

6. EIN KLEINER FAUNENKOMPLEX MIT GROSSER ARTENVIELFALT: EINBLICKE IN DIE NAHRUNGSWIRTSCHAFT DER RÖMISCHEN VILLA RUSTICA VON GÜGLINGEN-FRAUENZIMMERN „STEINÄCKER“

Elisabeth Stephan, Romy Heyner*

*romy_heyner@hotmail.com

<https://dx.doi.org/10.15496/publikation-66860>

KEYWORDS | Provinzialrömische Archäologie, Germania Superior, villa rustica, Archäozoologie, Lebensstandard, Nahrungswirtschaft, Tischabfälle

ABSTRACT

Der römische Gutshof im Gewann Steinäcker in Güglingen-Frauenzimmern nahe Heilbronn, Baden-Württemberg, umfasste ein komplexes Hauptgebäude mit gehobener Ausstattung, ein Badegebäude und verschiedene Nebengebäude umgeben von einer mehrphasigen Hofmauer sowie ein Wasserbecken mit reich verzierten Steinreliefs. Der Nutzungsschwerpunkt der Villenanlage reichte von der Mitte des 2. Jh. n. Chr. bis in die 1. Hälfte des 3. Jh. n. Chr. Im Keller im Norden des Hauptgebäudes, einem der fundreichsten und aussagekräftigsten Komplexe des Gutshofes, fanden sich Tierreste, die sich durch eine große Artendiversität auszeichnen. Hauptwirtschaftstiere waren Rind und Schwein. Rinder wurden – wie in den römischen Provinzen nördlich der Alpen üblich – sowohl als Arbeitstiere für Ackerbau und Transport als auch als Fleischlieferanten genutzt, Schweine

dienten dagegen fast ausschließlich als Fleischlieferanten. Sehr wahrscheinlich repräsentieren diese Tierreste keine Schlacht- und Küchenabfälle im engeren Sinne sondern „Tischabfälle“. Die hohen Anteile von Hausschwein und Feldhase sowie die Vielfalt von Haus- und Wildgeflügel lassen auf eine qualitätvolle Fleischnahrung und – zusammen mit der reichen Ausstattung der Wohngebäude und des Wasserbeckens – auf einen gehobenen Lebensstandard der Besitzer der villa rustica schließen.

6.1 DIE RÖMISCHE VILLA RUSTICA VON GÜGLINGEN-FRAUENZIMMERN

Im Rahmen einer Rettungsgrabung des damaligen Landesdenkmalamtes Baden-Württemberg wurde von Oktober 1991 bis Oktober 1992 unter der Leitung von Dr. Jörg Biel der, bereits seit dem 19. Jahrhundert bekannte, römische Gutshof auf dem



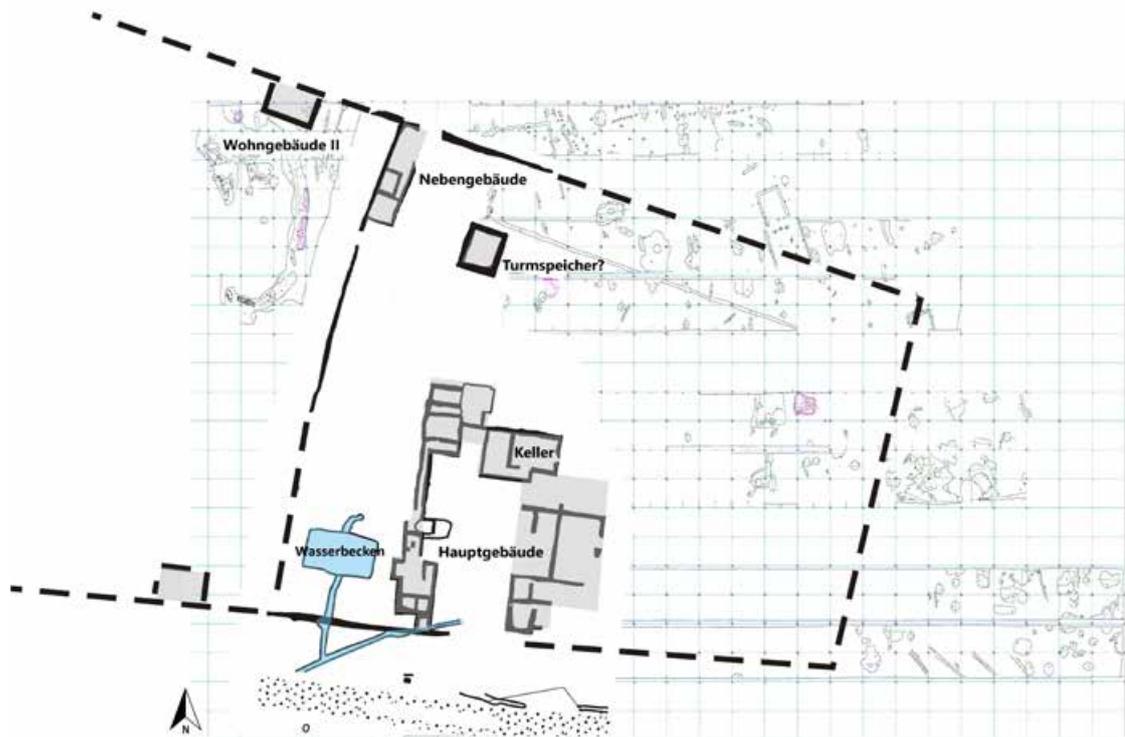


Abbildung 1: Güglingen-Frauenzimmern, Gewann Steinäcker, römischer Gutshof. Grabungsplan mit herausgehobenen römischen Baubefunden.

Gewann Steinäcker in Güglingen-Frauenzimmern, einer Gemeinde nahe Heilbronn, freigelegt (Biel & Ronke 1992). Die Ausgrabung auf einer Fläche von ca. zwei Hektar brachte zahlreiche Befunde und Funde aus verschiedenen Epochen zum Vorschein. Im Norden der Grabungsfläche fanden sich bandkeramische Hausgrundrisse mit hausbegleitenden Gruben einer Siedlung der Stufe Flomborn. Runde Kellergruben und Grubenhäuser weisen auf eine frühlatènezeitliche Siedlungsstelle im Südosten (Biel & Ronke 1992). Das Ensemble der villa rustica mit mehreren Nebengebäuden fand sich in der Westhälfte der Grabungsfläche (Abb. 1). Das komplexe Hauptgebäude mit mehreren An- und Umbauphasen sowie einem angegliederten Badegebäude im Südwesten erstreckte sich auf einer Fläche von ca. 35 m (W-O) und 45 m (N-S). Funde von farbiger Wandmalerei, Marmorplatten und -leisten sowie Fensterglas aus diesem Bereich weisen auf eine gehobene Ausstattung

hin. Zu den Nebengebäuden zählen ein Turmspeicher im Norden des Hauptgebäudes und ein langrechteckiger Bau mit mehreren Räumen, der wohl als kombinierter Wohn- und Wirtschaftsbau im Nordwesten des Hofareals diente. Eine Pfostenreihung entlang der westlichen Hofmauer könnte zudem auf einen überdachten Lager- und Arbeitsbereich hindeuten. Kurz vor Abschluss der Grabung 1992 kam der spektakuläre Fund eines 11,5 m x 7,7 m großen Wasserbeckens, gefüllt mit reich verzierten Steinreliefs, die Szenen aus der Odyssee zeigen, zum Vorschein (De Gennaro 2014; Ronke 2005). Mit hoher Wahrscheinlichkeit waren diese Reliefs in eine aufwendige Gartengestaltung mit einbezogen, die Auskunft über Bildung und kulturelles Umfeld der Besitzer gibt. Das gesamte Areal ist umgeben von einer steinernen Hofmauer, die sich aufgrund des schlechten Erhaltungszustandes der Befunde durch Erosionsvorgänge und eine intensive landwirtschaftliche

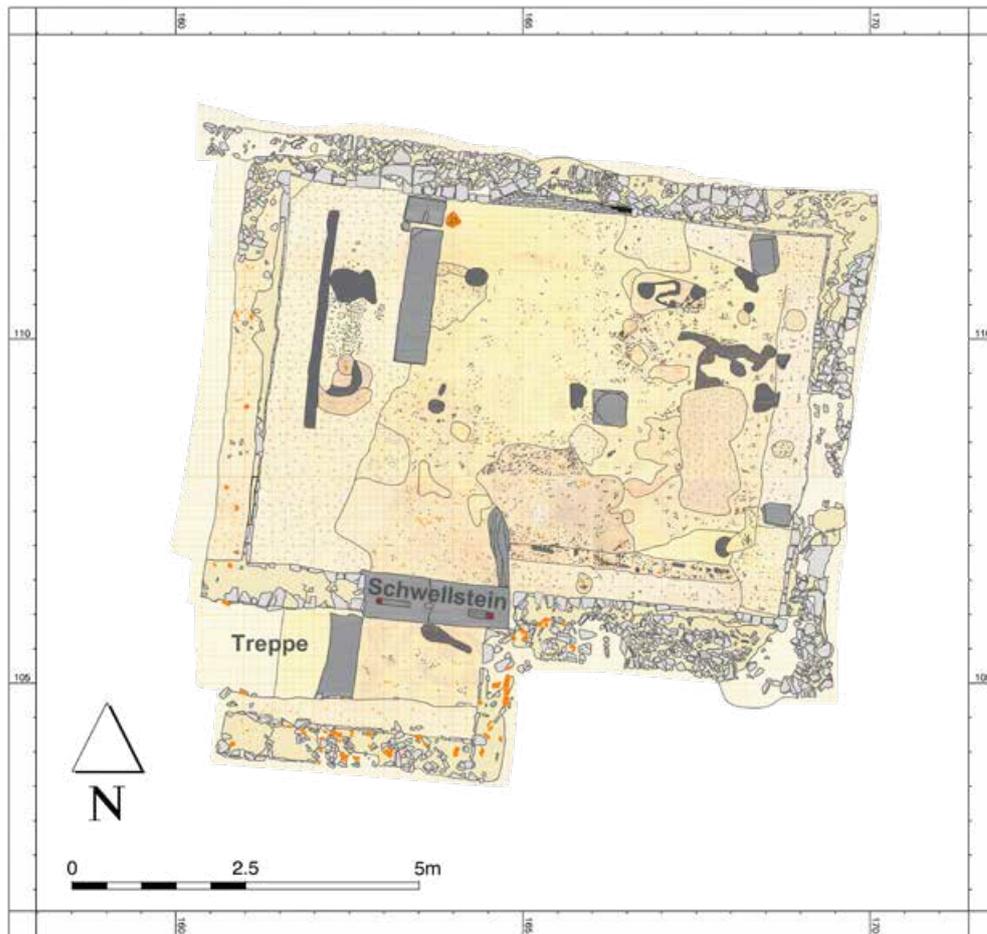


Abbildung 2: Güglingen-Frauenzimmern, Befund 2223/1: Planum des Kellers unterhalb des Hauptgebäudes der villa rustica.

Bewirtschaftung des Gebietes in der Neuzeit im östlichen Bereich der Fläche verliert (Biel & Ronke 1992). Im Nordwesten setzt sich die Hofmauer Richtung Westen fort und scheint ein weiteres anschließendes Areal zu begrenzen. In diesem Bereich lässt sich zudem ein Fundspektrum fassen, welches auf ein weiteres, kleineres Wohngebäude mit ähnlich reicher Ausstattung wie das Hauptgebäude (farbiger Wandverputz, Marmorplatten und -leisten) hindeutet. Schlecht erhaltene Baubefunde lassen nur vermuten, dass dieses direkt an die Hofmauer angebaut war. Im Süden des zweiten Wohngebäudes liegt eine Fläche, die sich durch eine hohe Schlackenkonzentration sowie Reste kleinerer Öfen auszeichnet und somit auf eine Eisenverarbeitung hindeutet, die aber wohl nicht über den Eigenbedarf der villa rustica hin-



Abbildung 3: Güglingen-Frauenzimmern, Befund 2223/1: Foto des Kellers unterhalb des Hauptgebäudes der villa rustica.

		TIER				MENSCH			
		EINZELFUNDE		TEILSKELETTE		GESAMT	UNVERBRANNT	LB	
BEFUND	FUND-NUMMER	KNZ	KNG	KNZ	KNG	KNZ	KNG	KNG	KNG
2223/1	1	439	1498,7	9	28,2	448	1526,9	65,0	1225,0
2223/1	100	1124	5421,4	163	719,9	1287	6141,3	82,2	
GESAMT		1563	6920,1	172	748,1	1735	7668,2	147,2	1225,0

Tabelle 1: Güglingen-Frauenzimmern, Befund 2223/1. Fundmengen der Tierreste nach Anzahl der Knochenfragmente (KNZ) und Knochengewicht (KNG) sowie der unverbrannten und verbrannten menschlichen Skelettreste nach Gewicht (KNG; Lb = überwiegend Leichenbrand, enthält wahrscheinlich aber auch noch kleine verbrannte bzw. unverbrannte nicht sicher als von Mensch oder Tier bestimmbare Knochenfragmente)

ausgang.¹ Die villa rustica Güglingen-Frauenzimmern nahm innerhalb der fruchtbaren Siedlungslandschaft des Zabergäus eine herausgehobene Stellung ein. Ihre Lage im verkehrsgeographisch gut erschlossenen Zabertal und der nahe gelegene vicus Güglingen gewährleisteten zudem eine gute Anbindung an Absatzmärkte und ein weit verzweigtes Handelsnetz.

Zu einem der fundreichsten und aussagekräftigsten Komplexen des Gutshofes zählt der ca. 39,4 m² große Keller im Norden des Hauptgebäudes (Bef. 2223/1; Abb. 2; Abb. 3; Heyner in Vorber.). Dieser war über eine von West nach Ost verlaufende, zunächst in einen Vorraum führende Treppe zugänglich. Im Profil gut durch die in den anstehenden Löß eingegrabenen Stufen erkennbar, war diese vermutlich mit Holz ausgekleidet. Im Süden konnte der Keller durch eine Tür betreten werden. Ein 2,1 m langer und 0,6 bis 0,7 m breiter, in zwei Teile gespaltener Schwellstein diente der Aufnahme einer zweiflügligen Tür. In den beiden Angellöchern an den Schmalseiten haben sich noch Reste der eisernen Türzapfen erhalten. Der voll verputzte Keller war in mehrere Sektionen unterteilt. Im mit Estrichboden ausgestatteten Westteil lassen sich Reste eines Holzregales fassen, im östlichen Zentrum des Raumes findet sich ein quadratischer Steinblock mit rundem Aufbau, der vermutlich als Basis eines

steinernen Tisches anzusprechen ist. Entlang der östlichen Kellerwand sowie an der Südwand bis zum Kellereingang verläuft je ein 0,5 bis 0,6 m breiter, wohl von Holzplatten eingefasster Sandstreifen mit kreisrunden Vertiefungen, die einen sicheren Stand für die hier aufbewahrten Amphoren vom Typ Dressel 20 gewährleisteten. Mehrere kleinere Fensteröffnungen dienten der Belüftung. Die Verfüllung des Kellers mit Brandschutt, verbrannten Holzeinbauten sowie Brandspuren an den Kellerwänden deuten auf eine Zerstörung des Villenhauptgebäudes einschließlich des Kellers durch ein Schadfeuer hin. Das Fundspektrum reicht weit über das gewöhnliche Kellerinventar hinaus und deutet darauf hin, dass während des Brandes und bei der anschließenden Verfüllung des Kellers mit Brandschutt auch Material aus den reich ausgestatteten Räumen des Hauptgebäudes (Fragmente bemalten Wandverputzes, Marmorplatten und -leisten) sowie Scherben latènezeitlicher Zeitstellung aus dem umliegenden Areal in die Verfüllung gelangten. Das Terra Sigillata-Spektrum aus der Kellerverfüllung verweist auf einen Nutzungszeitraum des Kellers bzw. des umliegenden Areals des Hauptgebäudes von der Mitte des 2. Jh. n. Chr. bis in die 1. Hälfte des 3. Jh. n. Chr.

Aufgrund der Befunde und des besonderen Spektrums der archäologischen Funde wurden die Knochenfunde aus dem Keller unterhalb des Hauptgebäudes der villa rustica für eine detaillierte Untersuchung ausgewählt. Bei der Untersu-

¹ Für die Begutachtung einer Auswahl an Metallschlacke danke ich Herrn Dr. Guntram Gassmann, Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart.

chung zeigte sich, dass der Befund 2223/1 neben zahlreichen Tierknochenfunden auch unverbrannte menschliche Skelettreste sowie eine recht große Menge Leichenbrand enthielt, die in der Grabungsdokumentation jedoch nicht erwähnt werden (Tab. 1). Zudem waren die Knochenfunde auf die Fundnummern 1 und 100 aufgeteilt. In der Grabungsdokumentation fanden sich hierzu keine Hinweise und es konnte nicht geklärt werden, ob diese Aufteilung auf stratigraphische Unterschiede zurückzuführen ist (Heyner in Vorber.). Die anthropologische Erstansprache der menschlichen Skelettreste erfolgte durch Joachim Wahl. Die Faunenfunde wurden nach den in Stephan (2015 inkl. weiterführender Literatur) beschriebenen Methoden detailliert analysiert. Im vorliegenden Beitrag erfolgt eine zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse.

6.2 ALLGEMEINE CHARAKTERISIERUNG DER FAUNENFUNDE

Nur gut die Hälfte der Knochenfragmente aus Befund 2223/1 konnten tierartlich bestimmt werden. Verursacht wird dies durch einen hohen Anteil von sehr kleinen und leichten Fragmenten und Knochensplintern, die keiner Größenkategorie zugeordnet werden konnten. Der Gewichtsanteil der artbestimmten Reste liegt bei 92 %, d. h. die Mehrzahl der Faunenfunde konnte artbestimmt werden. Die unbestimmten Funde stammen überwiegend von mittelgroßen Tieren wie Schaf, Ziege und Hausschwein. Fragmente von größeren Tieren wie Rind und Pferd sind weniger häufig.

Neben Einzelfunden wurden auch Reste eines Hunde-Teilskeletts sowie ein (fragmentierter) Oberschädel vom Hauspferd und ein fragmentierter aber recht vollständiger Oberschädel mit dazugehörigem Unterkiefer vom Hausrind geborgen. Bei diesen Funden handelt es sich nicht um normale Schlacht- und/oder Nahrungsabfälle, weshalb sie in der Auswertung der Faunenfunde getrennt von diesen besprochen werden.

6.3 TAPHONOMIE

6.3.1. ERHALTUNG, VERBISS UND WURZELFRASS

Die Erhaltung der Funde wurde am Zustand der Knochenoberfläche, der Kanten und des Gewebeerinneren beschrieben. Ausgenommen hiervon wurden verbrannte Fragmente, lose Zähne und unbestimmte Stücke ohne Größenangabe. Überwiegend besitzen die Skelettreste eine feste Konsistenz und sind hellbraun verfärbt. Nur wenige Funde zeigen eine graubraune oder dunkelbraune Verfärbung. Ungefähr die Hälfte der Faunenreste ist gut erhalten und besitzt glatte Oberflächen und scharfe Kanten. Die andere Hälfte ist durch etwas aufgeraute Oberflächen und Risse und einen höheren Anteil verrundeter Kanten gekennzeichnet. Unabhängig von der Erhaltung der Oberfläche weisen 30 bis 40 % der Knochen Wurzelfraßspuren auf. Wenige Funde sind versintert und nur einzelne Fragmente schlecht erhalten und oberflächlich stark erodiert. Carnivoren- oder Nagetierverbiss ist selten (45 Funde = knapp 3 % des Gesamtmaterials). Das zeigt, dass die Skelettreste nicht lange an der Oberfläche gelegen haben und Hunde, Füchse oder auch Schweine nur begrenzten Zugang zu diesen Schlacht- und Nahrungsabfällen hatten.

6.3.2. FRAGMENTIERUNG

Die Fragmentierung der Langknochen ist bei den Einzelfunden nicht sehr ausgeprägt. Knapp die Hälfte des Materials besteht aus Schaftfragmenten, Gelenkenden mit unterschiedlich großen Schaftanteilen machen ca. 37 % des Materials aus und gut 15 % sind vollständig überliefert. 2/3 aller Funde besitzen – unabhängig von der Knochenlänge – den vollen Knochenumfang und nur gut 10 % weisen weniger als ¼ des Umfangs auf. Bei der Betrachtung der Fragmentierung der einzelnen Nutztierarten zeigt sich, dass die Skelettelemente von Schwein, Schaf und Ziege stärker fragmentiert sind als die von Rind und Pferd. Dies erstaunt, da

VERBRENNUNGSSTUFEN		BESTIMMTE	UNBESTIMMTE	GESAMT
	ANGEBRANNT/BRATSPUR	10	7	17
0-II/III	PARTIELLE VERKOHLUNG		6	6
II	VERKOHLUNG 300 – 400°C	2	1	3
III	CA. 550°C	3	2	5
IV	CA. 750°C		4	4
V	AB CA. 800°C	4		4
		18	20	39

Tabelle 2: Güglingen-Frauenzimmern, Befund 2223/1. Tierknochenfunde mit Brandspuren (Verbrennungsstufen nach Wahl 1981)

die Kadaver großer Tiere in der Regel stärker zerlegt werden (müssen) als die kleineren Tiere und ihre Skelettelemente deshalb normalerweise einen höheren Fragmentierungsgrad aufweisen. Möglicherweise ist dies auf die besondere Verfüllungsgeschichte des Kellers zurückzuführen.

6.3.3. BRANDSPUREN

Nur an 2,2 % der Tierreste zeigen sich Brandspuren (Tab. 2). Betroffen sind Skelettreste von Rind, Schwein, Schaf oder Ziege, Huhn und Rotfuchs. In der Mehrzahl waren sie nur leicht angebrannt bzw. partiell verkohlt. Vollständig verkohlt und bei höheren Temperaturen verbrannt waren jeweils nur wenige Fragmente. Bei den hoch verbrannten Resten von Schwein und Huhn könnte es sich um zum Leichenbrand gehörende Speisebeigaben handeln.² Der geringe Anteil an verbrannten Knochenfunden erstaunt, da das Inventar des Kellers abgebrannt war, sich Brandspuren an Verputz- und Keramikfragmenten fanden und in den untersten Lagen der Füllung viel Brandschutt sowie Holzkohlereste beobachtet wurden. Er lässt sich aber durch die Verfüllung des Kellers nach dem Brandereignis erklären.

² Weitere (verbrannte) Tierreste bzw. nicht mehr als Mensch- oder Tierknochen ansprechbare Funde sind durch die Untersuchung des Leichenbrands zu erwarten.

6.4 TIERARTENSPEKTRUM

Die Knochenreste aus dem Keller zeichnen sich durch ein reiches Artenspektrum aus (Tab. 3). 90 % der Funde stammen von Haustieren. Unter diesen dominiert nach Fundanzahl das Hausschwein, gefolgt von Rind und den kleinen Hauswiederkäuern Schaf und Ziege (Abb. 4). Auf der Basis des Knochengewichts steht das Rind mit einem Anteil von über 50 % in der Artenverteilung an erster Stelle, das Pferd an zweiter, das Hausschwein an dritter und Schaf und Ziege an vierter Stelle. Haushuhn und Hund sind mit deutlich geringeren Fundzahlen vertreten und machen nur einen kleinen Anteil des Fundgewichts aus. Bei den kleinen Hauswiederkäuern konnte jeweils nur ein geringer Prozentsatz auf Artniveau bestimmt werden. Vom Hund wurde neben einigen Einzelknochen ein nahezu vollständiges Skelett geborgen. Das Wildtierspektrum umfasst neben den Wildsäugern Rothirsch, Reh, Wildschwein, Rotfuchs und Feldhase eine ganze Reihe von Wildvögeln, Reste von Nagetieren und Amphibien sowie Mollusken.

6.4.1. HAUSPFERD

Da römische Schriftsteller und Bildquellen von einer umfangreichen Nutzung nicht nur von Pferden sondern auch von Maultieren, einer Kreuzung von Pferdestute und Eselhengst, berichten (Peters

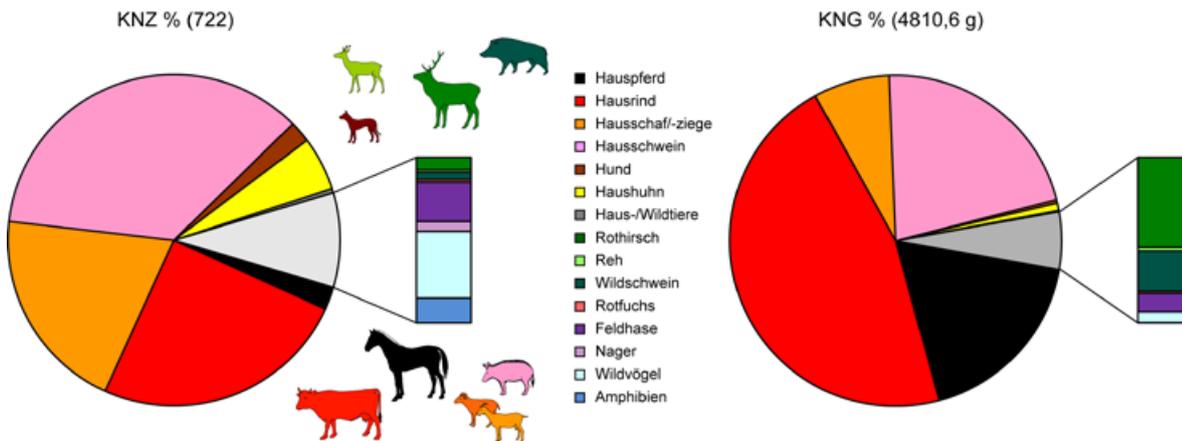


Abbildung 4: Güglingen-Frauenzimmern, Befund 2223/1: Artenspektrum nach Anzahl der Knochenfragmente (KNZ) und Knochengewicht (KNG) ohne Hunde-Teilskelett und Rinder- und Pferdeschädel-Extrafunde.

1998, 135ff.) und sich Maultierreste auch in provinzialrömischen Fundstellen fanden (z. B. Kunst 2000; Lipper 1981/1982; Peters 1998, 161; Sorge 2001; Stephan et al. im Druck; Uerpmann & Uerpmann 1994; Uerpmann & Uerpmann 2007; Weisgerber 1994; Stettmer 1997) war es wichtig zu bestimmen, um welche Tierart es sich bei den Equidenresten handelt. Da sich die Skelettelemente von Pferd und Maultier morphologisch sehr stark ähneln und sich zudem keine einheitlichen morphologischen Merkmale am Maultierskelett ausbilden, gestaltet sich dies schwierig. Unterscheidungen sind nur am Schmelzfaltenmuster der Backenzähne sowie wenigen Merkmalen an Scapula, Radius, Tibia, Metacarpus und der 1. Phalange möglich, aber an einzelnen Knochenfunden auch hier nicht immer eindeutig vornehmbar (Johnstone 2004; Peters 1998, 161ff.; Abb. 53-56; Uerpmann & Uerpmann 1994; Von den Driesch & Cartajena 2001).

Von den Equidenfunden aus Befund 2223/1 eignen sich nur wenige Funde für eine Unterscheidung von Pferd und Maultier. Funde von Humerus, Calcaneus, Talus und Metatarsus II konnten aufgrund fehlender morphologischer Merkmale nicht für eine eindeutige Artbestimmung herangezogen werden. Auch bei den Backenzähnen sowie einem Metatarsen III und einer Tibia war eine Entscheidung zwischen Pferd und Maultier aufgrund der fragmentierten Erhaltung

nicht möglich. Ein Radius weist eindeutig die für Pferd typischen morphologischen Merkmale auf. Auch das distale Gelenk der Tibia macht einen caballinen Eindruck, d. h. die morphologischen Merkmale entsprechen denen von Pferden. Da das Gelenk jedoch abradiert ist, ist eine eindeutige Artansprache nicht möglich. Ebenso tendieren die Merkmale an den Oberkieferbackenzähnen zu einer Bestimmung als Pferd. Eindeutige Hinweise auf Maultiere liegen im Fundgut also nicht vor, weshalb alle Equidenreste als Hauspferd angesprochen werden.

6.4.2. HAUSRIND

Die Funde vom Hausrind verteilen sich etwas ungleichmäßig über das Skelett. Schädel und Rumpf sind – bis auf das Becken – recht gut vertreten. Bei den Langknochen sind mit Humerus, Radius und Ulna sowie Femur fleischreiche Skelettregionen mittlerer bis hoher Fleischausbeute (Fleischwertklasse A und B nach Uerpmann 1972) unterrepräsentiert (Abb. 5). Die Mehrzahl der Rinderfunde repräsentiert subadulte bis adulte Tiere. Infantile, juvenile und subadulte Rinder sind nur durch einzelne Funde belegt. Es überwiegen Reste großer bis sehr großer, kräftiger Tiere. Die an einem Metatarsus eines männlichen Tieres ermittelte Widerristhöhe liegt mit knapp 1,40 m im oberen Varia-

	FDNR. 1		FDNR. 100	
	KNZ	KNG	KNZ	KNG
HAUSPFERD, EQUUS CABALLUS	6	351,7	9	513,7
HAUSRIND, BOS TAURUS	35	416,6	144	1804,3
HAUSSCHAF, OVIES ARIES			6	58,5
HAUSZIEGE, CAPRA HIRCUS	1	3,7	2	9,2
HAUSSCHAF/-ZIEGE, OVIES ARIES/CAPRA HIRCUS	43	111,1	93	173,8
HAUSSCHWEIN, SUS DOMESTICUS	82	264,4	178	777,4
HUND, CANIS FAMILIARIS	3	3,4	12	12,5
HAUSHUHN, GALLUS GALLUS DOMESTICUS	15	14,0	23	20,7
HAUSTIERE	185	1164,9	467	3370,1
HAUS-/STOCKENTE, ANAS PLATYRHYNCHOS F. DOMESTICA/ANAS PLATYRHYNCHOS			1	1,0
HAUS-/GRAUGANS, ANSER ANSER F. DOMESTICA/ ANSER ANSER			1	4,5
HAUS-/HOHLTAUBE, COLUMBA LIVIA F. DOMESTICA/ COLUMBA OENAS	1	0,6		
HAUS-/WILDTIERE	1	0,6	2	5,5
ROTHIRSCH, CERVUS ELAPHUS	1	56,7	4	89,6
REH, CAPREOLUS CAPREOLUS	1	6,0		
WILDSCHWEIN, SUS SCROFA	3	65,6		
ROTFUCHS, VULPES VULPES			1	3,5
FELDHASE, LEPUS EUROPAEUS	3	5,5	13	24,4
AMSEL, TURDUS MERULA	3	0,4		
DROSSELVOGEL, TURDUS SP.	1	0,0		
ELSTER, PICA PICA	1	0,1		
REBHUHN, PERDIX PERDIX			2	0,5
GÄNSEGEIER, GYPS FULVUS			1	10,8
TURMFALKE, FALCO TINNUNCULUS			1	0,4
WILDVOGEL, AVES INDET.	6	2,5	12	2,6
NAGETIER, RODENTIA INDET.	3	0,1	1	0,0
ERDKRÖTE, BUFO BUFO	2	0,4	1	0,2
AMPHIBIEN, AMPHIBIA INDET.	2	0,0	5	0,2
WILDTIERE	26	137,3	41	132,2
BESTIMMTE	212	1302,8	510	3507,8

	FDNR. 1		FDNR. 100	
	KNZ	KNG	KNZ	KNG
HAUSPFERD, EQUUS CABALLUS: CALVARIUM			1	617,0
HAUSRIND, BOS TAURUS: CALVARIUM & MANDIBULA			2	953,3
HUND, CANIS FAMILIARIS TEILSKELETT 8	9	28,2	163	719,9
KLEINE FLUSSMUSCHEL, UNIO CRASSUS			1	0,2
BÄNDERSCHNECKE, CEPAEA HORTENSIS/NEMORALIS			2	0,2
GLATTE SCHLIESSMUNDSCHNECKE, COCHLODINA LAMINATA			2	0,1
GEMEINE HAARSCHNECKE, TRICHIA HISPIDA			1	0,0
SCHNIRKELSCHNECKE, HELICIDAE			3	0,0
GASTROPODA INDET.			16	1,7
MOLLUSKEN			25	2,2
UNBESTIMMTE	227	195,9	586	341,1
BESTIMMTE GESAMT	221	1331,0	701	5800,2
GESAMT	448	1526,9	1287	6141,3

Tabelle 3: Güglingen-Frauenzimmern, Befund 2223/1. Artenspektren nach Anzahl der Knochenfragmente (KNZ) und Knochengewicht (KNG).

tionsbereich der Widerristhöhen von Rindern aus kaiserzeitlichen provinzialrömischen Fundorten (vgl. Feller 2002, 549; Frey 1991; Kokabi 1982, 66; Kokabi 1988, 166; Kokabi et al. 1994, 302f.; Peters 1998, 47ff., Abb. 15 & 16; Wussow et al. 2013, 528ff.).

Hackspuren, die von der Zerlegung der geschlachteten Rinder herrühren, fanden sich über das gesamte Skelett verteilt sowohl an Schädelknochen als auch an Langknochen und dem Rumpfskelett. Gehäuft treten sie an den Rippen auf. Hier belegen sie die Portionierung des Rücken- und Bauchbereichs, die möglicherweise mit dem Konsum von (geräuchertem) Rinderspeck in Zusammenhang zu bringen ist (vgl. Deschler-Erb 2012; Wussow et al. 2013, 517f.).

Auf eine Verwendung als Arbeits- bzw. Zugtiere verweisen pathologisch-anatomische Veränderungen. Ein Metacarpus besitzt Knochenwucherungen

(Exostosen) an den Rändern der proximalen Gelenkfläche und es ist eine Verbreiterung des proximalen Gelenks zu beobachten, drei Metatarsen fallen durch Verbreiterungen der distalen Gelenkenden der Metapodien auf und drei Zehenknochen (Phalangen) zeigen Verbreiterungen der proximalen Gelenkfläche, wodurch an den Rändern der Gelenkflächen überstehende „Lippen“ entstehen („lipping“; vgl. Bartosiewicz et al. 1997; Frey 1991, 170f.; Johannsen 2005; Johansson 1987, 80; Kokabi 1982, 47; Marković et al. 2014; Peters 1998, 69ff.; Schalla 1994, 92; Stettmer 1997, 41; Von den Driesch 1975; Wäsle 1976). Bei diesen Veränderungen handelt es sich um (krankhafte) Reaktionen auf (zu starke) Belastungen und Überbeanspruchungen der Sehnen- und Bandansätze oder auch Entzündungen der Knochenhaut durch die (übermäßige) Verwendung der Tiere als Zug- bzw. Arbeitstiere. Diese pathologischen Veränderungen

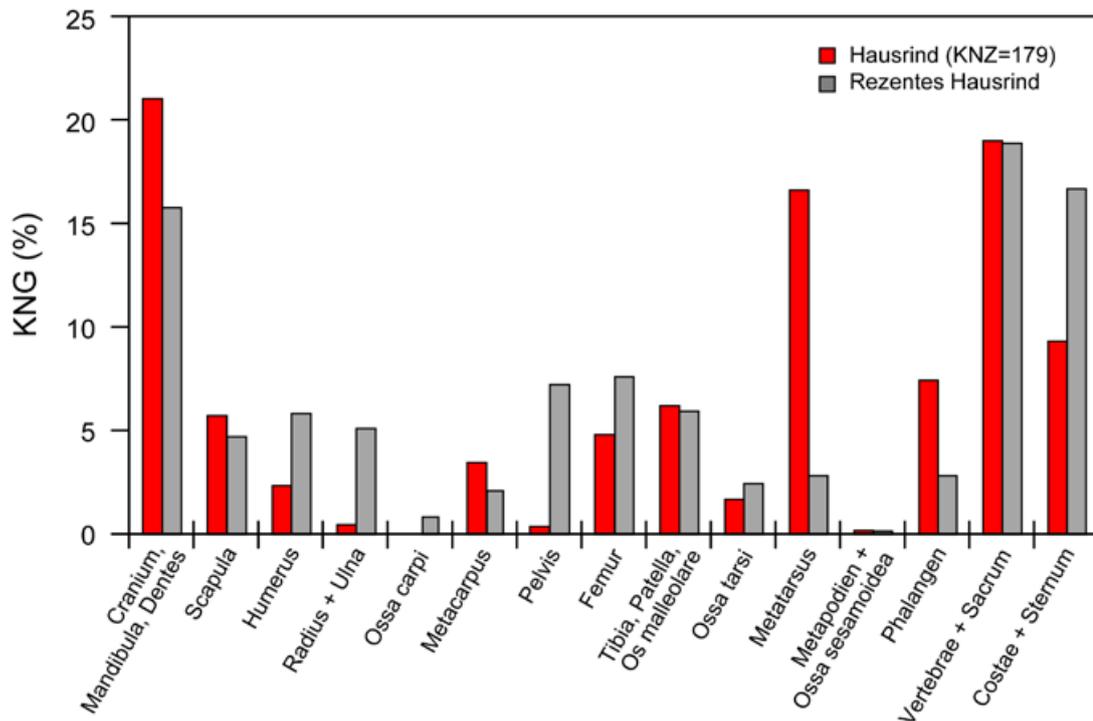


Abbildung 5: Göglingen-Frauenzimmern, Befund 2223/1: Hausrind. Skelettelementverteilung. Vergleich der prozentualen Gewichtsanteile der Skelettelemente der Hausrindfunde mit den Gewichtsanteilen der betreffenden Skelettelemente im Skelett neuzeitlicher Hausrinder (Daten aus Deschler-Erb & Marti-Grädel 2004, Abb. CD 95; KNG = Knochengewicht).

sowie das Altersspektrum der Rinder sprechen dafür, dass – neben der Funktion als Fleischlieferant – in Göglingen-Frauenzimmern die Arbeitskraft der Tiere im Vordergrund gestanden hat (vgl. Dannheimer 1964; Frey 1991; Pfannhauser 1980; Piehler, W. 1976; Swegat 1976).

Andere krankhafte Veränderungen zeigen sich an einem fast vollständig überlieferten linken Metatarsus. Dieser weist dorsal und lateral hauptsächlich in den zwei oberen Schaftdritteln aber auch dorsal am Schaft direkt oberhalb des distalen Gelenks eine Knochenhautentzündung (Periostitis ossificans) auf, die noch nicht abgeheilt war (Abb. 6; vgl. Bartosiewicz 2013, 93-97; Dannheimer 1964, 32f.; Frey 1991, 171ff.; Kokabi 1982, 125ff.; Pfannhauser 1980, 105f.; Piehler, W. 1976, 101; Swegat 1976, 82). Wahrscheinlich hatte sie traumatische Ursachen wie z. B. Überbelastung oder mechanische Stöße. Möglich wäre aber auch, dass Krankheitserreger wie Bakterien die Entzündung hervorgerufen haben.

Ein fragmentierter aber recht vollständiger Oberschädel mit dazugehörigem Unterkiefer mit einem Gesamtgewicht von 953,3 g entspricht nicht den üblicherweise stark fragmentierten Schlacht- und Nahrungsabfällen, die in römischen Wohnbereichen gefunden werden, und ist möglicherweise nicht zusammen mit diesen Abfällen entsorgt worden. Zerlegungs- oder Brandspuren, die auf die Gewinnung von zum Verzehr geeignetem Fleisch hindeuten, fanden sich nicht. Gemäß der starken Abkautung der Schneide- und Backenzähne stammt der Schädel von einem adulten Tier, das älter als 10 Jahre geworden ist (Habermehl 1975). Auffallend ist die uneinheitliche Abkautung der Backenzähne und die Exsuperantia dentis bei den dritten Oberkiefermolaren. Hier überragt die distale Säule der dritten Oberkiefermolaren die restliche, mesiale Kaufläche. Entsprechend sind die distalen 3. Säulen der dritten Unterkiefermolaren, das Hypoconulid, bis zum Zahnhals abgekaut, währenddessen die



Abbildung 6: Güglingen-Frauenzimmern, Befund 2223/1: Vollständiger linker Metatarsus eines Rindes mit Knochenhautentzündung (Periostitis ossificans) am Schaft, die noch nicht abgeheilt war. Gesamtansicht Medialseite; Detail dorso-laterale Ansicht.

mesialen Säulen dieser Zähne nur mittelgradig abgekaut sind (Abb. 7; vgl. Amberger & Kokabi 1994; Bartosiewicz 2013, 173ff.; Frey 1991, 168f.; Kokabi 1982, 36). Diese als Zahnhaken oder Meißelzähne bezeichneten Zähne kommen durch ein Missverhältnis in der Länge zwischen Ober- und Unterkieferzahnreihe zustande (Gulde 1985, 212; Von den Driesch 1975; Wäsle 1976, 62f.). Im Fall des Rindes von Güglingen-Frauenzimmern handelt es sich um eine Prognathie, d. h. das Vorstehen des Unterkiefers. Auch die vier überlieferten Incisiven des Unterkiefers sind auffällig stark und irregulär abgekaut. Sie weisen besonders mesial aber auch distal Einschnürungen der Wurzel unterhalb der Krone bzw. am Zahnhals auf (Abb. 8). Diese Schädigungen der Zahnwurzel am Zahnhals entstehen sehr wahrscheinlich beim Fressvorgang. Rinder erfassen das Gras mit der Zunge, klemmen es zwischen den Schneidezähnen und der Knorpelleiste des Oberkiefers ein und reißen es mit ruckartigen Bewegungen des Kopfes vom Boden ab. Hierbei können harte Futterteile, insbesondere von phytolithenreichen Pflanzen wie z. B. Gräsern, in die Zahnzwischenräume geraten und sich in das Zahnfleisch bzw. in den Spalt zwischen Zahn und Zahnfleisch bohren und einen Abrieb des oberen freiliegenden Teils der Zahnwurzel bewirken (vgl. Bartosiewicz 2013, 176 „flossing“).



Abbildung 7: Güglingen-Frauenzimmern, Befund 2223/1: Hausrind. Oberschädel und dazugehöriger Unterkiefer der rechten Körperseite mit Wellengebiss und Exsuperantia dentis.



Abbildung 8: Güglingen-Frauenzimmern, Befund 2223/1: Hausrind. Auffällig stark abgekauten Incisiven des o. g. Unterkiefers mit mesial aber auch distal deutlichen Einschnürungen der Wurzel unterhalb der Krone bzw. am Zahnhals.

6.4.3. HAUSSCHAF UND -ZIEGE

Anders als beim Hausrind ist der Schädel bei den kleinen Hauswiederkäuern deutlich unter- und das postcraniale Skelett bis auf Pelvis und Vertebrae überrepräsentiert (Abb. 9). Da Costae – aufgrund ihrer schlechten Erhaltungsfähigkeit und der schwierigen Unterscheidung von Rippenfragmenten von Tierarten ähnlicher Körpergröße – im Vergleich zu rezenten Skeletten häufig unterrepräsentiert sind, spricht ihr relativ hoher Anteil für eine gezielte Auswahl dieses Skelettbereichs. Dar-

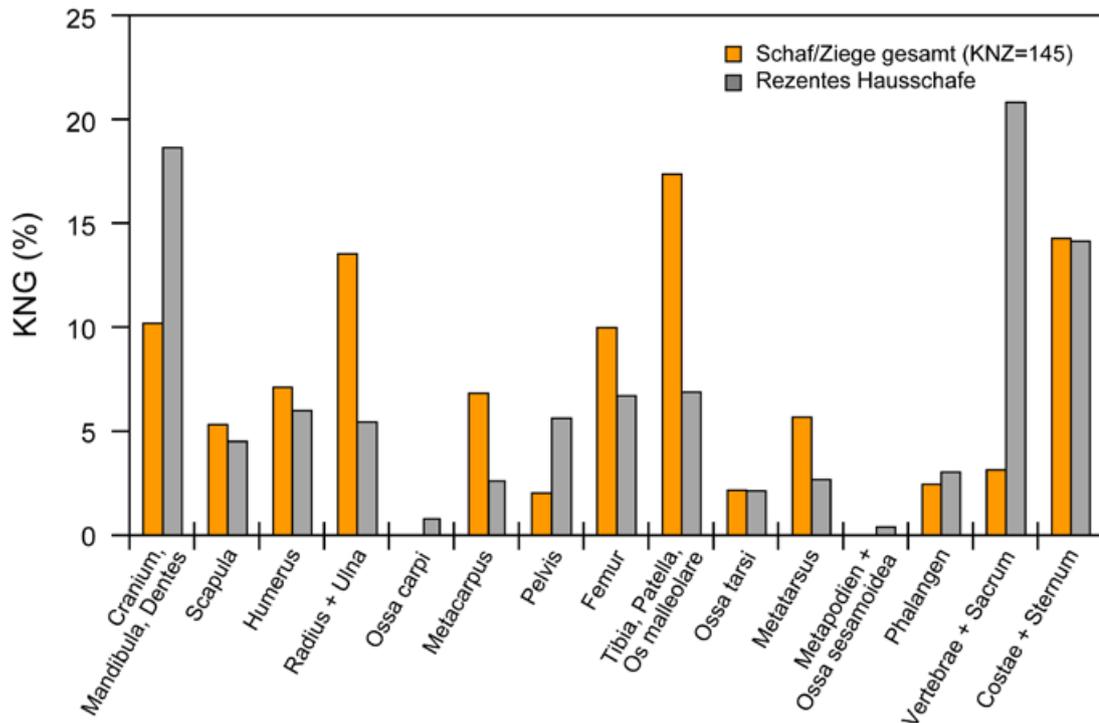


Abbildung 9: GÜGLINGEN-FRAUENZIMMERN, Befund 2223/1: Hausschaf/-ziege. Skelettelementverteilung. Vergleich der prozentualen Gewichtsanteile der Skelettelemente der Hausschaf/-ziegefunde mit den Gewichtsanteilen der betreffenden Skelettelemente im Skelett neuzeitlicher Hausschafe/-ziegen (Daten aus Deschler-Erb & Marti-Grädel 2004, Abb. CD 116; KNG = Knochengewicht).

auf verweist auch die in den Hackspuren sichtbare Portionierung der Rippen (vgl. z. B. Wussow et al. 2013, 547f.). Die Überrepräsentanz von Stylo- und Zeugopodium zeigt die Auswahl fleischreicher Skelettregionen mittlerer bis hoher Fleischausbeute (Fleischwertklasse A und B nach Uerpmann 1972). Der relativ hohe Anteil des wenig fleischtragenden Metapodiums ist auf die gute Bestimmbarkeit auch kleiner Fragmente dieser Skelettelemente zurückzuführen. Das restliche nicht fleischtragende Acropodium, d. h. der Schlachtabfall, ist ähnlich vertreten wie im rezenten Skelett. Die Mehrzahl der Skelettreste stammt von subadulten bis adulten Tieren. Es sind aber auch infantile und juvenile Tiere belegt.

6.4.4. HAUSSCHWEIN

Vom Hausschwein sind alle Skelettregionen gut vertreten und wie bei den kleinen Hauswieder-

käuern sind fleischreiche Skelettregionen mit hoher und mittlerer Fleischausbeute besser vertreten als Schlachtabfall (Abb. 10). Der Schwerpunkt des Schlachalters liegt bei infantil-juvenilen und subadulten Schweinen im Alter von 1 bis 1,5 Jahren bzw. ungefähr 2 bis 3 Jahren. Skelettreste eindeutig ausgewachsener Schweine fanden sich nicht. Anhand der Eckzähne wurden überwiegend männliche Tiere nachgewiesen (männlich : weiblich = 6 : 2). Das bedeutet, Hausschweine wurden wie üblich ausschließlich als Fleischressource genutzt. Hinweise auf eine Nachzucht vor Ort fanden sich nicht. Wie bei Hausrind und den kleinen Hauswiederkäuern wurden die Rippen portioniert (Abb. 11). Weitere Spuren der Zerlegung ohne ausgeprägtes Schema über das Skelett verstreut belegen die Zerteilung der Schlachttiere durch Zerhacken der Langknochen in Gelenknähe oder im Bereich der Wirbelsäule.

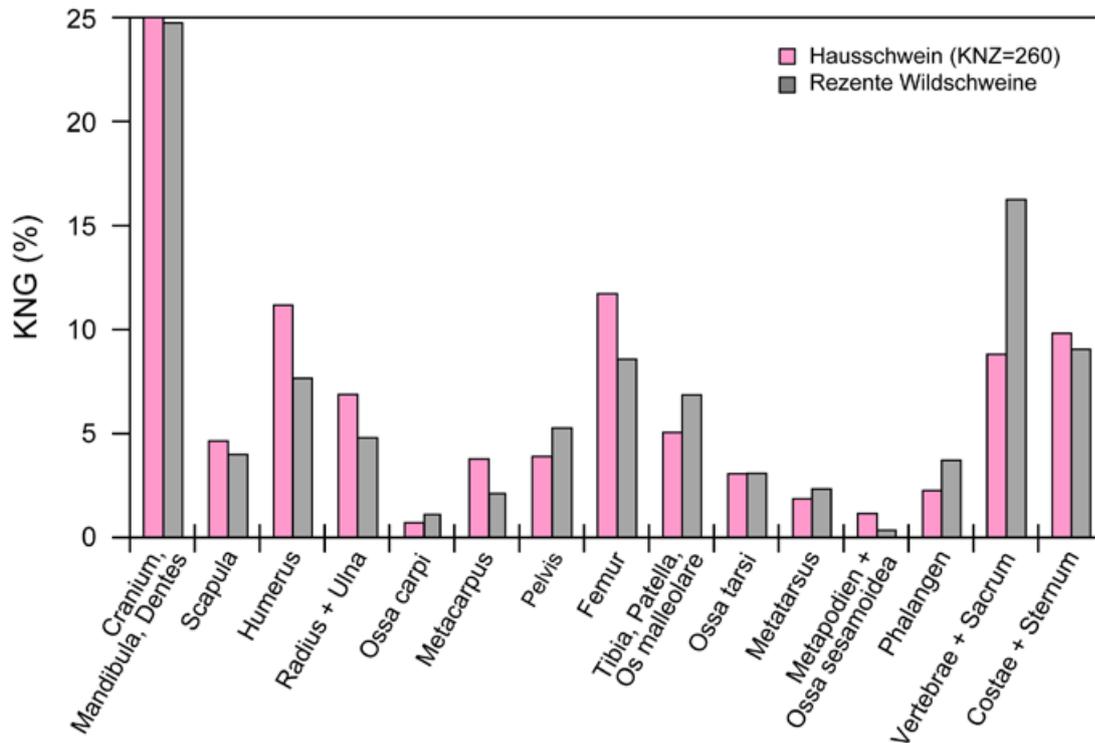


Abbildung 10: GÜGLINGEN-FRAUENZIMMERN, Befund 2223/1: Hausschwein. Skelettelementverteilung. Vergleich der prozentualen Gewichtsanteile der Skelettelemente der Hausschweinfunde mit den Gewichtsanteilen der betreffenden Skelettelemente im Skelett neuzzeitlicher Haus-/Wildschweine (Daten aus Deschler-Erb & Marti-Grädel 2004, Abb. CD 131; KNG = Knochengewicht).

6.4.5. HUND

Vom Hund fanden sich 15 Einzelknochen sowie ein fast vollständiges Skelett. Die einzelnen Knochen stammen aus unterschiedlichen Skelettregionen und von Hunden unterschiedlichen Alters. Vertreten sind Mandibula, Humerus, Radius, Ulna, Pelvis, Ossa tarsi, Metapodien, Phalangen und Costae. Neben Knochen von subadulten und adulten Hunden fanden sich auch Belege für juvenile bis subadulte Tiere. Eine Mandibula mit noch nicht durchgebrochenem Reißzahn stammt von einem Welpen.

HUND TEILSKELETT | Im Fundgut wurde das Teilskelett eines Hundes aussortiert. Hinweise auf dieses Skelett fanden sich in der Grabungsdokumentation nicht. Fast alle Skelettelemente sind nachgewiesen und in der Regel vollständig erhalten.



Abbildung 11: GÜGLINGEN-FRAUENZIMMERN, Befund 2223/1: Hausschwein. Rippen mit Hackspuren.

ten. Die Mehrzahl der Funde war unter der Fundnummer 100 registriert, drei Schädelfragmente, drei Costae, eine Fibula, ein Metapodium und eine Phalanx 1 fanden sich jedoch bei der Fundnummer 1. Der Penisknochen (Baculum) belegt ein männliches Individuum, das den verwachsenen Epiphysen und nur leicht abgekauten Backenzähnen zufolge bei seinem Tod vollständig ausgewachsen

und älter als 1,5 Jahre war. Im rechten Unterkiefer fehlt der vierte Prämolare. Die vollständig verknöcherte Alveole belegt einen intravitalen Zahnverlust. Mit einer Widerristhöhe von ungefähr 59 cm erreichte der Rüde die Größe von heutigen mittelgroßen Hunderassen wie z. B. dem Deutschen Schäferhund (vgl. Kokabi 1982, 96; Kokabi & Wahl 1988, 249ff.; Peters 1998, 182ff.; Abb. 61; Wussow et al. 2013, 558ff.). Auch der Schlankheitsindex der Langknochen von durchschnittlich 8,3 entspricht ungefähr dem eines heutigen Deutschen Schäferhundes (Peters 1998, 184ff.; Abb. 64: $SI (\%) = \frac{\text{Kleinste Breite der Diaphyse} \times 100}{\text{Größte Länge}}$). Möglicherweise wurde er als Jagd-, Hirten- oder Hofhund verwendet (s. Peters 2005).

Da sich kein Verbiss an den Skelettresten fand, ist eine Verlochung des vollständigen Kadavers nahe liegend. (Teil)Skelette von Hunden fanden sich in vielen provinzialrömischen Fundorten (Bisig 1971; Breuer 1992; Frey 1991, 119ff.; Gulde 1985, 121ff.; Houwald 1971, 90ff.; Johansson 1987, 50ff.; Kokabi 1988, 191ff.; Tab. 8; Kokabi 1993, 200ff.; Markert & Markert 1986; Schalla 1994, 68ff.; Stettmer 1997, 73ff.; Stephan 2009; Waldmann 1966, 60ff.; Wussow et al. 2013, 552ff.). In der Regel liegen hier keine Hundebestattungen vor, sondern die Kadaver wurden in Abfallgruben oder in (aufgelassenen) Brunnenbefunden entsorgt.

6.4.6. HAUSHUHN

Reste vom Haushuhn sind relativ häufig vertreten. Schädelreste fehlen vollständig, postcranial sind die verschiedenen Skelettregionen aber recht gut vertreten. Auffallend ist das Fehlen des Humerus, obwohl das Vorliegen von Radius und Ulna auf den Konsum von Hühnerflügeln hindeutet. Auch der Femur ist nur mit zwei Funden belegt. Am häufigsten vertreten ist der Tibiotarsus. Neben 23 ausgewachsenen Tieren sind sieben infantil-juvenile Vögel dokumentiert. Ein Tarsometatarsus, der so genannte Laufknochen, kann aufgrund des knöchernen Sporns einem

männlichen Tier zugeordnet werden. Ein weiterer Laufknochen stammt von einem weiblichen Tier. Die restlichen Laufknochen waren fragmentiert oder stammen von jungen Vögeln, so dass eine Geschlechtsbestimmung nicht möglich war. Die Maße belegen kleinere (weibliche) und größere (männliche) Hühner bzw. Hähne (vgl. Peters 1997; Peters 1998, 197ff.; Abb. 69; Stephan 2009).

6.4.7. HAUS- ODER WILDVÖGEL

Von der Haus- oder Stockente sowie Haus- oder Graugans liegt je ein Tibiotarsusfragment vor. Wie in vielen anderen provinzialrömischen Faunenkomplexen konnten diese Funde weder anhand ihrer Größe noch anhand der Morphologie eindeutig der Haus- oder Wildform zugewiesen werden (vgl. Amberger & Kokabi 1994; Benecke 1994a, 180f.; Breuer & Lehmann 1999a;b; Dannheimer 1964; Frey 1991, 136f.; Gulde 1985, 168f.; Houwald 1971; Johansson 1987, 69; Kokabi 1982, 104; Lipper 1981/82, 137; Müller 1967, 128; Pfannhauser 1980; Peters 1994; Peters 1998, 232; Piehler, H.-M. 1976, 81; Sauer-Neubert 1969; Schalla 1994, 79f.; Schmidt-Pauly 1980, 147ff.; Stettmer 1997, 93f.; Streitpferd 1972; Swegat 1976, 72; Waldmann 1966, 70f.; Woelfle 1967, 171ff.; Wussow et al. 2013, 569f.). Da zudem beide Wild- bzw. Stammformen – die Stockenten sowie die Graugänse – als Ganzjahresvögel in Mitteleuropa weit verbreitet waren und sind (Mullarney et al. 2011), ist in römischen Faunenkomplexen jeweils mit Haus- und/oder Wildform zu rechnen.

Die Agrarschriftsteller der Antike berichten zwar über die Haltung von (Stock)Enten in Entengehengen sog. Nessotrophien (zitiert in: Benecke 1994a, 186f.; Peters 1998, 233f.). Aus den Schriften geht aber nicht hervor, ob es sich um eingefangene oder möglicherweise auch aufgezogene Stockenten oder eventuell schon deren domestizierte Form, die Hausenten, handelte (vgl. Peters 1998, 195; Albarella 2005). Archäozoologische Hinweise auf die Domestikation der Stockente lie-

gen erst aus dem Spätmittelalter bzw. der frühen Neuzeit vor (Benecke 1994a, 186f.). Anders sieht es bei den Gänsen aus. Antiken Schriftstellern zufolge betrieben die Römer in Italien eine intensive Haltung von Hausgänsen (Benecke 1994b, 376f.; Peters 1998, 213ff.; Albarella 2005). Columella hebt neben ihren Vorzügen, die Fleisch, Federn und ihre leichte Pflege anbelangen, als zusätzlichen Nutzen ihre Funktion als Wächter hervor.

Auch der Humerus einer Taube konnten nicht sicher der Haus- oder Wildform zugewiesen werden (vgl. Amberger & Kokabi 1994; Deschler-Erb 1992, 380; Frey 1991, 138ff.; Gulde 1985, 170; Kokabi 1982, 104; Peters 1998, 194; 233; Wussow et al. 2013, 570f.). Als Stammform der Haustaube wird die Felsentaube, *Columba livia*, angesehen, deren Verbreitungsgebiet heute an den Küsten des Mittelmeerraums liegt, die früher in Europa aber weit verbreitet war (Mullarney et al. 2011). In Frage kommen neben der Haustaube aber auch die in ganz Europa weit verbreiteten Hohl- und Ringeltauben. Morphologisch sind Knochen von Haustauben in der Regel kaum von denen der Hohltaube zu unterscheiden. Der Größe nach passt der Fund aus Güglingen gut zur Hohltaube, *Columba oenas*. Er ist deutlich kleiner als die Humeri der Ringeltaube, *Columba palumbus*, und liegt am unteren Ende des Größenbereiches der Maße für Haustauben (Fick 1974, Tab. 5; Kokabi 1982, 104; Lipper 1981/82, 141-142; Müller 1989, 76). Die Taubenhaltung erfreute sich im antiken Italien großer Beliebtheit und Columella (Buch VIII, Kap. 8), Varro und andere antike Schriftsteller gaben ausführliche Anleitungen zur Haltung, Aufzucht und Mast von Tauben (Benecke 1994b, 386f.; Frey 1991, 138ff.; Peters 1998, 215ff.; Piehler, W. 1976, 97f.). Mit der Expansion des Römischen Reiches gelangte die Haustaube in die Provinzen nördlich der Alpen (Benecke 1994a, 146-147). Sichere Belege von Haustauben aus römischen Fundstellen gibt es aber nur wenige (Benecke 1994a, Tab. 39; Gandert 1973, 119ff.; Johansson 1987, 67; Kokabi 1982, 104; Lipper 1981/82, 141f.; Oelschlägel 2006; Stampfli 1968, 449).

6.4.8. WILDSÄUGER

Rothirsch, Reh, Wildschwein und Rotfuchs sind jeweils durch wenige Funde vertreten. Vom Rothirsch liegen ein Oberkiefermilchzahn eines juvenilen Tieres, eine Ulna eines juvenil-subadulten Tieres sowie je ein Radius- und Tibiafragment von adulten Tieren vor. Hackspuren an Rothirschulna und Rehmetatarsus belegen die Zerlegung der Tiere. Ein Beckenfragment mit nicht verwachsenem Acetabulum sowie ein Femur mit offener proximaler Epiphyse beweist die Jagd auf junge, nicht ausgewachsene Wildschweine. Vom Rotfuchs wurden ein Unterkiefer und ein Humerus ausgewachsener Tiere geborgen. Mit 16 Funden ist der Feldhase – wie in vielen römischen Fundorten und besonders der *villae rusticae* – relativ zahlreich vorhanden (Peters 1998, 246ff.). Neben dem Schädel sind der Rumpf und die Vorder- und Hinterextremität vertreten. Alle Funde stammen von mindestens zwei ausgewachsenen Tieren. Zerlegungs- und/oder Brandspuren fanden sich nicht. Diese Tiere müssen nicht unbedingt bei der Jagd erlegt worden sein. Sie könnten auch von einer Haltung in speziellen Gehegen, sogenannten *leporaria* (Keller 1980, 214ff.), stammen.

6.4.9. WILDVÖGEL

In der Verfüllung des Kellers fand sich eine erstaunliche Vielfalt von Wildvögeln. Nachgewiesen wurden Amsel, Elster, Rebhuhn, Gänsegeier, Turmfalke und möglicherweise Haselhuhn. Bis auf den Gänsegeier sind diese Arten heute als Jahresvögel in ganz Europa verbreitet (Mullarney et al. 2011) und finden sich auch in anderen provinzialrömischen Fundorten (Amberger & Kokabi 1994; Dräger 1964; Frey 1991; Gulde 1985; Hornberger 1969/70; Johansson 1987; Koch 1993; Kokabi 1988; Kokabi et al. 1994; Kokabi & Kokabi 2004; Lipper 1981/82; Müller 1967; Oelschlägel 2006; Pfannhauser 1980; Piehler, H.-M. 1976; Piehler, W. 1976; Sauer-Neubert 1969; Schalla 1994; Stettmer 1997; Wussow et al. 2013). Der Gänsegeier ist

heute Standvogel in Bergregionen des Mittelmeerraums, vor allem Spanien, Griechenland, Türkei und auch Italien. Er besiedelt aber auch Marokko, Algerien und Teile der Arabischen Halbinsel (Mullarney et al. 2011). Nachgewiesen ist er z. B. in der villa rustica von Hechingen-Stein (Schalla 1994, 85) und anderen provinzialrömischen Fundorten (Gulde 1985, 199; Houwald 1971; Kokabi 1982, 116; Müller 1967, 128f.; Sauer-Neubert 1969, 113; Schmid 1970, 1319; Streitpferd 1972; Stettmer 1997, 152).

6.4.10. AMPHIBIEN

Ein Beckenknochen, ein Femur und ein Os cruris, einer mit der Fibula verschmolzenen Tibia konnten sicher der Erdkröte zugeordnet werden. Je drei Funde von Humerus und Os cruris waren nicht auf Artniveau bestimmbar. Alle Amphibienfunde sind als natürliche Einmischungen anzusehen (vgl. Koch 1993; Kokabi et al. 1994, 324; Müller 1967, 131; Peters 1994; Schalla 1994; Wussow et al. 2013, 584).

6.4.11. MOLLUSKEN

In der Füllung des Kellers fanden sich einige Molluskenreste, darunter ein Fragment einer Flussmuschel, je zwei Gehäuse von Bänderschnecken und der Glatten Schließmundschnecke, ein Gehäusefragment der Gemeinen Haarschnecke, drei nicht eindeutig bestimmbare Fragmente von Schnirkelschnecken und weitere kleine Schneckenhausfragmente, bei denen eine Artbestimmung nicht mehr möglich war. Bei allen Schneckenarten handelt es sich um in Deutschland weit verbreitete und häufige Landschnecken (Kerney et al. 1983; Wiese 2014), die sehr wahrscheinlich als unabsichtliche Einschleppung in den Befund gelangt sind (vgl. Falkner 1994; Falkner 1997; Johansson 1987, 76f.; Oelschlägel 2006; Peters 1993; Peters 1994). Die Flussmuschel muss jedoch durch den Menschen aus den Bächen der Umgebung wie der Zaber oder

auch dem weiter entfernten Neckar in die Siedlung eingebracht worden sein. Es handelt es sich wahrscheinlich um *Unio crassus nanus*, einer Unterart des Rheins und seiner rechten Zuflüsse von Neckar- und Maingebiet (Falkner, 1988; Fechter & Falkner 1989, 260). Flussmuscheln fanden sich auch in den villae rusticae von Bondorf (Kokabi et al. 1994), Hechingen-Stein (Schalla 1994) und Rottenburg „Im Kreuzerfeld“ (Weisgerber 1994, 95) sowie in provinzialrömischen Militäranlagen (Baas 1966; Müller 1967; Swegat 1976, 81; Uerpman 1977) und Siedlungen (Falkner 1982, 119f.; Gulde 1985, 208; Pfannhauser 1980; Schmidt-Pauly 1980).³ Es liegt nahe, dass sie zum Verzehr gesammelt wurden, eindeutige Belege hierfür liegen aber nicht vor.

6.5 VERFÜLLUNG DES KELLERS

Die Unterschiede in der Erhaltung der Faunenreste, die Entsorgung eines fragmentierten aber relativ vollständigen Rinderschädels, eines fragmentierten Pferdeoberschädels und eines Hundekadavers sowie das Vorhandensein von Leichenbrand in Befund 2223/1 weisen darauf hin, dass die Verfüllung des Kellers mit mehreren Ereignissen in Zusammenhang steht und es unterschiedliche Abfallnester gegeben hat. Zum einen handelt es sich um Nahrungsabfälle (gut erhaltene, scharfkantige Knochenfunde), die relativ schnell in den Boden gelangt sind und möglicherweise direkt in den Keller entsorgt wurden. Die etwas schlechter erhaltenen Nahrungsreste könnten vor ihrer Deponierung im Keller an anderer Stelle zwischengelagert worden sein. Gegen eine längere Lagerung an der Oberfläche sprechen aber auch hier der geringe Verbiss und die relativ gute Erhaltung. Die Entsorgung des Hundes und möglicherweise auch des Rinderschädels sowie die Deponierung des Leichenbrandes stellen Einzelereignisse dar. Hinweise auf die Reihenfolge der Verfüllungsereignis-

³ Frey (1991) listet in Tabelle 1 auf S. 26-27 für Bad Wimpfen 374 Molluskenfunde auf. Nähere Informationen finden sich im Text aber nicht.

se und/oder mögliche Zusammenhänge zwischen der Entsorgung der Nahrungsreste, des Hundekadavers und des Leichenbrands fehlen in der Grabungsdokumentation und konnten anhand der archäozoologischen Daten auch nicht gewonnen werden. Der geringe Anteil an verbrannten Tierresten stützt die Vermutung, dass der Keller erst nach einem Schadfeuer mit dem umliegenden Schutt bzw. Abfall verfüllt wurde. Fraglich bleibt die Deponierung bzw. „Entsorgung“ des Leichenbrandes.

Radiokarbondatierungen von Tier- und Menschenknochen aus dem Keller sollen helfen, diese Verfüllungsgeschichte und Unsicherheiten in der Datierung zu klären sowie ältere bzw. jüngere Einmischungen auszuschließen. Beprobte wurden der Leichenbrand, ein unverbrannter menschlicher Knochen, der Radius des Hundeskeletts, der Gänsegeierradius sowie als Nahrungsreste anzusprechende Funde von Pferd, Rind und Schwein mit Zerlegungsspuren. Die Messungen waren bei Drucklegung noch nicht abgeschlossen.

6.6 VIEHWIRTSCHAFT UND JAGD IN DER VILLA RUSTICA VON GÜGLINGEN UND ANDEREN PROVINZIALRÖMISCHEN GUTSHÖFEN

Die in der Füllung des Kellers enthaltenen Tierreste zeichnen sich – besonders gemessen an der relativ geringen Anzahl der artbestimmten Knochen – durch eine große Artendiversität aus. Neben den üblichen Haussäufern fällt vor allem die Vielfalt beim Haus- und/oder Wildgeflügel auf. Vergleichbare Artenspektren finden sich normalerweise in deutlich umfangreicheren Faunenkomplexen aus provinzialrömischen Fundorten.

Hauptwirtschaftstiere waren wie üblich Rind, Schwein, Schaf und Ziege. Nach Knochenanzahlen steht das Hausschwein an erster Stelle, betrachtet man das Artenspektrum auf der Basis der Gewichtsanteile verschieben sich die Anteile zugunsten der schwereren Rinderknochen und

es wird deutlich, dass das Rind – ebenso wie in den Provinzen an Rhein und Donau und im germanischen Siedlungsgebiet – das wichtigste Wirtschaftstier war. Die Rinderfunde repräsentieren überwiegend große bis sehr große Tiere. Dies zeigt den Einfluss der römischen Rinderhaltung, die sich in erster Linie in einer markanten Größenzunahme insbesondere der männlichen Rinder im Vergleich sowohl zum germanischen Siedlungsgebiet als auch zu den vorhergehenden, eisenzeitlichen Perioden manifestiert (Luff 1982, Tab. 5.23; Peters 1998, 47ff.; Stephan 2005, Abb. 377). Erzielt wurde dieser Größenzuwachs wohl hauptsächlich durch den Import großer Rinder aus Italien und ihrer Einkreuzung in die bestehende eher primitive Landrasse (Breuer et al. 1999; Colominas et al. 2014; Peters & Manhart 2004; Peters et al. 2017; Pucher & Schmitzberger 2003; Trixl et al. 2017). Das Rind diente im Gutshof von Güglingen-Frauenzimmern – wie in den römischen Provinzen nördlich der Alpen üblich – sowohl als Fleischlieferant als auch als Arbeitstier für Ackerbau und Transport (Kokabi & Becker 1997; Peters 1998, 66). Hausschweine wurden wie üblich ausschließlich als Fleischressource genutzt und in relativ jungem Alter geschlachtet. Die Haltung und Nutzung der kleinen Hauswiederkäuer Schaf und Ziege scheint nur eine geringe Bedeutung gehabt zu haben. Ihre Nutzung als Milchlieferanten ist wahrscheinlich (s. Peters 1998). Unter den Equidenfunden konnten nur Pferde sicher nachgewiesen werden. Hinweise auf Maultiere fanden sich nicht. Der Anteil der Pferdefunde an der Fundanzahl in Güglingen-Frauenzimmern ist – wie in vielen Faunenkomplexen aus römischen Gutshöfen – eher gering. Die wenigen Maße sprechen für kleine, grazile Pferde von der Größe heutiger Ponyrassen. Einflüsse der römischen Pferdezucht in den Provinzen, die – ab der frühen Kaiserzeit – in einem vermehrten Vorkommen von größeren Pferden im Vergleich zu einheimischen Pferden deutlich werden (Stephan et al. im Druck, 63; Abb. 10), zeigen sich hier nicht. Genutzt wurden Pferde normalerweise als Reit- und Wagenpferde sowie auch als Zug- und Packtiere besonders beim

Militär aber auch im zivilen Bereich (Peters 1998, 135ff.). Bei allen Hausnutztieren fanden sich nur wenige Belege für infantile Tiere und keine Reste neonater Tiere. Hinweise auf eine Nachzucht vor Ort gibt es also nicht, das mag aber an der relativ geringen Fundanzahl sowie auch daran liegen, dass die untersuchten Funde nur aus einem Kellerbefund der Villa stammen und deshalb nicht zwingend die Tierhaltung im gesamten Gutshof von Güglingen-Frauenzimmern repräsentieren.

Der Anteil der Skelettreste vom Haushuhn ist höher als in den meisten Faunenkomplexen der römischen Kaiserzeit. Vergleichbar hohe Anteile gibt es in den villae rusticae von Hechingen-Stein (Schalla 1994), Tschugg (Stampfli 1980), Ersigen-Murain (Stampfli 1968), Borg und Reinheim (Oelschlägel 2006). Möglicherweise ist dies auf die bessere Erhaltung von Geflügelresten im Inneren von Gebäuden zurückzuführen (Peters 1998, 246). Hühner scheinen in Güglingen-Frauenzimmern überwiegend zur Fleischnutzung gehalten worden zu sein. Gemessen an den niedrigen Gewichtsanteil von 0,5 % können sie aber nicht wesentlich zur Versorgung mit fleischlicher Nahrung beigetragen haben.

Auch der Wildtieranteil ist mit 9,2 % relativ hoch (nach Knochengewicht 4,2 %; vgl. z. B. Kokabi & Becker 1997; Kokabi et al. 1994; Oelschlägel 2006; Stampfli 1968; Stampfli 1980; Streitpferdt 1972). Nach Fundgewicht steht der Rothirsch vor Wildschwein und Reh an erster Stelle. Nach Fundanzahlen ist der Feldhase das häufigste Jagdtier (vgl. Frey 1991, 151f.; Kokabi et al. 1994). Sein Anteil an der fleischlichen Nahrung ist aber aufgrund seiner geringen Größe sicher vernachlässigbar gewesen.

Durchschnittlich können für römische Gutshöfe höhere Schweine- und geringere Rinderanteile konstatiert werden (Benecke 1994b, 115; Tab. 16; Piehler, H.-M. 1976; Stephan 2005). Bei näherer Betrachtung zeigt sich aber, dass die Artenspektren in den villae rusticae relativ uneinheitlich sind (Luff 1982, 248f.; Tab. 5.3; Peters 1998, 245ff.; Abb. 83) und die Artenverteilungen von Faunenkomplexen, die aus mehreren Befunden

und in zum Teil großflächigen Ausgrabungen von Gutshöfen in Deutschland und der Schweiz geborgen wurden, eher höhere Rinderanteile aufweisen (Koch 1993; Kokabi et al. 1994; Kokabi & Becker 1997; Schmid & Hummler 1980; Stampfli 1980; Weisgerber 1994). Analysen der Faunenreste des römischen Gutshofs in Dietikon in der Schweiz (Fischer & Ebnöther 1995) machen zudem die Variationen in den Artenspektren einzelner Befunde bzw. unterschiedlich genutzter Bereiche deutlich und nach Oelschlägel (2006) dominiert in vielen Fällen das Schwein dort, wo – wie z. B. in Hechingen-Stein in Baden-Württemberg (Schalla 1994), Borg im Saarland (Oelschlägel 2006) und Ersigen-Murain in der Schweiz (Stampfli 1968) – lediglich Material aus den Haupt- und Badegebäuden vorliegt. Dies könnte bedeuten, dass hier keine Schlacht- und Küchenabfälle im engeren Sinne, sondern nur „Tischabfälle“ vorliegen (vgl. Peters 1998, 245). Dies trifft auch auf Güglingen-Frauenzimmern zu, da die bisher untersuchten Faunenreste nur aus dem Keller des Hauptgebäudes stammen. Ob diese Tierreste repräsentativ für den gesamten Gutshof sind, muss deshalb dahin gestellt bleiben. Qualitätvolle Fleischnahrung, gehobener Lebensstandard und eine gehobene soziale Stellung, wie sie aufgrund von hohen Anteilen an Hausschweinen und Wildsäugern, vor allem Feldhasen, und der Vielfalt von Haus- und Wildgeflügel angenommen werden (Peters 1998, 248ff.), können so nur den Gutsbesitzern bzw. einer wohlhabenden römischen Oberschicht in der Villa zugesprochen werden.

6.7 ZUSAMMENFASSUNG

Anfang der 90iger Jahre wurde der bereits seit dem 19. Jahrhundert bekannte römische Gutshof auf dem Gewann Steinäcker in Güglingen-Frauenzimmern nahe Heilbronn, Baden-Württemberg, freigelegt. Er umfasste ein komplexes Hauptgebäude, ein Badegebäude, verschiedene Nebengebäude und Hofmauern sowie ein Wasserbecken. Funde von farbiger Wandmalerei,

Marmorplatten und -leisten und Fensterglas weisen auf eine gehobene Ausstattung des Hauptgebäudes hin und reich verzierte Steinreliefs des Wasserbeckens geben Auskunft über Bildung und kulturelles Umfeld der Besitzer. Zu einem der fundreichsten und aussagekräftigsten Komplexen des Gutshofes zählt der große Keller im Norden des Hauptgebäudes. Die Verfüllung des Kellers mit Brandschutt, verbrannten Holzeinbauten sowie Brandspuren an den Kellerwänden deutet auf eine Zerstörung des Villenhauptgebäudes einschließlich des Kellers durch ein Schadfeuer hin. Das Terra Sigillata-Spektrum aus der Kellerverfüllung datiert den Nutzungszeitraum der Villa von der Mitte des 2. Jh. n. Chr. bis in die 1. Hälfte des 3. Jh. n. Chr.

Die Untersuchung der Knochenfunde aus dem Keller deckte auf, dass seine Verfüllung mit mehreren Ereignissen in Zusammenhang steht und es wahrscheinlich unterschiedliche Abfallnester gegeben hat. Neben normalen Schlacht- und Nahrungsabfällen konnten ein Hundeskelett, ein Rinder- und ein Pferdeschädel sowie unverbrannte menschliche Skelettreste und eine recht große Menge Leichenbrand separiert werden. Die Reihenfolge der Verfüllungsereignisse war aufgrund fehlender Informationen in der Grabungsdokumentation leider nicht mehr rekonstruierbar.

Die in der Füllung des Kellers enthaltenen Tierreste zeichnen sich – besonders gemessen an der relativ geringen Anzahl der artbestimmten Knochen – durch eine große Artendiversität aus, wie sie sich normalerweise erst in deutlich umfangreicheren Faunenkomplexen aus provinzialrömischen Fundorten findet. Die Hauptwirtschaftstiere waren Rind und Schwein. Rinder wurden sowohl als Fleischlieferanten als auch als Arbeitstiere für Ackerbau und Transport genutzt, Schweine dienten dagegen fast ausschließlich als Fleischlieferanten. Die Haltung von Schaf und Ziege scheint nur eine geringe Bedeutung gehabt zu haben. Da die untersuchten Funde nur aus dem Keller des Hauptgebäudes stammen, ist es wahrscheinlich, dass hier keine Schlacht- und Küchenabfälle im engeren Sinne, sondern „Tisch-

abfälle“ vorliegen, die nicht alle Aspekte der Tierhaltung im Gutshof repräsentieren. Die hohen Anteile an Hausschwein und Wildsäugern, insbesondere Feldhasen, sowie einer Vielfalt von Haus- und Wildgeflügel dieser Abfälle lassen aber auf eine qualitätvolle Fleischnahrung und – zusammen mit der reichen Ausstattung der Wohngebäude und des Wasserbeckens – auf einen gehobenen Lebensstandard der Besitzer der villa rustica von Güglingen-Frauenzimmern schließen. Diese nahm innerhalb der fruchtbaren Siedlungslandschaft des Zabergäus eine herausgehobene Stellung ein und konnte durch ihre Lage im verkehrsgeographisch gut erschlossenen Zabertal in der Nähe des vicus von Güglingen ein weit verzweigtes Handelsnetz nutzen.

6.8 SUMMARY

Known since the 19th century the Roman villa rustica Güglingen-Frauenzimmern „Steinäcker“ near Heilbronn in SW Germany was excavated in the early 1990s. The estate comprises a complex main building, a bath house, several auxiliary buildings, courtyard walls and a water basin. Fragments of colorful wall paintings, marble revetments, and window glass indicate the rich furnishing of the main building and the lavishly decorated stone carvings of the water basin provide information about education and cultural environment of the owners. Due to the abundance of very informative finds the large cellar in the north of the main building is outstanding among all the features of the estate. The backfilling of this cellar consisting of fire debris and burned wooden fittings as well as burn marks at the cellar walls indicate the destruction of the main building including the cellar by a fire. According to the Terra Sigillata found in the filling the estate was used from the Middle of the 2nd to the first half of the 3rd century AD.

The investigation of the bone finds from the cellar showed that the cellar was backfilled in a number of events and various accumulations of

waste probably existed. Besides common food and butchering refuse a dog skeleton, and bovine and horse skulls as well as unburned human skeletal remains and large amounts of cremation remains could be identified. Unfortunately, the sequence of the events could not be reconstructed because of the lack of information in the excavation record.

Measured against the relatively small number of identified specimens the faunal assemblage from the cellar backfilling is characterized by high species diversity, usually found in considerably larger assemblages from sites in the Roman provinces. Livestock breeding focused on cattle and pig. Cattle were used as source of meat as well as working animals in agriculture and transport, domestic pig were bred only for meat, while sheep and goat played a minor role. Due to the fact that the investigated faunal remains originate only from the cellar of the main building, they probably are „table scraps“ and do not represent all aspects of animal husbandry practices in the estate. These scraps are characterized by high percentages of domestic pig and wild mammals, especially hare, and a high range of wild birds species and poultry. Therefore, they indicate a high-quality meat diet and – together with the rich furnishing and the decorated water basin – a higher standard of living of the owners of the villa rustica in Güglingen-Frauenzimmern. This estate had a special position in the fertile Zabergäu region. Located close to the vicus of Güglingen it was well placed in the well-developed river valley of the Zaber, and could participate in an extensive network of trade relations.

LITERATUR

- ALBARELLA, U.**, 2005. Alternate fortunes? The role of domestic ducks and geese from Roman to Medieval times in Britain. In: Grupe, G., Peters, J. (Hrsg.), *Documenta Archaeobiologiae III. Feathers, Grit and Symbolism*. Leidolf, Rahden/Westf., 249-58.
- AMBERGER, G.**, Kokabi, M., 1994. Tierknochenfunde aus Osterburken. In: *Der römische Weihebezirk von Osterburken II. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 49, 367-397.
- BAAS, H.**, 1966. Die Tierknochenfunde aus den spätrömischen Siedlungsschichten von Lauriacum. Bd. I, Die Rinderknochen (Diss. Univ. München).
- BARTOSIEWICZ, L.**, 2013. Shuffling nags, lame ducks. The archaeology of animal disease (Oxbow Books, Oxford/Oakville).
- BARTOSIEWICZ, L.**, Van Neer, W., Lentacker, A., 1997. Draught cattle: Their osteological identification and history. *Annales-Musee Royal de l'Afrique Centrale, Sciences Zoologiques* 281 (Tervuren, Belgien).
- BENECKE, N.**, 1994a. Archäozoologische Studien zur Entwicklung der Haustierhaltung in Mitteleuropa und Südsandinavien von den Anfängen bis zum ausgehenden Mittelalter. *Schriften zur Ur- und Frühgeschichte* 46 (Akademie Verlag, Berlin).
- BENECKE, N.**, 1994b. Der Mensch und seine Haustiere. Die Geschichte einer jahrtausendealten Beziehung (Theiss, Stuttgart).
- BIEL, J.**, Ronke, J., 1993. Vorgeschichtliche Siedlungsreste und ein römischer Gutshof bei Güglingen-Frauenzimmern, Kreis Heilbronn. *Arch. Ausgr. Baden-Württemberg* 1992, 185-192.
- BISIG, V.**, 1971. Osteometrische Untersuchungen an zwei fast vollständig erhaltenen Hundeskeletten der Römischen Colonia Augusta raurica (Diss. Univ. Zürich).
- BREUER, G.**, 1992. Die Tierknochen aus zwei Latrinengruben des 1. Jahrhunderts in Augst (Grabung 1991.65) unter Berücksichtigung der Hundeskelettreste. *Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst* 13, 177-196.
- BREUER, G.**, Lehmann, P., 1999a. Die Tierknochenfunde aus dem Bereich der Herdstelle in Raum B6 und aus älteren Schichten. In: Sütterlin, H. *Kastelen 2. Die Älteren Steinbauten in den Insulae 1 und 2 von Augusta Raurica. Forschungen in Augst* 22, 186-213.

- BREUER, G.,** Lehmann, P., 1999b. Die Tierknochenfunde aus der Brandschicht des tabernenartigen Raumes B8. In: Sütterlin, H., Kasten 2. Die Älteren Steinbauten in den Insulae 1 und 2 von Augusta Raurica. Forschungen in Augst 22, 221-240.
- BREUER, G.,** Rehak, A., Stopp, B., 1999. Gröszenveränderungen des Hausrindes. Osteometrische Untersuchungen großer Fundserien aus der Nordschweiz von der Spätlatènezeit bis ins Frühmittelalter am Beispiel von Basel, Augst (Augusta Raurica) und Schleithem-Brüel. Jahresberichte aus Augst und Kaiser-augst 20, 207-228.
- COLOMINAS, L.,** Schlumbaum, A., Saña, M., 2014. The impact of the Roman Empire on animal husbandry practices: study of the changes in cattle morphology in the north-east of the Iberian Peninsula through osteometric and ancient DNA analyses. *Archaeological and Anthropological Sciences* 6(1), 1-16.
- DANNHEIMER, F.,** 1964. Die Rinderknochen der römischen Zivilsiedlung in Hüfingen (Landkreis Donaueschingen). *Badische Fundberichte, Sonderheft 6* (Freiburg).
- DE GENNARO, E.,** 2014. *Odyssee im Zabergäu. Die römischen Reliefs von Güglingen-Frauenzimmern: Begleitband zur Neupräsentation mit Begleitausstellung im Römermuseum Güglingen. Schriftenreihe des Römermuseums Güglingen* (Güglingen).
- DESCHLER-ERB, S.,** 1992. Osteologischer Teil. In: Furger, A.R., Deschler-Erb, S., *Das Fundmaterial aus der Schichtenfolge beim Augster Theater. Typologische und osteologische Untersuchungen zur Grabung Theater-Nordwestecke 1986/87. Forschungen in Augst* 15, 355-467.
- DESCHLER-ERB, S.,** Marti-Grädel, E., 2004. Viehhaltung und Jagd. Ergebnisse der Untersuchungen der handaufgelesenen Tierknochen. In: Jacomet, S., Leuzinger, U., Schibler, J., *Die jungsteinzeitliche Seeufersiedlung Arbon. Bleiche 3. Umwelt und Wirtschaft. Archäologie im Thurgau* 12, 158-252.
- DESCHLER-ERB, S.,** 2012. Ein Kultmahl im privaten Kreis – zu den Tierknochen aus dem Vorratskeller der Publikumsgrabung (2008-2010.058) von Augusta Raurica (um/nach Mitte 3. Jahrhundert n. Chr.). *Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst* 33, 237-268.
- DRÄGER, N.,** 1964. Tierknochenfunde aus der Stadt auf dem Magdalensberg bei Klagenfurt in Kärnten. I. Die Vogelknochen. *Kärntner Museumsschriften* 13 (München/Klagenfurt).
- FALKNER, G.,** 1982. Mollusken. *Arae Flaviae* II. Viehhaltung und Jagd im römischen Rottweil. *Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 13, 119-122.
- FALKNER, G.,** 1988. Die Muscheln aus der „Großen Grube“ von Heidelberg-Neuenheim. Die „Große Grube“ in Heidelberg-Neuenheim. *Materialh. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 11, 109-116, 180.
- FALKNER, G.,** 1994. Bemerkungen zu den Molluskenfunden. Anhang zu: K. Schatz, *Die Knochenfunde aus der späthallstatt- bis spätlatènezeitlichen Fundstelle „Nonnenbuckel“ bei Heilbronn-Neckargartach. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 53, 350-351.
- FALKNER, G.,** 1997. Weitere Molluskenfunde aus dem römischen Rottweil (Area Flaviae) Das Material der Grabungen Hochmauren 1968, 1980-1982 und Steinwandel 1979. *Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie* 1, 90-100.
- FECHTER, R.,** Falkner, G., 1989. *Weichtiere. Die farbigen Naturführer* (Mosaik Verlag, München).
- FELLER, A.M.,** 2002. Untersuchungen an Knochenfunden vom Siedlungsplatz Ladenburg „Ziegelscheuer“. *Lopodunum* III. Die neckarswebische Siedlung und Villa rustica im Gewann „Ziegelscheuer“. Eine Untersuchung zur Besiedlungsgeschichte der Oberrheingermanen. *Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 77, 497-589.
- FICK, O.K.W.,** Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen europäischer Taubenarten. (Diss. Univ. München 1974).

- FISCHER, M., Ebnöther, C., 1995. Tierknochen. In: Ebnöther, C., *Der römische Gutshof in Dietikon*. Monographien der Kantonsarchäologie Zürich 15, 254-261.
- FREY, S., 1991. Bad Wimpfen I. Osteologische Untersuchungen an Schlacht- und Siedlungsabfällen aus dem römischen Vicus von Bad Wimpfen. *Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 39 (Theiss, Stuttgart).
- GANDERT, O.-F., 1973. Das früheste Auftreten der Haustaube nördlich der Alpen. In: Matolcsi, J. (Hrsg.), *Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere*, 119-123.
- GULDE, V., 1985. Osteologische Untersuchungen an Tierknochen aus dem römischen Vicus von Rainau-Buch (Ostalbkreis). *Materialh. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 5 (Theiss, Stuttgart).
- HABERMEHL, K.H., 1975. Altersbestimmung bei Haus- und Labortieren. 2. vollst. Neubearb. Aufl. (Parey, Hamburg/Berlin).
- HEYNER, R., in Vorber. „Mythenrezeption und bauliche Repräsentation lokaler Eliten in den gallisch-germanischen Provinzen: Die römische Villa von Güglingen-Frauenzimmern und das Grabmonument von Cleebrohn (Kr. Heilbronn)“ (Arbeitstitel Dissertation Universität Bamberg).
- HORNBERGER, M., 1970. Gesamtbeurteilung der Tierknochenfunde aus der Stadt auf dem Magdalensberg in Kärnten (1948-1966). *Naturkundliche Forschungen zu den Grabungen auf dem Magdalensberg 10*, Kärntner Museumschriften 49 (München/Klagenfurt).
- HOUWALD, G. v., 1971. Römische Tierknochenfunde aus Pfaffenhofen am Inn, Ldkr. Rosenheim, und aus Wehringen, Ldkr. Schwabmünchen (Diss. Univ. München).
- HUGONOT, J.-C., Kokabi, M., Rösch, M., Wahl, J., 1991. Die Villa rustica von Lomersheim, Stadt Mühlacker, Enzkreis. *Fundber. Baden-Württemberg* 16, 175-213.
- JOHANNSEN, N.N., 2005. Palaeopathology and Neolithic cattle traction: methodological issues and archaeological perspectives. In: Warman, S. (Hrsg.), *Diet and health in past animal populations: current research and future directions*. Proceedings of the 9th ICAZ Conference, Durham 2002 (Oxbow Books, Oxford).
- JOHANSSON, F., 1987. Zoologische und kulturgeschichtliche Untersuchung an den Tierresten aus der römischen Palastvilla in Bad Kreuznach. *Schriften aus der Archäologisch-Zoologischen Arbeitsgruppe Schleswig-Kiel* 11 (Kiel).
- JOHNSTONE, C.J., 2004. A Biometric Study of Equids in the Roman World (Ph. D., University of York, York). <http://www.york.ac.uk/media/archaeology/documents/researchdegrees/phdthesis/CJohnstonePhDvol1.pdf>
- KELLER, O., 1980. *Antike Tierwelt*. 1. Bd. Säugetiere (Olms, Hildesheim).
- KERNEY, M.P., Cameron, R. A. D., Jungbluth, J. H., 1983. *Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas*. Ein Bestimmungsbuch für Biologen und Naturfreunde (Parey, Hamburg/Berlin).
- KOCH, H., 1993. Die villa rustica von Treuchtlingen-Weinbergshof (Leidorf, Rahden).
- KOKABI, M., 1982. *Arae Flaviae II*. Viehhaltung und Jagd im römischen Rottweil. *Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 13 (Theiss, Stuttgart).
- KOKABI, M., 1988. *Arae Flaviae IV*. Viehhaltung und Jagd im römischen Rottweil. *Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 28, 107-234.
- KOKABI, M., 1993. Mensch und Tier im römischen Brandgräberfeld von Sontheim/Brenz Braike, Kreis Heidenheim. *Arch. Ausgr. Baden-Württemberg* 1992, 200-203.
- KOKABI, M., Amberger, G., Wahl, J., 1994. Die Knochenfunde aus der villa rustica von Bondorf. *Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 51, 285-332.
- KOKABI, M., Becker, T., 1997. Betriebsorientierung der römischen Gutshöfe. *Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie* 1, 23-29
- KOKABI, J., Kokabi, M., 2004. Die Knochenfunde von Walheim. In: K. Kortüm & J. Lauber, *Walheim I. Das Kastell II und die nachfolgende Besiedlung*, Bd. I Text. *Forsch. u. Ber.*

- Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 95/I, 641-670.
- KOKABI, M., Wahl, J.,** Osteologischer Teil B. Tierknochen. In: Das römische Gräberfeld von Stettfeld I. Osteologische Untersuchung der Knochenreste aus dem Gräberfeld. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 29, 1988, 225-281.
- KUNST, G.K.,** 2000. Archaeozoological evidence for Equid Use, Sex Structure and Mortality in a Roman Auxiliary fort (Carnuntum-Petronell, Lower Austria). *Anthropozoologica* 31, 109-118.
- LIPPER, E.,** Die Tierknochenfunde aus dem römischen Kastell Abusina-Eining, Stadt Neustadt a. d. Donau, Ldkr. Kelheim. *Bay. Bodendenkmalpflege* 22/23, 1981/1982, 81-160.
- LUFF, R.M.,** 1982. A Zooarchaeological Study of the Roman North-western Provinces. BAR (British Archaeological Reports) International Series 137 (Oxford).
- MARKERT, B., Markert, D.,** 1986. Der Brunnen-schacht beim SBB-Umschlagplatz in Kaiser-augst 1980: Die Knochen. *Jahresberichte aus Augst und Kaiseraugst* 6, 81-123.
- MARKOVIĆ, N., Stevanović, O., Nešić, V., Marinković, D., Krstić, N., Nedeljković, D., Radmanovic, D., Janeczek, M.,** 2014. Palaeopathological study of Cattle and Horse bone remains of the Ancient Roman city of Sirmium (Pannonia/Serbia). *Revue Méd. Vét.* 165, 3-4, 77-88.
- MULLARNEY, K., Svensson, L., Zetterström, D.,** 2011. *Der Kosmos Vogelführer. Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens* (2. Aufl., Kosmos, Stuttgart).
- MÜLLER, E.C.,** 1989. Tierknochenfunde aus dem Gelände einer Herberge in der Colonia Ulpia Traiana bei Xanten am Niederrhein I. Nichtwiederkäuer (Diss. Univ. München).
- MÜLLER, R.,** 1967. Die Tierknochenfunde aus den spätrömischen Siedlungsschichten von Lauriacum. II. Wild- und Haustierknochen ohne Rinder (Diss. Univ. München).
- OELSCHLÄGEL, C.,** 2006. Nahrungswirtschaft, Tierhaltung und Kultpraxis im Moselgebiet in der römischen Kaiserzeit. *Beiträge zur Archäozoologie u. Prähistorischen Anthropologie* 5, 45-61.
- PETERS, J.,** 1993. Eine kleine Knochen- und Molluskenansammlung aus dem Gelände einer villa rustica bei Oberndorf a. Lech, Ldkr. Donau-Ries. *Zeitschr. Arch.* 27, 197-200.
- PETERS, J.,** 1994. Viehhaltung und Jagd im Umfeld der Colonia Ulpia Traiana (Xanten, Niederrhein). In: Precht, G., Xantener Berichte, Grabung Forschung Präsentation, 159-175.
- PETERS, J.,** 1997. Zum Stand der Hühnerhaltung in der Antike. *Beiträge Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie* 1, 42-58.
- PETERS, J.,** 1998. Römische Tierhaltung und Tierzucht. Eine Synthese aus archäozoologischer Untersuchung und schriftlich-bildlicher Überlieferung. *Passauer Universitätsschr. Arch.* 5 (Leidorf, Rahden/Westf.).
- PETERS, J.,** 2005. Ein Hundeleben in der Antike. Genutzt-Geschätzt-Verhättschelt-Mißhandelt-Verewigt. *Antike Welt* 5, 8-16.
- PETERS, J., Manhart, H.,** 2004. „...und jegliches heimische Rind ist weit besser als ein auswärtiges...“ Zur Frage der Kontinuität keltischer Viehwirtschaft im süddeutschen Raum. In: Hüssen, C.-M., Irlinger, W., Zanier, W. (Hrsg.), Spätlatènezeit und frühe römische Kaiserzeit zwischen Alpenrand und Donau. *Kolloquien zur Vor- und Frühgeschichte* 8, 39-52.
- PETERS, J., Gschwind, M., Neuberger, F., Steidl, B., Trixl, S.,** 2017. Early Transfer of Animals Across the Alps: Setting the Stage for Interpreting the Results of Isotope Fingerprinting. In: Grupe, G., Grigat, A., McGlynn, G. (Hrsg.), *Across the Alps in Prehistory. Isotopic Mapping of the Brenner Passage by Bioarchaeology*, 49-79.
- PFANNHAUSER, R.,** 1980. Tierknochenfunde aus der spätrömischen Anlage auf der Burg Sponeck bei Jechtingen, Kreis Emmendingen (Diss. Univ. München).
- PIEHLER, H.-M.,** 1976. Knochenfunde von Wildvögeln aus archäologischen Grabungen in Mit-

- teleuropa (Zeitraum: Neolithikum bis Mittelalter) (Diss. Univ. München).
- PIEHLER, W.**, 1976. Die Knochenfunde aus dem römischen Kastell Vermania (Diss. Univ. München).
- PUCHER, E.**, Schmitzberger, M., 2003. Zur Differenzierung heimischer und importierter Rinder in den römischen Donauprovinzen. Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie IV, 60-74.
- RONKE, J.**, 2005. Ansichtssache(n). Mythenerzählung und Mythenbild als Ausdruck provinziäl-römischen Wohngefühls. In: Imperium Romanum. Roms Provinzen an Neckar, Rhein und Donau. Begleitband zur Ausstellung des Landes Baden-Württemberg im Kunstgebäude Stuttgart 1. Oktober 2005 bis 8. Januar 2006, 332-338.
- SAUER-NEUBERT, A.**, 1969. Tierknochenfunde aus der römischen Zivilsiedlung in Hüfingen. II. Wild- und Haustierknochen mit Ausnahme der Rinder (Diss. Univ. München).
- SCHALLA, K.**, 1994. Osteologische und osteometrische Untersuchungen an Tierknochenfunden aus einer villa rustica bei Hechingen-Stein im Zollernalbkreis (Diss. Univ. Berlin).
- SCHMID, E.**, 1970. Über Knochenfunde aus der römischen Stadt Augusta Raurica. Actes du VII Congrès International des Sciences Préhistoriques et Protohistoriques Prag 1966, 1316-1319.
- SCHMID, E.**, Hummler, M., 1980. IV. Tierknochen und Speisereste. In: Martin-Kilcher, S. Die Funde aus dem römischen Gutshof von Laufen-Müschhag. Ein Beitrag zur Siedlungsgeschichte des nordwest-schweizerischen Jura, 80-91.
- SCHMIDT-PAULY, I.**, 1980. Römerzeitliche und mittelalterliche Tierknochenfunde aus Breisach im Breisgau (Diss. Univ. München).
- SORGE, G.**, 2001. Ein Equidenknochendepot am Trierer Amphitheater. Beiträge zur Archäozoologie und Prähistorischen Anthropologie 3, 72-74.
- STAMPFLI, H.R.**, 1968. Die Tierreste aus der römischen Villa „Ersigen-Murain“ in Gegenüberstellung zu anderen zeitgleichen Funden aus der Schweiz und dem Ausland, Jahrb. Bernischen Hist. Museums 45/46, 449-469.
- STAMPFLI, H.R.**, 1980. Die Tierfunde. In: Kaenel, H.-M. v., Pfanner, M. (Hrsg.), Tschugg – Römischer Gutshof, Grabung, 97-110.
- STEPHAN, E.**, 2005. Haus- und Wildtiere. Haltung und Zucht in den römischen Provinzen nördlich der Alpen. In: Imperium Romanum. Roms Provinzen an Neckar, Rhein und Donau. Begleitband zur Ausstellung des Landes Baden-Württemberg im Kunstgebäude Stuttgart 1. Oktober 2005 bis 8. Januar 2006, 294-300.
- STEPHAN, E.**, 2009. Tierknochenfunde aus dem Tempelbezirk von Sumelocenna, Rottenburg a. N., Kreis Tübingen. In: Biel, J., Heiligmann, J., Krause, D. (Hrsg.), Landesarchäologie. Festschrift für Dieter Planck zum 65. Geburtstag. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg 100, 677-693.
- STEPHAN, E.**, 2015. Die Tierknochenfunde der Horgener Siedlungen Allensbach-Strandbad, AsB1, AsC1 und AsC2. Grabungen 1984-1988 und 2002-2003. In: Allensbach-Strandbad AsC1. Eine Ufersiedlung der späten Horgener Kultur am Bodensee-Untersee, Kreis Konstanz. Funde und Funde aus den Sondagen und Grabungen 2002-2003. Hemmenhofener Skripte 10, 203-226, Anhang 251-265.
- STEPHAN, E.**, Wirth, K., Jäger, S., im Druck. Römische Reit- und Trosstiere aus dem Neubaugebiet „Mitten im Feld I“. Mannheimer Geschichtsblätter 36/2018, 53-66.
- STETTNER, A.**, 1997. Die Tierknochenfunde aus dem römischen Kastell Oberstimm, Ldkr. Ingolstadt/Bayern (Grabungen 1994) (Diss. Univ. München).
- STREITPFERDT, U. K.**, 1972. Osteoarchäologische Untersuchungen an Tierknochenfunden aus vier römischen Stationen im süddeutschen Raum (Diss. Univ. München).
- SWEGAT, W.**, 1976. Die Tierknochenfunde aus dem römischen Kastell Künzing-Quintana (Diss. Univ. München).

- TRIXL, S.,** Steidl, B., Peters, J., 2017. Archaeology and Zooarchaeology of the Late Iron Age-Roman Transition in the Province of Raetia (100 BC-100 AD). *European Journal of Archaeology* 20, 431-450.
- UERPMMANN, H.-P.,** 1972. Tierknochenfunde und Wirtschaftsarchäologie. Eine kritische Studie der Methoden der Osteoarchäologie. *Arch. Inf.* 1, 9-27.
- UERPMMANN, H.-P.,** 1977. Schlachtereitechnik und Fleischversorgung im römischen Militärlager von Dangstetten (Lkr. Waldshut). *Regio Basiliens* 18, 1, 261-272.
- UERPMMANN, H.-P.,** Uerpman, M., 1994. Maultiere in der römischen Armee zur Zeit der Eroberungsfeldzüge in Germanien. *Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Baden-Württemberg* 53, 353-358.
- UERPMMANN, H.-P.,** Uerpman, M., 2007. Tierknochenfunde aus den Grabungen auf dem Oberesch. In: Wilbers-Rost, S., Uerpman, H.-P., Uerpman, M., Grosskopf, G., Tolksdorf-Lienemann, E., *Kalkriese 3 – Interdisziplinäre Untersuchungen auf dem Oberesch in Kalkriese – Archäologische Befunde und naturwissenschaftliche Begleiterscheinungen. Röm.-German. Forsch.* 65, 126-145.
- VON DEN DRIESCH, A.,** 1975. Die Bewertung pathologisch-anatomischer Veränderungen an vor- und frühgeschichtlichen Tierknochen. In: Clason, A. T., *Archaeozoological studies*, 413-425.
- VON DEN DRIESCH, A.,** Cartajena, I., 2001. Geopfert oder verscharrt? Tierskelette aus dem römischen Künzing, Lkr. Deggendorf. *Vorträge des 19. Niederbayerischen Archäologentages*, 81-107.
- WÄSLE, R.,** 1976. Gebissanomalien und pathologisch-anatomische Veränderungen an Knochenfunden aus archäologischen Ausgrabungen. (Diss. Univ. München).
- WALDMANN, K.,** 1966. Die Knochenfunde aus der Colonia Ulpia Traiana, einer römischen Stadt bei Xanten am Niederrhein (Diss. Univ. München).
- WEISGERBER, W.,** 1994. Die Tierknochen des römischen Gutshofes „Im Kreuzerfeld“ bei Rotenburg am Neckar. (Unpubl. Magisterarbeit Univ. Tübingen).
- WIESE, V.,** 2014. Die Landschnecken Deutschlands.“ Finden – Erkennen – Bestimmen (Quelle & Meyer, Wiebelsheim).
- WOELFLE, E.,** 1967. Vergleichend morphologische Untersuchungen an Einzelknochen des postcranialen Skelettes in Mitteleuropa vorkommender Enten, Halbgänse und Säuger (Diss. Univ. München).
- WUSSOW, J.,** Müller, R., Teichert, M., Schafberg, R., 2013. Lopodunum. Osteologische Untersuchungen an Tierknochenfunden von der Westseite des römischen Marktplatzes (Kellereigrabung). *Fundber. Baden-Württemberg* 33, 498-595.

