

XXI Ernährungsgewohnheiten der kaiserzeitlichen Bewohner des Hanghauses 2 anhand der tierischen Überreste

1 EINLEITUNG

Die wichtigen und prominenten Fundplätze in und um Ephesos, der Metropolis Asiae, erfuhren über die letzten Jahre substantielle Aufarbeitungen mannigfaltiger archäozoologischer Befunde, die bereits teilweise in publizierter Form vorliegen¹. Archäozoologische relevante prähistorische Fundbereiche betreffen einerseits das Opfergeschehen im Heiligtum der Artemis² und andererseits die ökologische Entwicklung und Subsistenz des relativ neuen neolithischen bis früh-bronzezeitlichen Siedlungshügel Çukuriçi Höyük³. Andere Fundplätze in Ephesos erbrachten archaische⁴, hellenistische⁵, römisch-kaiserzeitliche bis hin zu byzantinischen Befunden, wobei die intensive Besiedlung oft auch chronologische Siedlungsabfolgen in den Grabungsarealen⁶ verursachte. Ein besonderer mittelalterlicher Befund ergab sich aus einer Brunnenverfüllung des Hamam III in Ayasuluk/Ephesos⁷. Die bioarchäologische Aufarbeitung der Funde aus der Wohneinheit 7⁸ ist eine Fortsetzung der Untersuchungen an Tierresten aus verschiedenen Wohneinheiten im H 2 in Ephesos. Neben einigen bereits erschienenen Arbeiten⁹ sind noch weitere Manuskripte in Vorbereitung¹⁰ bzw. in Druck¹¹. Insgesamt machen diese Untersuchungen diesen ohnehin besonderen Fundplatz auch zu einer bioarchäologisch sehr gut untersuchten Fundstelle. Die Untersuchungen der so zahlreichen Fundkontexte in verschiedenen Wohn- und Lebensbereichen des H 2 wurden unter der Prämisse durchgeführt, die Ernährungsgewohnheiten der Bewohner zu rekonstruieren und die Lebensumstände und Ansprüche an das tägliche Leben interpretieren zu können. Neben den sehr akkurat durchgeführten Ausgrabungen mit Anwendung feinsten Bergemethoden sind die Befunde oft gut datierbar.

¹ Die Bearbeitung, Analyse, Erstellung der Befunde und des Manuskriptes wurden auch mit Mitteln des FWF (Projektnummer FWF-Projektes P 22102-G19) gefördert und geschah in Zusammenarbeit unter der Leitung von Elisabeth RATHMAYR am Institut für Kulturgeschichte der Antike der Österreichischen Akademie der Wissenschaften in Wien. An dieser Stelle möchte ich mich bei E. RATHMAYR und allen Mitarbeitern, die mich in entgegenkommendster und großzügiger Art und Weise für die Auswertung der so zahlreichen Kontexte unterstützt haben, auf das aller Herzlichste bedanken!

² Artemision von Ephesos: FORSTENPOINTNER, Artemision 1; FORSTENPOINTNER, Artemision 2, 49–71; FORSTENPOINTNER U. A., Artemision, 85–91.

³ Çukuriçi Höyük: HOREJS, Çukuriçi 2006–2007, 91–106; HOREJS U. A., Çukuriçi, 31–66; GALIK – HOREJS, Çukuriçi Höyük, 83–94.

⁴ Ephesos: FORSTENPOINTNER U. A., Lyra, 256–259.; FORSTENPOINTNER U. A., Tierreste Agora, 126–130.

⁵ Ephesos: FORSTENPOINTNER U. A., Banquets Ephesos.

⁶ Ephesos: FORSTENPOINTNER, Hanghaus 1, Tierknochenfunde, 209–221; FORSTENPOINTNER U. A., WE 1 und 2, Tierreste; GALIK U. A., sog. Lukasgrab.

⁷ Ephesos: GALIK U. A., Ayasuluk/Ephesos, 77–99; KANZ – GROSSCHMIDT, Ayasuluk/Ephesos, 101–111; KANZ U. A., Ayasuluk/Ephesos, 177.

⁸ Zur Forschungsgeschichte s. RATHMAYR, Kap. I.2.

⁹ Ephesos: FORSTENPOINTNER U. A., Banquets Ephesos; FORSTENPOINTNER U. A., WE 1 und 2, Tierreste; LADSTÄTTER U. A., Grabungen 2004; GALIK U. A., fish food.

¹⁰ GALIK U. A., Grubenverfüllung; GALIK U. A., WE 3 und 5, Tierreste.

¹¹ GALIK U. A., WE 6, Archäozoologische Funde, Kap. XXI.

2 MATERIAL UND METHODEN

Das tierische Material aus der WE 7 im H 2 wurde teilweise rein händisch geborgen und stammt zum Teil aus Sedimentproben (Tab. 1). Die händisch aufgesammelten Tierreste kommen aus den Räumen 38a und 38d und dem O-Umgang des Peristylhofs 38b. Die Keramikfunde aus den Räumen 38a und 38b streuen chronologisch bis in byzantinische Zeit¹², die tierischen Überreste dürften sich jedoch in der römischen Kaiserzeit angesammelt haben. Die Funde aus 38d datieren dagegen vom 1. bis ins 3. Jh. n. Chr. (Tab. 1).

Das gesiebte und flotierte Fundmaterial aus Raum 32c gestaltet sich nicht sehr umfangreich, es kam bei einer Grabung unter dem jüngsten Boden der Bauphase II in unterschiedlichen Schichten zu Tage (Tab. 1). Die Probe Ki 640/99 wurde aus einem Auffüllmaterial mit Schotter und Holzkohlenreste in einer Kalkgrube geborgen und datiert vom 1. bis ins 2. Jh. n. Chr. Die Probe Ki 690/99, 704/99 und 711/99¹³ stammt aus der Raummitte und wurde aus einer Schicht mit dunkler Erde, die mit wenigen Steinen, Kohleresten, viel Keramik- und wenigen Ziegelfragmenten durchsetzt war, entnommen; sie wird in die 2. H. des 1. Jhs. v. Chr. bis in die augusteische Zeit datiert. Die Erdprobe Ki 703/99¹⁴ entstammt einem *in situ* geborgenen Gefäß¹⁵, das 0,38 m von der S-Mauer und 2,79 m von der O-Mauer entfernt aufgefunden wurde, es wird von der 2. H. des 1. Jhs. v. Chr. bis in die augusteische Periode datiert. Die Probe aus Ki 683/99¹⁶ stammt aus einer Schicht, die die gesamte Fläche des Raumes bedeckte, sie wird vom 3. bis 4. V. des 1. Jhs. v. Chr. datiert.

Die ebenfalls relativ wenigen Funde aus dem Raum 34a wurden allesamt aus einem Latrinezusammenhang und aus den Verfüllungen des Latrinenkanals teils als Sedimentproben, teils aber auch händisch geborgen. Die Fundkomplexe werden unterschiedlich datiert: Sie umspannen einen Zeitraum vom späten Hellenismus bis ins 3. Jh. n. Chr. (Tab. 1).

Im Raum 37 des Obergeschoßes wurde ein *in situ* befindliches Vorratsgefäß gefunden (Taf. 159 Abb. 48–49), dessen Füllung durch offensichtlichen tierischen Kleinfundreichtum besonders auffiel. Der gesamte Inhalt wurde daraufhin geborgen, flotiert und erbrachte die größte Anzahl an vor allem sehr kleinen tierischen Überresten, die ihrerseits allerdings nicht datierbar sind.

Die Datierungen der archäozoologischen Befunde streuen mehr als die grobchronologische Gliederung, die bei den archäobotanischen Ergebnissen¹⁷ Verwendung fand und wo eine Einteilung in »hell« (Hellenistisch) und »RKZ 1–3« (römische Kaiserzeit) definiert wurde. Für die weiter führende archäozoologische Diskussion erscheint eine Zusammenfassung in römische Kaiserzeit durchaus sinnvoll.

Die Bestimmungsarbeiten wurden den erforderlichen internationalen Standards entsprechend und mit Hilfe der osteologischen Vergleichssammlung im Grabungshaus in Selçuk/Ephesos und der osteologischen Vergleichssammlung am Institut für Anatomie, Histologie und Embryologie der Veterinärmedizinischen Universität Wien durchgeführt. Die tierischen Überreste wurden soweit wie möglich den anatomischen Positionen des Tierkörpers zugeordnet und so genau wie möglich bis auf Artniveau bestimmt. Die nicht genauer bestimmbaren Säugetierreste sind Größenklassen zugeordnet worden. »Größenklasse groß« (GKG) enthält Knochenfragmente von Tieren in Rindergröße und die Knochenreste der »Größenklasse mittel« entsprechen Tieren in der Größe von kleinen Hauswiederkäuern. Ein ähnliches System fand für die Beschreibung nicht genau bestimmbarer Vogelknochen Anwendung. Anhand des Zustandes des Verwachsungsstadiums der Epiphysen und der Durchbruchs- bzw. der Abkautungsstadien der Zähne wurde das Schlachttalter der genutzten Tiere geschätzt, wobei ebenfalls die Vergleichssammlung wie auch weiterführender Literatur¹⁸ herangezogen wurde. Die Datenaufnahme wie auch die Analysemethoden¹⁹ sind für alle Wohneinheiten des Hanghauses 2 einheitlich durchgeführt worden, um die Voraussetzungen für zukünftige genauere Vergleichsuntersuchungen zu gewährleisten.

¹² WALDNER, Kap. 2.1, 2.3.

¹³ Stratum 9/9–10 (LÄTZER, Fundkomplex, Stratum 2).

¹⁴ Stratum 10 (LÄTZER, Fundkomplex, Stratum 3).

¹⁵ s. PLOYER, Kap. XI.1.

¹⁶ Stratum 10 (LÄTZER, Fundkomplex, Stratum 3).

¹⁷ HEISS – THANHEISER, Kap. XXII.

¹⁸ HABERMEHL, Altersbestimmung; ZEDER, Altersbestimmung, 87–118.

¹⁹ FORSTENPOINTNER U. A., WE 1 und 2, Tierreste, 358.

Ein quantitativer Vergleich der verschiedenen Fundkomplexe wird nicht nur durch die verschiedenen Bergemethoden sondern auch durch die Unterschiedlichkeit der Funddichte erschwert. Die mit Abstand häufigsten Funde stammen aus den gesiebten Sedimentproben der nicht datierbaren Verfüllung des Vorratsgefäßes aus Raum 37. Andererseits sind aus den Sedimentproben der Kanalverfüllungen in Raum 34a und aus den Proben aus Raum 32c deutlich weniger Funde nachweisbar, die zum Teil geringere Fundintensitäten als die per Hand aufgesammelten Funde in den Räumen 38a und 38d und dem Peristylhof 38b erbrachten (Tab. 1). Aus diesem Grund werden die verschiedenen Befunde vorerst gesondert dargestellt.

Tab. 1: Übersicht der Befunde mit chronologischer Zuordnung

Raum	Datierung	hand		sieb		Total	
		Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.
38a	2./3. Jh-Byz	69	352,5			69	352,5
38b	1. Jh. v-7. Jh. n. Chr.	206	604			206	603,6
38d	1.-3. Jh. n. Ch	366	939,2			366	939,2
32c/Ki 640/99	2. H. 1. Jh. n. Chr. ²⁰			76		76	
32c/Ki 690/99 704/99 711/99	2. H. 1. Jh. v. Chr.–aug. ²¹			61		61	
32c/Ki 703/99	3. Drittel 1. Jh. v. Chr. ²²			46		46	
32c/Ki 683/99	3. Drittel 1. Jh. v. Chr. ²³			18		18	
34/SE1001	2. Jh. n. Chr. ²⁴	27	51,6			27	51,6
34/SE1002	Aug-tib/1. H. 2. Jh. n. Chr. ²⁵	59	165,6			59	165,6
34/SE1009	Aug-flav/3. Jh. n. Chr. ²⁶	27	246,8			27	246,8
34/SE1010=SE 1004	3. Jh. n. Chr. ²⁷			10		10	
34/SE1016	3. Jh. n. Chr. ²⁸	6	14,2	49		55	14,2
34/SE1018	1.–3. Jh. n. Chr. ²⁹			67	15,9	67	15,9
34/SE1019	1. H. 1. Jh. n. Chr. ³⁰			3		3	
34/SE1025	2. H./Ende 2. Jh. v. Chr. ³¹			9		9	
VG	----(RKZ?)			3813	309	3813	309
	Total	760	2373,5	4152	324,9	4912	2698,4

3 ERGEBNISSE

3.1 Raum 32c³²

Die Verteilungen der Funde aus Raum 32c (Tab. 7–10) erweisen sich durchaus vergleichbar, trotzdem sie chronologisch uneinheitlich datieren. Die wenigen hellenistischen Funde aus Ki 683/99 belegen insgesamt drei kleine terrestrische Gastropoden und 15 teilweise komplett erhaltene Ctenoidschuppen. Die beiden Befunde Ki 690/99, 704/99, 711/99 und Ki 703/99 aus der RKZ1 enthielten insgesamt 107 Funde, wobei aber mehr als die Hälfte Ctenoidschuppen repräsentieren und nur ein Präcaudalwirbel einem Papageifisch

²⁰ WALDNER, Kap. XII.1, Tab. 22, Nr. 13.

²¹ WALDNER, Kap. XII.1, Tab. 22, Nr. 4.

²² WALDNER, Kap. XII.1, Tab. 22, Nr. 2.

²³ WALDNER, Kap. XII.1, Tab. 22, Nr. 2.

²⁴ WALDNER, Kap. XII.1, Tab. 24, Nr. 9.

²⁵ WALDNER, Kap. XII.1, Tab. 24, Nr. 6.

²⁶ WALDNER, Kap. XII.1, Tab. 24, Nr. 15.

²⁷ WALDNER, Kap. XII.1, Tab. 24, Nr. 14.

²⁸ WALDNER, Kap. XII.1, Tab. 24, Nr. 13.

²⁹ WALDNER, Kap. XII.1, Tab. 24, Nr. 12; SCHÄTZSCHOCK, Kap. XIV, Glas, G 301.

³⁰ WALDNER, Kap. XII.1, Tab. 24, Nr. 4.

³¹ WALDNER, Kap. XII.1, Tab. 24, Nr. 3.

³² Die genauen Quantifikationen der Funde sind in Tab. 7–10 ersichtlich.

zugeordnet werden konnte. Zwei Mittelfußknochen stammen von kleinen Nagern, neben einem Tibiotarsusfragment eines Haushuhnes und zwei nicht weiter bestimmbar Vogelknochen in Hühner- und in kleiner Singvogelgröße. Die restlichen Funde repräsentieren neben einem Fragment eines Seeigelgehäuses, Mollusken. Ein Fragment belegt eine ›Weinberg‹-Schnecke nebst mehreren terrestrischen Kleingastropoden. Die restlichen Mollusken sind Meeresmuscheln, wobei hauptsächlich essbare Herzmuscheln, Miesmuscheln, eine Auster und eine Teppichmuschel vorliegen. Der Befund Ki 690/99, 704/99 und 711/99, der in die RKZ1+2 mischdatiert, besteht aus einer höheren Anzahl sehr kleiner terrestrischer Gastropoden, ähnlich vielen Ctenoidschuppen und zahlreichen Klappenfragmenten von essbaren Herzmuscheln.

3.2 Raum 34a³³

Die wenigen hellenistischen Funde aus der Kanalverfüllung (SE 1025, Tab. 16) repräsentieren einige sehr kleine Schneckengehäuse neben einem nicht weiter bestimmbar Schädelfragment eines Fisches und zwei erhaltenen Pupparien. Die restlichen Befunde (Tab. 11–16) werden gemeinsam als RKZ-Funde besprochen, trotzdem sich unter SE 1001 (Tab. 11) vielleicht auch hellenistische Reste verbergen könnten. Die Funde setzen sich einerseits aus einigen handaufgesammelten Resten und andererseits aus den tierischen Überresten der Flotate zusammen. Die händisch aufgesammelten Reste spiegeln ein typisches Nutzungsprofil wider, dass hauptsächlich aus Haustieren besteht, mit einem geringen Anteil an Wildtieren, einem ebenso kleinen Anteil an Fisch und etwas mehr Geflügel inklusive Wildvögeln, und einem deutlich höheren Anteil an Meeresmuscheln. Die gesiebten Funde erbrachten dagegen deutlich mehr Kleinfunde wie Fischreste, Geflügel, Gastropoden, Insekten aber auch Nagetierreste als Haustierknochen. Die meisten Fische sind zwar nicht genauer bestimmbar, aber unter den bestimmbar Knochen finden sich mehr Süßwasser- als Meeresfische.

Die händisch geborgenen Haustierreste lassen einen geringfügig höheren Anteil kleiner Hauswiederkäuer mit etwas mehr Ziege als Schwein erkennen. Das Rind ist dagegen selbst gewichtsanteilig nur sehr untergeordnet vertreten. Aus den Flotaten stammen dagegen insgesamt nur ein Schwein- und ein Ziegenknochen sowie drei Knochen von kleinen Hauswiederkäuern. Die Verteilung von Schädel-, Rumpf- und fleischreicheren Langknochenanteilen ist bei Schwein und kleinen Hauswiederkäuer durchaus ähnlich. Allerdings sind beim Schwein weniger Metapodien und dafür mehr Zehenknochen vorhanden, die bei den kleinen Hauswiederkäuern weitgehend fehlen. Neben wenigen Schädel-, Stamm- und Langknochen vom Rind befanden sich auffälliger Weise Sesambeine im Material.

Auf Grund der geringen Materialmenge kann zum Schlachalter der Rinder nichts ausgesagt werden. Trotzdem bei Schwein und kleinen Hauswiederkäuern ebenfalls relativ geringe Stichprobenumfänge vorliegen, können für die Schweine keine ausgewachsenen Individuen nachgewiesen werden. Die Verteilung des Schlachalters ist bei den kleinen Hauswiederkäuern durchaus ähnlich, jedoch mit dem Unterschied, dass auch adulte Individuen vorliegen.

Die meisten Zerlegungsspuren waren an Knochen von Schweinen und kleinen Hauswiederkäuern festzustellen, wobei Hack- gegenüber Schnittpuren deutlich häufiger lokalisierbar waren. Ein Schweineschädel wurde mittig transversal mit einem von lateral geführtem Hieb zerteilt. Mittige Hackspuren an zwei Unterkiefern, die ebenfalls von lateral erfolgten, weisen auf denselben Zerteilungsmodus, nämlich eine transversale Portionierung mehr oder weniger mittig durch den Schädel. Ein Wirbel zeigt eine sagittale Durchtrennung von dorsal und eine Rippe wurde mittig von lateral und auch längs distocaudal durchgehakt. Zwei Beckenteile wurden im Darmbein mehrfach mittig durchtrennt, wobei eines von medial und das andere von dorsal zerteilt wurde. Ein Oberschenkelknochen zeigt eine sagittale Zerteilungsspur proximal. Unter den kleinen Hauswiederkäuern findet sich an einer Schädelbasis eine basale von lateral quer verlaufende Hackspur. Ein Radius wurde im Schaft mittig quer von medial und eine Ulna im Olecranon schräg von kranial durchgehakt. Eine Rippe zeigt eine schräg verlaufende mittige Hackspur und ein Becken wurde quer durch die Spina von medial zerteilt. Vom Rind liegt nur ein mittig durchgehacktes Rippenfragment vor.

³³ Die genauen Quantifikationen der Funde sind in Tab. 11–16 ersichtlich.

Schnittspuren konnten nur an einem Schweinebecken ventral nahe der Symphyse und einem Zungenbein (*Stylohyoid*) eines Rindes nachgewiesen werden. Feuereinwirkung lässt sich an einem Maxillafragment eines kleinen Hauswiederkäuers durch schwarze Verfärbung erkennen.

Der Anteil an Wild fällt mit jeweils einem Hasenknochen aus der händischen Bergung und den Flotaten bescheiden aus. Die meisten der zahlreichen Nagetierreste ließen sich schlecht oder nicht artlich zuordnen, erkennbar sind aber Ratten wie auch echte Mäuse in der Fundvergesellschaftung. Die händisch geborgenen Geflügelknochen repräsentieren hauptsächlich Hühner, nebst einer Gans, einer Taube, einem Chukar-Huhn und zwei Rabenknochen. Die meisten Vogelknochen aus den Flotaten sind zwar nicht genauer bestimmbar, liegen aber meistens in der Größe von Hühnern. Neben diesen üblichen Knochen konnten auch vier Knochenfragmente in der Größe von kleinen Singvögeln ausgelesen werden.

Händisch nachweisbar sind ein nicht näher bestimmbarer Fischknochen und ein Rest eines größeren Zackenbarsches. Die meisten Fischreste aus den Flotaten verblieben dagegen als Ctenoidschuppen und Wirbelreste nicht genauer bestimmbar. Unter den bestimmbar Resten finden sich vier Cyprinidenknochen, ein Karpfen und eine Schwarzmeerplötze, welchen als marine Vertreter ein Papageifisch und zwei Zackenbarschen gegenüberzustellen sind. Die Mollusken werden in den Kanalverfüllungen durch sehr kleine Schnecken, mit zum Teil transparenten Gehäusen, dominiert. Daneben ließen sich noch wenige Miesmuscheln, essbare Herzmuscheln und Pilgermuscheln nachweisen. Aus den Befunden der SE 1016 (1 Stück) und SE 1018 (16 Stück) waren in den Flotationsrückständen auch Insektenreste in Form von Pupparien vorhanden.

3.3 Räume 38a und 38b und Peristylhof 38d³⁴

Aus den drei Räumlichkeiten 38a, 38b und 38d (Tab. 2–6) kommen durchaus vergleichbare tierische Fundkategorien, die sich allerdings nicht nur in den Fundmengen als unterschiedlich erweisen. Aus Raum 38a liegt die geringste Anzahl an Funden vor, Reste von Haustieren dominieren hier die Fundverteilung mit fast 80 %. Aus Raum 38d stammt mehr Fundmaterial, das meiste wurde jedoch im Peristylhof 38b geborgen, wobei sich in beiden Fundkomplexen deutlich höhere Anteile an Mollusken und Geflügel wiederfinden und sich der Haustieranteil in 38b auf rund 55 % und in 38d auf rund 45 % reduziert. In allen drei Befunden lässt sich ein geringer Anteil an Wildtieren nachweisen. In den Verteilungen der Geflügelreste stammt der Großteil von Hausgeflügel und die Mollusken werden von marinen Muscheln dominiert.

Das Schwein dominiert die Haustiere in allen Befunden sowohl gewichtsanteilig, wie auch numerisch gegenüber den kleinen Hauswiederkäuern, wobei auch hier wieder etwas mehr Ziegen als Schafe vorliegen. Das Rind ist dagegen mit nur sehr geringen Anteilen marginal in der Verteilung der Haustiere nachweisbar. In 38a liegt der Gewichtsanteil von kleinen Hauswiederkäuern bei knapp über 10 % und das Schwein ist mit etwas weniger als 90 % vertreten. Die Verteilungen sind in 38b und 38d ähnlich, wo das Schwein rund 60 % und die kleinen Hauswiederkäuer mit rund 30 % quantifizieren.

In der Elementverteilung der Schweineknochen in 38a finden sich hauptsächlich Schädelfragmente und geringere Anteile aus Stamm, Läufe und Knochen aus dem Fußbereich. In 38b und 38d offenbart sich das Verteilungsbild der Schädelfragmente mit geringen Anteilen als durchaus ähnlich. In 38b lassen sich aber mehr Anteile aus dem Stamm und deutlich weniger Knochen aus den fleischreichen Teilen der Läufe nachweisen, während in 38d die Verteilung gegensätzlich ausfällt. In diesen Fundkomplexen sind nur wenige Zehenknochen nachweisbar. Der Anteil kleiner Hauswiederkäuer in 38a ist gegenüber den beiden anderen Fundkomplexen deutlich geringer und es finden sich hauptsächlich Reste aus dem Fußbereich, den Läufen, aber kaum Knochen aus Stamm und Schädel. In 38b ist deutlich weniger Schädel aber viel Stamm und ein geringerer Anteil an Knochen aus den Läufen nachweisbar. 38d zeigt ein gegensätzliches Bild mit wenig Schädel, wenig Stamm aber mehr Läufen und einen etwas höheren Anteil an Knochen aus dem Fußbereich und Zehenknochen. Das Rind ist in 38a mit nur einem Mittelhandknochen, in 38b mit einem Unterkieferfragment, drei Rippen und einem Lendenwirbel vertreten. 38d erbrachte mit einer Elle, einem Hals- und

³⁴ Die genauen Quantifikationen der Funde sind in Tab. 2–6 ersichtlich.

einem Lendenwirbel sowie einer Rippe nicht mehr Material. Trotzdem konnten ein Rinderzehenknochen und insgesamt drei proximale und ein distales Sesambein nachgewiesen werden.

Anhand der postkranialen Altersmerkmale konnten in 38d einige sehr jung geschlachtete Milchferkel bzw. Läufer nachgewiesen werden. Der Anteil der unter einem Jahr bzw. unter zwei Jahren geschlachteter Individuen fällt höher aus als der Anteil der dieses Schlachalter überlebte. Postkranial lassen sich keine Schweine älter als drei Jahre nachweisen (Tab. 21). Die Zahnalter zeichnen ein durchaus ähnliches Bild (Tab. 22), wobei aus 38a viele dritte Molaren, die noch nicht lange in Reibung getreten waren, nachweisbar sind. Bei einem angenommenen Zahndurchbruch mit 16/20 Monaten dürften diese Tiere bei der Schlachtung zwei Jahre oder etwas älter gewesen sein und auch die wenigen restlichen Zähne lassen eine ähnliche Altersschätzung zu. Nur aus 38b stammt ein dritter Molar der bereits bis zur Hälfte abgekaut worden ist und von einem deutlich älteren Individuum stammen sollte. Garungsspuren durch Feuereinwirkung an Schweineknochen finden sich an einem schwarz verkohlten Becken- und einem braun verkohlten Oberarmknochenfragment aus 38d. Ein Schulterblatt, dessen *Spina scapulae* schwarz angekohlt ist, kommt aus 38a und ein Halswirbel ist an der Spitze des *Processus spinosus* angekohlt (38b). Hackspuren konnten an Schweineresten aus allen drei Fundkomplexen entsprechend ihrer Fundintensität lokalisiert werden. Aus 38a kommt ein Schulterblattfragment, das nahe am Collum quer von lateral durchgehackt wurde. Ein Oberarmknochenfragment ist quer von kaudal durch den *Epicondylus medialis*, ein Halswirbel ist kaudal quer von dorsal, ein weiterer rechts sagittal von dorsal, mittig quer von dorsal und ein weiterer Halswirbel ist rechts sagittal von dorsal durchgehackt worden. Weitere Hackspuren befinden sich an zwei Rippen; eine Rippe ist quer von lateral und die andere quer von medial durchgehackt wurden. Ein Kreuzbein zeigt Hackspuren, die horizontal von lateral durch den Kreuzbeinflügel portioniert wurden. Aus dem Befund aus 38b stammt ein Schweineunterkiefer, das mehrfach quer von lateral eingehackt ist. Ein Oberarmknochen zeigt eine Hackspur, die schräg von kaudal durch den *Epicondylus lateralis* verläuft. Sowohl ein Halswirbel als auch ein Brustwirbel ist median von dorsal durchtrennt. Eine Rippe ist mittig quer von medial, eine weitere mittig schräg von medial und eine transversal durchs Collum durchgehackt worden. Ein Beckenknochen zeigt längs nahe der Symphyse und längs von ventral durch Corpus Portionierungsspuren. Ein Kreuzbein ist median von ventral und ein Sprungbein ist quer von dorso-kranial und transversal von proximal durchgehackt worden. Aus dem Fundkomplex aus 38d lassen sich ähnliche Zerteilungsspuren an den Schweineknochen beschreiben. Ein Schädelfragment ist von lateral quer durch den Jochbogen und ein weiterer ist transversal von lateral eingehackt worden. Ein Handwurzelknochen (*Os carpi ulnare*) weist transversal von lateral und ein weiterer Handwurzelknochen (*Os carpale quartum*) zeigt distal quer zur Gliedmassenachse von lateral geführte Hackspuren.

Ein Halswirbel ist schräg transversal von ventral durchtrennt. In diesem Fundkomplex konnten einige Brustwirbel mit Durchtrennungsspuren nachgewiesen werden. Zwei sind sagittal von dorsal und ein anderer ist links sagittal von ventral durchgehackt. Ein Wirbeldach ist kranial quer durch den Arcus von lateral portioniert. Ein Brustwirbel ist von links sagittal, einer quer durch das distale Ende von lateral gehackt. Jeweils ein Lendenwirbel ist mit Hackspuren von dorsal rechts sagittal und sagittal von kaudal gehackt. Auch an den Schweinerippen lassen sich zahlreiche Zerlegungsspuren dokumentieren, zwei sind beidseits quer von medial durchtrennt. Eine weist mehrfach quer von medial geführte Hackspuren auf. Insgesamt finden sich an sechs quer von medial gehackte Rippen. Ein Schulterblatt ist transversal durch das Collum durchtrennt worden und eine Darmbeinsäule ist von dorsal kranial quer durchgeschlagen worden. Zu guter Letzt muss aus 38b ein Sprungbein, das rundum und ein weiteres, das distal an der Trochlea von Nagern verbissen worden ist, angeführt werden. Solche charakteristischen Spuren finden sich auch am Kaudalrand eines Brustwirbels aus 38d.

Anhand der Zahnfunde kleiner Hauswiederkäuer sind kaum Informationen über das Schlachalter zu gewinnen (Tab. 24). Die postkranialen Reste aus 38b lassen einen maßgeblichen Anteil an Lämmern/Zicklein und Individuen, die unter einem Jahr geschlachtet wurden, vermuten (Tab. 23). Die restlichen Knochen weisen auf eine Schlachtung vor dem Erreichen des vierten Lebensjahres hin, und nur ein Knochen weist auf ein Individuum, das bei der Schlachtung älter als vier Jahre war. Einwirkung von Hitze kann nur an einem Schienbein aus 38b nachvollzogen werden. Hackspuren an Knochen kleiner Hauswiederkäuer können nur aus 38b und 38d beobachtet werden, sie finden sich hauptsächlich am Stamm und an Knochen aus dem Fuß-

bereich. Neben einem Halswirbel eines kleinen Hauswiederkäuers, der links sagittal und median von dorsal portioniert wurde, stammen aus 38b einige Brustwirbel mit Zerlegungsspuren, wobei einer links sagittal und von dorsal kaudal transversal durchschlagen wurde. Ein weiterer zeigt eine Portionierungsspur links sagittal von dorsal und ein anderer rechts sagittal von dorsal. Eine Rippe ist beidseits mehrfach quer von medial, eine weitere beidseits quer von lateral und eine dritte rechts sagittal von dorsal durchgehackt worden. Ein Schulterblatt aus 38d zeigt entlang des Kaudalrandes von medial und quer durch das Ende der Spina von lateral geführte Hiebe. Ein anderes Schulterblatt ist von lateral schräg durch das Gelenksende durchtrennt. Ein Mittelhandknochen ist sagittal von kranial eingehackt. Zwei Brustwirbel kleiner Hauswiederkäuer sind von dorsal kranial transversal durch den Arcus durchgehackt worden. Die anderen Portionierungsspuren sind eine von kranial geführte mediane und zwei ebenfalls von kranial geführte sagittale Hackspuren. Ein Brustbeinsegment ist schräg transversal von ventral durchtrennt. Eine Rippe weist eine mittige quer von lateral geführte, und zwei mittig quer von medial geführte Hackspuren auf. Ein Oberschenkelknochen ist distal quer durch die Wachstumsfuge von lateral und ein Sprungbein quer durch proximale Trochlea von lateral gehackt worden. Nur an einer Rippe aus 38d lassen sich medial quer verlaufende Schnittspuren lokalisieren. Ebenfalls aus 38d stammen zwei von Hunden verbissene Rippen und ein komplett abgekautes Oberschenkelfragment.

Die wenigen Rinderfunde lassen weder Aussagen zum Schlachtagter noch zum Zerlegungsmodus der Tiere zu. Allerdings weist ein Sesambein aus 38d »lipping« auf und aus 38a stammt ein Mittelhandknochen mit einer streifigen Ankohlung proximo-medial.

Auch aus den Räumen 38a, 38b und aus dem Peristylhof 38d können als Wildtiere insgesamt nur acht Hasenknochen nachgewiesen werden. Die Geflügelreste erweisen sich dagegen artenreicher. Zwar sind in allen Fundkomplexen die Hühnerreste mit 60–70 % dominant, doch lassen sich Pfauenreste in 38b und 38d wie auch Stockentenknochen nachweisen. In 38b liegen außerdem Taubenfunde und in 38d Chukar-Steinhuhnreste vor. Aus 38a kommt deutlich weniger Material worunter sich ein Gänseknochen befindet. Aus 38d konnten immerhin fünf händisch geborgene Rattenreste bestimmt werden.

Während Fischknochen in den Befunden aus 38a, 38b und 38d nicht belegbar blieben, sind die Molluskenfunde umso zahlreicher. Relativ wenige Muscheln aus 38a belegen essbare Herzmuscheln (Fdz:4/Miz:2), eine Miesmuschel, rechte Austernklappen (2/2) und eine Teppichmuschel. Aus 38b kommen mehr Funde, die allerdings zu 80 % aus essbaren Herzmuscheln (43/23) bestehen. Daneben liegt eine Kammmuschel, Miesmuscheln (3/2) und vier rechte und drei linke Austernklappen (7/4) vor. In 38d befanden sich zahlreiche Venusmuscheln (45/22), Teppichmuschel (2/1), 31 rechte Austernklappen, Miesmuscheln (11/5) und neben einer Kammmuschel zahlreiche Dreiecksmuscheln (45/23). Im Vergleich zu 38b finden sich hier relativ wenige essbare Herzmuscheln (18/9). Neben den Muscheln sind auch zwei Typen von Schnecken in dem Fundensemble vorhanden, die sich nur in 38b und 38d wiederfinden. Der eine Typus sind Meeres-schnecken, wie die Purpurschnecke, das Brandhorn und die gemeine Nadelschnecke. Die anderen Schnecken sind Reste großer Landschnecken, wobei ein Rest als *Helix cincta* bestimmbar ist.

3.4 Verfüllung des Vorratsgefäßes³⁵

Die mit Abstand meisten Funde stammen aus der Gefäßfüllung des OG-Raums 37 (Tab. 17–20). Da die komplette Gefäßfüllung als Sedimentprobe geborgen, flотиert und gesiebt wurde, sind natürlich sehr viele kleine Fundobjekte vorhanden, die bei einer händischen Bergung »unsichtbar« geblieben wären. Die Verteilung der Tierarten aus der Gefäßfüllung zeigt nun ein völlig anderes Bild als die zuvor beschriebenen Fundkomplexe. Mittelgroße Haustiere sind mit rund 1 % vertreten, Rinderreste sind nur durch zwei Rippenfragmente nachweisbar, dafür kommt ein Menschenzahn aus der Füllung, bei dem es sich wahrscheinlich um einen ausgefallenen zweiten Milchschnidezahn handelt. Das Geflügel nimmt etwa 10 % ein, fast die Hälfte des Fundmaterials besteht aus Fischresten. Die Mollusken sind mit rund 12 % repräsentiert, allerdings sind rund 5 % keine Speisereste sondern kleine terrestrische Schnecken. Ähnliches gilt für die zahlreichen

³⁵ Die genauen Quantifikationen der Funde sind in Tab. 17–20 ersichtlich.

Krötenreste, deren bestimmbare Reste allesamt von der Syrischen Schaufelkröte stammen. Die Knochen repräsentieren nicht nur sämtliche Bereiche des Skeletts sondern weisen auch verschiedene Altersstadien auf, wodurch sich eine sekundäre Anreicherung wahrscheinlicher macht. Diese Reste wie auch zahlreiche im Verpuppungsstadium befindliche Insektenreste fanden sich ausschließlich in den Flotierresten, da sie offenbar aufschwammen und sich so mit den anderen botanischen Resten und Fischschuppen anreicherten.

Zwar sind nur wenige Funde für eine Nutzungsverteilung der Haustiere vorhanden, aber die Verhältnisse erweisen sich durchaus als mit den anderen Befunden vergleichbar, da etwas mehr Schwein numerisch wie auch gewichtsanteilig als kleine Hauswiederkäuer nachweisbar sind. Rinderreste sind dagegen deutlich unterrepräsentiert. Vom Schwein liegen wenige Schädelreste, etwas Stamm, ein relativ geringer Anteil an Läufen und etwas mehr Knochen aus dem Fußbereich vor. Eine Einschätzung der Altersverteilung ist nur anhand der postkranialen Reste möglich, wo sich wenige Saugferkel/Läufer und ein merkbarer Anteil von unter einem Jahr geschlachteten Individuen nachweisen lassen. Der Großteil ist aber bis zu einem Alter von zwei Jahren geschlachtet worden, nur wenige Reste weisen auf Tiere, die älter als drei Jahre waren, hin. Zerteilungsspuren finden sich hauptsächlich an Rippen, wobei eine horizontal durch das Gelenk führt. Eine Rippe ist ein mittig ventral abgehacktes Fragment. Weitere Rippen sind mittig von cranial und ventral von medial und auch mittig von medial und dorsal und von lateral durchgehackt worden. Eine Rippe zeigt mittig medial quer verlaufende Schnittspuren. Außer bei den Rippen finden sich noch an einem Metatarsus proximal Hackspuren.

Die kleinen Hauswiederkäuer sind ähnlich wie das Schwein mit wenig Schädel, mehr Stamm und Läufe und weniger aus dem Autopodium allerdings ohne Zehenkochen repräsentiert. Die Verteilung der Schlachalter ist ebenfalls nur postkranial beurteilbar. Obwohl nur sehr wenig Material zur Verfügung steht, finden sich wenige Nachweise für Schlachtungen unter einem Jahr, der Großteil wurde vor dem Erreichen des vierten Lebensjahres geschlachtet und nur ein Knochen weist auf ein Individuum, das dieses Schlachalter überlebte. Zerlegungsspuren finden sich beim kleinen Hauswiederkäuer an einem Lendenwirbel, der horizontal durch das Wirbeldach und dessen Transversalfortsatz abgehackt wurde. Ein weiterer Lendenwirbel ist median gespalten. Eine Rippe ist mittig-ventral von medial durchgehackt und das Sitzbein ist mittig transversal und lateral sagittal durchgehackt worden und eine Kreuzbein zeigt eine mediane Spaltung.

Der Wildtieranteil besteht nur aus einem Brustwirbel eines Hasen. Die meisten der Nagetierknochen konnten nicht genauer zugeordnet werden, doch fanden sich einige Reste von echten Mäusen (*Mus* sp.) darunter. Die Wildvögel unter den Geflügelresten ist das Chukar-Steinhuhn, Finken und einer Dohle. Auch unter den nicht genauer bestimmbaren Vogelresten lassen sich Knochen kleiner Singvögel nachweisen. Der Großteil der Knochen stammt dagegen von Hühnern. In der Gefäßverfüllung waren allerdings auch zahlreiche Eierschalen, wahrscheinlich vom Huhn vorhanden, die eine Nutzung dieses Nahrungsmittels nachweisen.

Von den so zahlreichen Fischresten erwiesen sich nur etwa 20 % als genauer bestimmbar. Innerhalb der nicht bestimmbaren Fischreste sind Flossenstrahlen mit fast 30 % vertreten, gefolgt von Fischschuppen, wobei mehr Ctenoidschuppen als Cycloidschuppen nachweisbar sind. Außerdem fanden sich zahlreiche pleurale-, aber auch epipleurale Rippen und Wirbelfragmente neben wenigen Schädelresten und rund 6 % gänzlich unbestimmbaren Fischresten. Trotzdem nur ein kleiner Anteil tatsächlich zuordenbar ist, lässt sich ein breites Artenspektrum aus der Gefäßverfüllung belegen. Unter den bestimmbaren Resten konnten vier Hautknochenplatten von Stören und insgesamt 30 Thorakal- und Lumbalwirbel vom Aal nachgewiesen werden. Die zahlreichen Knochen der Cypriniden stammen aus sämtlichen Körperregionen. Unter den bestimmbaren Arten der Cypriniden ist die Brachse am häufigsten vertreten, gefolgt von weniger Karpfen und drei Schlundknochen der Schwarzmeerplötze. Als Vertreter der Raubfische aus dem Süßwasser konnten insgesamt 14 Zanderreste gezählt werden. Zusätzlich zu diesen Süßwasserfischen konnten für Ephesos zwei weitere Wirbel von Warmwasserwelsen (*Clarias* sp.) in der Gefäßfüllung gefunden werden. Unter den Meeresfischen sind Meeräschen am häufigsten, gefolgt von Meerbrassen, wobei nur die Goldbrasse artlich zu identifizieren war. Daneben finden sich einige Papageienfische, ein Makrelenrest, ein Schlundknochen eines Lippfisches, einige Wirbel von Stachelmakrelen/Bastardmakrelen (*Carangidae*), einige Wirbel von Meerbarben und einige Reste von der Goidsardine wie auch Reste von Plattfischen. In dieser Verteilung liegen etwas mehr Meeresfische als Süßwasserfische vor.

Die Vergesellschaftung der Weichtierarten besteht zum Teil aus vielen kleinen und sehr kleinen Gehäusebruchstücken genutzter Arten und sehr kleinen Gehäusen terrestrischer Schnecken, die sicherlich in keinem Zusammenhang mit der menschlichen Ernährung stehen. Die Muscheln werden von essbaren Herzmuscheln dominiert, wobei aber nur 20 rechte und 15 linke Klappen identifizierbar sind. Andere in deutlich geringer Frequenz nachweisbare Muscheln sind stark fragmentierte Reste von Miesmuscheln, eine linke Austernklappe und vier Klappen von Dreiecksmuscheln. Schnecken sind durch die Purpurschnecke und durch einige Fragmente von ›Weinbergschnecken‹ repräsentiert.

4 DISKUSSION

Die Einmaligkeit der kaiserzeitlichen Wohneinheiten im Hanghaus 2 in Ephesos ist nicht allein durch ihren guten Erhaltungszustand der Architektur und der Ausstattung sowie der beweglichen archäologischen Funde bemerkenswert, sondern auch durch die Analyse der archäozoologischen Funde. Archäozoologisch untersuchte Fundstellen zur Nutzung tierischer Ressourcen in der Antike an der Küste Westkleinasiens stehen in keiner übermäßigen Anzahl zur Verfügung und sind oft nicht für einen direkten Vergleich heranziehbar. Neben erheblichen zeitlichen Unterschieden bestehen auch befundbezogene funktionelle Unterschiede zwischen den Fundstellen. Vorgelegt sind archäozoologische Untersuchungen aus Heiligtümern, deren chronologischer Zeitrahmen sich von geometrischer Zeit (das Artemision von Ephesos³⁶), über die Archaik (Heraion auf Samos, Aphrodite-Heiligtum in Milet³⁷), bis in hellenistisch-römische Zeit (›Unteres Heiligtum‹ in Troja, Apollon-Artemistempel in Didyma³⁸) ausdehnt. Andere archäozoologische Untersuchungen an Funden aus Gräbern, Höhlen und Brunnen³⁹ spiegeln ihren besonderen Kontext wider und sind auch dementsprechend nicht eins zu eins übertragbar. Archäozoologische Analysen an Siedlungsabfällen finden sich an der Küste Westkleinasiens im archaischen Milet und dem hellenistischen Troja⁴⁰. Pergamon⁴¹ offenbarte dagegen mehrere Zisternenverfüllungen und Abfallschichten einer spätrömischen knochenverarbeitenden Werkstätte. Aus Pessinus in Galatien und vor allem aus Sagalassos in Pisidien⁴² sind reichhaltige archäozoologische Inventare aus Siedlungsbefunden bearbeitet worden, die ihrerseits wiederum wegen der geographischen Distanz zu Ephesos schwerlich vergleichbar sind.

Die in severischer Zeit genutzten kleinen Räume SR 5a und SR 5c in der WE 1 des H 2 lieferten Hinweise, dass ihre Funktion in Zusammenhang mit der Zubereitung von Speisen⁴³ steht. In die flavische Zeit datierte Funde aus der WE 1 wurden in SR 8 gefunden, die offenbar in kurzer Zeit akkumulierten⁴⁴. Ergänzt wird das Fundensemble aus WE 2 durch späthellenistische (ausgehendes 2. Jh. v. Chr.) Funde aus Schichten der Sondage 5/97, die unter dem Boden entlang des Stylobats des kleinen Peristylhofes SR 27 durchgeführt wurde. Die tierischen Funde aus den Räumen 38a und 38b wie auch aus 38d der WE 7 müssen dagegen anders beurteilt werden, denn sie stammen aus Repräsentationsbereichen der WE 7 und kamen wohl nachträglich als Einfüllmaterial dorthin. Der Wirtschaftsbereich befand sich in der WE 7 dagegen in den südlichen Räumen des Obergeschoßes, wo sich auch die Gefäßverfüllung im Raum 37 befand.

Die ausschließlich aus Sedimentproben stammenden Funde aus Raum 32c und die in Verbindung mit Kanalverfüllungen stehenden Sedimentproben aus Raum 34a weisen in ihrer Zusammensetzung Ähnlichkeiten auf. In einer Latrine bzw. dem abwasserführenden Kanal würde man kleine Säugetierreste, Muschel-

³⁶ FORSTENPOINTNER, Artemision 2, 49–71.

³⁷ Samos: BOESSNECK – VON DEN DRIESCH, Samos; Milet: PETERS – VON DEN DRIESCH, Milet, 117–125.

³⁸ Troja: FABIŞ, Troy 1996; Didyma: BOESSNECK – VON DEN DRIESCH, Didyma, 611–651; BOESSNECK – SCHÄFFER, Didyma, 249–301.

³⁹ Deponierung in Gräbern: z. B. AARIS-SØRENSEN, Halikarnassos, 91–110; Höhlen: AMANDRY, Os et coquilles, 347–380; Brunnen: FORSTENPOINTNER U. A., Banquets Ephesos; G. FORSTENPOINTNER, Hanghaus 1, Tierknochenfunde, 209–218.

⁴⁰ Milet: PETERS – VON DEN DRIESCH, Milet, 117–125; ZIMMERMANN, Milet; Troja: FABIŞ, Troy 1995; UERPMANN – VAN NEER, Troia, 145–179.

⁴¹ BOESSNECK – VON DEN DRIESCH, Pergamon; VON DEN DRIESCH – BOESSNECK, Pergamon, 563–574.

⁴² Pessinus: DE CUPERE, Pessinus, 63–75; Sagalassos: DE CUPERE, Sagalassos.

⁴³ FORSTENPOINTNER U. A., WE 1 und 2, Tierreste, 358; FORSTENPOINTNER U. A., Banquets Ephesos

⁴⁴ FORSTENPOINTNER U. A., WE 1 und 2, Tierreste, 359; FORSTENPOINTNER U. A., Banquets Ephesos.

fragmente, Geflügel- und Fischknochen aber auch Schuppen und Insektenreste erwarten. Die meisten dieser Funde ließen sich aber auch im Raum 32c nachweisen und es scheint so, als ob diese Art von Abfall, worunter sich auch kaiserzeitliche Konsumationsreste befinden können, in den verschiedensten Bereichen der Wohneinheiten akkumulierte.

Die Verfüllung des Gefäßes (Probennummer Ki 59/99) erbrachte eine Fundassoziation mit einem Vogelknochen, kleine terrestrische Schnecken, einer essbaren Herzmuschel, einem Miesmuschelfragment, 35 Fischschuppen und einem Seeigelrest. Die Zusammensetzung lässt schwerlich Platz für eine Interpretation als intentionelle Deponierung, sie weist eher, wie auch in den anderen Befunden, auf Abfall hin.

Die Gefäßverfüllung in Raum 37 im Obergeschoß kann durchaus als Abfallvergesellschaftung interpretiert werden, wobei das Vorratsgefäß wohl die Funktion eines ›Abfalleimers‹ hatte und bis zur Aufgabe dieser Funktion kontinuierlich entleert worden sein muss. Das als Abfall ansprechbare tierische Material zeigt in der Nutzung der Haustiere, wie auch in der Nutzung von Geflügel, Fisch und Mollusken deutliche Affinitäten zu den kaiserzeitlichen Befunden. Die erhalten gebliebenen Insektenreste stammen sicherlich ebenfalls aus der Zeit der Müllentsorgung, wie vielleicht auch die Nagetierreste, die eventuell von erschlagenen und dann entsorgten Schädlingen herrühren. Die vielen sehr kleinen Schnecken, wie auch die Amphibienreste⁴⁵ sind wahrscheinlich natürlich und sekundär nach der Verwendung als Mülleimer in die Verfüllung gelangt.

In ähnlicher Vergleichbarkeit gestalten sich auch die anderen Befunde der übrigen Wohneinheiten im H 2. Die Funde aus Räumen der WE 3 und 5 umspannen einen zeitlichen Rahmen von späthellenistischer Zeit bis in die römische Kaiserzeit⁴⁶. Im Raum 12a der WE 5 wurde eine in den Fels eingetiefte Grube vorgefunden, deren kompletter Sedimentinhalt geborgen und flотиert wurde, wobei der Großteil des in das 1. Jh. n. Chr. datierenden Fundkomplexes bereits untersucht werden konnte⁴⁷. In der WE 6⁴⁸ finden sich ähnlich komplexe Fundsituationen, die von späthellenistischer Zeit bis in die römische Kaiserzeit und darüber hinaus bis in die Spätantike reichen. Die Funde aus der WE 6 stammen wie in der WE 7 aus verschiedenen Räumlichkeiten und reicherten sich auch in Bereichen, die in Zusammenhang mit Abwasserentsorgung stehen, an.

Für die späthellenistischen Befunde, die teilweise nur sehr spärlich vorliegen, entsteht zumindest der Eindruck, dass die späthellenistischen Befunde einen geringeren Anteil an Schweinen und dagegen einen höheren Anteil an Rinderresten aufweisen. Im Vergleich zu den anderen chronologisch ähnlichen Fundstellen erscheinen die Gewichtsanteile von meist um zwanzig Prozent relativ hoch. Ähnliche Verhältnisse fanden sich auch unter den späthellenistischen Befunden im Bereich des sog. Lukasgrabes⁴⁹. Im Gegensatz zu den kaiserzeitlichen Nutzungsintensitäten im H 2 bleibt der höhere Rinderanteil beim sog. Lukasgrab bis in die Spätantike erhalten und dürfte mit Schlachtung, Zerlegung und dem Feilbieten des Rindfleisches aber auch mit der Verarbeitung von Knochen in Zusammenhang stehen. Anhand der zahlreichen allerdings ins 6. und 7. Jh. datierenden Proben, die im Vediumgymnasium genommen wurden, lässt sich sehr gut illustrieren, wie unterschiedlich Tierarten und ihre Körperbereiche zur Ablagerung kommen können⁵⁰.

Bei einer Nutzung als Küche sammelt sich in den Räumen SR 5a und SR 5c der WE 1 im H 2 ein bestimmtes Abfallspektrum an tierischen Überresten an⁵¹, das spezifische Traditionen und Arten der Speisezubereitung wiedergeben kann. Für die WE 7 ergibt sich ein durchaus ähnliches Verteilungsmuster an Tierresten. Schwein und kleine Hauswiederkäuer sind nach ihren recht unspezifischen Knochenrepräsentanzen offenbar in Teilen oder ganz in die Wohneinheiten gebracht worden, wobei letzteres vor allem für die Ferkel und Zicklein/Lämmer gelten dürfte. Die zahlreichen Hack- und Zerteilungsspuren an den Knochen lassen ersteres für ausgewachsenere Individuen am wahrscheinlichsten erscheinen. Fein zerteiltes Fleisch war die

⁴⁵ FORSTENPOINTNER U. A., Vediumgymnasium, 232. In den Kanälen unter dem Vediumgymnasium wurden ebenfalls Knochen der Syrischen Schaufelkröte nachgewiesen.

⁴⁶ GALIK U. A., WE 3 und 5, Tierreste.

⁴⁷ GALIK U. A., Grubenverfüllung; LADSTÄTTER U. A., Grabungen 2004.

⁴⁸ GALIK U. A., WE 6, Archäozoologische Funde, Kap. XXI.

⁴⁹ GALIK U. A., sog. Lukasgrab, 377.

⁵⁰ FORSTENPOINTNER U. A., Vediumgymnasium, 233–234.

⁵¹ FORSTENPOINTNER U. A., WE 1 und 2, Tierreste, 364–366.

Basis für viele Speisen (cf Apic. II, 3-5). Fleischstücke, die ihre Knochen noch enthielten, sind gekocht worden, wie zum Beispiel Schweineschulter (*spatulam procinam coctam tesselatim concides....* Apic. IV, 3, 3), oder Frikasse und *minutal matianum*⁵². Diese Knochen gelangten dann mitsamt dem Fleisch auf den Tisch, nach ihrer Entsorgung repräsentieren sie Speiseabfall im engeren Sinne.

Auffallend ist die überraschend hohe, in manchen Befunden geradezu Überproportion von Schweineresten. Diese für die WE 1 und WE 7 beobachteten Verteilungen von Haustierresten bewahrheiten sich auch für die kaiserzeitlichen Befunde aus den WE 3, 5 und 6, wo in manchen das Knochengewicht der Schweinereste das der Rinderreste deutlich übertrifft. Die Ernährung in vergleichbaren Fundstellen⁵³, wie Troia, Pergamon, Sagalassos und Pessinus, basierte dagegen auf einer deutlich intensiveren Nutzung von kleinen Hauswiederkäuern und Rind. Diese Ergebnisse bekräftigen die Vermutung, dass die Bewohner des H 2 versuchten sich seit späthellenistischer Zeit einem italisch-römischen Lebensstil⁵⁴ anzupassen. Das Preisedikt unter Diokletian weist Schweinefleisch teurer als Rind- oder Lammfleisch aus, wodurch das Überwiegen von Schweinefleischkonsum wohl auch auf die hohe soziale Stellung und damit einhergehend auf ein größeres finanzielles Vermögen der H 2-Bewohner zu beziehen ist.

Die Rinderknochen verteilen sich dagegen anders, und auch diese Verteilungsmuster lassen so etwas wie eine Kontinuität in alle untersuchten Wohneinheiten erkennen. Schädel und fleischtragende Teile sind unterrepräsentiert, dafür sind häufiger Wirbel, Rippen und Knochen aus dem Fußbereich nachweisbar. Das bevorzugt genutzte Rindfleisch stammte vor allem aus dem Lendenbereich der Rinder. Die vielen »Fußknochen«/*Autopodium* sprechen dagegen auf den ersten Blick nicht unbedingt für eine Verwertung als Speise, vor allem da die Fesselbeine keine Spuren aufweisen, die eine Entnahme des Knochenmarks aus der Markhöhle erkennen lassen. Auffällig ist jedenfalls, dass die zuvor beschriebenen Rinder Sesambeine sich in vielen Wohneinheiten kaiserzeitlicher Nutzung wiederfinden.

Diese kleinen Knöchelchen dürfen als Indikator für eine sorgfältige und genaue Ausgrabung gewertet werden. Sie sind sicherlich nicht isoliert sondern im Sehnen- und Bandapparat der distalen Bereiche am Fuß in die Wohneinheiten gebracht worden. Der Hinweis auf die Nutzung dieser fleischarmen Körperpartien ist wohl in den Muskeln und Sehnen im *Autopodium* zu finden. Diese können durch Auskochen für Brühen oder Sülze verwendet werden und sie finden als »*isicium*« im Diokletianischen Preisedikt (Edict. De Pretiis Rerum 4, 12-14) Erwähnung. Zusammen mit »*ungullae*«-Zehen war dies ein wichtiger Rohstoff für die römische Küche, womit sich Apicius zweites Buch *de re coquinaria* (Apic. II) gründlich auseinandersetzt. Die knöchernen Überreste sind nach der Zubereitung wie auch die Rippen und Wirbel entsprechend entsorgt worden.

Im Sinne einer Interpretation von Küchen- und Speiseabfall lassen sich die geringen Mengen an Wild, hauptsächlich Hase, aber auch Hirsch in der WE 1 des H 2, Knochen besonderer Geflügel wie Pfau, aber auch Reste von Milchferkeln und Milchlämmern oder Fischen erklären. Die Speisen wurden mitsamt den Knochen serviert und sind somit in Abfallvergesellschaftungen von hauptsächlich Küchenmüll nur schwach repräsentiert. Aus dem Raum 38d der WE 7 stammt ein besonderer Befund mit insgesamt 37 ausschließlich oberen Austernklappen, wobei ein Überwiegen von oberen Austernklappen tendenziell auch in der WE 1 zu beobachten war. Das Fleisch der Austern wird heute in den unteren größeren Klappen serviert. Träfe dies auch für die Antike zu, dann kann man diese Austernansammlung auch als Hinweis für Küchenabfall werten.

⁵² FORSTENPOINTNER U. A., Fashion.

⁵³ FABIŞ, Ilion, 239; BOESSNECK – VON DEN DRIESCH, Pergamon, 15–85; UERPMANN U. A., Troia, 105–121; DE CUPERE – WAELEKENS, Sagalassos, 277–280; DE CUPERE, Pessinus, 65; ALBARELLA – ROBERTS, S. Giacomo, 157–230; FORSTENPOINTNER U. A., WE 1 und 2, Tierreste, 367.

⁵⁴ Die hohe Funddichte von Schweinen, auch in der WE 1 (FORSTENPOINTNER U. A., WE 1 und 2, Tierreste, 368), könnte im Vergleich mit türkischen und italienischen Fundstellen auf einen italisch-römisch beeinflussten Lebensstil hinweisen (DE GROSSI MAZZORIN, Central Italy, 38–49). Archäologische Nachweise zu einem römisch-italischem Einfluss in Ephesos und Kleinasien werden im Kolloquiumsband MEYER, Neue Zeiten ausführlich diskutiert.

Der Hase stellte offenbar das wichtigste Jagdwild dar⁵⁵, er ist nicht nur in der WE 7 sondern auch in anderen Wohneinheiten als einziges Wild nachweisbar. Andere Wildtiere wie etwa Rothirsch oder Wildschwein treten im H 2 nur vereinzelt in Erscheinung. Offenbar schätzte man Hasenfleisch als willkommene Ergänzung im Speiseplan.

Hühner sind, wie auch in der WE 1 und anderen Wohneinheiten, das wichtigste Hausgeflügel, wobei in den florierten Sedimentproben auch Eierschalen nachweisbar waren, die höchstwahrscheinlich von Hühnern stammen, und die Nutzung derselben belegen⁵⁶. Neben den Hühnern sind Gänse und vielleicht auch Stockenten und Tauben als Haustiere gehalten worden, wobei dem Pfau als Nahrungsmittel wohl eine besondere Bedeutung zukam. Wildgeflügel⁵⁷ spielte in der Jagd vielleicht eine größere Rolle, wie die zahlreichen Arten in den verschiedenen Wohneinheiten offenbaren, wobei aus der WE 7 neben der Dohle auch Raben⁵⁸ stammen. Den Wasservögeln stellte man sicherlich an den Brutplätzen⁵⁹ am Küçük Menderes nach. Reste des im Freiland lebenden Chukar-Steinhuhns lassen sich in zahlreichen Befunden des H 2 nachweisen, es kommt ebenso in Sagalassos und Limyra im Fundmaterial vor⁶⁰. Auf eine Nutzung von kleinen Vögeln in Singvogelgröße geben vereinzelte und nicht genauer bestimmbare Knochenfragmente Aufschluss; die Verfüllung des Vorratsgefäßes in Raum 37 enthielt Reste von Finken, die wohl eine Neigung zu römischen Gaumenfreuden bekräftigen.

Das Spektrum der Weichtierarten ist im Prinzip dem Nutzungsmuster der WE 1 und 2 aber auch der anderen Wohneinheiten sehr ähnlich⁶¹. Die essbare Herzmuschel war wohl eine der wichtigsten Speisemussheln, die gemeinsam mit der Dreiecksmuschel, den Venusmussheln und der Teppichmuschel im Sand im Flachwasser ausgegraben wurden. Die Größen der essbaren Herzmuscheln erstrecken sich von rund zwei bis rund vier Zentimeter, sie repräsentieren kleinwüchsige Individuen (Abb. 1). Austern und Miesmussheln wurden dagegen an Hartsubstrat anhaftend im Flachwasser gesammelt und man tauchte auch nach Jakobs- und Kammuscheln. Die Austernklappen zeigen eine ähnliche Größenverteilung wie die essbaren Herzmuscheln. Sie liegen in einer Größenvariation von drei bis sechs Zentimetern und repräsentieren ebenfalls recht kleinwüchsige Individuen (Abb. 2). Einerseits kann dieser Kleinwuchs mit ungünstigen ökologischen Bedingungen in Zusammenhang stehen, andererseits darf erwartet werden, dass der Befischungsdruck auf Grund ökonomischer Interessen im Raume Ephesos recht hoch gewesen sein muss, wobei eine Überfischung⁶² ebenfalls zu einer Größenminderung der Tiere führen würde. Neben den Mussheln hat man auch Purpurschnecken, Brandhörner⁶³ und Nadelschnecken gesammelt und als Speisetiere genutzt. Die Probe aus Ki 703/99 enthielt Seeigelreste; die Gonaden der Seeigel werden heute noch von Feinschmeckern im mediterranen Raum geschätzt. Schlussendlich müssen noch die ›Weinbergsschnecken‹ erwähnt werden. In der WE 7 wurde ein Gehäuse gefunden, das als die gegürtete Weinbergsschnecke bestimmbar war. Gehäusefragmente dieser Landschnecken finden sich ebenfalls in zahlreichen Befunden in den Wohneinheiten des H 2 und repräsentieren sicherlich auch Nahrungsreste der Bewohner der Wohneinheiten im Sinne von Varro⁶⁴.

⁵⁵ Beispiele für Hasenjagd: DE CUPERE, Sagalassos, 39; BOESSNECK – VON DEN DRIESCH, Pergamon, 69; ERVYNCK U. A., Pessinus, 378; DENIZ U. A., Sardis, 49–56.

⁵⁶ Colum. 8, 5, 3 beschreibt, dass Hühner an milden Orten bereits am 1. Jänner mit dem Eierlegen beginnen würden und gibt auch Methoden zur Lagerung und Konservierung derselben an.

⁵⁷ In der WE 1 wurden ebenfalls Reste von Wildgeflügel gefunden; s. FORSTENPOINTNER U. A., WE 1 und 2, Tierreste, 359.

⁵⁸ Auch in der Verfüllung des Schachtbrunnens im Hamam III in Ayasuluk konnten Rabenreste nachgewiesen werden, s. GALIK U. A., Ayasuluk/Ephesos, 79.

⁵⁹ Zahlreiche seltene Zugvögel brüten noch heute im Bereich des Bafa-Sees; s. KASPAREK, Bafasee; KASPAREK, Birds of Turkey.

⁶⁰ Funde vom Chukar-Steinhuhn finden sich in Sagalassos: DE CUPERE, Sagalassos, 22–27, und in Limyra: FORSTENPOINTNER – GAGGL, Limyra, 425.

⁶¹ FORSTENPOINTNER U. A., WE 1 und 2, Tierreste, 371.

⁶² ÇAKIRLAR, Troia, diskutiert anhand von Funden aus Troia, Yenibademli und Uluçak ausführlich die verschiedenen Mechanismen, die das Größenwachstum von Mussheln beeinflussen können.

⁶³ Colum. 8, 16, 8 beschreibt diese Delikatesse, die in Meeresbecken mit schlammigem Untergrund gut zu halten seien.

⁶⁴ Varro rust. 3, 14; YILDRIM ZEKE U. A., Edible Snails of Turkey. 329–335 gibt einen Überblick über die essbaren Landschnecken der Türkei.

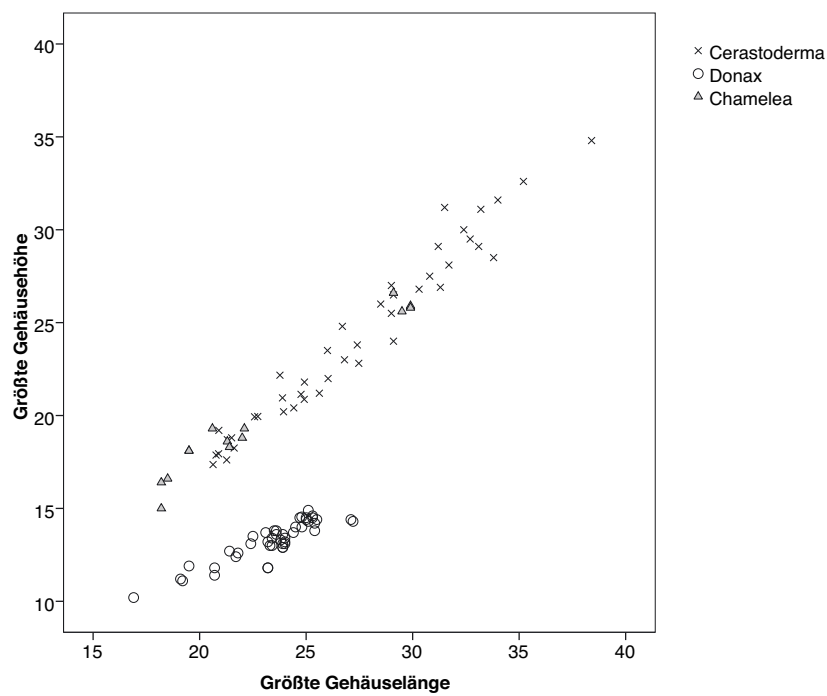


Abb. 1: Größenverteilung der essbaren Herzmuscheln (*Cerastoderma glaucum*), Dreiecksmuscheln (*Donax* sp.) und (*Chamelea gallinea*).

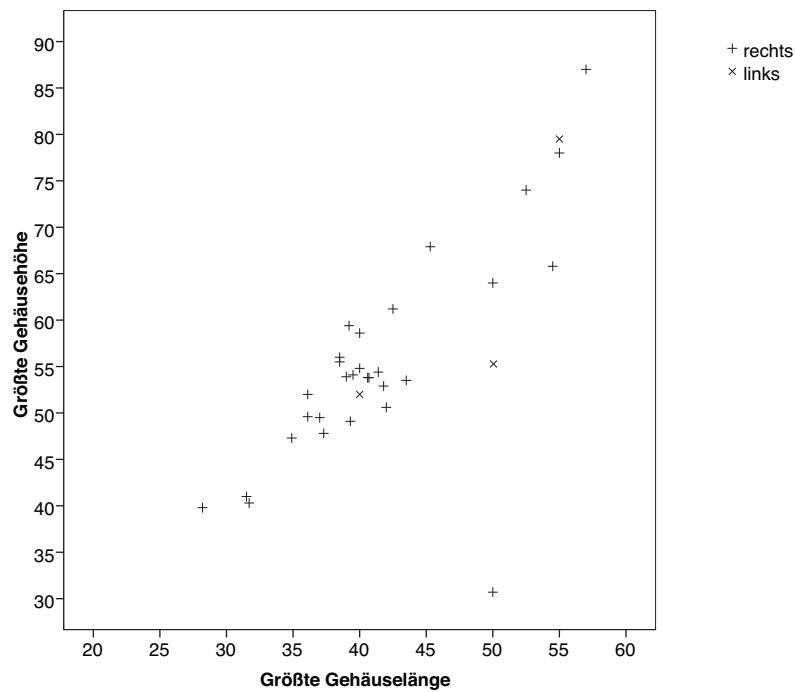


Abb. 2: Größenverteilung der Austern (*Ostrea edulis*).

Die Fundbereiche der WE 7 förderten, wie auch in der WE 1 und den anderen Wohneinheiten des H 2 für die Nähe zum Meer einen erstaunlich hohen Anteil an Süßwasserfischen zu Tage⁶⁵. Die zahlreichen Wirbel des Europäischen Aales belegen die Nutzung dieses katadromen Fisches für die Antike in Ephesos. Nachweise für diesen Fisch fehlen dagegen aus anderen türkischen Fundstellen⁶⁶. Aale schlüpfen in der Sargassosee und wandern dann bis an die europäische und kleinasiatische Küste. Sie schwimmen dort in die Flüsse, hier in den Küçük Menderes⁶⁷, stromauf um im Landesinneren heranzuwachsen. Zum Laichen wandern sie durch die Flüsse wieder zurück ins Meer und bis in die Sargassosee. In der WE 7 konnte mit dem im Mittelmeer vorkommenden Stör⁶⁸ (*Accipenser sturio*) ein weiterer wandernder Fisch erstmals für Ephesos nachgewiesen werden. Anders als der Aal wandert dieser anadrome Fisch zum Laichen flussauf um danach wieder ins Mittelmeer zurückzukehren. Die WE 7 erbrachte auch weitere Nachweise für den »exotischen« Süßwasserfisch, den Raubwels (*Clarias* sp.), welcher auch in der WE 1⁶⁹ und im Bereich des sog. Lukasgrabes⁷⁰ nachgewiesen werden konnte. Außerdem finden sich noch zwei weitere *Clarias* Knochen in der WE 6. *Clarias* sp. kann nun für Ephesos von späthellenistischer Zeit bis in die Kaiserzeit nachgewiesen werden. Funde dieses Fisches in Sagalassos wurden auf Grund seines antiken Verbreitungsgebietes und anhand genetischer Untersuchungen als Indizien für weite »Fisch-Handelswege« interpretiert⁷¹, die offenbar auch bis nach Ephesos gereicht haben könnten, wenn man ein natürliches Vorkommen dieses Fisches in der Antike ausschließt. Der hohe Anteil an Süßwasserfischen ist für die nahe am Meer gelegene Stadt jedenfalls auffällig, besonders wenn man die negative Einschätzung von Süßwasserfischen in der römischen Literatur bedenkt⁷². In Troja waren Meeresfische wichtig und ein Anstieg von Süßwasserfischen wird mit der voranschreitenden Verlandung der Küste erklärt⁷³. Die Funde aus den Zisternen in Pergamon belegen dagegen eine intensivere Nutzung von Süßwasserfischen⁷⁴. Die in der WE 7, aber auch in den anderen Wohneinheiten des H 2 gefundenen Süßwasserfische unterlagen offenbar einer starken Selektion, da nur Karpfenartige, mit Karpfen, Brachse und Schwarzmeerplötze und der Zander nachweisbar sind. Bei einer intensiveren Befischung müssten allerdings auch andere Süßwasserfischarten⁷⁵ gefangen worden sein. Offenbar drückt die Auswahl dieser wenigen Arten ihre Bedeutung für die Ernährung der Bewohner im H 2 aus.

Der Fischfang unterliegt jährlichen Schwankungen und die größten Erträge werden üblicherweise in der Laichzeit erzielt. Um eine Verfügbarkeit von Süßwasserfischen das ganze Jahr über gewährleisten zu können, ist es durchaus vorstellbar, dass eine Kultivierung von Fischen in Teichen in der Umgebung von Ephesos stattgefunden haben könnte. Das technische Knowhow zum Bau von solchen Fischteichen⁷⁶ war jedenfalls vorhanden.

⁶⁵ In der WE 1 des H 2 war ebenfalls ein hoher Anteil an Süßwasserfischen nachweisbar: FORSTENPOINTNER U. A., WE 1 und 2, Tierreste, 371. Eine Zusammenstellung der bis zur Publikation bekannten Fischarten aus dem H 2 findet sich in GALIK U. A., fish food, 667–674.

⁶⁶ Vergleichbare Fundstellen mit entsprechender Bearbeitung der Fischreste wären etwa Sagalassos: VAN NEER U. A., Sagalassos IV, 571–586 oder Troia (VAN NEER – UERPMANN, Troy, 243–254; UERPMANN – VAN NEER, Troia, 145–179).

⁶⁷ Zur heutigen zoologischen Verbreitung und Nutzung von Aalen in der Westtürkei s. KÜÇÜK U. A., Elvers, 1061–1066; YALÇIN-ÖZDİLEK U. A., European Eel, 55–64.

⁶⁸ AKBULUT U. A., Sturgeon, 415–419 zur Verbreitung, Gefährdung und Zucht von Stören in der Türkei.

⁶⁹ FORSTENPOINTNER U. A., WE 1 und 2, Tierreste, 363.

⁷⁰ GALIK U. A., sog. Lukasgrab, 376: hier konnte in einer hellenistischen Unterfüllung eines römischen Bodens ein Brustflossenstrahl von *Clarias* sp. nachgewiesen werden.

⁷¹ ARNDT U. A., Sagalassos, 1095–1105; VAN NEER U. A., Sagalassos fish, 206–215; VAN NEER U. A., Sagalassos IV, 571–586.

⁷² THÜRY, Römische Küche, 113–117; G. E. THÜRY erläutert und bespricht die Rolle von Süßwasserfischen in der römischen Küche anhand literarischer Beispiele.

⁷³ VAN NEER – UERPMANN, Troy, 246.

⁷⁴ BOESSNECK – VON DEN DRIESCH, Pergamon.

⁷⁵ Für die Spätnutzung des Vadiusgymnasium (Ende 5. Jh. n. Chr.) konnte die Befischung von Flussbarben nachgewiesen werden: FORSTENPOINTNER U. A., Vadiusgymnasium, 231.

⁷⁶ Colum. 8. 17, 1–6; Varro rust. 3. 17, 1–2; HIGGINBOTHAM, Piscinae, 13–15. 20–22 diskutiert auch die Bedeutung von Süßwassertierchen, die von den antiken Autoren offenbar vernachlässigt wurden.

In Italien kommt es in augusteischer Zeit zu einem Ausbau von Süßwasserfischteichen⁷⁷, die im Zusammenhang mit einer verbesserten Wasserversorgung stehen könnte. Zahlreiche Fischbecken ließen sich in den Villenanlagen in Pompeij⁷⁸ nachweisen, wie in der Casa di D. Octavius Quartio (II 2,2) oder die Casa del Centenario (IX 8,6)⁷⁹. Die Fischbecken befanden sich oft in Gartenanlagen umgeben von Portiken. Die Teichanlagen waren mit zirkulierender Frischwasserversorgung ausgestattet und oft als »Springbrunnen« dekorativ gestaltet. In Rom befand sich in der Domus Augustana ein relativ großer Teich inmitten des oberen Peristylgartens⁸⁰.

Das H 2 liegt inmitten dicht bebauten urbanen Gebiets und bot keinen ausreichenden Platz für weitläufige Gartenanlagen. Man versuchte offenbar den prinzipiellen Bauplan mit einem zentralen Peristylhof mit Brunnen- und Wasserbeckenanlagen⁸¹, die mit Frischwasser versorgt waren, innerhalb der Wohneinheiten zu verwirklichen, wobei in vielen Innenhöfen ab der Bauphase II auch unterschiedlich große Laufbrunnen errichtet waren. Die großen Einbauten dagegen, ein Bodenbecken in der WE 4 und ein weiteres großes Becken im Apsidensaal 8 der WE 6, stehen sicherlich mit dem sozialen Status der Bewohner der jeweiligen Wohneinheit in Zusammenhang, sind aber wohl auch als Modeerscheinung, eventuell von Rom/Italien beeinflusst, zu bewerten. Das Wasserbecken⁸² in der WE 4 befindet sich im Peristylhof, der in Bauphase II (in früh-hadrianischer Zeit) errichtet und bis in Bauphase III (mittleres 2. Jh. n. Chr.) benutzt wurde. Die WE 6 weist sogar zwei Wasserbecken auf: ein sehr großes befindet sich im Apsidensaal 8⁸³, es steht mit den Umbauten in Bauphase III in Zusammenhang. Die Frischwasserversorgung erfolgte durch einen sehr großen Kanal im Süden. Der Eingang des ebenfalls sehr großen östlichen Abwasserkanals war mit einem intensiv durchbohrten Marmorblock blockiert. Ein weiteres kleines Frischwasserbecken befindet sich in Raum 36a derselben WE 6, welches wahrscheinlich bereits in Bauphase I errichtet wurde und bis zur Zerstörung im 3. Jh. n. Chr. in Verwendung stand⁸⁴. Das Becken ist mit einer Tonne überwölbt, die Wände tragen eine Wandmalerei mit Fischdarstellungen⁸⁵.

Die Wasserver- und -entsorgung aber auch die Dimensionen der angeführten Becken in den Wohneinheiten des H 2 reichen aus, um Fische wenn nicht darin zu halten, so zumindest um sie zu keltern. Der durchbohrte Marmorblock im Abwasserkanal des großen Beckens im Apsidensaal 8 der WE 6 ist geradezu prädestiniert um größere Fische zurückzuhalten und die Wasserzirkulation nicht zu behindern. Man könnte den Becken daher eine ähnliche Funktion wie in Pompeij zusprechen, wo manche der Anlagen in der Nähe der *triclinia* errichtet waren. Die Bewohner hätten ihren Gästen nicht nur frische, sondern sogar lebende Fische zur Auswahl anbieten können. Dem Geschmack entsprochen haben dabei offenbar nur die wenigen Süßwasserfische, wie Karpfen, Brachse, Schwarzmeerplötze oder Zander.

Die Meeresfische aus der WE 7 und den anderen Wohneinheiten des H 2⁸⁶ zeigen im Gegensatz zu den Süßwasserfischen eine deutlich höhere Diversität. Die häufigsten Reste aus der WE 7 stammen von Meeräschen gefolgt von Meerbarben, Meerbrassen und Papageifischen; Fische, die wie auch Lippfische, Goldsardine und Plattfische, in Ufernähe gefischt wurden. Fische aus uferfernerem Gebiet sind Zackenbarsche, Makrelen, Stachel/Bastardmakrelen, aber auch die Goldsardine. Damit belegen diese Funde aus den Wohneinheiten des H 2, dass ihre Bewohner, alles Personen der städtischen Elite, neben den wenigen Süßwasserfischarten die Speisetierte aus dem Meer in ihrer vollen Reichhaltigkeit genossen.

⁷⁷ HIGGINBOTHAM, *Piscinae*, 21.

⁷⁸ HIGGINBOTHAM, *Piscinae*, 22. 89; JASHEMSKI, *Gardens und Jashemski, Gardens 2*; A. MARZANO, *Harvesting the Sea. The Exploitation of Marine Resources in the Roman Mediterranean* (2013).

⁷⁹ In dem Becken wurden Fischknochen ausgegraben, die als Zierfischreste diskutiert werden JASHEMSKI, *Gardens 2*, 108 f.

⁸⁰ HIGGINBOTHAM, *Piscinae*, 120–121; U. WULF-REIDT, Die Bedeutung der neuen Erkenntnisse zum Versenkten Peristyl der Domus Augustana für den südöstlichen Teil des Kaiserpalastes, in: N. SOJC (Hrsg.), *Domus Augustana: neue Forschungen zum „Versenkten Peristyl“ auf dem Palatin = investigating the „Sunk Peristyle“ on the Palatine Hill* (2012) 259–275.

⁸¹ THÜR, WE 4 (und 6), 47–50; MICHALCZUK, *Brunnenanlagen*; GALIK U. A., *fish food*.

⁸² THÜR, WE 4 (und 6), 52; THÜR, 2005, 54–55; MICHALCZUK, WE 4, *Brunnen*, 170–171.

⁸³ THÜR, WE 4 (und 6), 61 f.

⁸⁴ THÜR, WE 4 (und 6), 61 f.

⁸⁵ ZIMMERMANN – LADSTÄTTER, *Wandmalerei*, 132–137 mit einer umfassenden Zusammenstellung der bildlichen Darstellungen von Fischen im H 2.

⁸⁶ GALIK U. A., *fish food*, 670.

Tab. 2: Quantifikation der Säugetier- und Vogelreste aus Raum 38a

38a	Bt		OC		Ch		Sd		Leeu		GM		GG		A		Gado		Anans		Total	
	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.
cran. Fragm.							1	3,9					1	1,1							2	5
dens sup.			1	0,6			1	2,3													2	2,9
Mandibula							21	165,9													21	165,9
Scapula							1	3,1													1	3,1
Coracoid																	1	0,8			1	0,8
Humerus							2	20,3				3,6					1	1,1			4	25
Radius									1			3,3									1	3,3
Ulna			1	1,9													1	1,3			2	3,2
Metacarpus	1	23,8																			1	23,8
Vert. cerv.							4	17													4	17
Costa			1	1			7	9													8	10
Os sacrum							1	2,9													1	2,9
Femur							1	5,8													1	5,8
Tibia			1	3,2			1	5,5													2	8,7
Metatarsus					1	10,1	1	1,3													2	11,4
Tarsometatarsus																	1	0,4			1	0,4
Phalanx																			1	0,3	1	0,3
Langknochen																					6	11,8
Total	1	23,8	4	6,7	1	10,1	41	237	2	6,9	2	3,2	3	8,3	1	0,3	4	3,6	1	0,3	61	301,3

Tab. 3: Quantifikation der Säugetier- und Vogelreste aus dem Peristyllhof 38b

38b	Bt		OC		Oa		Ch		Sd		Leeu		GM		GG		A		Gado		Anpl		Colum	
	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.
cran. Fragm.									9	17,3			4	1,1										
dens sup.	1	1,5	1	6,6																				
dens		4,8							1	5,7														
Mandibula	1								4	7,7														
dens inf.									3	13,2									6	2,2				
Scapula																			3	2,9				
Coracoid									2	6,6														
Humerus	1			1,4							1	0,9					1	0,2	2	0,7	1	2,2		
Radius																								
Ulna																							1	0,9
Carpus					1	0,8			1	2														
Metacarpus									2	11,6														
Carpometacarpus																			1	0,6	1	1,5		
Vert. cerv.			2	4,3					3	7,4														
Vert. thor.			3	5,6					2	7,7														
Vert. lumb.	1	2,6	1	2,5																				
Costa	3	12,1	15	22,8					11	33,2	1	1,1	2	1					2	0,3				
Coxa			1	2					1	3,7														
Os sacrum										9,7														
Femur																			1	2,2				
Tibia			2	10,6																				
Fibula							1	2,7	2	1,9									1	0,2				
Tibiotarsus																			1	1,3				
Talus					1	4			4	22,6							1	0,3						
Metatarsus									4	13,7														
Tarsometatarsus																			3	6,2				
Phalanx prox.																								
Phalanx med.							1	4,1	1	3,8														
Langknochen									3	7,9														
Total	6	21	26	55,8	2	4,8	2	6,8	54	175,7	2	2	14	16	2	3,7	2	0,7	20	16,6	2	3,7	1	0,9

Tab. 4: Quantifikation der Säugetierreste aus Raum 38d

38d	Bt		OC		Oa		Ch		Sd		Leeu		Rara		GM		GG		Total	
	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.
cran. Fragn.			5	6,1	1	1,6			7	44,3					4	0,6	1	4,2	18	56,8
dens sup.									1	4,5									1	4,5
Mandibula			1	2,2					1	4,9			1						3	7,3
dens inf.			1	0,7					4	6,4				0,2					5	7,1
Scapula			2	4,2	1	5,6			2	12,8									5	22,6
Humerus			1	3,8					3	57,8									4	61,6
Ulna	1	0,9	1	2,5															2	3,4
Carpus									3	6,3									3	6,3
Metacarpus							1	2,4	1	0,7									2	3,1
Vert. cerv.	1	5,1							3	8,8									4	13,9
Vert. thor.									9	46,6									12	50,7
Vert. lumb.	1	4,7							4	18,1	3	2,4							8	25,2
Sternum			1	0,6															1	0,6
Costa	1	7,1	10	11,5					26	40,9	1	0,3			2	0,7			40	60,5
Coxa									1	4,8			1						2	4,9
Os sacrum									1	1,3									1	1,3
Femur			1	2,7			1	10,8	1	8,2			2	0,4					5	22,1
Patella									1	1,9									1	1,9
Tibia							1	7,1	1	2,7			1	0,2					3	10
Fibula									1	1,2									1	1,2
Talus					2	8,7													2	8,7
Calcaneus							1	6,3	1	3,3									1	6,3
Tarsus																			1	3,3
Metatarsus			1	0,7															1	0,7
Metapodium									1	2,1									1	2,1
Phalanx							1	3,4	1	3,1									2	6,5
Phalanx																				
prox.	1	11,4			1	4	1	4	4	6,6									7	26
Phalanx																				
med.							1	2,4	2	4,6									2	4,6
Phalanx dist.									1	0,3									2	2,7
Os sesamoi-																				
deum	4	21,9																	4	21,9
Langkno-																				
chen																				
Total	9	51,1	27	39,1	5	19,9	7	36,4	80	292,2	4	2,7	5	0,9	22	19,4	4	11	26	30,4
															28	20,7	5	15,2	170	478,2

Tab. 5: Quantifikation der Vogelreste aus Raum 38d

	A		Gado		Anpl		Pacr		Alect		Total	
38d	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.
Langknochen	10	3,3									10	3,3
cran. Fragm.			1	0,4							1	0,4
Scapula			2	0,9							2	0,9
Coracoid			2	1,8							2	1,8
Furcula			2	0,7							2	0,7
Humerus			2	3							2	3
Radius	1	0,1	3	1,1							4	1,2
Carpometacarpus			2	1,3	1	0,1	1	0,7			4	2,1
Vert. thor.									1	0,3	1	0,3
Sternum			3	3,3					1	0,4	4	3,7
Costa			6	0,7							6	0,7
Coxa			4	1							4	1
Os sacrum			1	0,2							1	0,2
Femur			4	3,4			1	0,7			5	4,1
Tibiotarsus			4	4,6					1	0,8	5	5,4
Tarsometatarsus			2	1,4							2	1,4
Total	11	3,4	38	23,8	1	0,1	2	1,4	3	1,5	55	30,2

Tab. 6: Quantifikation der Molluskenreste aus 38a, 38b und 38d

	38a		38b		38d		Total	
	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.
Helix			2	4,6	2	0,8	4	5,4
Heci			1	7,7			1	7,7
Bohr			4	45,6	7	36,5	11	82,1
Govu			1	9,4			1	9,4
Cegl	4	7,7	43	122,3	18	33,8	65	163,8
Osed	2	41,8	7	94,2	37	287,6	46	423,6
Myga	1	0,8	3	1,7	10	7,2	14	9,7
Donax					45	28	45	28
Tade	1	0,9			2	3,1	3	4
Vega					16	26,2	16	26,2
Chlam			1	1,1			1	1,1
Chgl					1	6,6	1	6,6
Total	8	51,2	62	286,6	138	429,8	208	767,6

Tab. 7: Quantifikation der Tierreste der Probe aus Ki 640/99 aus der Sondage in Raum 32c

	Gastr		Cegl		Pisces		Total	
Ki 640/99	Knz.		Knz.	Gew.	Knz.		Knz.	Gew.
Gehäuse	30						30	
Klappe		15	7,5				15	7,5
Schuppe					31		31	
Total	30	15	7,5		31		76	7,5

Tab. 8: Quantifikation der Tierreste der Probe aus Ki 690/99, 704/99, 711/99 aus der Sondage in Raum 32c

	ind		Nager		Am		Gado		Helix		Cegl		Osed		Myga		Tade		Pisces		Sper		Total	
	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.
Ki 690/99, 704/99, 711/99																								
Vert.																								
praeaud.																								
Tibiotarsus																								
Metatarsus																								
ind.	9	5,7	2				1	1,3													1	0,2	1	0,2
Langkno-																								
chen																								
Gehäuse							1	0,3																
Klappe									1	0,3			2	0,9	13	2,3	1	0,2						
Schuppe											12	13,7							18					
Total	9	5,7	2		1	0,3	1	1,3	1	0,3	12	13,7	2	0,9	13	2,3	1	0,2	18		1	0,2	61	24,9

Tab. 9: Quantifikation der Tierreste der Probe aus Ki 703/99 aus der Sondage in Raum 32c

	Ak		Gastr		Cegl		Myga		Pisces		Echin		Total	
	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.
Ki 703/99	1												1	
Femur													8	
Gehäuse			7						1	1,2	1		2	3,5
Klappe					1								35	
Schuppe														
Total	1		7		1		1		1		1		46	

Tab. 10: Quantifikation der Tierreste der Probe aus Ki 683/99 aus der Sondage in Raum 32c

	Ki 683/99		Gastr		Pisces		Total	
	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.
Gehäuse			3				3	
Schuppe							15	
Total			3				18	

Tab. 11: Quantifikation der Tierreste der Probe aus SE 1001 aus der Sondage in Raum 34a

	Bt		OC		Sd		GM		Gado		Colum		Cegl		Myga		Total	
	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.
SE1001			1		1												1	
dens sup.																	1	
Mandibula					1	3,7											1	3,7
Humerus									1		1						1	
Radius					1	0,5											1	0,5
Carpometa-																		
carpus											1	0,1					1	0,1
Costa			3	1,7	1	0,7											4	2,4
Coxa					2	5,7											2	5,7
Femur			1	2,5													1	2,5
Phalanx																		
prox.					1	1,7											1	1,7
Os sesamoi-																		
deum	1	3,8															1	3,8
Klappe													2	2,5	5	2,7	7	5,2
Langkno-																		
chen																		
Total	1	3,8	5	5,2	6	12,3	4	22,4	1	1	1	0,1	2	2,5	5	2,7	25	50

Tab. 12: Quantifikation der Tierreste der Probe aus SE 1002 aus der Sondage in Raum 34a

SE1002	Bt		OC		Oa		Sd		Leeu		GM		GG		Gado		Anans		Coco		Alect		Peja		Total	
	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.
cran. Fragm.	2	2,5	1	1,3			2	10,5			2	2,7													7	17
dens sup.							1	2,4																1	2,4	
Mandibula			1	4,1			4	17,8																5	21,9	
Scapula	1	9,7																						1	9,7	
Coracoid																								1	1,6	
Ulna																	1	0,9	1	1,6				2	2,5	
Vertebra							2	2,7																2	2,7	
Vert. lumb.			1	1,1																				1	1,1	
Sternum															1	0,8								1	0,8	
Costa	1	7,4	1	0,4			4	8,5																6	16,3	
Coxa			1	3,3			1	10,4																2	13,7	
Femur							2	7,8																2	7,8	
Tibia			3	10,5					1	2														4	12,5	
Calcaneus					1	9,6																		1	9,6	
Metatarsus			1	2																				1	2	
Tarsometatarsus																								1	0,6	
Phalanx med.							1	3,3																1	3,3	
Os sesamoideum																								1	3,1	
Langknochen	1	3,1																						11	18,9	
Klappe											9	11,7	2	7,2										2	4,7	
Total	5	22,7	9	22,7	1	9,6	17	63,4	1	2	11	14,4	2	7,2	1	0,8	1	0,9	2	3,2	1	0,6	2	4,7	53	152,2

Tab. 13: Quantifikation der Tierreste der Probe aus SE 1009 aus der Sondage in Raum 34

	Bt		OC		Oa		Ch		Sd		GG		Gado		Epin		Total	
	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.
SE1009																		
cran. Fragm.			1	4,9	1	61,5	1	19,1									3	85,5
dens sup.			1	6,8													1	6,8
dens inf.			1	8,5													1	8,5
Radius					1	5,3	1	16									2	21,3
Ulna			1	1,9			1	7,3									2	9,2
Metacarpus									1	13,7							1	13,7
Vert. cerv.			1	0,8													1	0,8
Vert. thor.									1	4,1					1	0,8	2	4,9
Vert. lumb.			3	45,1					1	1,6							3	45,1
Costa			2	3,2													3	4,8
Coxa			1	3,1													1	3,1
Os sacrum	1	15,8															1	15,8
Femur																	1	0,8
Tibia			1	10													1	10
Calcaneus							1	8,3									1	8,3
Langknochen																		
Total	1	15,8	12	84,3	2	66,8	4	50,7	3	19,4	2	6,9	1	0,8	1	0,8	26	245,5

Tab. 14: Quantifikation der Tierreste der Probe SE 1016 aus der Sondage in Raum 34a

	Handaufsammlung						Flotat						Total					
	Sd			Total			Pisces			Sd			Total			Pisces		
	Knz.	Gew.		Knz.	Gew.		Knz.	Gew.		Knz.	Gew.		Knz.	Gew.		Knz.	Gew.	
SE1016																		
cran. Fragm.	1	0,5		1	2,1	2	2,6			1	0,5		1	2,1	2	1	2,6	
Vertebra												12	12		12		12	
Patella	2	10,2				2	10,2			2	10,2				2		10,2	
Total	3	10,7		1	2,1	4	12,8			3	10,7		12	2,1	16	13	12,8	

Tab. 15: Quantifikation der Tierreste der Probe aus SE 1018 aus der Sondage in Raum 34a

SE1018	OC		Ch		Sd		Leeu		Nager		Rat		Rara		Mus		GM		Ak		Am		Pisces		Total	
	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.
Mandibula	2	1,8											2	0,4											2	0,4
dens inf.																									2	1,8
Humerus																									1	0,2
Radius									1	0,2															1	0,2
Vertebra																								1	0,2	0,5
Vert. cerv.									1	0,2															1	0,2
Sternum	1	2																							1	2
Costa									2	0,4															1	3,7
Coxa											1			0,2							2	1			1	0,2
Femur									2	0,4															2	0,4
Tibia									1	0,2															1	0,2
Metapodium			1	1,2				1	0,2																2	1,4
Phalanx																									4	
Phalanx prox.					1	3,2																			4	4,7
Total	3	3,8	1	1,2	1	3,2	1	0,2	7	1,4	1	0,2	2	0,4	1	0,2	5	2,8	4		5	1,5	1		32	15,9

Tab. 16: Quantifikation der Tierreste der Probe aus SE 1010, SE 1019 und SE 1025 aus der Sondage in Raum 34a

SE1010	Am		Gastr		Total		Nager		SE1019		Gastr		Pisces		Insekt	
	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.
cran. Fragn.															1	
Phalanx prox.	1				1											
Vert. caud.							2									
Gehäuse		9			9						6					
Pupparium															2	
Total	1	9	9	10	Total	2					6		1		2	

Tab. 17: Quantifikation der Säugetier-, Amphibien- und Insektenreste aus der Verfüllung des Gefäßes in Raum 37

VG	Bt		OC		Sd		Leeu		Nager		Mus		GM		Hs		ind		Amph		Pesy		Insekt		Total	
	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.	Knz.	Gew.
cran. Fragm.			1		1	2			2		1	0,2			1				20		16				37	2
dens sup.			1	0,5	1	0,1																			6	1
Mandibula																					1				1	0
dens inf.			2	0,5																					2	0,5
dens			1	0,2																					1	0,2
Scapula																			12						12	0
Humerus									2										44		15				61	0,2
Ulna			1	1,4					2	0,2	1	0													4	1,6
Radioulnare									2	0,2									22		7				29	0
Vertebra			1	3															52		52				104	0
Vert. cerv.									2	0,1															3	3,1
Vert. thor.								1	0,7																1	0,7
Vert. lumb.			2	1,6	2	2,4			1	0,1			1	0,1											6	4,2
Vert. caud.			1	0,1	1	1,7			3	0,2	4	0									10				19	2
Sternum					1	1,6																			1	1,6
Costa	2	2,6	2	0,3	8	4,7													67		30				12	7,6
Coxa			1	1,8	1	1,1																			98	1,8
Os sacrum			2	1,9	1																				3	3
Urostyl																			22						22	0
Femur									2	0,2									38		20				60	0,2
Tibia					1	6,3			1	0,1	1	0							49		23				3	6,4
Tibiofibulare																									72	0
Os maleolare			1	2,5																					1	2,5
Calcaneus					1	1,9			1																2	1,9
Tarsus			1	3,6	2	5,6																			3	9,2
Metatarsus					1	0,6			1	0,1															2	0,7
Metapodium					1	1,4																			1	1,4
Phalanx med.					2	0,7																			2	0,7
Phalanx dist.					1	1,3																			1	1,3
Pupparium																								280	245	0
ind.																		287							287	53,3
Total	2	2,6	16	17,4	24	31,4	1	0,7	17	1,4	7	0	1	0,1	1	0,2	287	53,3	326		174		280		1423	160,4

**Tab. 18: Quantifikation der Vogelreste aus der Verfüllung des Gefäßes
in Raum 37**

VG	A	Ak	Am	Gado	Alect	Fring	Bienenfr	Total
Langknochen	54		1					55
cran. Fragm.				1				1
Mandibula				1				1
Scapula				2			1	3
Coracoid			1		1	2		4
Furcula				1				1
Humerus				2	1	1		4
Carpometacarpus				1				1
Vert. cerv.				4				4
Vert. thor.				1				1
Sternum					1			1
Costa		3	13					16
Coxa	20		1	1				22
Femur				1	1	1		3
Fibula			1					1
Tibiotarsus		2						2
Phalanx prox.			4					4
Phalanx med.		1		1				2
Phalanx dist.			2					2
Eierschale	240							240
ind.	16							16
Total	330	6	23	16	4	4	1	384

Tab. 19: Quantifikation der Fischreste aus der Verfüllung des Gefäßes in Raum 37

VG	Pisces	Acc	Anan	Cypr	Abbr	Cyca	Rufr	Salu	Clar	Spar	Spau	Mugil	Mull	Caran	Saau	Scomb	Plat	Sper	Total
cran. Fragn.	12			7	18	3	3	3		5	4	1		1	2	1	1	2	63
dens				2															2
Schultergürtel				4	3	1		1		1		2						1	12
Vertebra	105																		105
Vert. cerv.						1													1
Vert. thor.			17	18		1		7	1			22			1			1	68
Vert. praecaud.				3								5	1		1			1	10
Vert. caud.	3		13	29		2		2	1	10		41	23	5			3	8	138
Costa	73																		73
Schuppe	256			1															257
Knochenplatte		4																	4
Flossenstrahl	556																		558
Pterygiophore	57					2													57
pleurale Costa	71																		71
epipleurale Costa	13																		13
Basipterygium	1			1	1	1		1											5
ind.	117																		117
Total	1264	4	30	65	22	8	3	14	2	16	4	71	24	6	3	1	4	13	1554

Tab. 20: Quantifikation der Mollusken aus der Verfüllung des Gefäßes in Raum 37

	Gehäuse	Klappe	Gehäuse	Klappe	Total	Total
VG	Knz.	Gew.	Gew.	Knz.	Knz.	Gew.
Gastr	30				30	
Helix	2	5	2,6	0,7	7	3,3
Hetr	1		0,1		1	0,1
Cegl		260		80,7	260	80,7
Osed		1		10	1	10
Myga		5		0,4	5	0,4
Donax		4		1,8	4	1,8
Total	33	275	2,7	93,6	308	96,3

Tab 21.: Altersbeurteilung der postkranialen Reste vom Schwein

		38a	38b	38d	SE1001	SE1002	SE1009	SE1016	SE1018	VG
Scapula	juv			1						
Humerus	peo			1						
Radius	juv				1					
Vertebra	Eo	4	5	12			1			1
Costa	2-4 m			3						1
Costa	4-6m									1
Costa	juv	2	4	4						5
Coxa	juv				2					
Os sacrum	eo	1	1	1						1
Femur	juv, peo	1				2				
Tibia	deo									1
Tibia	peo			1						
Metapodium	deo		4	1			1			2
Phalanx prox.	peo			3						
Phalanx prox.	peo/z		1	2	1					
Phalanx prox.	pez							1		
Phalanx med.	peo		1			1				2
Phalanx med.	peo/z		1	1						
Phalanx med.	pez		1	1						
Phalanx dist.	juv			1						

Tab. 22: Abkauungsstadien an Schweinezähnen

	Abkauung	38a	38b	38d	VG
dens sup.	id3++				1
	i1++	1			
	m2+			1	
dens inf.	id2+++			1	
	pd4+++	1			
	i3+++		1		
	p2+			1	
	p4+			1	
	m2+			1	
	m3+	20			
	m3+++		1		

Tab. 23: Altersbeurteilung der postkranialen Reste von kleinen Hauswiederkäuern

		38a	38b	38d	SE1001	SE1002	SE1009	SE1018	VG
Scapula	juv			3					
Humerus	juv		1						
Radius	pez						1		
Radius	deo/z						1		
Ulna	juv								1
Vertebra	Eo		6	3		1	4		4
Costa	1-2m		2						
Costa	2-4m		1	1					
Costa	peo	1	2	2		2			2
Costa	pez		1						
Coxa	1-2m		1						
Coxa	juv								1
Tibia	4-6m		1						
Tibia	deo		1						
Tibia	deo/z			1					
Calcaneus	Tuber-o			1					
Calcaneus	Tuber-o/z					1			
Calcaneus	Tuber-z						1		
Metapodium	deo			1				1	
Phalanx prox.	pez		1	3					

Tab. 24: Abkautungsstadien an Zähnen kleiner Hauswiederkäufer

	Abkautung	38b	38d	SE1001	SE1009	VG
dens sup.	pd3 ^{oo}					1
	pd4+			1		
	m3+	1				
	m3+++				1	
dens inf.	id2+					1
	pd3 ^{oo}					1
	pd4+		1			
	m3++++				1	

Alfred GALIK – Gerhard FORSTENPOINTNER – Gerald WEISSENGRUBER