

Schwein

q) Phalanx 3

H

Fundnr.	D2-28	D5-36	D3-44	D2-86	D2-43
Zeitstufe	AMO3	BAO4	HRO1	HRO4	HRO1
DLS	26	26	30,5	29	26
Ld	23,5	25	29	27,5	24

Fundnr.	A9-112	D2-45
Zeitstufe	HRO2	?
DLS	27,5	27
Ld	26,5	(24,5)

Phalanx 3

W

Fundnr.	C6-23	B2-10	C5-64
Zeitstufe	AMO3	BAO5	BAO2
DLS	42,5	37,5	36
Ld	41	34,5	32,5

Phalanx 3

?

Fundnr.	C5-64	C5-64
Zeitstufe	BAO2	BAO2
DLS	33,5	32
Ld	30,5	31

10. Pferd, *Equus caballus*, Esel, *Equus asinus*,
Muli, *Equus caballus* x *Equus asinus*, und
Onager, *Equus hemionus hemippus*

Das Fundgut des Jahres 1976 enthielt 298 Equidenknochen. Davon stammen mindestens 18 vom Pferd und mindestens 71 vom Esel. Da die Knochen außergewöhnlich stark zerbrochen sind, kann ein erheblicher Teil nicht zugeordnet werden. Die von LABIANCA (1973, S. 137) schon bei früheren Funden gemachte Beobachtung, daß Eselknochen im Vergleich zum Pferd häufiger vorkommen, hat sich bestätigt. In der byzantinisch-abbasidischen Zeit ist der Anteil der Equiden an den Haussäugetierknochen mit etwas mehr als 3 % am größten, in der (Aijubiden-) Mameluckenzeit mit wenig mehr als 1 % am geringsten. Daß Pferde gelegentlich gegessen wurden, beweisen Abschlag- und Hackspuren an einem Beckenfragment (BOESSNECK u. VON DEN DRIESCH 1981, S. 59 u. Abb. 2).

Die Bestimmung der Funde erfolgte anhand ihrer Größe und Gestalt. Dabei ließen sich 3 Gruppen unterscheiden: Die großen Pferdeknochen sind von den kleinen Eselknochen aufgrund ihrer Größendifferenz gut zu trennen. Mulis liegen in der Größe zwischen Pferd und Esel. Als Kreuzungsprodukt dieser beiden Arten sind sie einmal mehr dem Pferd, dann wieder mehr dem Esel ähnlich. Ihre Knochen ähneln daher bald mehr Pferde- und bald mehr Eselknochen (CHAUCVEAU 1890). Weiterhin muß berücksichtigt werden, daß "von (Nord-) Osten her der Syrische Onager oder Hemippus, die kleinste Form des Halbesels (*Equus onager*) bis auf die Hochfläche von Moab vorge-drungen sein" könnte (BOESSNECK u. VON DEN DRIESCH 1981, S. 65). Dieser Wildequide, dessen individuelle Variation nicht ausreichend bekannt ist, besitzt auffallend lange Metapodien und schlanke Fesselbeine, die jedoch von denen des Hausesels, der in Palästina aufgrund des trockenen Klimas verhältnismäßig schlankwüchsig ist, schwer zu unterscheiden sind.

3 schlanke Metatarsen und 2 Phalangen 1 könnten aufgrund ihrer Größe und Gestalt vom Onager stammen (Tab. 33 l, m). Mit Hilfe von Vergleichsmaterial ist versucht worden, eine Bestimmung dieser Funde vorzunehmen (s.u.).

Unter den Zahnfunden von 1976 sind mit Sicherheit nur 2 Oberkieferzähne (C6-54, AM03) und ein Unterkieferzahn (ohne Fundnummer) als Pferde Zähne zu erkennen (Tab. 33 a, b). Die überwiegende Menge der Equidenzähne stammt vom Esel. An zahlreichen lose vorliegenden Zähnen ist die Kaufläche abgesplittert, so daß in den meisten Fällen das Schmelzfaltbild nicht beurteilt werden kann. Die Fältelung des Schmelzes bei einem M_3 des Unterkiefers (Tab. 33 b) spricht mehr für einen Onager.

Extremitätenknochen

In Tabelle 33 sind die meßbaren Knochen zusammengestellt. Die meisten stammen vom Esel, wenige vom Pferd. Häufig finden sich Knochen, deren Maße zwischen denen von Pferd und Esel liegen. Einige von ihnen konnten sicher als Muli erkannt werden, so z.B. ein ganz erhaltener Metacarpus (C5-90) aus der byzantinischen Zeit (Tab. 33 f), der im Verband mit dem distalen Radiusende und den Carpalknochen gefunden wurde.

Von 3 meßbaren Scapulae stammt die kleinste von einem Esel. Bei den beiden größeren Schulterblättern bleibt die Einordnung unklar (Tab. 33 c). 2 Scapulafunde vom Takht-i Suleiman (KOLB 1972, Tab. 9 g) mit einer KLC von 57 und 54 mm und einer GLP von 81 und (80) mm sind von ähnlicher Größe und ebenfalls fraglich.

Ein distales Humerusende (Tab. 33 d) (A10-4) vom Pferd, BT 70,5 mm, wurde im Verband mit dem ganz erhaltenen Radius (Tab. 33 e) gefunden. Die kleinsten distalen Humerusenden stammen vom Esel. Schwierigkeiten bereiten die mittelgroßen Distalenden vom Humerus. Folgt man KOLB (1972, Tab. 9 h),

der Funde vom Takht-i Suleiman bis zu einer Bd von 62 mm als Esel bestimmt, dann könnten 4 weitere distale Humerusenden (E?) vom Esel sein.

Ein Pferderadius (A10-4) und 2 Eselradien (C1-6, C2-1) blieben in der Länge erhalten (Tab. 33 e). Anhand der Gesamtlänge des Radius konnte für das Pferd eine Widerristhöhe von 141 cm errechnet werden (Tab. 28). Drei distale Radiusenden stammen von Muli. Eines von ihnen ist im Verband mit den Carpalknochen und dem Metacarpus gefunden worden (C5-90, BAO6).

An 11 Metacarpen konnte die größte Länge abgenommen werden. Die beiden größten, GL 223 und 222,5 mm, stammen vom Pferd. 2 Mittelhandknochen vom Muli, GL 199 und 195 mm, setzen sich in Diagramm 7 von den 7 Eselmetacarpen ab (Abb. 27). Die eingezeichnete Regressionsgerade resultiert aus 36 Metacarpen rezenter Esel, deren Maße mir Prof. BOESSNECK freundlicherweise überließ. Mit einer Widerristhöhe von 137 cm sind die Pferde aus Hesbân mittelgroß. Sie entsprechen in der Größe gewöhnlichen Römerpferden im Rahmen frühgeschichtlicher Funde.

8 distale Tibiaenden sind meßbar. Die 5 kleinsten sind vom Esel. Sie fallen in den Variationsbereich der Esel von Osman-kayasi (HERRE u. RÖHRS 1958, Tab. 10). Das größte distale Tibiaende aus Hesbân könnte von einem Muli stammen, Bd 59,5 und BT 40 mm, da es von ähnlicher Größe ist wie eine Muli-tibia vom Korucutepe (BOESSNECK u. VON DEN DRIESCH 1975, Tab. 6 o), deren Bd 60 und BT 39,5 mm messen.

Die kompakten Tali sind gut erhalten. 14 konnten vermessen werden (Tab. 33 i). Sie stammen alle von Eseln. Ein Talus (D4-142, E 05) ist zusammen mit dem Calcaneus, dem proximalen Ende des Metatarsus, der Phalanx 1 und der Phalanx 2 geborgen worden.

6 Metatarsen sind in ganzer Länge erhalten (Tab. 33 l). Der kleinste, GL 209,5 mm, stammt vom Esel. Die 3 größten sind

auffallend schlank. Sie könnten vom Onager sein. Die Zuordnung der beiden mittelgroßen ist zunächst unklar. Mit Hilfe einer graphischen Darstellung sollte das Problem gelöst werden. Daher sind in Diagramm 8 außer den 7 Mittelfußknochen aus Hesbân, Eselfunde aus Halawa (BOESSNECK u. KOKABI Tab. 5 s, im Druck), vom Tell Ababra (VON DEN DRIESCH u. AMBERGER, Tab. 1 l, 1981), aus Osmankayasi (HERRE u. RÖHRS 1958, Tab. 11), aus Tel-Gat (DUCOS 1968, Tab. II) aus Mureybit (DUCOS 1978, S. 33) und rezente Hemippusmetatarsen, deren Maße mir Prof. BOESSNECK freundlicherweise überließ, vergleichend mit eingetragen worden. Zusätzlich wurde eine Regressionsgerade aus der GL und KD von 36 Metatarsen rezenter Esel erstellt.

Diagramm 8 zeigt, daß die 3 größten "halbeselverdächtigen" Metatarsen (Abb. 28) aus Hesbân in der Nähe des Mittelfußknochen (Nr. 2555) liegen, der von einem ♂ Hemippus stammt. Sie liegen ferner in deutlichem Abstand unterhalb der Regressionsgeraden für Esel und werden deshalb mit Vorbehalt als Onagerknochen bestimmt.

Die beiden mittelgroßen Mittelfußknochen liegen näher an der Regressionsgeraden. Von 2 Onagermetatarsen (W 1308; B), die ihnen in der Länge entsprechen, unterscheiden sie sich durch ihre stärkere KD. Sie sind am ehesten von Eseln (Abb. 28).

Diagramm 9 zeigt die Verteilung der Phalangen 1 der Vorderextremität, Diagramm 10 ist die Verteilung der Phalangen 1 der Hinterextremität zu entnehmen. Funde aus Mureybit, Nordsyrien (DUCOS 1978, S. 46 f.), vom Tell-Gat, Palästina (DUCOS 1968, Tab. II), aus Halawa, Nordsyrien (BOESSNECK u. KOKABI, Tab. 5 t, im Druck) vom Tell Ababra (VON DEN DRIESCH u. AMBERGER, Tab. 1 l, 1981), vom Tell El Dab'a (BOESSNECK 1976, Tab. 1 u. 2) und Fesselbeine von rezenten Onagern sind zum Vergleich mit eingetragen.

In beiden Diagrammen setzen sich die Phalangen 1 vom Pferd

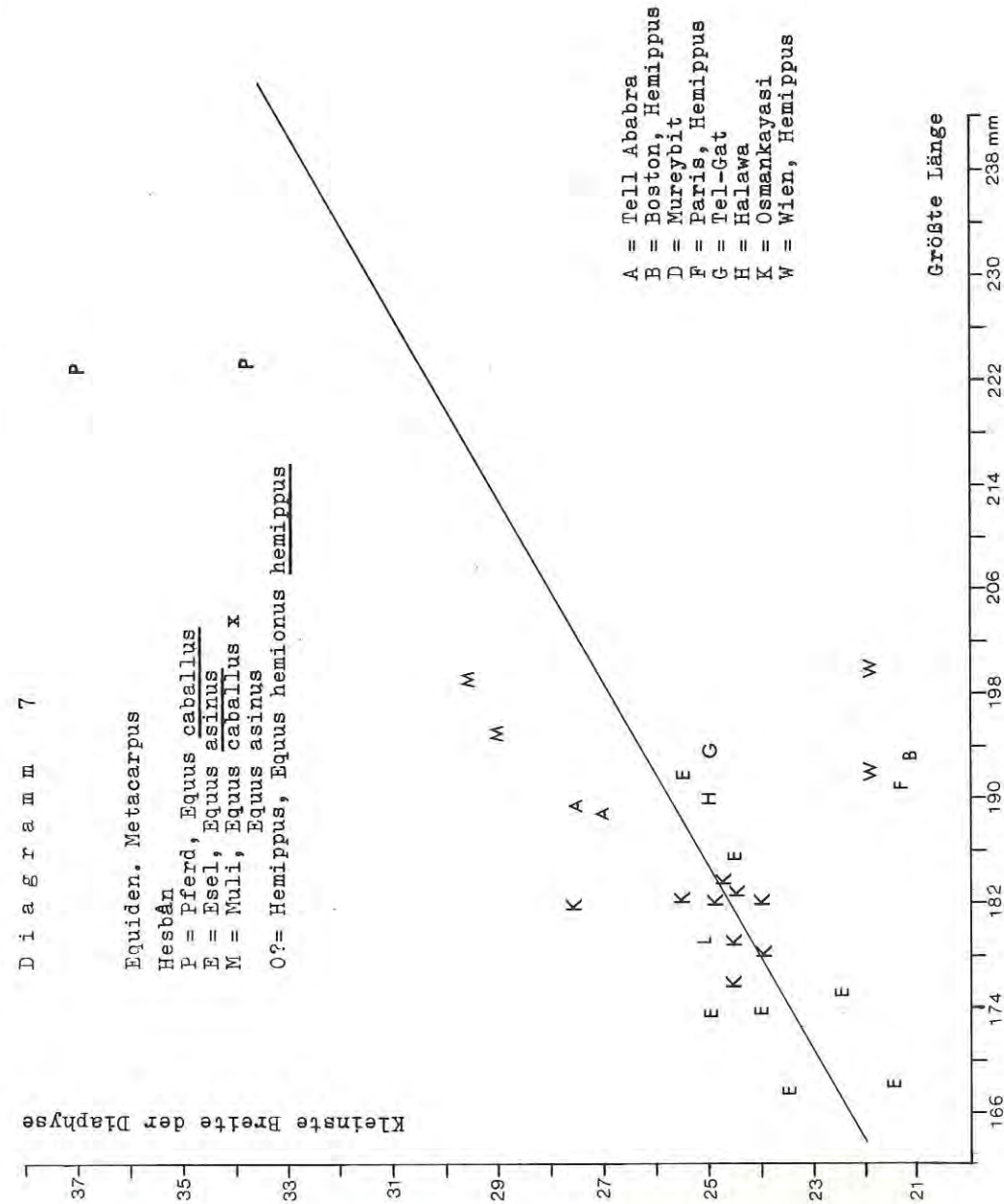


Diagramm 9

Equiden. Phalanx 1 anterior

Die Regressionsgeraden sind von
VON DEN DRIESCH (1972) entnommen.

Hesbân
P = Pferd
E = Esel
M = Muli
O? = Hemippus

A = Tell Ababra
B = Boston, Hemippus
C = Cambridge, Hemippus
D = Mureybit
F = Paris, Hemippus
G = Tel-Gat
H = Halawa
T = Tell el-Dab'a
W = Wien, Hemippus

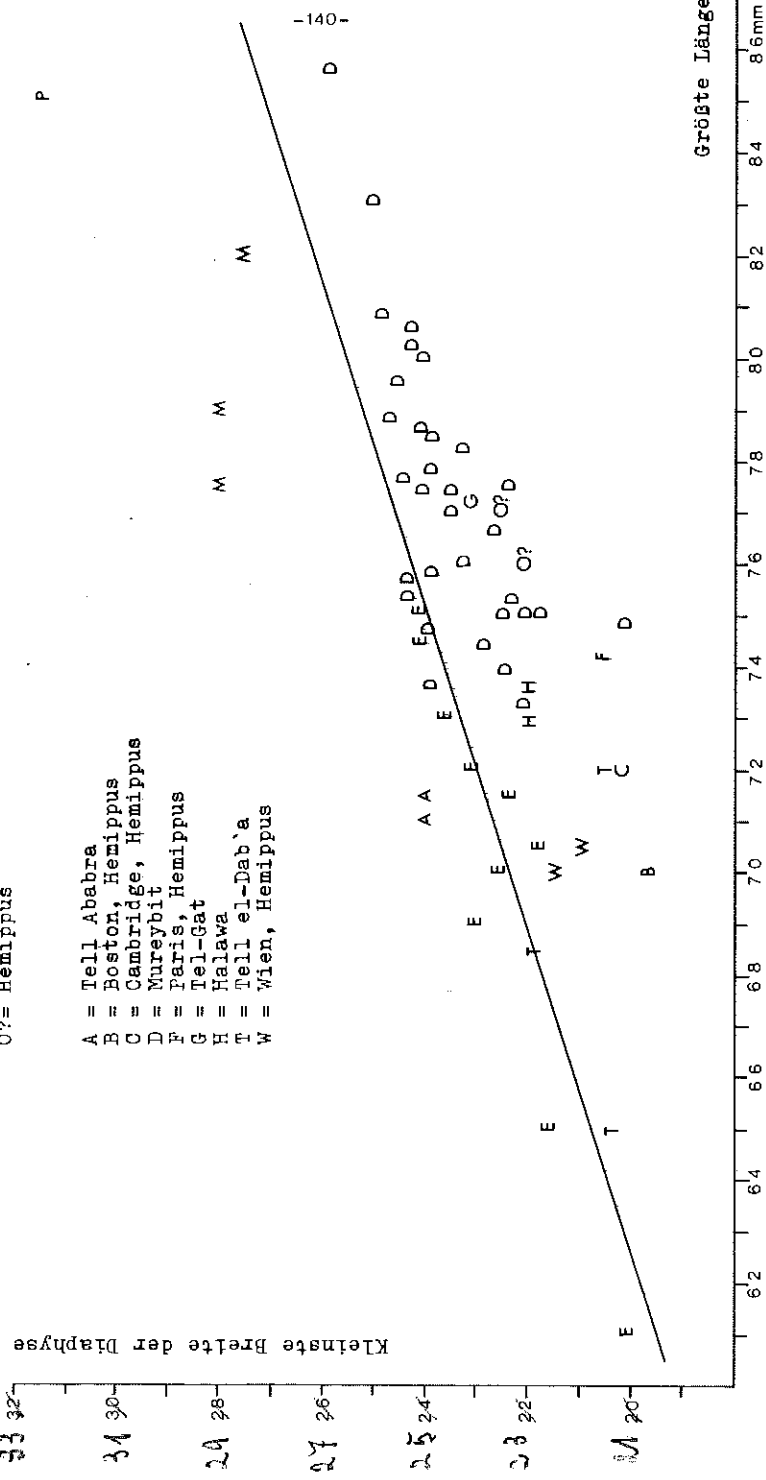
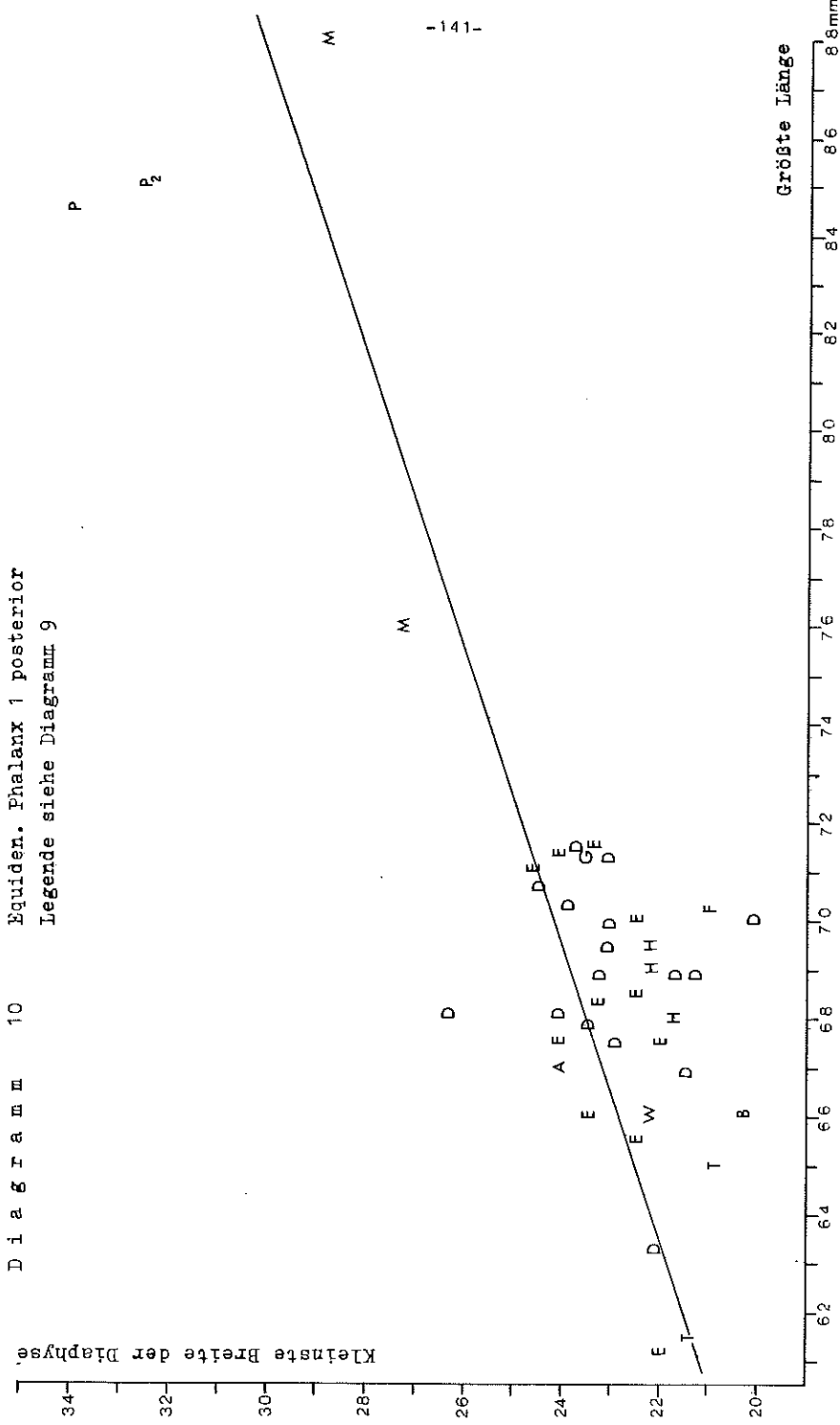


Diagramm 10

Equiden. Phalanx 1 posterior

Legende siehe Diagramm 9



(Diagramm 9 + 10). Die geringe Größe dieser Halbesel ist nach BOESSNECK u. VON DEN DRIESCH 1981, S. 66) so zu erklären, "daß die Art in der Neuzeit nicht mehr unter optimalen Bedingungen lebte".

Gesamtbeurteilung der Equiden von Hesbân

Die überwiegende Masse der bestimmten Equidenknochen stammt vom Esel. Pferdehaltung spielte in Hesbân zu keiner Zeit eine große Rolle. Die Widerristhöhe der Pferde, die in 3 Fällen (s.u.) ermittelt werden konnte, liegt mit 1,35 m bis wenig über 1,40 m in der unteren Hälfte der Variationsbreite der Pferde vom Korucutepe (BOESSNECK u. VON DEN DRIESCH 1975, S. 35). Daß Pferd und Esel gekreuzt wurden, beweist das Vorliegen von Muliknochen.

3 Metatarsen, 2 Fesselbeine und ein Unterkiefer-M₃ sind aufgrund ihrer Größe und Gestalt mit Vorbehalten dem Syrischen Onager zugeordnet worden.

Skeletteile von Jungtieren sind in geringer Anzahl vorhanden.

Tab. 28 Zusammenfassung der nach KIESEWALTER (1888) ermittelten Widerristhöhen der Pferde

Zeit	Skeletteil	GL(mm)	Länge nach KIESEWALTER	Faktor	WRH in cm
AM01-02	Radius	340	325	4,34	141,1
HR05	Metacarpus	222,5	213,5	6,41	136,9
AM02	Metacarpus	223	214	6,41	137,2

Tab. 29 Equiden, Verteilung der Knochen aus den Hauptzeitphasen auf das Skelett - 1976

	Equiden	davon	
		mind. Pferd	mind. Esel
Zeitstufe		<u>AM</u>	
Cranium	3	-	-
Dentes sup.	7	2	-
Mandibula	5	-	-
Dentes inf.	10	1	1
Hyoid	2	-	-
Epistropheus	1	-	-
Costae	8	-	-
Humerus	4	1	1
Radius	8	1	2
Ulna	1	-	-
Carpalia	1	-	-
Metacarpus	7	1	-
Pelvis	2	-	1
Femur	3	1	-
Patella	1	-	-
Tibia	4	1	2
Talus	5	-	3
Calcaneus	3	-	2
Tarsalia	10	1	4
Metatarsus	16	2	8
Phalangen	12	-	9
Summe	113	11	33

Tab. 30 Equiden, Verteilung der Knochen aus den Hauptzeitphasen auf das Skelett - Grabungsjahr 1976

Zeitstufe	Equiden	davon	
		mind. Pferd	mind. Esel
		<u>BA</u>	
Cranium	3	-	-
Dentes sup.	7	-	3
Mandibula	5	-	-
Dentes inf.	8	-	3
Vert.thor.	1	-	-
Costae	4	-	-
Humerus	1	-	-
Radius	6	-	-
Carpalia	8	-	1
Metacarpus	6	-	2
Femur	2	1	-
Patella	1	-	-
Tibia	2	1	-
Talus	3	-	-
Calcaneus	1	-	-
Tarsalia	1	-	1
Metatarsus	6	2	-
Phalangen	6	1	3
Summe	71	5	13

Tab. 31 Equiden, Verteilung der Knochen aus den Hauptzeitphasen auf das Skelett - Grabungsjahr 1976

Zeitstufe	Equiden	davon	
		mind. Pferd	mind. Esel
		<u>HR</u>	
Cranium	2	-	-
Dentes sup.	8	-	1
Mandibula	5	-	1
Dentes inf.	6	-	2
Hyoid	1	-	-
Atlas	1	-	-
Vert.thor.	3	-	-
Sacrum	3	-	-
Costae	11	-	-
Scapula	1	-	1
Humerus	2	-	-
Radius	2	-	-
Metacarpus	3	-	1
Pelvis	3	-	-
Femur	4	-	-
Tibia	7	1	-
Talus	2	-	1
Calcaneus	1	-	-
Tarsalia	1	-	-
Metatarsus	2	1	-
Phalangen	5	-	2
Sesamoidea	1	-	1
Summe	74	2	10

Tab. 32 Equiden, Verteilung der Knochen aus den Hauptzeitphasen auf das Skelett - Grabungsjahr 1976

Zeitstufe	Equiden	davon	
		mind. Pferd	mind. Esel
		<u>E</u>	
Dentes sup.	3	-	1
Mandibula	1	-	1
Dentes inf.	1	-	-
Vert.thor.	2	-	-
Vert.lumb.	1	-	-
Humerus	1	-	-
Ulna	1	-	-
Carpalia	1	-	1
Metacarpus	2	-	1
Pelvis	3	-	1
Tibia	1	-	1
Talus	2	-	1
Calcaneus	2	-	1
Tarsalia	4	-	4
Metatarsus	6	-	4
Phalangen	7	-	7
Sesamoidea	4	-	4
Summe	42	-	27

Tab. 33 Equiden.
Pferd (P), Esel (E), Muli (M), Onager (O)
Einzelmaße

a) Maxilla

Art	P	E	E	E	E
Fundnr.	C6-54	B2-136	C1-10	B7-23	C1-127
Zeit	AMO3	HRO5	BA01	BA05	E O3
LP ²	38,3	-	-	-	-
BP ²	25	-	-	-	-
LP ³	28,5	-	-	-	-
BP ³	27,5	-	-	-	-
LP ⁴	-	23	-	-	-
BP ⁴	-	23	-	-	-
LM ¹	-	22,5	23,3	-	-
BM ¹	-	24	23,5	-	-
LM ²	-	20	20,5	-	-
BM ²	-	22,5	23	-	-
LM ³	-	23	24	22	22,3
BM ³	-	20,5	20	20,5	21,3
Abkennung	++	+++	+	+	+++
		zusammengehörig			

b) Mandibula

Art	E	E	E	E	E	E
Fundnr.	D5-8	C8-34	B4-20	C3-7	D4-101	C4-35
Zeit	AMO3	AMO3	AMO3	BA02	HRO3	?
LP ₂	29,7	27,5	24,3	-	-	-
BP ₂	14,4	15,5	15	-	-	-
LP ₃	-	-	-	-	-	-
BP ₃	-	-	-	-	-	-
LM ₃	-	-	-	29	28	27,5
BM ₃	-	-	-	13,3	14	14
Abkennung	+	+++	+++	+	+	+

Equiden, Mandibula (Forts.)

Art	E	M?	M?	M?	M?
Fundnr.	-	C4-35	B7-19	B1-33	G12-1
Zeit	-	? ?	BA05	HRO5	AM01
LP ₂	-	26	-	-	-
BP ₂	-	15	-	-	-
LP ₃	-	-	25	-	-
BP ₃	-	-	17	-	-
LM ₃	26,5	-	-	30,7	31,5
BM ₃	11	-	-	12,5	14,5
Abkennung	+	++	++	+	+

zusammengehörig

Art	O?
Fundnr.	C1-40
Zeit	HRO1-03
LP ₂	-
BP ₂	-
LP ₃	-
BP ₃	-
LM ₃	26,5
BM ₃	11,5
Abkennung	+

c) Scapula

Art	E	?	?
Fundnr.	B2-136	B1-100	C2-9
Zeit	HRO5	HRO5	?
KLC	43,5	55	52
GLP	62,5	79,5	-
LG	38,5	51	-
BG	33,3	44,5	(46,5)

Equiden
d) Humerus

Art	P	M?	M?	?	?	E?
Fundnr.	A10-4	A3-14	C1-36	C3-5	D4-142	-
Zeit	AM01-02	BA04	HRO3	AM03	E 05	-
Bd	-	69	-	65,5	64,5	62,5
BT	70,5	(64)	(64,5)	63	60,5	60
	zu					
	Radius					

Art	E?	E?	E?	E	E	E
Fundnr.	-	C1-5	C5-181	D3-42	C5-98	D6-76
Zeit	-	AM03	BA02	BA04	AM03	AM03
Bd	62,5	62	-	57,5	52,3	-
BT	57	59	(59,5)	56	49,5	48,5

e) Radius

Art	P	E	E	E
Fundnr.	A10-4	C1-6	C2-1	A3-69
Zeit	AM01-02	AM03	AM02	BA04
GL	340	286,5	281,5	-
L1	325	276	(270)	-
Bp	-	61,5	-	57,5
BFp	73,5	57,5	-	54
KD	(37)	28,5	-	-
Bd	75,5	57	59	51,5
BFd	62,5	50	49,7	43,5
WRH	1411	-	-	-

zu
Humerus

Radius proximal

Art	P	P	E	E	E
Fundnr.	B1-74	B1-89	C2-7	C4-35	C5-98
Zeit	?	HRO5	AM03	?	AM03
Bp	75,3	75	63	62	(54)
BFp	70,5	68,5	56,5	57	48,5

Equiden

Radius distal (Forts.)

Art	M	M	M	?	E	E
Fundnr.	C1-45	C8-34	C5-90	A9-92	B4-2	C2-7
Zeit	HRO4	AMO3	BAO6	?	BAO5	AMO3
Bd	68	67,5	67,3	64	57	56,5
BFd	56,5	55,5	54	52	48,5	46,5

Art	E	E	E
Fundnr.	B1-44	B2-11	G12-1
Zeit	HRO5	AMO4	AMO1
Bd	56,5	51	48
BFd	46	43	41,5

f) Metacarpus

Art	P	P	M	M ¹⁾	E
Fundnr.	B1-94*	D4-1*	B1-100*	C5-90*	C1-6
Zeit	HRO5	AMO2	HRO5	BAO6	AMO3
GL	(223)	222,5	(199)	195	191,5
GLl	219	219	198	193,5	190,5
Ll	213,5	214	194	190	188
Bp	-	51,5	43,5	44	(43,5)
KD	33,8	37	29,5	29	25,5
Bd	49,5	(50)	42,2	40	36,2
$I = \frac{KD \times 100}{GL}$	15,2	16,6	14,8	14,9	13,3
WRH	1369	1372			

1) zusammengehörig

*Abb. 27 a - d

Equiden

Metacarpus (Forts.)

Art	E	E	E	E	E
Fundnr.	C1-6	-	C4-1*	C5-143	C5-4
Zeit	AMO3	-	AMO2	HRO3	AMO3
GL	185,5	175	173,5	(173,5)	168
GLl	185	173,5	172,5	-	-
Ll	180,5	171	169,5	-	-
Bp	40,5	35	35	41	30,5
KD	25,5	22,5	24	25	21,5
Bd	35	33	31,5	-	-
$I = \frac{KD \times 100}{GL}$	13,7	12,9	13,8	14,4	12,8

Art	E
Fundnr.	A3-69*
Zeit	BAO4
GL	167,5
GLl	166
Ll	162,5
Bp	(34)
KD	23,5
Bd	32
$I = \frac{KD \times 100}{GL}$	14

Metacarpus proximal

Art	P	M	M ⁴⁾	?	E
Fundnr.	E35-1	B1-100	C4-13	C1-139	C4-19
Zeit	?	HRO5	BAO2	E O3	AMO3
Bp	50,5	42	42	40,5	38
KD	-	-	-	27	-

Art	E	E	E
Fundnr.	C4-7	A3-69	-
Zeit	AMO3	BAO4	-
Bp	37,5	37,5	36,5
KD	25	-	-

4) zusammengehörig

*Abb. 27 e,f

Equiden
Metacarpus distal

Art	M ⁴⁾	?	E?	E?	E	E
Fundnr.	C4-13	B1-97	C4-55	C5-181	C7-47	-
Zeit	HRO5	HRO5	BAO2	BAO2	BAO2	-
Bd	42	40	38	38	36,5	36,5

Art	E	E	E	E	E	
Fundnr.	C4-19	C1-5	A2-39	-	C5-3	
Zeit	AMO3	AMO3	HRO2	-	AMO3	
Bd	35,5	35,5	35	(35,5)	30,5	
KD	-	-	25,5	-	-	

g) Becken

Art	E	E	E
Fundnr.	C1-138	C1-139	-
Zeit	E O3	E O3	-
LA	54,5	53,5	52
♀/♂	♂	♀	?

h) Tibia

Art	E	M?	?	E?	E	E
Fundnr.	B4-283	D4-142	C2-7	-	B1-94	-
Zeit	?	E O5	AMO3	-	HRO5	-
Bp	(71)	-	-	-	-	-
Bd	-	59,5	59	57	55,5	55,5
Td	-	40	36	35	37	36

Art	E	E	E
Fundnr.	-	-	-
Zeit	-	-	-
Bd	53,5	53	48,5
Td	35	36	31,5

4) zusammengehörig

Equiden
i) Talus

Art	E	E	E	E	E ²⁾	E
Fundnr.	B1-44	C1-102	C3-5	B7-25	D4-142	C5-177
Zeit	HRO5	HRO3	AMO3	BAO6	E O5	BAO2
GH	49	48,5	47,5	47	47	46,5
GB	49,5	48	51	51,5	-	51
LmT	49	48	46,5	(46)	37	46,5
BFd	38,5	40	38	40,5	-	37

Art	E	E	E	E	E	E ³⁾
Fundnr.	C4-?	D2-4	D6-15	C5-37	C4-7	D7-19
Zeit	?	AMO2-O3	AMO3	?	AMO3	BAO5
GH	46	46	45,5	44	44	43
GB	47,5		46	43	37	47
LmT	46,5	46,5	47	43,5	42,5	(43,5)
BFd	38,5	-	36,5	35,5	36	36

Art	E	E
Fundnr.	C5-44	C3-4
Zeit	?	AMO2
GH	41,5	40
GB	44,5	42
LmT	-	39,5
BFd	34	34

k) Calcaneus

Art	P	E	E ²⁾	E
Fundnr.	B1-2	C3-1	D4-142	C7-102
Zeit	AMO1-O2	AMO2	E O5	HRO3
GL	105	90,5	89	87
GB	47	40	40,5	42,5

2) zusammengehörig

3) zusammengehörig

Equiden

l) Metatarsus

Art	O?	O?	O?	E	E	E
Fundnr.	A6-30*	-*	C4-7*	D3-100*	G12-1	C2-7*
Zeit	AMO4	-	AMO3	?	AMO1	AMO3
GL	239	235,5	232	225,3	(224)	209,5
GLl	236,5	234	230,5	222,5	-	208,3
Ll	233,7	232,5	227,7	220,5	-	206
Bp	37,8	37,5	38,3	36	-	33,7
KD	24	23,3	23,3	23	23	21,5
Bd	35,5	37	34,7	33,5	(33,5)	33,7
$I_1 = \frac{Bp \times 100}{GL}$	15,8	15,9	16,5	16,0	-	16,1
$I_2 = \frac{KD \times 100}{GL}$	10,0	9,9	10,0	10,2	10,3	10,3

Metatarsus proximal

Art	?	E	E ³⁾	E	E
Fundnr.	B4-6	D4-142	B7-19	A11-13	B1-94
Zeit	AMO2	E O5	BAO5	AMO2	HRO5
Bp	42,3	40,5	39,5	(39)	37,3
KD	-	26	25	-	-

Metatarsus distal

Art	?	?	E	E	E
Fundnr.	D4-132	C1-1	D3-5	C8-34	B1-6
Zeit	E O5	AMO2	AMO2	AMO3	BAO5
Bd	38	37	36	35	35

Art	E	E	E	E
Fundnr.	B1-2	-	C1-124	-
Zeit	AMO1-O2	-	E O3	-
Bd	34,3	34	33	33

3) zusammengehörig

* Abbildung 28

Equiden

m) Phalanx 1

1. Art	P	P	P	P	P
2. Fundnr.	C5-191	C4-7	D2-8	A2-16	B1-8
3. Zeit	BAO5	AMO3	AMO3	BAO4	AMO4
4. a/p	-	a	p	p	p
5. GL	92,5	90	85	85	84,5
6. Bp	58	51,5	54,5	54,5	55
7. BFp	55	50	-	51,5	51,5
8. Tp	38	35	37	37,2	38,3
9. KD	33,5	33	32,5	32,5	34
10. Bd	46,5	45	43,5	42	45,6
11. BFD	46	43,8	-	-	44,3
12. $\frac{Tp \times 100}{GL}$	41,1	38,9	43,5	43,8	45,3

prox +/-

1.	P	M	M	M	M	M?
2.	B1-94	B7-19	B4-1	B1-24	B1-97	C1-6
3.	HRO5	BAO5	AMO2	HRO5	HRO5	AMO3
4.	a	a	a	a	a	p
5.	84	88	(82)	79	77,5	(76)
6.	56	47,5	-	45	46	43
7.	51	-	-	41,5	43	-
8.	35,2	33	-	30,5	32,5	-
9.	35,5	28,8	28,5	29	29	27,2
10.	47	41	37	40	40	36,2
11.	44	40,7	36,7	39,5	39,5	36
12.	41,9	37,5	-	38,6	41,9	-

Equiden, Phalanx 1 (Forts.)

1.	?	E	E	E	E	E
2.	D4-1	C2-9	C4-22	-	A6-9	C2-9
3.	AMO2	?	AMO3	-	AMO2	?
4.	?	a	a	a	a	a
5.	-	75	75	74,5	73	72
6.	-	38,7	38	39,5	(39,5)	40,5
7.	-	36	34,5	37	-	38
8.	-	27,5	27	27,2	-	27,5
9.	-	25	24,5	25	24,5	24
10.	37	36,5	34,5	34,8	36,2	34,5
11.	-	34	32	33,5	36	33
12.	-	36,7	36	36,5	-	38,2

1.	E	E	E	E	E	E
2.	-	B4-283	C8-25	D4-132	C4-19	B1-4
3.	-	?	AMO3	E O5	AMO3	BAO5
4.	p	a	p	p	a	a
5.	71,5	71,5	71,3	71	70,5	70
6.	40	(36)	(39)	43	35,5	(39,5)
7.	37,5	-	36,5	39,5	34,5	-
8.	28,2	-	-	31	26,5	28,5
9.	23,5	23,3	24	24,5	22,7	23,5
10.	33	34,5	32,3	35,5	31,7	34
11.	32	33,5	32	32	31	32
12.	39,4	-	-	43,7	37,6	40,7

1.	E	E	E	E	E	E ²⁾
2.	C5-3	C5-156	B1-97	B7-21	C8-25	D4-142
3.	AMO3	AMO3	HRO5	BAO4	AMO3	E O5
4.	p	?	a	p	p	p
5.	(70)	(70)	69	68,5	68,3	67,5
6.	(37)	-	37	37,3	37,5	39,5
7.	-	-	36	35	35	36
8.	30,2	-	27	27,7	27,3	28,5
9.	22,5	-	24	22,5	23,3	24
10.	33	-	33,5	32,7	33	33,8
11.	30,5	-	33	30,7	30,5	32
12.	43,1	-	39,1	40,4	40,0	42,2

Equiden, Phalanx 1 (Forts.)

1.	E	E	E	E	E	E
2.	C1-6	D2-4	C8-34	-	D6-1	C5-113
3.	AMO3	AMO2-O3	AMO3	-	AMO1	AMO3
4.	p	p	p	a	p	a
5.	67,5	66	65,5	65	61,2	61
6.	38	38	37	34,5	-	32,5
7.	36	-	35	33	-	30,5
8.	26	26	26,5	26	-	23,5
9.	22	23,5	22,5	22,5	22	21
10.	32,5	30,7	32,5	30,5	29	30,3
11.	31,5	30,5	-	29	28,5	28,3
12.	38,5	39,4	40,5	40,0	-	38,5

1.	E	E	E	O?	O?
2.	B4-30	D4-98	C5-170	C1-110	D4-98
3.	HRO1	HRO3	HRO5	HRO3	HRO3
4.	p	a	?	a	a
5.	57,5	-	-	(77)	(76)
6.	32,5	36	-	-	40
7.	30,5	35,7	-	-	39
8.	24,5	25,7	-	-	29
9.	19,5	-	-	23,5	23
10.	(27)	-	35,5	(34)	-
11.	-	-	33,7	-	-
12.	42,6	-	-	-	38,2

Equiden

n) Phalanx 2

1. Art	P	M	M	M	?
2. Fundnr.	C4-7	B1-97	B1-97	D4-93	A4-19
3. Zeit	AMO3	HRO5	HRO5	?	HRO1
4. GL	48	41	40,7	(40,5)	41,5
5. Bp	52	46,5	45,3	42,5	38
6. BFp	48,5	42	41	40,5	33
7. KD	46,5	40	40	38,5	33
8. Bd	51,5	45	43,5	-	33,5
9. $\frac{Bd \times 100}{GL}$	107,3	109,8	106,9	-	80,7
10. a/p	a	a	a	a	p

1.	?	?	E	E ²⁾	E ²⁾	E
2.	G11-23	C5-2	-	D4-142	D4-142	D6-33
3.	BAO2-05	AMO3	-	E 05	E 05	AMO3
4.	40,7	40,5	38	37	36,5	37,8
5.	38	36	37	37,8	39	35,3
6.	36,5	33	34	33,8	36	33
7.	33,7	30,7	31,8	31,3	33,5	27
8.	36	33	34	33	36,5	29
9.	88,5	81,5	89,5	89,2	100	76,7
10.	a	p	a	p	a	p

1.	E	E	E	E	
2.	A6-30	C4-19	-	B4-283A	
3.	AMO4	AMO3	-	AMO3	
4.	37,7	36,5	36	(33,5)	
5.	35,5	36,5	37	-	
6.	32	34	33	-	
7.	30	30,5	30,5	-	
8.	-	33	32,2	-	
9.	-	90,4	89,4	-	
10.	p	a	a	?	

2) zusammengehörig

11. Kamel, Camelus dromedarius

Ob es sich bei den vorliegenden Funden um Dromedar- oder Trampeltierknochen handelt, kann morphologisch nicht mit ausreichender Sicherheit bestimmt werden (s.u.). Nach ZEUNER (1967, S. 288) sind die langen Röhrenknochen beim Trampeltier kürzer. Die Römer setzten das baktrische Kamel als Pack- und Meldereittier im Vorderen Orient ein, während römische Kamelreiter-Regimenter wahrscheinlich nur Dromedare verwendeten (KELLER 1887, S. 37). Kamelfunde aus Mitteleuropa zeigen, daß die Römer anscheinend beide Kamelarten weithin mit sich führten (vgl. PIEHLER 1976, S. 19 ff.). Vermutlich stammen die Funde aus Hesbân von Dromedaren, der heute einzigen Kamelart in Jordanien. WALZ (1952, S. 196) gibt Mesopotamien als Überschneidungsgebiet an. Bei Kamelfunden aus Palästina (ISSERLIN 1951, CLUTTON-BROCK 1979, S. 146) bleibt das baktrische Kamel stets unerwähnt.

Das Kamel ist mit 300 Knochen im Fundgut der Grabungskampagne 1976 vertreten (Tab. 2). Die Verteilung der Knochen auf die Skeletteile ist Tabelle 34 zu entnehmen. Jungtierknochen liegen in geringer Menge vor. Viele Knochen vom Kamel haben "in ihrem zerschlagenen Zustand das Aussehen von Küchenabfällen" (BOESSNECK u. VON DEN DRIESCH 1981, S. 59). Die Maße sind in Tabelle 35 zusammengestellt.

Mandibula

Aus 3 Bruchstücken konnte der Unterkiefer eines adulten Tieres zusammengesetzt werden. 2 der 3 Kieferfragmente stammen aus der Fundstelle C1-1 (AMO2), das dritte kam in B1-2 (AMO1-02) zutage. Sie gehören ohne Zweifel zusammen. Ihre Bruchenden passen wie Teile eines Puzzles zueinander. An beiden Unterkieferhälften fällt ferner, jeweils zwischen M₃ und M₂, eine Ausbuchtung des Limbus alveolaris lateralis auf, die durch eine schon länger bestehende Parodontitis

oder Periodontitis verursacht wurde. Als Grund für eine solche Erkrankung gibt VON DEN DRIESCH (1975, S. 420) an: "Ein geringfügiges Trauma, wie etwa das Einkauen spitzer Futterteile in die Gingiva, löst eine Zahnfachentzündung aus".

Postkraniales Skelett

Die langen Extremitätenknochen wurden zur Markgewinnung zerschlagen. Ein Femur (C1-1, AMO2) ist als einziger Röhrenknochen in ganzer Länge erhalten (Tab. 35 g). Die kurzen Knochen sind überwiegend unversehrt geblieben.

Phalangen 1 und 2 liegen recht zahlreich vor. In den Diagrammen 11 und 12 werden sie den Fessel- und Kronbeinen von 3 Dromedaren ($D_1 - D_3$) und 9 Trampeltieren ($T_1 - T_9$) der Münchener Sammlungen gegenübergestellt. Von diesem rezenten Vergleichsmaterial wurden die zusammengehörenden Phalangen 1 und 2 der Vorder- und Hinterextremität nur einer Seite entnommen und jeweils durch eine Linie verbunden. Eine Kennzeichnung nach innen und außen wurde nicht vorgenommen. Die Fessel- und Kronbeine der Vorderextremität sind größer als die der Hintergliedmaße.

Die Verteilung der Phalangen 1 in Diagramm 11 zeigt, daß selbst bei dem rezenten Vergleichsmaterial keine sichere Unterscheidung von Dromedar und Trampeltier möglich ist. Die Kamelphalangen 1 von Hesbân können daher nicht genauer bestimmt werden. Eine Zuordnung der Funde zur Vorder- oder Hinterextremität scheint dagegen möglich. Anhand der Gesamtlänge könnten die 7 größten Fesselbeine von der Vorderextremität stammen. Das mit Abstand längste unter ihnen (GL 119,5 mm) ist wohl einem Kamelhengst zuzuordnen.

Das Verteilungsmuster rezenter und vorgeschichtlicher Phalangen 2 des Vergleichsmaterials ist ebenfalls nicht geeignet, als Schlüssel für eine Artdifferenzierung der Kronbeine eingesetzt zu werden (Diagramm 12). Die Größe der Phalangen 2

aus Hesbân gestattet, wie bei den Fesselbeinen, nur eine Zuordnung zur Vorder- oder Hintergliedmaße. Die größte Phalanx 2 (GL 66 mm) stammt wahrscheinlich von der Vorderextremität, die übrigen sind wohl der Hinterextremität zuzuordnen.

Diagramm 11

Kamel. Phalanx 1

Hesbân
D₁₋₃
T₁₋₉
anterior
posterior

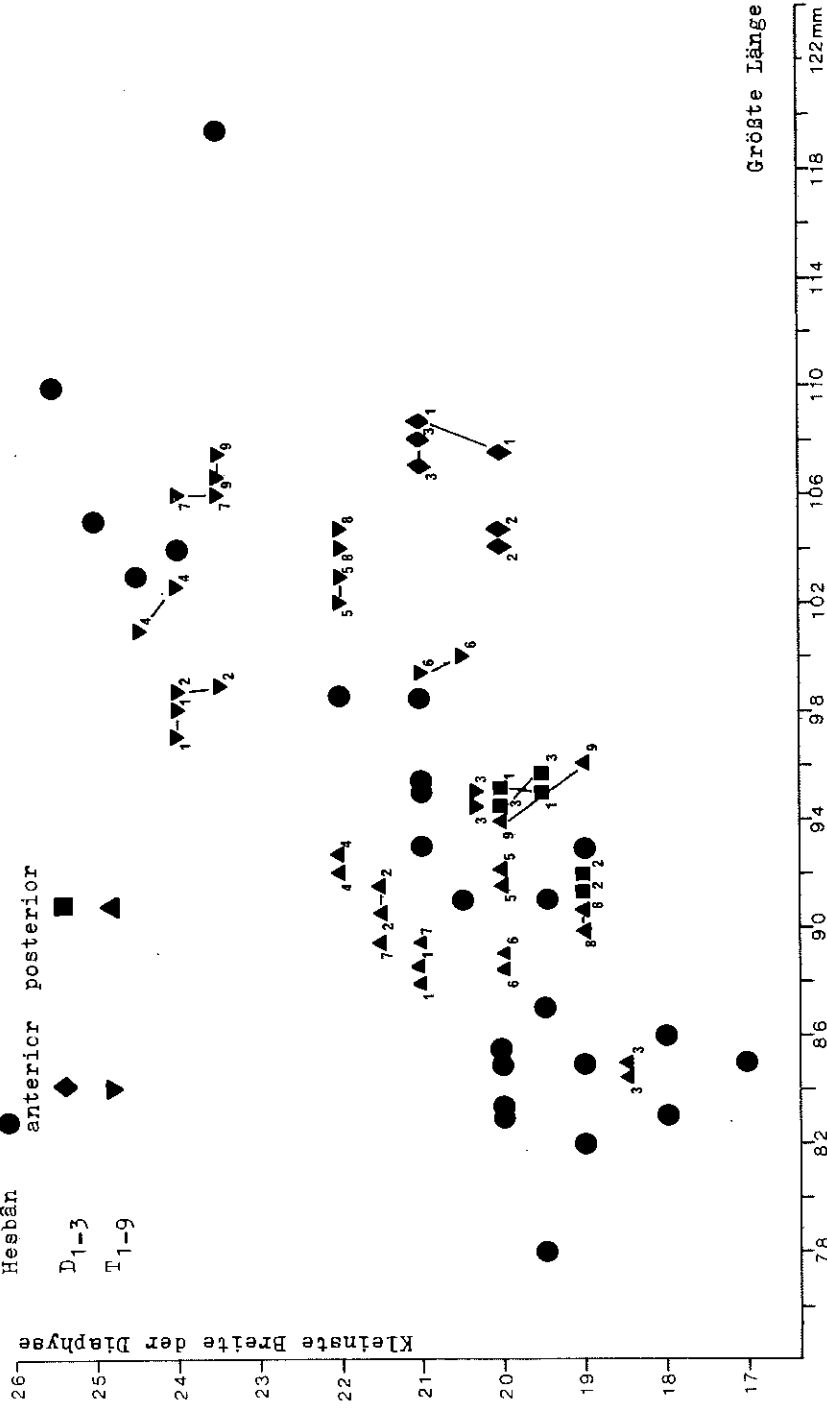
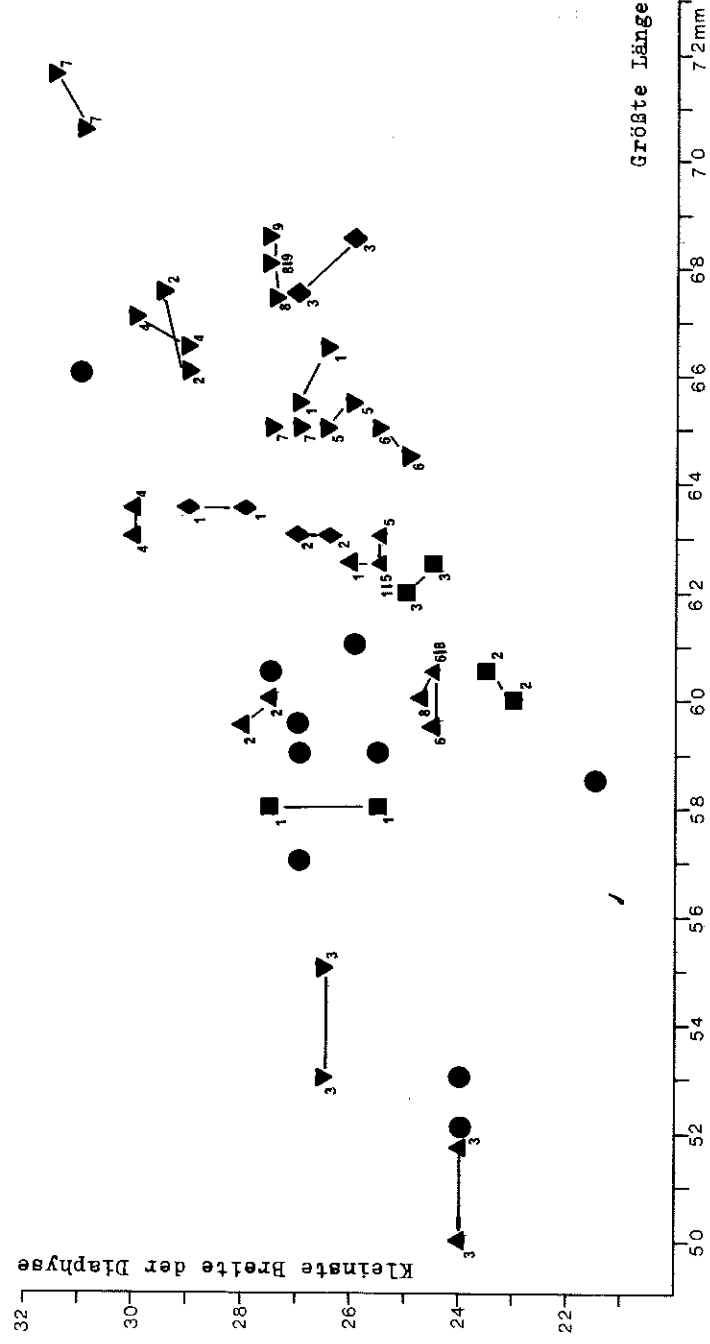


Diagramm 12

Kamel. Phalanx 2

Hesbân
D₁₋₃
T₁₋₉
anterior
posterior



Tab. 34 Kamel
Verteilung der Knochen aus den einzelnen
Hauptzeitphasen auf das Skelett - 1976

	AM	BA	HR	E
Neurocranium	4	1	-	-
Viscerocranium	3	-	1	-
Mandibula	11	-	2	-
Dentes inf.	1	2	3	-
Hyoid	-	-	1	-
Atlas	1	-	2	-
Vert. cerv.	5	-	2	-
Vert. thor.	12	5	5	-
Vert. lumb.	17	2	2	-
Sacrum	1	1	-	-
Vert. caud.	2	-	3	-
Costae	58	3	7	6
Scapula	10	2	-	-
Humerus	12	3	2	-
Radius	16	3	-	-
Carpalia	7	-	1	-
Metacarpus	5	-	1	-
Pelvis	10	1	1	-
Femur	12	1	-	-
Patella	1	-	-	-
Tibia	16	1	5	2
Talus	2	-	-	-
Calcaneus	3	-	-	-
Tarsalia	3	1	-	-
Metatarsus	1	-	-	-
Phalanx 1	6	1	-	-
Phalanx 2	1	-	1	-
Sesambeine	2	-	-	-
unbest. Metapodien	4	-	-	-
Summe	226	27	39	8

Tab. 35 Kamel, Einzelmaße

a) Mandibula

Fundnr.	B1-2	C1-1	G12-3D	B2-133
Zeit	AM01-02	AM02	AM03	HR05
Länge M ₃ - P ₃	208	-	-	-
Länge M ₃ - P ₄	142	144	145	130,5
Länge M ₃	-	-	50,5	47
Breite M ₃	-	-	18,5	21,5
H.h.M ₃	-	-	-	75
Abkautung	++	++	+	++

zusammengehörig

b) Scapula

Fundnr.	C9-39	C4-7	C6-30	C1-6
Zeit	AM02	AM03	AM03	AM03
KLC	74,5	(82)	74,5	-
GLP	111	113	-	97,5
LG	64,5	65,3	-	63,5
BG	57	64	-	-

c) Humerus

Fundnr.	C1-6	A9-12	-	-
Zeit	AM03	AM03	-	-
Bd	-	-	(89)	-
BT	(79,5)	78	-	86

d) Radius

Fundnr.	C5-5	G14-7	C1-7	-	-
Zeit	AM03	AM03	BA02	-	-
Bp	88,5	-	91,5	-	-
BFp	77,5	-	78	-	-
Bd	-	107	-	(96)	98
BFd	-	88	-	(81)	81

Kamel

e) Metacarpus

Fundnr.	A8-1	C1-6	C2-16
Zeit	AM01-03	AM03	?
Bp	69	-	69
Bd	-	88,5	-

f) Becken

Fundnr.	C5-98
Zeit	AM03
LA	58
G	♀

g) Femur

Fundnr.	C1-1	C1-6	D1-6	-	-
Zeit	AM02	AM03	AM03	-	-
GL	(505)	-	-	-	-
KD	43	-	-	-	-
TC	-	52	49	56,5	55

h) Patella

Fundnr.	C1-6	A9-4	C5-87	D3-29
Zeit	AM03	AM03	AM03	BA04
GL	82,5	77	73	(90)
GB	-	38	35	-

i) Tibia

Fundnr.	C2-1	C2-7	C1-124	-	A7-42
Zeit	AM02	AM03	E 03	-	?
KD	-	-	43	-	-
Bd	75,5	77	77	74,5	(74)
Td	43	46,5	-	43	-

Kamel

k) Talus

Fundnr.	C5-134	C5-5	A11-29	B1-100	-
Zeit	AM03	AM03	AM03	HRO5	-
GLl	76,5	75,5	(74)	85,5	-
GLm	67	67	64,5	77,5	65
TL	42,5	42	43,5	47,5	39
Bd	49	54	50,5	56	(46,5)

l) Calcaneus

Fundnr.	C3-2
Zeit	AM03
GL	136
GB	52

m) Metatarsus

Fundnr.	C7-1	C5-6	B1-8A	C5-64	-	C2-9
Zeit	AM02	AM03	AM04	BA02	-	?
Bp	54	57	-	58	55,5	54
KD	29,5	-	-	-	-	-
Bd	-	-	79	-	-	-

n) Phalanx 1

Fundnr.	A9-10	B7-3	C1-1	C5-1	D2-6	C3-1
Zeit	AM01-02	AM02	AM02	AM02	AM02	AM02
GL	85	86	85	(78)	-	-
Bp	37,8	-	34,5	-	35,5	-
KD	20	18	17	19,5	-	21
Bd	33	-	-	32	-	38,5

Fundnr.	C5-113	C4-7*	C5-3	C3-5	C5-5	C2-7
Zeit	AM03	AM03	AM03	AM03	AM03	AM03
GL	110	94,5	93	87	(92,5)	91
Bp	47,5	37,5	(38,5)	36,5	(34,5)	-
KD	25,7	19,5	21	19,5	19	20,5
Bd	46	38	38	32,5	-	35

*Abb. 7 b

Kamel, Phalanx 1 (Forts.)

Fundnr.	C1-6	C5-134	C5-4	C1-6	C4-58	C4-55
Zeit	AMO3	AMO3	AMO3	AMO3	BAO2	BAO2
GL	85,5	83,5	83	-	98,5	(95,5)
Bp	37	37,5	40	-	39	-
KD	20	20	20	20,5	21	21
Bd	33,5	33,5	35,5	-	-	-

Fundnr.	B7-19	B1-119	-	C2-?*	-	C5-51
Zeit	BAO5	E 01	-	?	-	?
GL	105	119,5	104	103	98,5	95
Bp	44	47	-	45	39	39,5
KD	25	23,5	24	24,5	22	21
Bd	-	44,5	41	(42)	-	-

Fundnr.	-	-	-	-	-	-
Zeit	-	-	-	-	-	-
GL	91	85	83	82	-	-
Bp	38,5	35	34	34,5	-	-
KD	19,5	19	18	19	-	-
Bd	34,5	33	32,5	32,5	-	-

o) Phalanx 2

Fundnr.	C4-2	C5-4	C1-6**	C4-7	C6-23	B1-89
Zeit	AMO2	AMO3	AMO3	AMO3	AMO3	AMO4
GL	52	66	61	59	(57)	60,5
Bp	27	36	31	31,5	32,5	29,5
KD	24	31	26	25,5	27	27,5
Bd	36	37	31	33	33,5	35,5

Fundnr.	C4-55	C1-7	-**	-	-	-
Zeit	BAO2	BAO2	-	-	-	-
GL	59,5	59	68	53	-	-
Bp	33	30,5	38,5	28	-	-
KD	27	(27)	- 1)	24	-	-
Bd	32,5	31	39,5	31	-	-

1) Exostosen ; *Abb. 7 a ; ** Abb. 7 c, d

12. Klippschliefer, *Procapra capensis*

Der Klippschliefer wird in Hesbân durch einen Radius (C1-6, AMO3) nachgewiesen. Der Knochen stammt von einem Jungtier, denn die distale Epiphyse ist noch nicht angewachsen. Sie fehlt. Die Gesamtlänge ohne diese Epiphyse beträgt 41 mm (Abb. 24).

Daß nur ein einziger Knochen von dieser Tierart gefunden wurde, mag darauf zurückzuführen sein, daß der Klippschliefer nur in der Umgebung von Hesbân den geeigneten Lebensraum vorfand, "Felsblöcke, Blockhalden ... steinige Berghänge, zerklüftete Felsberge" (HALTENORTH 1977, S. 125). Den Tell Hesbân bewohnte er anscheinend nicht.

In der Gebirgskette längs des Toten Meeres ist er heute noch verbreitet (vgl. HARRISON 1968, S. 317 u. Abb. 149).

13. Hund, *Canis familiaris*

"Der Hund ist in Nord- und Mitteleuropa seit dem Mesolithikum und etwa gleichzeitig seit dem präkeramischen Neolithikum im Vorderen Orient und in Südosteuropa als Haustier nachweisbar. Schon bald treten weithin große, mittelgroße und kleine Hunde auf, die aber alle von Unterarten des Wolfes, *Canis lupus*, abstammen" (BOESSNECK u. VON DEN DRIESCH 1975, S. 108). Im Fundgut der Grabung von 1976 ist der Hund mit 207 Knochen und einem Teilskelett vertreten (Tab. 4).

In dem Material, das aus älteren Grabungskampagnen vorliegt, kommen auffallend viele Junghundknochen vor. Es konnten junge Hunde aller Altersstufen, bis hin zu neugeborenen Tieren, gefunden werden. Aus diesen Funden ließen sich mehrere Teilskelette zusammenfügen. Im folgenden werden die Fundstellen, die Teilskelette enthielten, zusammengestellt, in Klammern dahinter die Datierung:

C1-133 u. C1-128	(E 03)	Teile eines Welpenskeletts
B1-30	(HRO5)	fast komplettes Junghundskelett
B1-53	(HRO5)	Teilskelett eines Welpen
B2-80	(HRO5)	fast komplette Skelette von 2 Junghunden
B4-203	(HRO5)	Knochen eines wenige Tage alten Welpen
B4-205	(HRO5)	ein älterer Junghund
D4-58	(AMO3)	Teilskelett eines Welpen
D5-5D	(AMO3)	Teilskelett eines Welpen
D6-36	(AMO3)	Teilskelett eines Junghundes
C8-13	(AMO2)	Teile eines Welpenskeletts
G3-8	(AMO2)	Teilskelett eines Welpen

Insgesamt beträgt der Anteil der Junghundknochen etwa 30 % des Gesamtfundes an Hundeknochen. Unter D4-62 (AMO3) fand sich das Teilskelett eines adulten Hundes, das in Tabelle 38 mit 1) gekennzeichnet ist.

Oberschädel

In der Nähe der Grabungsstätte wurde der Oberschädel eines rezenten Hundes von mittelschlankem Wuchs gefunden, der in Tabelle 38 zum Vergleich mit aufgeführt wird. Von dem bereits erwähnten adulten Teilskelett liegt der Oberkiefer vor, an dem p^1 rechts und p^3 beiderseits zu Lebzeiten ausgefallen sind (Tab. 38 a). Der Abkautungsgrad der Zähne zeigt, daß es sich um ein älteres Tier handelt. Die Schnauze ist länger, der Reißzahn kräftiger im Vergleich zu dem rezenten Schädel. An einem anderen Oberkiefer (B1-47; HRO5) (Tab. 38 a) ist der p^4 ausgefallen. Bei Verlust dieses wichtigen Zahnes im Oberkiefer des Hundes, der mit dem M_1 des Unterkiefers zusammen die Funktion des Zerreißen der fleischigen Nahrung übernimmt, tritt zwangsläufig eine Erschwerung der Aufnahme fester Nahrung ein.

Mandibula

Die Länge der Backenzahnreihe reicht von 65 - 72 mm ($n = 4$). Diese Spanne erfaßt die unterschiedlichen Kiefergrößen nicht voll. Die M_1 , deren Länge eine Spanne von 14,2 - 23,5 mm, $n = 7$, aufweisen, bringen die Vielfalt der Größen besser zum Ausdruck. Von einem Kleinhund aus der Mameluckenzeit (C8-34) liegt der rechte Unterkiefer vor, dessen M_1 nur 14,2 mm lang ist (Abb. 14). In diesem Unterkieferast ist der M_3 nicht angelegt, eine Oligodontie, die in Verbindung mit dem kurzen Kiefer bei Kleinhunden häufiger vorkommt. Verglichen mit heutigen Rassen entspricht der Hund, zu dem dieser Kiefer gehörte, einem Zwergspitz.

Extremitätenknochen

Eine Vorstellung über die Größe der Hunde in Hesbân bekommt man, wenn nach HARCOURT (1974, S. 154) und KOUDELKA (1885) die Schulterhöhe bestimmt wird (Tab. 36). Ein Radius, der in die Eisenzeit (E O3) datiert ist, ergibt mit ca. 58 cm (Abb. 15) die größte, ein Humerus aus abbasidischer Zeit (BAO1) mit ca. 45 cm die kleinste Schulterhöhe. Nahezu die gleiche Größe ergeben die Werte von einem Radius und einer Ulna, die zusammengehören (C3-6; AMO3). Die Ergebnisse der Schulterhöhenberechnung lassen erkennen, daß es sich um mittelgroße bis über mittelgroße Hunde handelt (BOESSNECK u. VON DEN DRIESCH 1981, S. 59). Mit 58,2 cm Schulterhöhe fällt der größte unter ihnen in den unteren Bereich der Größenvariation des Deutschen Schäferhundes (vgl. dazu BOESSNECK u.a. 1971, Tab. 171). Bei 2 Ulnafunden (B2-62, HRO4 u. B4-6, AMO2), einem Femur (B1-14, HRO3-05), einem Metatarsus (B2-104, HRO3) (s.a. Tab. 38) und einem Lendenwirbel (B4-1, AMO2) ist die Zugehörigkeit zum Schakal (*Canis aureus*) nicht auszuschließen, mit dessen Vorkommen bei Hesbân gerechnet werden muß, wie mit dem der Hyäne, die nachzuweisen gelungen ist (s.S. 195) (BOESSNECK u. VON DEN DRIESCH 1981, S. 66 u. Tab. 1). Eine Tibia (F34-4, ?) weist am distalen Schaftende Schnittspuren auf. Es scheint, als ob Hunde nur ausnahmsweise, wenn es an anderer Nahrung mangelte, und bestimmt nicht von allen Bewohnern von Hesbân gegessen wurden.

Pathologische Knochenfunde

Ventral des Rippenköpfchens ist der Körper einer Rippe spindehartartig verdickt. Der dort gebildete Knochenkallus weist auf eine abgeheilte Fraktur hin. Im Sinne einer Spondylosis deformans (SILBERSIEPE u. BERGE 1976, S. 386; VON DEN DRIESCH 1975, S. 418) ist ein Brustwirbel verändert. An dessen Wirbelkörper haben sich im ventralen Bereich Exostosen gebildet. Ein linkes proximales Femurende (D2-93), das von einem jungen Hund stammt, läßt ca. 5 cm distal des Caput femoris

an der medialen Seite eine ovale, etwa 3 cm lange und 2 cm breite, 1 - 2 cm dicke Auflagerung von Knochengewebe erkennen. Die ovale Knochengewebezubildung weist in ihrer Mitte 2 kleine Löcher auf. Ein drittes ist ca. 1 cm proximo-dorsal davon gelegen. Sie sind Ausgänge von in die Tiefe reichenden Kanälen. Es handelt sich um eine Knochenfistel, deren Ursprung wahrscheinlich traumatischer Art gewesen ist.

Gesamtbeurteilung

Die Hunde von Hesbân variieren beträchtlich in der Größe. Aus der Berechnung der Schulterhöhe (Tab. 36) - danach sind die Hunde mittelgroß bis über mittelgroß - wird das nicht voll ersichtlich, weil nur die Längenmaße der erhaltenen Röhrenknochen in die Berechnung eingehen. Der Unterkiefer eines Kleinhundes (Tab. 38 b), der verglichen mit heute vorkommenden Hunderassen die Größe eines Zwergspitz hat, macht das deutlich. Geborgene Teilskelette stammen fast ausschließlich von jungen Hunden. Bei einer Reihe von Hundeknochen ist die Zugehörigkeit zum Schakal (*Canis aureus*) nicht auszuschließen. Schnittspuren an 2 Knochen lassen vermuten, daß Hunde in Notzeiten gegessen wurden.

Tab. 36 Berechnung der Widerristhöhe (WH) beim Hund
nach KOUDELKA (1885) und HARCOURT (1974) in cm

Zeit	Knochen	GL (mm)	HARCOURT	WH (cm)	KOUDELKA	(WH) cm
			Faktor		Faktor	
rezent ¹⁾	Humerus	170,5	3,43 - 26,54	55,8	3,37	57,4
AMO3		168,5		55,1		56,8
BAO1		138,5		44,9		46,7
rezent ¹⁾	Radius	171,5	3,18 + 19,51	56,5	3,22	55,2
AMO3		169		55,7		54,4
AMO3 ²⁾		165,3		54,5		53,2
HRO5		153		50,6		49,3
E O3		177		58,2		57,0
?		168,5		55,5		54,3
AMO3 ²⁾	Ulna	195	2,78 + 6,21	54,8	2,67	52,1
?	Femur	182,5	3,14 - 12,96	56,0	3,01	54,9

1) 1) zusammengehörig

2) 2) zusammengehörig

Tab. 37 Hund
Verteilung der Knochen aus den
Hauptzeitphasen auf das Skelett - 1976

	AM	BA	HR	E
Cranium	18	2	2	0
Dentes sup.	1	-	-	1
Mandibula	9	2	1	5
Dentes inf.	4	1	1	4
Vertebrae	11	7	2	5
Costae	8	1	1	3
Scapula	2	1	3	-
Humerus	3	3	1	4
Radius	2	2	3	4
Ulna	4	1	3	4
Metacarpus	7	3	2	1
Pelvis	4	2	-	-
Femur	6	3	2	2
Tibia	5	1	1	6
Fibula	-	-	1	-
Calcaneus	2	-	-	3
Metatarsus	3	1	6	1
Phalangen	2	-	3	1
Sesambeine	1	-	-	-
Summe	92	30	32	53 + 1 Teilskelett

Tab. 38 Hund, Einzelmaße

a) Oberschädel

Fundnummer	-	D4-62 ¹⁾	B1-47
Zeit	rezent	AMO3	HR05
Akrokranion - Prosthion	197	-	-
Condylbasallänge	184	-	-
Basion - Prosthion	176	-	-
Basion - Synsphenion	50	-	-
Synsphenion - Prosthion	126,5	-	-
Basion - Nasion	102	-	-
Akrokranion - Stirnmitte	97	-	-
Nasion - Prosthion	99	-	-
Stirnmitte - Prosthion	112,5	-	-
Nasion - Rhinion	74,5	-	-
Schnauzenlänge	82	87	-
Mediane Gaumenlänge	96	95,5	-
Gaumenlänge	93	-	-
L. d. Backzahnreihe	68	65,5	56,5
L. d. Molarreihe	16	19	16,2
L. d. Prämolarrreihe	53	49	42,2
LP ⁴	-	20,4	-
BP ⁴	-	9,6	-
L. d. Reißzahnalveole	18,5	20,7	16,8
Länge/Breite M ²	7/9	-	-
Größter Ø d. Bulla ossea	23,5	-	-
Größte Mastoidbreite	67	-	64,5
Breite ü.d. Ohröffnungen	64	-	-
GB ü.d. Condyl occipitales	35	37	-
GB ü.d. Processus jagg.	50	50	-
GB d. For. magnum	19	-	14
Höhe d. For. magnum	14,5	-	-
GB d. Hirnkapsel	59	-	59
Schädelenge	37,5	-	-
KB zw. d. Orbitae	29	-	-
Größte Gaumenbreite	63,5	60	-
Kleinste Gaumenbreite	32,5	-	-

Hund, Oberschädel (Forts.)

Breite ü.d. Eckzahnalveolen	35	-	-
Gr. Innenhöhe e. Orbita	32,5	-	-
Schädelhöhe	61	-	-
Schädelhöhe ohne Crista sag.	51,5	-	-
Akrokranion - Basion	44	-	-
Abkautung	+	+++	?
		p ₃ ¹ re,	p ₄ ⁴
		p ₃	ausgefallen
		beider-	
		seits	
		ausgef.	

b) Mandibula

Fundnr.	G11-3	C5-153	D4-62 ¹⁾	D4-62 ¹⁾
Zeit	AMO2	AMO3	AMO3	AMO3
LM ₃ -C	-	-	-	-
LM ₃ -P ₁	-	71,7	-	-
LM ₃ -P ₂	-	67,3	-	-
LMR	-	35,4	-	-
LP ₁ -P ₄	39,7	37	-	-
LP ₂ -P ₄	34	32	-	-
Höhe zw. P ₂ P ₃	16	18,8	-	-
Höhe hinter M ₁	-	21,7	-	-
Länge M ₁	-	-	23,5	23,3
Breite M ₁	-	-	9,2	9,3
L.d. Reißzahnalveole	20,3	21,8	-	-
Höhe d. Caninus	-	-	-	-
Abkautung			+++	+++

1) 1) zusammengehörig

Hund, Mandibula (Forts.)

Fundnr.	C8-34*	B7-14	D3-84
Zeit	AMO3	BAO5	HRO1
LM ₃ -C	-	-	-
LM ₃ -P ₁	-	-	72
LM ₃ -P ₂	-	-	-
LMR	-	33	37,5
LP ₁ -P ₄	-	-	37
LP ₂ -P ₄	-	-	-
Höhe zw. P ₂ P ₃	-	-	-
Höhe hinter M ₁	-	-	-
Länge M ₁	14,2	20	23
Breite M ₁	6,3	8,5	9
L.d. Reißzahnalveole	-	-	-
Höhe d. Caninus	-	-	-

Fundnr.	B2-35	C1-117	C1-123	C1-123	G10-10
Zeit	HRO3	HRO4	E O3	E O3	?
LM ₃ -C	74,5	71,5	-	-	-
LM ₃ -P ₁	68,3	(65)	-	-	-
LM ₃ -P ₂	62	61	-	-	-
LMR	-	32,5	-	-	-
LP ₁ -P ₄	36	-	31,8	-	-
LP ₂ -P ₄	29,5	30	28	-	-
LM ₁	21	19,5	-	-	22,5
BM ₁	8	-	-	-	10
L.d. Reißzahnalveole	-	-	21,4	-	-
Höhe d. Caninus	-	-	-	33,7	-
Höhe zw. P ₂ P ₃	-	18,5	16	-	-
Höhe vor M ₃	-	24	-	-	-
Höhe hinter M ₃	-	21	-	-	-

zusammengehörig

*Abb. 14 a

Hund

c) Atlas

Fundnr.	D4-62	B7-19	B7-14	B4-149	G10-9
Zeit	AMO3	BAO5	BAO5	HRO4	?
GB	79	(56,5)	-	-	78,5
GL	38	28,6	34	-	37,5
LAd	-	10,5	-	-	-
BFcr	38,5	30	38,5	38	41
BFcd	34,7	23	28,5	29	32
GLF	31,5	20	27,5	29,5	30
			zu		
			Epis.		

d) Epistropheus

Fundnr.	D4-62	B7-14	B2-122	C1-140	B2-71
Zeit	AMO3	BAO5	HRO5	E O3	?
LCDe	43	40,5	-	46,3	45
BFcr	34	26	30,7	-	28,3
KBW	23	20,5	22,5	-	21,5
BPtr	34	-	35	-	39
H	37,5	-	36,5	-	37,5
BPacd	32,7	-	29	-	31,5
LaPa	52	-	50,7	-	53,5
		zu			
		Atlas			

e) Sacrum

Fundnr.	B4-67
Zeit	AMO3
GL	48,5
PL	34
GB	46

Hund

f) Scapula

Fundnr.	-	C7-1	D4-62 ¹⁾	D4-62 ¹⁾	B2-122	D2-73
Zeit	rezent	AMO2	AMO3	AMO3	HRO2	HRO2
KLC	24,5	21	22,2	23	-	-
GLP	30	25,5	30,5	31	29,5	28
LG	27,5	23,5	28	28,2	27	25
BG	18,8	16	19	19,2	17,5	17,5
	zu Hu. u. Ra.					

g) Humerus

Fundnr.	-	D4-62 ¹⁾	D4-62 ¹⁾	C6-51	A7-92	B7-19
Zeit	rezent	AMO3	AMO3	AMO3	BAO1	BAO5
GL	170,5	168,5	-	-	138,5	-
CL	168,5	165	-	-	135	-
Tp	40,5	41,5	-	40	35,5	-
KD	12	12,5	12,7	-	10,5	-
Bd	34,5	33,5	33,5	-	26,5	31,5
	zu Sca. u. Ra.					

Fundnr.	D3-38	B2-64	B1-94	-
Zeit	BAO6	HRO4	HRO5	-
KD	11,8	10,5	12,7	38,5
Bd	29	27,5	27,8	-

h) Radius

Fundnr.	-	A9-26	C5-5	D4-62 ¹⁾	D4-62 ¹⁾
Zeit	rezent	AMO2	AMO3	AMO3	AMO3
GL	171,5	-	169	165	165,3
Bp	19,8	-	17	18	18
KD	13	-	13,2	13	13
Bd	24	21,8	22	25	25
	zu Sca. u. Hu.				

1) zusammengehörig

Hund, Radius (Forts.)

Fundnr.	C3-6	B7-14	A7-84	B4-264
Zeit	AMO3	BAO5	HRO3	HRO4
GL	-	-	-	-
Bp	16	17,5	17,8	-
KD	11,6	-	-	-
Bd	-	-	-	23
	zu Ulna			

Fundnr.	B4-205	B2-128	B2-83	C1-124*	G10-1
Zeit	HRO5	HRO5	E O2	E O3	?
GL	153	-	-	177	168,5
Bp	15,7	17,3	16,7	18,3	18
KD	11	-	11,2	14,3	12
Bd	20	-	-	24,2	24

i) Ulna

Fundnr.	B4-6	D4-62 ¹⁾	D4-62 ¹⁾	C5-167	C3-6
Zeit	AMO2	AMO3	AMO3	AMO3	AMO3
GL	-	195	-	-	-
KTO	-	21,5	21	20,2	-
TPA	(19)	25,5	25,5	24	21,6
BPC	(14)	17	16,7	-	14
					zu Ra.

Fundnr.	B2-22	B7-27	B2-62	B2-128	B1-45
Zeit	BAO6	HRO1	HRO4	HRO5	HRO5
KTO	-	20,3	18	19	-
TPA	(27,5)	23,2	21	23	(23)
BPC	16,6	-	14,5	-	17

*Abb. 15