

# FRAGMENTA MINERALOGICA et PALAEONTOLOGICA

13.

Budapest, 1987

p. 97-110

## Die mittelpaläozäne Fauna der Höhle des Hungária-Berges bei Dorog (Gerecse Gebirge, Ungarn)

Von

D. JÁNOSSY und I. VÖRÖS

(Eingegangen am 28. November, 1985)

**Abstract.** The vertebrate paleontological material of Hungária Hill, Dorog (Gerecse Mts., Transdanubia), collected in a cave in 1953 was re-examined. A morphological, biometrical and systematic analysis of the larger mammal remains showed the material to be not Late Pleistocene as formerly believed, but rather late Middle Pleistocene (Riss s.l.) in age.

Der aus einem dickbänkigen Dachstein-Kalk aufgebaute Horst, der Hungária-hegy (Berg) liegt am nördlichen Rande des Gerecse-Gebirges, westlich von Dorog, in einer Meereshöhe von 332 m.

Der Name des Berges wird unter verschiedenen Bezeichnungen erwähnt, wie "Kőszikla" ("Felsen") von Dorog, "Nagy-Kőszikla" ("Großer Felsen"), "Kis-Kőszikla" ("Kleiner Felsen"), die letzte Benennung (oder Hungária-hegy) kann auf älteren militärischen Karten sowie auf den heutigen Touristenkarten aufgefunden werden. Auch die geologische Literatur der Jahrhundertwende erwähnt diesen Punkt unter dem Namen "Kőszikla" oder "Nagy-Kőszikla" (SCHAFARZIK 1904, ROZLOZSNIK, SCHRÉTER und TELELDI RÓTH 1922, KORPÁS (1933). In der späteren Literatur wird der nördliche, höhere Teil als "Nagy-Kőszikla", der südliche niedrigere Teil als "Kis-Kőszikla" bezeichnet. Die Ortansässigen nennen alle kleinen Berge der Umgebung von Dorog (Meereshöhe zwischen etwa 150 und 350 m) unter der Bezeichnung "Kőszikla", oder wegen ihrer minderen Höhe "Kis" ("Klein") Kőszikla. So konnte es vorkommen, dass der von Dorog westlich liegende "Nagy-Kőszikla" auch den Namen "Kis-Kőszikla" erhalten hatte. Die Benützung des Namens "Kis-Kőszikla" stört und macht überflüssig jener Umstand, das östlich von Dorog ein wahrlich niedriger Berg liegt (175 m Meereshöhe), der "Kis-Kőszikla" genannt wird. Der Name dieses Berges änderte sich im Laufe des vergangenen Jahrhunderts nicht.

Ebendeshalb benützen wir an dieser Stelle entsprechend der bergbaulichen und topographischen Nomenklatur des Doroger Beckens den Namen "Hungária-hegy" (HORVÁTH et al. 1979).

Der "Hungária-Berg" besitzt im Norden und Süden je einen kleinen Gipfel und in dem zwischen diesen liegenden Sattel wurden Schwinden gefunden. Am nördlichen und westlichen Hange des höher emporragenden Gipfels wurde der Abbau in 1895 (SCHAFARZIK 1904), am südlichen niedrigeren Teil schon in 1854 begonnen. An der nordwestlichen Mauer des Steinbruches wurden im Laufe des Abbaues mehrere Schwinden und in der Mitte eine grössere Höhle angeschnitten (KORPÁS 1933), die damals unzugänglich war und später abgebaut wurde.

Die letztgenannte, in den 1920er Jahren entdeckte Höhle wird in der Literatur als "Dorogi Kőfülke (Doroger Felsnische)" (SZEPESSY 1960, 1961) und "Mária-Höhle" (BERTALAN 1976) erwähnt. Knochenfunde wurden von dieser Stelle nicht gemeldet. Am Hungária-Berg wird auch ein Hornstein vorgefunden, der für die Herstellung von Steinwerkzeugen geeignet wäre (ROZLOZSNIK, SCHRÉTER und TELELDI RÓTH 1922, VÉGHÉLYI 1925) und laut SZEPESSY (1960, 1961) aus der "Felsnische von Dorog" angeblich Feuerstein-Werkzeuge des Menschen vorgefunden wurden, aber weder die Funde noch die Fundumstände konnten später

authentisiert werden (HORVÁTH et al. 1979). Bis jetzt sind aus den Schurfen der Kohlenbergwerke der Umgebung von Dorog 11 Kavernen bekannt geworden (BERTALAN 1976). Von diesen wurden Knochenreste zutage gebracht. Am südöstlichen Hang des in der Nähe liegenden Berges Nagy-Gete (Gebiet der Gemeinde Csolnok) wurde im Laufe der Abteufung des Schachtes "Augusta" in etwa 20 m Tiefe unter der Oberfläche "ein Stosszahn des *Mammuthus primigenius*" und "ein Geweih des *Cervus elaphus*" geborgen (ROZLOZSNIK, SCHRÉTER und TELELDI RÓTH 1922).

Über die Fundumstände der in diesem Artikel beschriebenen Tierknochen-Funde kann also folgendes bestätigt werden: die Leitung des Doroger Kalkwerkes (Dorogi Mészklőzém) meldete im Mai, 1950 der Paläontologischen Abteilung des Nationalmuseums - Naturhistorischen Museums zu Budapest, das während des Abbaues im Steinbruch "eine mit sandigem Lehm völlig ausgefüllte Felsnische" angeschnitten wurde, die in grosser Zahl Knochen von Grossäugern liefernde (JÁNOSSY 1953). Die meisten Funde wurden von den Bergarbeitern zusammengesammelt. Der damalige Leiter der Paläontologischen Abteilung, F. BARTA verfrachtete das Material in das Museum.

Der Steinbruch des heutigen "Hungária Mészklőzém" (Hungária Kalkwerk) liegt am nordwestlichen Abhang des weiter oben eingehend bekannt gegebenen Hungária-Berges (früher, wie erwähnt: Kószikla, Nagy-Kószikla, "Kis-Kószikla"). Der Abbau wird in drei Niveaus durchgeführt. An der Mauer des mittleren Niveaus, in 270 m Meereshöhe sind auch heute zwei kleinere "Höhlungssysteme" bekannt. Diese wurden unter der Bezeichnung "Kis-Kószikla I. und II." bekanntgegeben (KRAUS 1982). Der Zeitpunkt der Eröffnung dieser Höhlen ist unbekannt, laut der Bergwerkleute sind sie "seit den 50er Jahren schon bekannt". Das Niveau dieser zwei Höhlen dürfte dasselbe zu sein, wie das der "Doroger Felsnische" und/oder "Mária-Höhle" der 20er Jahre.

Aufgrund der geschilderten Angaben kann festgestellt werden, dass die Knochenfunde, die im Mai, 1950 auf dem Hungária-Berg entdeckt wurden, mit höchster Wahrscheinlichkeit aus der Höhle Nr. I. oder Nr. II. des Steinbruchsystems im Niveau von 270 m geborgen wurden. Die Bezeichnung "Dorogi sziklákreg (Doroger Felsnische)" soll also so von der paläontologischen Literatur, wie von der Liste des Höhlen-Katasters gestrichen werden.

Die vorläufige Liste der Tierknochenfunde der Höhle des Hungária-Berges wurde von JÁNOSSY (1953) anlässlich der Beschreibung der *Apodemus*- und *Asinus* Reste der "Doroger Felsnische" bekanntgegeben. Das Material liegt in der Paläontologischen Abteilung des Naturhistorischen Museums zu Budapest, unter den Inv. Nr.: V. 58. 1. - 160. vor. Die Fossilisation, Farbe und Erhaltung des Materials ist völlig einheitlich.

#### ARTEN- UND FUNDGUT-DOKUMENTATION

Die jungmittelpleistozäne Fauna des doroger Hungária-Berg (Stückzahl):

Ophidia ind.	17	Coelodonta sp.	2
Pica pica	1	<i>Mammuthus primigenius</i>	3
Apodemus tauricus	2	<i>Equus cf. achenheimensis</i>	96
Lepus sp.	4	<i>Asinus hydruntinus</i>	30
Canis lupus ssp.	1	<i>Megaloceros giganteus</i> ssp.	17
Vulpes vulpes ssp.	5	<i>Cervus elaphus</i>	5
Ursus cf. deningeri	3	<i>Dama somonensis</i>	2
Crocuta crocuta	14	<i>Capreolus capreolus</i> ssp.	1
Leo spelaeus wurmi	2	<i>Bison priscus priscus</i>	14
Dicerorhinus hemitoechus	15	<i>Bison priscus</i> ssp.	6
			240

Die Kleinvertebraten-Funde wurden aus dem an den Knochen anhaftenden - sowie aus dem Canalis vertebrae des Atlanten des grossen Pferdes ausfüllenden - Höhlenlehm durch Schlämmen gewonnen (JÁNOSSY 1953).

Ophidia indet.

Fundgut: 17 St. Wirbel und Rippenfr. V. 58. 159.

Pica pica L.

Fundgut: Cmc Prox. fr. V. 58. 124.  
Die Breite der Proximalepiphyse 7,8 mm; die Dicke 4,6 mm.

Apodemus tauricus (PALLAS, 1811)

Fundgut: Corpus mandibulae mit dem  $M_1$  und  $M_2$ , V. 58. 158.

- Humerus sin. (ohne der Prox. ep.), V. 58. 147.
- Länge des  $M_{1-2}$  beträgt 4,3 mm, die Breite der Distalepiphyse 3,4 mm (JÁNOSSY 1953).

Lepus sp.

Fundgut: 4 St; Mc, V. 58. 155. 1. - Mt<sub>3</sub> dext., V. 58. 157. 1.

- Mt<sub>3</sub> sin. Prox. fr., V. 58. 157. 2. - Ph I., V. 58. 155. 2.
- Länge des Mc 39 mm, Länge des Mt<sub>3</sub> 65 mm, Länge des Ph. I. 31 mm.

Canis lupus ssp.

Fundgut: 1 St; Ph. II. ant., V. 58. 160.

Vulpes vulpes ssp.

Fundgut: 5 St; Corpus mandibulae sin. oralfr., V. 58. 127.

- Corpus mandibulae dext. Caudalfr., V. 58. 143. - Mc<sub>5</sub> dext., V. 58. 142. 3. - Tibia sin. Prox. fr., V. 58. 142. 2. - Tibia dext. Distfr., V. 58. 142. 1.

Die alveolare Länge des P<sub>1-4</sub> eines linken Corpus mandibulae beträgt 34 mm; die Höhe des Corpus unter dem P<sub>2/3</sub> 12,1 mm; die Dicke 5,3 mm. Die Masse der Krone des M<sub>2</sub> des rechten Corpus mandibulae sind: Länge 7,0 mm; Breite 5,1 mm. Länge des Mc<sub>5</sub> 42 mm.

Ursus cf. deningeri REICHENAU, 1904

Fundgut: 3 St; Caninus sin. sup., V. 58. 151. 1. - I<sub>3</sub> sin., V. 58. 151. 2. - Radius sin. Diaphr., V. 58. 112.

Die Masse des linken Caninus: Kronenlänge 23 mm, Breite 16 mm, Höhe 33 mm. Die ganze Länge des C beträgt 85 mm.

Crocuta crocuta (ERXLEBEN, 1777)

Fundgut: 14 St; Hirnschädelfr., V. 58. 130. - C Kronenspitzenfr., V. 58. 128. 1. - C sin. sup. (Wurzel angebrochen), V. 58. 128. 2. - C sin. inf. (hinterer Teil der Krone abgebrochen), V. 58. 128. 3. - 2 P<sup>3</sup> sin. (juv. V. 58. 134. 1. - adult V. 58. 134. 2.) - P<sup>4</sup> sin., V. 58. 133. - P<sub>3</sub> sin., V. 58. 132. - Mc<sub>4</sub> dext. (juv. dist. Epiph. nicht verknöchert), V. 58. 131. - Femur dext. (Prox. Epiph. abgenagt; med. Condylus abgebrochen), V. 58. 122. 1. - Femur dext. Diaphr., V. 58. 122. 2. - Mt<sub>3</sub> dext. (Dist. Epiph. abgenagt), V. 58. 136. - Mt<sub>5</sub> dext., V. 58. 137. - Mp sin., Dist. fr., V. 58. 135. - Koprolit, V. 58. 129.

Die Länge des Hirnschädelfragmente ist 80 mm. Die Condyli occipitales und der opistocraniale Teil des Crista sagittalis sind abgebrochen. Die Breite der Hirnkapsel (eu-eu) beträgt 84 mm; der Abstand zwischen den Porion (po-po) 97 mm; grösste Breite der Hirnkapsel (ot-ot) 100 mm; Höhe des Occipitale (O-Op) 65 mm. Die Linea nuchalis ist in der Occipitalregion gut ausgebildet, die untere laterale Breite beträgt 82 mm. Die Länge der Krone des C inf. ist 19 mm, die Breite 13,5 mm. Zahnmasse (in mm):

	P <sup>3</sup>	P <sup>3</sup>	P <sup>4</sup>	P <sub>3</sub>
Kronenlänge	25,0	23,0	37,0	20,1
Kronenbreite	18,0	17,5	20,5	15,5

Die Massvariation der Hyänenzähne liegt im mittleren Bereich pleistozäner Tiere im allgemeinen. Ein Hyänen-Koprolit wurde auch gesammelt, mit einer Grösse von etwa 35x37 mm-n.

Leo spelaeus wurmi (FREUDENBERG, 1914)

Fundgut: 2 St; Ulna dext.fr., V. 58.32. - Mc<sub>3</sub> sin. (Dist. Epiph. abgenagt), V. 58.119.  
Knochenmasse (in mm):

		G1	Bp	Kbd	Bd	Tp	Ktd	Td
Canis	Ph II.	26	10	6	9	8	4	6,2
Vulpes	Tib.	-	24	-	-	-	-	-
	Tib.	-	-	-	16,5	-	-	11,7
Ursus	Rad.	-	-	3,5	-	-	16	-
Crocuta	Fem.	-	-	22,5	-	-	18	46,0
	Mt <sub>3</sub>	-	15,5	12,0	-	21,7	10	-
	Mt <sub>5</sub>	65,5	18	8,8	13,4	14,8	10	14,3
	Mp	-	-	10	16,0	-	9	14,0
Leo	Mc <sub>3</sub>	-	27	18	-	30	17,5	-

Dicerorhinus (Stephanorhinus) hemitoechus (FALCONER, 1868)

Fundgut: 15 St; Dp<sup>2</sup> dext., V. 58.95.1. - Dp<sub>3/4</sub> sin. V. 58.95.2. - M<sup>2</sup> sin. (nicht abgekaut), V. 58.89. - M<sup>2</sup> sin. Oral-fr., V. 58.94. - Caput humeri fr. (nicht verknöchert), V. 58.108. - Humerus dext. Dist. Diaph.-fr., V. 58.88. - Scaphoideum (C<sub>r</sub>) dext. fr., V. 58.98. - Femur sin. Diaph.-fr., V. 58.84. - Tibia sin. Dist.-fr., V. 58.92.1. - 3 Tibia dext. Diaph. fr., V. 58.92.2., 3., 4. - Astragalus dext., V. 58.86. - 2 Astragali sin., V. 58.87. (Taf. IX:5), V. 58.90.

Zahnmasse an der Basis (in mm):

	Dp <sup>2</sup>	Dp <sub>3/4</sub>	M <sup>2</sup>
Länge	27	36	50
Breite	20	24	48
Kronenhöhe	16	20	58

Die Zähne sind brachyodont, sie stammen von einem jungen Exemplar. Die Breite der unteren Gelenkfläche des Scaphoideums beträgt 57 mm.

Knochenmasse (in mm):

	G1	Bp	Kbd	Bd	Tp	Ktd	Td
Humerus	-	-	78	-	-	70	-
Tibia	-	-	-	110	-	-	85
-	-	-	64	-	-	56	-
-	-	-	66	-	-	59	-
-	-	-	69	-	-	58	-

Coelodonta sp.

Fundgut: 2 St; Astragalus sin., V. 58.85. (Taf. IX:4) - Astragalus sin. fr., V. 58.91.

Die Form und Grösse beider Astragali weicht von denen anderer Nashorn-Sprungbeine ab. Sie sind grösser, die Cochlea tali ist breit, flacher, der Sulcus cochlearis ist oben tief. Die Facies articularis calcanei ist grösser (Durchmesser 48 mm), als die mediale (Durchm. 23 mm). Der Sulcus tali ist breit. Der Durchmesser der lateralen Trochlea beträgt 48-50 mm. Die distale Gelenkfläche ist schmal.

**Massen der Astragali (in mm):**

	Br.	H	Cbr	lat. Diam.	Dist. Br.	Gelenkfläche Diam.
Dicerorhinus	80	77	78	40	82	50
	-	79	75	-	79	-
	92	86	83	38	83	57
Coelodonta	102	103	90 <sup>x</sup>	48	83	42
	-	-	-	50	-	-

**Mammuthus primigenius (BLUMENBACH, 1799)**

Fundgut: 3 St; mm<sup>2</sup> dext., V. 58.101. - mm<sup>3</sup> dext. Aboralfr., V. 58.100. - Triquetrum dext. fr., V. 58.99.

**Zahnmasse (in mm-n und Stückzahl):**

	mm <sup>2</sup>	mm <sup>3</sup> fr.
Zahnlänge	58	(60)
Zahnbreite	34	46
Zahnhöhe	35	55
Lamellenzahl	8	(5)

Die Masse des Triquetrum (C<sub>r</sub>, in mm): maximale Länge 148 mm, Dicke 80 mm, Länge der proximalen Gelenkfläche 88 mm. Das laterale grosse Tuber des Triquetrum abgebrochen, der Knochen stammt von einem adulten Tiere. Die Milchzähne sprechen für ein Mammutkalb von 5-10jährigem Alter. Die Zahnstruktur ist von Mammutf-Charakter. Die Zahl der Lamellen zur gegebenen Länge ist hoch.

**Equus cf. achenheimensis NOBIS, 1971**

Fundgut: 96 St; I<sup>1</sup> sin. - I<sup>3</sup> sin. - I<sub>1-2</sub> sin. - I<sub>2</sub> dext. - I<sub>2/3</sub> sin. - I<sub>1/2</sub> sin. fr., alle V. 58. 24. - C dext. sup., V. 58.25. - p<sup>2</sup> sin., V. 58.36. - 2 p<sup>3</sup> sin., V. 58.36.1., 3. - P<sup>3/4</sup> sin. und dext., V. 58.38.2., 6. - 2 P<sup>3/4</sup> dext., V. 58.37.1., 2. - 2 M<sup>1</sup> sin., V. 58.38.4., 7. - M<sup>1</sup> dext., V. 58.37.3. - 3 M<sup>1/2</sup> dext., V. 58.35.3., V. 58.37.4., V. 58.38.5. (Zahnkeim) - 4 M<sup>1/2</sup> sin., V. 58.35.1., 2., V. 58.37.5., V. 58.38.8. - 2 M<sup>3</sup> dext., V. 58.21., V. 58.45. - M<sup>3</sup> sin., V. 58.35.4. - 2 P<sub>2</sub> sin., V. 58.42.1., 2. (der eine spitzig abgekaut) - 2 P<sub>3/4</sub> sin., V. 58.39.1., V. 58.40.3. - P<sub>4</sub> sin., V. 58.40.1. - M<sub>1</sub> sin., V. 58.40.2. - 2 M<sub>1/2</sub> sin., V. 58.39.2., V. 58.41. - M<sub>1/2</sub> dext., V. 58.23. - 3 M<sub>3</sub> sin., V. 58.34.1., 2., 3. - Atlas-fr., V. 58.13. - Humerus sin., V. 58.11. und dext. V. 58.14. Dist. Epiph. - 2 Mc dext., V. 58.61.-62. (Taf. I: 1-2) - 2 Mc dext. V. 58.60.., V. 58.67. und 1 sin. V. 58.73. (Dist. Epiph. abgebrochen oder defekt) (Taf. I: 3) - Mc sin. Dist. fr., V. 58.58. (Taf. I: 4) - Mc dext. Diaph. fr., V. 58.72. - 3 Tibia dext. Dist. fr., V. 58.9., V. 58.10., V. 58.15. - 2 Tibia sin. Dist. fr., V. 58.7., V. 58.8. - Astragalus dext., V. 58.17. - 3 Astragali sin., V. 58.16., V. 58.18., V. 58.19. - Calcaneus sin. fr., V. 58.20. - Naviculare (T<sub>c</sub>) sin., V. 58.22. - Mt dext., V. 58.80. (Taf. II: 2) und 6 sin., V. 58.68.-69. (Taf. II: 3, 7), V. 58.77.-78.-79. (Taf. II: 1, 4, 6), V. 58.81. (Taf. II: 5) (an der Diaphyse des letzten auf der dorso-medialen Seite eine Knochenwulst) - 5 Mt dext. Prox. St., V. 58.57., V. 58.66., V. 58.74.-75., V. 58.82. - 3 Mt dext. Dist. St., V. 58.63., V. 58.65., V. 58.71. und 2 sin. Dist. St., V. 58.59., V. 58.83. - Mt dext. Diaph. fr., V. 58.64. - Mt<sub>4</sub> dext. Prox. fr., V. 58.46. - Ph. I. ant. sin., V. 58.44.1. und 4 dext., V. 58.44.2., 3., 4., 5. - Ph. I. post. dext., V. 58.44.6. und 4 sin., V. 58.44.7., 8., 9., 10. - Ph. I. sin. post. Prox. fr., V. 58.44.11. - 2 Ph. II. ant. dext., V. 58.43.1., 2. - Ph. II. post. dext., V. 58.43.3. und sin., V. 58.43.4.

Die anatomische Verteilung der zahlreichen Equiden-Funde der Fundstelle ist die folgende: 40 St. Zahne: 7 Inzisivi, 1 Caninus, 20 obere Backenzähne: darunter 7 Pm und 13 Molaren; 12 untere Backenzähne: 5 Pm und 7 M.; 1 Atlas-fr.; 16 Phalangen; unter den übrigen 39 postcranialen Skelettelementen sind 26 Metapodien!

*Equus cf. achenheimensis*: Masse isolierte + Zähne, Hungária-Berg bei Dorog (in mm):

P <sup>2</sup>			P <sup>3/4</sup>			M <sup>1/2</sup>			M <sup>3</sup>					
L	Br	H	L	Br	Pc	H	L	Br	Pc	H	L	Br	Pc	H
40,0	27,0	35,0	32,8	31,0	16,0	70,0	33,0	32,0	13,0	60,0	27,0	24,0	12,0	80,0
			32,0	33,0	14,0	55,0	29,0	30,0	17,0	65,0	29,0	26,0	16,2	75,0
			32,8	31,5	17,5	77,0	29,0	30,0	16,6	65,0	32,0	25,5	14,0	47,0
			33,0	31,0	17,5	75,0	30,0	30,0	14,0	48,0				
			30,0	29,0	17,0	75,0	32,5+	-	15,0	70,0				
			32,5	-	-	-	32,0	29,0	15,0	80,0				
							30,0	30,0	15,0	47,0				
							28,2	30,0	13,0	68,0				
							27,4	28,2	14,9	48,0				
P <sub>2</sub>			P <sub>3/4</sub>			M <sub>1/2</sub>			M <sub>3</sub>					
39,0	21,0	45,0	29,0	21,0		63,0	28,0	18,0	50,0	35,0	16,0	50,0		
37,0	19,0	60,0	32,0	22,0		65,0	28,0	17,2	28,0	35,0	17,5	-		
			30,0	19,0		60,0	29,0	18,0	45,0	37,0	15,7	43,0		

E. cf. achenheimensis: Masse der postkranialen Skelettreste, Dorog, Hungária-Berg (in mm):

	G1	Bp	Kbd	Db	Tp	Ktd	Td	Index
<b>Humerus</b>	-	-	45	-	-	53	-	-
	-	-	-	98	-	53	-	-
<b>Metacarpus</b>	248	62	44	58	40	27	41	17,74
	260	62	48	60	43	32	-	18,46
	-	60	45,5	-	41	27	-	-
	-	62	41	-	37	28	-	-
	-	-	37	-	-	27	-	-
	-	-	43	-	37	-	-	-
	-	-	-	55	-	26	-	-
<b>Tibia</b>	-	-	-	80	-	-	53	-
	-	-	-	81	-	-	(48)	-
	-	-	-	83	-	-	53	-
	-	-	-	90	-	-	56	-
<b>Metatarsus</b>	283	57 <sup>x</sup>	43	59	55	34	42 <sup>x</sup>	15,19
	284	60	40	58	56	31	43	14,08
	286,5	56	37	59	48,5	32	44	12,91
	287	61	41	56,5	50	30	41	14,28
	290	56	41	55	49	31	42,5	14,13
	297 <sup>x</sup>	-	43	62	-	35	46	14,47
	298 <sup>x</sup>	-	40	60	-	30	41,5	13,42
	-	55	37	-	50	-	-	-
	-	53	39	-	48	-	-	-
	-	59	39	-	-	33	-	-
	-	61	-	-	55	-	-	-
	-	-	42	-	-	33	-	-
	-	-	36	58	-	31	-	-
	-	-	43	57	-	33	43	-
	-	-	-	54	-	31	-	-
	-	-	-	55	-	30	41 <sup>x</sup>	-
	-	-	-	60	-	31	45	-

Ph I. ant.	91	61,5	46	58	41	25	28
	93	62	45	54	39,5	23	26,5
x	93	66	44,5	52	44	24	-
	96	60	42	52	42	23,5	29
	99	67	43	56	41,5	25	20
	-	63	43	-	40	22	-
Ph I. post.	87	68	42	52	45	24	29
	87	57	39	47	41	23	-
	90	68	42	50	47	24	29
	97	58	41	54	41,5	25	29
	-	62	40	-	41	23	-
Ph II. ant.	48	53,5	54	-	35	26,5	-
	46	57	49	55	35	26	30x
Ph II. post.	51	64	54	58	41	28	34
	52	63	52	54	40	29	34

Die angegebenen Zahnmasse der doroger grossen Equiden liegen im Bereich der Münus-Varianten des Equus mosbachensis. Die Backenzähne sind mesodont, die Protoconi allgemein lang. Diese Länge ist für Equus taubachensis charakteristisch (PRAT 1968, MUSIL 1977), die kürzeren masse dieses Zahnelementes (ca. 12-14 mm) sind beim typischen E. mosbachensis vorzufinden.

Die Masse der Distalepiphysen des Humerus gleichen mit jenen des E. mosbachensis (PRAT 1968, NOBIS 1971, 1981). Die Längenmasse der Metacarpi gleichen mit jenen der kürzeren Form des E. mosbachensis, aber so die Epiphysen, wie die Diaphysen sind Breiter wie bei dem vorangehenden. Die doroger Metacarpi stehen denselben Knochen der grösseren Form des E. mosbachensis von Randersacker am nächsten (NOBIS 1981). Die Metacarpi von Dorog sind allgemein robust gebaut, breit, nur ein einziges Exemplar, mit einer geringsten Diaphysenbreite von 37 mm stammt von einem schlankeren Tier.

Die Metacarpi des E. achenheimensis sind kürzer und schlanker, jene des E. steinheimensis kleiner, jene des E. taubachensis schmäler (PRAT 1968, NOBIS 1971).

Die Masse der Distalepiphysen der Tibia liegen im Massbereich des kleineren E. mosbachensis von Randersacker, des kleineren Equiden von Achenheim (E. achenheimensis?), sowie des E. steinheimensis und E. pivateau (PRAT 1968, NOBIS 1971, 1981). Die Tibien des typischen E. mosbachensis sind grösser.

Die doroger Metatarsi gleichen - ähnlich wie die Metacarpi - mit jenen der kleineren Form des E. mosbachensis (PRAT 1968, NOBIS 1981). Die Equidenform von Achenheim mit kürzeren Metatarsen steht am nachsten zu Dorog, die Diaphysen, sowie die distalen Epiphysen sind aber schmäler.

Unter den Metatarsen des doroger Materials kommen auch Varianten mit einer schlanken Diaphyse vor, die kleinste Breite dieser Knochen ist 36-37 mm, das Längenbreiten-Index eines Stückes beträgt sogar 12,91!

Die vorderen Phalangen I. sind langer und breiter als die hinteren. Die Masse gleichen mit jenen von E. mosbachensis aus Randersacker (NOBIS 1981). Von Mosbach und Achenheim sind auch längere und breitere Phalangen bekannt (PRAT 1968).

Die vorderen Phalangen II. sind kürzer und schlanker als die hinteren. Die doroger Phalangen II. sind kürzer, als diejenigen des klassischen E. mosbachensis. Die Masspaare der Fingerglieder gleichen in grossen zügen mit jenen des E. cf. steinheimensis und E. pivateau (PRAT 1968).

Die doroger grossen Equiden reihte G. NOBIS zur Form E. achenheimensis (NOBIS 1971). Die Bezahlung dieser Equiden ist noch "archaisch", mesodont; die Form und das Mass der postkranialen Skelettelemente weicht aber schon vom "schwereren" Pferd des "Grauen Mosbach" ab. Die langen Knochen und Phalangen des doroger grossen Equiden sind bei ähnlicher Länge breiter, als jene der mitteleuropäischen prä-Riss - Riss Equiden (Mosbach ?, Achenheim, Randersacker). Die letztgenannten grossen Pferde zeigen Knochen mit schlanken Diaphysen, ähnlich wie der E. achenheimensis(?), E. taubachensis oder E. pivateau. E. steinheimensis ist eine kleinere Form, als jene von Dorog.

In der Literatur wird allgemein unter den Pleistozan-Pferden von "Wald- und Steppe"-

Formen gesprochen. Falls wir das Vorhandensein solcher Ökotypen annehmen, dürften die Pferde von Dorog mit breiteren und langeren Extremitätenknochen als Steppentiere angesprochen werden. Alles in allem soll festgelegt werden, das wir aufgrund der oben vorgeführten Analyse, - bis zur genaueren Definition der ebenso von E. mosbachensis abgetrennten E. achenheimensis, - unsere Funde von Dorog als E. cf. achenheimensis bezeichnen.

Asinus hydruntinus REGALIA, 1907

Fundgut: 30 St;  $P^3-4$  sin., V. 58. 26. 1., 2. (Taf. III: 6, 7) -  $M^1-2$  sin., V. 58. 28. 1., 2. (Taf. III: 1, 3) -  $M^2$  dext., V. 58. 28. 3. (Taf. III: 2) - 2  $P_2$  sin., V. 58. 31. 1., 2. (Taf. III: 8, 9) -  $P_3$  sin., V. 58. 27. (Taf. III: 4) -  $M_1$  sin., V. 58. 29. 2. (Taf. III: 11) - 2  $M_2$  dext., V. 58. 29. 1. (Taf. III: 5), V. 58. 30. (Taf. III: 10) - Humerus sin. Dist. fr., V. 58. 5. (Taf. IV: 4) - Radius sin. (fragmentarisch), V. 58. 12. (Taf. IV: 5) - 2 Mc sin. Diaph. (prox.-dist. abgenagt), V. 58. 50. - Tibia sin. Dist. fr., V. 58. 6. (Taf. IV: 3) - Astragalus dext., V. 58. 33. (Taf. V: 10) - 3 Mt dext., V. 58. 1., V. 58. 4., V. 58. 49. (Taf. V: 1-3) - Mt sin. Prox. fr., V. 58. 51. (Taf. V: 4) und dext. Prox. fr., V. 58. 53. (Taf. V: 5) - 3 Mt dext. Dist. fr., V. 58. 47.-48. (Taf. V: 7), V. 58. 55. (Taf. V: 6) - 3 Mt sin. Dist. fr., V. 58. 52. (Taf. V: 9), V. 58. 54., V. 58. 76. (Taf. V: 8) - Mp<sub>2/4</sub> Prox. fr., V. 58. 153.

Die anatomische Verteilung der Knochenreste des kleinen Equiden von Dorog ist die folgende: 11 Zähne und 19 postkraniale Skelettelemente, unter den letzten 15 Metapodien (3 Metacarpi, 11 Metatarsi und 1 Mp-fragn.)!

Zahnmasse des Asinus hydruntinus (in mm):

	$P^3$	$P^4$	$M^1$	$M^2$	$M^2$
L	26,1	24	21,5	22,1	22,3
Br	24,0	23,0	23,0	22,4	22,3
PcL	7,0	7,4	6,8	6,8	6,8
H	58	67	53	62	63
	$P_2$	$P_2$	$P_3$	$M_1$	$M_2$
L	26,5	30	25	22,7	23
Br	14	14,8	14,8	13,0	14,4
H	45	55	55	60	57
					60

Knochenmasse des Asinus hydruntinus (in mm):

	GL	Bp	Kbd	Bd	Tp	Ktd	Td	Index
Humerus	-	-	32	-	-	36	72	
Radius	-	-	38	-	40	24	-	
Mc	224	42	28	40	30,5	19,5	-	12,50
	226	45	31	42	-	18,5	29	13,71
	-	-	27	-	-	19	-	
Tibia	-	-	-	58	-	-	38	
Mt	261	44,5	28	39	37	22,8	30	10,72
	265	40,0	25	37,4	35 <sup>x</sup>	21,0	29	9,43
	271	45,5	28,6	41,2	-	23	30	10,55
	-	39 <sup>x</sup>	31	-	38 <sup>x</sup>	-	-	
	-	42 <sup>x</sup>	28 <sup>x</sup>	-	-	-	-	
	-	-	26	38	-	22,5	28	
	-	-	26	41	-	22,5	29	
	-	-	27	36 <sup>x</sup>	-	22,5	-	
	-	-	28	39	-	21	28,5	
	-	-	-	41	-	23	29	
	-	-	-	-	-	24	-	

Die Asinus-Funde wurden zuerst von JÁNOSSY (1953) kurz registriert. An dieser Stelle soll eine eingehendere Beschreibung folgen. Die doroger Asinus-Zähne sind auffallend mic-

rodont, der Protocon ist ausserordentlich kurz (6, 8-7, 4 mm). Der Ablauf und die allgemeine Struktur der Schmelzschnüre gleicht mit jenen, bis jetzt bekanntgewordenen *Asinus hydruntinus*-Resten. Der Protocon der bis jetzt publizierten jungpleistozänen (sensu lato Würm) Funde dieser Form ist länger, die Dimensionen der Zähne sind allgemein grösser (RADULESCO und SAMSON 1965, BONIFAY 1966, PRAT 1968). Ein besonders langer Protocon charakterisiert die Unterart *A. hydruntinus davidi* ALIMEN, 1946. Die oberen Zähne des *Asinus* von Dorog stehen der Grösse nach jenen der Ehringsdorfer Funde die "ausser dem Travertin" stammen (MUSIL 1968) und denen der Risovaca-Höhle (RAKOVEC 1965) am nächsten.

Die doroger postkranialen Skelettelemente scheinen mit den wenigen, aus der Grotta Romanelli stammenden ähnlichen Funden in den Massen zu gleichen (STEHLIN und GRAZIOSI 1935). Unter den doroger Metapodien überwiegen die robusteren Formen gegenüber den grazilen. Sie sind von mittlerer Länge und die Dicke (anteroposteriorer Durchmesser) der proximalen Epiphysen und der Diaphysen ist stärker als der der jungpleistozänen Formen (GROMOVA 1949, JÁNOSSY 1953, PRAT 1968).

Die Höhe des *Astralagus* beträgt 50, die Breite der Cochlea 40 mm. Die Breite der distalen Gelenkfläche ist 43<sup>x</sup> mm.

Die Metapodien der von Mittel- und West-Europa bekanntgegebenen *Asinus hydruntinus* sind allgemein schlanker, als jene von Dorog (PRAT 1968). In Achenheim kommt ein *Asinus* vor, der kürzere und breitere Metapodien besitzt, als die von Dorog, dabei wurde aber auch eine Form unter dem Namen *A. hydruntinus wernerti* Prat, 1968 beschrieben, die extrem schlanke Metapodien besitzt.

Das doroger Material ist von jener Hinsicht alleinstehend, das die Zähne und Metapodien zum ersten Mal gleichweise vorkommen, welche Tatsache für eine systematisch-stratigraphische Wertung besonders geeignet ist. Aufgrund der bis jetzt zur Verfügung stehenden literarischen Daten dürfte der doroger kleine Equide mit den typischen jungmittelpleistozänen grösseren ("Riss", in der französischen Literatur "ante-würmien" bestimmbaren) Überresten gleichgestellt werden. Diese Annahme verstärkt die Tatsache, dass im Fundkomplex von Dorog weder die bis jetzt bekanntgewordene jungpleistozäne (sensu lato Würm) macrodonte Form, noch obere Zähne mit verlängerten Protocon oder kürzere grazile Metapodien, noch weniger die für *Hemionus* charakteristischen verlängten Mittelfussknochen vorkommen.

#### Megaloceros giganteus ssp.

Fundgut: 17 St; Humerus dext. Diaph., V. 58.105. - Mc dext. (dist. Trochleen verletzt), V. 58.109. (Taf. VI: 4) - Mc dext. Prox. fr., V. 58.138. (Taf. VI: 2) - Mc dext. Dist. fr., V. 58.106. (Taf. VI: 3) - Femur dext. Diaph., V. 58.96. - Tibia sin. Dist. fr., V. 58.104. - Astragalus dext., V. 58.144. (Taf. VII: 4) und 2 sin., V. 58.139.1, 2. (Taf. VII: 1, 3) - Astragalus dext. Fr., V. 58.139.3. (Taf. VII: 2) - Calcaneus dext.-Fr., V. 58.113.2., V. 58.114.3. - 2 Centrotarsalia sin., V. 58.123.1, 2. - Mt dext., V. 58.110. (Taf. VI: 1) - Mt dist. Trochlea fr., V. 58.140. - Ph I. post., V. 58.125. (Taf. VII: 5).

Wobei die Schädel und die Bezahlung pleistozäner Riesenhirsche allgemein gut dokumentiert sind, wissen wir über die Extremitatenknochen recht wenig.

Unter den doroger Megaloceros Resten gleichen die Abmessungen des Mc und Mt mit denselben der Funde der Krefelder Terrasse (LANSER 1983), sie sind jedoch kürzer, als die selben Knochen des Riesenhirsches von Ehringsdorf (KAHLKE 1975). Die allometrischen Verschiedenheiten gegenüber dem süßenborner Praemegaceros verticornis sind bemerkenswert: die Masse der doroger Tibia-, Astragalus- und Metatarsus-Reste gleichen, der Humerus ist kleiner, das Femur, der Metacarpus und Phalange I. sind grösser, als bei der genannten Form.

#### Cervus elaphus LINNÉ, 1758

Fundgut: 5 St; Humerus dext. Dist., V. 58.148. - Tibia sin. Dist. St., V. 58.118. - Mt sin. Dist. St., V. 58.150 (Taf. VIII: 3) - Astragalus dext., V. 58.126. (Taf. VIII: 4) - Ph II., V. 58.156. (Taf. VIII: 5).

Die doroger Cervus elaphus-Reste sind auffallend klein, ausser dem Phalanx II. stimmen sie annehmbar von weiblichen Tieren. Die Masse der doroger Funde gleichen mit jenen von Burgtonna (KAHLKE 1978) und Taubach (KAHLKE 1977).

Ebenso gleichen die Abmessungen mit jenen des *Cervus acoronatus* von Tarkö (JÁNOS-SY 1976) und Süßenborn (KAHLKE 1959, 1969).

Dama somonensis (DESMAREST, 1820)

Fundgut: 2 St; Mittlerer Teil der rechten Stange, V. 58.115. (Taf. VIII: 1) - Mt dext. Prox St., V. 58.120. (Taf. VIII: 2).

Die Masse des Bruchstückes der Stange betragen (in mm-n): Länge 142, Durchmesser des proximalen Teiles 46 x 32, des distalen Teiles 42 x 30. Der ventrale Durchmesser der Mittelprosse 50, die Dicke 21. Die Stange ist in der Mitte flach (28 mm), die innere Seite ist konkav.

Der proximale Teil des Metatarsale ist morphologisch für Dama charakteristisch. Die messbaren Dimensionen sprechen allerdings dafür, dass es sich nicht um den kleineren Dam-hirsch des letzten Interglazials handelt. Unter unseren gegenwärtigen Kenntnissen dürften wir die doroger Reste mit dem Mt des "Dama dama clactoniana" von Riano gleichstellen (LEONARDI und PETRONIO 1976). Die Dimensionen dieser Funde sind grösser, als jene von Swanscombe, Clacton, Burgtonna (LEONARDI und PETRONIO 1976, KAHLKE 1978) oder Sütő (JÁNOSSY 1969).

Es ist bemerkenswert, dass sich anscheinend unter den Cervus elaphus-Funden der Klefelder Terasse auch einige kleinere, in den Größenbereich von Dama fallende Metatarsalien befinden (LANSER 1983, Tab. 12).

Capreolus capreolus ssp.

Fundgut: 1 St; Mt sin. Prox. - Dors. fr., V. 58.152.

Das Bruchstück des Mt ist leider nicht messbar, es stammt von einem grossen Tier.  
Knochenmasse von Cerviden (in mm):

	GL	Bp	KBd	Bd	Tp	Ktd	Td
<u>Humerus</u>							
Megaloceros	-	-	44	-	-	51	-
Cervus	-	-	-	66	-	33, 5	60
<u>Metacarpus</u>							
Megaloceros	333 <sup>x</sup>	70	46	75	51	33	36
	-	67	-	-	48	-	-
	-	-	-	68	-	27	40
<u>Femur</u>							
Megaloceros	-	-	52	-	-	64	-
<u>Tibia</u>							
Megaloceros	-	-	-	(76)	-	-	58
Cervus	-	-	34	50	-	26	-
<u>Metatarsus</u>							
Megaloceros	352	57	-	71	59	36	41
Cervus	-	-	-	52	-	24	32
Dama	-	35	22	-	43	-	-
<u>Os phalangis I.</u>							
Megaloceros	82	36, 5	28	32	44	24, 5	26
<u>Os phalangis II.</u>							
Cervus	48	-	21	23	-	23, 5	32, 5
<u>Astragalus</u>	GL	Br	H	<u>Calcaneus</u>	GL	BR	H
Megaloceros	80	53	45	Megaloceros	-	-	60
	82	56	46		-	-	69
	82	57	49				
	-	-	49				
Cervus	53	43	34, 5				

Bison priscus priscus BOJANUS, 1827

Fundgut: 14 St; M<sup>3</sup> sin und dext., V. 58.146.1., 2. - Radius dext., Prox. St., V. 58.103. - Radius sin., Prox. St., V. 58.107. - Mc dext. (dist. lat. Trochlea fehlt), V. 58.102.1. (Taf. IX: 2) - Astragalus sin., V. 58.117.2. - Calcaneus 1 dext., V. 58.97. und 3 sin., V. 58.113.1., V. 58.114.1., 2. - Centrotarsale, 2 sin., V. 58.149.1., 2. - Mt sin., V. 58.111. (Taf. IX: 1). - Ph. I. ant. (Prox. Epiph. defekt), V. 58.121. (Taf. IX: 3).

Bison priscus ssp.

Fundgut: 6 St; Mc sin. (Bruchstück), V. 58.102.2. - Mc dext. Diaph. St., V. 58.102.3. - 2 Astragalus dext., V. 58.116., - 117.1. - 2 Centrotarsale dext., V. 58.145.1., 2.

Zahnmasse von Bison (in mm):

	M <sup>3</sup>	M <sup>3</sup>
Basallänge	32	32
Basalbreite	28,5	28,0
Kronenhöhe	38	58

Knochenmasse von Bison (in mm):

	GL	Bp	Kbd	Bd	Tp	Ktd	Td
Radius	-	111	68	-	59	43	-
	-	106	59	-	56	40	-
Metacarpus	232	70 <sup>x</sup>	51	81 <sup>x</sup>	-	34	43
	359	-	45	-	-	33	-
	-	-	42	-	-	31	-
Metatarsus	308	76	48	85	72	39	47,5
Ph I. ant.	74	-	36	40	-	26	30,5
			Länge	Breite	Höhe		
Astragalus			91	65	54		
			83	61	49		
			89	64	48		
Calcaneus			174	60	65		
			(187)	64	80		
Centrotarsale			75	90			
			64	84			
			72	74			
			-	71			

Unter den doroger Bison-Funden gleichen die Mc, Astragalus, Centrotarsale und Ph I. in den Massen mit dem kleineren Bisonten von Taubach; der grosse Radius mit jenen der grösseren Form von Ehringsdorf; der Mt und ein grösserer Centrotarsale mit dem grösseren Tiere von Taubach (FLEROW 1975, 1977).

Falls auch ein klimabedingter Sexualdimorphismus angenommen werden kann, dürften wir in diesen Sinne unter den doroger Bisonten eine mit mehreren Knochen (14 St) vertretene Form mit schlankeren Diaphysen als Bison priscus priscus, dabei einen kleineren Typ als Bison priscus ssp. bezeichnen (6 St).

- . -

Der Fundkomplex des Hungária-Berges bei Dorog kann als eine typische Beuten-Akkumulation (Phagozönose) angesprochen werden. Im Zusammenschleppen der Beute, in erster Linie der Extremitäten grosser Huftiere dürfte die Hyäne, gelegentlich der Löwe tätig gewesen sein. Die grosse Zahl der Knochen spricht für eine langfristige Ansiedlung der Hyäne. Dafür sprechen auch die eindeutigen Bisspuren an den Knochen und die Koprolite dieser Raubtiere.

DATIERUNG DER FAUNA

In der vorläufigen Mitteilung über die Fauna von Dorog wurde sie als "kein Wurm", höchstwahrscheinlich "Riss-Wurm" datiert (JÁNOSSY 1953). Die in diesem Auftrage vorgenommene eingehendere Analyse der Grossäuger bringt aus zur Lösung dieses Problems näher, wenn wir auch von einer endgültigen Entscheidung nicht sprechen können. Die doroger Tiergesellschaft gehört ausser Zweifel zu jenen charakterlosen jungmittelpleistozänen Faunen,

dessen stratigraphische Einstufung so schwierig ist. Die Evolutionshöhe der Eselreste, die Mosaikartige Zusammensetzung, sowie die morphologisch-stratigraphische Analyse der übrigen Ungulaten-Funde spricht für eine grösitere Distanz gegenüber unserer typischen jungpleistozänen Fauna. Das Fehlen des Elches in dieser relativ reichen Ungulaten-Fauna spricht dabei gegen eine Gleichzeitigkeit mit der übrigens geographisch naheliegenden Tiergesellschaft von Solymár. Falls wir also Solymár als "typisches früheres Riss" auffassen, muss Step-Dorog als ausgehendes Riss angesprochen werden. Die grosse Zahl der (z.T. östlichen) Stepenelemente (Pferd, Mammút), und die kleine Zahl der Mediterranelemente (Asinus, Dama) ist eher ein tiergeographisch-klimatisch bedingtes Kolorit, die spärlichen Kleinvertebratenreste sind absolut indifferent.

#### SCHRIFTTUM

- BERTALAN, K. (1976): Magyarország barlangleitára (Höhlenkataster Ungarns). - Manuskript, Budapest, 1318 pp.
- BONIFAY, M. - Fr. (1966): Étude paléontologique de la grotte de la Balauzière (Grand) - Bull. Mus. Anthropol. préhist. Monaco, 13: 91-139.
- FLEROW, C.C. (1975): Die Bison-Reste aus Travertinen von Weimar-Ehringsdorf - Abh. zentr. geol. Inst., Palaont. Abh. (Berlin) 23: 171-199.
- FLEROV, C.C. (1977): Die fossilen Bisonreste von Taubach und ihre Stellung in der Entwicklungsgeschichte der Gattung *Bison* in Europa - Quartärapaläontologie (Berlin), 2: 179-208.
- GROMOVA, V. (1949): Die Geschichte der Pferde (Gattung *Equus*) in der Alten Welt. Teil I. - Arbeiten Paläont. Inst. Akad. Wiss. UdSSR., Moskau-Leningrad, 17: 374 pp. (russ.).
- HORVÁTH, I., H. KELEMEN, M. und TORMA, I. (1979): Magyarország Régiótérképi Topográfiaja 5., Esztergom és a Dorogi járás (Archäologische Topographie Ungarns 5. Kreis Esztergom und Dorog). - Akad. Kiadó, Budapest, 455 pp.
- JÁNOSSY, D. (1953): Ritkább emlősök (*Sicista*, *Apodemus*, *Asinus*) a dorogi és máriaremetei késői pleisztocénból (Neueres Vorkommen seltener Säugetiere (*Sicista*, *Apodemus*, *Asinus*) aus dem ungarländischen Spätpleistozan). - Földt. Közl., 83: 419-436.
- JÁNOSSY, D. (1969): Stratigraphische Auswertung der europäischen mittelpleistozänen Wirbeltierfauna. Teil II. - Ber. deutsch. Ges. geol. Wiss., A. Geol. Palaont. Berlin, 14 (5): 573-643.
- JÁNOSSY, D. (1976): Die Felsnische Tarkó - Beschreibung der Fundstelle und der Vertebratenfauna. - Karszt- és Barlangkutatás, 8: 3-106.
- KAHLKE, H.-D. (1959): Die Cervidenreste aus den altpleistozänen Ilmkiesen von Süßenborn bei Weimar. Teil III. - Akad. Verl., Berlin, 44 pp.
- KAHLKE, H.-D. (1969): Die Cerviden-Reste aus den Kiesen von Süßenborn bei Weimar - Palaont. Abh., Abt. A. 3 (3-4): 547-610.
- KAHLKE, H.-D. (1975): Die Cerviden-Reste aus den Travertinen von Weimar-Ehringsdorf - Abh. zentr. geol. Inst., Palaont. Abh., 23: 201-249.
- KAHLKE, H.-D. (1977): Die Cervidenreste aus den Travertinen von Taubach - Quartärapaläontologie (Berlin), 2: 209-223.
- KAHLKE, H.-D. (1978): Die Cerviden-Reste aus den Travertinen von Burgtonna in Thüringen - Quartärapaläontologie (Berlin), 3: 113-122.
- KORPÁS, E. (1933): A Gerecse-hegység morfológiája [Morphologie des Gerecse-Gebirges]. - Földr. Közl., 1933 (1-3): 1-20.
- KRAUS, S. (1982): Jelentés a dorogi Hungária Mészüzem kőfejtőjének 270-m-s szintjén lévő I. és II. barlang vizsgálatáról [Bericht über die Untersuchung der sich auf dem Niveau 270 m befindenden Höhlen Nr. I. und II. des Hungária Steinwerkes]. - Beszámoló a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat 1980. évi tevékenységéről. Budapest, 77-97.
- LANSER, K.-P. (1983): Die Krefelder Terrasse und ihr Liegendes im Bereich Krefeld. - Dissertation Köln, 242 pp.
- LEONARDI, G. und PETRONIO, C. (1976): The fallow deer of European Pleistocene - Geologica Rom., 15: 1-67.
- MUSIL, R. (1968): Die Equiden aus dem Travertin von Ehringsdorf. - Abh. zentr. geol. Inst., Palaont. Abh., 23: 265-355.
- MUSIL, R. (1977): Die Equidenreste aus den Travertinen von Taubach - Quartärapaläontologie (Berlin), 2: 237-264.

- NOBIS, G. (1971): Vom Wildpferd zum Hauspferd - Fundamenta B., 6., Köln-Wien, 96 pp.
- NOBIS, G. (1981): Equus mosbachensis v. Reichenau aus Ablagerungen des cromerzeitlichen Mains von Randersacker bei Würzburg - Quartärpaläontologie (Berlin), 4: 93-104.
- PRAT, F. (1968): Recherches sur les équidés pleistocènes en France - Thèse Sci. nat. Bordeaux, 226: 1-662.
- RAKOVEC, I. (1965): Pleistocene sesalska fauna iz Risovace pri Arandjelovcu (Pleistocene mammalian fauna from Risovaca near Arandjelovac, Serbia) - Razprave IV., razr. Slov. akad. znan. umet. (Ljubljana), 8: 225-315.
- RADULESCO, C. und SAMSON, P. (1965): Sur la présence de Hydruntinus hydruntinus (Regalia) en Roumanie - Quaternaria (Roma), 7: 219-234.
- ROZLOZSNIK, P., SCHRÉTER, Z. und TELELDI ROTH, K. (1922): Az esztergomvidéki szénterület bánya-földtani viszonyai [Die montangeologischen Verhältnisse des Kohlengebieten der Umgebung von Esztergom]. - MKFI, kiadványa, Budapest, 128 pp.
- SCHAFFARZIK, F. (1904): A magyar korona országai területén létező kőbányák ismertetése (Eingehende Beschreibung der sich auf dem Gebiete der Ungarischen Krone befindenden Steinbrüche). - MKFI kiadványa, Budapest, 413 pp.
- STEHLIN, H.-G. und GRAZIOSI, P. (1935): Ricerche sugli Asinidi fossili d'Europa. - Abh. Schweiz. palaont. Ges. (Basel), 56: 1-73.
- SZEPESSY, G. (1960): A dorogi járás régészeti áttekintése [Archäologische Übersicht des Kreises von Dorog]. - Ismeretterjesztő Füz. (Dorog), 11 (2): 1-6.
- SZEPESSY, G. (1961): Dorog és környéke [Dorog und seine Umgebung]. - Reiseführer, Tata, 37 pp.
- VÍGHÉLYI, L. (1925): A strázsahegyi barlang [Die Höhle des Strázsahegy]. - Esztergom Év. lapjai, 1(1/2): 103-104.

Anschrift der Verfasser: Dr. Dénes JÁNOSSY  
 Geologisch-Paläontologische Abteilung  
 Ungarisches Naturwissenschaftliches Museum  
 H-1088 Budapest  
 Muzeum körut 14-16.  
 und  
 Dr. István VÖRÖS  
 Archäologische Abteilung  
 Ungarisches Nationalmuseum  
 H-1088 Budapest  
 Muzeum körut 14-16.  
 UNGARN

#### Verzeichnis der Mess-Strecken

Bd	- grösste Breite distal
Bp	- grösste Breite proximal
Br	- grösste Breite
G1	- grösste Länge
H	- grösste Kronen-Höhe
Index (Equiden)	- schlankheits-Index (kleinste Breite der Diaphyse/grösste Länge)
Kbd	- kleinste Breite der Diaphyse
Ktd	- kleinste Tiefe der Diaphyse (Durchmesser)
L	- grösste Länge
Pc (Equiden)	- Protoconlänge
Td	- grösste Tiefe (Durchmesser) distal
Tp	- grösste Tiefe (Durchmesser) proximal

x = approximative Masse

**ERKLÄRUNG DER TAFELN**

**TAFEL I.**  
*Equus cf. achenheimensis*

- |                  |            |
|------------------|------------|
| 1. Mc dext.      | V. 58. 61. |
| 2. Mc dext.      | V. 58. 62. |
| 3. Mc sin. Prox. | V. 58. 73. |
| 4. Mc sin. Dist. | V. 58. 58. |

**TAFEL II**  
*Equus cf. achenheimensis*

- |             |            |
|-------------|------------|
| 1. Mt sin.  | V. 58. 77. |
| 2. Mt dext. | V. 58. 80. |
| 3. Mt sin.  | V. 58. 68. |
| 4. Mt sin.  | V. 58. 79. |
| 5. Mt sin.  | V. 58. 81. |
| 6. Mt sin.  | V. 58. 78. |
| 7. Mt sin.  | V. 58. 69. |

**TAFEL III**  
*Asinus hydruntinus*

- |                          |               |
|--------------------------|---------------|
| 1. M <sup>1</sup> sin.   | V. 58. 28. 1. |
| 2. M <sup>2</sup> dext.  | V. 58. 28. 3. |
| 3. M <sup>2</sup> sin.   | V. 58. 28. 2. |
| 4. P <sub>3</sub> sin.   | V. 58. 27.    |
| 5. M <sub>2</sub> dext.  | V. 58. 29. 1. |
| 6. P <sup>4</sup> sin.   | V. 58. 26. 2. |
| 7. P <sup>3</sup> sin.   | V. 58. 26. 1. |
| 8. P <sub>2</sub> dext.  | V. 58. 31. 1. |
| 9. P <sub>2</sub> dext.  | V. 58. 31. 2. |
| 10. M <sub>1</sub> dext. | V. 58. 30.    |
| 11. M <sub>1</sub> sin.  | V. 58. 29. 2. |

**TAFEL IV**  
*Asinus hydruntinus*

- |                       |            |
|-----------------------|------------|
| 1. Mc dext.           | V. 58. 3.  |
| 2. Mx dext.           | V. 58. 2.  |
| 3. Tibia sin. Dist.   | V. 58. 6.  |
| 4. Humerus sin. Dist. | V. 58. 5.  |
| 5. Radius sin.        | V. 58. 12. |

**TAFEL V.**  
*Asinus hydruntinus*

- |                      |            |
|----------------------|------------|
| 1. Mt dext.          | V. 58. 1.  |
| 2. Mt sin.           | V. 58. 4.  |
| 3. Mt dext.          | V. 58. 49. |
| 4. Mt sin. Prox.     | V. 58. 51. |
| 5. Mt dext. Prox.    | V. 58. 53. |
| 6. Mt dext. Dist.    | V. 58. 55. |
| 7. Mt dext. Dist.    | V. 58. 48. |
| 8. Mt sin. Dist.     | V. 58. 76. |
| 9. Mt sin. Dist.     | V. 58. 52. |
| 10. Astragalus dext. | V. 58. 33. |

**TAFEL VI.**  
*Megaloceros giganteus ssp.*

- |                   |             |
|-------------------|-------------|
| 1. Mt dext.       | V. 58. 110. |
| 2. Mc dext. Prox. | V. 58. 138. |
| 3. Mc dext. Dist. | V. 58. 106. |
| 4. Mc dext.       | V. 58. 109. |

**TAFEL VII.**  
*Megaloceros giganteus ssp.*

- |                     |                |
|---------------------|----------------|
| 1. Astragalus sin.  | V. 58. 139. 1. |
| 2. Astragalus dext. | V. 58. 139. 3. |
| 3. Astragalus sin.  | V. 58. 139. 2  |
| 4. Astragalus dext. | V. 58. 144.    |
| 5. Ph I. post.      | V. 58. 125.    |

**TAFEL VIII.**

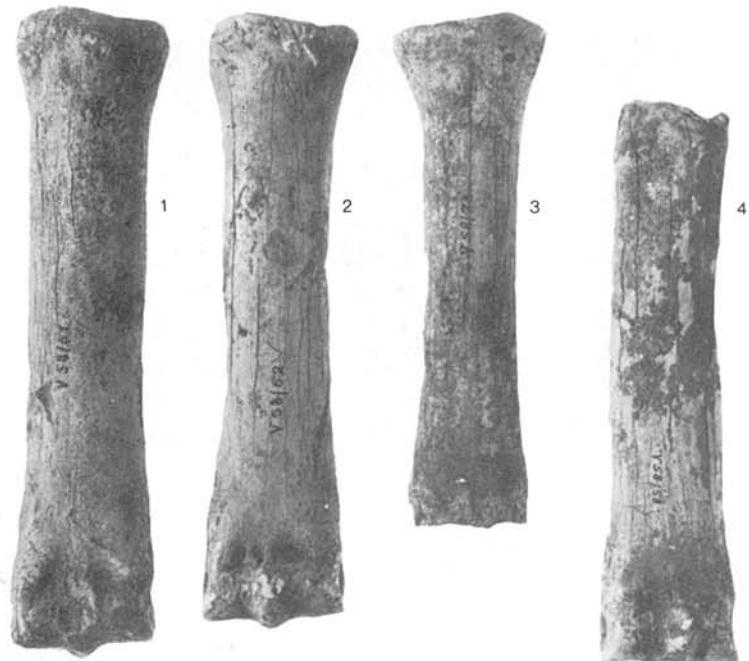
- |                    |                           |             |
|--------------------|---------------------------|-------------|
| 1. Dama somonensis | Mittlerer Teil der Stange | V. 58. 115. |
| 2. Dama somonensis | Mt dext. Prox.            | V. 58. 120. |
| 3. Cervus elaphus  | Mt sin. Dist.             | V. 58. 150. |
| 4. Cervus elaphus  | Astragalus dext.          | V. 58. 126. |
| 5. Cervus elaphus  | Ph II.                    | V. 58. 156. |

**TAFEL IX.**

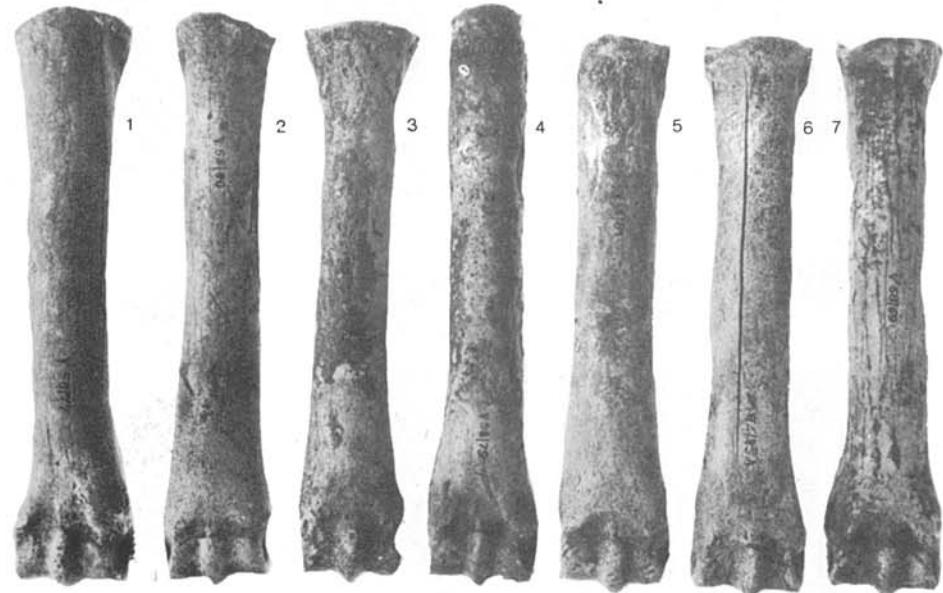
- |                             |                 |             |
|-----------------------------|-----------------|-------------|
| 1. Bison priscus priscus    | Mt sin.         | V. 58. 111. |
| 2. Bison priscus priscus    | Mc dext.        | V. 58. 102. |
| 3. Bison priscus priscus    | Ph I. ant.      | V. 58. 121. |
| 4. Coelodonta sp.           | Astragalus sin. | V. 58. 85.  |
| 5. Dicerorhinus hemitoechus | Astragalus sin. | V. 58. 87.  |

Foto: J. ROSTA

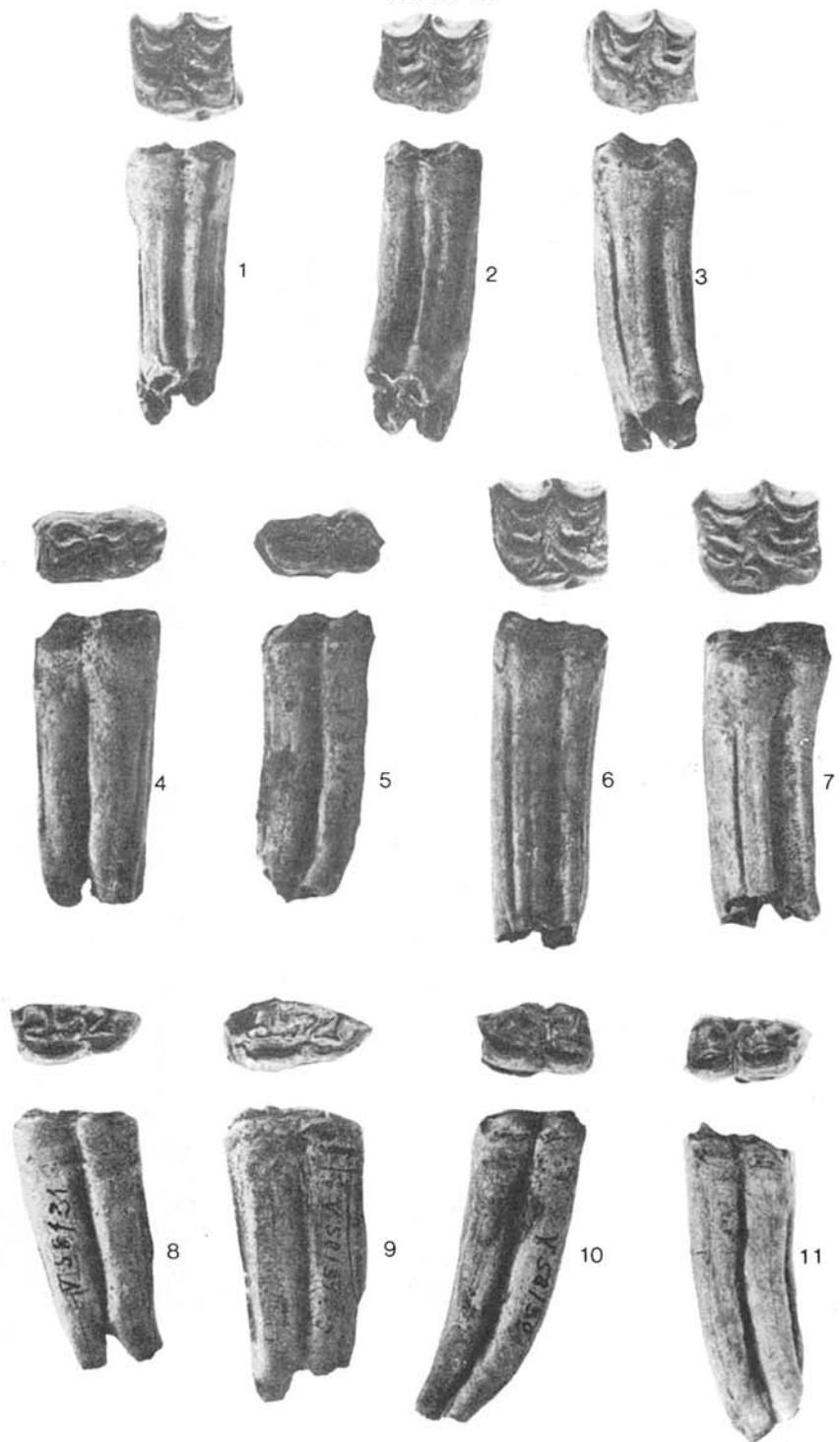
TAFEL. I.



TAFEL. II.



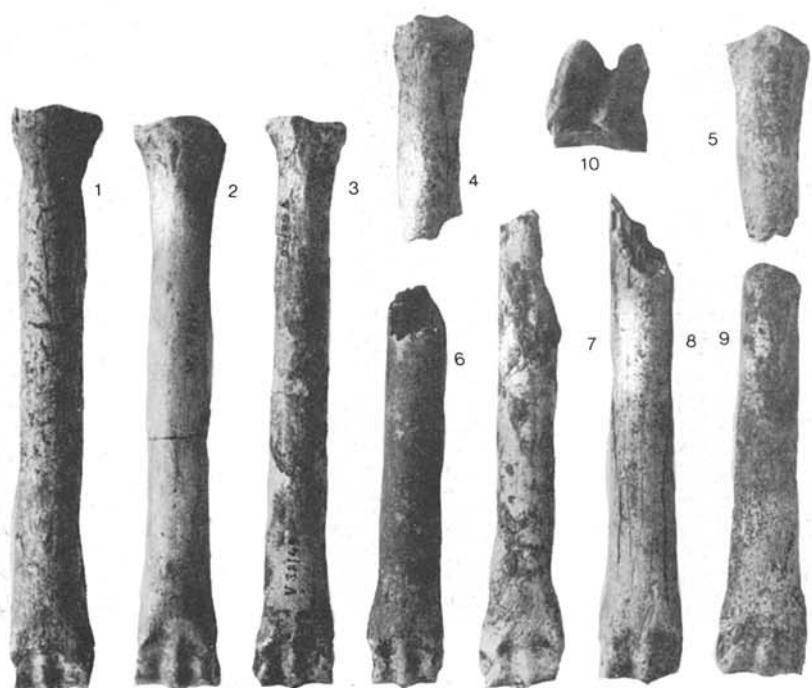
TAFEL III.



TAFEL IV.



TAFEL V.

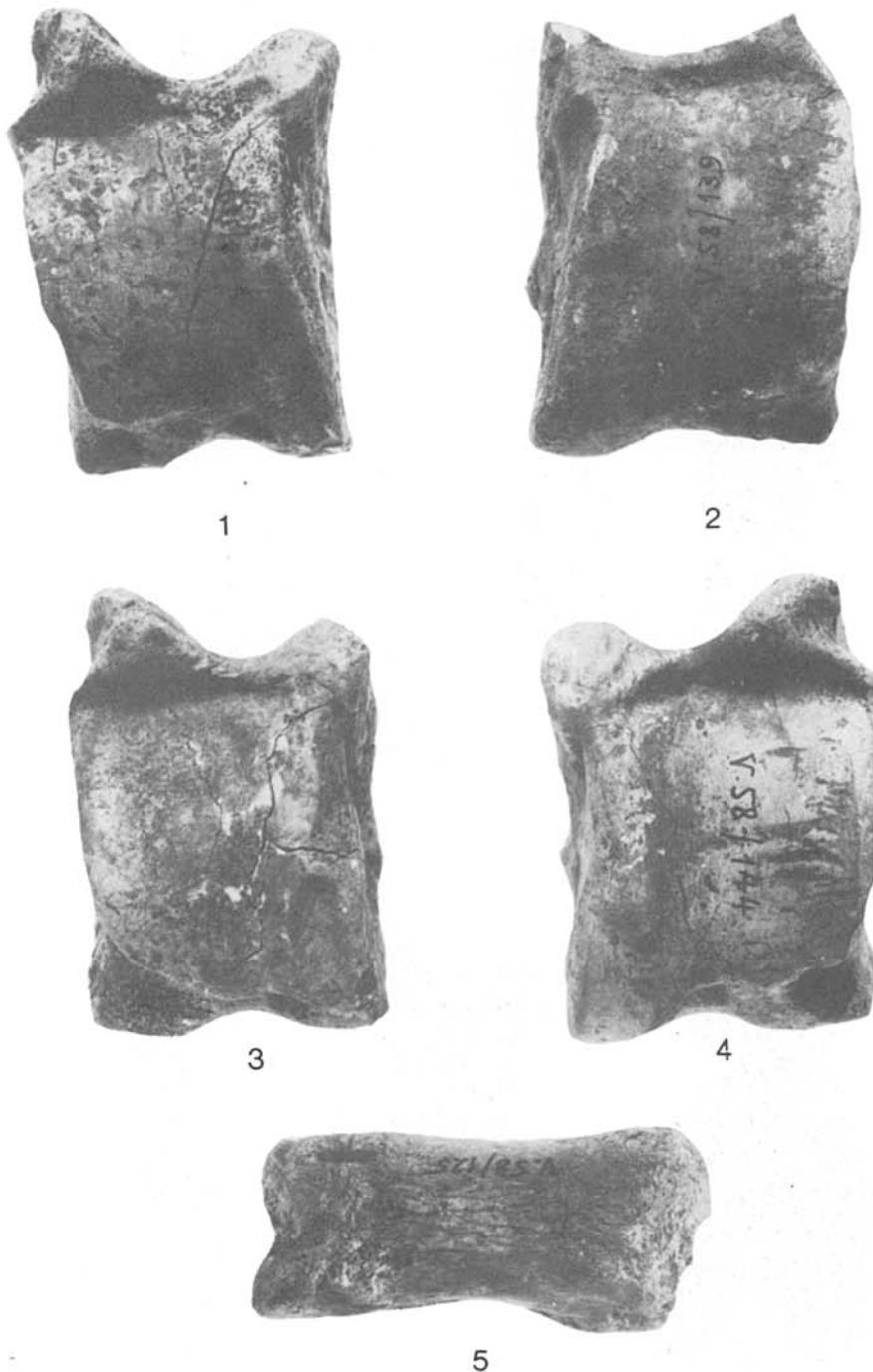


---

TAFEL VI.



TAFEL VII.



TAFEL VIII.



TAFEL IX.

