

**Zeitschrift:** Argovia : Jahresschrift der Historischen Gesellschaft des Kantons Aargau

**Herausgeber:** Historische Gesellschaft des Kantons Aargau

**Band:** 109 (1997)

**Artikel:** Archäozoologische Auswertung von Knochenfunde aus der Habsburg

**Autor:** Veszeli, Marcel / Schibler, Jörg

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-14267>

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 15.01.2026

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

# Archäozoologische Auswertung von Knochenfunden aus der Habsburg

Marcel Veszeli und Jörg Schibler

## Einleitung

Der Stammsitz der Habsburger ist nicht nur für Historiker und Archäologen ein einzigartiges Forschungsobjekt, das erlaubt, die Geschichte der Frühhabsburger sowie ihre Bautätigkeit zu studieren, sondern ebenso für die Archäozoologie. Diese hat hier die Möglichkeit, Tierknochen aus relativ gut datierbaren Schichten einer frühen Dynastenburg zu untersuchen, die zeitweilig der bevorzugte Wohnsitz der Habsburger gewesen ist. Der soziale Status dieser Burgbewohner müsste sich auch im Tierknochenmaterial nachweisen lassen, indem nämlich vermehrt «Fleisch- und Luxustiere» im Gegensatz zu Tierarten mit mehreren Nutzungsmöglichkeiten auftreten sollten.<sup>1</sup> Zu erwarten wäre also ein Überge wicht einerseits an Schweine-, Geflügel- und Wildtierknochen sowie andererseits an Knochen junger bis sehr junger Tiere. Weniger häufig sollten dagegen ältere Individuen der Nutztierarten Rind, Schaf und Ziege belegt sein. Das Fundmaterial gibt Archäologie und Archäozoologie nicht nur den Blick auf die Speisekarte der Burgbewohner und deren kulinarische Vorlieben frei, sondern es ermöglicht auch Rückschlüsse auf eine Geschichte der Haustiere des 11. bis 16. Jahrhunderts.

Aus den Grabungen von 1978–1983 und 1994–1995 lagen rund 120 kg Knochen zur archäozoologischen Bearbeitung vor.<sup>2</sup> Aus zeitlichen und finanziellen Gründen konnte aber nur ein kleiner Teil davon ausgewertet werden. Daher wurden nur Tierknochenkomplexe aus klar definierten Befundstrukturen und eindeutig datierten Schichten zur Bearbeitung ausgewählt.<sup>3</sup> Da sicher datierbare und zugleich ungestörte Kulturschichten nur im Ostturm der Vorderen Burg vorlagen, beschränkt sich die folgende Auswertung zum grössten Teil auf die dort gefundenen Knochen. Das Erdgeschoss dieses Turmes diente als Abfallgrube, deren Inhalt von Zeit zu Zeit mit einem Splittboden überdeckt oder auch verbrannt wurde.<sup>4</sup>

Es wurden bei der Ausgrabung des Ostturms zwei Kulturschichten unterschieden, nämlich eine untere aus dem letzten Drittel des 11. Jahrhunderts und eine obere aus dem 12. und frühen 13. Jahrhundert. Dazwischen lag eine Splittplanierung (11. Jahrhundert), die ebenfalls Tierknochen enthielt.<sup>5</sup>

Auf Wunsch des archäologischen Bearbeiters Peter Frey wurden zum Vergleich mit dem Material aus dem Ostturm Knochen aus dem Burghof unter-

sucht. Sie stammen aus dem Abschnittgraben, der im frühen 16. Jahrhundert als Abfalldeponie diente.<sup>6</sup> Zu dieser Zeit war die Vordere Burg längst verfallen,<sup>7</sup> die übrige Burg mit einem Wächter der Königsfelder Hofmeister besetzt.<sup>8</sup>

## **Tierartenspektrum<sup>9</sup>**

In allen vier untersuchten Schichten übertrifft der Anteil der nachgewiesenen Haustierarten denjenigen der Wildtiere bei weitem (Tab. 1). Offensichtlich spielte die Jagd auf der Habsburg für die tägliche Ernährung der Bewohner eine geringe Rolle, was im übrigen kein seltener Befund ist, wie Vergleiche mit anderen hochmittelalterlichen Komplexen aus Burgen oder Städten bestätigen.<sup>10</sup> Auf der Habsburg scheint sie nur im 12./13. Jahrhundert, das heisst in der Phase, welche durch die Obere Kulturschicht repräsentiert wird, eine gewisse Bedeutung gehabt zu haben. Wie die geringe Menge erhaltener Wildtierknochen nahelegt, hatte die Jagd allerdings auch während dieser zwei Jahrhunderte keine wirtschaftliche Bedeutung,<sup>11</sup> doch brachte sie etwas Abwechslung auf den Tisch und diente zugleich den Angehörigen der Burgherrenfamilie als standesgemässer Zeitvertreib.

In der Oberen Kulturschicht erreicht der Wildtieranteil sein Maximum nicht nur bezüglich Anzahl und Gewicht der Fragmente, sondern auch bezüglich Zahl der einzelnen nachgewiesenen Arten. Neben den gehäuft auftretenden Wildsäugern fallen vor allem die vielen verschiedenen Vogelarten auf, darunter die beiden Greifvogelarten Turmfalke und Sperber.<sup>12</sup> Weil der Turm vor seinem endgültigen Zerfall für kurze Zeit leer gestanden ist, könnten die Knochen des Turmfalken, der unter anderem auch in hohen Gebäuden nistet, auf natürliche Weise in die Kulturschicht geraten sein.<sup>13</sup> Was hingegen die Knochen des Sperbers betrifft, muss mit grosser Wahrscheinlichkeit angenommen werden, dass sie durch Menschenhand, das heisst durch die damaligen Burgbewohner, in die Abfallgrube befördert worden sind, da Sperber nicht in Gebäuden, sondern auf Bäumen nisten. Es ist denkbar, dass der Sperber entweder als Jagdbeute in die Burg gekommen ist oder dass er selbst zu Jagdzwecken auf der Burg gehalten wurde, denn bekanntlich setzte gerade der Burgadel diesen Vogel gerne bei der Beizjagd ein. Dafür, dass auf der Habsburg Beizjagd betrieben worden ist, spricht unter anderem auch die grosse Zahl von weiteren im Material dieser Schicht nachgewiesenen Vogelarten, wie Enten, Tauben, Elstern und Rebhühnern. Sie alle bilden eine mögliche Beute des Sperbers, wenn er als Beizvogel eingesetzt wird.<sup>14</sup> Natürlich lässt sich nicht eindeutig klären, ob diese Vögel alle tatsächlich erbeizt worden sind, doch legen Vergleiche mit anderen Fundstellen diese Vermutung nahe.<sup>15</sup> Eine andere Jagdart, die möglicherweise auf der Habsburg im 12./13. Jahrhundert betrieben worden ist, könnte die Jagd auf Ha-

sen und Ratten mit dem Frettchen gewesen sein.<sup>16</sup> Leider ist anhand der beiden erhaltenen Knochen des Iltis der Nachweis, dass es sich um die domestizierte Form handelt, nicht möglich.

Eine andere Wildsäugerart, die in allen Schichten vergleichsweise häufig auftritt, ist der Rothirsch. Mehrheitlich handelt es sich bei den vorgefundenen Knochen allerdings um Geweihfragmente und zwar um Abfallstücke der Artefaktherstellung (siehe auch Tab. 2–5).<sup>17</sup> Wie wichtig dieser Rohstoff war, zeigt sich darin, dass alle 27 gefundenen Geweihfragmente Bearbeitungsspuren aufweisen.<sup>18</sup>

Zu den Wildtierarten sind noch die Fische zu zählen, auch wenn man davon ausgehen muss, dass der in der Oberen Kulturschicht belegte Karpfen wohl aus einer Fischzucht stammt und somit als Haustier bezeichnet werden müsste.<sup>19</sup> Dieser Karpfen hatte eine Länge von ca. 30 cm und wog wohl knapp 1 kg, was ungefähr dem Verkaufsgewicht und der Grösse von Fischen aus modernen Teichwirtschaften entspricht.<sup>20</sup> Fische treten in allen untersuchten Schichten regelmässig, wenn auch in bescheidener Anzahl auf. Auch sie spielten offenbar für die Ernährung der Burgbewohner mengenmässig eine eher untergeordnete Rolle, trotz ihrer Bedeutung als erlaubte Speise während der Fastenzeit.<sup>21</sup>

Abgesehen vom relativ hohen Wildtieranteil der Oberen Kulturschicht unterscheiden sich die drei einzelnen Schichten aus dem Ostturm hinsichtlich des Tierartenspektrums wenig voneinander (Tab. 1 und Abb. 1). Der wichtigste Fleischlieferant war das Schwein, gefolgt von Rind, Schaf/ Ziege und Huhn. Das Huhn erreicht höchstens ein Prozent des Gewichts aller bestimmbarer Knochen einer Schicht und war somit für die Ernährung der Burgbewohner praktisch bedeutungslos. Einen etwas grösseren Beitrag zur Fleischversorgung als das Huhn lieferten Schaf und Ziege. Dennoch ist auch ihr Anteil eher bescheiden im Vergleich mit denjenigen von Rind und Schwein.

Während im Ostturm das Schwein die meisten Knochenfragmente liefert, ist es beim Abschnittgraben aus dem 16. Jahrhundert das Rind, das bei weitem den Haupteil der fleischlichen Nahrung beisteuerte. Sein Anteil am Knochenge wicht beträgt dort über 70 Prozent. Fast der gesamte Rest entfällt auf das Schwein, womit schon 96,8 Prozent des bestimmbarer Materials durch diese beiden Tierarten abgedeckt sind.

## **Die Skeletteilspektren der wichtigsten Haustierarten**

Die vorgefundenen Knochenreste eines Tieres können Hinweise auf dessen damalige Nutzung geben. Dazu ist es sinnvoll, die einzelnen Skeletteile zu Gruppen, zu sogenannten Körper- oder Fleischregionen zusammenzufassen, um sie mit den entsprechenden Werten der Knochen eines rezenten Tieres zu

Tierart	Abschnittgraben				Obere Kuturschicht			
	n	n%	Gew.	Gew.%	n	n%	Gew.	Gew.%
Rind (Bos taurus)	274	48.8	6111.0	70.1	178	11.9	3504.2	27.1
Schaf (Ovis aries)	1	0.2	19.1	0.2	13	0.9	160.0	1.2
Ziege (Capra hircus)					1	0.1	9.6	0.1
Schaf/Ziege	34	6.1	189.5	2.2	118	7.9	689.5	5.3
Schwein (Sus domesticus)	222	39.6	2333.2	26.8	931	62.0	7985.6	61.7
Hund (Canis familiaris)					2	0.1	6.5	0.1
Huhn (Gallus domesticus)	13	2.3	9.9	0.1	98	6.5	132.1	1.0
Gans (Anser anser)	1	0.2	1.8		9	0.6	17.0	0.1
<b>Total Haustiere</b>	<b>545</b>	<b>97.1</b>	<b>8664.5</b>	<b>99.3</b>	<b>1350</b>	<b>89.9</b>	<b>12504.5</b>	<b>96.6</b>
Rothirsch (Cervus elaphus)	3	0.5	45.7	0.5	13	0.9	253.9	2.0
Reh (Capreolus capreolus)					11	0.7	76.4	0.6
Wildschwein (Sus scrofa)	1	0.2	3.3		1	0.1	6.5	0.1
Braunbär (Ursus arctos)					2	0.1	2.3	
Iltis (Mustela putorius)					12	0.8	31.2	0.2
Feldhase (Lepus europ.)	3	0.5	4.9	0.1	2	0.1	1.0	
Hausratte (Rattus rattus)								
<b>Total Wildtiere/Säuger</b>	<b>7</b>	<b>1.2</b>	<b>53.9</b>	<b>0.6</b>	<b>41</b>	<b>2.7</b>	<b>371.3</b>	<b>2.9</b>
Seeschwalben (Sternidae)					1	0.1	0.5	
Stockente (Anas platyrhynchos)					3	0.2	4.7	
Falkenartige (Falconiformes indet.)					1	0.1	0.8	
Turmfalke (Falco tinnunculus)					5	0.3	1.4	
Sperber (Accipiter nisus)					11	0.7	4.4	
Rebhuhn (Perdix perdix)					13	0.9	7.9	0.1
Ringeltaube (Columba palumbus)					2	0.1	1.1	
Columba spec.					36	2.4	18.3	0.1
Kolkrabe (Corvus corax)					1	0.1	0.9	
Elster (Pica pica)					15	1.0	6.4	
Dohle (Corvus monedula)	1	0.2	0.5		14	0.9	6.9	0.1
<b>Total Wildtiere/Vögel</b>	<b>1</b>	<b>0.2</b>	<b>0.5</b>		<b>102</b>	<b>6.8</b>	<b>53.3</b>	<b>0.4</b>
Hecht (Esox lucius)					4	0.3	11.9	0.1
Lachs (Salmo salar)	1	0.2	2.0					
Schleie (Tinca tinca)					1	0.1	0.1	
Karpfenartige (Cyprinidae)	1	0.2	0.3		2	0.1	0.5	
Karpfen (Cyprinus carpio)					1	0.1	1.0	
Fische allg.	6	1.1	0.2					
<b>Total Wildtiere/Fische</b>	<b>8</b>	<b>1.4</b>	<b>2.5</b>		<b>8</b>	<b>0.5</b>	<b>13.5</b>	<b>0.1</b>
<b>Total Bestimmte</b>	<b>561</b>	<b>100</b>	<b>8721.4</b>	<b>100</b>	<b>1501</b>	<b>100</b>	<b>12942.6</b>	<b>100</b>
Gr. Wiederkäuer					4		17.8	
Kl. Wiederkäuer					2		2.5	
Wild-/Hausschwein					7		10.7	
Wild-/Hauskatze								
Wolf/Hund	2		27.9					
Vögel allg.	12		1.8		60		15.9	
<b>Total Wild-/Haustiere</b>	<b>14</b>		<b>29.7</b>		<b>73</b>		<b>46.9</b>	
Gr. mittel	73		117.1		141		203.8	
Gr. gross	70		289.6		69		296.7	
<b>Total Unbestimmte</b>	<b>143</b>		<b>406.7</b>		<b>210</b>		<b>500.5</b>	
<b>TOTAL GESAMT:</b>	<b>718</b>		<b>9157.8</b>		<b>1784</b>		<b>13490.0</b>	

Splittplanierung				Untere Kulturschicht			
n	n%	Gew.	Gew.%	n	n%	Gew.	Gew.%
31	13.0	660.7	25.6	166	20.9	3430.0	34.2
1	0.4	16.5	0.6	14	1.8	294.8	2.9
				3	0.4	47.9	0.5
45	18.8	258.7	10.0	141	17.7	746.3	7.4
128	53.6	1462.1	56.8	406	51.0	4666.2	46.5
5	2.1	9.0	0.3	19	2.4	34.0	0.3
1	0.4	3.8	0.1	7	0.9	10.4	0.1
<b>211</b>	<b>88.3</b>	<b>2410.8</b>	<b>93.6</b>	<b>756</b>	<b>95.0</b>	<b>9229.6</b>	<b>91.9</b>
19	7.9	160.6	6.2	19	2.4	683.6	6.8
				1	0.1	8.6	0.1
				11	1.4	112.9	1.1
1	0.4	2.6	0.1				
<b>20</b>	<b>8.4</b>	<b>163.2</b>	<b>6.3</b>	<b>31</b>	<b>3.9</b>	<b>805.1</b>	<b>8.0</b>
				1	0.1	0.7	
				1	0.1	0.6	
				1	0.1	1.2	
1	0.4	0.4					
<b>1</b>	<b>0.4</b>	<b>0.4</b>		<b>3</b>	<b>0.4</b>	<b>2.5</b>	
1	0.4	0.6		3	0.4	2.3	
				1	0.1	1.4	
2	0.8	0.3					
4	1.7	0.6		2	0.3	0.8	
<b>7</b>	<b>2.9</b>	<b>1.5</b>	<b>0.1</b>	<b>6</b>	<b>0.8</b>	<b>4.5</b>	
<b>239</b>	<b>100</b>	<b>2575.9</b>	<b>100</b>	<b>796</b>	<b>100</b>	<b>10041.7</b>	<b>100</b>
				3		25.3	
				20		33.6	
				3		67.9	
				56		0.1	
				<b>82</b>		<b>126.9</b>	
19		18.3		39		60.5	
6		33.0		36		98.2	
<b>25</b>		<b>51.3</b>		<b>75</b>		<b>158.7</b>	
<b>264</b>		<b>2627.2</b>		<b>953</b>		<b>10327.3</b>	

Tabelle 1:  
Habsburg. Anteile der Tierarten und Tiergruppen in den einzelnen Schichten nach Fragmentzahlen und Gewicht.

Skeletteil	Bos taurus	Ovis aries	Capra/Ovis	Sus domesticus	Gallus dom.	Cervus elaphus	Sus scrofa	Lepus europ.	Anser anser	Corvus mon.	Salmo salar	Cyprinidae	Canis lupus/fam.	Aves indet.	Fische allg.	Gr. mittel	Gr. gross	
Os cornu																		
Cranium	18		1	30														
Dentes sup.	4		2	5														
Dentes inf.	7			7														
Dentes sup./inf.	1																	
Mandibula	25	1	1	20														
Hyoid	2																	
Total Kopf	57	1	4	62		1										14	1	
Atlas	2				1													
Epistropheus	1				1													
Vert. cerv.	8				3													
Vert. thor.	6				7													
Vert. lumb.	16				5													
Vert. sacrum	1				1													
Vert. cand.					1													
Vert. ind.												1					1	
Total Wirbel	34			19			1				1	2					1	
Costae	73		13	4	2						1			7	5	19	15	
Sternum																		
Clavicula					2													
Coracoid					1													
Schuppen																		
Total Rumpf	73		13	40	5							1		7	5	19	15	
Scapula	5		1	12														
Humerus	14			15	2													
Radius	8		3	5	1										3			
Ulna	7			11										1				
Radius + Ulna	2																	
Carpale				1														
Metacarpus	2			4														
Phalanges ant.	5																	
Total Vorderextr.	43		4	48	3				1					4			1	
Os penis																		
Pelvis	10			5														
Femur	11		4	10	2												1	
Patella	1																	
Tibia	22		6	10	2	1		3		1								
Fibula				11	1										1			
Astragalus	2																	
Calcaneus	4		2	3														
Tarsus							1											
Metatarsus	6																	
Phalanges post.	4																	
Total Hinterextr.	60		12	40	5	2		3		1					1		1	
Carpale/Tarsale																		
Metapodia				6														
Phalanges	6		1		7													
Sesamoid																		
Ei/Eierschalen																		
indet.																39	52	
<b>TOTAL GESAMT:</b>	<b>274</b>	<b>1</b>	<b>34</b>	<b>222</b>	<b>13</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>73</b>	<b>70</b>

Tabelle 2: Habsburg, Abschnittgraben. Die Skeletteilspektren der einzelnen Tierarten nach Fragmentzahlen.

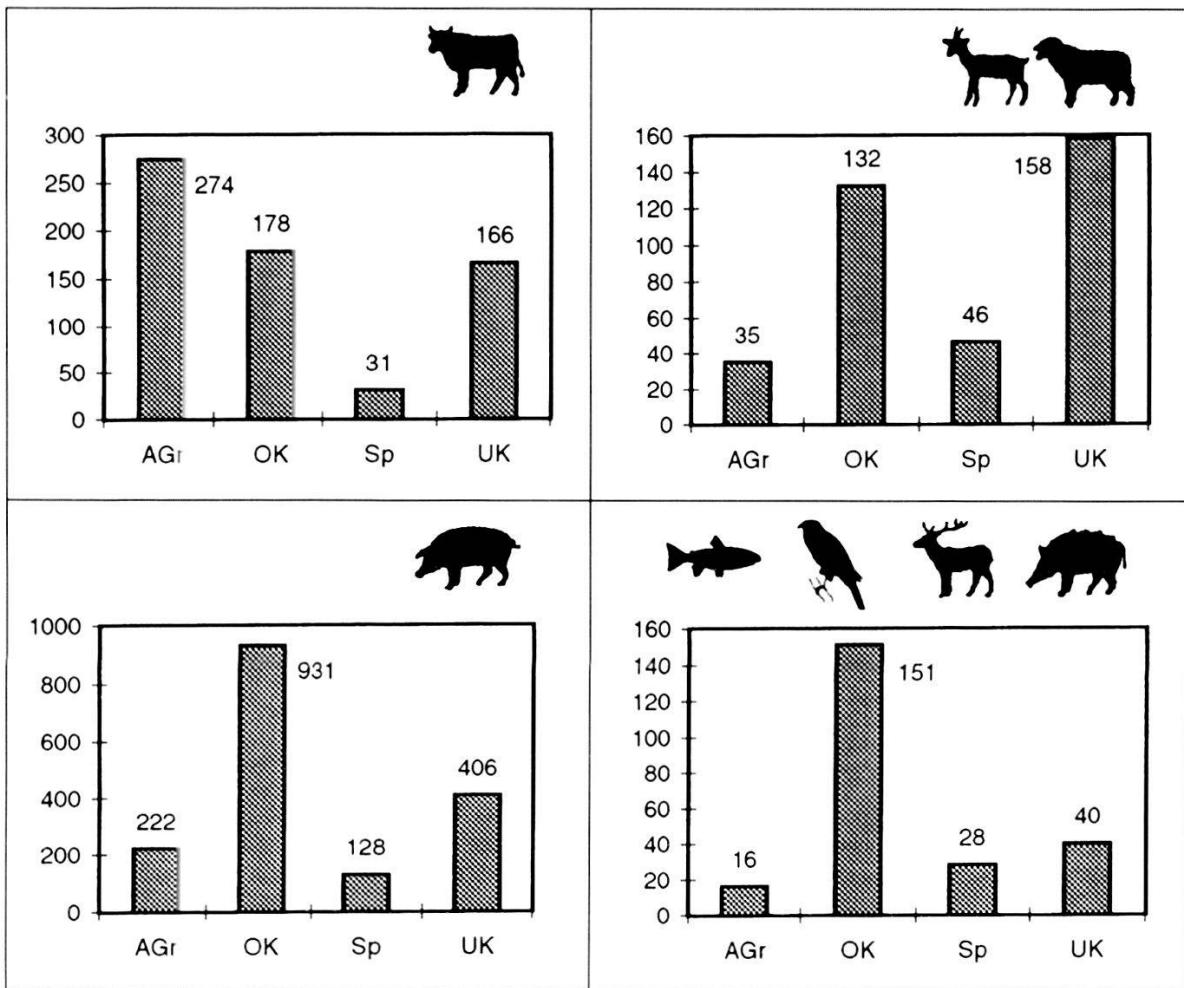


Abb. 1: Habsburg. Vergleich der wichtigsten Haustierarten und der Gruppe aller Wildtierarten nach Fragmenzahlen und Schicht (AGr = Abschnittsgraben; OK = Obere Kulturschicht; Sp = Splittplanierung; UK = Unter Kulturschicht).

Skeletteil	Bos taurus	Ovis aries	Capra hircus	Capra/Ovis	Sus dom.	Canis fam.	Gallus dom.	Cervus elaphus	Sus scrofa	Ursus arctos	Mustela put.	Lepus europ.	Rattus rattus	Sternidae	Anas plat.	Anser anser
Os cornu																
Cranium	6				90											
Dentes sup.	3				9											
Dentes inf.					12											
Dentes sup./inf.					1											
Mandibula	7	1		3	33		2									
Hyoid																
Total Kopf	16	1		7	145		5	3								
Atlas					1	5										
Epistropheus	1				1	3										
Vert. cerv.	6				7	14										
Vert. thor.	8				8	40	1	1								
Vert. lumb.	5				6	21		4								
Vert. sacrum					2	1										
Vert. cand.																
Vert. ind.						1										
Total Wirbel	20			25	85	1	5	1					1			
Costae	51			32	185								1			1
Sternum				1	4											
Clavicula																
Coracoid																
Schuppen																
Total Rumpf	51			33	189		23	1	10			1				2
Scapula	9	5		4	18		3					2	2			3
Humerus	8	4	1	3	34		7					1		2		1
Radius	5			8	26		2									
Ulna	4			4	25		4									
Radius + Ulna	1				2											
Carpale	6				4			1								
Metacarpus	5				44		4		1						1	1
Phalanges ant.	6															1
Total Vorderextr.	44	9	1	19	153		20	1	1		2	3		1	3	6
Os penis																
Pelvis	9				5	29										
Femur	9	1			11	36		19	2			5	2			
Patella	1					1										
Tibia	10				15	70	1	13	1				2			
Fibula						21		1								
Astragalus	4	1		2	41				1							
Calcaneus	2	1		1	32											
Tarsus						5			1							
Metatarsus	2					43		7								
Phalanges post.	6															1
Total Hinterextr.	43	3		34	278	1	45	6				7	2			1
Carpale/Tarsale																
Metapodia	1					9										
Phalanges	3					72										
Sesamoid																
Ei/Eierschalen																
indet.																
<b>TOTAL</b>																
<b>GESAMT:</b>	<b>178</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>118</b>	<b>931</b>	<b>2</b>	<b>98</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>12</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>9</b>

Tabelle 3: Habsburg, Obere Kulturschicht. Die Skeletteilspektren der einzelnen Tierarten nach Fragmentzahlen.



Tierart	Bos taurus	Ovis aries	Capra/Ovis	Sus domesticus	Gallus dom.	Cervus elaphus	Lepus europ.	Anser anser	Pica pica	Esox lucius	Cyprinidae	Fische allg.	Gr. mittel	Gr. gross	
Os cornu	6			6		17				1					
Cranium				1		1									
Dentes sup.				1											
Dentes inf.				1											
Dentes sup./inf.	1				4										
Mandibula															
Hyoid															
Total Kopf	7			12		18				1					
Atlas	1														
Epistropheus															
Vert. cerv.	1														
Vert. thor.	5		2												
Vert. lumb.	1		1												
Vert. sacrum															
Vert. cand.															
Vert. ind.															1
Total Wirbel	8		3	14										1	
Costae	8		20	41								2		11	
Sternum				1											
Clavicula															
Coracoid															
Schuppen						1									
Total Rumpf	8		20	42	1							2		11	
Scapula	1		1	6											
Humerus			1	2											
Radius	1		5	7											
Ulna			1	6											
Radius + Ulna	1														
Carpale															
Metacarpus					10										
Phalanges ant.	1														
Total Vorderextr.	4		8	31					1	1	1				
Os penis															
Pelvis			1	7	4	1	1								
Femur															
Patella															
Tibia	2		5	9	2										
Fibula				3											
Astragalus				2											
Calcaneus	1			2											
Tarsus															
Metatarsus	1				7										
Phalanges post.															
Total Hinterextr.	4	1	13	27	4	1									
Carpale/Tarsale															
Metapodia															
Phalanges				2											
Sesamoid															
Ei/Eierschalen															
indet.			1												
<b>TOTAL GESAMT:</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>45</b>	<b>128</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		<b>19</b>	<b>6</b>	

Tabelle 4: Habsburg, Splitplanierung. Die Skeletteilspektren der einzelnen Tierarten nach Fragmentzahlen.

vergleichen (Abb. 2–4).<sup>22</sup> Die Daten des rezenten Vergleichstieres dienen dabei als Massstab für die mehr oder weniger vollständige Verwertung einer Tierart in der Siedlung. Eine Abweichung des untersuchten Materials vom Idealfall der vollständigen Nutzung erlaubt daher meistens eine Antwort auf die Frage, ob es sich bei den vorgefundenen Knochen vor allem um Schlacht-, Speise- oder Gewerbeabfälle handelt.

Aus den Grafiken ist ersichtlich, dass die meisten Tiere auf der Habsburg nach ihrer Tötung wohl nicht als ganze beziehungsweise nicht deren vollständiges Skelett als Abfall an den Ort ihrer endgültigen Lagerung gekommen sind. Offensichtlich wurden nur bestimmte Teile der Tiere verwendet, die aber je nach Schicht unterschiedlich stark vertreten sind. So scheint das Rind (Abb. 2) im Abschnittgraben relativ vollständig verwertet worden zu sein, während die Reste in der Unteren und der Oberen Kulturschicht stärker selektiert vorliegen. Zudem fällt auf, dass die Obere Kulturschicht mit der Bevorzugung vor allem der oberen Extremitäten, also von Körperteilen mit relativ viel Fleisch, hervorragt. Doch auch die Knochen des Autopodiums, die beim Rind kaum Fleisch tragen, sind im Vergleich übervertreten. Sie wurden wohl kaum unverwertet fortgeworfen, sondern zur Gewinnung von Sülze ausgekocht, ein Verfahren, das für die mittelalterliche Küche belegt ist.<sup>23</sup>

Auch beim Schwein (Abb. 4) wurde deutlich ausgelesen. Der Abschnittgraben und die Untere Kulturschicht weisen einen erhöhten Kopfanteil dieses Tieres auf, während in der Splittplanierung sowie in der Oberen Kulturschicht die mittleren und unteren Extremitäten vorherrschen.<sup>24</sup>

Zusammenfassend lassen sich die vorgefundenen Knochenreste als eine Mischung von Speise- und Schlachtabfällen interpretieren. Für diese These sprechen zum einen die speziell gewählten Körperteile mit ausgesuchtem Fleisch beziehungsweise Knochen und der im Vergleich mit anderen Fundstellen<sup>25</sup> allgemein gut vertretene Rumpfanteil, der auf die Verarbeitung des Fleisches zu Koteletten und Brustspitzen hinweist. Da im Abschnittgraben alle Fleischregionen relativ ausgeglichen vertreten sind, könnte es sich bei diesen Knochen eher um Schlachtabfall handeln, bei den Ostturm-Schichten dagegen um Speiseabfall. Zum anderen ist der spärlich auftretende Abfall der Artefaktherstellung<sup>26</sup> ein Indiz dafür, dass das Beinschnitzergewerbe für die Bewohner des Ostturms nicht von Bedeutung gewesen sein kann.<sup>27</sup> Die wenigen Artefaktfragmente aus Haustierknochen, die zusätzlich zu den zahlreicher aus Hirschgeweih gefunden wurden, belegen aber, dass dieses Gewerbe zumindest in geringem Umfang auf der Burg betrieben wurde.<sup>28</sup>

Skeletteil	Bos taurus	Ovis aries	Capra hircus	Capra/Ovis	Sus domesticus	Gallus dom.	Cervus elaphus	Capreolus capr.	Sus scrofa	Anas plat.
Os cornu										
Cranium	9			2	38		7	1		
Dentes sup.				2	5					
Dentes inf.	1				4					
Dentes sup./inf.					1					
Mandibula	6			2	24		1	1		
Hyoid				1						
<b>Total Kopf</b>	<b>16</b>			<b>7</b>	<b>72</b>		<b>9</b>	<b>1</b>		
Atlas					3	2				
Epistropheus	6			1	1					
Vert. cerv.	4			3	3					
Vert. thor.	7			14	25					
Vert. lumb.	7			2	13					
Vert. sacrum	9				3					
Vert. cand.										
Vert. ind.										1
<b>Total Wirbel</b>	<b>33</b>			<b>23</b>	<b>47</b>					<b>1</b>
Costae					53	125		1		5
Sternum	64				3					
Clavicula										
Coracoid										
Schuppen										
<b>Total Rumpf</b>	<b>64</b>			<b>53</b>	<b>128</b>		<b>1</b>			<b>5</b>
Scapula	12	4	1	14	16					
Humerus	4			6	16	3	1			
Radius	5			7	12	1				
Ulna	2			3	9	1				
Radius + Ulna	2									1
Carpale					1					
Metacarpus	1				12		1			
Phalanges ant.	5									1
<b>Total Vorderextr.</b>	<b>31</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>30</b>	<b>66</b>	<b>5</b>	<b>2</b>			<b>1</b>
Os penis										
Pelvis	7	7		8	15	1	1			
Femur	4		2	13	15	3				
Patella	1									
Tibia	3	2		6	11	6	4			
Fibula					5					
Astragalus	1	1		1	2					
Calcaneus					7		1			
Tarsus					1					
Metatarsus	2				22	4	1			
Phalanges post.	2									1
<b>Total Hinterextr.</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>2</b>	<b>28</b>	<b>78</b>	<b>14</b>	<b>7</b>			<b>1</b>
Carpale/Tarsale										
Metapodia										
Phalanges	1				3					
Sesamoid	1				12					
Ei/Eierschalen										3
indet.										
<b>TOTAL GESAMT:</b>	<b>166</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>141</b>	<b>406</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>1</b>

Tabelle 5: Habsburg, Untere Kulturschicht. Die Skeletteilspektren der einzelnen Tierarten nach Fragmentzahlen.



## **Das Geschlechterverhältnis<sup>29</sup> und das Schlachtalter<sup>30</sup> der wichtigsten Haustierarten**

Einzig für das Schwein liegt genügend Fundmaterial mit eindeutigen Geschlechtsmerkmalen vor, das konkrete Aussagen für alle Schichten erlaubt (Abb. 5). Im Ostturm überwiegen eindeutig die Knochen männlicher Tiere. Zwei bis vier mal mehr Eber sind hier vertreten, während einzig im Abschnittgraben das Verhältnis zwischen weiblichen und männlichen Schweinen ausgeglichen ist. Die Altersanalyse dieser Schweine zeigt, dass der Anteil der ausgewachsenen männlichen Tiere ausser im Abschnittgraben verschwindend gering ist. In den Ostturm-Schichten überwiegen die jungen Eber, was auf eine gute Fleischqualität schliessen lässt, welche die Burgbewohner genossen haben. Die relativ hohe Anzahl an erwachsenen Ebern im Abschnittgraben erstaunt, denn zur Fleischproduktion beziehungsweise zur Zucht braucht es nur wenige Exemplare. Zu rechnen wäre also auch im Abschnittgraben mit vorwiegend jungen männlichen Tieren. Offenbar handelt es sich aber hier um Zuchteber, die zum Verzehr ausgeschieden wurden, was auf eine schlechtere Fleischqualität hindeutet.

Bei Wiederkäuern lässt sich das Geschlecht von nicht ausgewachsenen Individuen anhand ihrer Knochen meist nicht eindeutig bestimmen. Es ist deshalb nicht erstaunlich, dass vom Rind nur ausgewachsene weibliche Tiere belegt sind, denn auch hier ist zu bedenken, dass zur Zucht nur wenige erwachsene Stiere benötigt werden.<sup>31</sup> Anhand der Schaf- und Ziegenknochen konnten nur wenige Individuen aus der Oberen und Unteren Kulturschicht geschlechtsbestimmt werden.<sup>32</sup> Sie belegen ein Überwiegen weiblicher erwachsener Tiere und vermutlich kastrierter jungen Männchen.

Beim Rind (Abb. 6)<sup>33</sup> wird sehr deutlich, dass in allen Schichten die meisten Tiere im ausgewachsenen Zustand geschlachtet worden sind. Alte Tiere sind nur für den Abschnittgraben nachweisbar.

Ein ganz anderes Bild bietet der Schlachtaltervergleich bei Schaf/Ziege (Abb. 7). Während für die jeweiligen Altersgruppen in den Ostturm-Schichten ähnliche Anteile ermittelt werden konnten, wird eine markante Änderung der Altersverteilung in der Schicht aus dem 16. Jahrhundert deutlich. Die Knochenfunde aus dem Ostturm weisen darauf hin, dass die meisten Tiere schon im juvenilen beziehungsweise infantilen Alter geschlachtet wurden. Im Material aus dem Abschnittgraben dagegen finden sich deutlich weniger Knochen von Jungtieren, dafür aber ist der Anteil von ausgewachsenen Tieren vergleichsweise höher.

Wiederum eine andere Altersverteilung zeigt sich bei den Schweineknochen (Abb. 8). In allen Schichten dominieren die nichtausgewachsenen Tiere deutlich gegenüber den ausgewachsenen. Auch hier lässt sich ein markanter Unterschied zwischen dem Abschnittgraben und den Ostturm-Schichten ausmachen, indem

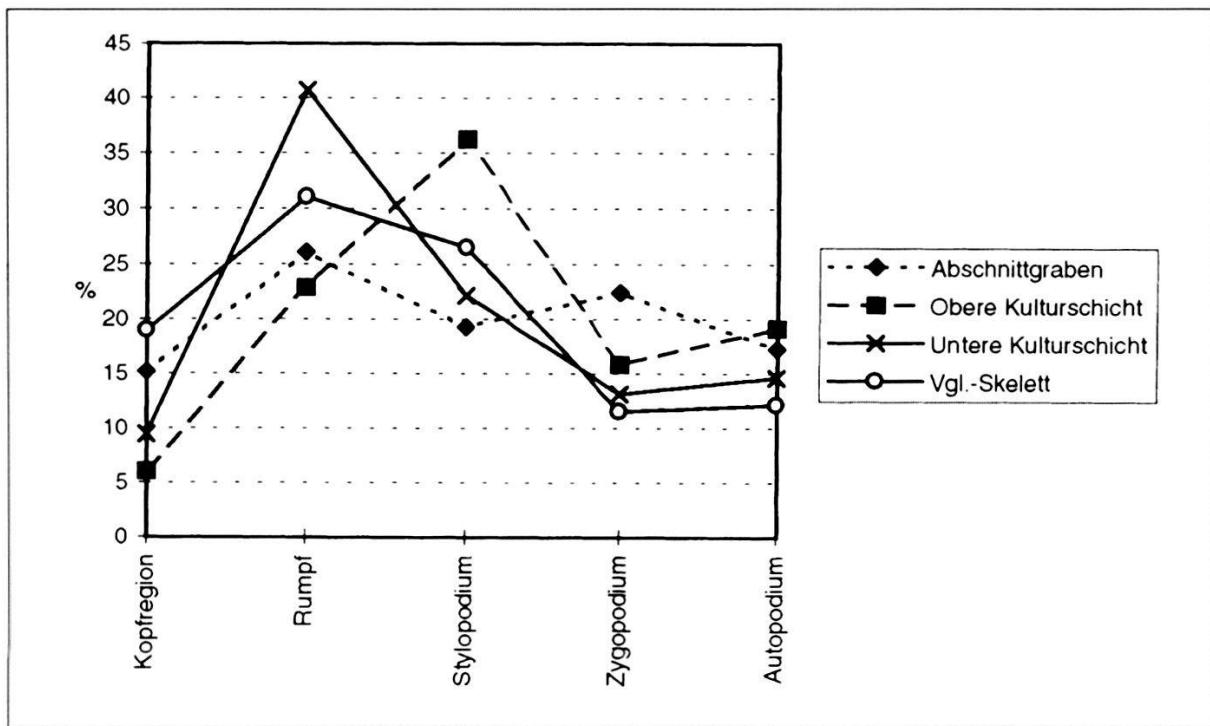


Abb. 2: Habsburg. Die Bedeutung der einzelnen Körperregionen bei den Rinderknochen aus den untersuchten Schichten im Vergleich mit einem rezenten Rinderskelett (Vgl.-Skelett) nach Gewicht.

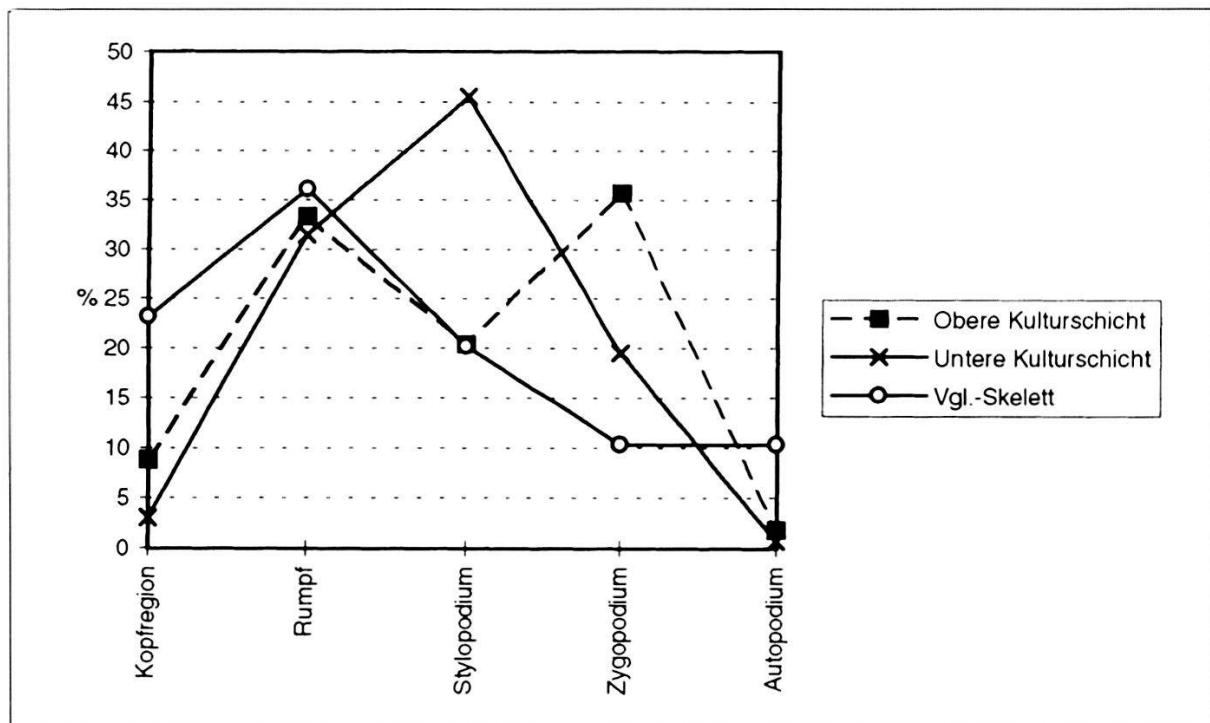


Abb. 3: Habsburg. Die Bedeutung der einzelnen Körperregionen bei den Knochen von Schaf/Ziege aus den untersuchten Schichten im Vergleich mit einem rezenten Schafskelett (Vgl.-Skelett) nach Gewicht.

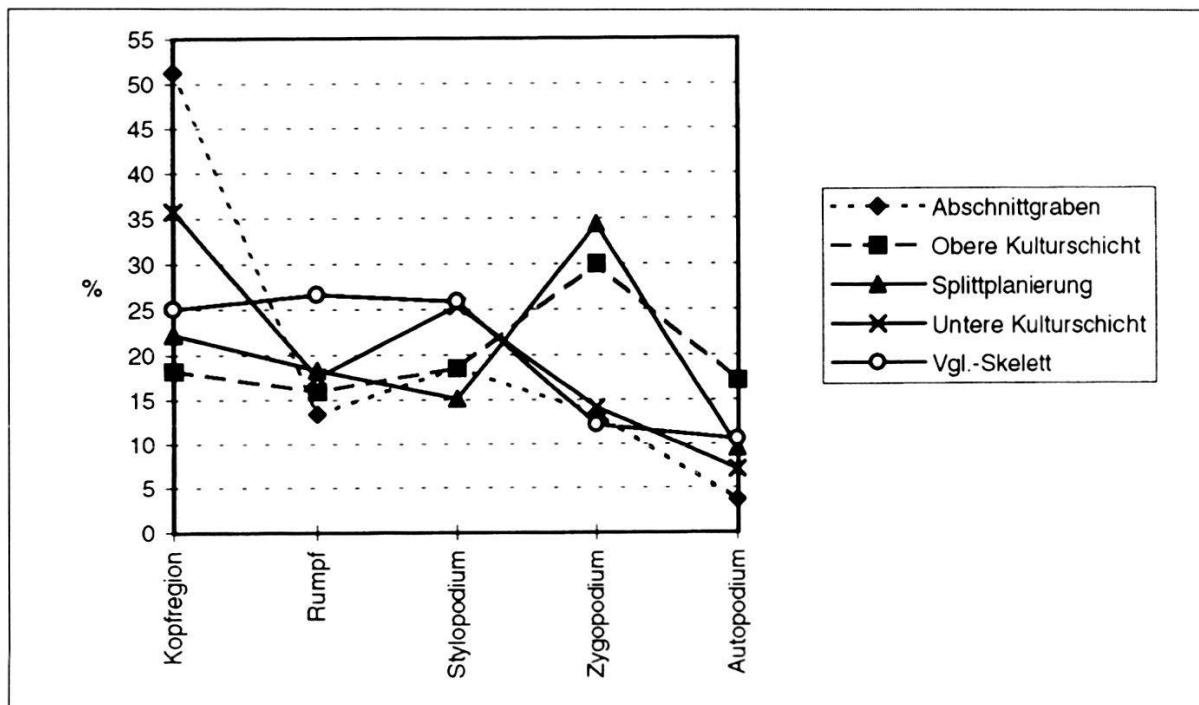


Abb. 4: Habsburg. Die Bedeutung der einzelnen Körperregionen bei den Schweineknochen aus den untersuchten Schichten im Vergleich mit einem rezenten Schweineskelett (Vgl.-Skelett) nach Gewicht.

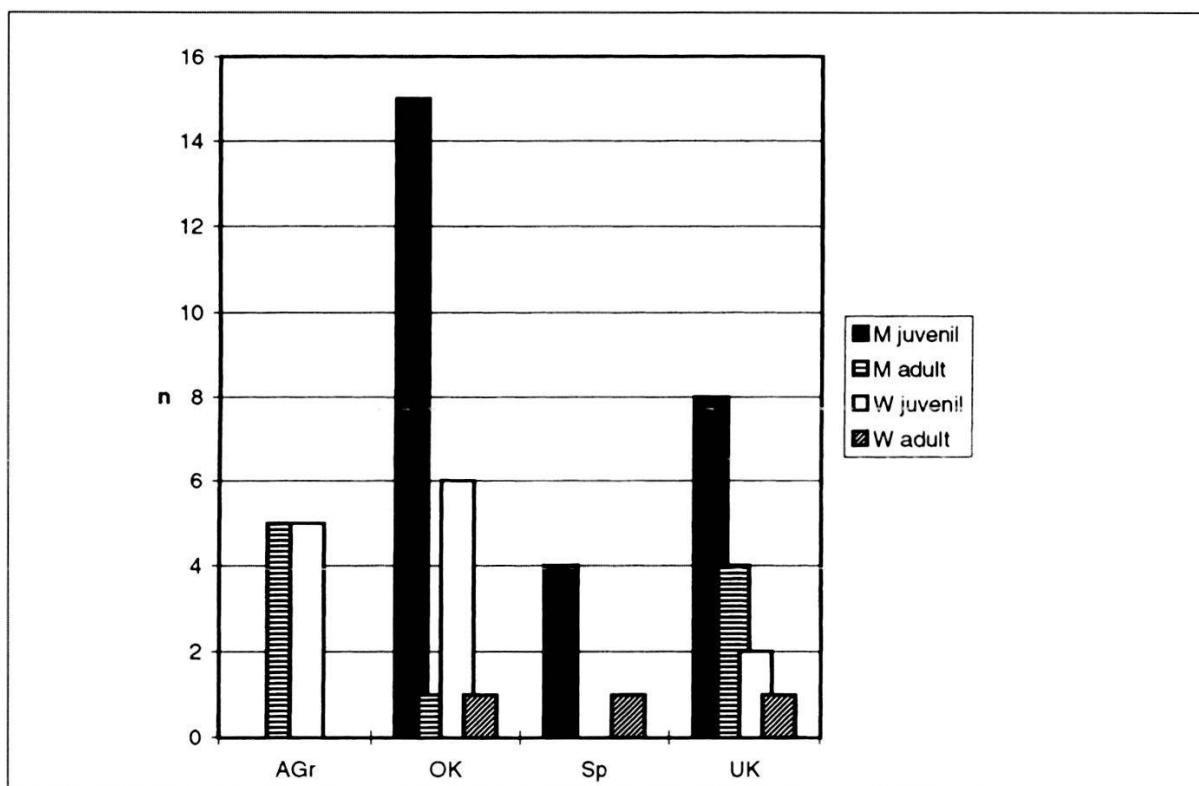


Abb. 5: Habsburg. Anzahl der geschlechtsbestimmten Schweine aus den untersuchten Schichten, grob aufgeteilt nach ausgewachsenen und nichtausgewachsenen Tieren (M = Männchen, W = Weibchen).

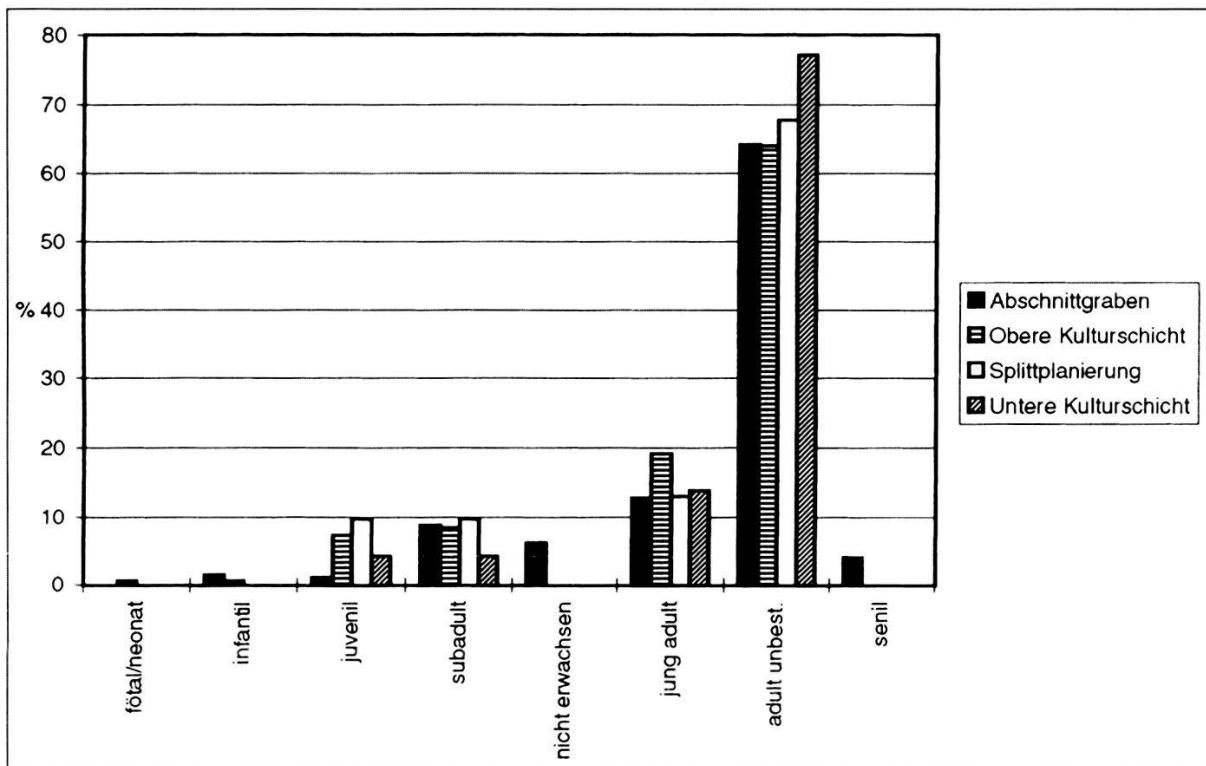


Abb. 6: Habsburg. Die Anteile der einzelnen Altersgruppen der von Rindern stammenden Knochen aus den untersuchten Schichten nach Fragmentzahlen.

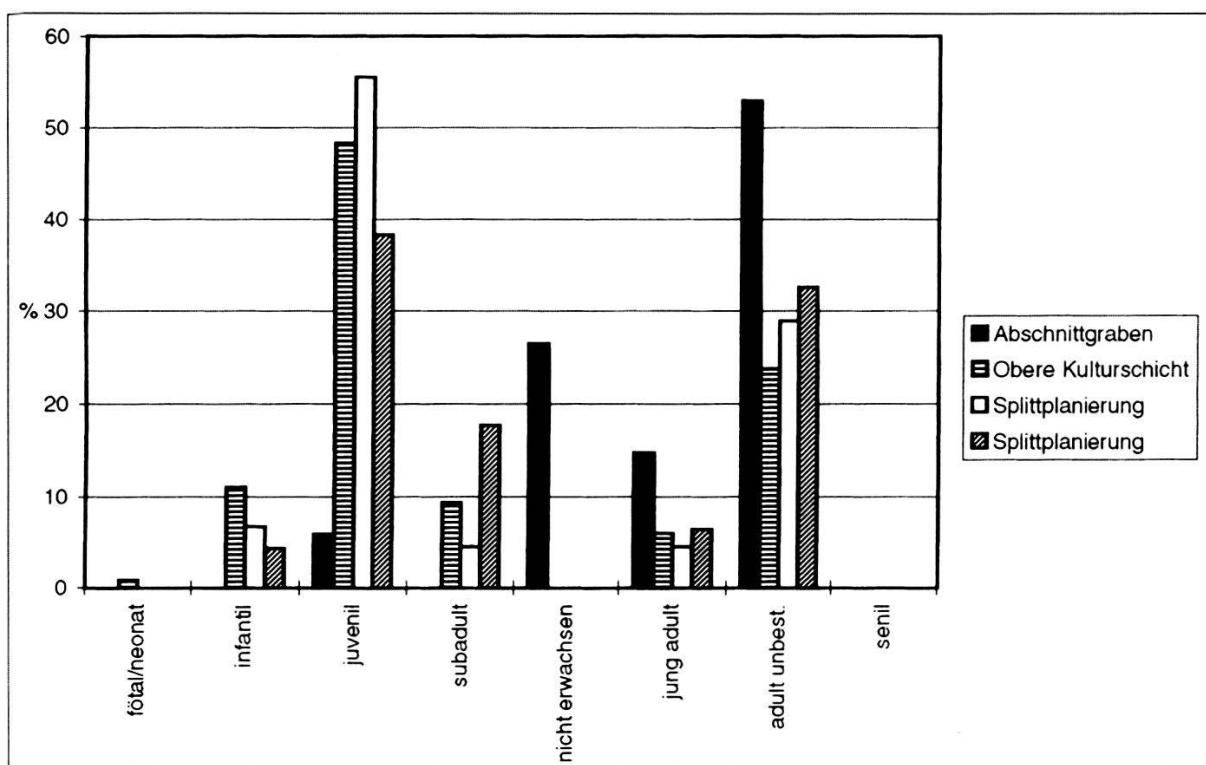


Abb. 7: Habsburg. Die Anteile der einzelnen Altersgruppen der von Schaf/Ziege stammenden Knochen aus den untersuchten Schichten nach Fragmentzahlen.

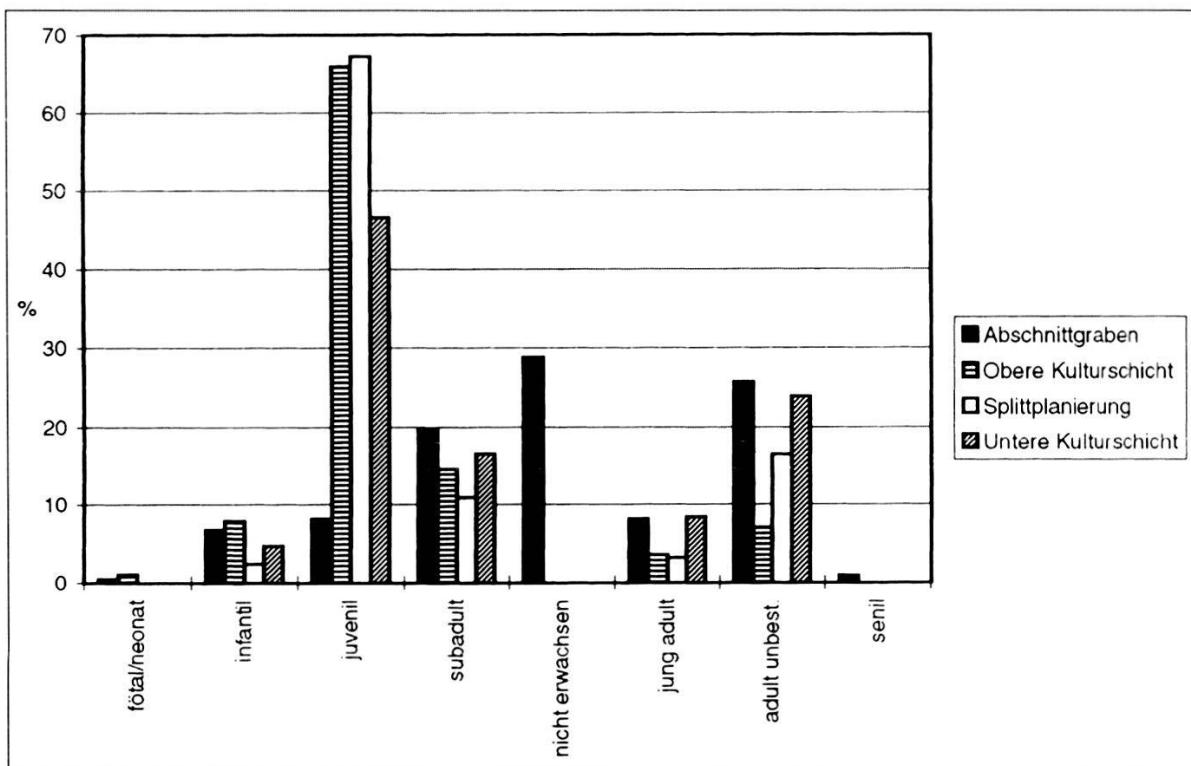


Abb. 8: Habsburg. Die Anteile der einzelnen Altersgruppen der von Schweinen stammenden Knochen aus den untersuchten Schichten nach Fragmentzahlen.

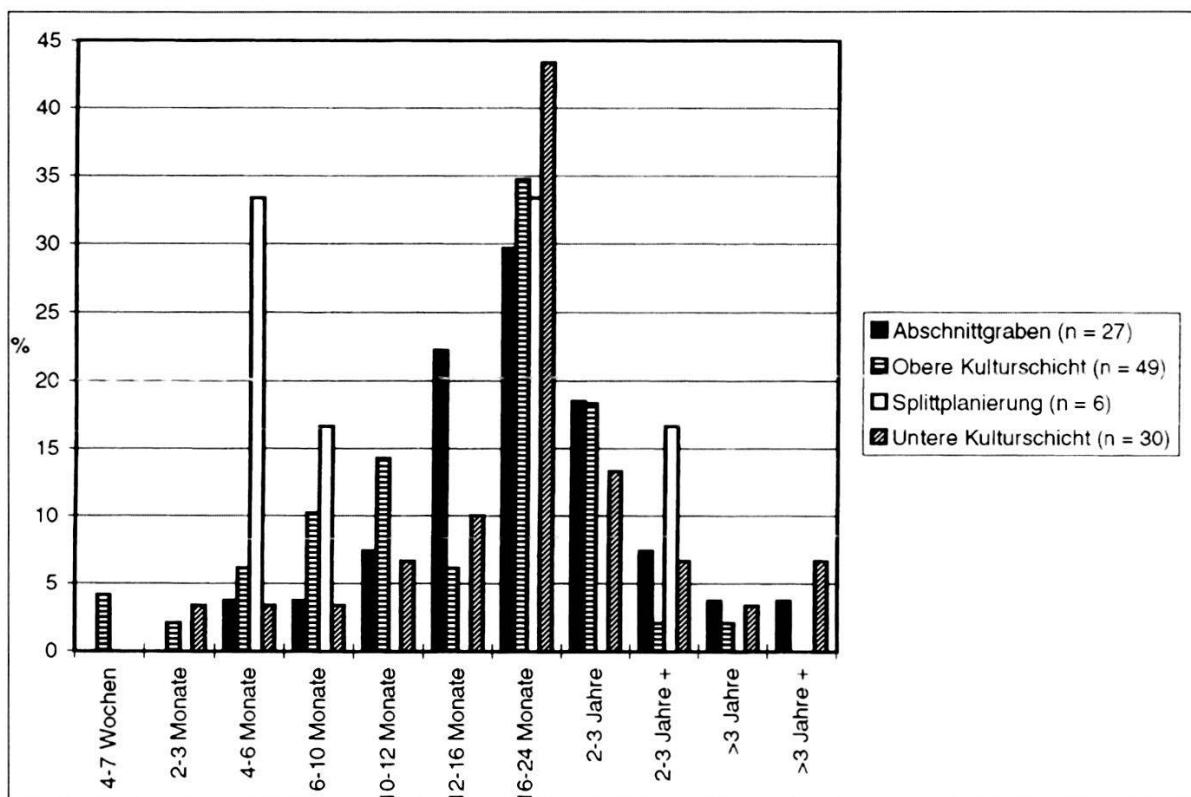


Abb. 9: Habsburg. Die Anteile der einzelnen Altersgruppen der von Schweinen stammenden Zähnen aus den untersuchten Schichten anhand des Zahntalters nach Fragmentzahlen.

nämlich letztere die Reste jüngerer Tiere aufweisen. Dies gilt insbesondere für die Obere Kulturschicht sowie die Splittplanierung, etwas weniger signifikant ist der entsprechende Befund bei der Unteren Kulturschicht. Die detailliertere Grafik (Abb. 9), welche auf der Auswertung des Zahnalters beruht, bestätigt die obigen Analysetendenzen weitgehend. Markante Abweichungen, wie sie etwa bezüglich der Splittplanierung ins Auge springen, sind auf die schmale Materialbasis zurückzuführen.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Schlachtalterstatistik der drei wichtigsten Wirtschaftstiere die gewohnten Unterschiede zeigt. Rinder waren bei ihrer Schlachtung durchschnittlich älter als Schafe beziehungsweise Ziegen. Das Schwein als reines Fleischtier wurde am frühesten geschlachtet. Im Vergleich der Schichten sind für die Obere Kulturschicht sowie die Splittplanierung, die zeitlich eine Zwischenstellung einnimmt, die durchschnittlich höchsten Anteile an junggeschlachteten Tieren auszumachen, dagegen liegen im Abschnittgraben häufiger Knochen von älteren Tieren vor.

## **Mass-Auswertung<sup>34</sup>**

Für die Widerristhöhenberechnung<sup>35</sup> der Hausrinder konnten nur zwei Metapodien herangezogen werden, da alle anderen dafür geeigneten Knochen nicht vollständig erhalten waren. An diesen beiden Knochen konnte auch das Geschlecht der Tiere nicht eindeutig bestimmt werden, weshalb als Berechnungsfaktor ein Mittelwert eingesetzt werden musste. Demnach ergibt sich mit dem Metacarpus<sup>36</sup> aus der Unteren Kulturschicht eine Widerristhöhe des Tieres von 123,3 cm, mit dem Metatarsus<sup>37</sup> aus dem Abschnittgraben eine Höhe von 117 cm. Dieser Berechnung zufolge erscheint das Tier aus dem 11. Jahrhundert im Vergleich mit den Rindern, die zum Beispiel in Basel (Barfüsserkirche) gefunden wurden, sehr gross.<sup>38</sup> Der Basler Stier aus dem 11. Jahrhundert ist mit 117,2 cm deutlich kleiner. Ob daraus abgeleitet werden darf, dass es sich hier um ein männliches, eventuell kastriertes Tier handelt, ist aus den geschilderten methodischen Gründen fraglich. Demgegenüber scheint das Tier aus dem 16. Jahrhundert relativ klein.

Da diese knappen und vagen Aussagen zur Widerristhöhe wenig befriedigend sind, haben wir versucht, mittels der sogenannten Grössenindexmethode<sup>39</sup> ein differenzierteres Bild des mittelalterlichen beziehungsweise frühneuzeitlichen Rindes zu konstruieren (Abb. 10).<sup>40</sup>

Aufgrund dieser Analyse kann eine Zunahme der Rindergrösse vom 11. bis zum 16. Jahrhundert aufgezeigt werden. Interessant sind dabei folgende Details: Zum einen nimmt die absolute Variationsbreite für die Körpermasse der Rinder mit der Zeit zu. Das heisst im 11. Jahrhundert ist der Unterschied zwischen

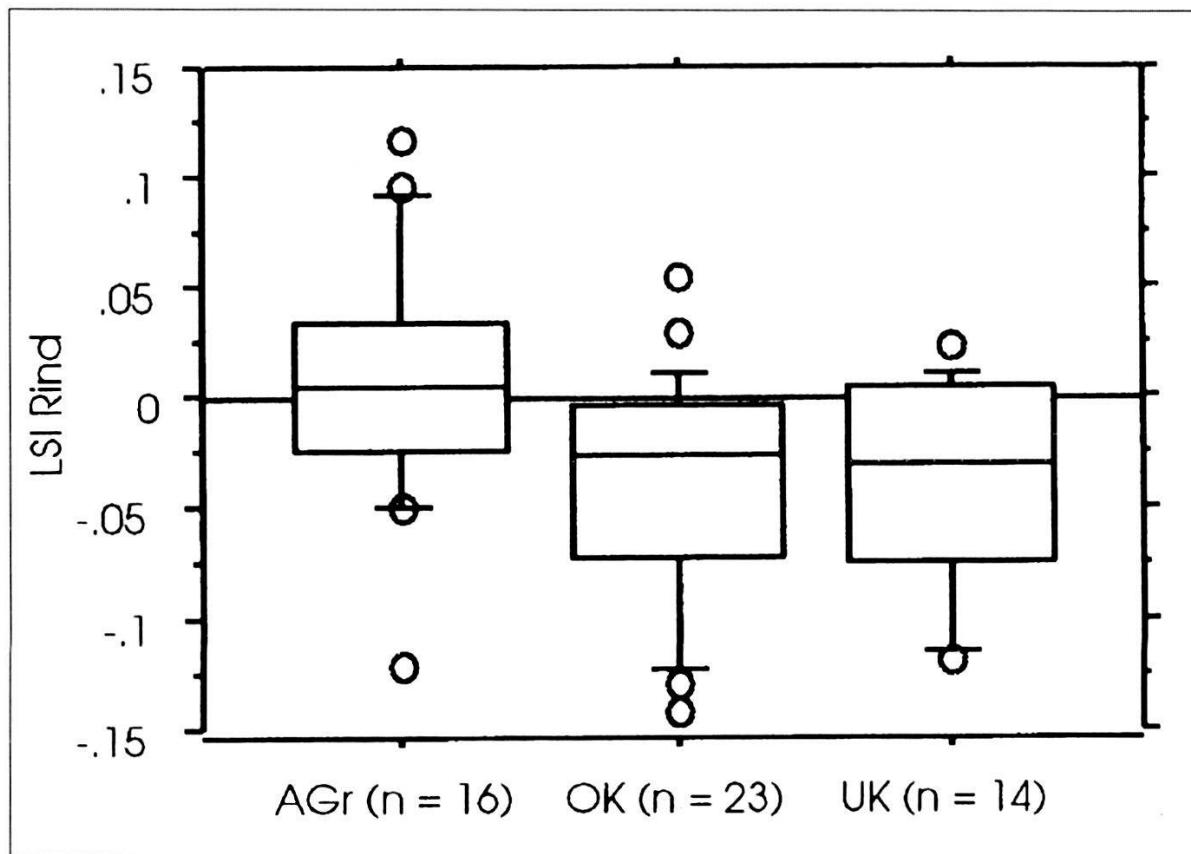


Abb. 10: Habsburg. Verteilung der Größenindices von Rinderknochen nach Schichten getrennt (AGr = Abschnittsgraben, 16. Jh.; OK = Obere Kulturschicht, 12./13. Jh.; UK = Untere Kulturschicht und Splittplanierung zusammengenommen, 11. Jh.). Der Plot zeigt die 10%-., 25%-., 50%- (Median), 75%- und 90%-Qantile der Wertereihe. Werte unter dem 10%- bzw. über dem 90%-Quantil werden als Kreise dargestellt.

dem «grössten» und dem «kleinsten» Tier, das geschlachtet wurde, kleiner als im 16. Jahrhundert. Zum anderen aber verringert sich die «durchschnittliche» Variationsbreite bis ins 16. Jahrhundert (box = die zentralen 50% der Werte), was bedeutet, dass der überwiegende Teil der Tiere in bezug auf ihre Grösse weniger differiert als im 11. Jahrhundert. Zum dritten wird die Tendenz deutlich, dass der mittelste Wert, der als typisch für die jeweilige Indexreihe gilt, mit der Zeit ansteigt und im 16. Jahrhundert knapp über dem 0-Wert liegt. Die Tiere erreichten also zu diesem Zeitpunkt die Grösse des rezenten Standardindividuums.<sup>41</sup>

Während für die Ziegen die geeigneten Knochen zur Widerristhöhenberechnung gänzlich fehlen, konnten für die Schafe wenigstens zwei solche Berechnungen durchgeführt werden, die auf den Massen des Schulterblattes beruhen.<sup>42</sup> Demnach erreichen die beiden Schafe aus der Unteren und Oberen Kulturschicht je eine Höhe von knapp 54 cm,<sup>43</sup> Werte, die innerhalb der Variationsbreite der Daten liegen, welche für Schafe aus Basel eruiert worden sind.<sup>44</sup>

Von den Schweinen liegen ausser den Kurzknochen gar keine ganz erhaltenen Knochen vor, weshalb keine Widerristhöhenberechnung möglich war. Da auch zuwenig geeignete Knochen und Masse für eine Grössenindexberechnung vorliegen, kann auch dieses Verfahren hier nicht durchgeführt werden.

## **Zusammenfassung**

Untersucht wurde das Tierknochenmaterial dreier mittelalterlichen Schichten (11. bis 13. Jahrhundert) aus dem Ostturm sowie des frühneuzeitlichen Abschnittgrabens (16. Jahrhundert) der Habsburg. Die Funde dieser namengebenden Dynastenburg liessen nicht nur ein besonderes Tierartenspektrum erwarten, sondern ebenfalls den Nachweis einer Bevorzugung höherer Fleischqualitäten durch die Burgbewohner. Beides konnte zumindest für die Schichten des Ostturms weitgehend bestätigt werden. Insbesondere fiel die Obere Kulturschicht aus dem 12. und 13. Jahrhundert dadurch auf, dass hier sehr viele Wildtierarten gefunden wurden, was auf eine rege Jagdtätigkeit der Burgbewohner dieser Zeit hinweist. Die grosse Anzahl von Vogelknochen verschiedenster Arten, darunter auch diejenigen eines Sperberweibchens, lässt auf eine Ausübung der Beizjagd schliessen. Auch die anderen untersuchten Schichten weisen Knochen von Wildtieren auf, doch scheint die Jagd in den entsprechenden Zeitabschnitten eine sehr geringe Rolle gespielt zu haben. Für alle Schichten aber gilt, dass die Bewohner ihren Fleischbedarf fast vollständig durch die Haustiere abdeckten. In den mittelalterlichen Schichten lieferte das Schwein vor Rind, Schaf/Ziege und Huhn am meisten Fleisch, während im Abschnittgraben das Rind diese Rolle übernahm. Der auffällig hohe Schweineknochenanteil der Ostturm-Schichten von zum Teil über 60 Prozent bestätigt die eingangs gemachte Vermutung, dass sich der soziale Status der Burgbewohner dieser Zeit in einem erhöhten Vorkommen von «Fleisch- und Luxustieren» niederschlägt. Auch hier nimmt die Obere Kulturschicht – wie schon beim vermehrten Auftreten der Wildtierarten – mit dem grössten Anteil an Schweineknochen die Spitzenstellung ein. Dieser hohe Prozentsatz von Schweineknochen ist relativ selten für mittelalterliche Burgen, bei denen er sonst meist zwischen 20 und 50 Prozent liegt.<sup>45</sup> Ausnahmen bilden andere Dynastenburgen wie zum Beispiel Schloss Nidau<sup>46</sup> mit über 60 Prozent oder die Frohburg mit 64 Prozent.<sup>47</sup>

Die Rinder wurden meist im ausgewachsenen Zustand geschlachtet, die Schweine dagegen als Jungtiere, was nicht erstaunt, denn Schweine als reine Fleischtiere wurden nicht wie die Rinder zusätzlich für Arbeitseinsätze oder zur Milchproduktion genutzt. Insgesamt zeigt sich die Tendenz, dass die Obere Kulturschicht des Ostturms sowie die Splittplanierung die meisten Jungtiere aufweisen. Die Qualität der Fleischnahrung scheint in diesen beiden Schichten sehr

hoch gewesen zu sein, womit sich eine Parallele zu den vermehrt nachgewiesenen Wildtierarten in der Oberen Kulturschicht aufdrängt. Der sozial höher einzuschätzende Status der Burgbewohner zu dieser Zeit zeigt sich demnach nicht nur an den zahlreichen Wildtierknochen, welche die Jagd belegen, sondern auch am grösseren Anteil von Jungtieren insbesondere bei den Schweinen, aber auch bei Schafen und Ziegen. Die Herrschaften, welche vom 11. bis 13. Jahrhundert die Habsburg bewohnten, besasssen also einen reichhaltigeren Speiseplan als der Wächter des 16. Jahrhunderts. Somit lässt sich ein Anstieg des Lebensstandards von der Unteren zur Oberen Kulturschicht und danach wieder ein deutlicher Abstieg beim Abschnittsgraben erkennen.

*Adresse der Autoren:*

Marcel Veszeli / Jörg Schibler, Seminar für Ur- und Frühgeschichte,  
Petersgraben 9–11, 4051 Basel

## Literatur

- Bährmann (1974) – Udo Bährmann: Vergleichende osteometrische Untersuchungen an Rumpfskeletteilen und Extremitäten von einigen Tagraubvögeln aus den Familien Accipitridae, Pandionidae und Falconidae (Aves); in: *Zoologische Abhandlungen* Bd. 33, 33–62.
- Benecke (1994) – Norbert Benecke: *Der Mensch und seine Haustiere. Die Geschichte einer jahrtausendealten Beziehung.* Stuttgart.
- Büttiker/Nussbaumer (1990) – Elsbeth Büttiker und Marc A. Nussbaumer: Die hochmittelalterlichen Tierknochenfunde aus dem Schloss Nidau, Kanton Bern (Schweiz); in: Jörg Schibler, Jürg Sedlmeier, Hanspeter Spycher: *Festschrift für Hans R. Stampfli.* Basel, 39–58.
- Davis (1987) – Simon J.M. Davis: *The Archaeology of Animals.* London.
- Von den Driesch/Boessneck (1974) – Angela von den Driesch und Joachim Boessneck: Kritische Anmerkungen zur Widerristhöhenberechnung aus Längenmassen vor- und frühgeschichtlicher Tierknochen; in: *Säugetierkundliche Mitteilungen* 22, 325–348.
- Frey (1986) – Peter Frey: Die Habsburg im Aargau. Bericht über die Ausgrabungen von 1978–83; in: *Argovia* Bd. 98, 23–116.
- Frey (1996) – Peter Frey: Die Habsburg. Bericht über die Ausgrabungen von 1994/95; in: *Mittelalter. Zeitschrift des Schweizerischen Burgenvereins* 1, 57–65.
- Grimm, Deutsches Wörterbuch – Jacob und Wilhelm Grimm: *Deutsches Wörterbuch.* Leipzig 1854–1971.
- Hartmann-Frick (1994) – Hanspeter Hartmann-Frick: Zur mittelalterlichen Jagd und Haustierwelt (11.–13. Jahrhundert) in Winterthur; in: *Archäologie im Kanton Zürich. Zürcher Denkmalpflege* 12. Bericht, 1987–1992, Teil *Archäologie*, Zürich, 208–226.
- Lindner (1962) – Kurt Lindner: *Von Falken, Hunden und Pferden. Deutsche Albertus-Magnus-Übersetzungen aus der ersten Hälfte des 15. Jahrhunderts.* Berlin.
- Lindner (1967) – Kurt Lindner: *Ein Ansbacher Beizbüchlein aus der Mitte des 18. Jahrhunderts.* Berlin.
- Markert (1981) – Dieter Markert: Bericht über die archäozoologischen Untersuchungen der Tierreste von der Frohburg, in: *Archäologie des Kantons Solothurn* 2, 39–63.
- Prummel (1993) – Wietske Prummel: Starigard/Oldenburg. Hauptburg der Slawen in Wagrien Bd. IV. Die Tierknochenfunde unter besonderer Berücksichtigung der Beizjagd. Neumünster.
- Schibler (1991) – Jörg Schibler: Tierknochen als Informationsquelle zu Handwerk, Ernährung und Wirtschaftsweise im Mittelalter der Nordwestschweiz; in: Jürg Tauber (Hrsg.), *Methoden und Perspektiven der Archäologie des Mittelalters.* Liestal (= *Archäologie und Museum*, Heft 20), 145–156.
- Schibler (1995) – Jörg Schibler: Archäozoologische Auswertung der Knochenfunde aus den mittelalterlichen Latrinengruben (13. Jh.) an der Augustinergasse 2 in Basel (1968). Beitrag zu: Pia Kamber: *Die Latrinen auf dem Areal des Augustinerklosters, Basel-Augustinergasse 2, Grabung 1968.* Basel (= *Materialhefte zur Archäologie in Basel* 10), 106–131.
- Schibler/Hüster-Plogmann (1996) – Jörg Schibler und Heidemarie Hüster-Plogmann: Tierknochenfunde aus mittelalterlichen Latrinen als Informationsquelle zur Wirtschafts-, Sozial-, Kultur- und Umweltgeschichte; in: *Historisches Museum Basel* (Hrsg.): *Fundgruben – stille Örtchen ausgeschöpft.* Basel, 77–86.
- Schibler/Stopp (1987) – Jörg Schibler und Barbara Stopp: Osteoarchäologische Auswertung der hochmittelalterlichen (11.–13. Jh.) Tierknochen aus der Barfüsserkirche in Basel (CH); in: Dorothee Ripmann et al.: *Basel Barfüsserkirche. Grabungen 1975–1977. Schweizer Beiträge zur Kulturgeschichte und Archäologie des Mittelalters* 13, Olten, 307–335.
- Stampfli (1972) – Hans R. Stampfli: Die Tierknochenfunde der Burgstelle Rickenbach, in: *Jahrbuch für Solothurnische Geschichte* 45, 388–399.
- Tauber (1977) – Jürg Tauber: Beinschnitzer auf der Frohburg. Ein Beitrag zur Geschichte eines Handwerks im Mittelalter; in: *Festschrift Elisabeth Schmid, Regio Basiliensis* 18/1, 214–225.
- Uerpmann (1990) – Hans-Peter Uerpmann: Die Domestikation des Pferdes im Chalkolithikum West- und Mitteleuropas; in: *Madridrer Mitteilungen* 31, 109–153.
- Weber (1995) – Darius Weber: *Mustela putorius* (L., 1758); in: Jacques Hausser (Hrsg.): *Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie, Ökologie.* Basel, 389–394.

## Anmerkungen

- <sup>1</sup> Schibler (1991), 151.
- <sup>2</sup> Die meisten Knochen wurden anhand der Vergleichssammlung in der archäozoologischen Abteilung des Seminars für Ur- und Frühgeschichte der Universität Basel bestimmt. Den dort arbeitenden Kollegen und Kolleginnen bin ich für Hinweise bei der Bestimmung zu grossem Dank verpflichtet. Für einige Vogelknochen mussten die Vergleichssammlung des Naturhistorischen Museums Basel, unter der Leitung von Dr. Burkart Engesser, sowie diejenige von Philippe Morel (Neuchâtel) konsultiert werden. Beiden Herren sei für ihre Hilfe herzlich gedankt.
- <sup>3</sup> Frey (1986), 29 ff.
- <sup>4</sup> Frey (1986), 102.
- <sup>5</sup> Vgl. die Profilzeichnung des Ostturms in Frey (1986), 39.
- <sup>6</sup> Frey (1996), 63; vgl. auch die Profilzeichnung des Abschnittsgrabens ebd., 59.
- <sup>7</sup> Die Burg wurde um 1220/1230 von der Burgherrenfamilie verlassen. Frey (1996), 63.
- <sup>8</sup> Frey (1986), 94.
- <sup>9</sup> Insgesamt wurden 3719 Knochen und Knochenfragmente mit einem Gewicht von fast 36 kg ausgewertet (Tab. 1). Diese Menge entspricht gut einem Drittel des gesamten ausgegrabenen Knochenmaterials. Davon konnten 3085 Fragmente sicher einer Tierart zugewiesen werden, was einer Bestimmbarkeit von 83% entspricht. Die Bestimmbarkeit aufgrund des Gewichts lag sogar bei über 96%. Diese guten Werte beruhen darauf, dass die Knochen rasch in den Boden gelangt sind und danach ungestört die nachfolgenden Jahrhunderte überstanden. Der grösste Teil war entweder vollständig erhalten oder ist schon vor der Einbettung fragmentiert worden. Erwähnenswert ist die grosse Menge an Knochen, die noch einen hohen oder sehr hohen Fettgehalt aufweisen und fast wie frische wirken.
- <sup>10</sup> Schibler (1991), 155.
- <sup>11</sup> Da sich bei Wirbeltieren das Knochengewicht direkt proportional zum Körpergewicht verhält, kann aus den Gewichtsanteilen auf die relative Bedeutung einzelner Tierarten und Tiergruppen als «Fleischlieferanten» geschlossen werden. Der Gewichtsanteil von höchstens 8% der Wildtierknochen (Untere Kulturschicht) zeigt deshalb, welch geringe Bedeutung die Wildtiere für die Ernährung spielten.
- <sup>12</sup> Die Turmfalkenknochen stammen von einem juvenilen und einem adulten Tier, die Sperberknochen sind vermutlich einem einzigen adulten Weibchen zuzuschreiben (Zum Sexualdimorphismus im Skelettbau bei Sperbern vgl. Bährmann 1974).
- <sup>13</sup> Dass die Falkenknochen in einer Abfalldeponie gefunden wurden, deutet eher darauf hin, dass sie durch den Menschen in diese gelangt sind.
- <sup>14</sup> Lindner (1962), Bd. 2, 69 und Benecke (1994), 457.
- <sup>15</sup> Vgl. die Zusammenstellung von Fundplätzen in Prummel (1993), 103 ff.
- <sup>16</sup> Weber (1995), 390.
- <sup>17</sup> Da der Hirsch sein Geweih jährlich abwirft und neu bildet, kann es sich bei den Geweihstücken im Material durchaus um aufgelesene Abwurfstangen handeln, d.h. dass das Tier nicht getötet zu werden brauchte, damit die Beinschnitzer an das begehrte Material gelangen konnten.
- <sup>18</sup> Siehe z.B. Frey (1986), 81, Zeichnung G4.
- <sup>19</sup> Benecke (1994), 406 ff. Nach heutigem Wissen erreichte das natürliche Verbreitungsgebiet des Karpfens im Mittelalter nicht unsere Gegend.
- <sup>20</sup> Schibler/Hüster-Plogmann (1996), 80 f.
- <sup>21</sup> Zwar unterliegen die Fischreste schlechteren Erhaltungsbedingungen als die Knochen von Säugern oder Vögeln, denn sie sind einerseits weniger stabil, andererseits ist die Chance grösser, dass sie von Hunden und Katzen gefressen werden. Durch stichprobenweises Schlämmen des Grabungssediments wären sicher mehr Fischreste gefunden worden.
- <sup>22</sup> Die fünf Körperregionen sind (nach Schibler 1991, 148): Kopf; Rumpf (Wirbel, Rippen, Brustbein); Stylopodium (Obere Extremitäten: Schulterblatt, Becken, Oberarm, Oberschenkel. Schulterblatt und Becken gehören laut zoologischer Definition nicht zum Stylopodium. Sie wer-

den hier aber dazugerechnet, weil sie bei der Zerteilung des Tierkörpers zusammen mit den anderen oberen Extremitätenknochen als Einheiten entstehen); Zygodium (Mittlere Extremitäten: Elle, Speiche, Schienbein, Wadenbein); Autopodium (Untere Extremitäten: Hand- und Fusswurzelknochen, Mittelhand- und Mittelfussknochen, Zehen- und Fingerknochen).

<sup>23</sup> Vgl. die vielen Belege unter dem Stichwort «Sülze» in Grimm, Deutsches Wörterbuch Bd. 20, Sp. 1053 ff.

<sup>24</sup> Diese Teile gelten unter der Bezeichnung «Gnagi» noch heute als Delikatesse.

<sup>25</sup> Vgl. zum Beispiel die (auf Fragmentzahlen beruhenden) Ergebnisse aus Basel-Augustinergasse (Schibler 1995, 108 ff).

<sup>26</sup> Siehe z. B. Frey (1986), 81, Zeichnungen G1–G3.

<sup>27</sup> Ein solches Gewerbe kann aber nicht für die gesamte Habsburg ausgeschlossen werden, da weder die ganze Burg noch die zu ihr gehörenden Abfallhalden ausgegraben wurden. Zum Vergleich: Auf der Frohburg wurden rund 200 Fragmente mit Bearbeitungsspuren gefunden (Tauber 1977, 215), während es auf der Habsburg in den untersuchten Schichten nur 38 sind.

<sup>28</sup> Von insgesamt 38 Artefaktfragmenten stammen 6 von Haustieren gegenüber 30 vom Hirsch. Bei 2 Fragmenten konnte die Tierart nicht bestimmt werden.

<sup>29</sup> Die Geschlechtsbestimmung beim Schwein erfolgt an den oberen und unteren Eckzähnen, die mit 10–12 Monaten sichtbar werden. Bei den Wiederkäuern werden einerseits das Schambein des Beckens, andererseits die Metapodien und zum Teil die Hornzapfen für diese Untersuchung herangezogen. Diese Bestimmung kann nur bei Knochen ausgewachsener Tiere sicher durchgeführt werden.

<sup>30</sup> Die genauesten Angaben zum Schlachteralter eines Tieres lassen sich aufgrund des Durchbruchszustandes und des Abrasionsgrades der Zähne ermitteln. Da genügend entsprechende Werte aus allen vier Schichten nur für das Schwein vorliegen, wird für die Bestimmung des Schlachteralters bei Rind und Schaf/Ziege zusätzlich eine etwas ungenauere Methode angewendet, die unter anderem auf dem Verwachszustand der Langknochen beruht. Wo selbst dies nicht möglich ist, wird von der Oberflächenbeschaffenheit des Knochens auf das ungefähre Alter des Tieres geschlossen.

<sup>31</sup> Abschnittsgraben, Obere und Untere Kulturschicht je 2 Weibchen.

<sup>32</sup> Obere Kulturschicht: 1 juveniles Weibchen; Untere Kulturschicht: 3 adulte Weibchen, 3 juvenile Männchen oder Kastraten.

<sup>33</sup> Die Kategorie «nicht erwachsen» umfasst die Altersgruppen «infantil» bis «juvenile», die Kategorie «adult unbestimmt» diejenigen von «jung adult» bis «senil».

<sup>34</sup> Maßstabellen können beim Autor bezogen werden.

<sup>35</sup> Nach Matolesi in Von den Driesch/Boessneck (1974), 336.

<sup>36</sup> Grösste Länge: 199,92 mm; Berechnungsfaktor: 6,19.

<sup>37</sup> Grösste Länge: 214,6 mm; Berechnungsfaktor: 5,45.

<sup>38</sup> Vgl. Schibler/Stopp (1987), 329 f.

<sup>39</sup> Stark vereinfacht beruht dieses Verfahren darauf, bestimmte Messwerte, die an den Knochen aus dem Material genommen wurden, auf die jeweiligen Messwerte von Knochen eines Standardindividuums zu beziehen. Der Abstand zwischen den gewonnenen Messwerten der entsprechenden Knochen wird als Größenindex weiterverwendet. Diese Verhältnisberechnung geschieht in unserem Fall in Form logarithmischer Differenzen (LSI = Logarithmic Size Index), die miteinander verglichen und in der Grafik mittels «box-and-whisker-plots» dargestellt werden. Diese Größenindices dürfen aber nicht als unmittelbarer Ausdruck für die Körperhöhe der Tiere aufgefasst werden, sondern eher als «Masszahl für eine imaginäre Gesamtgrösse [...], wie sie real am besten wohl durch die Masse eines Tieres repräsentiert würde» (Uerpmann 1990, 120).

<sup>40</sup> Zu Methode, Problemen und Einschränkungen siehe Uerpmann (1990), 116 ff. Für Hinweise und Hilfe bei diesem Vorgehen danke ich Karlheinz Steppan, Basel.

<sup>41</sup> Das Standardindividuum ist eine Hinterwälder-Kuh mit einer Widerristhöhe von 113 cm und einem Lebendgewicht von 340 kg.

<sup>42</sup> Nach Teichert in Von den Driesch/Boessneck (1974), 339.

- <sup>43</sup> Grösste Länge: 126,95 mm (OK), 127,93 mm (UK); Berechnungsfaktor: 4,22.
- <sup>44</sup> Vgl. Schibler/Stopp (1987), 330 f. Offenbar entspricht dieser Wert einer Grösse, die auch an- dernorts für die Schafe des 11. bis 13. Jh., wie sie z. B. auch in Winterthur gefunden wurden, gilt (vgl. Hartmann-Frick 1994, 222).
- <sup>45</sup> Nach Stampfli (1972), 391.
- <sup>46</sup> Büttiker/Nussbaumer (1990), 43 f.
- <sup>47</sup> Markert (1981), 41.

## Glossar

Os cornu	Hornzapfen oder Geweih
Cranium	Schädel
Dentes	Zähne
Mandibula	Unterkiefer
Hyoid	Zungenbein
Atlas	1. Halswirbel
Epistropheus	2. Halswirbel
Vertebra	Wirbel
Costa	Rippe
Sternum	Brustbein
Clavicula	Schlüsselbein
Coracoid	Rabenbein
Scapula	Schulterblatt
Humerus	Oberarmknochen
Radius	Speiche
Ulna	Elle
Carpale	Handwurzelknochen
Metacarpus	Mittelhandknochen
Os penis	Penisbein
Pelvis	Beckenknochen
Femur	Oberschenkelknochen
Patella	Kniescheibe
Tibia	Schienbein
Fibula	Wadenbein
Astragalus	Rollbein
Calcaneus	Fersenbein
Tarsus	Fusswurzelknochen
Metatarsus	Mittelfussknochen
Phalanx	Finger-/Zehenknochen
Metapodia	Mittelhand-/fussknochen
Sesamoid	Sesambein