

# Die Tierreste aus der römischen Villa "Ersigen-Murain" in Gegenüberstellung zu anderen zeitgleichen Funden aus der Schweiz und dem Ausland

Autor(en): **Stampfli, Hans Rudolf**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Jahrbuch des Bernischen Historischen Museums**

Band (Jahr): **45-46 (1965-1966)**

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-1043420>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

DIE TIERRESTE AUS DER RÖMISCHEN VILLA  
«ERSIGEN-MURAIN» IN GEGENÜBERSTELLUNG ZU  
ANDEREN ZEITGLEICHEN FUNDEN AUS  
DER SCHWEIZ UND DEM AUSLAND

HANS RUDOLF STAMPFLI

Durch römische Schriftsteller, insbesondere durch *Vergil*, *Varro* und *Columella*, sind wir über die Haustierhaltung wie auch über Jagd und Jagdtiere der damaligen Zeit gut orientiert und dank dem grundlegenden Werk von *O. Keller*, *Die antike Tierwelt* (1909 und 1913), sind die wichtigsten Tatsachen jedermann leicht zugänglich. Die Publikationen von *A. Hauger* (1921), *H. Reimann* (1922) und insbesondere diejenige von *H. Schlich* (1957) ergänzen und erweitern durch ihre Berichte und Übersetzungen unsere Kenntnisse. Es versteht sich von selbst, daß die antiken Schriftsteller sich fast ausnahmslos nur über die Landwirtschaft ihres Heimatlandes, also Italiens und des Mittelmeerraumes, auslassen. Obwohl kaum anzunehmen ist, daß die römischen Siedler und Kolonisatoren nördlich der Alpen eine von ihrem Herkunftsland sehr abweichende Viehzucht betrieben, so ist es doch möglich, daß durch geographisch-klimatologische Einflüsse kleine oder größere Unterschiede auftreten können. Das Hauptobjekt zur kritischen Betrachtung der Haustierhaltung in Mitteleuropa zur römischen Zeit ist der Knochenfund, er kann die Angaben der erwähnten Autoren bestätigen helfen und eventuelle Besonderheiten aufdecken.

Es ist das Ziel der vorliegenden Arbeit, an Hand der Tierreste aus einer römischen Villa, die anderen zeitgleichen Funden gegenübergestellt werden, etwas tiefer in die Viehzucht und Jagdtätigkeit der römischen Siedler unseres Landes Einblick zu erhalten. Zugleich aber soll auch die Literatur, die sich mit Knochenfunden aus der römischen Zeit befaßt, möglichst vollständig erfaßt werden. Für die Schweiz dürfte das folgende Verzeichnis bis 1964 vollständig sein, für das übrige Europa mag das eventuell nicht ganz zutreffen, doch glaube ich, daß sicher alle wichtigen Publikationen erfaßt werden konnten. *J. Boessneck* (1958) bringt für Mitteleuropa die Literaturzusammenstellung bis zum Jahre 1958, in welcher alle Fundplätze, außer einigen wenigen von England und der Schweiz, erwähnt sind. Für die Schweiz werde ich im folgenden die Literatur über römische und gallo-römische Tierknochenfunde vollständig wiedergeben, für das übrige Gebiet beschränke ich mich auf Ergänzungen der Liste *J. Boessnecks* und deren Fortführung bis 1966 (siehe Nachtrag S. 469).

*Ergänzungen und Fortführung der Liste J. Boessnecks (1958, 43):*

C. P. Blin (1960), J. Boessneck (1959, 1964), A. T. Clason (1961), F. Dannheimer (1964), N. Dräger (1964), R. Ehret (1964), J. C. Ewart (1911), K. H. Habermehl (1959/1960, 1962), P. A. Jewell (1962, 1963<sup>1</sup>), M. Kubasiewicz und P. Gawlikowski (1959), S. E. Kuss (1958), R. Laser und H. H. Müller (1962), A. Pitt-Rivers (1887, 1888, 1892), Th. Poulain-Jostien (1961, 1961a), H. Requate (1962), H. Schlich (1957), W. Schweizer (1961), L. Sych (1960).

*Tierknochenfunde aus gallo-römischer und römischer Zeit in der Schweiz.* MS bedeutet: Manuskript im Zoologischen Museum der Universität Zürich. Einige Arbeiten enthalten nur kurze Mitteilungen oder nur Maßangaben, insbesondere die Arbeiten von Dierich, Glur, Rütimeyer, Stampfli 1961b und 1962, Traininas und Zimmermann.

P. Dierich (1910), J. U. Duerst (1923, 1924, 1924a), E. Gavillet (1945), E. Gerber (1947, 1951), G. Glur (1894), K. Hescheler und J. Rüeeger (MS), K. Hescheler und E. Kuhn (1949), C. Keller (1919), H. Krämer (1900), W. Küenzi (1930, 1931), E. Kuhn-Schnyder (1932, 1943), P. Revilliod (1926, 1926a), J. Rüeeger (MS, 1944), L. Rütimeyer (1862), E. Schmid (1963, 1963a, 1964), H. R. Stampfli (1961, 1961a, 1961b, 1962, 1963), D. Traininas (1933), F. E. Würzler (1959), H. Zimmermann (1920).

Die Tierknochenfunde, die der vorliegenden Arbeit als Grundlage dienen, stammen aus der römischen Villa «Ersigen-Murain» (südlich Kirchberg BE). Im Zuge des Nationalstraßenbaues stieß man auf die Fundamente, anschließend erfolgte durch das Bernische Historische Museum eine vom Haustierforscher aus betrachtet sehr ertragreiche Grabung (Leitung: H. Grütter). Das Knochenmaterial wurde, wie üblich, dem Naturhistorischen Museum zur weiteren Untersuchung und anschließenden Archivierung überlassen.

Wenn die vorliegenden Funde anderen zeitgleichen gegenübergestellt werden sollen, so darf man sie streng genommen auch nur mit Funden aus Villen oder aus ähnlichen Betrieben vergleichen, denn sicher bot die Haustierhaltung und der Jagdbetrieb in den großen Städten und Militärstationen und insbesondere in den Kastellen ein anderes Bild als auf einem reichen Gutshof auf dem Lande. Der Begriff «Villa» darf nicht allzu eng gefaßt werden, denn schon die antiken Autoren verwenden dieses Wort in verschiedener Weise. Nach R. Degen (1958, 13) bedeutet villa bei den antiken Architekturfachleuten im engeren Sinn das Wohnhaus auf dem Lande, die villa rustica ist der einfachere Bauernhof, die villa urbana dagegen der stattliche Gutshof. Die Autoren der Landwirtschaft dagegen verstehen unter villa nur das eigentliche Wohnhaus. «Das Haus umschloß Wohn-, Wirtschafts- und Vorratsräume, in späterer Zeit wurde das Herrenhaus, die sog. villa urbana, vom eigentlichen Gehöft, der villa rustica, entfernt errichtet. Die villa urbana befand sich meist in der Stadt. Zur villa rustica gehörten Gesindehäuser, Stallungen, Wirtschaftsräume, Schuppen und Speicher» (H. Schlich 1957, 10<sup>2</sup>). Es wäre also gut möglich, daß die Tierreste sogar innerhalb der verschiedenen Villen-Typen variieren, doch sind bis heute viel zu wenig Funde bekannt, als daß sich in dieser Hinsicht schon wesentliche Unterschiede bemerkbar machen könnten. In der Schweiz

<sup>1</sup> Diese Arbeit war mir nicht zugänglich.

<sup>2</sup> Kurzzitat: Schlich.

sind nach *R. Degen* (1958, 13) rund 1300 Stellen mit römischen Villen bekannt, aber erst von 5 Grabungen wurden die Tierreste untersucht!

Ein Vergleich wird nur dann sinnvoll, wenn Zahlen, Berechnungen und Schlußfolgerungen nicht auf zu schwacher Basis beruhen, d. h. die anfallende Knochenmenge darf nicht zu klein sein. Leider zeigt sich, daß nur der geringste Teil der an und für sich nicht gerade zahlreichen Villen-Grabungen größere Knochenmengen lieferte (siehe Tab. 1). Ich sah mich deshalb gezwungen, auch drei gallo-römische Villen mit in den Vergleich einzubeziehen. Es ist mir vollkommen bewußt, daß sich der keltische Einfluß auf die Haustierhaltung stark bemerkbar machen kann und so zeigen sich denn tatsächlich gewisse Eigentümlichkeiten in der prozentualen Verteilung bei den Villen Gelleneuve, Oerlingen und Görbelhof. Ob diese Differenzen nur zufällig sind, kann ich heute noch nicht entscheiden. Bedeutend größere Fundmengen treten bei Grabungen in römischen Zivil- und Militärsiedlungen zutage und ergeben schon aus diesem Grunde ein genaueres Bild. So habe ich in meine vergleichende Betrachtung neun Siedlungen miteinbezogen, es sind alles solche, die sich durch eine große bis sehr große Fundmenge auszeichnen. Als Zivilsiedlungen erscheinen Kempten, Woodcuts, Rotherly, Woodyates und Hüfingen, rein militärische Niederlassungen sind Valkenburg und Lorenzberg. Regensburg und Butzbach sind Siedlungen als Annex zu einer militärischen Station.

Wie aus der Tabelle 1 hervorgeht, lieferte die Grabung «Ersigen-Murain» den bis jetzt größten bekannten Anfall von Knochenresten aus einer römischen Villa, die Gesamtfundmenge (KZ) der übrigen Villen liegt teilweise bedeutend tiefer, so daß leider einige gar nicht zu einem ernsthaften Vergleich herangezogen werden dürfen. Dies gilt besonders für die prozentuale Verteilung der einzelnen Haustierarten. Die hier auftretenden Differenzen sind daher nicht allzu gewichtig zu werten, dagegen führt die Gegenüberstellung Haustier-Wildtier eher zu einem gültigen Ergebnis. Es zeigt sich eine gewisse Einheitlichkeit in der Hinsicht, daß in den Villen der prozentuale Anteil der Wildtiere bedeutender ist als in den großen Niederlassungen<sup>3</sup>. Es ist gut möglich, daß die Jagd auf dem Lande eine größere Bedeutung hatte, sei es, daß sie aus rein sportlichen Beweggründen betrieben wurde, wie ich dies auch früher schon erwähnte (*H. R. Stampfli* 1961, 417) und wie es neuerdings auch von *S. E. Kuß* (1958) vermutet wird, oder daß sie zu gewissen Zeiten zur Deckung des Fleischbedarfes sich sogar aufdrängte. Man darf aber nicht außer acht lassen, daß reiche römische Landwirte in großen Gehegen wildlebende Tiere hielten; Hirsche, Rehe, Hasen, wilde Ziegen, ja auch Gazellen und Wildschweine waren vertreten (*Schlich*, 73). Doch auch die eigentliche Jagd hatte bei den Römern große Bedeutung, was eindeutig aus den Angaben der antiken Schriftsteller hervorgeht. Die Tabelle 1 zeigt, daß in den Dörfern und Städten der Wildtieranteil

<sup>3</sup> Der hohe Anteil von 14,0% in Valkenburg ist durch eine starke Vertretung der Avifauna bedingt. Alle Prozentwerte von Valkenburg wurden von mir nach den Angaben auf Tafel I, S. 140 in der Arbeit von *A. T. Clason* berechnet.



Tabelle 1

Ort	Total	Wildtiere		Haustiere		Canis		Sus		Equus		Ovis		Capra		Ovis/Capra		Bos		Gallus	
	KZ	KZ	%	KZ	%	KZ	%	KZ	%	KZ	%	KZ	%	KZ	%	KZ	%	KZ	%	KZ	%
<i>A. Einzelgebäude (Villa, Gutshof)</i>																					
<i>Ersigen-Murain</i>	1125 (1247) <sup>1</sup>	102	9,0	1023	91,0	3	0,3	475	42,2	2	0,2	1	0,1	2	0,2	26	2,3	427	37,9	68	6,1
Bellikon (E. Kuhn 1943)	78	16	20,5	62	79,5	—	—	26	33,3	—	—	1	1,3	1	1,3	1	1,3	31	39,7	2	2,6
Berg (J. Boessneck 1958)	122	28	27,7	73	72,3	—	—	23	18,8	—	—	—	—	—	—	7	5,7	13	10,6	20	16,4
Köniz (H. R. Stampfli 1961)	65	4	6,2	61	93,8	1	1,5	29	44,5	1	1,5	—	—	—	—	2	3,1	27	41,5	—	—
Ligardes (Th. Poulain 1962)	83	7	8,5	76	91,5	—	—	35	42,2	—	—	28	33,7	—	—	—	—	9	10,9	4	4,8
Tacfüvenyusza (S. Bökönyi 1955)	72	7	9,8	65	90,2	—	—	7	9,8	12	16,5	4	5,6	1	1,4	—	—	30	41,6	—	—
Alpnach (E. Kuhn 1932)	630	78	13,9	552	86,1	(Mengen-Reihenfolge: Sus, Ovis + Bos, Capra, Equus, Canis)															
Gelleneuve (Th. Poulain 1961)	128	5	4,0	123	96,0	—	—	?	18,8 <sup>2</sup>	—	—	?	6,2 <sup>2</sup>	—	—	—	—	?	6,2 <sup>2</sup>	?	56,3 <sup>2</sup>
gallo-römisch																					
Oerlingen (E. Kuhn 1932)	164	—	—	164	100,0	—	—	98	60,0	—	—	39	24,0	—	—	—	—	27	16,0	—	—
gallo-römisch																					
Görbelhof (E. Schmid 1963)	496	16	3,2	480	96,8	12	2,5	123	25,6	8	1,7	—	—	8	1,6	76	15,5	228	47,5	23	4,8
gallo-römisch	(1190) <sup>1</sup>																				
<i>B. Siedlungen (mit großer Fundmenge)</i>																					
Kempten (J. Boessneck 1958)	2423	81	3,6	2149	96,4	29	1,3	413	19,2	127	5,9	31	1,4	4	0,2	153	8,7	1355	63,1	33	1,5
Woodcuts (A. Pitt-Rivers 1887)	4204	146	4,0	4058	96,0	239	5,7	531	12,5	420	10,0	1206 <sup>3</sup>	28,7	1 <sup>3</sup>	0,02	—	—	1639	39,0	23 <sup>4</sup>	0,6
Rotherly (A. Pitt-Rivers 1887)	3606	31	0,9	3575	99,1	145	4,0	106	2,9	660	18,3	1460 <sup>3</sup>	40,5	3 <sup>3</sup>	0,08	—	—	1201	33,3	—	—
Woodyates (A. Pitt-Rivers 1887)	3669	7	0,2	3662	99,8	75	2,0	73	2,0	945	25,8	1215 <sup>3</sup>	33,1	—	—	—	—	1353	36,9	1	0,03
Regensburg (J. Boessneck 1958)	1402	12	1,0	1195	99,0	34	2,8	390	32,6	15	1,3	32	2,7	19	1,6	232	23,7	436	36,5	37	3,1
Butzbach (K. H. Habermehl 1959/1960)	2483	26	1,0	2457	99,0	88	3,5	358	14,4	145	5,8	—	—	—	—	206	8,3	1610	64,9	45	2,0
Valkenburg (A. T. Clason 1961)	3231	451	14,0	2780	86,0	22	0,7	622	20,0	74	2,3	14	0,4	11	0,3	195	6,0	1805	56,0	~37	-1,0
Lorenzberg (J. Boessneck 1963)	2223	94	4,2	2129	95,8	4	0,2	905	40,3	58	2,6	63	2,8	9	0,4	432	19,7	612	27,8	46	2,0
nur frühromische Funde																					
Hüfingen (F. Dannheimer 1964)	87292 <sup>1</sup>	228	0,3	77392	88,6	241	0,3	10911	12,5	2548	2,9	—	—	—	—	9363	10,7	54050	61,9	261	0,3

1 inkl. unbestimmtes Material

2 MIZ %

3 siehe S. 460

4 im Original «Geflügel»

Römische Villa «Ersigen-Murain»

Tabelle 2

KZ = Knochenzahl MIZ = Mindestindividuenzahl

	KZ		MIZ	
	abs.	%	abs.	%
<i>Haustiere</i>				
Hund ( <i>Canis familiaris</i> L.)	3	0,3	2	3,6
Schwein ( <i>Sus domesticus</i> L.)	475	42,2	11	19,5
Pferd ( <i>Equus caballus</i> L.)	2	0,2	1	1,8
Schaf ( <i>Ovis aries</i> L.)	1	0,1	1	1,8
Ziege ( <i>Capra hircus</i> L.)	2	0,2	1	1,8
Schaf/Ziege ( <i>Ovis/Capra</i> )	26	2,3	1	1,8
Rind ( <i>Bos taurus</i> L.)	427	37,9	9	15,9
Haushuhn ( <i>Gallus domesticus</i> L.)	68	6,1	7	12,4
Hausente ( <i>Anas boschas</i> L.)	5	0,5	1	1,8
Haustaube ( <i>Columba livia</i> Gm.)	13	1,1	2	3,6
Pfau ( <i>Pavo cristatus</i> L.)	1	0,1	1	1,8
<i>Total Haustiere</i>	1023	91,0	37	65,8
<i>Wildtiere</i>				
Feldhase ( <i>Lepus europaeus</i> PALL.)	13	1,1	3	5,4
Biber ( <i>Castor fiber</i> L.)	1	0,1	1	1,8
Scherm Maus ( <i>Arvicola terrestris</i> [L.])	5	0,5	1	1,8
Scherm Mausart ( <i>Arvicolide</i> )	2	0,2	1	1,8
Hausratte ( <i>Rattus rattus</i> [L.])	15	1,3	2	3,6
Wildschwein ( <i>Sus scrofa</i> L.)	5	0,5	2	3,6
Edelhirsch ( <i>Cervus elaphus</i> L.)	22	1,8	3	5,4
Ur? ( <i>Bos primigenius</i> BOJ.)	3	0,3	1	1,8
Rabenkrähe ( <i>Corvus corone</i> L.)	1	0,1	1	1,8
Froschart ( <i>Rana spec.</i> )	19	1,7	3	5,4
Hecht ( <i>Esox lucius</i> L.)	16	1,4	1	1,8
<i>Total Wildtiere</i>	102	9,0	19	34,2
<i>Gesamttotal *</i>	1125	100,0	56	100,0

\* ) der bestimmten (unbestimmt: 122)

normalerweise unter 5% liegt, währenddem in den Einzelhöfen der Wert häufig über 5%, ja, nicht selten sogar über 10% steigt. Die große Zahl der Villa Berg (27,7%) ist auf eine starke Vertretung des Hasen und diverser Vögel zurückzuführen.

Betrachten wir vorerst die in «Ersigen-Murain» aufgefundenen Knochenreste der zweiten Gruppe, der *Wildtiere* (Tabelle 2). Schon der erste Blick zeigt, daß es sich um eine heterogene Gesellschaft handelt. Neben eindeutigen Jagdtieren, wie

Hirsch, Wildschwein und Hase, finden sich Arten, deren Reste mehr oder weniger zufällig in den Abfall hineingeraten sind. Ob auch *Krähe* und *Biber* als Nahrungstiere gelten können, ist nicht sicher abzuklären. Krähen werden heute noch gelegentlich in Italien gegessen; der Biber wurde sicher auch wegen des wertvollen Bibergeils gejagt, doch auch sein Fell war begehrt. Auf jeden Fall bot die benachbarte Emmeniederung diesem großen Nager ein ideales Biotop, so daß seine schwache Vertretung (es liegt nur ein linker oberer Schneidezahn vor) eher verwundert. Seine Reste finden sich recht häufig in römischen Fundmaterialien. Ob die Knochen des *Ures* als die wirklichen Reste dieses Wildrindes oder eventuell nur als Zeugen mächtiger römischer Ochsen zu gelten haben, wird auf Seite 461 eingehender besprochen. Fische figurierten auch hie und da auf dem Speisezettel, das zeigen die 16 *Hecht*wirbel. Nicht eindeutig zu erklären sind die relativ zahlreichen *Frosch*reste; es handelt sich hauptsächlich um Schenkelknochen, wie dies auch *S. E. Kuß* (1958) beobachtete. Die naheliegendste Erklärung ist auch hier die Annahme von Nahrungsresten, doch erklärt *O. Keller* (1909, 1913<sup>4</sup>): «Das Froschschenkelessen war im Altertum unerhört, wie auch jetzt noch ganze Völker dasselbe verabscheuen.» Vielleicht daß doch nördlich der Alpen Froschschenkel gegessen wurden? Eine endgültige Erklärung ist noch nicht möglich.

Der interessanteste Fund unter den Wildtieren ist, so seltsam dies klingen mag, die *Hausratte*. 15 Stück, darunter ein Schädel, belegen zwei Individuen. Die Hausrattenmerkmale lassen sich am Schädel eindeutig nachweisen (nach *G. Gaffrey* 1953, 68). Diese Funde stellen den ersten *sicheren* Nachweis dieser Art für die römische Zeit dar<sup>5</sup>. *K. Hescheler* und *E. Kuhn* (1949, 344) schreiben zusammenfassend: «Von der Hausratte fand sich nichts in römischen Ablagerungen», und *L. Rüttimeyer* (1862, 24) nimmt an, daß die Hausratte (und auch die asiatische Wanderratte) erst im Mittelalter in Europa auftrat. Dagegen schreibt *F. Baumann* (1949, 220): «Sie (sc. die Hausratte) gehört aber auch zur Tierwelt der Pfahlbauten und ist zur Bronzezeit auch für Ungarn nachgewiesen.» Ob die Hausratte tatsächlich schon zur Bronzezeit auftrat, konnte ich, mangels Literaturangaben bei *F. Baumann*, nicht nachkontrollieren, doch ist dies kaum wahrscheinlich. Dagegen ist sicher, daß sie bis heute für das Neolithikum nicht registriert wurde. «Die Hausratte läßt sich erst vom 12. Jahrhundert an nachweisen», schreibt *Keller* (203).

Es mußte natürlich abgeklärt werden, ob die Rattenreste nicht eventuell später durch besondere Umstände in die römischen Fundschichten gelangt sind. Wie aus dem Plan ersichtlich wird, fanden sich die Rattenknochen im Keller. Es ist dies ein Raum, dessen Boden noch zur römischen Zeit bei einer Gebäudeerweiterung durch Schuttmaterial höher gelegt und durch einen Mörtelboden abgeschlossen wurde. Das Auffüllmaterial muß, nach dem Knochenreichtum zu schließen, wenigstens

<sup>4</sup> Kurzzitat: *Keller*.

<sup>5</sup> *S. E. Kuss* erwähnt allerdings die Hausratte im Text, in der Übersichtstabelle jedoch setzt er zu *Rattus rattus* ein Fragezeichen.

teilweise aus der Umgebung der Küche stammen, die ja dem Kellerraum benachbart ist. Es scheint, daß u. a. ein regelrechter Abfallhaufen als Einfüllung verwendet wurde, denn die Mächtigkeit der knochenführenden Schicht, die unter zwei weiteren Füllhorizonten liegt, beträgt rund 40 cm. Die römische Herkunft ist also unbestritten und so können auch die *Schermaus*-Reste, die im selben Horizont lagen, als echt römisch gelten, was ansonst bei diesen grabenden Tieren nicht mit Sicherheit entschieden werden kann.

Einige Schwierigkeiten bot die Bestimmung der *Hasen*-Reste; es mußte zuerst abgeklärt werden, ob nicht eventuell auch das Kaninchen vertreten sei. Obwohl zur römischen Zeit in unserer Gegend nicht heimisch, wäre es doch möglich, daß dieses Tier, das bei den Römern als Symbol der Fruchtbarkeit galt und auch als Leckerbissen in hohem Ansehen stand (*Keller*, 215 ff.), eingeführt worden wäre. Aber auch Hasen wurden gejagt und in Stallungen gezüchtet; beide Arten standen also, wenigstens zu gewissen Zeiten, in recht hoher Gunst. Die Unterscheidung Hase-Kaninchen nach Knochenfunden ist nicht leicht, wenn nicht prägnante Stücke, wie z. B. Schädel, vorliegen. *R. Ehret* (1964, 42) bespricht einige Unterschiede, die am vorliegenden Material leider nicht erkennbar sind.

<i>Humerus</i>	größte Länge	größte Breite distal
Ersigen-Murain . . . . . (ohne Foramen supratrochleare)	79,0	11,5
<i>Lepus europaeus Pallas</i>		
Bern, Vergleichssammlung . . . . .	106,1	13,0
<i>R. Ehret</i> (1964, 46) . . . . .	106,3–109,1 (n = 3)	12,2–13,3 (n = 12)
<i>F. X. Lesbre</i> (1893, 289) . . . . .	95–100 <sup>6</sup> (n = 12)	–
<i>Lepus timidus varronis L.</i>		
Bern, Vergleichssammlung . . . . .	91,0	10,0
<i>Oryctolagus cuniculus L.</i>		
Bern, Vergleichssammlung . . . . .	65,5	9,5
<i>F. X. Lesbre</i> (1893, 289) . . . . .	65–70 <sup>6</sup> max.: 75 (n = 12)	
 <i>Femur</i>		
Ersigen-Murain . . . . .		größte Breite distal 21,0
<i>Lepus europaeus Pallas</i>		
<i>R. Ehret</i> (1964, 47f.) . . . . .		19,0–22,6 (n = 15)

6 Länge vom Caput aus.

<i>Tibia</i>	größte Breite proximal
Ersigen-Murain . . . . .	19,5
<i>Lepus europaeus Pallas</i>	
R. Ehret (1964, 48) . . . . .	20,2–23,0 (n = 18)

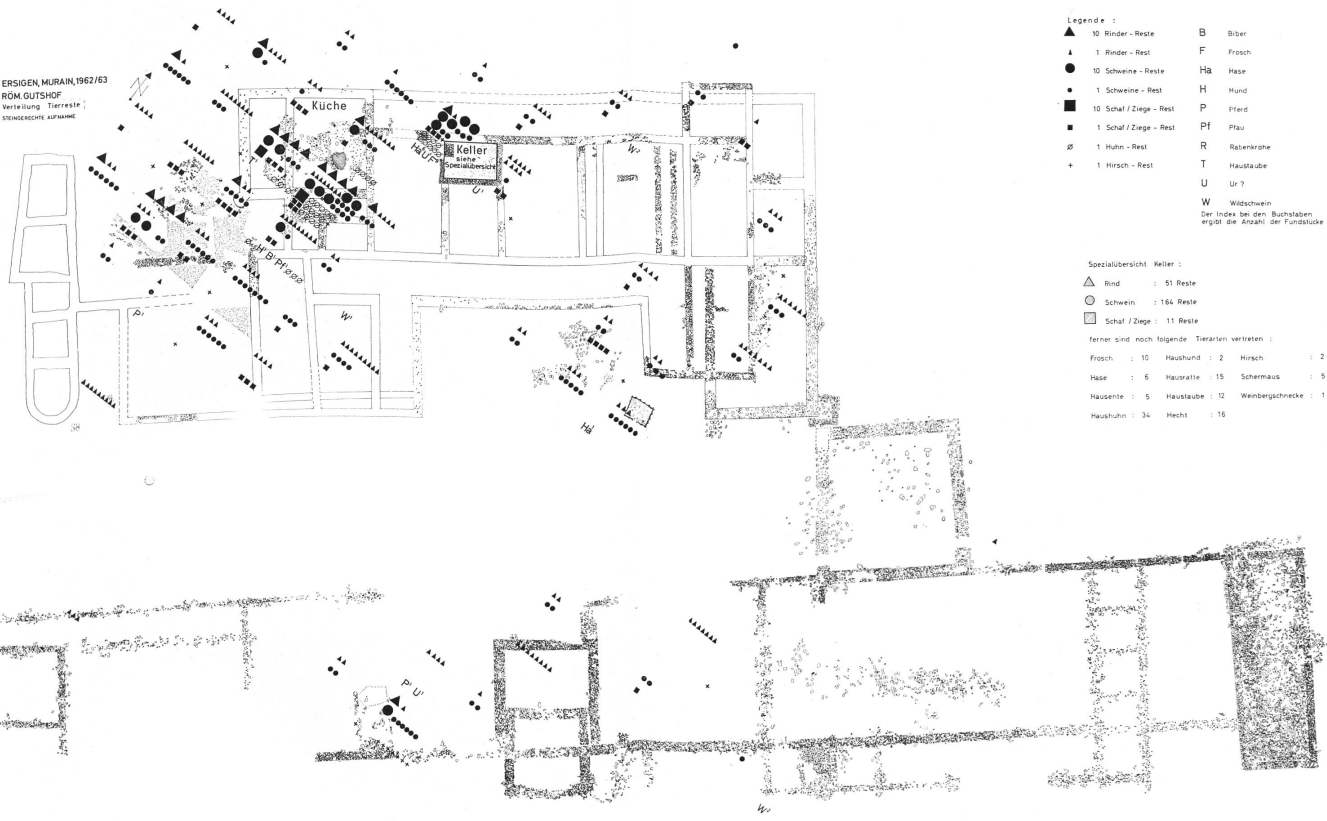
Aus den Vergleichsmaßen geht hervor, daß nur der Femur in die Größenvariation des Feldhasen gut hineinpaßt, Tibia und Humerus sind klein, doch für das Kaninchen wiederum zu groß, auch wenn die verschiedene Maßabnahme von *F. X. Lesbre* mitberücksichtigt wird. Die Ausbildung des Foramen supratrochleare hat nach *F. X. Lesbre* «. . . pas une valeur absolue». Es geht aus den Messungen hervor, daß in «Ersigen-Murain» Hasenindividuen verschiedener Größe vorliegen, wobei ein Exemplar als sehr klein bezeichnet werden muß; ich glaube jedoch nicht, daß es sich um ein Kaninchen handelt. — Die Häufigkeit der Hasenfunde in römischen Schichten beträgt nach unseren Vergleichsstationen rund 1%.

Ebenfalls mit einer rund einprozentigen Häufigkeit ist das *Wildschwein* in römischen Funden vertreten. Einzelheiten werden gemeinsam im Kapitel Hauschwein (S. 459) besprochen.

In den allermeisten römischen Fundkomplexen ist der *Edelhirsch* als wichtigstes Jagdtier stark vertreten. Er darf, zusammen mit den Huhn- und den großen Rinderresten fast als eine Art Leitfossil für diese Zeitepoche gelten. Seine prozentuale Vertretung beträgt rund 7%, es zeigen sich allerdings starke Schwankungen, in einigen Stationen findet er sich überhaupt nicht (kleine Fundmengen!), andererseits erreicht er 31% in Schaan (*F. E. Würzler* 1959), 21% in Bellikon (*E. Kuhn* 1943) und ebenfalls stark vertreten ist er in Ovilava (*J. W. Amschler* 1949).

Obwohl die Liste der *Haustiere* mannigfaltig ist, fehlt doch eine Art, die man auf einem größeren Gutshof wie dem vorliegenden erwarten könnte: die Hauskatze. Ich glaube, daß das Fehlen ihrer Reste zufällig ist, wurde sie doch durch die Römer in unser Land eingeführt und schon an verschiedenen Orten nachgewiesen (siehe auch *R. Ehret* 1964, 35 ff.). Sie war wahrscheinlich ein reines Luxustier, was man vom *Pfau* nicht behaupten kann. Wohl war auch er in früher römischer Zeit ein Kult- und Luxustier, wurde dann aber immer mehr zu einem Nahrungstier, das in großen Herden gehalten wurde (*Schlich*, 69 f.). Obwohl der Pfau durch bildliche Darstellungen (Tonlampen, Mosaik) längst auch für die Schweiz in römischer Zeit nachgewiesen ist, fehlte bis vor kurzem der osteologische Nachweis für das gesamte Imperium. Für die Schweiz ist nun das vorliegende Tibiotarsus-Fragment (größte Breite distal: 18,5) das erste osteologische Dokument, nachdem *N. Dräger* (1964, 17) durch ein Coracoid den Pfau überhaupt zum erstenmal nachwies. Aus den sehr geringen Funden schließt *N. Dräger* sicher richtig, daß der Pfau nördlich der Alpen nicht in diesen großen Mengen gehalten wurde, wie dies *Varro* für das römische Mutterland erwähnt. Die ebenfalls fehlenden osteologischen Dokumente aus Italien

ERSIGEN, MURAIN, 1962/63  
 RÖM. GUTSHOF  
 Verteilung Tierreste  
 STENDEGERICHTE AUFNAHME





sind auf das Nichtsammeln der Tierknochen zurückzuführen. — Die Bestimmung unseres Fragmentes wurde durch *E. Sutter*, Naturhistorisches Museum Basel, vorgenommen und durch Frau Prof. *Soergel*, Freiburg i. B., bestätigt, wofür ich hier beiden meinen herzlichsten Dank aussprechen möchte<sup>7</sup>.

Nach *Schlich* (62 ff.) wurde auf römischen Gutshöfen eine Menge Geflügel gehalten; neben Hühnern und den schon erwähnten Pfauen fand man Gänse, Enten, Perlhühner, Fasane und auch Tauben; «auf dem Gutshof befand sich in einem Türmchen der Taubenschlag» (*Schlich*, 11). Unter dem sehr reichhaltigen Material von Magdalensberg registriert *N. Dräger* (1964, 31 f.) sicher die Ringeltaube und eventuell auch die Hohltaube, bei letzterer wird die Haustaube nicht ausgeschlossen. Nach *Keller* (S. 129) wurden zu *Varros* Zeiten Tauben in Massen gezüchtet (bis 5000 Stück in einem Columbarium). — Ob die vorliegenden 13 Reste von Wild- oder von *Haustauben* herrühren, läßt sich nur schwer nachweisen, sie passen eher zum domestizierten Tier, womit dieses Haustier zum zweitenmal für die Römerzeit belegt wäre, nachdem es *J. Boessneck* (1958, 26, 111) für die Villa Berg erwähnt.

Der sichere Nachweis der *Hausente* ist schwer zu erbringen, da die osteologischen Unterschiede zwischen Wild- und Haustier sehr gering sind. In «Ersigen-Murain» sind aber die Haustiere in großer Mannigfaltigkeit vorhanden, so daß angenommen werden darf, daß auch die Hausente gehalten wurde.

Das *Haushuhn* war schon den Kelten bekannt und wahrscheinlich zahlreicher vorhanden, als man bis heute annahm, denn die Funde aus dieser Zeitepoche häufen sich. Allerdings findet man die Huhnreste der keltischen Ära meist in Gräbern (*W. Schüle* 1960, 20); so wurden ja auch im helvetischen Brandgrab auf der Engchalbinsel einige Huhnreste gefunden (*H. R. Stampfli* 1963 a). Das Huhn hatte damals mehr kultische Bedeutung, während es bei den Römern neben der kultischen Wertschätzung (Huhnorakel!) als wichtiger Fleischlieferant diente. Nach *Schlich* (S. 12 f.) war in späterer römischer Zeit die Geflügelhaltung die Haupteinnahmequelle, so daß besondere Huhnwärter angestellt wurden. Es wurden schon verschiedene Rassen gehalten, auch die Kastration war den Römern bekannt. In römischer Zeit ist ein größerer Geschlechtsdimorphismus zu beobachten (*W. Schweizer* 1961, 23; *N. Dräger* 1964, 12 ff.), dies kann auf eine gehobenere Zucht hinweisen. Möglicherweise spielt aber auch die Züchtung von eigentlichen Kampfhähnen eine Rolle, wenigstens kann man bei Funden von besonders großen, sporentragen-

<sup>7</sup> *N. Dräger* bespricht im Pfauenkapitel (S. 18) abschließend die «Truthahn»-Funde aus dem Burgpalast von Buda (*S. Bökönyi* 1958, 483) und zeigt, daß es sich um eine Fehlbestimmung handelt. Ich möchte hier ebenfalls die Gelegenheit ergreifen, kurz auf dieses Problem einzutreten, hat doch auch *W. Küenzi* (1941, 81) einen Fund aus der mittelalterlichen Schwandiburg bei Deißwil (BE) mit großer Wahrscheinlichkeit dem Truthahn zugeteilt. Das Stück, das in unserer Sammlung liegt, habe ich nochmals mit der reichhaltigen Sammlung im Naturhistorischen Museum Basel verglichen und komme zum Ergebnis, daß es sich, wie in Buda, um einen Pfauenrest handelt. Somit besteht kein Anlaß mehr, einen vorkolumbischen Import dieses Vogels nach Europa anzunehmen, was nämlich, im Gegensatz zur Ansicht von *N. Dräger*, möglich, wenn auch etwas unwahrscheinlich ist (siehe auch *G. F. Carter* 1963).

den Laufknochen an diese beliebte römische Belustigung denken. Solch große Metatarsen wurden schon des öfters gefunden (z. B. Regensburg, Kempten, Villa Berg [J. Boessneck 1958]). M. Hilzheimer (1924) deutete die großen Hahnenbeine mit Sporen aus der Saalburg und dem Kastell Niederbiber als Reste von Kampfhähnen<sup>8</sup>; Prof. Hundt, Mainz, kennt Sporen, die mit einem dünnen Goldblech bekleidet sind (briefliche Mitteilung).

Die Huhnreste von «Ersigen-Murain» sind nicht so zahlreich, als daß an ihnen Spezialstudien vorgenommen werden könnten. Verschiedene Rassen können nicht nachgewiesen werden und eindeutige Kampfhuhnreste liegen auch nicht vor. Es geht aber doch aus der Verteilung eindeutig hervor, daß das Huhn in unserer Villa eine bedeutende Rolle spielte, erreicht es doch nach MIZ den ansehnlichen Wert von 12,4%. Dazu kommt, daß sicher nie, auch nicht bei der sorgfältigsten Grabung, die sehr brüchigen und kleinen Huhnreste vollzählig aufgesammelt werden können, so daß also in jedem römischen Fundgut die prozentuale Vertretung des Haushuhnes zu gering erscheint. Nach den Vergleichsstationen (Tabelle 1) erreicht es den höchsten Wert mit 56,3%, allerdings nach MIZ berechnet, in der gallo-römischen Villa Gelleneuve, einer Station allerdings, die auch sonst eine aberrante Artenverteilung zeigt, so daß ein Vergleich nur mit Vorsicht durchzuführen ist. Einen beachtlichen Teil erreichen die Huhnreste im Fundgut der Villa Berg mit 16,4%. Möglicherweise zeigt der Huhnreichtum in den Villen einen etwas gehobeneren Standard an, eine Schätzung ergibt nämlich, daß in den Villen das Huhn mit rund 5% vertreten ist, während es in den Dörfern und Städten die 5%-Grenze nicht erreicht. Diese Zahlen sollen jedoch nicht als Fixpunkte, sondern nur als Richtlinie gelten!

Daß der Hund, der schon in der Antike in «unzähligen» Arten vertreten war (Oppian, zit. nach Keller, S. 91), in den römischen Fundgütern so gering vertreten ist (er erreicht normalerweise die 5%-Grenze nicht), mag auf den ersten Blick verwundern. Wenn man aber bedenkt, welche Bedeutung und welche Verehrung der Haushund damals schon genoß, so begreift man, daß seine Reste sich nicht unter den Küchenabfällen finden, denn sicher wurde er nur selten verspeist (siehe Keller, S. 151). Wir hätten also hier wiederum, wie schon beim Geflügel, einen Knochenanteil, der ein falsches Bild vom effektiven Anteil dieser Art unter den Haustieren gibt. Die Hundekadaver wurden wohl außerhalb des Gehöftes vergraben, ganz abgesehen von den Hirtenhunden, die sowieso nur selten auf dem Hof weilten. — Mit drei Knochen ist der Hund in «Ersigen-Murain» sehr gering vertreten. Es handelt sich um ein Humerusfragment von einem Adulttier und zwei weiteren Knochenstücken, die von einem rund halbjährigen Hund stammen. Der Knochen des erwachsenen Tieres weist auf eine Rasse, die etwas kleiner als ein heutiger Schäferhund ist.

<sup>8</sup> Er erwähnt auch einen solchen Rest aus dem Amphitheater Augst (S. 107), leider ohne weitere Angaben.

Die große Bedeutung der Schweinezucht bei den Römern ist unbestritten, das *Schwein* war das wichtigste Speisetier und kein Fleisch war beliebter (*Keller*, S. 388 ff.), denn das Rind diente damals hauptsächlich als Zugtier, sein Fleisch wurde auch zeitweilig gegessen, «... hat aber sicherlich nie den Verbrauch von Schweinefleisch erreicht» (*Schlich*, S. 28). Aus der Literatur wie auch aus den Knochenfunden geht hervor, daß die Tiere gewöhnlich jung geschlachtet wurden, es existierte ja auch schon eine Ferkelmast. In allen Fundmaterialien stammen denn auch die meisten Knochen von Jungtieren, wobei angenommen werden darf, daß ein großer Teil der Knochen durch schlechte Lagerung zerstört wird. Auch der Anteil der Schweineknochen dürfte deshalb relativ zu klein sein. Um so mehr zeigt sich die große Bedeutung der Schweinehaltung, da doch durchschnittlich  $\frac{1}{5}$  bis  $\frac{1}{4}$  der Knochen von diesem Tier herrühren<sup>9</sup>. Kleinere Werte sind allerdings auch zu beobachten; in diesen schwankenden Zahlen spiegeln sich aber auch regionale Unterschiede. Das geht deutlich aus den Zahlen von Rotherly und Woodyates (2,0 bzw. 2,9%) hervor, denn diese kleinen Anteile werden hier deutlich durch ein starkes Überwiegen der Schafe kompensiert. Schon zur römischen Zeit zeigte also dieser kleine Wiederkäuer auf den britischen Inseln eine Bevorzugung.

Fünf Knochen sind dem *Wildschwein* zuzuordnen (siehe auch S. 456); es sind Reste eines noch nicht ganz ausgewachsenen Tieres. Eine Trennung der Wildform vom Haustier ist schwer, es sind weitgehend nur Größenunterschiede, die den Entscheid geben müssen. Für das Hausschwein sind die Stücke zu groß. Bekanntlicherweise wurde sehr intensiv die Eberjagd betrieben.

«Das *Pferd* wurde in der Landwirtschaft so gut wie gar nicht verwendet, es diente nur als Reitpferd für den Gutsherrn ...» (*Schlieben*, zit. nach *Schlich*, S. 13). So versteht sich, daß selten mehr als 5% der Knochen von diesem Haustier stammen. Ausnahmen bilden die britisch-römischen Dörfer. *A. Pitt-Rivers* erwähnt aber, daß die Knochen auf Verzehr hinweisen, eine für die römische Zeitepoche eigentümliche Tatsache. Die 9,8% von Tacfövenypusztá dürfen der sehr geringen Gesamtfundmenge wegen nicht mitberücksichtigt werden.

Die geringen *Schaf*- und *Ziegen*reste in fast allen römischen Funden (ausgenommen England) verwundern, denn insbesondere das Schaf genoß ein sehr hohes Ansehen. Es folgt in der Reihenfolge der Wichtigkeit an zweiter Stelle nach dem Rind, waren doch Schafe und Ziegen die einzigen Milchlieferanten, ganz abgesehen davon, daß Wolle und Fleisch des Schafes sehr begehrt waren (*Schlich*, S. 45 ff.). — Ein Blick auf die Tabelle 1 zeigt die Uneinheitlichkeit: in den römisch-britischen Dörfern wird der sehr starke Ovicaprinen-Anteil durch eine minimale Schweinevertretung kompensiert, in anderen Stationen dagegen sinkt die Rindermenge. Es fällt auch auf, daß in England die Ziege gegenüber dem Schaf äußerst schwach

<sup>9</sup> Dagegen erscheint das Rindermaterial gewöhnlich zu groß, bedingt durch die großen Knochen und deren starke Zerstückelung. Ein genaueres Bild gibt hier die Mindestindividuenzahl (MIZ).

vertreten ist. *A. Pitt-Rivers* nennt nur drei Ziegenreste in Rotherly und sogar nur ein Stück in Woodcuts. *J. G. D. Clark* (1952, 117), der auf diese englischen Stationen zu sprechen kommt, erwähnt die kärglichen Ziegenreste überhaupt nicht mehr, so daß *Th. Josien* (1955, 184), welche *J. G. D. Clark* zitiert, das, allerdings kleine, Ziegenvorkommen nicht kennen kann<sup>10</sup>. Im Werk von *A. Pitt-Rivers* finden sich ausgezeichnete Abbildungen, so daß Nachkontrollen möglich werden. Ich vermutete, daß einige Ziegenreste nicht als solche erkannt wurden und es zeigte sich tatsächlich, daß sicher zwei Ziegenknochen als Schafreste bestimmt wurden, es geht dies deutlich aus den Metapodienmassen hervor.

Im Band I sind auf der Tafel LXVIII drei Metacarpen abgebildet, die alle als Schafreste bezeichnet werden. Sie zeigen auf den ersten Blick prägnante Größenunterschiede und *A. Pitt-Rivers* spricht denn auch von zwei verschiedenen Rassen, er glaubt die kleinen Exemplare der St.-Kilda-Rasse zuteilen zu können. Es stammt aber sicher ein Metacarpus (Nr. 1) von der Ziege. Dasselbe Stück wird im Band II nochmals erwähnt (hier Nr. 7 auf Tafel CXLIII), es wird hier auch seine größte Länge mit 99 mm angegeben. Die kleinste Breite der Diaphyse kann der Abbildung entnommen werden, sie beträgt 16 mm, der Index demnach 16,2. Auch auf der Tafel CXLII in Band II erscheint ein weiterer Metacarpus (Nr. 6, Index: 13,7) ziegenverdächtig.

Wenn auch einige Knochen aus den römisch-britischen Dörfern nachträglich Ziegen zugeteilt werden müssen, so bleibt dennoch die Tatsache bestehen, daß hier das Schaf eine sehr bedeutende Rolle spielte.

Nicht in allen Teilen befriedigend zu deuten sind die *Rinderfunde* aus römischen Schichten. Betrachten wir vorerst die prozentuale Verteilung (Tabelle 1). In allen Stationen liegt der Rinderanteil hoch bis sehr hoch, man darf mit rund  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  Rinderresten rechnen, Ausnahmen bilden die drei Villen Ligardes, Oerlingen und Berg. Wie schon früher erwähnt (siehe S. 459), erscheint allerdings die Rinderknochenmenge zu groß. Wohl steht das Rind, und zwar in Form des Ackerstieres, an erster Stelle in der Reihenfolge der Haustiere, nicht aber als Fleischlieferant, sondern als Zugtier. Die große Knochenzahl (KZ) hat ihren Grund in der starken Zerstückelungsmöglichkeit.

Die Charakteristika römischer Rinderfunde sind einerseits der hohe Anteil männlicher Tiere (siehe *F. Dannheimer* 1964), andererseits sind es die Reste großer starker Rinder, die oft als «Römerinder» bezeichnet werden. Die starke Vertretung der Stiere läßt sich nach den Schilderungen der antiken Autoren klären, indem z. B. nach *Columella* auf 15 Kühe 1 Stier kam (nach *Schlich*, S. 34), nach *Varro* allerdings wurde auf 60–70 Kühe 1 Bulle gehalten (nach *A. Hauger* 1921, 92). Auf jeden Fall wurden, verglichen mit den heutigen Zuständen, relativ mehr Stiere gehalten. Es bestand ja keine Milchnutzung und die Kühe dienten nur der Aufzucht (*Schlich*, S. 28).

<sup>10</sup> *Th. Josien* reiht fälschlicherweise Woodcuts in die Hallstatt-Zeit ein, erwähnt aber sehr richtig, daß die Faunenzusammensetzung für diese Zeitepoche unpassend sei (S. 184).

Schwieriger zu deuten sind die oft sehr mächtigen Reste von Rindern, die sich fast in jedem römerzeitlichen Fundgut finden. Es wurde nie bezweifelt, daß die Römer, auch nördlich der Alpen, eine große und kräftige Rinderrasse züchteten und daß die großen Knochenstücke von Ochsen herrühren, die wegen ihrer sprichwörtlichen Kraft, gepaart mit Gutmütigkeit und Lenkbarkeit, für die verschiedensten Arbeiten herangezogen wurden (Ziehen von Wagen, Schleppen von Kähnen, Austreten des Getreides auf der Tenne [Schlich, S. 28]). Daß daneben auch kleine Rinderrassen gehalten wurden, beschreibt *Columella*. Bestimmungsschwierigkeiten treten dann auf, wenn Rinderreste gefunden werden, die selbst für römische Ochsen zu groß erscheinen; es muß dann abgeklärt werden, ob diese Funde dem damals noch vorkommenden Wildrind, dem *Ur*, zugeteilt werden dürfen. Die Entscheidung wird dadurch erschwert, daß gewöhnlich nur Fragmente vorliegen, es sind also nur Breitenmaße abzunehmen, diese allein jedoch sind für eine sichere Bestimmung weniger geeignet. Es ist uns durch die antiken Schriftsteller überliefert, daß die römischen Ochsen, wenigstens im Mutterland, sehr mächtig waren, so stark, daß ihre Maße sicher diejenigen der Urkühe übertrafen. Eine definitive Entscheidung ob *Ur* oder Hausrind ist nur durch eindeutige Reste, wie Schädel und Hornzapfen, möglich.

Es ist leider nicht ganz sicher zu entscheiden, ob die Römer auch Jagd auf den *Ur* betrieben. *Seneca*, *Plinius* und *Timotheus* erwähnen nur, daß Ure die «Waldgebirge Mitteleuropas bewohnten» (nach *Keller*, S. 342). Nach *Keller* (S. 343) wird «das Einfangen halbwillder Rinder noch in der gebildetsten Zeit oft erwähnt, man ließ sie jahrelang frei auf der Weide laufen bis man sie einfing. . . » Es geht aus dieser Beschreibung nicht klar hervor, ob es sich bei den erwähnten halbwillden Rindern um eingefangene Ure, die langsam in die Domestikation übergeführt werden, handelt oder ob damit verwilderte Haus-Stiere gemeint sind. Denn der freie Weidebetrieb war wesentlich für die römische Haustierhaltung, nach *Schlich* (S. 14, 32 ff.) hielten sich die Haus-Stiere halb verwildert in den Wäldern auf und kehrten nur zur Zeit der Begattung zur Herde zurück. Den Winter verbrachten sie meist in den Ställen, doch blieben sie teilweise auch zu dieser Zeit im Freien.

Ich zog früher (*H. R. Stampfli* 1961, 422 und 1963, 506) in den Bereich der Möglichkeit, daß die römischen Kolonisatoren Ure einfingen im Hinblick auf eine Einkreuzung in die vorgefundene kleine Rinderrasse. Diese Möglichkeit ist sicher nicht ganz außer acht zu lassen, doch glaube ich heute, daß Einkreuzungen wahrscheinlich eher zufällig beim freien Weidebetrieb zustande kamen. Das schließt nicht aus, daß nebenbei auch Jagd auf den *Ur* betrieben wurde.

Schon viele Autoren vermuteten Urreste in römischen Fundmaterialien. Einige diesbezügliche Äußerungen veröffentlichte ich 1961 (S. 422). Die Liste wäre zu ergänzen mit *K. H. Habermehl* (1959/1960), der das Vorkommen des Ures im Fundgut des römischen Lagerdorfes Butzbach für möglich hält und *S. E. Kuss* (1958), der erwähnt, daß wenigstens «theoretisch» mit dem Vorkommen des Wildrindes



gerechnet werden muß. Für Lorenzberg schließt *J. Boessneck* (1963) den Ur aus, ein Studium der Maßtabelle zeigt denn auch, daß wirklich keine «übergroßen» Stücke vorliegen, an deren Bestimmung «Hausrind» man zweifeln müßte. Dagegen kann *F. Dannheimer* (1964) sicher ein Stück nicht mehr beim Hausrind unterbringen, weitere bleiben in der Zuteilung fraglich. Ähnlich geht es mit zwei Knochenfunden von der Villa «Ersigen-Murain» (siehe Maßtabelle): der Astragalus erreicht mit seiner lateralen Länge von 94 mm fast den Maximalwert, der bis heute für diesen Knochen bekannt ist (95 mm nach *S. Bökönyi* 1962, 200). Es wird sich hier um einen Urknochen handeln. Auch das Radiusfragment gehört mit großer Wahrscheinlichkeit zum Wildrind, dagegen ist die Zuteilung des Femurfragmentes unsicher.

Es finden sich in einigen römischen Funden Rinderreste, deren Maße nahe an den Ur-Maximalwert heranreichen, wie ihn *S. Bökönyi* (1962) angibt und die über dem höchsten Wert liegen, wie ich ihn am neolithischen Material von Seeberg-Burgäschisee-Süd (*H. R. Stampfli* 1963 b) ermitteln konnte, so z. B.:

*E. Kuhn* (1932): Engehalbinsel: Metacarpus, B. dist.: 76,2; *J. Boessneck* (1957): Campodunum: Metacarpus, B. dist.: 76, Metatarsus, B. prox.: 62; *M. Hilzheimer* (1924): Saalburg: Metatarsus, B. prox.: 64; *M. Hilzheimer* (1921): Cannstatt: Metacarpus, B. dist.: 76, Metatarsus, B. prox.: 60; *K. H. Habermehl* (1959/1960): Butzbach: Scapula, cervico-kaudaler Durchmesser: 84, Metatarsus, B. dist.: 76; *J. W. Amschler* (1949): Ovilava: Humerus, B. dist.: 118.

Es muß sich bei diesen Knochen um Reste des Ures handeln. Ob er als Jagdbeute eingebracht wurde oder ob es sich um mehr oder weniger gewollte Hausrind-Wildrind-Bastarde handelt, ist nicht zu entscheiden.

Dank der sorgfältigen Grabung und der genauen Fundortsbezeichnung konnte die Verteilung der Funde über das ganze Grabungsareal erfaßt und auch quantitativ durch verschiedene Signaturen dargestellt werden (siehe Plan). Daß es sich um Küchenabfälle handelt, geht aus dieser Flächenverteilung sehr schön hervor, findet sich doch der größte Teil der Tierknochen im Gebiet der ehemaligen Küche oder in den anschließenden Fundquadraten. Eine zweite Häufung zeigt sich im kleinen Hof südwestlich der Küche, zwischen Hauptgebäude und Badeanlage. In letzterer fanden sich bezeichnenderweise keine Knochen. Eine sehr starke Ansammlung finden wir im Keller und dessen nächster Umgebung in südwestlicher Richtung. Wie aber schon auf S. 454 erwähnt wurde, liegt hier eine Sekundärlagerung vor. Wenig oder gar keine Knochen finden sich in den nordöstlichen Gebäudeteilen, dagegen liegen wieder etwas mehr Funde peripher um die Villa herum. So entsteht eine kleine Häufung im Hof zwischen Wohnteil und Wirtschaftsteil. Eine letzte Konzentration ist im Wirtschaftsteil selbst zu beobachten, und zwar beidseitig der Toranlage. Nach der Mitteilung des Ausgrabungsleiters lag hier eventuell eine kleine Gesindewohnung, fanden sich doch auch Keramikreste und ein Spinnwirtel.

Der *Sodbrunnen* lieferte in zoologischer Hinsicht wenig Interessantes. Es fanden sich Reste von einem kleinen Hund von Spanielgröße, gemeinsam mit vielen Dachs-



knochen. 14 Knochen stammen von einem jungen Schwein und von einem Frosch liegt eine Tibia-Fibula vor. Hund und Dachs wurden wohl als Kadaver in den Brunnen geworfen, Sodbrunnen dienten ja oft in späteren Zeiten als Kehrriechtplätze.

Ein letztes Problem sei noch kurz gestreift: die Villa «Ersigen-Murain» war während rund 200 Jahren bewohnt, die Grabung lieferte total 1125 Knochen, was nur 56 Individuen entspricht (Tab. 2). Es sind die Reste von nur 11 Schweinen, 9 Rindern und 7 Hühnern vorhanden, die übrigen Haustiere sind viel schwächer vertreten: eine kleine Menge für die lange Besiedlungszeit! Wo liegt der Rest? Ein Teil dürfte vermodert sein (man muß sich allerdings fragen, weshalb sich denn so kleine und brüchige Knochen, wie z. B. diejenigen von Huhn und Ferkel, erhalten konnten), das weitaus größere Quantum des Abfalls wurde wohl nicht beim Haus gestapelt, vielleicht aus hygienischen Gründen, was uns bei den auf Sauberkeit bedachten Römern nicht wundern würde. Es besteht die Möglichkeit, daß der Müll kompostiert, verbrannt oder weggeführt wurde. Wir hätten also im vorliegenden Material nur Knochen vor uns, die ungewollt neben den Müllhaufen geraten wären. Das Bild, das sie von der Haustierhaltung geben, wäre demnach ein sehr zufälliges und möglicherweise arg verzerrtes. Genauere Angaben würden wir durch die Untersuchung eines echten Abfallhaufens aus römischer Zeit erhalten, doch der ist noch nicht gefunden und an seiner Grabung hätte der Historiker wohl wenig Interesse.

#### *Römische Villa «Ersigen-Murain»: Maße*

Sämtliche Maße in mm, ergänzte Werte in Klammern. Wenn nicht speziell vermerkt, handelt es sich immer um das *größte* Maß (z. B.: L. = größte Länge). Abkürzungen: L. = Länge, B. = Breite, prox. = proximal, dist. = distal, kl. = kleinste(r), lat. = lateral, v = vorn, h = hinten, ? = fraglich. Der Strichpunkt (;) trennt verschiedene Maße derselben Knochenart, der Schrägstrich (/) trennt die Knochenarten.

#### *Hund*

An den drei Fragmenten konnten keine Maße genommen werden

#### *Schwein*

Unterkiefer: L. Backenzahnreihe: 98, L. Molaren: 64, L. Praemolaren (ohne P<sub>4</sub>): 34; L. Molaren: 62, 64, 64; L. Praemolaren: 33 / isolierte M<sub>3</sub> inf.: L.: 36, 34, 33, 33, 33, 32, 32,5, 32,5, 32, 32, 32, 31, 31, 31, 31, 30, 29, 29, 29, 29, 27 / Scapula, kl. Hals-L.: 25, 24, 22, 20, 18 / Humerus: L.: 182, Br. dist.: 40; 40, 37, 36 / Ulna, kl. B. Olecranon: 36, 28, 23 / Metacarpus: Mc III, ohne Distalepiphyse, L.: (82) Wildschwein?; Mc II, ohne Distalepiphyse, L.: (62) Wildschwein?; Mc III, ohne Distalepiphyse, L.: (84) Wildschwein?; Mc III, mit Epiphyse, L.: 80, 76 / Pelvis, Durchmesser Acetabulum: 32 / Tibia, B. dist.: 30, 29, 29, 27, 26, 18 / Calcaneus, L.: 85

#### *Pferd*

Radius, B. dist.: 72

*Schaf*

Scapula, kl. Hals-L.: 24

*Ziege*

Humerus, B. dist.: 28

*Schaf/Ziege*

Ulna, kl. B. Olecranon: 21 / Tibia, B. dist.: 29, 25

*Rind*

Unterkiefer: L. Backenzahnreihe: 146, L. Molaren: 90, 1. Praemolaren: 56, L. M<sub>3</sub>: 41; L. Backenzahnreihe: 136, L. Molaren: 69, L. M<sub>3</sub>: 35 / isolierte M<sub>3</sub> inf.: L.: (40), 38, 37, 37, 34, 32, 29 / Humerus: B. dist.: 104, B. Trochlea: 92; B. Trochlea: 75 / Radius, B. prox.: 72; B. dist.: 73 / Metacarpus, B. prox.: 72, 63, 59, 58; B. dist.: 72, 70 / Astragalus, L. lat.: 80, B. Caput: 54; L. lat.: 70, B. Caput: 43 / Metatarsus, B. prox.: 55, 54, 51, 48, 45; B. dist.: 67, 63

Phalanx I:

v/h/?	v	v	v	v	h	h	h	h	h	?	?	?	?
L. außen	66	64	63	(63)	69	69	65	62	58	69	68	63	62
B. prox.	38	40	35	35	39	35	32	31	29	39	38	34	31

Phalanx II:

v/h/?	v	v	v	v	h	h	h	h	?	?
L. außen	47	44	42	42	50	48	45	39	47	(39)
B. prox.	37	33	36	31	35	36	35	36	39	—

*Haushuhn*

Coracoid, L.: 51, 50, 48, 48, 46 / Humerus, L.: 65 / Femur, L.: 73 / Tibiotarsus, L.: 117 / Tarsometatarsus, L.: 87, 71, 67

*Haustaube*

Humerus, L.: 44, 41,5 / Coracoid, L.: 31

*Wildschwein*

Siehe unter Schwein

*Hirsch*

Metacarpus, L.: 274, B. prox.: 40, B. dist.: 41; L.: 262, B. prox.: 41, B. dist.: 43 / Tibia, B. dist.: 53 / Astragalus, L. lat.: 53 / Metatarsus, B. dist.: 46

*Ur?*

Radius, B. prox.: 103, B. Gelenkfläche: 93 / Femur, B. dist.: 115 / Astragalus, L. lat.: 94, B. Caput: 58

## Literatur

- Amschler, J.W.*, Ur- und frühgeschichtliche Haustierfunde aus Österreich. *Archaeologia Austriaca*, H. 3, Wien 1949.
- Baumann, F.*, Die freilebenden Säugetiere der Schweiz. Bern 1949.
- Blin, C. P.*, Les ossements trouvés dans la villa, in: *Mitard, P.-H.*, La villa gallo-romaine de Guiry-Godancourt (Seine-et-Oise), II, *Gallia* 18, S. 180–185, 1960.
- Bökönyi, S.*, Untersuchung der in der römischen Villa von Tacfövenypuszta gefundenen Tierknochen. *Acta Arch. Scient. Academia Hung.* 6, S. 153–161, 1955.
- Bökönyi, S.*, Die Tierknochenfunde der Ausgrabungen im Burgpalast von Buda, 13.–17. Jahrhundert. *Budapest Régiségi* 18, S. 455–486, 1958.
- Bökönyi, S.*, Zur Naturgeschichte des Ures in Ungarn und das Problem der Domestikation des Hausrindes. *Acta Arch. Academia Scient. Hung.* 14, S. 175–214, 1962.
- Boessneck, J.*, Die Tierknochen, in: *Krämer, W.*, Cambodunumforschungen 1953–I. *Mat.-Hefte z. Bayer. Vorgeschichte*, H. 9, S. 103–116, 1957.
- Boessneck, J.*, Zur Entwicklung vor- und frühgeschichtlicher Haus- und Wildtiere Bayerns im Rahmen der gleichzeitigen Tierwelt Mitteleuropas. *Studien an vor- und frühgeschichtl. Tierresten Bayerns*, 2, 1958.
- Boessneck, J.*, Tierknochen, in: *Günther, U.*, Römische Holzfässer aus Regensburg. *Bayer. Vorgeschichtsblätter*, H. 24, 1959.
- Boessneck, J.*, Die Tierknochen aus den Grabungen 1954–1957 auf dem Lorenzberg bei Epfach. *Studien zu Abodiacum-Epfach*, S. 213–261, 1964.
- Carter, G. F.*, Movement of People and Ideas across the Pacific, in: *Barrau, J.*, Plants and the Migrations of the Pacific Peoples, a Symposium. 10th Pacific Science Congress, Honolulu 1963.
- Clark, J. G.*, Prehistoric Europe, the Economic Basis. New York 1952.
- Clason, A. T.*, Some Remarks on the Faunal Remains from the Roman Castellum at Valkenburg, Province of South-Holland. *Palaeohistoria*, 8, S. 139–147, 1961.
- Dannheimer, F.*, Die Rinderknochen der römischen Zivilsiedlung in Hüfingen (Ldkrs. Donaueschingen). *Badische Fundberichte, Sonderheft* 6, 1964.
- Degen, R.*, Gutshöfe und Denkmäler des Bau- und Wohnwesens, in: *Repetitorium der Ur- und Frühgeschichte der Schweiz*, H. 4, Die Römer in der Schweiz, Basel 1958.
- Dierich, P.*, Beiträge zur Kenntnis der prähistorischen Hirsche mit besonderer Berücksichtigung des Erkennens der Hirschknochen unter subfossilen Tierresten. *Inaug.-Diss.* Bern 1910.
- Dräger, N.*, Tierknochenfunde aus der Stadt auf dem Magdalensberg bei Klagenfurt in Kärnten. I, Die Vogelknochen. *Kärntner Museumsschriften*, 33, 1964.
- Duerst, J. U.*, Kulturgeschichtliche Studien zur schweizerischen Rindviehzucht. *Schweiz. Landw. Monatshefte*, 1, Bern-Bümpliz 1923.
- Duerst, J. U.*, Kulturgeschichtliche Studien zur schweizerischen Pferdezeit.

- Schweiz. Landw. Monatshefte, 2, Bern-Bümpliz, 1924.
- Duerst, J. U.*, Neue Funde subfossiler Pferdereste in der Schweiz nebst Versuchen über die Datierbarkeit subfossiler Knochenfunde.  
Mitt. d. Naturf. Ges. Bern, 7, S. 67–112, 1924a.
- Ehret, R.*, Tierknochenfunde aus der Stadt auf dem Magdalensberg bei Klagenfurt in Kärnten. II, Carnivora, Lagomorpha, Rodentia und Equidae.  
Kärntner Museumsschriften, 34, 1964.
- Ewart, J. C.*, On skull of Oxen of the Roman military Station of Newstead.  
Proceed. of Zoolog. Soc. of London, 1911.
- Gaffrey, G.*, Die Schädel der mitteleuropäischen Säugetiere. Abh. u. Ber. a. d. staatl. Museum f. Tierkde.-Forschungsinstitut-Dresden, 21, Leipzig 1953.
- Gavillet, E.*, Les animaux domestiques de l'époque romaine de Vidy-Lausanne.  
Lausanne 1945.
- Gerber, E.*, Bericht über keltisch-römische Knochenfunde aus der Stadt Solothurn.  
Mitt. d. Naturf. Ges. Solothurn, 15, S. 1–7, 1947.
- Gerber, E.*, Über die Rinderreste aus den keltisch-römischen Niederlassungen der Engehalbinsel bei Bern.  
Revue Suisse de Zoologie, 58, S. 1–22, 1951.
- Glur, G.*, Beiträge zur Fauna der Schweizer Pfahlbauten.  
Inaug.-Diss. Bern 1894 und Mitt. d. Naturf. Ges. Bern 1894.
- Habermehl, K.-H.*, Die Tierknochen im römischen Lagerdorf Butzbach.  
Saalburg-Jahrbuch, 18, S. 67–108, 1959/1960.
- Habermehl, K.-H.*, Die Tierknochenfunde des augusteischen Lagers Rödgen, Kr. Friedberg/Hessen.  
Saalburg-Jahrbuch, 20, S. 46–54, 1962.
- Hauger, A.*, Zur römischen Landwirtschaft und Haustierzucht.  
Hannover 1921.
- Hescheler, K. und Kuhn, E.*, Die Tierwelt, in: *Tschumi, O.*, Urgeschichte der Schweiz, I, Frauenfeld 1949.
- Hescheler, K. und Rüeger, J.*, Die Tierreste aus den Grabungen vom Lindenhof Zürich 1937 und 1938.  
Manuskript im zoolog. Museum der Universität Zürich.
- Hilzheimer, M.*, Die Tierreste aus dem römischen Kastell Cannstatt bei Stuttgart und anderen römischen Niederlassungen in Württemberg.  
Landw. Jahrbuch, 55, S. 293–336, 1920.
- Hilzheimer, M.*, Die im Saalburg-Museum aufbewahrten Tierreste aus römischer Zeit.  
Saalburg-Jahrbuch, 5, S. 105–158, 1924.
- Jewell, P. A.*, Changes in Size and Type of Cattle from Prehistoric to Mediaeval Times in Britain.  
Zeitschr. f. Tierzüchtung u. Züchtungsbiol., 77, H. 2, S. 159–167, 1962.
- Jewell, P. A.*, Cattle from British archeological Sites.  
Occasional Paper Nr. 18 of the Royal Anthropological Institute, S. 80–101, 1963.
- Josien, Th.*, La faune de la station de Saint-Romain (Côte d'or).  
Bull. Soc. préhist. franç., 52, S. 177–185, 1955.
- Keller, C.*, Geschichte der schweizerischen Haustierwelt.  
Frauenfeld 1919.
- Keller, O.*, Die antike Tierwelt, I und II.  
Leipzig 1909 und 1913.
- Krämer, H.*, Die Haustierfunde von Vindonissa.

- Revue Suisse de Zoologie, 7, S. 143–272, 1900.
- Kubasiewicz, M. und Gawlikowski, P.*, Szczatki zwierzece z osady rzymskiej w Cedyni (Tierknochenreste aus der Siedlung der römischen Kaiserzeit in Cedynia, Krs. Chojna). *Materialy Zachodnio-Pomorskie*, 5, S. 145–156, 1959.
- Küenzi, W.*, Die Knochenfunde, in: *Tschumi, O.*, Die keltischrömischen Ausgrabungen auf der Engehalbinsel bei Bern, 2. bis 24. Sept. 1929. *Jahrb. d. Bern. Hist. Museums*, 9, S. 54–55, 1930.
- Küenzi, W.*, Die Knochenfunde, in: *Tschumi, O.*, Die keltischrömischen Ausgrabungen auf der Engehalbinsel bei Bern, 25. Aug. bis 23. Sept. 1930. *Jahrb. d. Bern. Hist. Museums*, 10, S. 79–80, 1931.
- Küenzi, W.*, Tierreste aus Grabungen des historischen Museums Bern 1935–1938. 1. Burg-ruine Oberwangen, 2. Burgruine Schwandiburg bei Deißwil, 3. Höhsiedlung auf der Burg bei Spiez. *Mitt. d. Naturf. Ges. Bern*, 1940, S. 76–88, 1941.
- Kuhn, E.*, Beiträge zur Kenntnis der Säugetierfauna der Schweiz seit dem Neolithikum. *Revue Suisse de Zoologie*, 39, S. 531–768, 1932.
- Kuhn, E.*, Die Tierfunde, in: *Drack, W.*, Die römische Villa rustica von Bellikon-Aargau. *Zeitschr. f. Schweiz. Arch. u. Kunstgesch.*, 5, S. 114–123, 1943.
- Kuß, S. E.*, Tierreste aus römischen Brunnen von Pforzheim. *Beitr. z. naturkundl. Forschung in SW-Deutschland*, 17, 1958.
- Laser, R. und Müller, H. H.*, Ein Siedlungsaufschluß der spätrömischen Kaiserzeit aus Völpke, Kr. Oschersleben. *Ausgrabungen und Funde*, 7, H. 1, S. 34–42, 1962.
- Lesbre, F.-X.*, Caractères ostéologiques différentiels des Lapins et des Lièvres. *Journal de méd. vét. et de zool.*, Mai 1893, S. 210–216, 285–296.
- Pitt-Rivers, A.*, Excavations in Cranborne near Rushmore on the Borders of Dorset and Wilts, I, II und III. Printed privately, 1887, 1888, 1892.
- Poulain-Josien, Th.*, Etude de la faune provenant de la villa de Ligardes (Gers). *Bull. de la Soc. archéol. du Gers.*, 62, 3. Trimester, S. 1–7, 1961.
- Poulain-Josien, Th.*, La faune, in: *Fouet, G.*, La villa gallo-romaine de Gelleneuve à Mouchan (Gers). *Mém. de la Soc. archéol. du midi de la France*, 27, Annex II, S. 8–39, 1961a.
- Reimann, H.*, Beitrag zur Geschichte der Gesundheitspflege der landwirtschaftlichen Haustiere im alten Rom. *Inaug.-Diss. Leipzig* 1922.
- Requate, H.*, Tierreste aus dem römischen Kastell Asciburgium. *Zeitschr. f. Tierzüchtung u. Züchtungsbiol.*, 77, H. 1, S. 62–73, 1962.
- Revilliod, P.*, Sur les animaux domestiques de la station de l'époque de la Tène de Genève et sur le Bœuf brachycéphale de l'époque romaine. *Arch. Soc. Phys. Hist. Nat. Genève*, 8, S. 65–74, 1926.
- Revilliod, P.*, Habitation gauloise de l'Oppidum de Genève: Les animaux domestiques. *Genava*, 4, S. 111–118, 1926a.
- Rüeger, J.*, Cham-Heiligkreuz. *Manuskript im zoolog. Museum der Universität Zürich.*
- Rüeger, J.*, Die Knochenfunde, in: *Drack, W.*: Das römische Ökonomiegebäude in Kirchdorf.
- Argovia*, 56, S. 236–237, 1944.
- Rütimeyer, L.*, Die Fauna der Pfahlbauten der Schweiz.

- Neue Denkschr. d. allg. Schweiz. Ges. d. ges. Naturwiss., 19, S. 1–248, 1862.
- Schlich, H.*, Haltung und Gesundheitspflege der landwirtschaftlichen Nutztiere bei den Römern.  
Inaug.-Diss. Gießen 1957.
- Schmid, E.*, Die Tierknochen, in: *Laur-Belart, R.*, Hüttenböschchen, ein gallorömischer Vierecktempel am unteren Ende des Walensees.  
Jahrb. d. Hist. Ver. d. Kts. Glarus, 60, S. 17–18, 1963.
- Schmid, E.*, Knochenfunde, in: *Bögli, H.* und *Ettlinger, E.*, Eine gallorömische Villa rustica bei Rheinfelden.  
*Argovia*, 75, S. 49–51, 1963 a.
- Schmid, E.*, Über gerundete Knochenbruchstücke aus dem römischen Straßenkies von Augusta Raurica.  
Festschrift Alfred Bühler, S. 333–338, 1964.
- Schüle, W.*, Eisenzeitliche Tierknochen von der Heuneburg bei Hundersingen (Donau).  
Stuttgarter Beitr. z. Naturkunde, 33, S. 1–36, 1960.
- Schweizer, W.*, Zur Frühgeschichte des Haushuhnes in Mitteleuropa.  
Studien an vor- und frühgeschichtl. Tierresten Bayerns, 9, 1961.
- Stampfli, H. R.*, Die Tierwelt der kelto-römischen Siedlung «Engelhalbinsel» bei Bern.  
Jahrb. d. Bern. Hist. Museums, 39 und 40, 1959 und 1960, S. 415–434, 1961.
- Stampfli, H. R.*, Die Knochenfunde auf dem Areal der römischen Villa auf dem Buchsi bei Köniz.  
Jahrb. d. Bern. Hist. Museums, 39 und 40, 1959 und 1960, S. 435–437, 1961 a.
- Stampfli, H. R.*, in: Prähistorisch-archaeologische Statistik des Kantons Solothurn, 34. Folge.  
Jahrb. f. Soloth. Gesch., 34, S. 232, 1961 b.
- Stampfli, H. R.*, in: Prähistorisch-archaeologische Statistik des Kantons Solothurn, 35. Folge.  
Jahrb. f. Soloth. Gesch., 35, S. 289, 1962.
- Stampfli, H. R.*, Die Tierreste der Grabungen 1961 und 1962 auf der Engelhalbinsel bei Bern.  
Jahrb. d. Bern. Hist. Museums, 41 und 42, 1961 und 1962, S. 504–508, 1963.
- Stampfli, H. R.*, Die Tierreste, in: *Müller-Beck, H.* und *Ettlinger, E.*, Ein helvetisches Brandgrab von der Engelhalbinsel in Bern.  
Jahrb. d. Schweiz. Ges. f. Urgeschichte, 50, S. 54, 1963 a.
- Stampfli, H. R.*, Wisent, Ur und Hausrind, in: *Boessneck, J.*, *Jéquier J.-P.* und *Stampfli, H. R.*, Seeberg-Burgäschisee-Süd, Teil 3, die Tierreste.  
*Acta Bernensia*, 2, S. 117–196, 1963 b.
- Sych, L.*, Szczatki kości zwierzęcych z poznołatenskorzyskiej osady w mogile koło Krakowa (z badan w 1957 r.) (Tierknochenreste aus der spätlatènezeitlichen-römischen Siedlung in einem Grabhügel bei Krakow).  
*Materialy Archeologiczne*, 2, S. 231–236, 1960.
- Traininas, D.*, Beiträge zur Kenntnis der Haustiere der römisch-keltischen Ansiedlung auf der Engelhalbinsel bei Bern.  
Inaug.-Diss. Bern 1933.
- Würgler, F. E.*, Die Knochenfunde aus dem spätrömischen Kastell Schaan.  
Jahrb. d. Hist. Ver. f. d. Fürstentum Liechtenstein, 58, S. 255–282, 1959.
- Zimmermann, H.*, Untersuchung der Haustierfunde von Zurzach, Wädenswil und Hallwil.  
Inaug.-Diss. Zürich, 1920.



*Nachtrag* (Literatur bis 1966)

*Baas, H.*, Die Tierknochenfunde aus den spätrömischen Siedlungsschichten von Lauriacum. I. Die Rinderknochen.

Inaug.-Diss. München, S. 1-78, 1966.

*Fruth, M.*, Tierknochenfunde aus der Stadt auf dem Magdalensberg bei Klagenfurt in Kärnten. IV. Die Wiederkäuer ohne die Bovini.

Kärntner Museumsschriften XLI, S. 1-128, 1966.

*Hildebrandt, K.*, Tierknochenfunde aus der Stadt auf dem Magdalensberg bei Klagenfurt in Kärnten. V. Die Rinderknochen.

Kärntner Museumsschriften XLII, S. 1-54, 1966.

*Luhmann, F.*, Tierknochenfunde aus der Stadt auf dem Magdalensberg bei Klagenfurt in Kärnten. III. Die Schweineknochen.

Kärntner Museumsschriften XXXIX, S. 1-59, 1965.

*Schmid, E.*, in: Archaeologische Bodenforschung des Kantons Basel-Stadt, Jahresbericht 1964, S. XXVIIIf., 1964.

*Schmid, E.*, in: Pro Augusta Raurica, 29. Jahresbericht der Stiftung pro Augusta vom 1. Januar bis 31. Dezember 1964, S. VIIf., 1964.

*Schmid, E.*, Damhirsche im römischen Augst.

Ur-Schweiz, XXIX, S. 53-63, 1965.

