

# **Die Tierknochen aus den Grabungen des Burgstalls Ror**

Katja Thode M.A.

Im Schönblick 55

72076 Tübingen

E-Mail: [thode.katja@gmail.com](mailto:thode.katja@gmail.com)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG.....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>CHRONOLOGIE DES FUNDPLATZES.....</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>METHODIK.....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>DAS FUNDMATERIAL.....</b>	<b>3</b>
	4.1 Allgemeines.....	3
	4.2 Der Haustierbestand .....	6
	4.3 Die Fische.....	6
	4.4 Der Wildtierbestand .....	7
	4.5 Hack- und Schnittspuren .....	8
	4.6 Spuren von Verbiss .....	9
	4.7 Brandspuren.....	10
<b>5</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS .....</b>	<b>12</b>
<b>6</b>	<b>ABBILDUNGSVERZEICHNIS .....</b>	<b>14</b>
<b>7</b>	<b>MAßKATALOG DER TIERKNOCHEN DES BURGSTALLS ROR.....</b>	<b>15</b>
	7.1 Hausrind .....	15
	7.2 Hausschwein.....	15
	7.3 Hausschaf/Hausziege.....	16
	7.4 Haushuhn.....	16

# 1 Einleitung

Die vorliegende Erfassung der Tierknochenfunde aus den Grabungen des Burgstalls Ror (Gemeinde Bisingen, Zollernalbkreis, Baden-Württemberg) erfolgte im Auftrag von Dr. Sören Frommer.

Von 1952–1960 wurden im Bereich des Burgstalls Ror erste Grabungen und Freilegungen durch den Heimatverein Bisingen-Steinhofen vorgenommen<sup>1</sup>, die im Folgenden als Altgrabungen bezeichnet werden. Im Jahr 2004 wurden im Vorfeld von Mauersanierungen weitere Grabungen durch die Archäologische Denkmalpflege Baden-Württemberg unter der Leitung von Erhard Schmidt durchgeführt.<sup>2</sup>

## 2 Chronologie des Fundplatzes

Die Einteilung, Datierung, Befundzuweisung und Beschreibung der ermittelten Phasen der Grabungen des Jahres 2004 wurde schriftlichen Mitteilungen Dr. Sören Frommers vom 19. November 2014 und 30. Januar 2015 entnommen (Tabelle 1). Die Funde der Altgrabungen werden von Frommer tendenziell in Richtung Phase II/III eingeordnet.<sup>3</sup>

Phase	Beschreibung
<b>Phase IV</b> Neuzeit	Verschiedene Störungen und Abgrabungen, vermutlich alle oder größtenteils in Zusammenhang mit den Grabungen, Freilegungen und Aufmauerungen des Heimatvereins Bisingen-Steinhofen 1952–60. <i>zugehörige Befunde: Nr. 60</i>
<b>Phase III</b> 1311 bis 14./15. Jh.	Kriegszerstörung der Burg, die danach funktional aufgegeben und noch während des Mittelalters endgültig geschleift wird, wobei der genaue Zeitpunkt im 14./15. Jh. nur sehr schwer festzustellen ist. Keine zugehörigen Baustrukturen der Zwischenzeit ergraben, gleichwohl ist eine begrenzte Nachnutzung (nicht als Burg!) vorstellbar. Die Funde gehören zu Schuttschichten der Schleifungsphase (III ss 1-3 = Bef. 14, 29, 30) sowie zu einer darüberliegenden rezenten Oberfläche III ks (= Bef. 6), die nach ihrem Fundmaterial aber im Wesentlichen Phase III spiegeln dürfte. <i>zugehörige Befunde: Nr. 6, 14, 29, 30</i>
<b>Phase II</b> 2. Hälfte bis um 1300	Neubau eines massiven Palas nach erheblichen Aufplanierungen, aus denen auch die einzigen Funde zu dieser Phase kommen, welche formationsgeschichtlich also noch zu Phase I zu rechnen wären. <i>zugehörige Befunde: Nr. 8, 40</i>
<b>Phase I</b> Mitte 13. Jh.	Errichtung der Ringmauer, die im Westen zur Unterburg doppelt ausgeführt ist. Hier schließen die Mauern einen Zwinger ein, in dem sich der Abgang zur Unterburg befand. Unmittelbar nach Mauerbau Einplanung des Brandschutts aus Phase B und Errichtung eines Palasbaus mit massiven Unter- und in Fachwerk ausgeführten Ober-

<sup>1</sup> Schriftliche Mitteilung durch Dr. Sören Frommer vom 30.01.2015.

<sup>2</sup> Schmidt 2005.

<sup>3</sup> Schriftliche Mitteilung Dr. Sören Frommers vom 19. November 2014.

<p><b>Phase I</b> Mitte 13. Jh. (Fortsetzung)</p>	<p>geschossen. Erst danach abschließende Einplanung der Oberfläche. Die Funde gehören zu den Brandschuttplanien I ps 1 und 2 (=Bef. 18, 44), zur Baugrubenverfüllung der Ringmauer (I vf 3 = Bef. 10) sowie zum Laufniveau I lh (= Bef. 41) im EG des Palas. Sie gehören entstehungsgeschichtlich nach Phase B, außer I lh. Vermutlich brennt auch dieser Palasbau am Ende der Phase ab. <i>zugehörige Befunde: Nr. 10, 18, 41, 44</i></p>
<p><b>Phase B</b> frühes 13. Jh.</p>	<p>Neuer Holzgerüstbau unbekannter Konstruktion, gegenüber Bau A leicht nach Osten versetzt und in seiner Westwand lageidentisch mit den späteren Massivbauten. Die Funde kommen sämtlich aus den dem Neubau vorangehenden Planierschichten B ps 1 und 2 (= Bef. 17, 45) und dürften komplett bereits in Phase A angefallen sein. Auch dieses Gebäude brennt am Ende der Phase ab. <i>zugehörige Befunde: Nr. 17, 45</i></p>
<p><b>Phase A</b> spätes 12. Jh.</p>	<p>Pfostenbau mit mindestens zwei Schiffen und zwei Jochen. Die wenigen Funde gehören zu einem Nutzungshorizont im Gebäudeinnern (A nh = Bef. 46). Der Pfostenbau, zu dem bereits ein Becherkachelofen gehört haben dürfte, brennt am Ende der Phase ab. <i>zugehörige Befunde: Nr. 46</i></p>

**Tabelle 1: Datierung, Befundzuweisung und Beschreibung der einzelnen Phasen des Burgstalls Ror.**

### 3 Methodik

Die Bestimmung der Tierknochen wurde im archäozoologischen Labor des Instituts für Naturwissenschaftliche Archäologie der Eberhard Karls Universität Tübingen unter Verwendung der dortigen Vergleichssammlung durchgeführt. Die Aufnahme und Auswertung der Daten erfolgte in EXCEL, wobei sich die Aufnahmekriterien an den Kriterien des KNOCOD-Programms<sup>4</sup> orientierten. Das Gewicht der Knochenfragmente wurde auf 0,1 g genau bestimmt. Die messbaren Knochen wurden gemäß VON DEN DRIESCH (1976) mit einer Schieblehre auf 0,1 mm genau gemessen. Die verwendete Nomenklatur basiert auf GENTRY U. A. (2004). Unbestimmbare Knochenfragmente wurden nach der Größe der möglichen Tierarten in drei Klassen gruppiert: unbestimmte Fragmente großer Tierarten (z. B. Rinder, Pferde, Hirsche etc.), unbestimmte Fragmente mittelgroßer Tierarten (z. B. Schafe, Ziegen, Schweine etc.) und unbestimmte Fragmente kleiner Tierarten (z. B. Füchse, Hasen etc.).

Aufgrund der geringen Gesamtfundzahl ( $n^5 = 77$ ) ist die vorliegende Arbeit in erster Linie eine Bestimmung und Dokumentation der geborgenen Tierknochenfunde des Burgstalls Ror. Weiterführende archäozoologische Auswertungsmethoden (z. B. eine Analyse der Skelettelementverteilung oder der Altersstruktur) erfordern in der Regel eine größere Fundmenge<sup>6</sup> und konnten daher nicht auf das Material angewendet werden.

<sup>4</sup> Uerpmann 1978.

<sup>5</sup> n = Anzahl der Knochenfragmente

<sup>6</sup> Für eine statistisch aussagekräftige Analyse der Skelettelementverteilung liegt die unterste Fundanzahl beispielsweise bei ca. 100 Fragmenten pro Phase und Tierart. Bei geringeren Fundzahlen ist der Einfluss der taphonomischen, grabungs- und auswertungsbedingten Selektion zu groß (vgl. u. a. Payne 1972)

## 4 Das Fundmaterial

### 4.1 Allgemeines

Das Fundmaterial umfasst insgesamt 77 Tierknochenfragmente mit einem Gesamtgewicht von 967 g (s. Tabelle 2).

	Anzahl n	Anzahl in Prozent	Gewicht in Gramm	Gewicht in Prozent
<b>Haustiere</b>				
Hausrind ( <i>Bos taurus</i> )	25	32,47%	661,4	68,40%
Hausschaf/Hausziege ( <i>Ovis aries/Capra hircus</i> )	14	18,18%	59,9	6,19%
Hausschwein ( <i>Sus domesticus</i> )	17	22,08%	156,5	16,18%
Haushund ( <i>Canis familiaris</i> )	1	1,30%	7,3	0,75%
Haushuhn ( <i>Gallus gallus domesticus</i> )	6	7,79%	12,4	1,28%
<b>Haustiere gesamt</b>	<b>63</b>	<b>81,82%</b>	<b>897,5</b>	<b>92,81%</b>
<b>Fische</b>				
Karpfen ( <i>Cyprinus carpio</i> )	1	1,30%	1,3	0,13%
<b>Fische gesamt</b>	<b>1</b>	<b>1,30%</b>	<b>1,3</b>	<b>0,13%</b>
<b>Wildtiere</b>				
Rothirsch ( <i>Cervus elaphus</i> )	2	2,60%	37,7	3,90%
Feldhase ( <i>Lepus europaeus</i> )	1	1,30%	0,7	0,07%
Vögel ( <i>Aves spec.</i> )	1	1,30%	1,8	0,19%
<b>Wildtiere gesamt</b>	<b>4</b>	<b>5,19%</b>	<b>40,2</b>	<b>4,16%</b>
<b>Unbestimmt</b>				
unbestimmte Fragmente großer Tierarten	3	3,90%	17,5	1,81%
unbestimmte Fragmente mittelgroßer Tierarten	6	7,79%	10,5	1,09%
<b>Unbestimmt gesamt</b>	<b>9</b>	<b>11,69%</b>	<b>28,0</b>	<b>2,90%</b>
<b>Gesamt</b>	<b>77</b>	<b>100,00%</b>	<b>967,0</b>	<b>100,00%</b>

Tabelle 2: Gesamtinventar der Tierknochenfunde aus den Grabungen des Burgstalls Ror.

Dominiert wird das Inventar von Haustierarten, die nach der Anzahl der Fragmente ca. 82 %, nach dem Gewicht sogar ca. 93 % des Gesamtinventars ausmachen. Der Anteil der Wildtiere ist mit ca. 5 % (nach der Anzahl der Fragmente) bzw. ca. 4 % (nach dem Gewicht) deutlich geringer. Eine Besonderheit des Fundmaterials stellt der Nachweis eines Karpfens dar. Die unbestimmten Fragmente machen nach der Anzahl der Fragmente ca. 12 % des Gesamtinventars aus, im Gewichtsanteil jedoch nur ca. 3 %.

Der Anteil kleiner Tierarten am Gesamtartenspektrum ist erwartungsgemäß gering, da ihre Knochen häufig übersehen und daher nicht geborgen werden, wenn der Grabungsaushub nicht geschlämmt oder gesiebt wurde.<sup>7</sup>

Die Datierung und Phasenzuweisung der Tierknochenfunde (Tabelle 3) basiert auf der archäologischen Datierung und Phasenzuweisung der zugehörigen Befunde (Tabelle 1). Aus den Phasen A, II und IV liegen keine Tierknochen vor. Da die chronologische Zuweisung der Altgrabung unsicher ist, wurde sie gesondert aufgeführt. Der Lesefund konnte in Ermangelung eines archäologischen Kontextes nicht chronologisch eingeordnet werden.

---

<sup>7</sup> Payne 1972.

	Phase B				Phase I				Phase III				Altgrabung				Lese fund			
	Anzahl		Gewicht		Anzahl		Gewicht		Anzahl		Gewicht		Anzahl		Gewicht		Anzahl		Gewicht	
	n	%	g	%	n	%	g	%	n	%	g	%	n	%	g	%	n	%	g	%
<b>Hausrind</b> ( <i>Bos taurus</i> )	3	27,3%	226,4	81,1%	2	15,4%	32,0	35,8%	17	44,7%	254,2	61,2%	2	14,3%	15,9	31,6%	1	100,0%	132,9	100,0%
<b>Hausschaf/-ziege</b> ( <i>Ovis aries/Capra hircus</i> )	4	36,4%	21,3	7,6%	4	30,8%	14,2	15,9%	2	5,3%	12,5	3,0%	4	28,6%	11,9	23,7%	–	–	–	–
<b>Hausschwein</b> ( <i>Sus domesticus</i> )	2	18,2%	27,6	9,9%	4	30,8%	39,0	43,6%	8	21,1%	75,4	18,2%	3	21,4%	14,5	28,8%	–	–	–	–
<b>Haushund</b> ( <i>Canis familiaris</i> )	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2,5%	7,3	1,8%	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Haushuhn</b> ( <i>Gallus gallus domesticus</i> )	2	18,2%	3,7	1,3%	2	15,4%	2,5	2,8%	2	5,3%	6,2	1,5%	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Karpfen</b> ( <i>Cyprinus carpio</i> )	–	–	–	–	–	–	–	–	1	2,5%	1,3	0,3%	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Rothirsch</b> ( <i>Cervus elaphus</i> )	–	–	–	–	–	–	–	–	2	5,3%	37,7	9,0%	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>Feldhase</b> ( <i>Lepus europaeus</i> )	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	7,1%	0,7	1,4%	–	–	–	–
<b>Vogel</b> ( <i>Aves spec.</i> )	–	–	–	–	1	7,7%	1,8	2,0%	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
<b>unbestimmte Fragmente großer Tierarten</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	2	5,3%	13,8	3,3%	1	7,1%	3,7	7,4%	–	–	–	–
<b>unbestimmte Fragmente mittelgroßer Tierarten</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	3	8,0%	6,9	1,7%	3	21,4%	3,6	7,2%	–	–	–	–
<b>Haustiere gesamt</b>	11	100,0%	279,0	100,0%	12	92,3%	87,7	98,0%	30	78,9%	355,6	85,7%	9	64,3%	42,3	84,1%	1	100,0%	132,9	100,0%
<b>Wildtiere gesamt</b>	–	–	–	–	1	7,7%	1,8	2,0%	3	7,8%	39,0	9,3%	1	7,1%	0,7	1,4%	–	–	–	–
<b>Unbestimmte Fragmente gesamt</b>	–	–	–	–	–	–	–	–	5	13,3%	20,7	5,0%	4	28,6%	7,3	14,5%	–	–	–	–
<b>Gesamt</b>	11	100,0%	279,0	100,0%	13	100,0%	89,5	100,0%	38	100,0%	415,3	100,0%	14	100,0%	50,3	100,0%	1	100,0%	132,9	100,0%

Tabelle 3: Artenspektrum der Phasen B, I und III (aus den Phasen A, II und IV liegen keine Tierknochenfunde vor) sowie der Altgrabung und des Lese fundes mit Angabe der prozentualen Anteile nach Fragmentzahl und Gewicht.

## 4.2 Der Haustierbestand

Im Rorer Fundmaterial konnten als Haustierarten Hausrinder, -schafe/ziegen, -schweine, -hunde und -hühner nachgewiesen werden. Auf einen nach Phasen gegliederter Vergleich der Knochenfragmentzahlen und -gewichte der einzelnen Tierarten, der beispielsweise eine Änderung ihrer Bedeutung in der Ernährung im Laufe der Zeit anzeigen könnte, wurde aufgrund der geringen Fundmenge verzichtet. Hauspferde, -katzen oder -gänse, die in geringen Mengen ebenfalls noch als Teil des Haustierspektrums erwartet werden könnten, wurden nicht nachgewiesen. Dies kann jedoch durchaus durch die geringe Gesamtfundzahl begründet sein.

Für mittelalterliche Burgenfundstellen im Allgemeinen wäre zu erwarten, dass die Rinderknochen wie in mittelalterlichen Städten einen großen Anteil an der Gesamtfundmenge einnehmen, jedoch seltener einen Anteil von 50 % oder mehr erreichen. Dafür ist der Anteil der Schweineknochen in den Burgenfundstellen im Vergleich größer.<sup>8</sup> Die Fundmenge der Tierknochen des Burgstalls Ror ist jedoch zu gering, um entsprechende Aussagen zu ermöglichen.

## 4.3 Die Fische

Eine Besonderheit im Tierartenspektrum des Rorer Fundmaterials stellt der Nachweis eines Karpfens (*Cyprinus carpio*) dar. Da Fischknochen meist recht klein sind, ist ihr Auffinden bei Grabungen, auf denen der Aushub nicht geschlämmt oder gesiebt wurde, eher zufallsbedingt. Ausnahmen können – wie auch in diesem Fall – die Überreste großer Fische bilden. Das betreffende Schlundknochenfragment aus der Phase III (1311 bis 14./15. Jh.) konnte u. a. aufgrund der typischen Schlundzähne als Karpfen (*Cyprinus carpio*) identifiziert werden.

Karpfen sind Süßwasserfische, die als Lebensraum stehende und langsam fließende Gewässer mit schlammigem Grund<sup>9</sup> und warmem Wasser<sup>10</sup> bevorzugen. Belege für das Vorkommen wilder Karpfen im europäischen Raum beschränken sich bis zum 7. Jahrhundert auf die untere Donau und Flusssysteme, die aus Südosteuropa in das Schwarze Meer entwässern.<sup>11</sup> Nach 1000 sind Karpfen auch in Zentral- und Westeuropa belegt, u. a. im späten 11. Jh. im oberen Donaubecken und ab der Mitte des 12. Jh. in nahegelegenen Rheinzufüssen.<sup>12</sup> Im Laufe des Mittelalters kam es aufgrund der christlichen Fastenregeln, die den Verzehr des Fleisches warmblütiger Tiere an bis zu 150 Tagen im Jahr verboten<sup>13</sup>, den Verzehr von Fische und anderen Wasserbewohnern jedoch erlaubten<sup>14</sup>, zu einer starken

---

<sup>8</sup> Doll 2003, 27.

<sup>9</sup> Pappenheim 1909, 131.

<sup>10</sup> Fagan 2007, 134.

<sup>11</sup> Hoffmann 2008, 52.

<sup>12</sup> Fagan 2007, 134.

<sup>13</sup> Hundsbichler 1993, 306.

<sup>14</sup> Schipperges 1993, 305.

Ausbeutung der Fischbestände in den Meeren, Flüssen und Seen.<sup>15</sup> Um der zunehmenden Verknappung der Fische entgegenzuwirken, begann man mit der Konstruktion künstlicher Teiche für die Fischzucht.<sup>16</sup> Da Karpfen sehr fruchtbar, schnellwachsend und zudem vergleichsweise anspruchslos sind (beispielsweise muss das Wasser nicht besonders klar oder sauerstoffreich sein)<sup>17</sup>, etablierten sie sich bald als Zuchtfische.<sup>18</sup> Bereits um 1300 war die Karpfenzucht in vielen Gebieten Europas verbreitet.<sup>19</sup> Trotz der Zuchterfolge blieben Karpfen ein Nahrungsmittel für die Oberschicht bzw. für die Geistlichkeit<sup>20</sup>, die die Teiche häufig auch auf ihrem Grund und Boden betrieben.<sup>21</sup> Für die allgemeine Bevölkerung blieben sie meist unerschwinglich. Noch im 15. Jahrhundert, nachdem die Zucht bereits lange Zeit etabliert war, kostete ein Pfund Karpfen so viel wie 1,8 kg Rindfleisch oder 20 Brotlaibe.<sup>22</sup>

#### **4.4 Der Wildtierbestand**

Die für den Burgstall Ror nachgewiesenen Wildtierarten umfassen Rothirsch, Feldhase sowie nicht näher bestimmte Vögel. Ihr Anteil am Gesamtinventar ist im Vergleich zu den Haustierarten gering (ca. 5 % (nach der Anzahl der Fragmente) bzw. ca. 4 % (nach dem Gewicht)). Ein geringer Anteil von Wildtieren am Gesamtfundaufkommen ist typisch für mittelalterliche Fundorte.<sup>23</sup> Selbst „in Burgen, wo man aufgrund des adeligen Jagdregals mit [einem] erhöhte[m] Wildtieranteil rechnen könnte, sind Wildtiere nur in geringen Mengen belegt“<sup>24</sup>.

Bis auf die nicht näher spezifizierten Vögel besteht das nachgewiesene Spektrum der Wildtiere aus echten Jagdtieren. Sie müssen jedoch nicht zwingend durch den Menschen in die Fundstelle eingetragen worden sein, da sie ein regulärer Bestandteil der heimischen Tierwelt waren und z. B. auch nachträglich, ohne menschliches Zutun, in die entsprechenden Schichten gelangt sein könnten.<sup>25</sup> Hackspuren auf dem Becken eines für die Phase III nachgewiesenen Rothirschs (Abb. 1) belegen jedoch, dass für diesen Fall von einer Weiterverarbeitung und somit gegebenenfalls auch von einer vorausgehenden Jagd auf das Tier ausgegangen werden kann.

---

<sup>15</sup> Hoffmann 2014, 193.

<sup>16</sup> Hoffmann 2014, 194.

<sup>17</sup> Fagan 2007, 135.

<sup>18</sup> Fagan 2007, 134.

<sup>19</sup> Fagan 2007, 135.

<sup>20</sup> Fagan 2007, 139.

<sup>21</sup> Fagan 2007, 134.

<sup>22</sup> Fagan 2007, 139.

<sup>23</sup> Doll 2003, 35, Diagr. 18.

<sup>24</sup> Doll 2003, 34.

<sup>25</sup> Doll 2003, 34.



Abb. 1: Beckenfragment eines Rothirschs aus Phase III (1311 bis 14./15. Jh.) mit Hackspuren (Pfeile).  
[Fundnr. 2004-38-042, Befundnr. 29]

#### 4.5 Hack- und Schnittspuren

Hack- und Schnittspuren die auf dem Knochenmaterial erkennbar sind, ermöglichen einen direkten Nachweis der Weiterverarbeitung der Tiere durch den Menschen. In der Regel entstehen diese Spuren im Zuge der Häutung und Zerteilung der Tiere. Diese Arbeiten folgen zum einen der Anatomie der Tiere, zum anderen aber auch den Regeln und Gebräuchen der jeweiligen Epoche, Region oder Religion und ihre Spuren können somit zusätzliche Einblicke in diese Bereiche ermöglichen. Um sicherstellen zu können, dass Besonderheiten in den Spuren keine Produkt des Zufalls sondern regelhaft sind, sind jedoch auch hier größere Fundmengen erforderlich, als in Ror vorliegen.

Insgesamt weisen fünf der Knochenfragmente (= ca. 6 %) des Rorer Fundmaterial Schnittspuren (Abb. 2) und sechs der Knochenfragmente (= ca. 8 %) Hackspuren (Abb. 3) an den anatomisch zu erwartenden Stellen auf. Dabei ist zu bedenken, dass Schnittspuren nur entstehen, wenn die Schnitte bis unter die Knochenhaut vordringen.<sup>26</sup> Auch wenn die entsprechenden Spuren am Knochenmaterial nicht nachweisbar sind, können die Tiere daher durchaus trotzdem verarbeitet

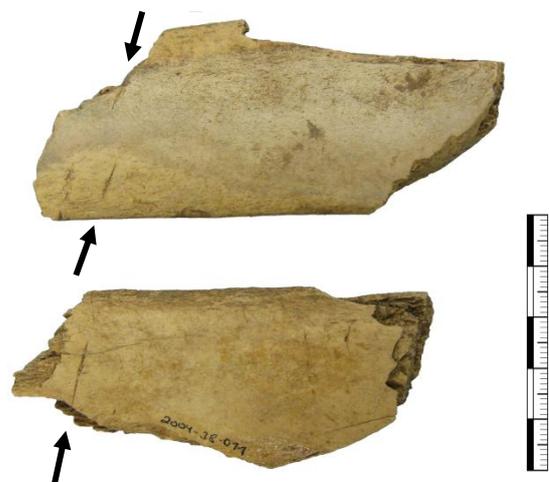


Abb. 2: Rippenfragmente von Hausrindern aus Phase III (1311 bis 14./15. Jh.) mit Schnittspuren (Pfeile).  
[Fundnr. 2004-38-011, Befundnr. 14]

<sup>26</sup> Napierala 2008, 19.

worden sein.



Abb. 3: Unterkieferfragment eines Hausrindes aus Phase B (frühes 13. Jh.) mit Hackspuren (Pfeile).  
[Fundnr. 2004-38-053, Befundnr. 45]

#### 4.6 Spuren von Verbiss

Bissspuren von Nagetieren oder Carnivoren (z. B. Hunden) an den Knochenfragmenten weisen darauf hin, dass die Überreste der Tiere nicht direkt verlockt wurden, sondern einige Zeit offen lagen und somit für Hunde und Nager zugänglich waren. Der Verbiss durch Hunde konzentriert sich dabei in der Regel auf Bereich mit Knorpelansätzen, so auch bei der Ulna eines Hausrindes aus Phase B (Abb. 4). Auch an den Resten einer Scapula eines Hausschweines aus Phase B konnten entsprechende Verbissspuren festgestellt werden.



Abb. 4: Ulna (Elle) eines Hausrindes aus Phase B (frühes 13. Jh.) mit Spuren von Hundeverbiss (s. Markierung).  
[Fundnr. 2004-38-053, Befundnr. 45]

## 4.7 Brandspuren

Insgesamt weisen 18 der 77 Knochenfragmente (= ca. 23 %) Spuren von Hitzeeinwirkung auf. Dabei lassen sich zwei Gruppen unterscheiden: zum einen Knochenfragmente, die abgrenzbare verkohlte Bereiche aufweisen (n = 9) (Abb. 6) und zum anderen Knochenfragmente, die der Hitzeeinwirkung vollständig ausgesetzt waren (n = 9) (Abb. 5).



**Abb. 6:** Oberarmknochen (Humerus) eines Hausschweines aus Phase III (1311 bis 14./15. Jh.) mit verkohlten Bereichen.  
[Fundnr. 2008-38-017, Befundnr. 6]



**Abb. 5:** Weiß verbranntes Schienbeinfragment (Tibia) eines Hausrindes aus den Altgrabungen mit Hitzerrissen.

Die Mehrheit der Knochenfragmente mit abgrenzbaren verkohlten Bereichen gehören zur Phase III der Fundstelle (n = 7), lediglich zwei der Knochenfragmente gehören zur Phase I. Solche abgegrenzt verkohlten Bereichen können z. B. im Zuge der Essenszubereitung entstehen<sup>27</sup>, wenn sich Knochen am Topfboden absetzen und anbrennen. Auch eine Verkohlung im Zuge des für die Phasen I und III belegten Brand- bzw. Kriegszerstörung ist denkbar. Da die Farbveränderungen von Knochen durch Hitzeeinwirkungen eine grobe Einschätzung der Temperaturen erlauben, denen sie ausgesetzt waren (Tabelle 4)<sup>28</sup>, dürften diese Stücke ca. 400 °C ausgesetzt gewesen sein. Eine solche Temperatur ist mit einem Holzfeuer, das – ohne künstliche Luftzuführung – 600 °C bis 700 °C heiß werden kann, leicht erreichbar.<sup>29</sup>

<sup>27</sup> Nicholson 1993, 412.

<sup>28</sup> Nicholson 1993, 425.

<sup>29</sup> Krabath 2006, 392.

Autor	Beschreibung
<b>Wahl 1981</b>	gelblich weiß bis ca. 250°C; braun bis schwarz bei 300° bis 400 °C; Graustufen um 550 °C; milchig weiß, mattkreideartig bis 700 °C; altweiß >/= 800 °C.
<b>Shipman u. a. 1984</b>	<285° C neutral weiß, schwach gelb, gelb 285–525°C rotbraun, stark dunkelbraun, dunkel grau, rot-gelb 525–645°C schwarz, graublau und einige rötlich gelbe Erscheinungen 675–940°C überwiegend weiß, teils leichte graublau und hellgrau Areale > 940°C weiß, teils mit mittelgrau oder rötlichgelben Abschnitten
<b>Holck 1987</b>	300°C braun, 400°C schwarz/dunkelgrau 500°C grau 600°C hellgrau 800°C weiß/grau
<b>Herrmann 1988</b>	(Angegeben sind jeweils Temperaturbereiche) ab ca. 100°C gelb ab ca. 300°C braun ab ca. 400°C schwarz ab ca. 550°C graublau ab ca. 850°C weiß
<b>Quatrehomme u. a. 1998</b>	150°C gelblich 300°C dunkelgrau 400°C schwarz-grau 500°C beginnend Schwarzfärbung 600°C schwarz 700°C hellgrau 900°C weiß 1000°C weiß 1150°C weiß

**Tabelle 4: Farbveränderungen von verbrannten Knochen in Abhängigkeit zur Verbrennungstemperatur (Grosskopf 2004, 17).**

Die Knochenfragmente, die vollständig einer Hitzeeinwirkung ausgesetzt waren, stammen alle aus den Altgrabungen. Sie machen ca. 64 % (n = 9) der Gesamtanzahl der Tierknochenfunde dieser Grabungen aus. Ihr Farbspektrum ist deutlich vielfältiger und reicht von bräunlich-schwarz über dunkelgrau und graublau bis weißgrau und weiß (Abb. 5) und deckt damit einen Temperaturbereich von ca. 300 °C bis zu mehr als 800 °C ab. Gerade die höheren Temperaturbereiche sind in einem regulären Herdfeuer, in das Knochen gefallen sein könnten, nicht mehr erreichbar und deuten daher eher auf z. B. einen Schadensbrand als Grund für die Brandspuren hin.

## 5 Literaturverzeichnis

- Brauer 1909** A. Brauer (Hrsg.), *Die Süßwasserfauna Deutschlands. Eine Exkursionsfauna. Heft 1: Mammalia, Aves, Reptilia, Amphibia, Pisces* (Jena 1909).
- Doll 2003** M. Doll, *Haustierhaltung und Schlachtsitten des Mittelalters und der Neuzeit. Eine Synthese aus archäozoologischen, bildlichen und schriftlichen Quellen Mitteleuropas*. Internationale Archäologie 78 (Rahden 2003).
- Fagan 2007** B. M. Fagan, *Fish on Friday. Feasting, fasting, and the discovery of the New World* (New York NY 2007).
- Gentry u. a. 2004** A. Gentry/J. Clutton-Brock/C. P. Groves, *The naming of wild animal species and their domestic derivatives*. Journal of Archaeological Science 31, 2004, 645–651.
- Grosskopf 2004,** B. Großkopf, *Leichenbrand. Biologisches und Kulturhistorisches Quellenmaterial zur Rekonstruktion vor- und frühgeschichtlicher Populationen und ihrer Funeralpraktiken*. Leipzig, Univ., Diss., 2004 (Leipzig, Univ., Diss., 2004. 2004).
- Herrmann 1988** B. Herrmann, *Behandlung von Leichenbrand*. In: R. Knußmann (Hrsg.), *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*<sup>4</sup> (Stuttgart, New York 1988) 576–585.
- Herrmann 2008** B. Herrmann (Hrsg.), *Beiträge zum Göttinger Umwelthistorischen Kolloquium 2007-2008* (Göttingen 2008).
- Hoffmann 2008** R. Hoffmann, *Medieval Europeans and their Aquatic Ecosystems*. In: B. Herrmann (Hrsg.), *Beiträge zum Göttinger Umwelthistorischen Kolloquium 2007-2008* (Göttingen 2008) 45–64.
- Hoffmann 2014** R. C. Hoffmann, *An environmental history of medieval Europe*. Cambridge medieval textbooks (Cambridge 2014).
- Holck 1987** P. Holck, *Cremated Bones. A Medical-Anthropological Study of an Archaeological Material on Cremation Burials* (Oslo 1987).
- Hundsichler 1993** H. Hundsichler, III. *Die Fastenpraxis und ihre soziokulturellen Aspekte. II) Soziokulturelle Aspekte*. In: Lexikon des Mittelalters IV, *Erzkanzler bis Hiddensee* (München und Zürich 1993) 306.
- Knußmann 1988** R. Knußmann (Hrsg.), *Anthropologie. Handbuch der vergleichenden Biologie des Menschen*<sup>4</sup> (Stuttgart, New York 1988).
- Krabath 2006** S. Krabath, *Eine Gußform der späten Bronzezeit/frühen Eisenzeit vom Gräberfeld "Im Niederen Felde" bei Holzminden*. In: W.-R. Teegen/R. Cordie/O. Dörner u. a. (Hrsg.), *Studien zur Lebenswelt der Eisenzeit. Festschrift für Rosemarie Müller*. Ergänzungsbände zum Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 53 (Berlin 2006) 369–432.
- Napierala 2008** H. Napierala, *Die Tierknochen aus dem Kesslerloch. Neubearbeitung der paläolithischen Fauna*. Beiträge zur Schaffhausener Archäologie 2 (Schaffhausen 2008).

- Nicholson 1993** R. A. Nicholson, *A Morphological Investigation of Burnt Animal Bone and an Evaluation of its Utility in Archaeology*. Journal of Archaeological Science 20, 1993, 411–428.
- Pappenheim 1909** P. Pappenheim, *V. Pisces (inkl. Cyclostomata), Fische*. In: A. Brauer (Hrsg.), *Die Süßwasserfauna Deutschlands. Eine Exkursionsfauna. Heft 1: Mammalia, Aves, Reptilia, Amphibia, Pisces* (Jena 1909) 90–201.
- Payne 1972** S. Payne, *Partial recovery and sample bias. The results of some sieving experiments*. Papers in economic prehistory (1972) 49–64.
- Quatrehomme u. a. 1998** G. Quatrehomme/M. Bolla/M. Muller u. a., *Experimental singel controlled study of burned bones. Contribution of scanning electron microscopy*. Journal of Forensic Sciences 43 (2), 1998, 417–422.
- Schipperges 1993** H. Schipperges, *III. Die Fastenpraxis und ihre soziokulturellen Aspekte. I) Medizinische Aspekte*. In: Lexikon des Mittelalters IV, *Erzkanzler bis Hiddensee* (München und Zürich...), 305–306.
- Schmidt 2005** E. Schmidt, *Nachgrabungen auf dem Burgstall Ror auf Gemarkung Bisingen, Zollernalbkreis*. Archäologische Ausgrabungen in Baden-Württemberg 2004, 2005, 267–270.
- Shipman u. a. 1984** P. Shipman/G. Foster/M. Schoeninger, *Burnt Bones and Teeth. An Experimental Study of Color, Morphology, Crystal Structure and Shrinkage*. Journal of Archaeological Science 11, 1984, 307–325.
- Teegen u. a. 2006** W.-R. Teegen/R. Cordie/O. Dörner u. a. (Hrsg.), *Studien zur Lebenswelt der Eisenzeit. Festschrift für Rosemarie Müller*. Ergänzungsbände zum Reallexikon der Germanischen Altertumskunde 53 (Berlin 2006).
- Uerpmann 1978** H.-P. Uerpmann, *The "Knocod" System for Processing Data on Animal Bones from Archaeological Sites*. In: R. H. Meadow/M. A. Zeder (Hrsg.), *Approaches to faunal analysis in the Middle East*. Peabody Museum bulletin 2 (Cambridge, Mass 1978).
- von den Driesch 1976** A. von den Driesch, *Das Vermessen von Tierknochen aus vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen* (München 1976).
- Wahl 1981** J. Wahl, *Beobachtungen zur Verbrennung menschlicher Leichname*. Archäologisches Korrespondenzblatt 11, 1981, 271–279.
- Whyte 2001** T. R. Whyte, *Distinguishing Remains of Human Cremations from Burned Animal Bones*. Journal of Field Archaeology 28, 3/4, 2001, 437–448.

## 6 Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1** Beckenfragment eines Rothirschs aus Phase III (1311 bis 14./15. Jh.) mit Hackspuren (Pfeile).  
Foto: Katja Thode
- Abb. 2** Rippenfragmente von Hausrindern aus Phase III (1311 bis 14./15. Jh.) mit Schnittspuren (Pfeile).  
Foto: Katja Thode
- Abb. 3** Unterkieferfragment eines Hausrindes aus Phase B (frühes 13. Jh.) mit Hackspuren (Pfeile).  
Foto: Katja Thode
- Abb. 4** Ulna (Elle) eines Hausrindes aus Phase B (frühes 13. Jh.) mit Spuren von Hundeverbiss (s. Markierung).  
Foto: Katja Thode
- Abb. 5** Weiß verbranntes Schienbeinfragment (Tibia) eines Hausrindes aus den Altgrabungen mit Hitzersissen.  
Foto: Katja Thode
- Abb. 6** Oberarmknochen (Humerus) eines Hausschweines aus Phase III (1311 bis 14./15. Jh.) mit verkohlten Bereichen.  
Foto: Katja Thode

## 7 Maßkatalog der Tierknochen des Burgstalls Ror

Die messbaren Knochen wurden gemäß VON DEN DRIESCH (1976) mit einer Schieblehre auf 0,1 mm genau gemessen. Auf eine osteometrische Auswertung wurde aufgrund der geringen Gesamtfundzahl sowie der geringen Zahl der vermessbaren Knochen verzichtet. Der Lesefund wurde aufgrund seines ungeklärten Kontextes nicht vermessen.

### 7.1 Hausrind

#### Hausrind (*Bos taurus*), Ulna

Fundnummer	Zuweisung	1
2004-38-0053	B	67,01
<i>1 – Tiefe über den Processus anconaeus</i>		

#### Hausrind (*Bos taurus*), Mandibula

Fundnummer	Zuweisung	1
2004-38-053	B	49,91
<i>1 – Länge der prämolaren Reihe, gemessen entlang der Alveolen der buccalen Seite</i>		

---

### 7.2 Hausschwein

#### Hausschwein (*Sus domesticus*), Humerus

Fundnummer	Zuweisung	1
2004-38-017	III	13,84
<i>1 – kleinste Breite der Diaphyse</i>		

#### Hausschwein (*Sus domesticus*), Metacarpus III

Fundnummer	Zuweisung	1	2
2004-38-005	I	11,18	15,00
<i>1 – Breite in der Mitte der Diaphyse</i>			
<i>2 – proximale Breite</i>			

---

### 7.3 Hausschaf/Hausziege

#### Hausschaf (*Ovis aries*)/Hausziege (*Capra hircus*), Radius

Fundnummer	Zuweisung	1	2
2004-38-028	I	15,84	–
2004-38-053	B	15,00	–
2004-38-051	III	–	31,47
1 – kleinste Breite der Diaphyse 2 – proximale Breite			

### 7.4 Haushuhn

#### Haushuhn (*Gallus gallus domesticus*), Tibiotarsus

Fundnummer	Zuweisung	1	2
2004-38-034	III	19,09	5,47
1 – proximale Diagonale 2 – kleinste Breite des Korpus			

#### Haushuhn (*Gallus gallus domesticus*), Tarsometatarsus

Fundnummer	Zuweisung	1	2	3	4
2004-38-023	B	68,66	12,0	5,73	12,19
2004-38-053	B	–	–	5,63	11,87
1 – größte Länge 2 – proximale Breite 3 – kleinste Breite des Korpus 4 – distale Breite					

#### Haushuhn (*Gallus gallus domesticus*), Femur

Fundnummer	Zuweisung	1	2	3	4	5	6	7
2004-38-051	III	71,73	67,45	14,63	9,38	6,72	13,9	12,37
1 – größte Länge 2 – mediale Länge 3 – proximale Breite 4 – proximale Tiefe 5 – kleinste Breite des Korpus 6 – distale Breite 7 – distale Tiefe								