

unterlag. Dies sind aber Überlegungen, die es in Zukunft durch aufmerksame Auswertung sowohl der botanischen Analysen als auch der Grabungsbefunde zu überdenken und zu überprüfen gilt.

ABGEKÜRZT ZITIERTE LITERATUR

- J. Chadwick, 1976 *The Mycenaean World* (1976).
- U. Körber-Grohne, 1967 *Geobotanische Untersuchungen auf der Feddersen Wiede. Feddersen Wiede 1* (Hrsg. W. Haarnagel; 1967).
- J. M. Renfrew, 1966 *A Report on Recent Finds of Carbonized Cereal Grains and Seeds from Prehistoric Thessaly. Thessalika* 5, 1966, 21–36.
- H. Schlichtherle, 1978 *Vorläufiger Bericht über die archäobotanischen Untersuchungen am Demircihüyük (Nordwestanatolien). Istanbul Mitt.* 27|28, 1977|78, 45–53.
- T. B. L. Webster, 1960 *Von Mykene bis Homer. Anfänge griechischer Literatur und Kunst im Lichte von Linear B* (1960).
- W. van Zeist u.
J. A. H. Bakker-Heeres, 1975 *Evidence for Linseed Cultivation before 6000 BC. Journal Arch. Science* 2, 1975, 215–219.

HANS REICHSTEIN

ERSTE ERGEBNISSE VON UNTERSUCHUNGEN AN
TIERKNOCHEN AUS BRONZEZEITLICHEN
SIEDLUNGSSCHICHTEN IM NÖRDLICHEN
GRIECHENLAND (AUSGRABUNG KASTANAS)

1. *Einleitung und Problemstellung*

Die folgenden Ausführungen basieren auf Knochen und Knochenfragmenten, die bei Ausgrabungen an einem prähistorischen Siedlungsplatz etwa 2 km westlich von Kastanas in Makedonien freigelegt wurden (Leitung Prof. Dr. B. Hänsel, Berlin). Die Funde entstammen einer Toumba, einem rund 12 m mächtigen und an der Basis etwa 45 × 100 m messenden Wohnhügel, der linksseitig am Unterlauf des Axios auf einem Uferwall gelegen ist. Die Ausdehnung in flußseitiger Richtung ist ursprünglich größer gewesen,

da Teile des Siedlungshügels in den zurückliegenden Jahrhunderten durch Wassererosion abgetragen wurden. Ergebnisse jüngster geologischer Untersuchungen (s. Beitrag von H. D. Schulz in diesem Band) lassen die Annahme berechtigt erscheinen, daß der Wohnplatz ursprünglich auf einer nahe dem Ostufer gelegenen Insel angelegt war. Archäologischen Befunden zufolge reichen die ältesten Siedlungsspuren bis in die frühe Bronzezeit zurück (Mitte des 3. Jts. v. Chr.). Die jüngsten Funde werden in die letzten vorchristlichen Jahrhunderte gestellt, so daß ein Siedlungszeitraum von mehr als 2000 Jahren überschaubar ist.

Untersuchungen an Tierknochen von prähistorischen Fundstätten in Griechenland liegen erst in bescheidener Zahl vor. Zu nennen sind hier vor allem die Arbeiten von J. Boessneck (1956, 1962), R. Jordan (1975) und A. v. d. Driesch u. K. Enderle (1976), die sich mit Knochenfunden aus thessalischen Magulen befassen und der Beitrag von N.-G. Gejvall (1969), der die Fauna von Lerna (Peloponnes) untersucht hat. Über Tierknochenfunde aus dem Norden Griechenlands (Nea Nikomedeia) liegt ein nur knapp gehaltener Bericht von E. S. Higgs (1962) vor. Ein weiterer makedonischer Fundplatz liegt bei Sitagroi in der Nähe von Drama. Die Ausgrabungen haben hier umfangreiche Skelettreste zutage gefördert, deren Bearbeitung offensichtlich noch aussteht. Vorhanden ist lediglich ein kurzer Hinweis von S. Bökönyi (1971), der diesen Komplex in seiner Arbeit über holozäne Damhirsche in Europa erwähnt. Um die Aufzählung der neueren Arbeiten über Tierknochen aus dem prähistorischen Griechenland zu vervollständigen, seien schließlich noch die Untersuchungen über die Knochenfunde aus dem Kabirenheiligtum bei Theben in Böotien genannt (J. Boessneck 1973a) und auch jene von M. R. Jarman u. H. N. Jarman (1968), die sich mit der Fauna von Knossos auf Kreta befaßt haben. Erwähnung verdient zum Schluß noch ein als Übersicht gedachter Bericht von W. Jacobsen (1976), in welchem siebentausend Jahre griechischer Vorgeschichte auf der Grundlage von Ausgrabungen auf dem Peloponnes (Franchthi-Höhle) rekonstruiert werden, wobei die ökonomische Grundlage der geschichtlichen Entwicklung unter Einbeziehung der Wild- und Haustiere im Mittelpunkt der Erörterung steht.

Aus dieser Zusammenstellung wird deutlich, daß wir noch weit davon entfernt sind, ein verläßliches Bild von der Tierwelt und ihrer Entwicklung im vorgeschichtlichen Griechenland zeichnen zu können. Die untersuchte Fundmenge hat insgesamt gesehen zwar einen schon erheblichen Umfang angenommen, die Fundstellen selbst konzentrieren sich indessen im wesentlichen auf die Ebene des Peneios in Thessalien und auf den Peloponnes, wenn man in diesem Zusammenhang überhaupt von Konzentration sprechen kann. Jede weitere Materialvorlage ist daher von Bedeutung, auch dann, wenn – wie im vorliegenden Falle – ein weniger umfangreicher Fundkomplex zur Verfügung steht.

Einen ihnen gebührenden Platz im Rahmen archäologischer Forschungen haben die Tierknochen und damit die Tierwelt eigentlich erst in den Jahren nach dem Zweiten

Weltkrieg gefunden. Was in früheren Jahrzehnten bei Ausgrabungen als menschlicher Abfall verworfen oder doch zumindest nicht ausgewertet wurde, gewinnt zur Lösung kulturgeschichtlicher und ökonomischer Fragestellungen zunehmend an Bedeutung. Heute besteht kein Zweifel mehr daran, daß die Ergebnisse von Untersuchungen an der naturgeschichtlichen Quellengattung „Tierknochen“ zu wichtigen Einsichten und weiterreichenden Vorstellungen vor allem dort führen, wo es gilt, Probleme der Landwirtschaftsgeschichte, der Nahrungsgewinnung und der Sozioökonomie klären zu helfen. Untersuchungen an Tierknochen haben indessen nicht nur einen kulturgeschichtlichen, sondern auch einen naturgeschichtlichen Aspekt: Mit Hilfe von bei Ausgrabungen freigelegten Knochen können faunengeschichtlich-tiergeographische Analysen durchgeführt werden. Welche Rolle bei Siedlungsgrabungen freigelegten Funden in diesem Zusammenhang zukommt, belegen jüngste Diskussionen über die postpleistozäne Verbreitung einer heute ausgestorbenen Eselart, *Equus hydruntinus* (S. Bökönyi 1954, 1959; E. Thenius 1960; J. Boessneck 1965, 1967, 1973 b; C. Radulesco u. P. Samson 1965; H. Hemmer u. R. Jaeger 1969; Z. Kratochvil 1973; S. Davis 1974) oder Erörterungen über das autochthone nacheiszeitliche Vorkommen des Damhirsches in Europa (D. Ringe 1959; J. Boessneck 1965; S. Bökönyi 1971).

Im Verlaufe der 1975 in Kastanas begonnenen, zum gegenwärtigen Zeitpunkt aber noch nicht abgeschlossenen Ausgrabungen wurden bis jetzt wohl mehr als 20000 Knochen und Knochenfragmente freigelegt. Die folgenden Ausführungen beschränken sich auf jene Funde, die der ältesten Siedlungsperiode entstammen, was zeitlich dem fortgeschrittenen Stadium der makedonischen Frühbronzezeit entspricht. Eine solche Beschränkung erscheint uns gerechtfertigt, weil weitere Funde aus dieser Frühzeit vorläufig nicht zu erwarten sind. Das Ziel des hier vorgelegten Beitrages besteht darin, erste, mehr summarisch gehaltene Ergebnisse der Untersuchungen an den Tierknochen von Kastanas aus der Frühbronzezeit mitzuteilen, wobei zwei Tierarten bzw. Artengruppen unsere besondere Aufmerksamkeit verdienen: Die Equiden mit Pferd, Esel und Halbesel auf der einen und das Damwild auf der anderen Seite.

2. Material und Methode

Die Untersuchungen über die frühbronzezeitliche Tierwelt von Kastanas fußen auf 1140 Knochen, Knochenfragmenten und Zähnen, die den Siedlungsschichten 20–28 entstammen. Das Material wurde dem Institut für Haustierkunde gewaschen und beschriftet übergeben. Die Bearbeitung erfolgte nach den heute üblichen Verfahren mit Bestimmung der Tierart, des Tötungsalters, des Fragmentierungsgrades, des Geschlechts usw. Die Materialaufnahme erfolgte zunächst nach Siedlungsschichten getrennt, da für jede Schicht die Mindest-Individuenzahl (MIZ) zu ermitteln war. Die in den Tabellen

auftauchenden Zahlen stellen jeweils die Summe der für die Einzelschichten ermittelten Individuen dar. Anschließend wurden die Knochen vermessen, zuletzt die Knochengewichte für die einzelnen Arten summarisch bestimmt.

Die Knochen aus der Toumba von Kastanas sind im wesentlichen Nahrungsabfall. Damit ist als gesichert anzusehen, daß auf dem Wege über eine Knochenbearbeitung im wesentlichen nur jene Tiere faßbar sind, die für die Bewohner dieses Siedlungsplatzes wirtschaftliche Bedeutung besaßen. Der Fragmentierungsgrad ist erheblich, 233 Fundstücke = 20,4% der Fragmente konnten tierartlich nicht bestimmt werden. Das entspricht fast genau der Angabe, die B. J o r d a n (1975) für die Funde von der Pevkakia Magula macht; dort mußten 20,5% (!) frühbronzezeitlicher Funde unbestimmt bleiben. Der Gewichtsanteil nicht zu bestimmender Knochen ist erwartungsgemäß sehr viel geringer, er beläuft sich in Kastanas auf 6,8% (2,577 kg von 37,695 kg); das erlaubt uns, eine gewisse Vorstellung von der Größe der nicht bestimmbar Bruchstücke zu gewinnen: Sie sind im Mittel 11 g schwer. Auf der Pevkakia Magula beträgt der Gewichtsanteil unbestimmter Knochen 7,3%, womit auch hier eine gute Übereinstimmung zu Kastanas besteht. Die Knochenfragmente sind von verhältnismäßig fester Konsistenz und vorwiegend dunkelbraun gefärbt. Einige zeigen Spuren von Feuereinwirkung. Unter den tierischen Resten befanden sich vier Knochenfragmente von Menschen, deren Bearbeitung an anderer Stelle zu erfolgen hat.

Von der weiteren Betrachtung ausgeschlossen bleiben hier auch die Muschelreste, deren artliche Bestimmung noch aussteht. Von der Flußmuschel (*Unio spec.*) liegen 258 Schalen bzw. Schalenreste vor, von der Herzmuschel (*Cardium spec.*) zehn. Zwei Schneckengehäuse sind vermutlich *Helix*-Arten. Damit ist erwiesen, daß zumindest die Flußmuschel die Speisekarte der am Wasser siedelnden Bewohner gelegentlich bereicherte. Eine andere aus dem Meer oder dem Süßwasser stammende natürliche Nahrungsquelle — der Fisch — wurde offensichtlich nicht genutzt, da in den vielfach genommenen Schlammproben Fischreste nur ganz selten auftraten und auch sonst bei den Ausgrabungen nicht gefunden wurden. Zu erwähnen ist schließlich noch, daß sich unter den tierischen Resten vier Knochenplatten von Schildkrötenpanzern befanden; auch hier steht eine Artbestimmung noch aus.

3. Ergebnisse

3.1. Die Faunenzusammensetzung

Wie aus Tabelle 1 ersichtlich ist, haben sich unter den Wirbeltierresten von Kastanas (von einigen eben erwähnten Schildkröten-Fragmenten abgesehen) ausschließlich Knochen von Säugetieren nachweisen lassen. Die Vogelwelt ist nicht vertreten, offensichtlich ein Hinweis darauf, daß Vögel ökonomische oder anderweitige größere Bedeutung im Leben des vorgeschichtlichen Menschen nicht besaßen. Das schließt nicht aus, daß im

TABELLE 1 Kastanas, Schicht 22–26, Aufschlüsselung der Funde nach Tierarten. Relative Anteile auf der Grundlage der Knochenzahlen (KNZ), der Knochengewichte (KNG) und der Mindest-Individuenzahlen (MIZ).

Tierart	n	KNZ		n	KNG		n	MIZ	
		%	%		%	%		%	%
Wildsäuger	Wildschwein	36	4,0	1,524	4,3	7	6,7		
	Rothirsch	41	4,5	2,323	6,6	10	9,5		
	Reh	1	0,1	0,010	—	1	1,0	31,5	
	Damhirsch	100	11,0	3,292	9,4	15	14,3		
Haussäuger	Hund	4	0,4	0,084	0,2	4	3,8		
	Pferd/Esel	9	1,0	0,426	1,2	2	1,9		
	Schwein	232	25,6	4,605	13,1	28	26,7	68,6	
	Schaf/Ziege	95	10,5	3,073	8,8	17	16,2		
	Rind	389	42,9	19,781	56,3	21	20,0		
Summe	907	100,0	35,118	99,9	105	100,1			
unbestimmbare Fragmente	233	20,4	2,577	6,8	—	—			
Summe	1140	100,0	37,695	100,0	—	—			

Verläufe der weiteren Untersuchungen an den Materialien von Kastanas gelegentlich Vogelreste auftreten können. Die Vorstellung von der allenfalls geringgradigen Bedeutung der Avifauna deckt sich recht gut mit Befunden von anderen Grabungsplätzen. So konnten unter 4772 Wirbeltierresten aus frühbronzezeitlichen Schichten in Lerna (Early Helladic II and III) nur 28 (= 0,58%) Vogelknochen nachgewiesen werden (berechnet nach N.-G. Gejvall 1969, Tab. 6), unter 2320 aus zeitgleichen Siedlungshorizonten auf der Pevkakia Magula nur 4 (= 0,17%, berechnet nach S. Jordan 1975, Tab. 1, Frühbronzezeit). Untersuchungen an bronzezeitlichen Funden der Argissa-Magula haben überhaupt keine Vögel erbracht, obwohl auch hier immerhin 2489 tierartig bestimmte Vertebraten-Reste vorlagen (J. Boessneck 1965, Tab. 6).

Die in Kastanas aus frühbronzezeitlichen Schichten freigelegten Säugetierknochen stammen erwartungsgemäß zum überwiegenden Teil von Haussäugetieren. Vorhanden sind alle sogenannten klassischen Arten, also Rind, Schaf, Ziege, Schwein und Hund, in einigen Resten aber auch Pferd und Esel, worauf weiter unten noch näher eingegangen wird. Den Haussäugetieren haben sich 729 der 907 Säugetierknochen zuordnen lassen, das sind rund 80% der Funde. Der Rest entfällt auf die Wildsäuger (178), die demnach mit 20% vertreten sind. Nachweisbar waren nur Wildschwein, *Sus scrofa* (Linné, 1758), Rothirsch, *Cervus elaphus* (Linné, 1758), Damhirsch, *Dama dama* (Linné, 1758) und Reh, *Capreolus capreolus* (Linné, 1758), also nur solche Arten, die als Jagdobjekte wirtschaftliche Bedeutung besaßen. Reste von Uren (*Bos primigenius* Bojanus, 1827) haben sich bislang

nicht nachweisen lassen; auffallend große Rinderknochen-Fragmente — die diesen großen Wildrindern hätten zugeschrieben werden können — befanden sich unter den bronzezeitlichen Materialien aus Kastanas jedenfalls nicht.

Die Liste der Wildsäuger ist vergleichsweise artenarm. Dies stimmt durchaus mit den Ergebnissen der Untersuchungen an Knochenfunden von der Argissa-Magula überein, wo in den Schichten der frühen Bronzezeit außer Rothirsch, Reh, Ur und Wildschwein keine weiteren Arten auffindbar waren (J. Boessneck 1962, Tab. 6). Raubtiere wie Rotfuchs, Wolf, Braunbär, Marder und Wildkatze vermißt man in Kastanas vorläufig noch völlig, was indessen nicht viel zu besagen hat; es muß schließlich bedacht werden, daß diese Arten — falls sie überhaupt auftreten — durchweg in nur unbedeutenden Mengenanteilen vorkommen (siehe z. B. B. Jordan 1975). Dies hat weniger mit ihrer geringen ökonomischen Wertigkeit zu tun, als vielmehr damit, daß das Raubwild unter natürlichen Lebensraumverhältnissen eine wesentlich geringere Siedlungsdichte aufweist, als die pflanzenfressenden Arten und aus diesem Grunde auch weniger oft erbeutet werden kann. Die Wahrscheinlichkeit, wildlebende Raubtiere im Grabungsmaterial vorzufinden, wird in der Regel umso größer sein, je umfangreicher der Fundkomplex ist. Eine Ausnahme können gelegentlich jene Arten bilden, denen man aus bestimmten Gründen gezielt nachstellte.

Der aus naturgeschichtlicher Sicht bemerkenswerteste Befund ist zweifellos der Nachweis von Damwild in Kastanas. Es handelt sich hier um ein unsere besondere Aufmerksamkeit verdienendes tiergeographisches Problem, auf das wir weiter unten noch näher einzugehen haben. Zunächst einmal ist es angezeigt, mit einer Betrachtung über die Mengenverhältnisse Wildsäuger : Haussäuger fortzufahren und auch die relative Häufigkeit der einzelnen Arten zu erörtern, da sich aus solchen Angaben Schlüsse hinsichtlich ihrer wirtschaftlichen Bedeutung ableiten lassen.

3.2. Das Zahlenverhältnis Wildsäuger : Haussäuger

Wie weiter oben bereits dargelegt wurde, entfallen ein Fünftel der Knochen und Knochenfragmente auf die Wildsäuger (178 = 19,6%), vier Fünftel auf die Haussäuger (729 = 80,4%). Damit ist sichergestellt, daß in Kastanas während der frühen Bronzezeit neben einer planmäßig betriebenen Haustierhaltung und Viehwirtschaft der Jagd zur Beschaffung des lebensnotwendigen tierischen Eiweißes erhebliche Bedeutung zufiel. Wird zwecks besserer Schätzung des bei den Jagden und Schlachtungen anfallenden Fleischertrages nicht die Knochenzahl, sondern das Knochengewicht der Wildsäuger und Haussäuger miteinander in Beziehung gesetzt (das als Äquivalent für relative Fleischerträge angesehen wird, siehe M. Kubasiewicz 1956), so ergibt sich ebenfalls eine Relation von eins zu vier: 7,149 kg Wildsäugerknochen stehen 27,969 kg Haussäugerknochen gegenüber, das entspricht einem Prozentverhältnis von 20,3 : 79,6

(siehe Tab. 1). Man kann also davon ausgehen, daß die Fleischversorgung zu etwa 20% durch Fleisch von Wildsäugern gedeckt wurde. Legt man einer Bewertung der relativen Häufigkeit die Zahl der mindestens vorhandenen Individuen zugrunde, erhöht sich der Wildsäugeranteil auf über 30%, d. h., daß jedes dritte der Fleischnutzung zugeführte große Säugetier ein wildlebendes Säugetier war.

Dieser hohe Wildtieranteil stellt insofern nichts Besonderes dar, als in frühthessalischen (= frühbronzezeitlichen) Schichten auf der Argissa-Magula die Wildsäuger unter den Säugetieren – gemessen an der Fundzahl (KNZ) – ebenfalls mit fast 20% vertreten sind (berechnet nach Angaben von J. Boessneck, 1962, Tab. 8 und 10). Nahezu 30% machen die Wildsäugerknochen in der Frühbronzezeit auf der Pevkakia Magula aus (siehe R. Jordan 1975, Tab. 3). In bestimmten Regionen des bronzezeitlichen Griechenland (Makedonien, Thessalien) war also das Wild ein wichtiger Faktor zur Sicherung der Ernährung. Ob darüber hinaus die Jagd schon damals als Wettkampf ausgetragen wurde und gewissermaßen der „Bewährung des Mannes“ diente, läßt sich naturgeschichtlichen Quellen natürlich nicht entnehmen. Nach B. Brentjes (1968) war die Jagd im Altertum „zu Recht hoch geschätzt. Es gab vielfältige Jagdverfahren. Sie reichten von der sportlichen Hatz bis zum herdenweisen Fang für Tiergärten und Gatterjagden“. Und weiter heißt es: „Mykenische Fürsten hetzten Hirsche mit Rennwagen, wie Gravierungen auf goldenen Siegelringen aus Mykene (um 1400 v. u. Z.) lehren ...“ (ebd. S. 31).

Höhere Wildanteile als an den oben genannten bronzezeitlichen Fundplätzen sind in der Regel in noch älteren – also etwa neolithischen – Fundkomplexen zu erwarten, da die im Mesolithikum beginnende Ablösung des Wildtieres durch das Haustier nach allgemeinen Vorstellungen ein allmählich und kontinuierlich verlaufender Prozeß war, der schließlich zur völligen Abhängigkeit des Menschen vom Haustier schon in klassisch-hellenistischer und römischer Zeit führte. Nun lassen jedoch Angaben im Schrifttum erkennen, daß eine solche Entwicklung auch „rückläufig“ sein kann, da aus den neolithischen, also älteren als den hier betrachteten Siedlungsschichten Griechenlands ganz überwiegend Haussäuger, kaum hingegen Wildsäuger zutage gefördert wurden. Das belegen die Funde der Otzaki-, Arapi- und Argissa-Magula ebenso (J. Boessneck 1962) wie jene von der Pevkakia Magula (B. Jordan 1975), von Agia Sofia (A. v. d. Driesch u. K. Enderle 1976) oder auch von Nea Nikomedeia in Makedonien (E. S. Higgs 1962). Daß wir es hier tatsächlich mit einem sehr auffälligen Befund zu tun haben, hat schon J. Boessneck (1962, S. 35) unterstrichen: „Als eines der bemerkenswertesten Ergebnisse erbrachte die Bestimmung der bronzezeitlichen Funde der Argissa-Magula einen markant höheren Anteil Wildtierknochen im Vergleich zum Präkeramikum und Vollneolithikum dieses Wohnhügels ...“.

Den Rückgang der Haussäuger zugunsten der Wildsäuger hat B. Jordan (1975) vor dem Hintergrund kulturhistorischer, nicht naturgeschichtlicher Ereignisse gesehen. Danach wird unter Bezugnahme auf V. Milojčić (1972) angenommen, daß die dimini-

und rachmanzeitlichen Siedler auf der Pevkacia Magula als Ackerbauern und Viehzüchter kein „spezielles Interesse an der Jagd“ hatten. „Die in der Frühbronzezeit einwandernden Stämme betrieben demgegenüber die Jagd um ihrer selbst willen. Dies kann ein Ausdruck für den kultivierteren Geschmack sein oder für eine Differenzierung der Gesellschaft, in der eine bestimmte Schicht die Jagd ausübte“ (ebd. S. 150/151). Ob ein solcher Deutungsversuch den tatsächlichen Verhältnissen gerecht wird, läßt sich aus zoologischer Sicht nicht entscheiden. Es wird weiterer Untersuchungen auch an Knochenmaterialien bedürfen, um solche Vorstellungen zu untermauern. Für Kastanas lassen sich zu diesem Thema noch keine Angaben machen, da die Fundanalyse erst am Anfang steht.

3.3. Die relativen Artenanteile

3.3.1. Die Wildsäuger

Unter den Wildsäugern von Kastanas nimmt das Damwild (*Dama dama*) einen herausragenden Platz ein; gemessen an der Knochenzahl beläuft sich sein Anteil auf rund 56%, nach der Individuenzahl und dem Knochengewicht auf nicht ganz 50% (Tab. 2). An zweiter Stelle (Tab. 2) folgt mit 23% der Rothirsch (*Cervus elaphus*); nur unwesentlich schwächer vertreten ist das Wildschwein (*Sus scrofa*), das etwa ein Fünftel der Wildsäuger stellt (siehe Tab. 2 und Abb. 33). Auch das Reh (*Capreolus capreolus*) hat sich nachweisen lassen (Tab. 2), allerdings nur durch ein einziges Knochenfragment

TABELLE 2 Kastanas, Schicht 22–26, relative Wildsäuger- und Haussäuger-Anteile.

Tierart	KNZ		KNG		MIZ		
	n	%	n	%	n	%	
Wildsäuger	Wildschwein	36	20,2	1,524	21,3	7	21,2
	Rothirsch	41	23,0	2,323	32,5	10	30,3
	Reh	1	0,6	0,010	0,1	1	3,0
	Damhirsch	100	56,2	3,292	46,0	15	45,5
Summe Wildsäuger	178	100,0	7,149	99,9	33	100,0	
Haussäuger	Hund	4	0,6	0,084	0,3	4	5,6
	Pferd/Esel	9	1,2	0,426	1,5	2	2,8
	Schwein	232	31,8	4,605	16,5	28	38,9
	Schaf/Ziege	95	13,0	3,073	11,0	17	23,6
	Rind	389	53,4	19,781	70,7	21	29,2
Summe Haussäuger	729	100,0	27,969	100,0	72	100,1	
Summe Säugetiere	907		35,118		105		

(distales Tibia-Bruchstück); aber nach sorgfältigem Vergleich besteht kein Zweifel, daß hier tatsächlich ein Rehknochen vorliegt und nicht etwa der eines Schafes oder einer Ziege. Im übrigen ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, daß Rehe zwar regelmäßig unter bronzezeitlichen Funden in Griechenland auftreten, aber immer nur in sehr geringer Zahl. So gibt N.-G. Gejvall (1969, Tab. 6) für die Early Helladic-Periode in Lerna nur vier Fundstücke an, R. Jordan (1975, Tab. 1) für die Frühbronzezeit der Pevkakia Magula nur zwei, J. Boessneck (1962, Tab. 6) für frühthessalische Schichten der Argissa-Magula schließlich nur eins. Das schwache Vorkommen dieser Wildart dürfte weniger mit einem geringen Interesse des Menschen an diesem Wildbret zusammenhängen, als vielmehr damit, daß die Populationsdichte von *Capreolus capreolus* damals allgemein niedriger war. Die aus den Knochenfunden aus Kastanas ablesbare Wildsäugerfauna läßt an eine mehr oder weniger dicht bewaldete Landschaft denken, in der Rot- und Damwild wie auch das Wildschwein eher optimale Lebensbedingungen vorfanden als das Reh. Nach T. Haltenorth (1959, S. 13) sind „sumpfige Niederungen, Flußauen mit Laubwäldern und Gebüschschungeln“ jene Lebensräume, die dem (mesopotamischen) Damwild besonders zusagen.

Eine Sonderstellung hinsichtlich der Faunenzusammensetzung nimmt Kastanas unter den wiederholt erwähnten Siedlungsplätzen in Griechenland insofern ein, als hier der Damhirsch, nicht hingegen der Rothirsch häufigste Wildart ist (siehe Abb. 33). Dies war ein zunächst völlig unerwarteter Befund, da bis vor kurzem naturgeschichtliche Belege für das Vorkommen von Damwild nicht nur für Griechenland, sondern auch für andere vorgeschichtliche Fundplätze im südlichen und südöstlichen Europa überhaupt fehlten (J. Boessneck 1956, S. 7; D. Ringe 1959, S. 32). Zahlreiche Autoren hatten daraus den Schluß gezogen, „daß der Damhirsch wie viele andere Tierarten infolge der Temperaturverschlechterung während der letzten Eiszeit in Europa ausgestorben war“ (D. Ringe 1959, S. 28). Eine andere Gruppe von Fachleuten vertrat hingegen die Auffassung, daß der Damhirsch zumindest in südlichen Teilen Europas die Eiszeit überdauert hat und von hier aus später in ganz Mitteleuropa wieder eingebürgert wurde. Diejenigen Zoologen, die ein autochthones nacheiszeitliches Vorkommen auf dem europäischen Festland in Zweifel zogen, wurden in ihrer Auffassung dadurch bestärkt, daß auch bildliche Darstellungen jeglichen Hinweis auf Damwild vermissen lassen. So schreibt M. Hilzheimer (1926, S. 155): „Was nun die nördliche Küste des Mittelmeeres anbelangt, so ist auf griechischen oder italienischen Vasenbildern und sonstigen Jagddarstellungen aus prähistorischer und frühhistorischer Zeit niemals der Damhirsch abgebildet, mit Ausnahme zweier Schmuckstücke aus Mykene, die aber sicher importiert sind. Einheimische Erzeugnisse stellen stets den Edelhirsch dar“. Diese Angaben basieren zweifellos auf O. Keller (1909), der dazu folgendes bemerkt: „Das Bild des Damhirsches kam schon in der mykenischen Epoche nach Griechenland; denn in einem und demselben Grabe traf man auf einem ohne Zweifel importierten Edelstein die Gestalt des Damhirsches, auf einem einheimischen rohen Kunstwerk aus Blei und

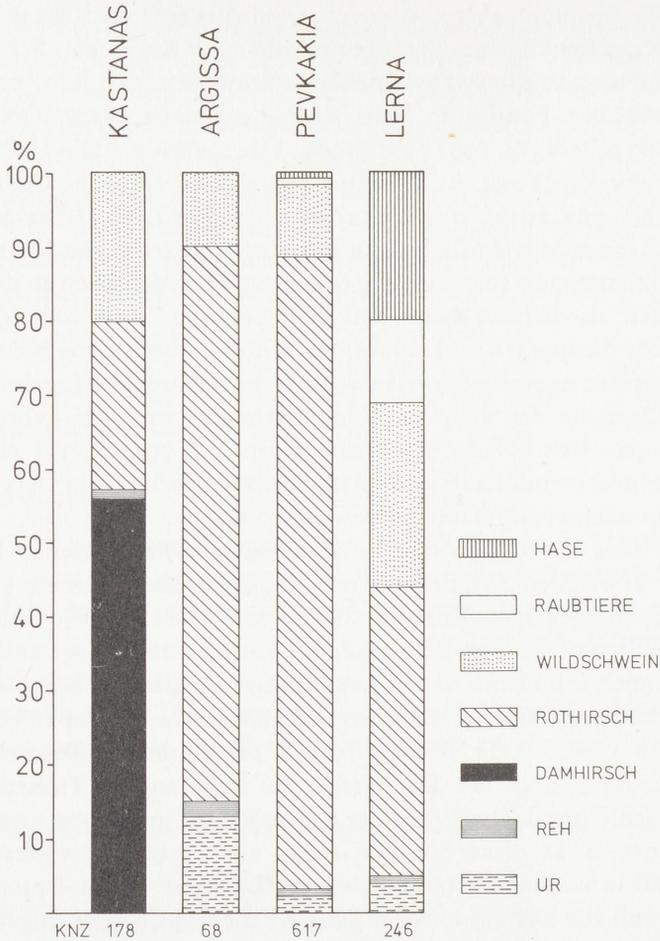


Abb. 33 Relative Häufigkeit der Wildsäuger-Arten aus frühbronzezeitlichen Siedlungsschichten Griechenlands.

Silber dagegen einen Edelhirsch. In einem anderen Grabe Mykenas fand man eine asiatische Szene von der Jagd eines Pfeilschützen zu Wagen auf einen gefleckten Schaufelhirsch“ (ebd. S. 277).

Das offensichtlich spärlich fließende bildliche Quellenmaterial, das zudem immer als kleinasiatisches Importgut verstanden wird, kann nun an dieser Stelle durch eine weitere Damhirschdarstellung ergänzt werden. Es handelt sich um eine im archäo-zoologischen Schrifttum bislang nicht erwähnte, fragmentarisch erhaltene freskenartige Darstellung von Damwild, das einen Hirschfries bildet. Auf dem am besten erhaltenen Friesabschnitt

befinden sich drei nebeneinander stehende Hirsche, deren Fleckung und Geweih sie zweifelsfrei als Damwild ausweist (siehe Abb. 38). Die Fresken wurden bei schon von H. Schlie mann begonnenen Ausgrabungen im Palast von Tiryns (Peloponnes) entdeckt (G. Rodenwaldt 1912). Sie sind der mykenischen Epoche zuzurechnen, genauer dem Späthelladischen III B (ca. 1300 v. Chr.). Diese Angaben wie überhaupt den Hinweis auf die Veröffentlichung von G. Rodenwaldt verdanke ich dem freundlichen Entgegenkommen von Frau A. Hochstetter, Institut für Ur- und Frühgeschichte der Universität Kiel.

So sicher die auf den Fresken abgebildeten Hirsche Damhirsche sind, so wenig sind sie ein sicherer Beweis dafür, daß diese Wildart in mykenischer oder älterer Zeit in Südgriechenland beheimatet war. Keinen Zweifel am Vorkommen von Damwild in vorgeschichtlicher Zeit zumindest im Norden des Landes lassen nun jene Knochenfunde zu, die bei den Ausgrabungen in Kastanas geborgen wurden. Diese Funde bestätigen Angaben von S. Bökönyi (1971), der in der Nähe von Sitagroi in Ostmakedonien unter zahlreichen Wildtierknochen ebenfalls Reste von Damwild hat nachweisen können. Zur Häufigkeit der Damhirsche äußert sich Bökönyi wie folgt: „*Dama*-Funde sind in den ersten drei Phasen des Fundortes ziemlich selten, ihre Zahl nimmt jedoch in der vierten Phase (Spätneolithikum, etwa 3 000 bis 2 300 v. Chr.) sprunghaft zu und wächst in der fünften Phase (Frühbronzezeit, 2 300 bis 1 900 v. Chr.) noch weiter an. In der vierten Phase ist der Damhirsch nach dem Rothirsch und dem Wildschwein der dritthäufigste Wildsäuger, in der fünften Phase wird er geradezu zum zweithäufigsten, überholt den Rothirsch und nur das Wildschwein kommt häufiger vor“ (ebd. S. 208). Einen weiteren Hinweis zum vorgeschichtlichen Vorkommen von *Dama dama* auf der Balkanhalbinsel verdanken wir ebenfalls S. Bökönyi (1971), der auf eine schon 1949/50 erschienene Arbeit von S. Ivanov aufmerksam macht, in welcher über Damwildfunde von einem spätneolithischen Siedlungsplatz im südlichen Bulgarien unweit der türkischen Grenze berichtet wird.

Auch auf Zypern und auf Saliagos/Kykladen war der Damhirsch im Frühneolithikum bodenständig. „Auf Rhodos dagegen wurde er eingeführt (vermutlich schon durch die alten Griechen), wie noch heute die Bewohner von Rhodos berichten und J. Boessneck an Ort und Stelle von ihnen erfuhr. Bekanntlich stellt der Damhirsch das Wappentier der Insel dar und begrüßt deshalb schon an der Hafeneinfahrt von Rhodos den Fremden in Form eines berühmten Standbildes“ (T. Haltenorth 1959, S. 13). Die Nachweise des Damhirsches in Kastanas beruhen nicht nur auf einigen Geweihfragmenten, die man von Kleinasien her hätte einführen können; es liegen zahlreiche postcraniale Knochenfragmente vor, die zweifelsfrei Damhirschreste sind (siehe Abb. 36/11, 13; Abb. 37/1, 2, 3, 9, 10). Unter den 100 Fundstücken befinden sich vor allem Elemente der Vorder- und Hinterextremität (siehe Tab. 3). Einige Knochen konnten vermessen werden, die Meßwerte sind in Tabelle 14 zusammengestellt. An zwei Beispielen läßt sich zeigen, daß die Abmessungen an den Damhirschknochen von

Kastanas mit denen des Damwildes von Sitagroi gut übereinstimmen. So beträgt z. B. die mittlere distale Breite der Metacarpen in Kastanas $32,04 \pm 0,62$ mm ($n = 5$), in Sitagroi $31,07 \pm 0,57$ mm ($n = 7$) (berechnet nach Angaben von S. B ö k ö n y i 1971, S. 214). Für die distale Breite der Tibien ergeben sich folgende Werte: Kastanas $36,07 \pm 0,44$ mm ($n = 9$), Sitagroi $35,41 \pm 0,37$ mm ($n = 6$) (berechnet nach Angaben von S. B ö k ö n y i 1971, S. 215). Auf eine weitere Erörterung metrischer Daten sei hier der Kürze wegen verzichtet, nach Abschluß der Untersuchungen des Gesamtmaterials werden diese Betrachtungen fortzusetzen und zu vertiefen sein.

Zum Schluß sei noch einmal die Frage aufgeworfen, ob das gänzliche Fehlen von Damwild unter den Knochenfunden von der Argissa- und der Pevkakia-Magula sowie von Lerna ein tatsächliches Fehlen dieser Tierart in bestimmten Gebieten Griechenlands anzeigt oder ob hier lediglich eine Fundlücke besteht, was ich für wenig wahrscheinlich halte. Gehen wir von der Annahme aus, daß das Damwild in Thessalien und weiter südlich in vorgeschichtlicher Zeit nicht vorgekommen ist, muß eine Verbreitungsgrenze bestanden haben, die etwa quer durch den nördlichen Teil Griechenlands verlief. Dazu nicht unbedingt im Widerspruch stehen zwei fragliche Hirschknochen aus präkeramischen Schichten der Argissa-Magula in Thessalien, die möglicherweise vom Damwild stammen (J. Boessneck 1973 a, S. 28).

Erwähnt werden muß an dieser Stelle, daß im Pleistozän die Gattung *Dama* in Europa weit verbreitet war und auch für Mittel- und Südgriechenland nachgewiesen ist (J. Boessneck 1965; J. Melentis 1966).

3.3.2. Die Haussäuger

Unter den Haussäufern von Kastanas überwiegen mit Abstand die Rinder. Mehr als 50% der Funde (KNZ) haben sich diesen Haustieren zuordnen lassen. Den zweiten Rang nehmen die Schweine ein (31,8%), erst den dritten die kleinen Wiederkäuer Schaf und Ziege (13,0%). Durch nur wenige Fundstücke sind Pferd, Esel (Halbesel?) und Hund belegt (siehe Tab. 2 und 3). Noch stärker zugunsten der Rinder verschieben sich die Relationen auf der Grundlage der Knochengewichte (KNG): Von insgesamt 27,969 kg Haussäugerknochen entfallen allein 19,781 kg = 70,7% auf das Rind, das damit zum bedeutendsten Fleischlieferanten wird. Nur 16,5% Knochengewichts-Anteile stellen die Schweine, nur 11% die Schafe und Ziegen, deren wirtschaftlicher Stellenwert in Kastanas also vergleichsweise gering war. Wesentlich höhere Schaf/Ziegen-Anteile sind aus zeitgleichen Siedlungshorizonten anderer Fundplätze bekannt geworden: 33% aus frühthessalischen Schichten der Argissa-Magula, 31% aus der Frühbronzezeit der Pevkakia Magula und 36,5% aus dem Early Helladic II und III in Lerna (s. Abb. 34) (alle Prozentwerte berechnet nach Angaben von J. Boessneck 1962, B. Jordan 1975 und N.-G. Gejvall 1969). Die Abweichungen zu Kastanas sind nicht unerheblich; welche Ursachen ihnen zugrunde liegen, läßt sich ohne Kenntnis anderer Grabungsbe-funde kaum feststellen. Zur Klärung beitragen könnte vielleicht folgender Befund:

Es wird übereinstimmend berichtet, daß in präkeramischen und frühneolithischen Siedlungen Griechenlands die kleinen Wiederkäuer vorherrschen, im Laufe der Zeit aber zugunsten der Rinder ständig abnehmen. M. R. J a r m a n u. H. N. J a r m a n (1968, S. 261) vermerken dazu folgendes: "The important trends visible here (in Knossos) are the steady decrease in the importance of caprines as a food source, and the corresponding rise in the importance of cattle". Auch für die Pevkakia Magula ist erwiesen, daß die Haltung von Schaf und Ziege von der Dimini- zur Frühbronzezeit hin abnahm: Dimini 60,4%, Rachmani 49,7%, Frühbronzezeit 31,1% (B. J o r d a n 1975, S. 47). Von einem entsprechenden Trend berichtet auch J. B o e s s n e c k (1962) für die Argissa-Magula. Daß im Neolithikum in Griechenland tatsächlich die kleinen Wiederkäuer unter den Haussäugetieren dominieren, belegen auch Angaben für Nea Nikomedeia (E. S. H i g g s 1962) und für die Otzaki-Magula sowie die Arapi-Magula (J. B o e s s n e c k 1962). Zusammenfassend läßt sich also feststellen, daß ein hoher Anteil von kleinen Wiederkäuern offensichtlich ein wesentliches Merkmal neolithischer Haustierfaunen in Griechenland ist. Das Rind als das am vielseitigsten nutzbare Haussäugetier (Fleisch, Milch, Leder, Arbeitskraft, Horn, Knochen) gewinnt erst im Laufe der Zeit ständig an Bedeutung. Seine Zunahme könnte als Ausdruck einer sich weiter entfaltenden Haustierhaltung und eines steigenden Kulturpflanzenanbaues angesehen werden. Verhältnismäßig weit fortgeschritten wäre diese Entwicklung dann in Kastanas, da hier der Rinderanteil besonders hoch ist (siehe Abb. 34).

Nun ist natürlich nicht zu übersehen, daß die quantitative Zusammensetzung einer Haustierfauna in starkem Maße von den jeweiligen natürlichen Vegetationsverhältnissen bestimmt wird (G. N o b i s 1955; H. R e i c h s t e i n 1975). Umfangreiche Rinderzuchten setzten ein qualitativ gutes Nahrungsangebot voraus, eine Haltung und Zucht der genügsameren Schafe ist auch bei ärmerer Vegetation noch möglich. Ziegen als Laubfresser bedürfen anderer Nahrungsquellen als die grasweidenden Schafe usw. Und so geht man wohl nicht fehl in der Annahme, daß die in Abbildung 34 zum Ausdruck kommenden Unterschiede in den relativen Artanteilen zwischen den zeitgleichen Fundkomplexen von Argissa-Magula, Pevkakia Magula, Lerna und Kastanas nicht nur mögliche entwicklungsgeschichtliche Unterschiede widerspiegeln, sondern auch Ausdruck regionaler Abweichungen in den Vegetationsverhältnissen sind. Die Argissa-Magula zeichnet sich durch einen besonders niedrigen Anteil an Schweineknochen aus, Kastanas durch einen auffallend niedrigen Prozentsatz von Schaf-/Ziegenknochen. Relativ schwach vertreten sind in Lerna die Rinder (29%), die in Argissa und Kastanas mit knapp 50 bzw. über 50%-Anteilen deutlich an der Spitze liegen.

Die außerordentlich vielseitige Nutzbarkeit des Rindes und seine daraus abzuleitende große wirtschaftliche Bedeutung wurden bereits erwähnt. Durch eine vergleichsweise geringe Nutzungsbreite zeichnen sich die Schweine aus. Sieht man von einer gelegentlichen Verwendung des Schweineleders zur Anfertigung von Kleidung (A. P r a e t o r i u s 1874, S. 460) und der Verwendung bestimmter Knochen zur Herstellung von

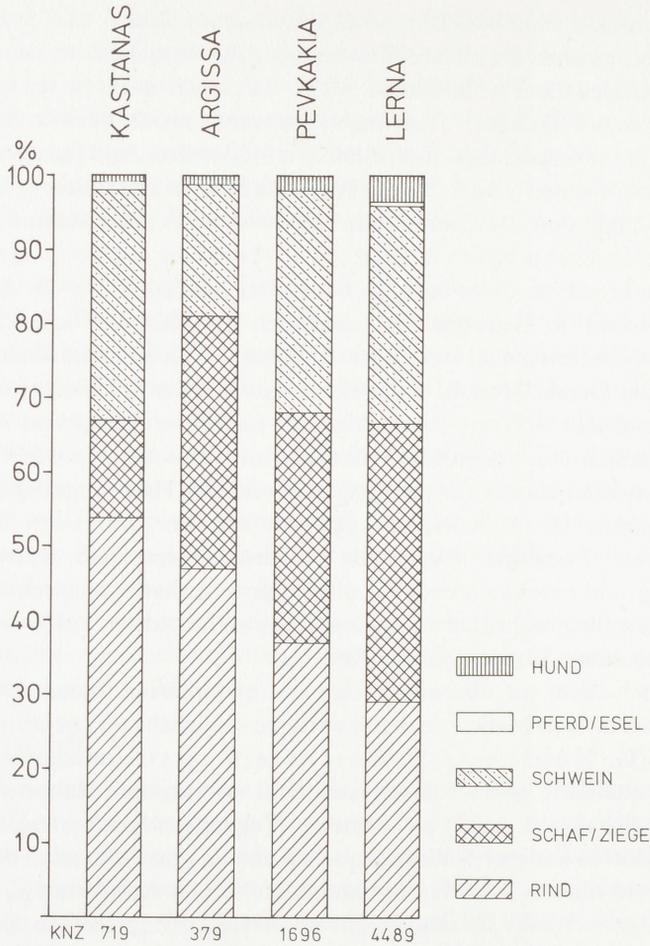


Abb. 34 Relative Häufigkeit der Haussäuger-Arten aus frühbronzezeitlichen Siedlungsschichten Griechenlands.

Gerätschaften ab, dann dienten Schweine ausschließlich der Fleischproduktion. Vielseitiger nutzbar waren dagegen die Schafe. Zwar stand auch hier anfänglich die Fleischgewinnung im Vordergrund; im Verlaufe der Entwicklung erlangte aber die Erzeugung von Wolle zumindest gleichrangige Bedeutung. Milch, Fett und Leder waren weitere Produkte. Wann die Wollschafe die Haarschafe ablösten, ist ungewiß; daher läßt sich auch nicht festlegen, ob die Bewohner von Kastanas schon das Wollschaf kannten. Von den jungneolithischen Schafen der Agia Sofia wird angenommen, daß es sich noch um Haarschafe handelt, „wie sie auf altägyptischen z. T. zeitgleichen Darstellungen

abgebildet sind“ (A. v. d. Driesch u. K. Enderle 1976, S. 18). In der Bronzezeit sind dann die Wollschafe an ihre Stelle getreten. Nach B. Brentjes (1965, S. 31) erfolgte die Züchtung von Wollschafen in Nordsyrien und Anatolien bereits im 4. Jt. v. Chr.

Gewisse Vorstellungen über die Nutzung der Schafe lassen sich aus dem Schlachalter ableiten: ein hoher Anteil ausgewachsener Tiere im Fundgut weist auf Wollnutzung, ein hoher Anteil von jungen Tieren dagegen auf eine vorwiegende Fleischnutzung hin. Altersangaben erfolgen vornehmlich auf der Grundlage der Zahnentwicklung und -abnutzung. Von den neun aus Kastanas vorliegenden Unterkiefern bzw. Unterkieferfragmenten stammen mindestens fünf von ausgewachsenen Tieren (Zahnwechsel abgeschlossen, drittes Lebensjahr und älter); hinzu kommen vier lose Unterkiefer-M₃, die ebenfalls auf Tiere höheren Alters hinweisen. Bei allen zehn vorliegenden Schaf-Tibien ist die distale Epiphyse verwachsen; diese Individuen hatten demnach mindestens die zweite Hälfte ihres zweiten Lebensjahres erreicht. Auf Schafe im Alter von weniger als drei bis vier Monaten weisen zwei Radius-Fragmente hin, deren proximale Epiphyse fehlt. Insgesamt gesehen überwiegen unter den Schafen von Kastanas zweifellos die erwachsenen, fortpflanzungsfähigen Tiere, woraus mit aller gebotenen Zurückhaltung auf eine Nutzung der Schafe als Wollschafe geschlossen werden kann. Ob auch das Haar von Ziegen zur Herstellung von Geweben verwendet wurde, läßt sich nicht ergründen. Immerhin haben sich „Ziegen-Wollreste in bronzezeitlichen Schichten Jerichos gefunden. Das Scheren und den Verkauf von Ziegenwolle (besser Haar) erwähnen babylonische Kaufverträge des öfteren. Der ursprünglichehaltungszweck, die Fleischerzeugung, ist zumindest seit dem späten 5. (oder frühen 4.) Jahrtausend durch die Milchlieferung ergänzt worden. Melkszenen sind häufig“ (B. Brentjes 1965, S. 26). Auch literarisch ist eine Nutzung von Ziegenhaaren zur Herstellung von Seilen und groben Geweben belegt (A. Praetorius 1874, S. 460). Seltener sind andere Nutzungsformen wie etwa das Ziehen von Pflug und Wagen (Kreta, 2. Jt. v. Chr. B. Brentjes 1965).

Im Verlauf der bisherigen Ausführungen, in Tabellen und graphischen Darstellungen wurden die Schafe und Ziegen als „kleine Wiederkäuer“ gemeinsam erwähnt. Ursache ist eine relativ schwierige Unterscheidung der Gattungen *Ovis* und *Capra* an Hand von Knochen, besonders von Knochenfragmenten. Da nun das Mengenverhältnis zwischen diesen beiden Haustieren aus kulturgeschichtlicher Sicht von Interesse ist, sind alle Bemühungen darauf gerichtet, an Hand jener Fragmente eine Bestimmung vorzunehmen, die eine eindeutige Entscheidung zulassen. Von den in Kastanas geborgenen 95 Schaf/Ziegen-Knochen haben sich 19 eindeutig dem Schaf, aber nur drei der Ziege zuordnen lassen (Tab. 3). Geht man davon aus, daß sich unter den restlichen Knochen die Schafe und Ziegen im gleichen Zahlenverhältnis befinden, dann hätten in Kastanas die Schafe ein deutliches Übergewicht gehabt. Dies deckt sich durchaus mit literarischen Quellen. Nach A. Praetorius (1874) machten Schafe den wahrscheinlich ältesten Viehbestand der Griechen aus; weniger allgemein wurde dagegen die Ziege gehalten,

TABELLE 3 Kastanas, Schicht 22–26, Aufschlüsselung des Materials nach Tierarten und Skelettelementen (* Esel).

Skelettelement	Rind	Schaf	Ziege	Schaf/ Ziege	Schwein	Pferd/ Esel	Hund	Wild- schwein	Rot- hirsch	Reh	Dam- hirsch
Hornzapfen/Geweih	11	1	1	1	—	—	—	—	3	—	5
Oberschädel	17	—	—	2	40	—	—	2	2	—	—
Unterkiefer	28	—	—	9	51	1	2	3	3	—	2
isolierte Zähne	22	—	—	16	11	1	—	—	1	—	1
1. Halswirbel	4	—	—	1	—	—	—	2	—	—	—
2. Halswirbel	4	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—
übrige Halswirbel	11	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Brustwirbel	14	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Lendenwirbel	13	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Kreuzbein	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schwanzwirbel	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Wirbel	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rippen	29	—	—	—	3	—	—	—	1	—	—
Schulterblatt	10	—	—	2	16	—	—	1	—	—	12
Oberarmbein	17	2	1	3	28	1	—	1	1	—	11
Speiche	33	1	—	14	8	—	—	1	3	—	7
Elle	9	—	—	—	14	—	—	2	1	—	—
Handwurzel	5	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Mittelhand	18	3	1	1	1	—	—	2	1	—	10
Becken	16	—	—	6	20	2	—	3	3	—	7
Oberschenkelbein	19	—	—	2	14	—	—	4	4	—	10
Kniescheibe	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Schienbein	20	10	—	12	17	—	1	8	4	1	15
Wadenbein	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Rollbein	11	—	—	—	4	—	—	1	7	—	4
Fersenbein	9	—	—	2	2	—	—	1	—	—	6
übrige Fußwurzel	6	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Mittelfuß	21	2	—	1	1	1	—	4	2	—	10
Mittelhand/fuß	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
1. Zehenglied	22	—	—	—	—	1*	—	1	1	—	—
2. Zehenglied	6	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—
3. Zehenglied	8	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
Summe	389	19	3	73	232	9	4	36	41	1	100

deren Zucht „wie auch jetzt noch . . . in gebirgigen Gegenden und auf Inseln“ betrieben wurde (ebd. S. 460). Mit ähnlich starkem Überwiegen der Schafe wie in Kastanas ist auch für die Pevkakia Magula zu rechnen. Nach Angaben von B. Jordan sind in frühbronzezeitlichen Schichten 14 Mittelhandknochen von Schafen, aber nur drei von Ziegen gefunden worden; bei den Mittelfußknochen lautet das Verhältnis 13 : 1 (B. Jordan 1975, Tab. 6). In die gleiche Richtung weisen Angaben von J. Boessneck (1962, S. 42): „Das Überwiegen des Schafes unter den Knochen der kleinen Hauswiederkäuer . . . konnte vor allem an den Hirnschädeln und Metapodien ermittelt werden . . .“.

Diese Unausgewogenheit im Zahlenverhältnis der beiden kleinen Hauswiederkäuer hat weniger mit der Vorliebe der Bevölkerung im alten Griechenland für die Schafe zu tun, als vielmehr wohl mit den topographischen Verhältnissen. Große Niederungen mit geeigneten Weidegründen, wie sie etwa im Bereich des Axios und des Peneios gegeben waren, sind zweifellos eher einer Schafhaltung als der Haltung von Ziegen förderlich gewesen. Nicht in dieses Bild fügen sich allerdings Angaben von N.-G. Gejvall für Lerna, wo in der Early Helladic-Periode die Ziegenknochen um mehr als das Zehnfache häufiger sind als die Knochen von Schafen (Gejvall 1969, Tab. 6).

Über die Körpergröße der wirtschaftlich wichtigen Haussäugetiere von Kastanas sollen an dieser Stelle keine ins Einzelne gehende Ausführungen gemacht werden. Dies wird an anderer Stelle und nach Abschluß der Untersuchungen am gesamten Grabungsmaterial erfolgen. Zu erwähnen ist hier lediglich, daß die mir vorliegenden Abmessungen an den Rinder-, Schaf-, Ziegen- und Schweineknochen (Tab. 4–8) erkennen lassen, daß wir es in der Bronzezeit in Nordgriechenland mit bereits kleinen Haustieren zu tun haben, wie sie auch für andere zeitgleiche Fundplätze in diesem Lande beschrieben worden sind.

Unter den frühbronzezeitlichen Säugetierknochen von Kastanas befanden sich einige Fragmente, denen besondere Aufmerksamkeit entgegenzubringen war. Es handelt sich um neun Knochen bzw. Knochenbruchstücke und Zähne, die von Equiden (Pferde im weiteren Sinne; Tab 3) stammen. Im Einzelnen liegen vor: 1.) Ein linkes Mandibel-Fragment (vorderer Abschnitt mit 1. Milchprämolare, Fund-Nr. 1082/25), 2.) ein rechter Oberkiefer-Backenzahn (vermutlich P₄ oder M₃, Fund-Nr. 1083/25), 3.) ein rechtes Os coxae (Sitzbeinfragment, mit Teil der Gelenkpfanne, Fund-Nr. 1461/22), 4.) ein rechtes Os coxae (Sitzbeinfragment, Fund-Nr. 1083/22), 5.) ein rechtes Humerus-Bruchstück (Fund-Nr. 1110/22), 6.) ein rechtes Os tarsale centrale (leicht abgerollt, Fund-Nr. 1085/25), 7.) ein rechtes Metatarsus-Fragment (längsgespalten, Plantarseite mit Teil der proximalen Gelenkfläche, Fund-Nr. 1082/25), 8.) eine vollständig erhaltene linke vordere 1. Phalange (Fund-Nr. 1100/22) und 9.) eine fragmentarisch erhaltene rechte vordere 3. Phalange (Fund-Nr. 1087/25).

Der überwiegende Teil der in Kastanas geborgenen Equidenknochen stammt mit Sicherheit von Hauspferden. Einige Maße, aber auch die Größe der nicht vermeßbaren Fragmente lassen daran keinen Zweifel. So beträgt die Höhe des Corpus mandibulae vor dem Pd₂ 55 mm, das ist mehr, als sich nach Angaben von J. Boessneck u. a. (1971, S. 164–166) für die kleinen Keltenpferde aus Manching berechnen läßt ($47,35 \pm 0,76$ mm, $n = 20$). Die Breite des leicht abgerollten Os tarsale centrale aus Kastanas mißt mindestens 52 mm; die gleichen Fußwurzelknochen der etwa 130–140 cm großen vorgeschichtlichen Pferde aus Spanien haben dagegen eine mittlere Breite von nur $49,86 \pm 0,43$ mm ($n = 34$, berechnet nach Angaben von A. v. d. Driesch 1972, S. 207 und H. D. Lauk 1976, S. 27). Schließlich ist noch das Hufbein zu erwähnen, dessen Gelenkflächen-Breite mit 49,5 mm beträchtlich über der entsprechenden mittleren Breite der spanischen Pferde liegt ($42,52 \pm 0,30$ mm, $n = 20$, berechnet nach Angaben von A.

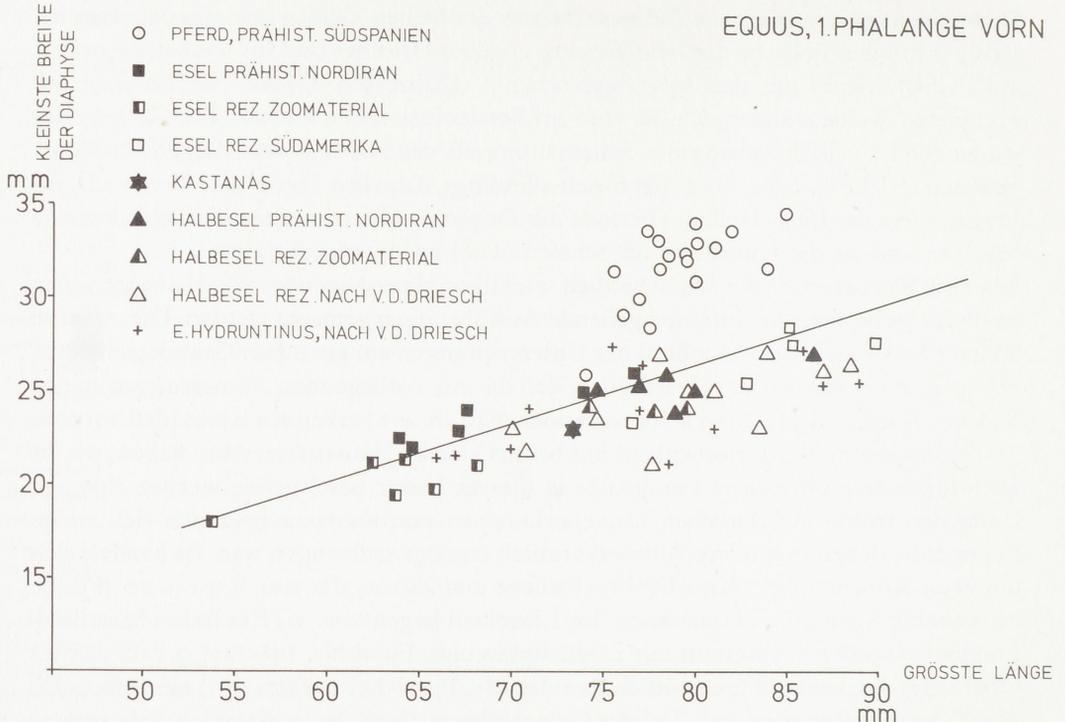


Abb. 35 Breiten-Längenverhältnis an den ersten Phalangen vorgeschichtlicher und rezenter Pferde, Esel und Halbesel einschließlich des ausgestorbenen *Equus hydruntinus* (zusammengestellt nach Angaben von v.d.Driesch 1972, Diagramm 26; Krauß 1975, Diagramm 1 und eigenen Untersuchungen an Sammlungsmaterial des Inst. f. Haustierkunde der Universität Kiel).

v. d. Driesch 1972, S. 210/211 und H. D. Lauk 1976, S. 28). Auch die 3. Phalangen der Pferde aus Manching sind mit $42,8 \pm 0,48$ mm mittlerer Gelenkflächenbreite deutlich kleiner als das Stück aus Kastanas ($n = 42$, berechnet nach Angaben von J. Boessneck u. a. 1971, S. 199/200). Der Vollständigkeit halber seien noch die Abmessungen des isoliert vorliegenden Backenzahnes (P₄ oder M₁) aus dem Oberkiefer erwähnt: Größte Länge des Zahnes 77,5 mm, Länge der Kaufläche 26 mm, Breite der Kaufläche 26 mm (dicht unterhalb der Kaufläche gemessen).

Der metrische Vergleich zwischen den wenigen Pferdeknochen von Kastanas auf der einen Seite und den Knochen der vorgeschichtlichen Pferde aus Süddeutschland und Spanien auf der anderen hat zweierlei deutlich gemacht: 1.) Es muß als erwiesen angesehen werden, daß die hier vorgelegten Pferdeknochen aus frühbronzezeitlichen Kulturschichten Griechenlands von echten Pferden stammen (nicht von den in der Regel

kleineren Eseln); 2.) Man wird davon ausgehen können, daß die Pferde von Kastanas größer waren als die Keltenpferde von Manching, die im Mittel eine Schulterhöhe von nur 125 cm erreichten.

Unter den oben genannten neun Equidenresten von Kastanas wird unter 8) ein Fesselbein aufgeführt (1. Phalange, vorn, Fund-Nr. 1100/22), das wegen seiner auffallend schlanken Form nicht von einem Hauspferd (*Equus przewalskii* f. *caballus*) stammen kann. Fesselbeine von Pferden sind gedrungener gebaut, wie eine Gegenüberstellung des Fundes mit einer 1. Phalange eines Pferdes aus Haithabu deutlich macht (siehe Abb. 36, 1.2). So sicher also diese Phalange als Pferdephalange ausscheidet, so schwierig ist eine Zuordnung zu einem der beiden anderen Vertreter der Pferdeartigen, dem Esel (*Equus asinus*) oder dem Halbesel (*Equus hemionus*). Größenkriterien reichen zur Artkennzeichnung nicht aus, da die Länge der Fesselbeine bei Hauseseln zwischen 55 und 90 mm, bei Halbeseln zwischen 70 und 90 mm schwankt. Auch die Proportionen sind kein geeignetes Maß, um die Arten gegeneinander abzugrenzen (siehe Abbildung 36/2, 3 und 4). J. Boessneck (1978) kommt zu dem Schluß, daß die Unterscheidung zwischen Esel und Halbesel an den Fesselbeinen „von vornherein viel schwieriger ist (als an den Metapodien), weil sie bei *Hemippus* nicht markant länger oder schlanker sind als bei *Asinus*.“

In Abbildung 35 ist das Verhältnis der größten Länge zur Diaphysenbreite dieses Knochens für vorgeschichtliche Pferde und vorgeschichtliche und rezente Esel und Halbesel graphisch dargestellt. Man erkennt, daß aus der Verteilung lediglich die Pferde (aus Südspanien) als eine in sich geschlossene Gruppe herausfallen; weitere Differenzierungen sind nicht ersichtlich, Esel und Halbesel bilden eine einheitliche Verteilung, wobei allerdings die Phalangen der Halbesel mehr im oberen Größenbereich angeordnet sind und insgesamt gesehen auch die etwas schlankeren Knochen darstellen. Inmitten dieser Verteilung der Wertepaare von Esel und Halbesel liegt nun das Fesselbein aus Kastanas, das folgende Abmessungen aufweist: größte Länge 73,5 mm, proximale Breite 38,5 mm, proximaler Durchmesser 30,0 mm, kleinste Diaphysenbreite 23,6 mm, distale Breite 34,7 mm. Hinsichtlich seines Breiten-Längen-Verhältnisses ließe sich dieses Fesselbein also als Esel-, aber auch als Halbesel-Phalange ansprechen. Eine weitere Schwierigkeit ergibt sich aus der Tatsache, daß in Mittel-, Ost- und Südeuropa im Pleistozän eine Eselart gelebt hat (*Equus hydruntinus*), die in Größe und Gestalt heutigen Eseln und Halbeseln offensichtlich nicht unähnlich war; die Abmessungen an der 1. Phalange (Diaphysenbreite und größte Länge) sind jedenfalls mit denen von *Equus asinus* und *Equus hemionus* praktisch identisch (siehe Abb. 35). *E. hydruntinus* ist in weiter zurückliegenden Zeiten in Griechenland vorgekommen, da Reste dieser Eselart in pleistozänen Ablagerungen Thessaliens (J. Boessneck 1965), aber auch in neolithischen Siedlungshorizonten der Tschechoslowakei (Z. Kratochvíl 1973), Ungarns (S. Bökönyi 1954) und Rumäniens (C. Radulesco u. P. Samson 1965) gefunden wurden. Der Problematik einer Bestimmung vereinzelter Equidenreste hat sich auch J.

Boessneck (1967, 1973b) gegenübergesehen, als es darum ging, zwei nicht von echten Pferden stammende 1. Phalangen aus südspanischen Siedlungshügeln artmäßig einzuordnen.

Anlässlich eines Besuchs im Institut für Paläoanatomie, Domestikationsforschung und Geschichte der Tiermedizin in München hatte ich nun durch freundliches Entgegenkommen von Prof. Boessneck Gelegenheit, die 1. Phalange aus Kastanas mit den entsprechenden Phalangen rezenter griechischer Hausesel, prähistorischer Hausesel aus Halawa in Nordsyrien (J. Boessneck u. O. M. Kokabi 1981), einer Phalanx 1 eines vorgeschichtlichen *E. hemionus* aus Demircihüyük in der Westtürkei (vgl. J. Boessneck u. A. v. d. Driesch [1977/78]) und dem bemerkenswerten Fund aus Spanien (cf. *Equus (Asinus) hydruntinus*, A. v. d. Driesch 1972, S. 117) zu vergleichen. Dabei zeigte sich, daß das Fundstück aus Kastanas in Größe, Form und Gestalt den 1. Phalangen der vorgeschichtlichen Hausesel aus Halawa so ähnlich ist, daß an seiner Zuordnung zu einem Hausesel keine Zweifel bestehen.

Auch aus tiergeographischer Sicht ist ein vorgeschichtliches Vorkommen von Halbeseln in Griechenland auszuschließen. Griechenland gehört zu jenen Teilen Europas, in denen Wildpferde im weiteren Sinne — vom ausgestorbenen *E. hydruntinus* einmal abgesehen — nie vorkamen. Die Heimat der eigentlichen Wildpferde lag in Europa nördlich der Alpen und in Asien, die der Wildesel in Nord- und Nordostafrika. Das Vorkommen der Halbesel ist auf Südwest- und Zentralasien beschränkt, die westliche Verbreitungsgrenze verläuft durch Syrien. Von diesen drei Pferdegruppen sind die eigentlichen Pferde und die Esel domestiziert worden, nicht dagegen die Halbesel (Onager, Kulan usw.). Das Hauspferd gelangte vermutlich von Norden und Nordosten nach Griechenland, der Hausesel von Süden her aus Afrika. Wenig Wahrscheinlichkeit besteht dafür, daß auch die Halbesel in Griechenland eingeführt wurden; als reine Steppen- und Halbwüstentiere hätten sie hier während der Bronzezeit keine Existenzbedingungen gefunden. Die Faunenzusammensetzung von Kastanas weist schließlich auf eine mehr oder weniger dicht bewaldete Landschaft hin. Aus diesem Grunde ist es unwahrscheinlich, daß in Nordgriechenland während der Bronzezeit noch *Equus hydruntinus* gelebt hat, da diese Eselart ebenfalls als typischer Steppenbewohner charakterisiert wird (E. Thénus 1960, Z. Kratochvíl 1973).

Das Bemerkenswerte am Vorkommen der Equiden-Knochen in Kastanas liegt nicht im Pferdenachweis selbst begründet; die Funde erhalten besonderes Gewicht erst dadurch, daß sie aus der frühen Bronzezeit stammen (2600 bis 2000 v. Chr.). Alle bisherigen Nachweise von Hauspferden für Griechenland kommen erst aus der mittleren Bronzezeit: J. Boessneck (1962, S. 39) hat einen Beleg für die Argissa-Magula erbracht, N.-G. Gejvall (1969, S. 58) für Lerna (mittelhelladische Periode, Lerna V). Esel sind in Lerna offensichtlich schon länger bekannt, da Knochen dieser Haustiere bereits in der frühhelladischen Periode II auftreten (N.-G. Gejvall 1969). Verhältnismäßig spät lassen sich Pferd und Esel auf der Pevkakia Magula nachweisen: Nach Angaben von B.

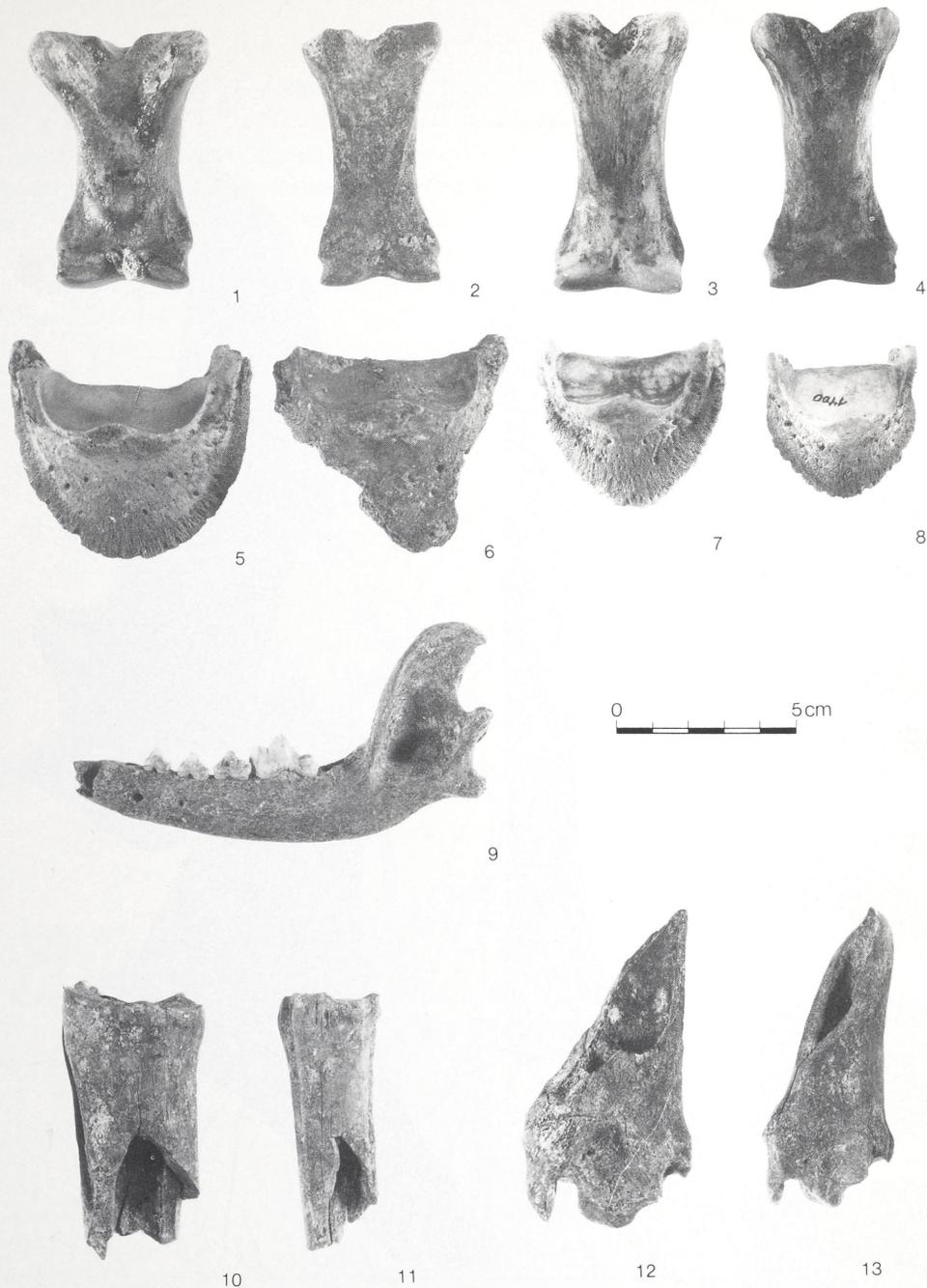


Abb. 36 1. Phalange von Hauspferd aus Haithabu (1), Housesel aus Kastanas (2), Halbesel rezent (3) und Housesel rezent (4); 5. Phalange von Hauspferd aus Haithabu (5), Hauspferd aus Kastanas (6), Halbesel rezent (7) und Housesel rezent (8); Hundeunterkiefer aus Kastanas (9); Metatarsus aus Kastanas, Rothirsch (10) und Damhirsch (11); Tibien aus Kastanas, Rothirsch (12) und Damhirsch (13).



Abb. 37 Tali aus Kastanas, Damhirsch (1-3) und Rothirsch (4-8); Metacarpus von Damhirsch (9) und Geweihfragment von Damhirsch (10).

Jordan erst in mykenischen Siedlungsschichten, also frühestens seit der Mitte des 2. Jts. v. Chr.

Mit diesen knappen Ausführungen über die Equiden von Kastanas ist das Thema Hauspferd und Hausesel natürlich nicht erschöpfend behandelt. Es wird weiterer Untersuchungen an umfangreicheren Materialien bedürfen, um die hier vorgetragenen Auffassungen zu untermauern. Die vorliegenden Funde sind jedenfalls angetan, Vorstellungen vom schon frühen Auftreten der Hauspferde in Griechenland zu erhärten (2. Hälfte des 3. Jts. v. Chr.).

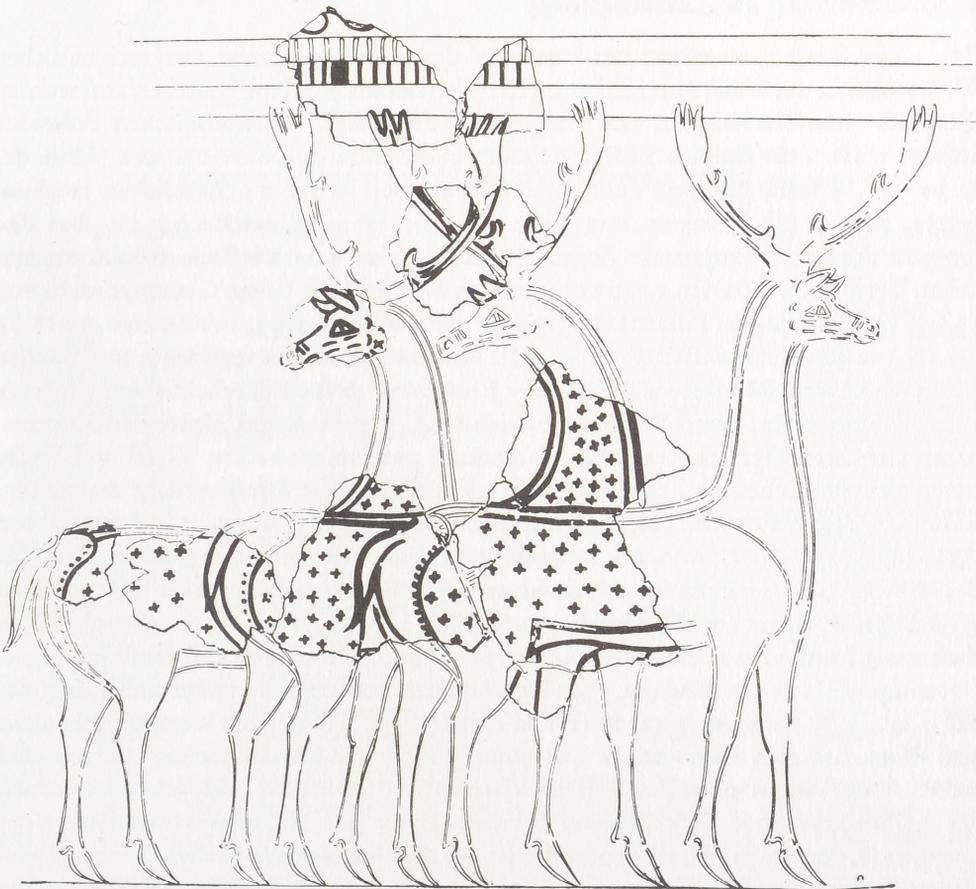


Abb. 38 Freskenfragmente des älteren Palastes von Tiryns mit Damhirschen (nach G. Rodenwaldt, Die Fresken des Palastes. Tiryns 2 [1912] Abb. 60).

Als letztes der in Kastanas gefundenen Haustiere sei der Haushund erwähnt. Nur wenige Reste belegen seine Existenz (siehe Tab. 3), gut erhalten ist ein linker Unterkiefer, der von einem mäßig großen Tier stammen dürfte (siehe Abb. 36,9). Folgende Maßangaben mögen das unterstreichen (Tab. 10): Länge vom Processus condyloideus bis Hinterrand der C.-Alveole 114,0 mm, Länge der Backenzahnreihe (Alveolenmaß) 69,9 mm, Länge des Reißzahnes (am Cingulum gemessen) 20,4 mm, Höhe des Unterkieferastes 50,8 mm. Der Haushund gilt — neben Schaf und Ziege — als ältester Begleiter des Menschen und so nimmt es nicht Wunder, daß seine Skelettreste regelmäßig, wenn auch immer in nur geringer Zahl, bei Ausgrabungen gefunden werden.

4. *Schlußbetrachtung und Zusammenfassung*

Bei Ausgrabungen an einem am Unterlauf des Axios gelegenen vorgeschichtlichen Wohnhügel in der Nähe von Kastanas (Kr. Thessaloniki) in Nordgriechenland wurden Tausende von Tierknochen und -fragmenten freigelegt. Archäologischen Befunden zufolge reichen die ältesten Siedlungsspuren in die frühe Bronzezeit zurück (Mitte des 3. Jts. v. Chr.); die jüngsten Funde stammen aus den letzten vorchristlichen Jahrhunderten, so daß ein Zeitraum von mehr als 2000 Jahren überschaubar ist. Das diesen Ausführungen zugrunde liegende Material ist ausschließlich frühbronzezeitlichen Ursprungs. Von den 1.140 vorliegenden Knochen mit einem Gesamtgewicht von 37,695 kg konnten 907 Fundstücke (79,6%) mit einem Gesamtgewicht von 35,118 kg (93,2%) tierartig identifiziert werden. Die Knochen sind stark fragmentiert, sie stellen im wesentlichen Nahrungsabfall dar. Der Ernährung dienten in erheblichem Umfang auch Flußmuscheln, deren Schalen zahlreich (258) vertreten sind. Unter den Knochen haben sich ausschließlich Reste von Säugetieren nachweisen lassen; Vögel und Fische treten nicht auf, offensichtlich ein Hinweis auf deren geringe wirtschaftliche Bedeutung. Rund 4/5 der Fragmente (80,4%) stammen von Haussäugetieren, 1/5 (19,6%) von Wildsäugern. Eine entsprechende Relation stellt sich bei den Knochengewichten ein. Bei Berücksichtigung der ermittelten Individuen ergibt sich eine etwas stärker zugunsten der Wildsäuger verschobene Zahlenrelation (68,6% : 31,5%). Die größere wirtschaftliche Bedeutung besaßen in jedem Falle aber die Haustiere. Das häufigste und damit wichtigste Haussäugetier war das Rind (42,9% aller Säugetierknochen), an zweiter Stelle folgt das Schwein (25,6%), erst an dritter Schaf und Ziege (10,5%). Durch nur wenige Fundstücke sind Pferd, Esel und Hund belegt (zusammen 1,4%). Die Pferdeknochen von Kastanas stellen den bislang ältesten Fund für Griechenland dar. Auch der Esel ist mindestens seit der Frühbronzezeit in Griechenland bekannt. Unter den Wildsäugern dominiert der Damhirsch, der mit 11,0% ebenso häufig ist wie die kleinen Hauswiederkäuer Schaf und Ziege. Rothirsch und Wildschwein sind mit 4,5% bzw. 4,0% auffallend schwach unter den Säugetierknochen vertreten. Nachgewiesen werden konnte auch das Reh. Durch die Untersuchungen an den Knochenfunden von Kastanas und entsprechenden an einem

	Metatarsus:	1: größte Breite proximal 2: kleinste Breite der Diaphyse 3: größte Breite distal			5: größte Breite distal 1: größte Länge
Ziege (Tab. 6):	Hornzapfen:	1: Umfang an der Basis	Pferd/Esel (Tab. 9):	Phalanx I:	1: größte Länge 2: größte Breite proximal 3: Durchmesser proximal 4: kleinste Breite der Diaphyse 5: größte Breite distal 6: Breite der distalen Gelenkfläche
	Humerus:	1: größte Breite distal 2: Breite der Trochlea		Phalanx III:	1: Breite der distalen Gelenkfläche
	Metacarpus:	1: größte Breite proximal 2: kleinste Breite der Diaphyse		Unterkiefer:	1: Länge Processus condyloideus-Hinterrand der Alveole des C 2: Länge vom Einschnitt zwischen dem Processus condyloideus und dem Processus angularis-Hinterrand der Alveole des C 3: Länge Processus angularis-Hinterrand der Alveole des C 4: Länge Hinterrand der Alveole des M ₃ -Hinterrand der Alveole des C 5: Länge der Backenzahnreihe (Alveolenmaß) 6: Länge der Molarreihe (Alveolenmaß) 7: Länge der Prämolarrreihe (Alveolenmaß) 8: Länge/Breite des Reißzahns, am Cingulum zu messen 9: größte Dicke des Corpus mandibulae 10: Höhe des Unterkieferastes 11: Höhe des Kiefers hinter M ₁
Schaf/Ziege (Tab. 7):	Unterkiefer:	1: Länge der Backenzahnreihe (Alveolenmaß) 2: Länge der Prämolarrreihe (Alveolenmaß) 3: Länge der Molarreihe (Alveolenmaß)	Hund (Tab. 10):		
	Scapula:	1: Länge des Processus 2: kleinste Länge am Hals			
	Tibia:	1: kleinste Breite der Diaphyse 2: größte Breite distal			
Schwein (Tab. 8):	M ₃ Oberkiefer:	1: größte Länge 2: größte Breite			
	Unterkiefer:	1: größte Länge des M ₃ 2: größte Breite des M ₃ 3: Länge M ₁ -M ₃ 4: Länge P ₁ -P ₄			
	Scapula:	1: Länge des Processus 2: großer Durchmesser der Gelenkfläche 3: kleiner Durchmesser der Gelenkfläche 4: kleinste Länge am Hals 5: größte Breite der Gelenkfläche			
	Humerus:	1: größte Breite proximal 2: kleinste Breite der Diaphyse 3: größte Breite distal 4: Breite der Trochlea			
	Radius:	1: größte Breite proximal 2: kleinste Breite der Diaphyse			
	Pelvis:	1: Länge des Acetabulum 2: kleinste Höhe der Darmbeinschaukel			
	Tibia:	1: größte Breite distal			
	Talus:	1: größte Länge lateral 2: größte Länge medial 3: größter Durchmesser lateral 4: größter Durchmesser medial	Wildschwein (Tab. 11):	Unterkiefer:	1: Länge M ₁ -M ₃ 2: Länge des M ₃ 3: Breite des M ₃ 1: Länge des Processus

		2: großer Durchmesser der Gelenkfläche			2: Länge der Prämolarrreihe (Kauflächenmaß)
		3: kleiner Durchmesser der Gelenkfläche			3: Höhe vor P ₂
		4: kleinste Länge am Hals			4: Höhe vor M ₁
Humerus:	1: größte Breite distal		Scapula:	1: Länge des Processus articularis	
	2: Breite der Trochlea			2: größter Durchmesser der Gelenkfläche	
Metacarpus 4:	1: größte Länge			3: kleinster Durchmesser der Gelenkfläche	
	2: größte Breite proximal			4: kleinste Länge am Hals	
	3: größte Breite distal		Humerus:	1: Durchmesser proximal	
Pelvis:	1: Länge des Acetabulum			2: größte Breite distal	
	2: Höhe der Darmbeinschaukel			3: Breite der Trochlea	
Tibia:	1: größte Breite proximal			4: kleinste Breite der Diaphyse	
	2: kleinste Breite der Diaphyse		Radius:	1: größte Breite proximal	
	3: größte Breite distal			2: Breite der proximalen Gelenkfläche	
Metatarsus 3:	1: größte Länge			3: größte Breite distal	
	2: größte Breite		Metacarpus:	1: größte Länge	
Rothirsch (Tab. 12):	Humerus: 1: Breite der Trochlea			2: größte Breite proximal	
	Radius: 1: größte Breite proximal			3: kleinste Breite der Diaphyse	
	2: größte Länge proximalen Gelenkfläche			4: größte Breite distal	
	Tibia: 1: größte Breite proximal			1: größte Breite proximal	
	2: größte Breite distal			2: größte Breite distal	
	Talus: 1: größte Länge lateral		Tibia:	1: größte Länge	
	2: größte Länge medial			1: Länge lateral	
	3: größter Durchmesser lateral		Calcaneus:	2: Länge medial	
	4: größter Durchmesser medial		Talus:	3: Durchmesser lateral	
	5: größte Breite distal			4: Durchmesser medial	
	Metatarsus: 1: größte Breite proximal			5: Breite distal	
Reh (Tab. 13):	Tibia: 1: größte Breite distal		Metatarsus:	1: größte Breite proximal	
Damhirsch (Tab. 14):	Mandibula: 1: Länge der Prämolarrreihe (Alveolenmaß)			2: kleinste Breite der Diaphyse	
				3: größte Breite distal	

TABELLE 4 Rind, Meßwerte

Skelettelement Fund-Nr. Meßstrecken

Hornzapfen		1		
	1101/22	115,0		
Unterkiefer		1	2	3
	1114/22	48,0	—	—
	1090/22	56,0	—	—
	1050/26	52,0	—	—
	1090/22	—	37,0	14,0
	1308/24	—	37,2	14,0
	1286/24	—	37,8	17,0

Skelettelement Fund-Nr. Meßstrecken

Scapula		1	2	3	4
	1299/24	68,3	55,3	42,8	—
	1281/24	64,9	51,5	42,5	47,0
Humerus		1			
	1105/22	65,0			
	1151/22	64,0			
	1457/22	62,0			
	1449/22	70,0			
	1091/22	81,5			
	1176/23	73,5			

TABELLE 6 Ziege, Meßwerte

Skelettelement	Fund-Nr.	Meßstrecken	
Hornzapfen		I	
	1298/24	75,1	
Humerus		I	2
	1106/22	31,0	30,0

Skelettelement	Fund-Nr.	Meßstrecken	
Metacarpus		I	2
	1103/22	23,6	16,6

TABELLE 7 Schaf/Ziege, Meßwerte

Skelettelement	Fund-Nr.	Meßstrecken		
Unterkiefer		I	2	3
	1103/22	—	—	49,5
	1103/22	76,0	23,0	51,5
	1082/25	—	—	50,0
Scapula		I	2	
	1111/22	29,8	15,3	

Skelettelement	Fund-Nr.	Meßstrecken	
Tibia		I	2
	1335/24	14,6	27,6
	1327/24	13,8	26,4

TABELLE 8 Schwein, Meßwerte

Skelettelement	Fund-Nr.	Meßstrecken				
M ₃ Oberkiefer		I	2			
	1462/22	33,0	19,8			
	1462/22	30,6	17,5			
	1465/22	29,8	17,0			
	1452/22	29,2	17,0			
	1103/22	34,2	19,3			
	1376/23	29,8	16,0			
	1299/24	27,4	17,7			
	1327/24	23,0	19,0			
	1290/24	31,8	18,8			
	1045/26	29,5	17,6			
	Unterkiefer		I	2	3	4
		1090/22	33,5	—	—	—
		1102/22	30,5	14,0	—	—
1382/23		34,7	16,5	—	—	
1283/24		32,0	15,8	—	—	
1293/24		—	—	—	35,0	
1321/24		—	—	—	35,3	
1913/24		—	—	—	40,7	
1308/24		30,6	15,0	—	—	
1384/23		—	—	70,0	34,6	
1086/25		—	—	61,5	—	
Scapula		I	2	3	4	5
	1461/22	38,2	31,0	25,5	25,3	—

Skelettelement	Fund-Nr.	Meßstrecken				
Humerus		I	2	3	4	5
	1465/22	32,5	25,0	22,2	35,5	—
	1095/22	33,6	24,2	20,3	18,7	—
	1374/23	31,7	26,0	23,1	22,2	—
	1285/24	32,5	26,5	—	—	21,6
	1044/26	30,3	25,5	20,5	—	22,5
			I	2	3	4
1459/22	—	—	35,7	26,0	—	
1468/22	—	—	36,8	28,0	—	
1101/22	—	—	37,4	29,5	—	
1329/24	—	—	40,0	—	—	
1328/24	—	—	33,0	—	—	
1054/26	62,0	—	—	—	—	
1052/26	—	—	37,0	—	—	
1046/26	—	14,7	40,0	—	—	
1054/26	—	—	39,3	—	—	
1049/26	—	—	37,0	—	—	
1048/26	—	—	41,2	—	—	
Radius		I	2			
	1465/22	28,0	17,0			
	1099/22	26,0	15,5			
	1377/23	26,5	14,4			
1296/24	32,5	17,5				
Pelvis		I	2			
	1456/22	27,0	19,6			

Fortsetzung, Tabelle 8

Skelettelement	Fund-Nr.	Meßstrecken		Skelettelement	Fund-Nr.	Meßstrecken				
		I	2			I				
	1118/22	—	17,3		1295/24	30,0				
	1455/22	31,0	—		1277/24	28,0				
	1456/22	—	21,5		1085/25	26,5				
	1452/22	—	19,6	Talus		I	2	3	4	5
	1110/22	—	25,0		1312/24	41,5	39,0	21,0	24,0	25,0
	1450/22	31,0	22,8		1046/26	40,0	37,0	20,0	23,0	20,3
	1103/22	—	23,5	Calcaneus		I				
Tibia		I			1115/22	74,0				
	1096/22	(31,5)								
	1101/22	31,5								

TABELLE 9 Pferd/Esel, Meßwerte

Skelettelement	Fund-Nr.	Meßstrecken					
Phalanx I, vorn (Esel)		I	2	3	4	5	6
	1100/22	73,5	38,5	30,0	23,6	34,7	34,0
Phalanx III		I					
	1087/25	49,6					

TABELLE 10 Hund, Meßwerte

Skelettelement	Fund-Nr.	Meßstrecken										
Unterkiefer		I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	1103/22	114,0	108,3	(112,0)	75,0	69,9	32,0	37,3	20,4	11,0	50,8	21,8
Tibia		I										
	1281/24	130,8	22,5	8,5	14,6							

TABELLE 11 Wildschwein, Meßwerte

Skelettelement	Fund-Nr.	Meßstrecken				Skelettelement	Fund-Nr.	Meßstrecken		
Unterkiefer		I	2	3		Tibia		I	2	3
	1451/22	80,0	41,0	19,0		1467/22	50,0	—	—	
Scapula		I	2	3	4	1457/22	—	—	37,0	
	1082/25	42,0	35,0	28,5	28,0	1456/22	—	—	40,0	
Humerus		I	2			1103/22	—	—	39,5	
	1107/22	46,0	35,5			1025/22-23	—	29,6	41,0	
Metacarpus 4		I	2	3		1326/24	—	—	37,0	
	1459/22	96,7	20,2	22,0		Metatarsus 3		I	2	
Pelvis		I		2		1280/24	112,3	23,3		
	1097/22	39,5		—						
	1021/22-23	41,0	30,0							

TABELLE 12 Rothirsch, Meßwerte

Skelettelement	Fund-Nr.	Meßstrecken					
Humerus	1277/24	I					
		55,0					
Radius	1317/24	I	2				
		54,3	51,0				
Tibia	1452/22	I	2				
		79,0	—				
		1305/24	—	53,5			
		1291/24	78,0	—			
Talus	1469/22	I	2	3	4	5	
		61,5	58,9	35,3	36,0	39,5	
		1101/22	55,7	50,8	28,0	28,3	33,8
		1099/22	55,6	52,6	—	30,3	34,7
		1095/22	57,5	54,0	30,7	30,2	36,3
Metatarsus	1280/24	I					
		58,3	53,0	32,5	30,3	38,0	
		1276/24	50,3	52,0	—	—	32,5
Metatarsus	1111/22	I					
		38,0					
	1332/24	42,3					

TABELLE 13 Reh, Meßwerte

Skelettelement	Fund-Nr.	Meßstrecken			
Tibia	1297/24	I			
		26,4			

TABELLE 14 Damhirsch, Meßwerte

Skelettelement	Fund-Nr.	Meßstrecken					
Mandibula	1095/22	I	2	3	4		
		32,0	32,2	21,0	21,2		
Scapula	1453/22	I	2	3	4		
		44,2	34,7	32,3	24,6		
		1095/22	40,2	31,7	27,0	22,3	
		1104/22	46,8	36,7	33,8	—	
		1318/24	46,6	37,0	33,5	—	
		1047/26	—	37,1	31,7	26,5	
Humerus	1451/22	I	2	3	4		
		72,5	—	—	—		
		1101/22	—	45,5	39,0	—	
		1458/22	—	45,5	40,4	—	
		1462/22	—	40,5	35,5	—	
		1103/22	—	—	34,0	—	
		1376/23	—	41,0	36,0	—	
		1293/24	—	46,0	38,0	20,7	
		1295/24	—	—	34,5	—	
		1089/25	—	45,0	37,5	—	
Radius	1097/22	I	2	3			
		—	—	39,5			
		1111/22	—	—	33,5		
		1458/22	—	—	40,5		
		1297/24	—	—	34,0		
		1085/25	42,0	39,5	—		
		1046/26	41,5	37,0	—		
		Metacarpus	1461/22	I	2	3	4
				—	27,7	—	—
				1465/22	—	—	—
1462/22	—			—	—	31,3	
1022/22-23	—			—	16,6	30,0	
1377/23	—			29,8	—	—	
1296/24	—			—	—	33,0	
1084/25	—			32,0	—	—	
1087/25	—			29,2	—	—	
1044/26	216,0			31,8	20,1	32,4	
Tibia	1099/22	I	2				
		—	39,4				
		1114/22	—	32,0			
		1024/22-23	—	37,5			
		1321/24	—	36,5			
		1286/24	—	36,0			
		1291/24	—	37,0			
		1088/25	—	37,2			
Calcaneus	1452/22	I					
		96,4					
		1045/26	55,2				
		1048/26	60,2				
		1053/26	—	37,6			
		1047/26	—	35,4			

Fortsetzung, Tabelle 14

Skelettelement	Fund-Nr.	Meßstrecken					Skelettelement	Fund-Nr.	Meßstrecken		
		1	2	3	4	5			1	2	3
Talus	1003/22	37,5	36,0	21,3	21,6	23,5	Metatarsus	1090/22	—	17,0	30,6
	1392/23	39,0	35,7	21,4	—	23,9		1451/22	—	18,6	33,5
	1322/22	41,4	39,5	23,2	23,6	26,5		1109/22	25,4	—	—
						1021/22-23		26,0	—	—	
						1054/26		27,8	—	—	

LITERATURVERZEICHNIS

- Boessneck, J. 1956 *Zu den Tierknochen aus neolithischen Siedlungen Thessaliens. Ber. RGK* 36, 1956, 1-51.
- Boessneck, J. 1962 *Die Tierreste aus der Argissa-Magula vom präkeramischen Neolithikum bis zur mittleren Bronzezeit. In: Milošević, V. (Hrsg.): Die deutschen Ausgrabungen auf der Argissa-Magula in Thessalien I. Beiträge zur ur- und frühgeschichtlichen Archäologie des Mittelmeer-Kulturraumes* 2 (1962) 27-99.
- Boessneck, J. 1965 *Die jungpleistozänen Tierknochenfunde aus dem Peneiostal bei Larissa in Thessalien. In: Milošević, V. (Hrsg.): Paläolithikum um Larissa in Thessalien. Beiträge zur ur- und frühgeschichtlichen Archäologie des Mittelmeer-Kulturraumes* 1 (1965) 42-60.
- Boessneck, J. 1967 *Vor- und frühgeschichtliche Tierknochenfunde aus zwei Siedlungshügeln in der Provinz Granada/Südspanien. Säugetierkundliche Mitt.* 15, 1967, 97-109.
- Boessneck, J. 1973 a *Die Tierknochenfunde aus dem Kabirenheiligtum bei Theben (Böotien)* (1973).
- Boessneck, J. 1973 b *Was weiß man von den alluvial vorgeschichtlichen Equiden der Iberischen Halbinsel? In: Matolcsi, J. (Hrsg.), Domestikationsforschung und Geschichte der Haustiere* (1973) 277-284.
- Boessneck, J. 1978 *Tierknochenfunde aus Nippur. In: Excavations at Nippur, Twelfth Season. Oriental Institute Communications* 23, 1978, 153-187.
- Boessneck, J., v. d. Driesch, A., Meyer-Lempken, U. u. Wechsler-v. Ohlen, E. 1971 *Die Tierknochenfunde aus dem Oppidum von Manching. In: Krämer, W. (Hrsg.), Die Ausgrabungen in Manching* 6 (1971).
- Boessneck, J. u. v. d. Driesch, A. 1977/78 *Vorläufiger Bericht über die Untersuchungen an Knochenfunden vom Demircihüyük (Nordwestanatolien). Istanbul Mitt.* 27/28, 1977/78, 54-59.
- Boessneck, J. u. Kokabi, M. 1981 *Tierknochenfunde. Grabbeigaben. In: Orthmann, W.: Halava 1977-1979. Saarbrücker Beitr. z. Altertumskunde* 31, 1981, 89-104.
- Bökönyi, S. 1954 *Eine Pleistozän-Eselart im Neolithikum der ungarischen Tiefebene. Acta Arch. Hung.* 4, 1954, 9-21.
- Bökönyi, S. 1959 *Die frühalluviale Wirbeltierfauna Ungarns (vom Neolithikum bis zur La Tène-Zeit). Acta Arch. Hung.* 11, 1959, 39-102.

- Bökönyi, S. 1971 *Angaben zum frühholozänen Vorkommen des Damhirsches, Cervus (Dama) dama (Linné, 1758), in Europa. Säugetierkundliche Mitt.* 19, 1971, 206–217.
- Brentjes, B. 1965
Brentjes, B. 1968 *Die Haustiervedung im Orient. Die Neue Brehm-Bücherei* (1965).
Zu einigen Jagdverfahren auf Hirsche im Altertum. Zeitschr. f. Jagdwissenschaft 14, 1968, 31–34.
- Davis, S. 1974 *Animal Remains from the Kebaran Site of Ein Gev I, Jordan Valley, Israel. Paléorient* 2, 1974, 453–462.
- Driesch, A. v. d. 1972 *Osteoarçhologische Untersuchungen auf der Iberischen Halbinsel. Studien über frühe Tierknochenfunde von der Iberischen Halbinsel* 3 (1972).
- Driesch, A. v. d. u. Enderle, K. 1976 *Die Tierreste aus der Agia Sofia-Magula in Thessalien. In: Milošćić, V. (Hrsg.), Die deutschen Ausgrabungen auf Magulen um Larisa in Thessalien 1966. Beiträge zur ur- und frühgeschichtlichen Archäologie des Mittelmeer-Kulturräumes* 15 (1976) 15–54.
Lerna I. The Fauna (1969).
- Gejvall, N.-G. 1969
Haltenorth, T. 1959 *Beitrag zur Kenntnis des Mesopotamischen Damhirsches – Cervus (Dama) mesopotamicus Brooke, 1875 – und zur Stammes- und Verbreitungsgeschichte der Damhirsche allgemein. Säugetierkundliche Mitt.* 7. 1959, 1–89.
- Hemmer, H. u. Jaeger, R. 1969 *Ein Radius von Asinus cf. hydruntinus Regalia aus dem Jungpleistozän von Stammheim/Kreis Friedberg (Hessen). Notizbl. Hess. Landesamt f. Bodenforsch.* 97, 1969, 38–43.
- Higgs, E. S. 1962 *Part II. The Biological Data; Fauna. In: Rodden, R. J. (Hrsg.), Excavations at the Early Neolithic Site at Nea Nikomedeia, Greek Macedonia (1961 Season). Proc. Prehist. Soc.* 28, 1962, 271–274.
- Hilzheimer, M. 1926 *Säugetierkunde und Archäologie. Zeitschr. f. Säugetierkunde* 1, 1926, 140–169.
- Ivanov, S. 1949/50 *Beitrag zur Frage der Haustiere während der spätneolithischen und der Steinkupferperiode in Bulgarien. Godišnik na Sofijskija universitet. Veterinarno-medicinski fakultet* 26, 1949/50, 345–354.
- Jacobsen, W. 1976 *17 000 Years of Greek Prehistory. Scientific American* 234, 1976, 76–87.
- Jarman, M. R. u. Jarman, H. N. 1968 *The Fauna and Economy of Early Neolithic Knossos. Annu. Brit. School Athens* 63, 1968, 241–262.
- Jordan, B. 1975 *Tierknochenfunde aus der Magula Pevkakia in Thessalien (Diss. München 1975).*
- Keller, O. 1909 *Die antike Tierwelt* (1909).
- Kratochvil, Z. 1973 *Der Fund von Equus (hydruntinus) hydruntinus (Regalia, 1907) und anderer Säuger aus dem südmäbrischen Neolithikum. Slovenská Arch.* 21, 1973, 195–210.
- Krauß, R. 1975 *Tierknochenfunde aus Bastam in Nordwest-Azerbaidjan/Iran (Diss. München 1975).*
- Kubasiewicz, M. 1956 *Über die Methodik der Forschungen bei Tieraufgrabungsknochen. Materialy Zachodnio-Pomorskie* 2, 1956, 235–244.
- Lauk, H. D. 1976 *Tierknochenfunde aus bronzezeitlichen Siedlungen bei Monachil und Purullena (Provinz Granada) (Diss. München 1976).*

- Melentis, J. 1966 *Die pleistozänen Cerviden des Beckens von Megalopolis im Peloponnes (Griechenland). Annales Géologiques des Pays Helléniques* 46, 1966, 52-92.
- Milojčić, V. 1972 *Neue deutsche Ausgrabungen in Demetrias/Thessalien, 1967-1972. Jahrb. Heidelberger Akad. Wiss.* 1972, 61-74.
- Nobis, G. 1955 *Die Entwicklung der Haustierwelt Nord- und Mitteld Deutschlands in ihrer landschaftlichen Bezogenheit. Petermanns geographische Mitt.* 1955, 1. Quartal, 1-7.
- Practorius, A. 1874 *Die Hausthiere der alten Griechen. Der zoologische Garten* 15, 1874, 459-464.
- Radulesco, C. u. Samson, P. 1965 *Sur la présence de Hydruntinus hydruntinus (Regalia) en Roumanie. Quaternaria* 7, 1965, 219-234.
- Reichstein, H. 1975 *Die Vegetationsverhältnisse und die relativen Haustieranteile in vor- und frühgeschichtlichen Siedlungen. In: Clason, A. T. (Hrsg.), Archaeo-Zoological Studies (1975) 219-223.*
- Ringe, D. 1959 *Über das autochthone nacheiszeitliche Vorkommen des Dambirsches - Cervus (Dama) dama L. - in Europa (Diss. München 1959).*
- Rodenwaldt, G. 1912 *Tiryns 2. Die Fresken des Palastes (1912; Nachdruck 1976).*
- Thenius, E. 1960 *Equus (Asinus) hydruntinus Reg. aus dem Jungpleistozän von Brünn (Brno, ČSSR.). Mammalia pleistocaenica 1. Anthropos Beib.* 1960, 137-142.
- Zeuner, F. E. 1967 *Geschichte der Haustiere (1967).*

BERNHARD HÄNSEL

NACHTRAG VOM FEBRUAR 1982

Der vorliegende, als zusammenfassender Vorbericht konzipierte Artikel wurde im März 1979 verfaßt, als die Ausgrabungen noch weitergeführt werden sollten und die Bearbeitung des umfangreichen Fund- und Planmaterials erst in den Anfängen steckte. Inzwischen ist die auf fünf Jahre projektierte Grabung beendet worden, die Aufnahme des Fundmaterials abgeschlossen und die Bearbeitung der Unterlagen weit fortgeschritten. Teile der Hauptpublikation sind fertiggestellt, der Rest steht vor der Vollendung. Die inzwischen erfolgte gründliche Beschäftigung mit allen Plänen und dem gesamten Fundstoff hat zu Präzisierungen, Erweiterungen und auch zu Korrekturen hier angedeuteter Ergebnisse geführt. Deshalb seien einige modifizierende Bemerkungen angefügt, die sich nach fast drei Jahren als notwendig erwiesen haben:

Durch die Erweiterung der Grabungsfläche nach der Kampagne von 1979 sind die in Abb. 2 eingezeichneten Schnitte vor allem im östlichen Bereich größer geworden. Dabei ergaben sich bessere Kenntnisse besonders zu den frühen Perioden. Es war notwendig