhof mit einer errechneten mittleren Widerristhöhe von 135 cm wiederum zu den kleineren Tieren[448].

Extremitätenproportionen

An archäologische Pferdeskelettfunde werden hohe Erwartungen gestellt. Insbesondere die Vorstellungen der Auswirkung verschiedener kulturgeschichtlich interessanter Faktoren auf die Proportionen des Extremitätenskelettes stehen dabei in einem unglücklichen Verhältnis zur tatsächlichen Nachweisbarkeit von Unterschieden.

Tabelle 28 gibt die Mittelwerte der Längenanteile der Elemente des Stylo-, Zeugo- und Metapodiums an der Gesamtlänge der drei Elemente jeweils der Vorder- und der Hinterextremität für die Pferde aus awarischen Gräbern Österreichs, der Slowakei und Ungarns im Vergleich zu solchen aus römischen Kontexten[449] wieder, die Abbildung 226 illustriert die jeweiligen Proportionen awarischer Pferde im Einzelnen. Es wird deutlich, dass es sich um sehr einheitliche Anteile mit einer nur geringfügigen Streuung handelt.

Ein wesentlicher Faktor, auf den die Skelettproportionen untersucht werden, ist eine etwaige Kastration. Sie bewirkt ein stärkeres Längenwachstum bei noch nicht verwachsenen Langknochen. Da die Langknochen der Extremitäten zu unterschiedlichen Zeitpunkten ossifizieren (von der Spitze Richtung Rumpf, also die Extremitätenspitze zuerst, das Stylopodium zuletzt), kann entsprechend eine Proportionsveränderung eintreten. So werden Tiere, bei denen die spät ossifizierenden Skelettelemente des Stylopodiums Humerus und Femur besonders lang sind, tendenziell als Wallache gedeutet. Die tatsächlich feststellbaren Unterschiede in den prozentualen Anteilen der Knochen des Stylopodiums, Zeugopodiums und der Metapodien sind aber

447 Vörös 1999b. – Kőrösi 2005.
448 Maße nach Czeika 2000.
449 Diese nach Peters 1998, 155 Tab. 21.

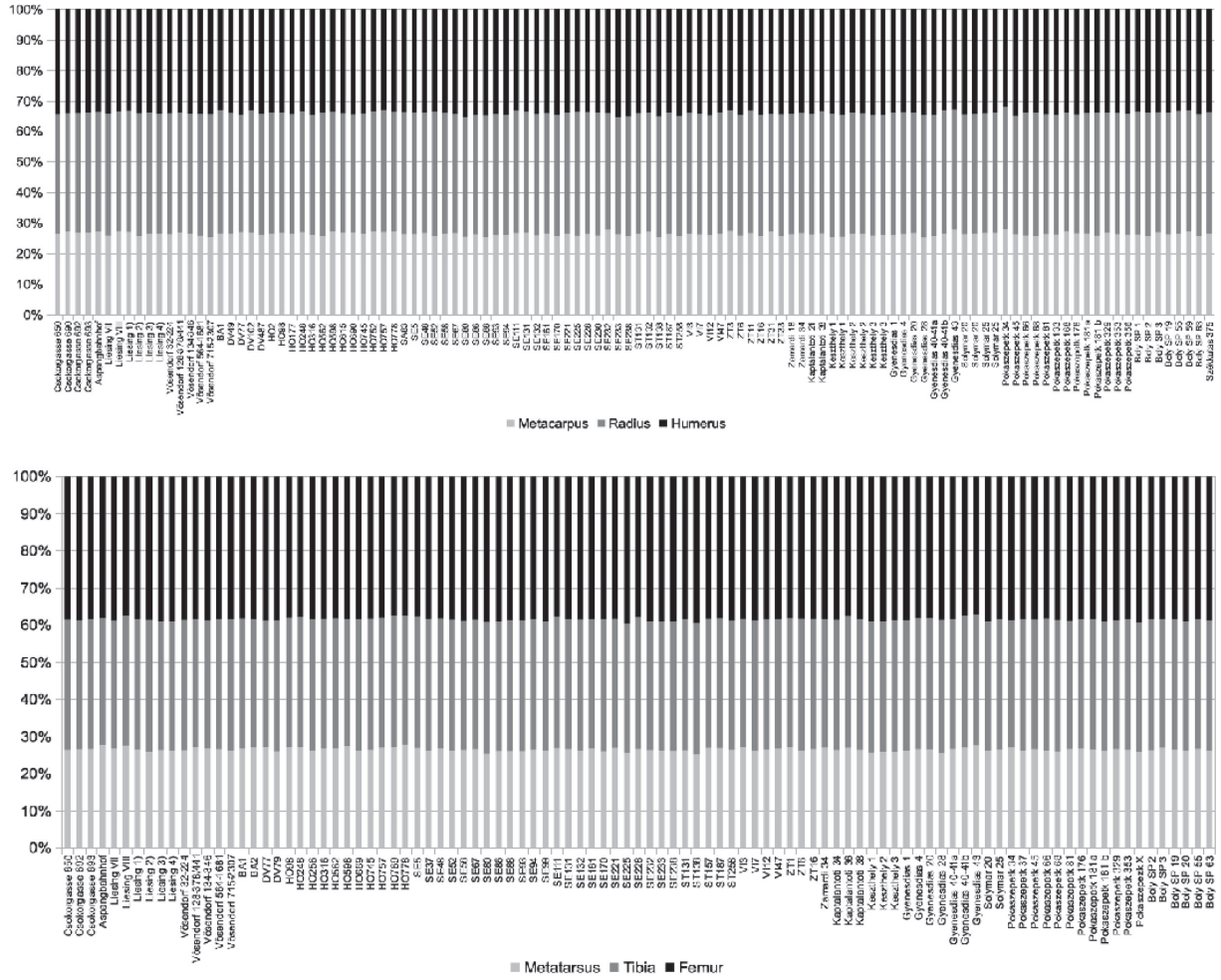


Abb. 226 Extremitätenproportionen der Vorderextremität (oben) und der Hinterextremität (unten) awarischer Pferde Österreichs, der Slowakei und Ungarns zur Veranschaulichung der Homogenität. Maße: Czeika 2000 (Wien-Aspangbahnhof); Stork/Boessneck 1975 (Wien-Liesing); Pucher u. a. 2006 (Vösendorf); Ambros/Müller, H. H. 1980, Anhang 2 (Barca [BA], Bernolákovo, Devínska Nová Ves [DV], Holiare [HO], Nové Zámky [NZ], Šaľa II [SA], Šebastovce [SE], Štúrovo [ST], Žitavská Tôň [ZT]); Matolcsi 1973 (Zamárdi, Káptalantóti); Vörös 1999b (Keszthely); Matolcsi 1968 (Gyenesdiás); Takács 1994 (Solymár); Bökönyi/Matolcsi 1995 (Pókaszepetk); Bökönyi 1963 (Bóly-Sziebert Puszta); Vörös 1996 (Szentes-Borbásföld); Kőrösi 2005 (Székkutas-Kápolnadűlő). – (Grafik H. Baron).

minimal (Abb. 226). Bei den hier untersuchten awarischen Pferden beträgt die Standardabweichung der Anteilswerte zwischen 0,3 und 0,55 (Tab. 28). Zudem haben auch morphologisch als unkastrierte Hengste bestimmte Tiere teils lange Humeri, sodass dieses Merkmal allenfalls als ein Indiz gewertet werden kann[450]. Bei den Pferden von der Wiener Csokorgasse lassen sich keine unterschiedlichen Skelettproportionen zwischen der potenziellen Stute aus Grab 650, dem möglichen Wallach aus Grab 690 und den beiden Hengsten aus den Gräbern 692 und 693 erkennen.

Darüber hinaus sollen Proportionsunterschiede auch landschaftsabhängig sein. »Steppenpferde« sollen deutlich längere Metapodien haben als Tiere aus feuchtkalten baumbestandenen Regionen[451]. Eine Identi-

450 Ambros/Müller, H. H. 1980, 43 f. – Siehe auch Peters 1998, 154 f.

451 Wohl zuerst formuliert von V. Gromova, Istorija lošadej (roda Equus) v starom svete. Časť 1. Obzor I opisanie form. Trudy Paleontol. Instituta, Tom 17, Vyp. 1 (Moskva, Leningrad 1949). Zitiert nach Ambros/Müller, H. H. 1980, 45.

LBI KD * 100/GL	Österreich					Slowakei				
	n	Min	Max	Mw	(max–min) * 100/Mw	n	Min	Max	Mw	(max–min) * 100/Mw
Humerus	18	11,5	13,3	12,2	14,6	55	9,3	13,9	12,0	37,7
Radius	19	10,6	12,2	11,4	13,8	65	10,3	12,8	11,4	21,9
Metacarpus	20	13,7	16,1	15,0	16,4	75	12,9	16,7	15,0	25,2
Femur	17	9,4	11,3	10,3	17,8	48	9,2	11,3	10,3	19,9
Tibia	21	10,7	12,4	11,6	14,2	66	10,2	12,2	11,3	17,7
Metatarsus	22	10,4	12,5	11,6	18,1	70	10,2	12,9	11,7	23,1

LBI KD * 100/GL	Ungarn					Awarisch gesamt				
	n	Min	Max	Mw	(max–min) * 100/Mw	n	Min	Max	Mw	(max–min) * 100/Mw
Humerus	39	10,2	13,8	12,2	29,6	112	9,3	13,9	12,1	37,5
Radius	39	10,4	12,4	11,4	17,5	123	10,3	12,8	11,4	21,9
Metacarpus	48	13,5	17,5	15,1	26,6	143	12,9	17,5	15,0	30,5
Femur	34	9,2	11,4	10,3	21,5	99	9,2	11,4	10,3	21,5
Tibia	44	10,1	12,5	11,3	20,9	131	10,1	12,5	11,3	20,9
Metatarsus	49	10,4	13,0	11,7	22,8	141	10,2	13,0	11,7	24,1

Tab. 29 Längen-Breiten-Indices verschiedener Langknochen awarischer Pferde Österreichs, der Slowakei und Ungarns. Maßangaben aus Czeika 2000; Stork/Boessneck 1975; Pucher u. a. 2006; Ambros/Müller, H. H. 1980, Anhang 2; Matolcsi 1973; Vörös 1999b; Matolcsi 1968; Takács 1994; Bökönyi/Matolcsi 1995; Bökönyi 1963; Vörös 1996; Kőrösi 2005.

fizierung von »Steppenpferden«, die insbesondere für die Völkerwanderungszeit und das frühe Mittelalter angesichts der einfallenden Reitervölker aus dem Osten besonders wünschenswert wäre, konnte anhand dieses Merkmals weder seitens von Cyril Ambros und Hanns-Hermann Müller für die awarischen Pferde der Slowakei, noch von Joris Peters für Römische Pferde oder von Hans Reichstein für Pferde Nord- und Mitteleuropas erfolgen[452]. Mittlerweile wird angenommen, dass landschaftsabhängige Proportionsunterschiede nur in seltenen Einzelfällen vorkommen[453]. Die geringe Varianz bei den Extremitätenproportionen der awarischen Pferde dürfte für ein Naturprodukt wie ein Tier absolut normal sein. Anhand dieses Parameters ist es entsprechend nicht möglich, etwaige aus dem Osten mitgebrachte »awarische« Steppenpferde von autochthon im Karpatenbecken vorkommenden »römisch-germanischen« Pferden zu unterscheiden. Offenbar sind die Extremitätenproportionen innerhalb eines verhältnismäßig großen Zeitfensters und Raumes in der europäischen Vor- und Frühgeschichte keinen nennenswerten Schwankungen unterworfen, ein Umstand, an dem auch die anzunehmenden Importe von Pferden aus dem Osten nichts ändern. Ambros und Müller bezeichnen die awarischen Pferde entsprechend auch als »noch nicht differenzierte Gebrauchspferde«[454].

Wuchsform

Eine Einschätzung der Wuchsform vor- und frühgeschichtlicher Tiere erfolgt in der Regel über eine Untersuchung der Längen-Breiten-Verhältnisse im Extremitätenskelett. Zu diesem Zweck werden Längen-Breiten-Indices (LBI) gebildet, die ein gewähltes Breitenmaß (z. B. die »Kleinste Breite der Diaphyse« KD) als prozentualen Anteil eines am gleichen Skelettelement abgenommenen Längenmaßes, in der Regel der »Größten

452 Ambros/Müller, H. H. 1980, 45. – Peters 1998, 154. – Reichstein 1991, 169 f.

453 Joris Peters nennt einen Einzelfall, die Pferde im südspanischen Cerro de la Virgen (prov. Granada/E), die von Angela von den Driesch bearbeitet wurden (A. von den Driesch, Osteoarchäologische Untersuchungen auf der Iberischen Halbinsel [Habilitationsschrift Univ. München]. Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel 3 [München 1972] 25; zitiert nach Peters 1998, 154).

454 Ambros/Müller, H. H. 1980, 45.

Länge« GL, angeben: LBI=KD*100/GL. Ein kleiner Wert weist auf ein graziles Tier mit Tendenz zu einem heutigen Rennpferd hin, ein höherer Wert auf ein kräftiger gebautes Tier, dessen massivste Ausprägung die heutigen Kaltblüter sind, die als Zugpferde (»Brauereipferd«) genutzt werden.
Längen-Breiten-Indices können an jedem Langknochen gebildet werden, die Ausprägungen des Breitenwachstums sind aber für die jeweiligen Skelettelemente unterschiedlich variabel. Die Skelettelemente, an denen reichlich Muskeln ansetzen, werden in ihrem Breitenwachstum auch verstärkt durch den Trainingszustand des Tieres beeinflusst, deshalb gelten die Elemente des Stylopodiums als weniger geeignet[455]. Unter den awarischen Pferdeknochen haben sich insbesondere Humerus und Metacarpus als besonders variabel erwiesen (vgl. **Tab. 29**). Radius, Femur und Tibia zeigen kleinere Schwankungen. Da in Siedlungsmaterialien und auch in Gräberfeldmaterialien die Metapodien aufgrund ihres geringen Fleischansatzes und ihrer Robustheit am häufigsten in ganzer Länge vorliegen (so auch bei den awarischen Materialien, vgl. **Tab. 29**), werden diese nichtsdestotrotz für Wuchsformuntersuchungen herangezogen. Aufgrund seiner geringen Variabilität soll hier zudem der Radius betrachtet werden. Trägt man zunächst die »Kleinste Breite der Diaphyse« KD und die »Größte Länge« in einem divariaten XY-Diagramm gegeneinander auf, zeigen sich für Radius, Metacarpus und Metatarsus geschlossene Verteilungsmuster mit einem engen Pulk von Datenpunkten, die auf eine recht einheitliche Wuchsform der awarischen Tiere schließen lassen (**Abb. 227-228**). Die für alle sechs aufgenommenen verschiedenen Skelettelemente berechneten mittleren Indices zeigen ebenfalls keine nennenswerten Unterschiede, die Variation ist allerdings beträchtlich (**Tab. 29**). Ein Unterschied ist aber bei einem diachronen Vergleich festzustellen (**Tab. 30**). Die von Joris Peters für die Latènezeit und die römische Kaiserzeit ermittelten Längen-Breiten-Indices des Metacarpus liegen bei 14,4 und 14,6 und damit deutlich unter den Indices jüngerer Perioden[456]. Für die wenigen völkerwanderungszeitlichen und altungarischen Pferde der Slowakei, für welche die Indices von Ambros und Müller berechnet wurden, ist die Stichprobe sehr klein[457]. In byzantinischen Tierknochenensembles sind Pferde so selten, dass auch aus diesen nur wenige Daten vorliegen[458]. Eine gute Basis ist aber bei den awarischen Pferden gegeben, ebenso wie bei denen aus der slawischen Burg von Mikulčice, deren errechnete Längen-Breiten-Indices mit 15,0 deutlich höher sind und damit Pferde eines breitwüchsigeren Kalibers repräsentieren[459]. Für Metacarpen besteht eine fast 100 Jahre alte Klassifizierung des Längen-Breiten-Indexes von A. A. Brauner, die immer noch verwendet wird und die auch hier genutzt werden soll[460]. Dieser zufolge gilt ein Pferd mit einem LBI des Metacarpus von unter 13,5 als extrem dünnbeinig. Dünnbeinigkeit liegt bei einem LBI von 13,5-14,5 vor, Halbdünnbeinigkeit bei 14,5-15,5, Mittelbeinigkeit zwischen 15,5 und 16,5, Halbdickbeinigkeit zwischen 16,5 und 17,5 und Dickbeinigkeit bei einem LBI von über 17,5. Dieser Kategorisierung zufolge sind die latènezeitlichen Tiere als dünnbeinig, die Pferde der Römerzeit bereits als beginnend halbdünnbeinig und die frühmittelalterlichen Pferde als halbdünnbeinig zu bezeichnen (vgl. **Tab. 30**). Die Häufigkeitsverteilung der Längen-Breiten-Indices awarischer Pferde zeigt eine Normalverteilung im mittleren Bereich (**Abb. 229**). Die dickbeinige Kategorie fehlt ganz, 70 % der Pferde sind als halbdünnbeinig bis mittelbeinig zu charakterisieren. Es ist eine leichte Tendenz zu etwas mehr dünnbeinigeren Tieren in der Slowakei und etwas mehr

455 Vgl. Becker 2007, 10 f.
456 Indices angegeben bei Peters 1998, 157 Tab. 23.
457 Indices für die Pferde der Völkerwanderungszeit, der alten Ungarn und aus Mikulčice nach Ambros/Müller, H. H. 1980, 59 Tab. 22.
458 Kroll 2016.
459 Index für Mikulčice siehe Ambros/Müller, H. H. 1980, 59 Tab. 22. – Index für die awarischen Pferde nach eigenen Berechnungen.
460 Brauners Arbeit stammt von 1916. Das ist dem Zitat bei Ambros/Müller, H. H. 1980, 59 zu entnehmen, die wiederum Calkin 1952 zitieren. Aus Calkins Beitrag war mir das Originalzitat leider auch nicht ersichtlich, da ich des Kyrillischen nicht mächtig bin. Auch Ilona Becker nutzt diese Klassifizierung (Becker 2007, 12 Abb. 6).

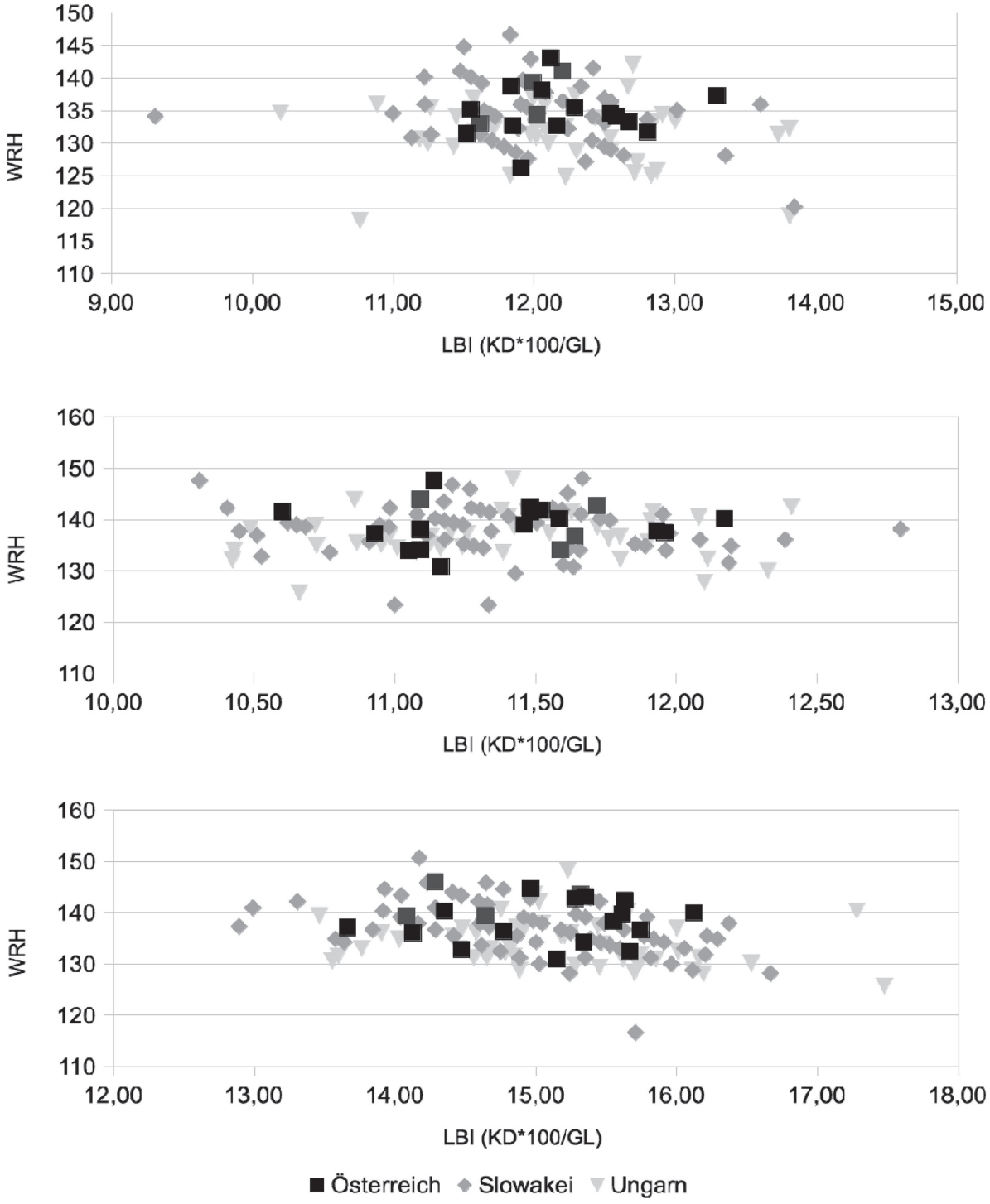


Abb. 227 Verhältnis des Längen-Breiten-Indexes (Abszisse) im Verhältnis zur anhand von Humerus (oben), Radius (Mitte) und Metacarpus (unten) errechneten Widerristhöhe (Ordinate) awarischer Pferde Österreichs, der Slowakei und Ungarns. Graue Quadrate: Pferde aus dem Gräberfeld an der Wiener Csokorgasse. Maße: Czeika 2000; Stork/Boessneck 1975; Pucher u. a. 2006; Ambros/Müller, H. H. 1980, Anhang 2; Matolcsi 1973; Vörös 1999b; Matolcsi 1968; Takács 1994; Bökönyi/Matolcsi 1995; Bökönyi 1963; Vörös 1996; Kőrösi 2005. – (Grafik H. Baron).

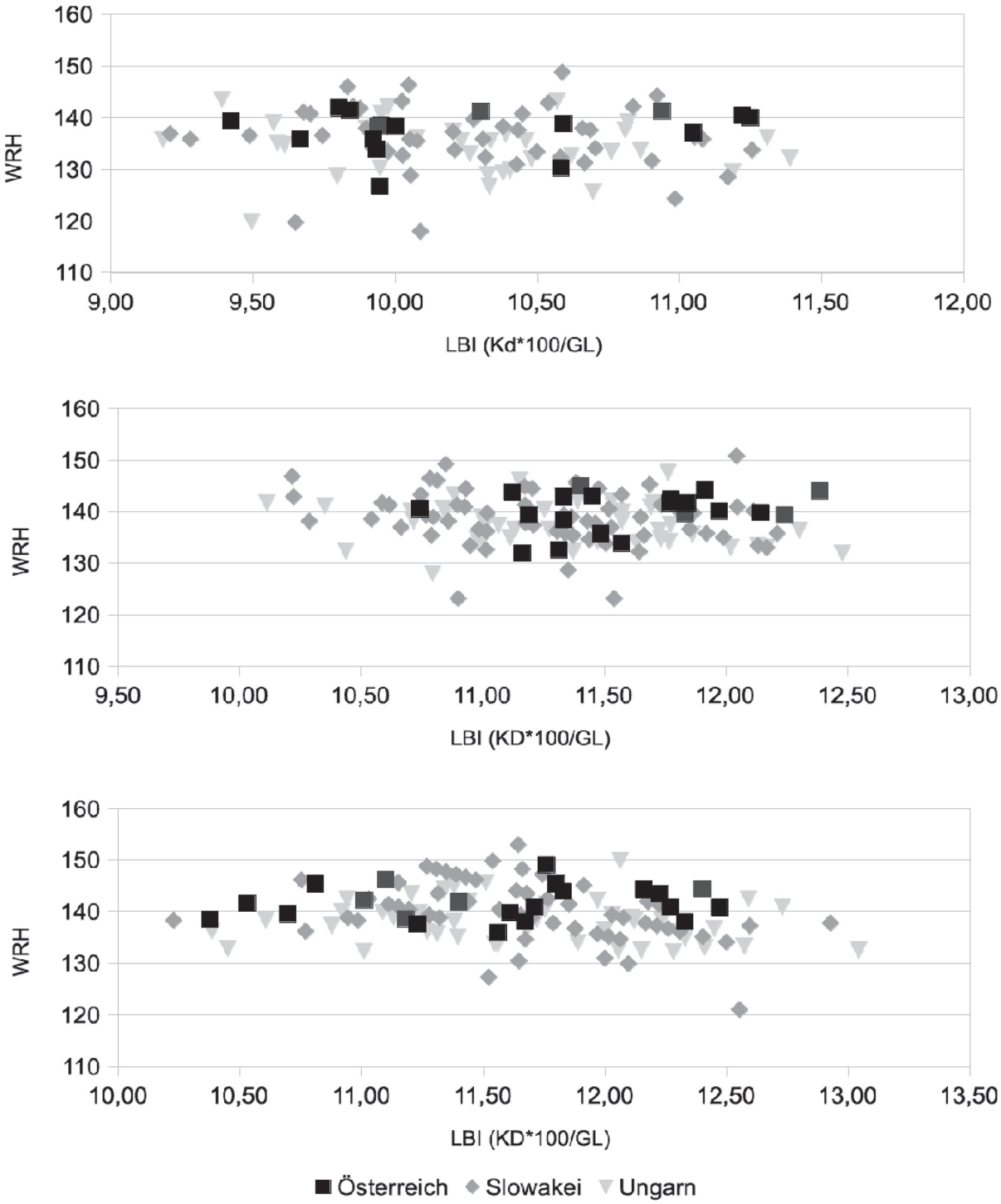


Abb. 228 Verhältnis des Längen-Breiten-Indexes (Abszisse) im Verhältnis zur anhand von Femur (oben), Tibia (Mitte) und Metatarsus (unten) errechneten Widerristhöhe (Ordinate) awarischer Pferde Österreichs, der Slowakei und Ungarns. Graue Quadrate: Pferde aus dem Gräberfeld an der Wiener Csokorgasse. Maße: Czeika 2000; Stork/Boessneck 1975; Pucher u. a. 2006; Ambros/Müller, H. H. 1980, Anhang 2; Matolcsi 1973; Vörös 1999b; Matolcsi 1968; Takács 1994; Bökönyi/Matolcsi 1995; Bökönyi 1963; Vörös 1996; Kőrösi 2005. – (Grafik H. Baron).

KD * 100/GL	LBI Metacarpus				
	n	Min	Max	Mw	(max–min) * 100/Mw
Frühlatènezeit	13	13,3	15,2	14,4	13,2
Spätlatènezeit	197	12,7	16,4	14,4	25,7
Römerzeit	184	11,1	17,5	14,6	43,8
Völkerwanderungszeit	8	14,5	16,7	15,5	14,2
Awarenzeit	143	12,9	17,5	15,0	30,5
Mikulčice	42	12,7	16,7	15,0	26,7
Byzantinisch	12	13,9	16,0	15,2	13,8
Altungarisch	9	13,3	16,1	14,9	18,8

Tab. 30 Mittlerer Längen-Breiten-Index des Metacarpus im diachronen Vergleich. Frühlatènezeit, Spätlatènezeit und Römerzeit nach Peters 1998, 157 Tab. 23; Völkerwanderungszeit, Mikulčice und Altungarische Zeit nach Ambros/Müller 1980, 59 Tab. 22; Awarenzeit und Byzantinische Zeit nach eigenen Berechnungen (siehe **Tab. 29**); Byzantinische Zeit: Kroll 2016.

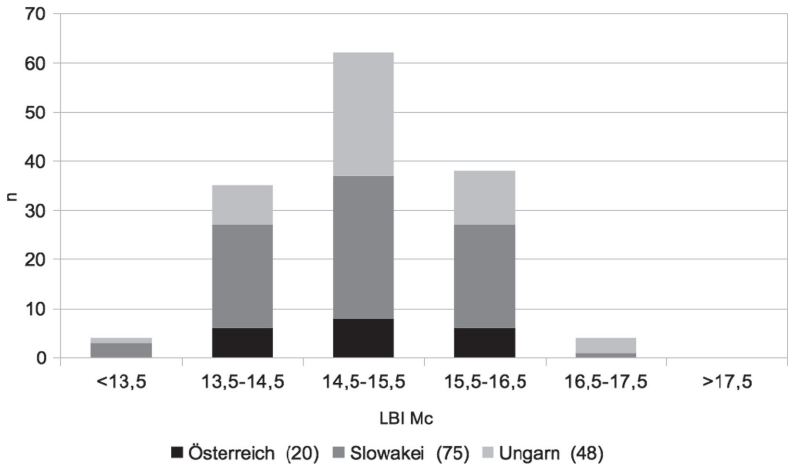


Abb. 229 Verteilung von anhand des Metacarpus errechneten Längen-Breiten-Indices awarischer Pferde Österreichs, der Slowakei und Ungarns auf die zwischen Dünnbeinigkeit (ganz links) und Dickbeinigkeit (ganz rechts) liegenden Stufen A. A. Brauners. Maße: Czeika 2000; Stork/Boessneck 1975; Pucher u. a. 2006; Ambros/Müller, H. H. 1980, Anhang 2; Matolcsi 1973; Vörös 1999b; Matolcsi 1968; Takács 1994; Bökönyi/Matolcsi 1995; Bökönyi 1963; Vörös 1996; Kőrösi 2005. – (Grafik H. Baron).

zur Dickbeinigkeit tendierenden Tieren in Ungarn zu erkennen. Es ist nicht klar, woraus dieser verstärkte Breitwuchs in den frühmittelalterlichen Pferdepopulationen resultiert. Zumindest gegenüber der Römerzeit ist keine Zunahme der Größe der Tiere zu verzeichnen, die mit einem positiv allometrischen Breitenwachstum einhergehen würde[461]; die mittlere Widerristhöhe römischer Pferde liegt bei 140 cm[462].

Eine Untersuchung der Schädelform kann hier nicht erfolgen. Aufgrund der starken Fragmentierung ließen sich die Schädel nicht so gut rekonstruieren, dass verlässliche Maße hätten abgenommen werden können. Ohne diese ist eine Einschätzung der Schädelform aber nur subjektiv möglich und erfolgt in aller gebotenen Grobheit weiter oben bei der Besprechung der einzelnen Individuen.

461 Bei Haustierpopulationen ist schon vielfältig ein positiv allometrisches Breitenwachstum festgestellt worden. Das bedeutet, dass ein Knochen bei zunehmender Länge nicht nur absolut, sondern auch relativ breiter wird, vgl. die Pferde der Feddersen Wierde (Lkr. Cuxhaven/D), Reichstein 1991, 171 ff. Diese relativ breitere Diaphyse im Verhältnis zur Länge schlägt sich in einem höheren LBI nieder. Die Verstärkung der Diaphyse dient dabei offensichtlich der Stabilisierung des Knochens.

462 Peters 1998, 152 Tab. 19. – Norbert Benecke stellt im Gegenteil fest, dass die Pferde nicht mehr die Größe ihrer römischen Artgenossen erreichten, Benecke 1994a, 222.

Synthese

Die Mitbestattung eines Pferdes im Grab eines Menschen vervielfacht den Arbeitsaufwand bei der Vorbereitung und der Durchführung der Bestattung. Das Tier ist wesentlich größer und schwerer als der Tote selbst und die Grabgrube muss entsprechend groß angelegt werden. Die vier spätawarenzeitlichen Reitergräber im äußersten Süden des Gräberfeldes sind daher bereits anhand ihrer Größe auf dem Grabungsplan als herausragende Bestattungen zu erkennen. Ihre Anlegung gestaltete sich nicht nur aufgrund der großen Ausmaße der auszuhebenden Grube besonders aufwändig, sondern auch dadurch, dass hölzerne Einbauten erfolgten und die Grabbeigaben besonders reichhaltig waren. Von diesen blieben allerdings im Zuge der Beraubungen vor allem die weniger wertvollen übrig, darunter die tierischen Überreste. Wie die Awaren es schafften, die Pferde in die Gräber zu bekommen, ist anhand der Knochenfunde nicht zu beantworten. Sie wurden mit Ausnahme der in Grab 689 verlagerten Vorderextremität aus Grab 690 in anatomisch stimmiger Lage angetroffen und zeigen mit Ausnahme des Tieres aus Grab 690, das einen Schlag auf das Hinterhaupt erlitten haben könnte, keine Spuren am Skelett, welche Hinweise auf die Tötungsmethode geben würden. Es ist entsprechend nicht zu belegen, ob die Tiere außerhalb des Grabes getötet und sodann umsichtig in das Grab gelassen (nicht etwa geworfen!) wurden, oder ob die Tiere in das Grab geführt und dort getötet wurden. Ein lebendes Pferd in eine tiefe Grube ungefähr seiner Länge mit steilen Wänden zu führen, dürfte allerdings vermutlich kein leichtes Unterfangen gewesen sein.

Das Altersspektrum der Tiere zwischen vier und neun Jahren lässt an Reitpferde denken, da die Tiere mit vier Jahren schon eingeritten sein dürften und mit neun Jahren bei guter Behandlung noch gut als Reittiere nutzbar waren. Die Exostosenbildungen im hinteren Wirbelsäulenbereich mit beginnender Spondylosis ankylosans der drei älteren Pferde sind vermutlich Resultat einer Reitnutzung[463]. Die ebenfalls an diesen Tieren in unterschiedlichen Stadien beobachtbare Desmoiditis ossificans ligamentum interosseum kann möglicherweise auch auf ein Arbeiten mit den Tieren, sicherlich aber auf eine Belastung des Beines zurückgeführt werden. Dass als Erstes die Vorderextremität und an dieser das mediale Griffelbein, der Metacarpus II, betroffen ist, wurde auch bei anderen Pferdeskeletten beobachtet[464]. Der unregelmäßige Zahnabrieb bei den zwei Pferden aus Grab 650 und 693 resultiert mit Sicherheit aus dem Scheuern der Trense an den Zähnen und belegt damit ebenfalls eine Reitnutzung. Diese Verschleißerscheinungen an Zähnen, Wirbeln und Mittelhandknochen müssen die Tiere nicht maßgeblich in ihrer Nutzbarkeit eingeschränkt haben. Das gleiche gilt für beginnende Verknöcherungen anderer Sehnen, so am Atlas des Pferdes aus Grab 650, am Radius und an der Crista nuchae des Tieres aus Grab 690 sowie an einer Phalanx 1 des Pferdes aus Grab 693. Die arthritischen Veränderungen dürften allerdings besonders in fortgeschrittenen Stadien, wenn bei vollständigem Abrieb des Gelenkknorpels Knochen an Knochen rieb, schmerzhaft gewesen sein und zu einer Schonhaltung geführt haben. Dies ist für die Atlasse der Pferde aus Grab 650 und 690 sowie den Metatarsus III und zwei Phalangen des erstgenannten Tieres anzunehmen. Die Entzündungen, die sich an Scapula und Metacarpus des Tieres aus Grab 650 und dem ersten Brustwirbel und der linken Tibia des Hengstes aus Grab 693 fanden, müssen ebenfalls bereits Schmerzen und Unwohlsein hervorgerufen haben. Mit Sicherheit einschränkend war die Zahnfachentzündung des Pferdes aus Grab 650, da das Tier nicht gut fressen konnte. Diese wäre möglicherweise durch eine bessere Pflege seitens des Halters zu lindern gewesen. Dennoch sind die Tiere vermutlich noch nutzbar gewesen, wie die begonnene Verheilung der Reiterfraktur

463 Die hier zu beobachtenden Phänomene dieser Art sind sehr moderat. Ambros und Müller haben vielfach Pferde mit stärkeren Graden der Spondylosis ankylosans beobachtet, Ambros/Müller, H. H. 1980, 80f. Ganz extrem ist der Fall eines Pferdes aus Keszthely, bei dem 17 (!) Wirbel fest und unbeweglich miteinander verwachsen sind, Bartosiewicz/Bartosiewicz 2002.

464 Bendrey 2007. – Daugnora/Thomas 2005.

bei letztgenanntem Pferd aufzeigt. Ich schließe mich der Meinung von Cyril Ambros und Hanns-Hermann Müller an, dass keinesfalls ausgemusterte alte Klepper in die Gräber gelangten, sondern brauchbare Reitpferde, die vermutlich den Verstorbenen gehörten[465]. Schließlich ist ja auch ein junges, dem Skelettbefund nach gesundes Tier in eines der Gräber gelangt. Man muss dabei allerdings bedenken, dass nicht nur die körperliche Eignung eines Tieres eine Rolle für die Nutzbarkeit desselben als Reitpferd spielt, sondern auch das Gemüt des Tieres, über das wir freilich nichts sagen können.
Bislang gibt es keine klaren archäozoologischen Belege dafür, dass die Awaren ihre Pferde kastrierten. Die in ihren osteologischen und metrischen Merkmalen intermediär zwischen »typischen Stuten« und »typischen Hengsten« liegenden Tiere werden zumeist als Wallache angesprochen. Teilweise wird diese Deutung sicher zutreffen, jedoch ist nicht geklärt, welche Variabilität die entsprechenden Merkmale haben und wie groß entsprechend die Überschneidungsbereiche sind[466]. Jüngst wurde schließlich sogar darauf hingewiesen, dass die als einigermaßen sicheres Geschlechtsmerkmal des Hengstes geltenden Hakenzähne in größerem Maße als bisher angenommen auch bei Stuten auftreten, sodass selbst die nicht »intermediären« Tiere, deren Identifikation eigentlich leichter ist, teils neu beurteilt werden müssen[467]. In den slowakischen Reitergräbern der Awarenzeit dominieren die als Hengste angesprochenen Tiere (77 %) deutlich gegenüber Stuten (15 %) und Wallachen (8 %)[468]. Die Ergebnisse der Geschlechtsbestimmung der vorliegenden Pferde gliedern sich im Großen und Ganzen recht gut in dieses Spektrum ein. Das gleiche gilt für das Altersspektrum: Drei Viertel der Pferde in awarischen Reitergräbern der Slowakei waren unter neun Jahre alt, der größte Teil starb im Alter von drei bis sieben Jahren[469]. Die Pferde aus der Wiener Csokorgasse gliedern sich also nicht nur von ihrer Größe und ihrer Wuchsform in das anhand bisheriger Pferdefunde aus awarischen Gräbern erarbeitete Bild ein. Sie wurden offenbar auch in Bezug auf ihre Nutzbarkeit, ihr Alter und ihr Geschlecht nach den gleichen oder sehr ähnlichen Kriterien ausgewählt wie die Tiere, die in anderen awarischen Gräberfeldern mitbestattet wurden.

HUND *CANIS LUPUS* F. FAMILIARIS

Fundverteilung

Aus fünf Gräbern (462, 650, 690, 692 und 693) wurden Skelettreste vierer ausgewachsener Hunde und zweier Welpen geborgen. Mit Ausnahme des Grabes 462, in dem zur Frühawarenzeit II ein ca. elf bis zwölf Jahre altes Kind beigesetzt wurde, handelt es sich bei den Gräbern mit Hunden um Reitergräber der Spätawarenzeit II bis III. Die Vollständigkeit der Skelette schwankt (**Tab. 31**): Die Skelette der ausgewachsenen Rüden aus den Reitergräbern 650 und 693 sind weitgehend vollständig, dem Skelett aus Grab 690 fehlen bereits eine größere Zahl von Skelettelementen, und von den Skeletten der beiden ca. zwei Monate alten Welpen aus den Gräbern 462 und 650 sind nur noch vereinzelte Knochen und Zähne vorhanden. Bei den Jungtieren wird die Unvollständigkeit in erster Linie darauf zurückzuführen sein, dass die Knochen noch nicht weit mineralisiert und daher sehr zerbrechlich waren. Das möglicherweise anzunehmende Hundeskelett aus Grab 692, schließlich, ist mit Ausnahme der linken Tibia verschollen.

465 Ambros/Müller, H. H. 1980, 82.
466 Ebenda 21 ff.
467 Pucher u. a. 2006, 485. – Siehe Kap. Archäozoologische Methodik/Geschlechtsbestimmung.
468 Ambros/Müller, H. H. 1980, 21.
469 Ebenda 18 f.

Die Hunde im Einzelnen

Grab 462, Welpe (FAZ II, Kind, infans II [11-12 J.])
Lage im Grab
Der Welpe lag an der rechten Schädelseite des Kindes. In diesem Bereich traten auch zwei unverwachsene Phalangen (Phalanx 1 und 2) von nur wenige Monate alten kleinen Wiederkäuern zutage. Das Kind war mit allerlei Schmuck, Feuerzeug, Nadelbüchse und Messer sowie einigen Beigaben tierischer Provenienz bestattet worden. Zu diesen zählen zwei Femora von Schaf oder Ziege, einer vom Rind sowie Teile eines Huhnes.

Vollständigkeit
Das kleine Welpenskelett ist sehr unvollständig. Vom Schädel liegen diverse Bruchstücke, u. a. des linken Oberkiefers (Abb. 230) und der rechten Augenhöhle, ferner der Condylus occipitalis und das Fersenbein jeweils beider Seiten vor. Hinzu kommt ein Bruchstück der rechten Mandibula sowie jeweils elf Milchzähne des Ober- und des Unterkiefers. Vom Skelett des Rumpfes sind einige Rippenfragmente sowie Reste dreier Wirbel zu nennen, unter denen der Atlas und ein caudal gelegener Halswirbel (vermutlich der sechste) identifiziert werden konnten. Die Vorderextremitäten sind mit Resten beider Humeri und des rechten Radius vertreten, die Hinterextremitäten mit Teilen des linken Femurs und beider Tibien. Da Skelettelemente aller Körperabschnitte vorhanden sind, ist davon auszugehen, dass das Tier einst im Ganzen beigegeben wurde.

Geschlecht
Da das Tier noch so jung ist, sind keine Aussagen zu seinem Geschlecht zu treffen.

Alter
Aufgrund von Vergleichsskeletten in der Archäologisch-Zoologischen Arbeitsgruppe in Schleswig ist ein Todesalter von ca. zwei Monaten anzunehmen. Das Milchgebiss ist völlig unabgekaut und die Epiphysen alle noch unverwachsen.

Pathologisch-anatomische Veränderungen
Es waren keine ungewöhnlichen Anzeichen am Skelett des Welpen zu entdecken.

Grab 650, Welpe (SPAZ II & III, spätmaturer bis seniler Mann mit Pferd und Gürtelgarnitur)
Lage im Grab
Die kleinen Knochen des Hundewelpen lagen in geringer Tiefe oberflächlich im Grabschacht[470]. Aufgrund der geringen Fundtiefe kann nicht ausgeschlossen werden, dass es sich um ein in jüngerer Zeit vergrabenes Individuum handelt.

Vollständigkeit
Es liegen nur wenige Bruchstücke vor allem der Schnauzenpartie des Schädels vor, einschließlich dreier Oberkiefermilchzähne, ferner der Unterkiefer beiderseits mit einigen Milchzähnen (Abb. 231) sowie Humerus und Radius der rechten Seite.

Geschlecht
Da das Tier noch so jung ist, sind keine Aussagen zu seinem Geschlecht zu treffen.

470 Streinz 1977, 527; dort als Katzenschädel fehlinterpretiert.

Grab Nr.		Hund 690			Hund 692			Hund 693			Hund 650			Welpe 650			Welpe 462		
	Skelettelement	KnZ	n	KnG	KnZ	n	KnG	KnZ	n	KnG	KnZ	n	KnG	KnZ	n	KnG	KnZ	n	KnG
Kopf	Cranium	1	1	209,12				1	5	172,7	1	14	111,8	1	4	1,3	1	8	13,6
	Mandibula L	1	2	52,52				1	1	47	1	5	32,6	1	1	3,4			
	Mandibula R	1	1	52,38				1	1	46,4	1	5	31,2	1	1	1,5	1	1	1,5
	Os hyoideum	9	9	1,83				1	1	0,1	9	9	0,9						
Wirbelsäule	Vertebrae cerv. 1-7	7	8	119,01				7	7	98,6	7	13	52,8				2	3	1,1
	Vertebrae thorac. 1-13	11	12	95,05				13	16	80,9	13	15	70,5						
	Vertebrae lumb. 1-7	6	6	103,9				7	12	91,4	7	7	73,6						
	Sacrum							1	1	12,2	1	1	10,6						
	Vertebrae caud.							5	5	9,3	10	10	9						
Brustkorb	Costa 1-13 L	9	14	58,21				13	17	71,1	12	24	51,3						
	Costa 1-13 R	12	13	77,76				13	18	77,3	13	25	44,8				2	2	0,3
	Cartilago costalis L/R	1	12	5,32				1	18	8,3	1	3	1,6						
	Sternum	1	5	4,18				1	7	7									
Vorder-extremität	Scapula L	1	5	31,63				1	2	31,1	1	2	7,9						
	Humerus L	1	1	58,45				1	1	53,5	1	1	41,9				1	1	1,5
	Radius L	1	1	32,96				1	1	30,1	1	1	23,6						
	Ulna L	1	2	29,22				1	1	23,9	1	3	18,8						
	Ossa carpalia L	1	1	1,46				4	4	3,6	5	5	5,4						
	Metacarpus I L																		
	Metacarpus II L							1	1	3,3	1	1	2,7						
	Metacarpus III L							1	1	4,2	1	1	3,3						
	Metacarpus IV L							1	1	3,8	1	1	3,2						
	Metacarpus V L							1	1	3,4	1	1	3,1						
	Scapula R	1	1	43,3				1	2	35,4	1	3	8						
	Humerus R	1	1	59,15				1	1	51,9	1	1	4,5	1	1	0,7	1	1	2,5
	Radius R	1	1	32,11				1	1	30,5	1	2	23,2	1	1	0,4	1	2	0,8
	Ulna R	1	2	28,65				1	2	24,8	1	2	19,5						
	Ossa carpalia R	2	2	3,09				3	3	3,1	4	4	4,4						
	Metacarpus I R							1	1	0,1									
	Metacarpus II R	1	1	3,57				1	1	3,2	1	1	2,8						
	Metacarpus III R	1	1	4,51				1	1	4,3	1	1	3,4						
	Metacarpus IV R							1	1	3,8	1	1	3,2						
	Metacarpus V R							1	1	3,3	1	1	3,1						

Hinter-extremität	Pelvis L	1	2	47,66				1	1	44,6	1	2	32,9						
	Femur L	1	1	65,48				1	1	59,5	1	4	39,1				1	1	3,6
	Patella L							1	1	1,4									
	Tibia L	1	1	67,61	1	1	6,02	1	1	55	1	1	42,4				1	1	2
	Fibula L	1	2	AN TIBIA				1	1	mit Tibia gemessen	1	1	0,6						
	Ossa tarsalia L							5	5	17,9	4	4	12,3						
	Metatarsus I L																		
	Metatarsus II L	1	1	5,61				1	1	3,8	1	1	2,8						
	Metatarsus III L	1	1	6,52				1	1	5,7	1	1	3,7						
	Metatarsus IV L	1	1	5,29				1	1	4,7	1	1	3,7						
	Metatarsus V L							1	1	3,4	1	1	2,4						
	Pelvis R	1	1	48,01				1	1	40,3	1	1	27,3						
	Femur R	1	6	63,57				1	1	57,8	1	2	44,1						
	Patella R																		
	Tibia R	1	1	67,44				1	1	55,5	1	2	38,4				1	1	2,5
	Fibula R							1	1	mit Tibia gemessen	1	1	0,5						
	Ossa tarsalia R	2	2	6,1				7	7	19,4	4	4	11,7						
	Metatarsus I R																		
	Metatarsus II R							1	1	3,8	1	1	2,7						
	Metatarsus III R							1	1	5,7	1	1	3,7						
	Metatarsus IV R							1	1	5	1	1	3,6						
	Metatarsus V R							1	1	3,6	1	1	2,5						
Sonstige/ Nicht zuzuordnen	Phalanges	5	5	4,73				29	29	26,1	21	21	16,2						
	Os sesamoideum L/R							7	7	1,2									
	Baculum	1	1	4,03				1	1	5,1	1	1	1,2						
Summe	**Determinata**	**90**	**127**	**1499,43**	**1**	**1**	**6,02**	**155**	**202**	**1459,1**	**147**	**215**	**964,5**	**5**	**8**	**7,3**	**12**	**21**	**29,4**
	Indeterminata		**8**	**1,83**		**0**	**0**		**55**	**23,3**		**53**	**23,2**		**0**	**0**		**20**	**3,6**
	Summe	**90**	**135**	**1501,26**	**1**	**1**	**6,02**	**155**	**257**	**1482,4**	**147**	**268**	**987,7**	**5**	**8**	**7,3**	**12**	**41**	**33**

Tab. 31 Csokorgasse, Hund. Repräsentanz der Skelettelemente. Angegeben sind Knochenzahl (KnZ), Zahl der Bruchstücke (n) und Knochengewicht (KnG).

Abb. 230 Csokorgasse, Grab 462. Hund. Fragment des linken Oberkiefers mit Milchzähnen eines Welpen. Länge ca. 4 cm. – (Foto H. Baron).

Abb. 231 Csokorgasse, Grab 650. Hund. Mandibula mit Milchzähnen eines Welpen. Länge ca. 5,5 cm. – (Foto H. Baron).

Alter

Das Tier entspricht in seinem Entwicklungsstand völlig einem im Alter von 57 Tagen zu Tode gekommenen Wolf aus der Schleswiger Vergleichssammlung.

Pathologisch-anatomische Veränderungen

Es waren keine ungewöhnlichen Anzeichen am Skelett des Welpen zu entdecken.

Grab 650, Rüde

Lage im Grab

Der Hund lag, durch eine Holzwand von diesem getrennt, hinter dem Hinterteil des Pferdes in der Nordostecke des Grabschachtes. Im Halsbereich des Tieres fand sich ein kleines bronzenes Glöckchen (vgl. Kap. Pferd, **Abb. 198**)[471].

Vollständigkeit

Das Skelett des Hundes ist recht vollständig. Es fehlen nur kleine Elemente. Zu diesen zählen zwei Zähne des Unterkiefers, der erste Prämolar (P_1) links und der dritte Molar (M_3) rechts. Neben dem Sternum, der ersten Rippe links und beiden Kniescheiben, fehlen ansonsten nur Elemente der Extremitätenspitzen: die

471 Streinz 1977, 527.

Abb. 232 Csokorgasse, Grab 650. Hund. Schädel eines Rüden. Länge ca. 21 cm. – (Foto H. Baron).

Ossa carpale primum und secundum beider Seiten sowie das Os carpale tertium der rechten Seite; von den Mittelhandknochen fehlt beiderseits der erste einschließlich der daran angrenzenden Phalangen. Unter den Fußwurzelknochen fehlen wiederum der erste und zweite beiderseits sowie der dritte rechts und das Os tarsi centrale links. Mit Ausnahme der Plattknochen (Scapula) und des Schädels zeigte das Skelett einen geringen Fragmentierungsgrad und die Skelettelemente waren auch entsprechend vollständig erhalten (Taf. 11). Nichtsdestotrotz ist dieses Hundeskelett im Vergleich jenes mit dem stärksten Fragmentierungsgrad.

Geschlecht
Ein Penisknochen ist vorhanden, der das Tier als Rüden ausweist.

Alter
Der Hund war vollständig ausgewachsen. Alle Epiphysenfugen sind geschlossen und auch die beiden Beckenhälften sind an der Schambeinsymphyse miteinander verwachsen. Das Tier dürfte also vermutlich älter als anderthalb oder zwei Jahre sein, jedoch nicht viel älter, denn seine Zähne sind alle nur gering oder gar nicht abgekaut (Abb. 232). Damit kann es als ein junger Hund gelten.

Pathologisch-anatomische Veränderungen
Mit Ausnahme zweier mittlerer Brustwirbel (Brustwirbel 5 und 6), deren Processus spinosus sich ganz leicht nach links biegt, war das junge Tier wohl gesund. Die leichte Auswärtsbiegung der Dornfortsätze kann durch eine Ungleichbelastung der Rumpfmuskulatur verursacht worden sein.

Grab 690, Rüde (SPAZ II & III, zwei Kinder, infans I [5-6 J.] und infans II [8-9 J.], sowie ein Jugendlicher, juvenil [13-15 J.]), vermutlich die Hauptbestattung, mit Pferd und Gürtelgarnitur)
Lage im Grab
Der Hund lag oberhalb des Pferdeskelettes und unterhalb zweier Kinderbestattungen im Schacht des Reitergrabes. Das Skelett war gestört und durcheinander geraten[472].

472 Streinz 1977, 530.

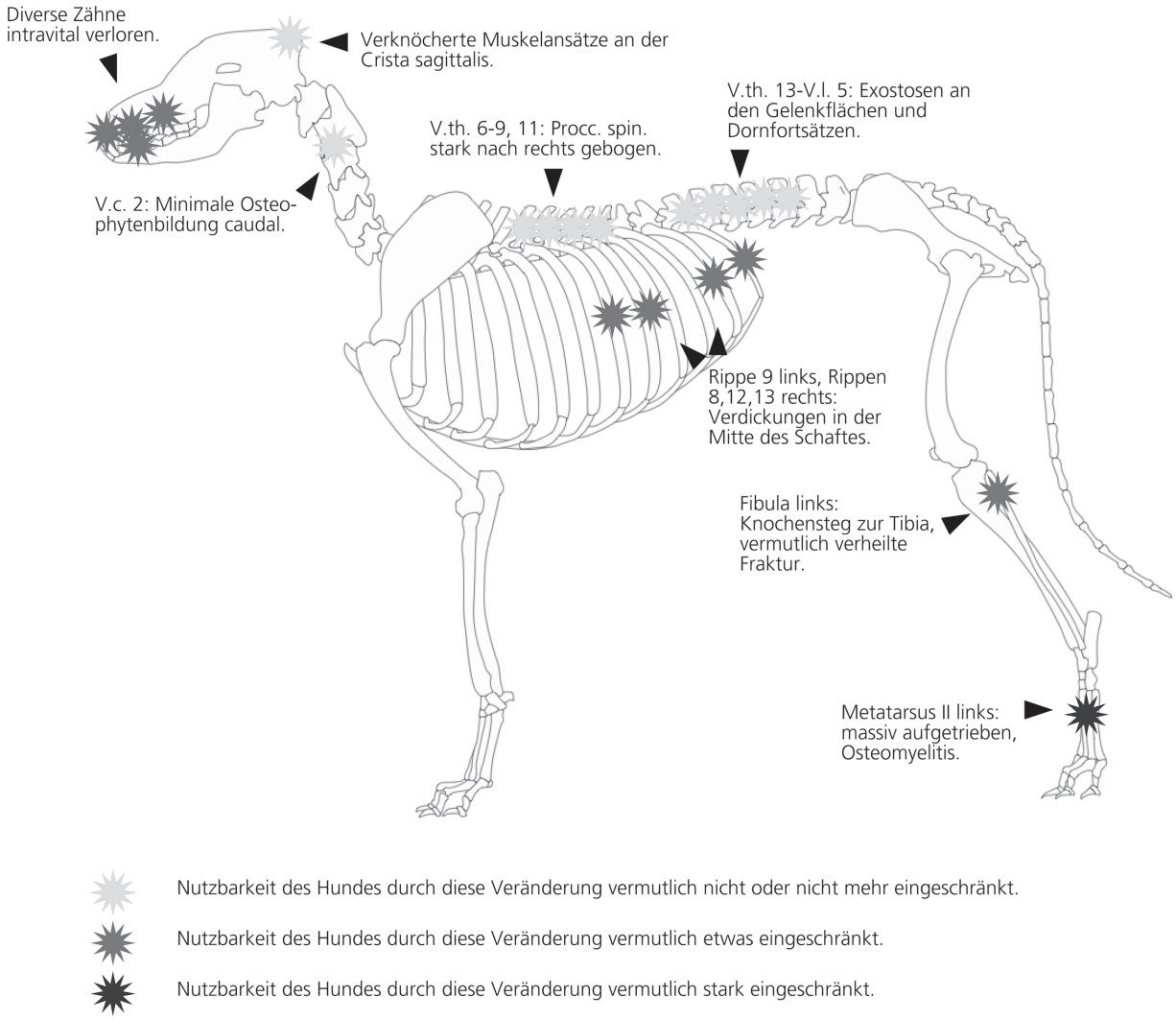


Abb. 233 Csokorgasse, Grab 690. Hund. Schematische Übersicht zu pathologisch-anatomischen Veränderungen am Hundeskelett. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: © 1996 ArchéoZoo.org/Michel Coutureau, Inrap, in collaboration with Vianney Forest. Nach: R. Barone, Anatomie comparée des mammifères domestiques. I: Ostéologie [Paris 1976] 23 Taf. 10).

Vollständigkeit

Vom Hund aus Grab 690 liegen die Unterkieferschneidezähne der rechten Seite nicht vor (vgl. **Tab. 31**). Es fehlen der erste und zehnte Brustwirbel, der siebte Lendenwirbel sowie das daran angrenzende Sacrum und alle Schwanzwirbel. Auch die letzten vier Rippen (10-13) links und die zehnte Rippe rechts liegen nicht vor. Von der Handwurzel fehlen alle Knochen bis auf das Os carpi accessorium links sowie das Os carpi intermedioradiale und das Os carpi ulnare rechts. Und von den zehn Metacarpen liegen nur die des zweiten und dritten Strahls rechts vor. Es fehlen zudem zahlreiche Phalangen: Nur zwei Phalanges 1 der Hauptstrahlen III und IV und zwei von den Nebenstrahlen II und V sowie je eine Phalanx 1 und 2 des ersten Strahles liegen vor. Es fehlen beide Kniescheiben und die rechte Fibula sowie weite Teile des Autopodiums der Hinterextremität. Von den 14 Fußwurzelknochen liegen nur der rechte Talus und das rechte Os tarsale primum vor, der rechte Mittelfuß fehlt vollständig, vom linken fehlt der Metatarsus V. Die Fragmentierung ist mit Ausnahme des rechten Femurs und der linken Scapula sehr gering – entsprechend gut ist die Vollständigkeit der Skelettelemente (**Taf. 12**).

Abb. 234 Csokorgasse, Grab 690. Hund. Ansicht des Gaumens. Die größtenteils schon verschlossenen Alveolen im Bereich der Schneidezähne sind gut zu erkennen. Größte Breite des Gaumens ca. 7 cm. – (Foto H. Baron).

Geschlecht

Ein Penisknochen ist vorhanden, der das Tier als Rüden ausweist.

Alter

Der Hund war vollständig ausgewachsen. Alle Epiphysenfugen und auch das Becken sind verwachsen. Das Tier dürfte also älter als anderthalb oder zwei Jahre sein. Wenngleich ein recht großer intravitaler Zahnverlust (s. u.) an ein altes Tier denken lässt, sind doch die verbleibenden Zähne nur gering bis mäßig abgekaut. Vermutlich ist das Tier also verhältnismäßig jung, im Alter von wenigen Jahren, gestorben.

Pathologisch-anatomische Veränderungen

Der Hund kann als polymorbid gelten (**Abb. 233**). Der bereits erwähnte intravitale Zahnverlust betrifft alle Incisiven des Oberkiefers, ferner den oberen ersten Prämolaren (P^1) beiderseits, den zweiten Molaren (M^2) des rechten Oberkiefers (**Abb. 234**) sowie den ersten Prämolaren (P_1) des linken Unterkiefers. Darüber hinaus zeigen sich rechts hinten am Os interparietale an der Crista sagittalis externa verknöcherte Muskelansätze (**Abb. 235**). An der caudalen Gelenkfläche des Epistropheus ist eine minimale Osteophytenbildung zu beobachten. Wie auch bei dem Rüden aus Grab 650 ist in der mittleren Brustwirbelsäule (Brustwirbel

Abb. 235 Csokorgasse, Grab 690. Hund. Hirnschädel des Rüden mit verknöcherten Muskelansätzen am Os interparietale. – (Foto H. Baron).

Abb. 236 Csokorgasse, Grab 690. Hund. Einige Wirbel der Brustwirbelsäule zeigen eine Neigung der Dornfortsätze zur Seite. Breite ca. 3,5-4 cm. – (Foto H. Baron).

6-9, 11) eine Neigung der Dornfortsätze nach außen zu beobachten, in diesem Falle nach rechts (**Abb. 236**). Im Übergang zur Lendenwirbelsäule, d. h. zwischen dem 13. Brustwirbel und fünften Lendenwirbel, sind teils Osteophytenbildungen an den Gelenkflächen, vor allem aber starke Knochenwucherungen im Bereich der Dornfortsätze festzustellen (**Abb. 237**). Rippen beider Seiten (Rippe 9 links, Rippen 8, 12 und 13 rechts) zeigen in der Mitte des Schaftes Verdickungen (**Abb. 238**). Diese lassen einerseits an verheilte Frakturen denken, könnten aber möglicherweise auch von einer Tuberkulose herrühren[473]. Vermutlich durch eine Fraktur bedingt ist der kräftige Knochensteg, über den die linke Tibia proximal mit der Fibula verwachsen

473 Vgl. Csippán/Daróczi-Szabó 2008, 75 Abb. 10, 2.

Abb. 237 Csokorgasse, Grab 690. Hund. Im Lendenwirbelbereich haben sich, v. a. an den Dornfortsätzen, Osteophyten gebildet. – (Foto H. Baron).

Abb. 238 Csokorgasse, Grab 690. Hund. Einige Rippen v. a. der rechten Seite, zeigen mittig wulstartige Verdickungen. – (Foto H. Baron).

ist (Abb. 239). Der linke Metatarsus II ist, höchstwahrscheinlich infolge einer Entzündung, unter massiver Kallusbildung enorm aufgetrieben (Abb. 240). Es hat sich bereits eine Fistel gebildet, über die Flüssigkeit abgeleitet wurde (Abb. 240, Pfeil), und eine teilweise Verwachsung mit dem danebenliegenden Metatarsus III hat angefangen.

Manipulationen
Das rechte Femur ist stark fragmentiert und trägt unter der medialen Condyle eine stumpfe Schnittspur (Abb. 241), die aber nicht sicher zur Awarenzeit entstanden ist. Zudem zeigten sich aber an der elften Rippe rechts vier feine Schnittspuren im Bauchbereich (Abb. 242), am Übergang vom zweiten zum dritten Drittel des Knochens.

Grab 692, Hund (?) (frühadulter Mann mit Pferd und Gürtelgarnitur)
In Grab 692 fand sich nur das Schaftbruchstück einer Tibia, die vermutlich von einem Hund stammt (Abb. 243). Da keine Epiphysen vorliegen, können weder Alter, noch Größe oder Geschlecht des Tieres bestimmt werden.

Grab 693, Rüde (spätadulter Mann mit Pferd, vermutlich auch mit Gürtelgarnitur)
Lage im Grab
Der Hund lag an der rechten Hinterhand des Pferdes, abgetrennt durch eine Holzwand. Das Skelett war gestört und infolge Beraubung durcheinander geraten[474].

474 Streinz 1977, 530.

Abb. 239 Csokorgasse, Grab 690. Hund. Infolge einer Fraktur hat sich proximal ein Knochensteg zwischen der linken Tibia und der Fibula gebildet. – (Foto H. Baron).

Vollständigkeit

Das Skelett des Hundes aus Grab 693 lässt mit Ausnahme der rechten Kniescheibe nur Knochen der Extremitätenspitze vermissen (**Tab. 31**): Von der linken Handwurzel fehlen Os carpi accessorium und Os carpale primum und secundum, rechts fehlen Os carpi ulnare sowie Os carpale primum, tertium und quartum. Die Mittelhand ist mit Ausnahme von Metacarpus I links vollständig und es liegen zahlreiche Phalangen vor (nicht aber von Strahl I). Vom Fußskelett fehlen Os tarsale primum und secundum links. Der Fragmentierungsgrad des Skelettes ist sehr gering, die Erhaltung ist gut (**Taf. 13**).

Geschlecht

Ein Penisknochen ist vorhanden, der das Tier als Rüden ausweist.

Alter

Der Hund war vollständig ausgewachsen. Alle Epiphysenfugen und auch das Becken sind verwachsen. Das Tier dürfte also älter als anderthalb oder zwei Jahre geworden sein. Die Zähne des Tieres sind größtenteils mäßig bis stark abgekaut, was Anlass zur Vermutung gibt, dass es sich bei diesem Hund um den ältesten im Gräberfeld handelt.

Pathologisch-anatomische Veränderungen

Auch dieser Hund hat vor seinem Tode einiges durchgemacht (**Abb. 244**). Das linke Jochbein ist verletzt, an den Verschmelzungsstellen zwischen dem Processus temporalis des Zygomaticum und dem Processus zygomaticus des Os temporale ist der Arcus zygomaticus unter Kallusbildung auseinandergesprengt (**Abb. 245**). Darüber hinaus ist eine teilweise verheilte Impressionsfraktur am linken Os maxillare im Übergangsbereich zu den Nasalia festzustellen: Das linke Nasenbein ist eingedrückt (**Abb. 246**). Am rechten ersten Prämolaren (P_1) des Unterkiefers ist die Krone des Zahns offenbar bereits zu Lebzeiten abgebrochen; der Zahn ist braun. Der zweite Prämolar (P_2) des gleichen Kiefers ist zu Lebzeiten ausgefallen und die Alveole komplett verknöchert (**Abb. 247**). Auch dieser Hund zeigt eine Verbiegung der Dornfortsätze im Bereich eines Großteils der Brust- und Lendenwirbelsäule (fünfter Brustwirbel bis siebter Lendenwirbel). Die Fortsätze sind nach links geneigt. Und auch dieser Hund zeigt verdickte Bereiche an einigen Rippen (Rippe 4 links, Rippen 7 und 11 rechts). Die Lage der verdickten Stellen am Brustkorb ist teils eher ventral, teils eher lateral (**Abb. 248**). Beide Wadenbeine sind verformt: Die linke Fibula ist im mittleren bis distalen Bereich flächig mit der Tibia verwachsen (**Abb. 249**), die rechte Fibula zeigt in der Diaphysenmitte eine gut verheilte Fraktur (**Abb. 250**).

Abb. 240 Csokorgasse, Grab 690. Hund. Pathologisch verformter Metatarsus II links (rechts im Bild, Länge 7,1 cm), der infolge einer Entzündung massiv aufgetrieben ist. Zur Ableitung von Eiter hat sich eine Fistel gebildet (Pfeil). – (Foto H. Baron).

Größe und Wuchsform

Die drei Rüden, deren Skelette messbar waren, waren von ungefähr gleicher Größe. Eine Berechnung der Widerristhöhen anhand der Längenmaße der Skelettelemente des Stylo- und Zeugopodiums und publizierter Faktoren ergab die Mittelwerte 63,7 cm (Grab 690), 64,0 cm (Grab 693) und 65,5 cm (Grab 650, siehe **Tab. 32**)[475]. Diese Schulterhöhen entsprechen ungefähr dem männlichen Schäferhund (Inv.-Nr. 18258) aus der Vergleichssammlung der Archäozoologisch-Zoologischen Arbeitsgruppe in Schleswig, dessen errechnete Widerristhöhe wenig höher bei 66,9 cm liegt. Die awarischen Hunde sind damit als

475 Es wurden die Faktoren von Harcourt 1974 und Koudelka 1885 genutzt.

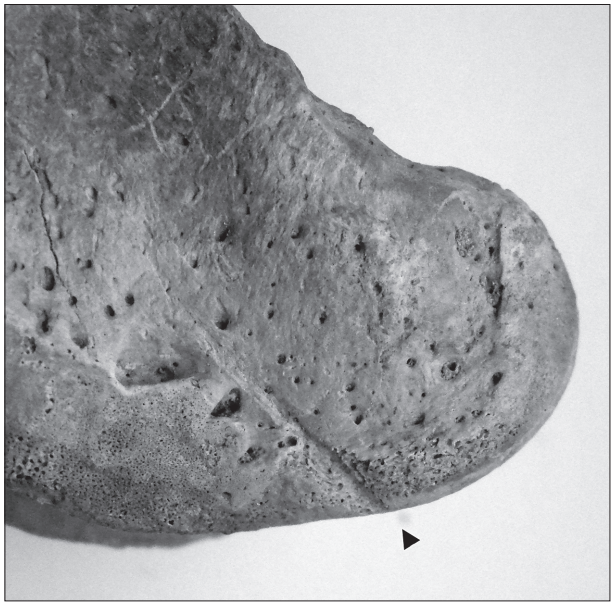


Abb. 241 Csokorgasse, Grab 690. Hund. Das rechte Femur trägt seitlich am Condylus medialis eine stumpfe Schnittspur. – (Foto H. Baron).

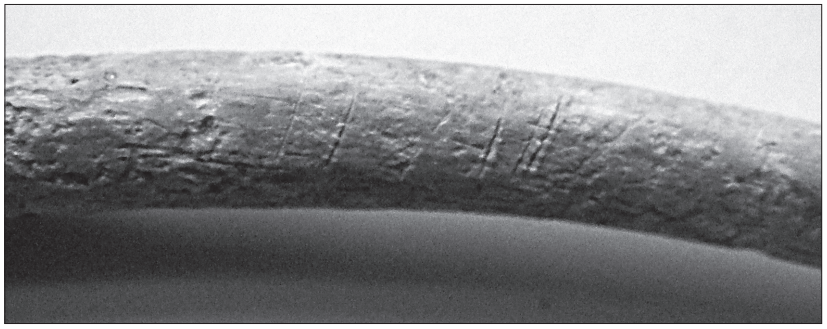


Abb. 242 Csokorgasse, Grab 690. Hund. Die elfte rechte Rippe weist vier feine Schnittspuren auf. – (Foto H. Baron).

Abb. 243 Csokorgasse, Grab 692. Diaphysenfragment einer Tibia, die vermutlich von einem Hund stammt. Länge ca. 14 cm. – (Foto H. Baron).

groß zu bezeichnen, sie liegen im oberen Größenspektrum mittel- bis spätrömischer Artgenossen[476]. Im römischen Pannonien waren Hunde dieser Größe regional offenbar vergleichsweise häufig, wie die Verteilung der Widerristhöhen der Hunde aus Tác-Gorsium belegt[477]. Auch die Langobarden hielten noch große Hunde von über 62 cm: Solche wurden in Ménfőcsanak (Kom. Győr-Moson-Sopron/HU) in Nordwestungarn und Povegliano (Prov. Treviso) bei Verona nachgewiesen[478]. Mitbestattete oder separat vom Menschen begrabene Hunde sind im Awarischen Reich sehr selten, daher liegen kaum Vergleichsfunde für eine metrische Beurteilung vor. Die von Istvan Vörös als germanisch (5./6. Jh.) interpretierten Pferde-Hunde-Doppelgräber am Rande des awarischen Gräberfeldes von Keszthely bargen ebenfalls große Hunde von 66 cm, 69 cm und 62 cm Widerristhöhe[479] und der Hund, dessen Reste in Grab 114 von Komárno zutage

476 Joris Peters zieht die Grenze zwischen mittelgroßen und großen Hunden bei 62 cm, Peters 1997b, 517 Abb. 2.
477 Bartosiewicz 2009b, 165 Abb. 4.
478 Ebenda 163. – Riedel 1995.
479 Berechnet mit den Faktoren von Koudelka 1885, siehe Vörös 1999b, 130.

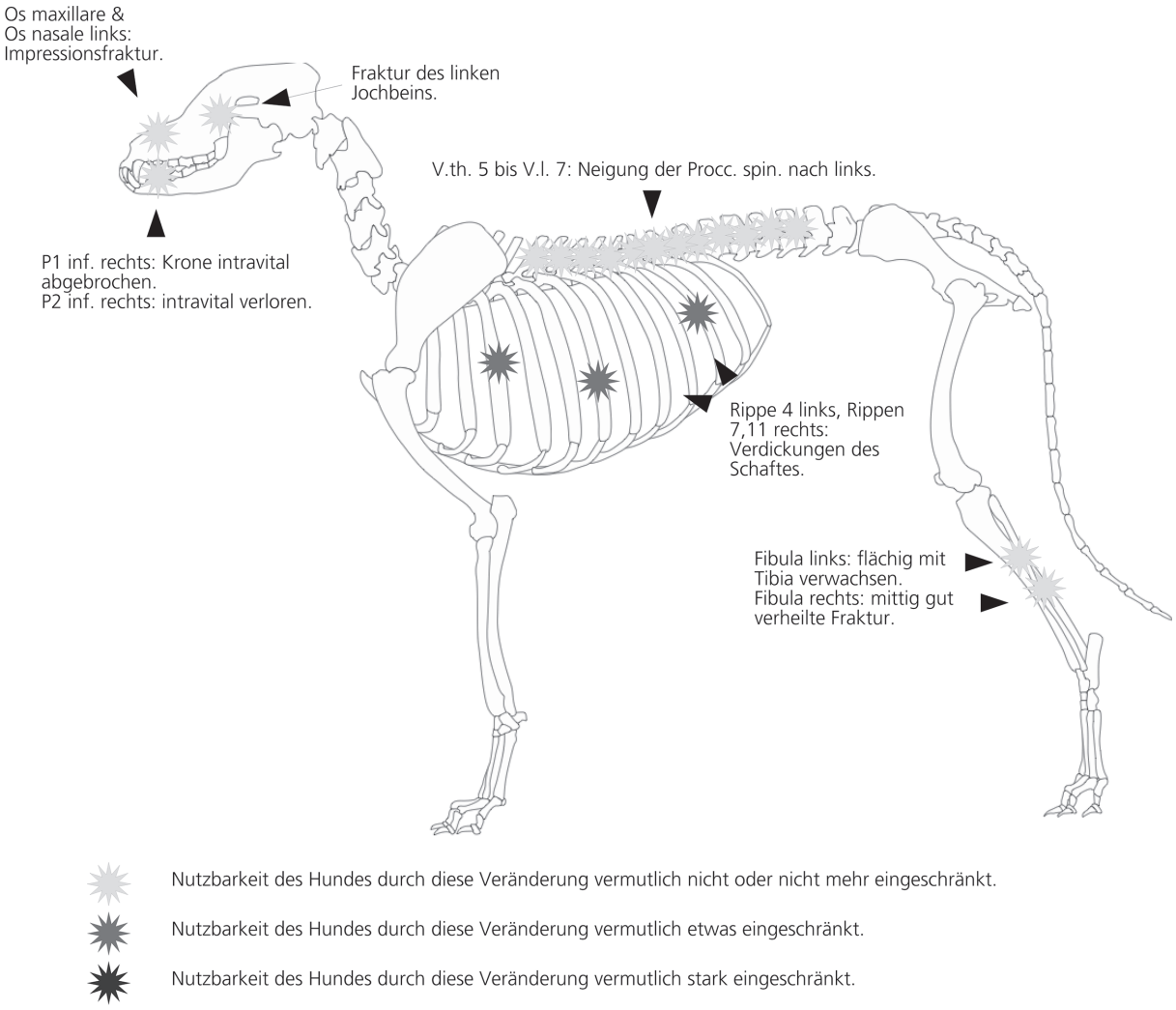


Abb. 244 Csokorgasse, Grab 693. Hund. Schematische Übersicht zu pathologisch-anatomischen Veränderungen am Hundeskelett. – (Grafik H. Baron. Skelettvorlage: wie **Abb. 233**).

traten, erreichte eine mittlere Widerristhöhe von 69 cm[480]. Bezüglich ihrer Wuchsform sind so große Hunde wesentlich weniger variabel als kleine Hunde, da bei letzteren Ausbildungen, die eigentlich pathologisch bedingt sind (z. B. Dackelbeinigkeit, Achondroplasie), züchterisch erwünscht sind und die Variabilität erhöhen[481]. Da das Skelett nicht allein ausschlaggebend für den optischen Eindruck eines Hundes ist, sondern in viel stärkerem Maße auch die Farbe und Beschaffenheit des Felles, sollen nur zwei von Joris Peters vorgeschlagene Parameter für die Wuchsformbeurteilung der Tiere herangezogen werden, der Schlankheitsindex, der die kleinste Breite des Schaftes eines Knochens in Prozent seiner Länge angibt (KD*100/GL) und der Gaumenindexwert, der die größte Gaumenbreite in Prozent der größten Gaumenlänge angibt (GB*100/GL)[482]. Die am Radius ermittelten Schlankheitsindices gliedern sich sehr gut in das von Joris Peters anhand von latènezeitlichen, römischen und rezenten Hunderadien ermittelte Spektrum ein. Die beiden Hunde aus den Gräbern 690 und 693 sind sich im Maß ihrer Schlankheit sehr ähnlich (der Index beider

480 Maßangaben für ein Femur (GL 223 mm) und eine Tibia (GL 237 mm) bei Ambros 1993a, 344. – Die sich aus den angegebenen Größten Längen mithilfe der Faktoren von Harcourt (H) und Koudelka (K) ergebenen Widerristhöhen betragen Femur (H) 68,73 cm, (K) 67,12 cm – Tibia (H) 70,15 cm, (K) 69,20 cm. Der oben angegebene Wert ist der Mittelwert dieser Werte.

481 Vgl. Peters 1997b, 520.

482 Peters 1997b.

Abb. 245 Csokorgasse, Grab 693. Hund. Durch ein Trauma auseinandergesprengter Jochbeinbogen. – (Foto H. Baron).

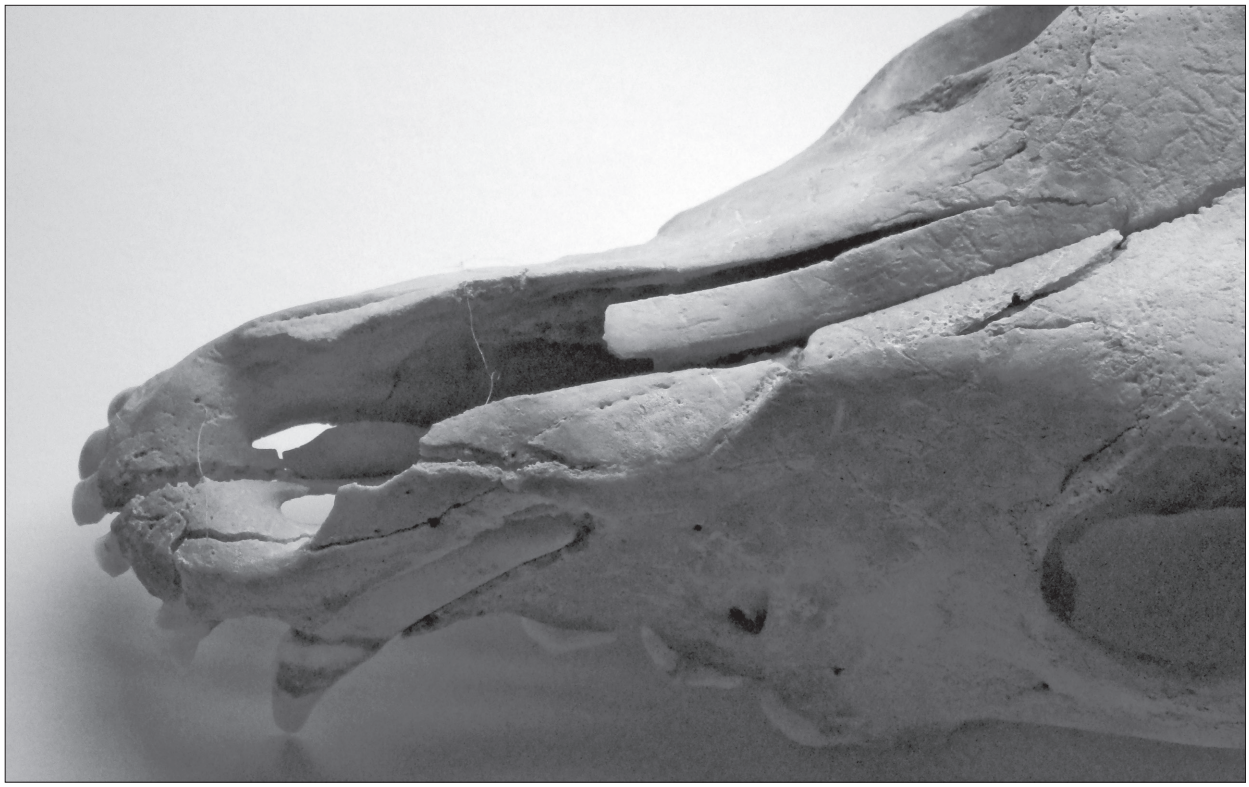


Abb. 246 Csokorgasse, Grab 693. Hund. In Ansätzen verheilte Impressionsfraktur auf der Schnauze des Hundes. Schnauzenlänge ca. 9,3 cm. – (Foto H. Baron).

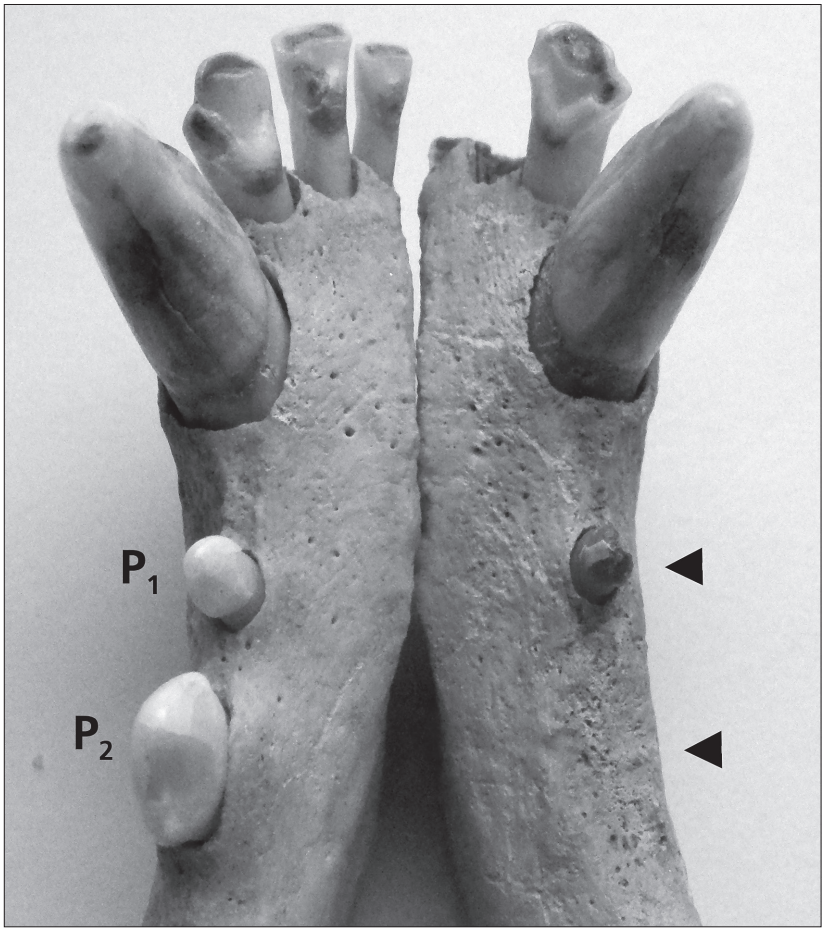


Abb. 247 Csokorgasse, Grab 693. Hund. Intravital braun gewordener erster Prämolar P_1 und vollständig verknöcherte Alveole des intravital ausgefallenen zweiten Prämolars P_2 des rechten Unterkiefers. – (Foto H. Baron).

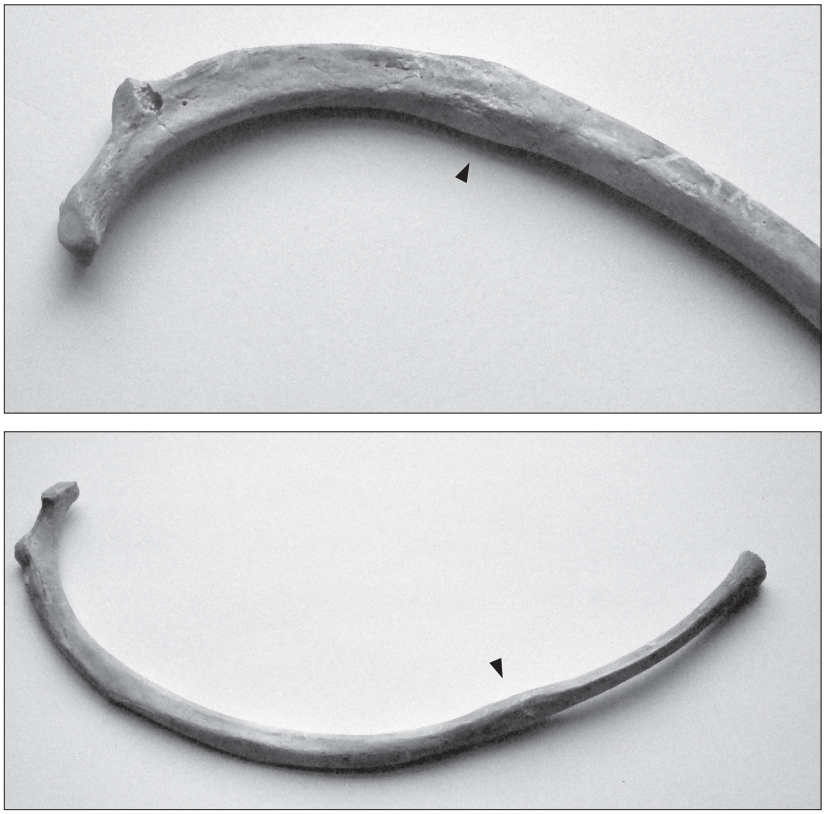


Abb. 248 Csokorgasse, Grab 693. Hund. Knötchenartige Verdickungen an verschiedenen Abschnitten von Rippen. – (Foto H. Baron).

Abb. 249 Csokorgasse, Grab 693. Hund. Flächig mit der Tibia verwachsene linke Fibula. Breite distal 2,6 cm. – (Foto H. Baron).

Abb. 250 Csokorgasse, Grab 693. Hund. Ungefähr mittig am Knochen liegende verheilte Fraktur der rechten Fibula. – (Foto H. Baron).

beträgt 8,1) und sind von ihrem Körperbau am ehesten mit einem Pointer oder einem Schäferhund vergleichbar. Der noch etwas größere Hund aus Grab 650 ist graziler gebaut (Index 7,4). Er tendiert stärker als die anderen beiden in Richtung des feinen Wuchses eines Windhundes (**Abb. 251**). Mit Schäferhund und Windhund werden auch die großen Hunde aus Keszthely verglichen[483]. Die größere Grazilität des Hundes

483 Vörös 1999b, 130.

aus Grab 650 zeichnet sich auch anhand der Schlankheitsindices von Femur und Tibia ab, nicht aber beim Humerus.
Alle drei Hunde sind bereits auf den ersten Blick, ohne Zuhilfenahme metrischer Analysen als langschnäuzig und schmalgaumig zu bezeichnen. Eine sichere Ermittlung des Gaumenindexwertes war nur für das Tier aus Grab 693 möglich, er beträgt 62,7. An dem Schädel des Tieres aus Grab 690 war das Breitenmaß aufgrund einer Beschädigung nicht sicher abzunehmen, sodass der ermittelte Gaumenindexwert von 70,4 nicht verlässlich ist. Beide Werte liegen unterhalb des von Joris Peters als oberen Grenzwert für dolichozephale (langköpfige) Hunde angegebenen Wertes von 74,99[484]. Der niedrigere Wert ist ungefähr einem Wolf oder Kuvasz (Ungarischer Hirtenhund) vergleichbar, der größere Wert einem Beagle (**Abb. 252**).

Synthese

Im Gräberfeld an der Wiener Csokorgasse treten Reste von sechs Hunden in fünf Gräbern auf. Fünf der Hunde entfallen auf die vier Reitergräber der Spätawarenzeit, allerdings enthielt eines (Grab 692) nur ein Tibiabruchstück. Die übrigen drei bargen Reste ausgewachsener großer Rüden. In Grab 650 lagen zudem oberflächlich im Schacht Reste eines jungen Welpen. Ein Welpe wurde auch im Kopfbereich des frühawarenzeitlichen Kindergrabs 462 gefunden. Die Lage der Funde und ihre darauf basierende Interpretation als Grabbeigabe ist nur im Falle des Kindergrabes 462 und der Rüden aus den Gräbern 650 und 693 klar. Der Rüde in Grab 690 wurde offensichtlich nicht so sorgsam zur Hinterhand des Pferdes gebettet wie die anderen beiden, sondern in den bereits teilverfüllten Grabschacht gelassen, möglicherweise wurde der Hund auch durch die Wiederöffnung oder die Beraubung des Grabes disloziert. Die Stratigraphie dieses Grabes mit drei Grablegen ist vergleichsweise komplex und die Befundformation kann an dieser Stelle nicht geklärt werden. Über die zwei Welpen ist wenig zu sagen, da sie noch sehr jung waren, als sie den Tod fanden. Ihrem Entwicklungsstand und ihrer Größe nach zu urteilen wären sie aber vermutlich zu ähnlich großen Exemplaren herangewachsen wie die nachgewiesenen ausgewachsenen Rüden. Diese weisen sehr stattliche errechnete Widerristhöhen von 64-66 cm auf. Mit diesem Stockmaß entsprechen sie heute gebräuchlichen Hirten- und Schutzhunden wie dem Deutschen Schäferhund oder dem Kuvasz, oder auch für die Jagd genutzten Tieren wie Windhunden. Es ist davon auszugehen, dass die awarischen Tiere auch solche Funktionen erfüllten, denn sie hatten den pathologisch-anatomischen Veränderungen an zumindest zwei der Skelette nach zu urteilen kein ruhiges Leben im Haus und am Herdfeuer, sondern in ihrem Leben einiges zu bewältigen. So weisen die beiden Tiere aus den Gräbern 690 und 693 Fibulafrakturen auf, der letztgenannte Hund beiderseits. Hinzu kommen bei diesem Traumata am Schädel, darunter eine verheilte Impressionsfraktur auf der Schnauze, die wohl im Einsatz entstanden ist. Angesichts vor allem dieser Impressionsfraktur scheint eine Nutzung als Hirtenhund nicht unwahrscheinlich, da sie durchaus vom Huf eines widerspenstigen Herdentieres stammen könnte. Beide Hunde verloren zu Lebzeiten bereits Zähne, vor allem jener aus Grab 690, der zudem in Folge einer schweren Osteomyelitis im linken Mittelfuß auch lahm gewesen sein muss. Wie im Falle der Pferde lässt sich auch bei den Hunden rein anhand der bisher besprochenen Knochenfunde nicht mit Sicherheit sagen, zu welchem Zweck sie verwendet wurden. Auszuschließen ist allerdings wohl die Funktion als Speisebeigabe. Näheren Aufschluss wird die Betrachtung des archäologischen Kontextes geben, die in Kapitel Überregionaler Vergleich/Hund und Pferd ab S. 372 erfolgt. Den beiden älteren Hunden aus Grab 690 und 693 sind noch zwei weitere pathologisch-anatomische Veränderungen gemein: Zum einen lassen beiderseitige knötchenartige Verdickungen an den Rippen beider Tiere an eine Tuberkulose

484 Peters 1997b, 514. 515 Abb. 1.

		Humerus		Radius		Ulna	
		Harcourt	Koudelka	Harcourt	Koudelka	Harcourt	Koudelka
Inv.-Nr.	Grabnr.	(3,43 * GL) – 26,54	3,37 * GL	(3,18 * GL) + 19,51	3,32 * GL	(2,78 * GL) + 6,21	2,67 * GL
41690/99	**690**	637,9	652,8	635,8	643,4	635,6	604,5
41690/96	**690**	640,3	655,1	638,0	645,7	636,2	605,0
41693/99	**693**	652,9	667,6	633,6	641,1	623,4	592,7
41693/99	**693**	651,6	666,2	622,4	629,5	615,0	584,7
41650/99	**650**	655,7	670,3	654,9	663,3	642,0	610,6
41650/99	**650**	660,8	675,3	658,1	666,7	641,4	610,1
männlicher Schäferhund	Hund 18258	678,7	692,9	671,4	680,6	673,7	641,1
männlicher Schäferhund	Hund 18258	678,3	692,5	677,1	686,6	677,3	644,5

Tab. 32 Csokorgasse, Hund. Berechnung der Widerristhöhen mithilfe der Faktoren von Harcourt und Koudelka für die awarischen Hunde und einen rezenten männlichen Schäferhund aus der Schleswiger Sammlung (in mm).

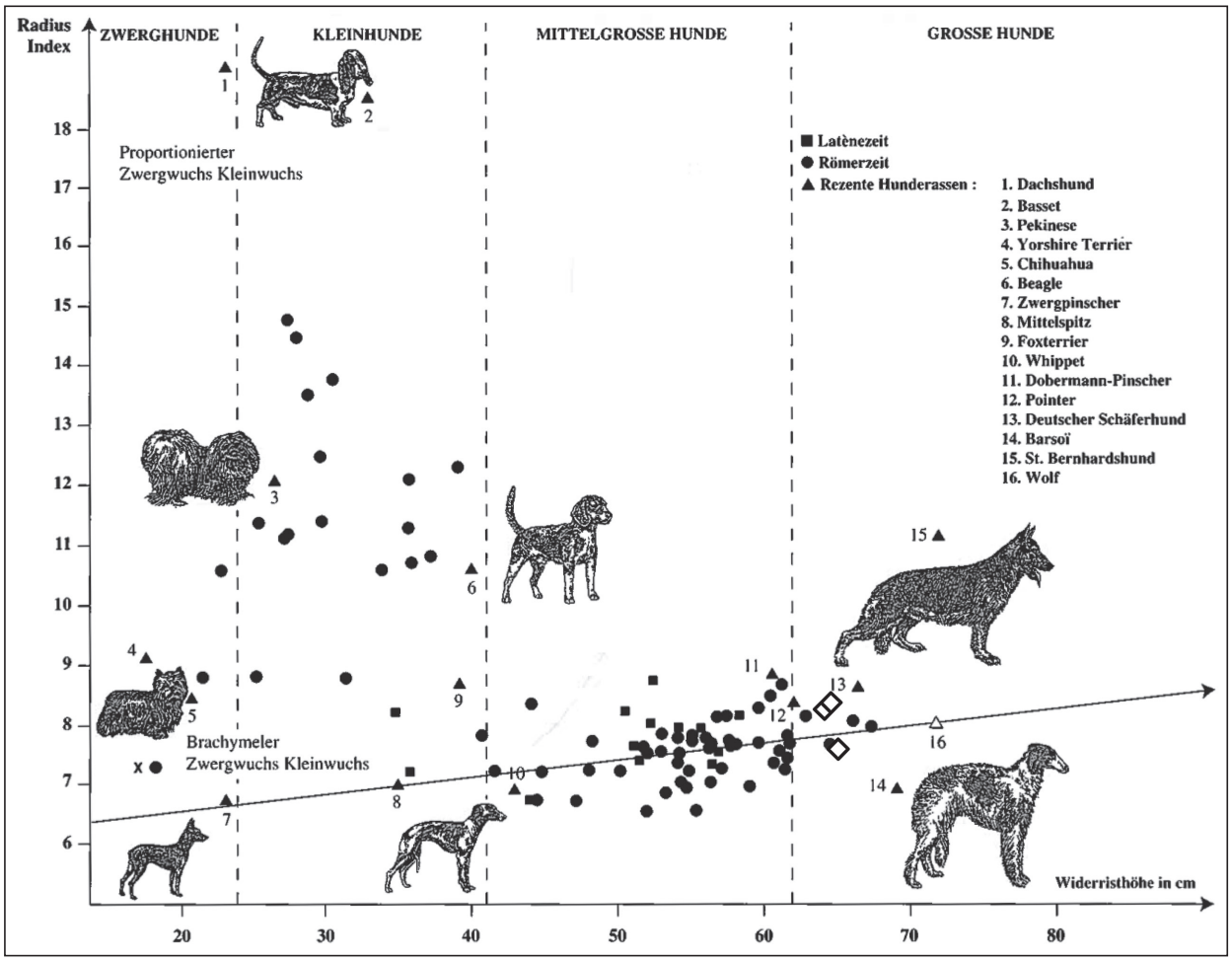


Abb. 251 Längen-Breiten-Indices der Radien der Hunde aus der Wiener Csokorgasse (weiße Rauten) im Vergleich zu den von Joris Peters ermittelten LBIs vor- und frühgeschichtlicher Hunde sowie rezenter Rassen. – (Verändert nach Peters 1997b, 519).

Femur		Tibia		Mittelwert			
Harcourt	Koudelka	Harcourt	Koudelka	Harcourt	Koudelka	Gesamt	Gesamt beide Seiten
(3,14 * GL) – 12,96	3,01 * GL	(2,92 * GL) + 9,41	2,92 * GL				
646,4	632,1	641,6	632,2	639,5	633,0	636,2	637,0
649,9	635,4	640,7	631,3	641,0	634,5	637,8	
662,8	647,8	656,5	647,1	645,8	639,3	642,5	640,0
664,7	649,6	650,6	641,2	640,9	634,2	637,6	
679,1	663,4	660,9	651,5	658,5	651,8	655,2	655,3
677,8	662,2	655,9	646,5	658,8	652,2	655,5	
669,7	654,4	665,2	655,8	671,7	664,9	668,3	669,1
672,2	656,8	661,7	652,3	673,3	666,6	669,9	

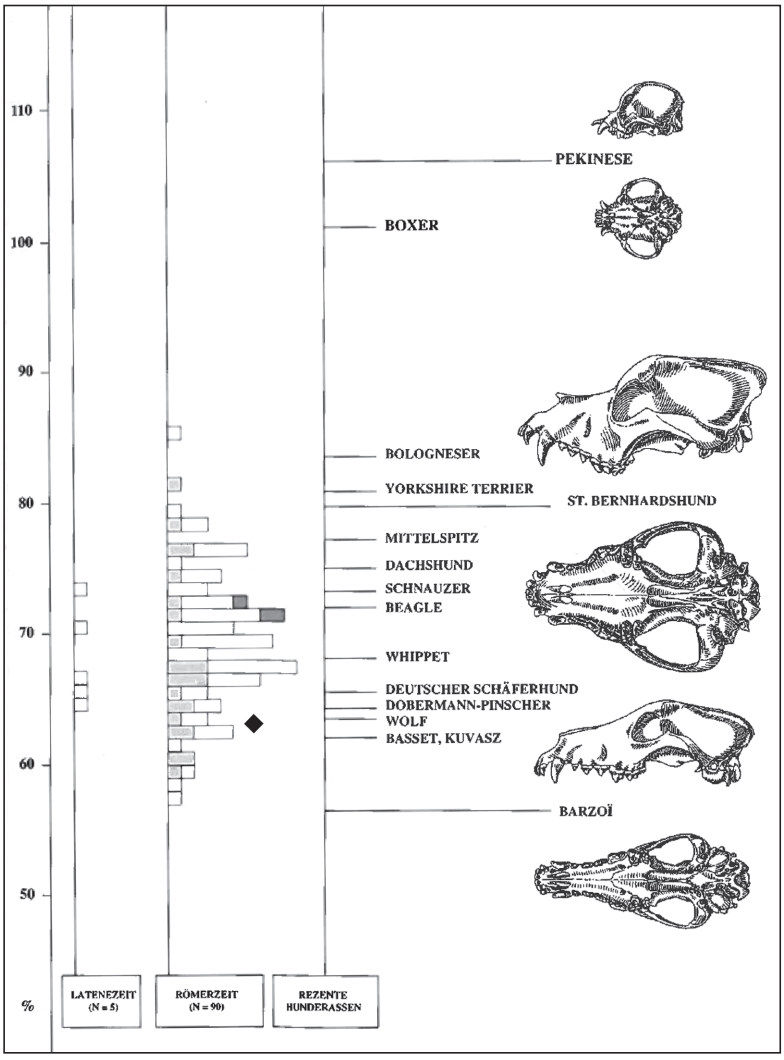


Abb. 252 Von Joris Peters ermittelte Gaumenindexwerte von latène- und römerzeitlichen Hundeschädeln. Der Schädel des awarischen Tieres aus Grab 693 des Gräberfeldes an der Wiener Csokorgasse (schwarze Raute) weist das Tier als vergleichsweise stark schmalschnäuziges (dolichocephales) Individuum aus. – (Verändert nach Peters 1997b, 515).

Abb. 253 Csokorgasse, Grab 37. Humerusfragment eines Hasen oder Kaninchens. Breite des Fragmentes ca. 2,2 cm. – (Foto H. Baron).

Abb. 254 Csokorgasse, Grab 643. Tibia eines jungen Hasen oder Kaninchens. Länge ca. 8 cm. – (Foto H. Baron).

denken. Diese durch ein Mykobakterium hervorgerufene Infektionskrankheit sitzt bei Tieren wie auch beim Menschen primär in der Lunge und kann im diese umfassenden Brustkorb solche Knoten hinterlassen. Zum anderen zeigen diese Skelette, wie auch in geringem Maße jenes aus Grab 650, jeweils zur rechten oder zur linken Seite geneigte Dornfortsätze an der Wirbelsäule. An diesen sitzen die Musculi multifidi an, welche die Elemente der Wirbelsäule beweglich untereinander verzurren. Eine starke Ungleichbelastung der Körperseiten dürfte eine solche Verkrümmung der Dornfortsätze zur Folge haben können; mir sind aber keine Studien zu dem Phänomen bekannt.

SONSTIGE

Familie Leporidae, Feldhase *Lepus europaeus* oder Kaninchen *Oryctolagus cuniculus*

In Grab 37 (spätmature Frau der Spätawarenzeit II & III) fand sich beim linken Fuß der Toten ein winziges distales Bruchstück eines rechten Humerus eines Hasen oder Kaninchens (**Abb. 253**). Der Knochen ist distal verwachsen. In gleicher Lage wurde in Grab 465 (frühmaturer Mann der Frühawarenzeit II) ein Diaphysenfragment einer rechten Tibia eines jungen Leporiden gefunden. Ein solches Diaphysenfragment, jedoch

von der linken Körperseite, fand sich auch im Schacht des Grabes 643 (**Abb. 254,** frühadulter Mann der Spätawarenzeit II & III; zur Repräsentanz der Skelettelemente siehe **Tab. 33**). Auch dieses stammt von einem Jungtier. Der Knochen ist bereits sehr fest und schlank und macht entsprechend nicht den Eindruck, von einem sehr jungen Tier zu stammen. In seiner Größe entspricht er aber noch nicht dem eines Wildkaninchens und für einen Feldhasen müsste er noch bedeutend wachsen. Deshalb ist bei diesem eher eine Identifikation als vom Kaninchen stammend anzunehmen. Im Gegensatz dazu ist das Tibiabruchstück aus Grab 465 bei praktisch identischer Länge etwas weniger schlank und zeigt die poröse Knochenoberfläche, die typisch für Jungtiere ist. Aus diesem Grund ist bei diesem Tier eine Identifikation als Feldhase wahrscheinlich.
Es kann nicht geklärt werden, ob es sich bei diesen Funden um Grabbeigaben oder um Intrusionen handelt. Die Kaninchen(?)-Tibia aus Grab 643 fand sich im Schacht des Grabes und könnte auch durch Eigeninitiative des Tieres in das Grab gelangt sein. Kaninchen graben weit verzweigte, tiefe Baue. Die anderen beiden Funde, von denen zumindest die Tibia als vermutlich vom Feldhasen stammend angesprochen werden kann, lagen in einem Bereich des jeweiligen Grabes, der für Speisebeigaben charakteristisch ist. Das nicht näher eingrenzbare Humerusfragment ist jedoch nur klein. Im Gegensatz zum Kaninchen leben Feldhasen nur oberflächlich und ducken sich zur Ruhe und bei Gefahr in ihre Sasse, eine flache, ihrer Körperform angepasste ausgescharrte Erdmulde. Ein Feldhase kann also nicht beim Anlegen eines Baus in den Boden gelangt sein. Hasenfunde treten, nach bisherigem Kenntnisstand vor allem im Norden des awarischen Siedlungsgebietes hier und da vereinzelt auf (vgl. Kap. Überregionaler Vergleich/Weniger gängige tierische Beigaben, **Abb. 337**, S. 375). Wären es Femora, erschiene eine Deutung der Leporidenfunde als Grabbeigaben wahrscheinlicher, so muss die Deutung offenbleiben. Die Funde waren nicht messbar.

Schermaus *Arvicola terrestris*

Zwei Schädel, deren Lage im Gräberfeld nicht festgehalten ist, stammen von Schermäusen (**Tab. 33; Abb. 255**). Die Schermaus ist die größte Vertreterin ihrer Familie der Wühlmäuse Arvicolidae in Mitteleuropa. Die Tiere leben in den weitaus meisten Fällen nah am Wasser und sind gute Schwimmer und Taucher. Es ist mit Sicherheit davon auszugehen, dass es sich bei den zwei Schermausschädeln um Intrusionen handelt. Die Tiere graben zwar recht oberflächennah (selbst die Nestkammern sind nur 30-40 cm tief)[485], sie können aber auch durch Nutzung von Hamster- oder Zieselgängen in den Boden gelangt sein.

Feldhamster *Cricetus cricetus*

50 Knochenfunde, deren Lage im Gräberfeld, mit Ausnahme eines Teilskelettes aus Grab 157, nicht festgehalten ist, wurden als vom Feldhamster stammend identifiziert (**Tab. 33; Abb. 256**). Die Knochen stammen recht gleichmäßig von allen Bereichen des Tierkörpers (Kopf/Zähne: KnZ 14, Axialskelett: KnZ 11, Vorderextremität: KnZ 12, Hinterextremität: KnZ 13) und belegen mindestens fünf Individuen. An vier Schädeln war eine Alterseinschätzung möglich: Drei der Tiere starben vermutlich im Alter von zwei bis fünfzehn Monaten, eines zeigte ein stark abradiertes Gebiss und wurde vermutlich ca. zwei bis zweieinhalb Jahre alt[486]. Feldhamster purzeln den Totengräbern auf dem unweit der Csokorgasse gelegenen Wiener Zentralfriedhof noch heute entgegen, wenn sie ein Grab anlegen. Die Tiere graben teils komplizierte Gangsysteme mit

485 Grimmberger/Rudloff 2009, 96f.

486 Klassifikation des Zahnabriebs laut Niethammer 1982, 14.

			Leporidae	*Arvicola terrestris*	*Cricetus cricetus*	*Spermophilus citellus*	Unbest. Kleinsäuger	*Bufo bufo*	*Bufo viridis*	*Natrix cf. natrix*
nachgewiesen in den Gräbern			37 | 465 | 643		157	156		280	105 | 203 | 440 | 546 | 604	174
Kopf	Cranium	med		2	5	15				
	I1 max	links			1	1				
	I1 max	rechts			1					
	P1 max	?				11				
	P2 max	links				4				
	P2 max	rechts				1				
	M1 max	links				1				
	M1 max	rechts				1				
	M3 max	rechts				1				
	Mandibula	links			3	7				
	Mandibula	rechts			4	9				
	I1 mand	rechts				1				
	I1 mand	?				1				
Axialskelett	Atlas	med			1					
	Prädc. Wirbel	med								1
	Sacralwirbel	med							2	
	Sacrum	med				1				
	Urostyl	med							2	
	Wirbel indet.	med			7		2			
	Rippe	?			3	4				
Vorderextremität	Clavicula	?				1				
	Scapula	?			1					
	Humerus	links	1					1		
	Humerus	rechts							2	
	Humerus	?			4	2				
	Radius	?			3	2				
	Ulna	links			1					
	Ulna	rechts			1					
	Ulna	?			2	1				
	Radius/Ulna	links						1	1	
Hinterextremität	Pelvis	links			2	2				
	Pelvis	rechts			2	8				
	Ilium	links							2	
	Ilium	rechts							2	
	Femur	links			1	5				
	Femur	rechts			1	6			1	
	Tibia	links	1		2	2				
	Tibia	rechts	1		5	3				
	Os cruris	links							1	
Summe	**Determinata KnZ**		**3**	**2**	**50**	**90**	**2**	**2**	**13**	**1**
	Indeterminata KnZ					**11**	**4**			
	Summe KnZ		**3**	**2**	**50**	**101**	**6**	**2**	**13**	**1**
	Summe KnG		**4,68**	**0,91**	**19,25**	**20,56**	**0,28**	**0,13**	**0,45**	**0,1**

Tab. 33 Csokorgasse. Repräsentanz der Skelettelemente der Kleinsäuger und Amphibien sowie des nachgewiesenen Reptils (KnZ). In der Regel ist der Fundort nicht festgehalten worden. Wenn doch, ist die Grabnummer angegeben.

Abb. 255 Csokorgasse. Fragment des Schädels einer Schermaus *Arvicola terrestris*. Länge ca. 3 cm. – (Foto H. Baron).

Abb. 256 Csokorgasse. Schädel eines Feldhamsters *Cricetus cricetus*. Länge ca. 5,3 cm. – (Foto H. Baron).

Abb. 257 Csokorgasse. Schädel eines Ziesels *Spermophilus citellus*. Länge ca. 4,5 cm. – (Foto H. Baron).

Nest- und Vorratskammern sowie mehreren Ausgängen, die im Winter tiefer als einen Meter sein können[487]. Sie bevorzugen dabei Löss- und Lehmböden in offener Landschaft[488] und dürften im Bereich der heutigen Wiener Csokorgasse ein ideales Habitat gefunden haben, zumindest so lange, bis der Ausbau des heutigen 11. Bezirks von einem ländlich geprägten Vorort zu einem Stadtteil Wiens erfolgte.

Ziesel *Spermophilus citellus*

90 Knochenfunde, deren Lage im Gräberfeld, mit Ausnahme eines Femurs und einer Tibia der linken Körperseite aus Grab 156, nicht festgehalten ist, wurden als vom Ziesel stammend identifiziert (**Tab. 33; Abb. 257**). Ein Großteil der Funde entfällt auf Kopf und Zähne (KnZ 53) und die Hinterextremität (KnZ 26). Vorderextremität (KnZ 6) und Axialskelett (KnZ 5) sind deutlich schwächer vertreten. Die Knochen belegen mindestens 15 Individuen. Da Ziesel sich nur einmal jährlich fortpflanzen, nach dem Erwachen aus dem Winterschlaf, muss bei einer Alterseinschätzung nur nach Jahrgängen unterschieden werden. Eine solche konnte an mehreren Schädeln, Unterkiefern und Einzelzähnen erfolgen. Es kann aber, da die Funde nicht einzelnen Individuen zugeordnet werden konnten, nicht ausgeschlossen werden, dass teils Reste eines In-

487 Niethammer 1982, 24 f.

488 Ebenda 10.

dividuums mehrfach gezählt werden. Das verwendete Klassifikationssystem der Zahnabrasion stammt von A. Ružić[489]. Diesem zufolge stammen fünf Funde von subadulten Tieren in ihrem ersten Spätsommer bis Herbst (drei bis fünf Monate alt), vierzehn von adulten Tieren, die kurz vor bis nach ihrem ersten Winter zu Tode kamen, sieben von Tieren die kurz vor bis nach ihrem zweiten Winter starben und eines von einem Tier, das kurz vor bis nach seinem dritten Winter starb.
Es können eine östliche und eine westliche Form des Ziesels unterschieden werden, welche die Karpaten voneinander trennen. Das Verbreitungsgebiet der westlichen Form entspricht in groben Zügen dem der Awaren: Sie besiedeln das Karpatenbecken, die Südslowakei, und Niederösterreich, treten aber auch noch in Tschechien auf[490]. In Deutschland und Polen sind sie bereits ausgestorben und aufgrund der weiteren Verdrängung ihrer bevorzugten Habitate zählen die Tiere heute europaweit zu den vom Aussterben bedrohten Tierarten[491]. Ziesel leben heute aber noch in Niederösterreich, überwiegend nördlich der Donau. Eine Population gibt es noch direkt südöstlich von Wien[492], unweit des hier behandelten Gräberfeldes.
Da es sich auch bei dem Ziesel um einen emsig grabenden Kleinsäuger handelt, dürfte sich eine vielleicht noch vor 100 Jahren im Bereich des heutigen 11. Bezirks existente Zieselpopulation durch die awarischen Gräber gewühlt haben. Als Grabbeigaben sind die Kleinsäugerknochen sicher nicht zu werten.

Erdkröte *Bufo bufo*

Die Erdkröte ist mit zwei Skelettelementen der linken Vorderextremität belegt: Humerus und die miteinander verwachsenen Knochen des Unterarmes Radius und Ulna. Die Fundsituation wurde nicht festgehalten (Tab. 33), da es sich mit Sicherheit um Intrusionen handelt, im Zweifelsfall um eine, die zur Awarenzeit erfolgt ist. Tiefe Erdgruben, z. B. frisch ausgehobene Gräber, sind insbesondere im Frühling, wenn sich die Tiere zu ihren Laichgewässern aufmachen, klassische Fallgruben, aus denen die Tiere nicht wieder herauskommen. Die Erdkröte ist die am weitesten verbreitete und anpassungsfähigste der drei in Europa vorkommenden Arten ihrer Gattung[493].

Wechselkröte *Bufo viridis*

13 Funde der Wechselkröte stammen aus mindestens fünf Gräbern (105, 203, 440, 546, 604). Die Funde repräsentieren überwiegend den Beckenbereich (Sacralwirbel, Urostyl, Ilium beider Seiten), jedoch sind auch Knochen des Stylopodiums und des Zeugopodiums der Vorder- und Hinterextremität vorhanden (Tab. 33). Die wärmeliebende Wechselkröte ist die Kröte der südosteuropäischen Steppengebiete, auch sie ist aber sehr anpassungsfähig und stellt auch an ihre Laichgebiete keine großen Ansprüche. Die Tiere überwintern im Boden, teils in selbstgegrabenen Höhlen, teils auch in Nagerbauten, nicht selten zusammen mit anderen Amphibien und Reptilien[494]. Auf diese Art und Weise können die Tiere in die Gräber gelangt sein, jedoch kann auch ein unabsichtliches Hineinfallen zur Awarenzeit nicht ausgeschlossen werden.

489 Ružić 1978, 130.
490 Grimmberger/Rudloff 2009, 51 f.
491 Gross/Berg 2006, 5.
492 Ebenda 12 f.
493 Engelmann u. a. 1985, 149 f.
494 Ebenda 153 f.

Ringelnatter *Natrix cf. natrix*

Mit einem einzigen präcaudalen Wirbel aus Grab 174 wurde eine Natter, vermutlich eine Ringelnatter, nachgewiesen (Tab. 33). Er zeigte eine sehr gute anatomische Übereinstimmung mit dem rezenten Vergleichsskelett einer Ringelnatter *Natrix natrix*, allerdings kommt im Bereich Wiens auch die nah verwandte und gleich große Würfelnatter *Natrix tesselata* vor, von der kein Vergleichsskelett vorlag. Feine Bissspuren eines Nagetieres lassen darauf schließen, dass dieses den Wirbel in seinen Bau in Grab 174 gebracht hat, um ihn dort in Ruhe zu benagen.