

## The results of the paleontological excavation in the Lök-völgyi Cave (North Hungary, Bükk Mountains)

HÍR JÁNOS

Abstract: (The paleontological results of the layer identifying excavation of the Pleistocene deposits in the Lök-völgyi Cave will be described.) In this cave a large scaled excavation was managed in 1932-1933. The author and his work-group examined the profile of the intact sediment in 1994. A new stratigraphical subdivision of the cave deposit is suggested based on the microvertebrata finds of the new excavation.

### 1. Introduction and history of research

The Lök-völgyi Cave is situated in the Southwestern part of the Bükk Mountains, 6 km from the village Felsőtárkány, in 375 m height above the sea level. The cave can be found in the western side of the motor road Eger-Miskolc (Fig. 1.). The cave is indicated on the touristic maps, but it is absent from the 1: 10 000 scaled topographic map of the Hungarian National Cartographic Office (code: 208 444).

The exploration of the cave was started by the test-excavations of Gyula Bartalos and Andor Leszih during the 20's. In 1932 a large-scale excavation started by a group of KADIĆ O. et MOTTL M. (1938). During its course, a trench was dug in the main hall of the cave, but it was not deepened to the bottom of the cave sediment. Another trench was dug in the interior hall as well (Fig. 2.).

In the text of the paper of KADIĆ O. et MOTTL M. (1944) only 2 layers were distinguished in the sequence of the cave:

1. yellow and brown clay with debris, locally cemented by travertine
2. black humus

In the annexed map 5 layers were figured (Fig. 3.):

1. black humus
2. brown humus
3. brown clay
4. clay cemented by travertine
5. pebbles

The excavation produced the following vertebrate fauna:

*Ursus spelaeus*

*Canis lupus*

*Vulpes vulpes*

*Martes martes*

*Hyaena spelaea*

*Felis spelaea*

*Felis silvestris*

*Lepus sp.*

*Cervus elaphus*

*Rupicapra rupicapra*

*Bison priscus*

Only large sized material was found, because washing and sieving was not applied.

The authors (op. cit.) remarked the small measurements of the bear and wolf bones and teeth without the presentation of any data.

Beside the paleontological material a Protosolutrean paleolithic find was reported from the brown clay layer in square 12. (Fig. 2.). In the summary KADIĆ et MOTILM (op. cit.) classified the age of the sediment as the "best part of the glacial" referring to the monoglacial theory.

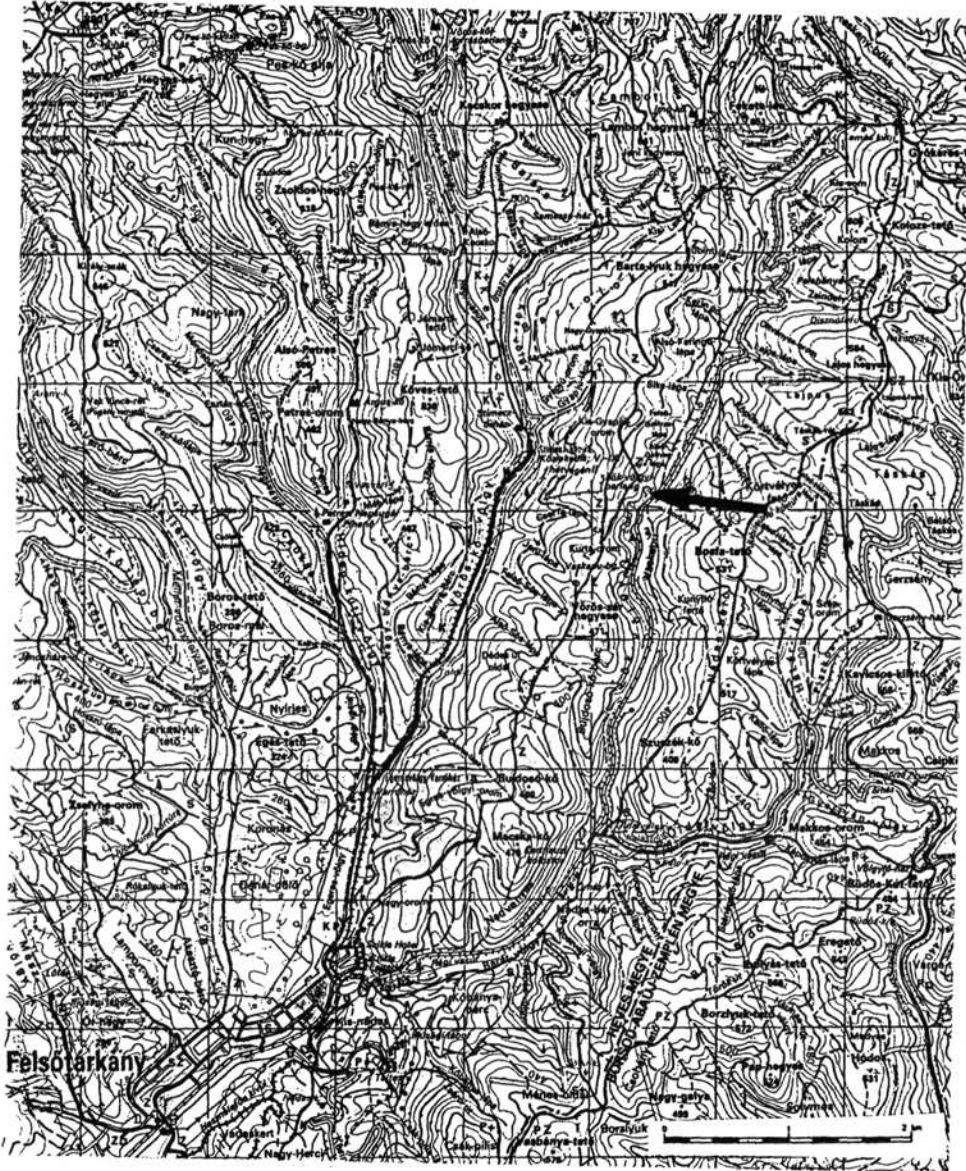


Fig. 1. The geographical position of the Lök-völgyi Cave.  
A Lök-völgyi-barlang földrajzi helyzete.

A = Bejárat; B = Türem; C = Oldalú Kis Hölke;  
D = Oldalú nagy Hölke; E = Folyosó bal szárnya;  
F = Folyosó jobb szárnya; G = Hátú Hölke.

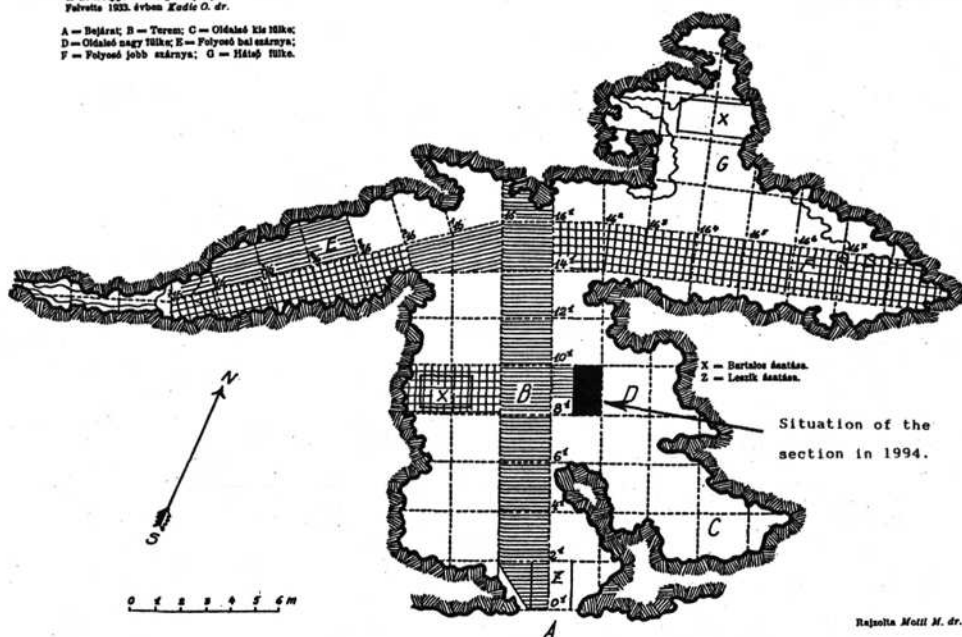


Fig. 2. The map of the Lök-völgyi Cave after KADIĆ et MOTTL (1938).  
A Lök-völgyi-barlang térképe KADIĆ et MOTTL (1938) szerint.

In 1933 the group of O. Kadić left off the excavation of the cave, because they found the *Homo sapiens neanderthalensis* remains in the Subalyuk Cave (BARTUCZ et al, 1938) and the new locality was much more promising. A great deal of unexcavated sediment was left in the Lök-völgyi Cave.

From 1933 to 1994 scientific study was not effected in the locality. In the August of 1994 the author and Mr. Lukács Mészáros together with a company of students started a "layer identifying excavation" in the cave. The aim of the work was the revision of the cave sediments and the collection of microvertebrata material from the profile by fine-stratigraphical method and through washing. 18 samples (Figs. 3.,4.) were collected. All of them weighed 80-100 kg. The washing was made in the field with sieves of 0.8 mm. hole diameter. Sorting was made by the author and by Miss Bea Bukovinszky during the winter of 1994-95. Up to the present only a research report (HÍR, 1994) and a competition essay (GÉCZY, 1995) have been published in manuscript on the excavation in 1994.

## 2. Description

In the cleaned sequence (Fig. 2., 3.) 8 layers were distinguished.

**8th layer:** yellow debris, partially cemented by travertine (cave loess?). The lowermost layer was very difficult to pick, because the hard and cemented breccia matrix. For the same reason we could not reach the lowermost point of the cave sediment. The thickness of the unknown part of the profile can be estimated to about 1 m. The samples no. 10-18 were collected from the 8th layer. The fauna lists are given in the Tab. 1.



**7th layer:** brown, non cemented debris. The fauna list is given in the Table. 2.

**6th layer:** brown, hardly cemented breccia.

**5th layer:** brown, non cemented debris.

**4th layer:** light brown debris

**3rd layer:** dripstone and cemented breccia.

**2nd layer:** brown debris with crotovinas.

The faunalist of these layers is given in Table. 3.

**1st layer:** gray debris with humus. Faunalist is given in Table. 4.

Table. 1.

**The fauna of the 8th layer (samples 10-18.) with minimal possible numbers of individuals.**

	10	11	12	13	14	15	16	17	18	S
<i>Lacerta sp.</i>	5	1	1	-	-	3	1	-	-	11
<i>Chiroptera indet.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Talpa europaea L.</i>	1	1	1	-	-	-	-	1	-	4
<i>Sorex araneus L.</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	-	1
<i>Lepus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Ochotona pusilla (PALLAS)</i>	1	-	-	-	-	1	1	1	1	5
<i>Citellus cf. undulatus</i>	-	-	-	-	-	-	1	-	2	3
<i>Cricetus sp.</i>	-	-	-	-	-	1	-	-	1	2
<i>Clethrionomys glareolus (SCHREBER)</i>	1	1	1	1	-	1	1	1	-	7
<i>Lagurus sp.</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1
<i>Arvicola terrestris A</i>	3	-	-	1	1	1	1	-	-	7
<i>Pitymys subterraneus (SÉL.-LONG.)</i>	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
<i>Microtus oeconomus (PALLAS)</i>	2	-	2	-	-	-	-	-	-	4
<i>Microtus gregalis PALLAS</i>	2	-	1	-	-	3	3	4	4	17
<i>Microtus arvalis PALLAS</i>	5	1	-	-	-	4	1	1	4	16
<i>Ursus sp.</i>	2	2	2	1	-	3	1	2	2	15
<i>Hyaena spelaea GOLDFUSS</i>	-	-	1	-	-	1	-	-	-	2
S	22	6	9	4	1	19	10	10	17	98

Tab. 2.

**The fauna of the 7th layer (sample 9.) with minimal possible numbers of individuals**

<i>Lacerta sp.</i>	3
<i>Talpa europaea L.</i>	1
<i>Clethrionomys glareolus (SCHREBER)</i>	1
<i>Arvicola terrestris A (?)</i>	1
<i>Microtus gregalis PALLAS</i>	1
<i>Microtus arvalis PALLAS</i>	3
S	10

Table. 3.

The fauna of the samples 8-5 (6th layer to the lower part of the 2nd layer) with minimal possible numbers of individuals

	8	7	6	5	S
<i>Lacerta sp.</i>	15	14	60	7	96
<i>Chiroptera indet.</i>	-	-	1	-	1
<i>Talpa europaea L.</i>	2	-	2	-	4
<i>Sorex araneus L.</i>	1	1	1	-	3
<i>Muscardinus avellanarius (L.)</i>	-	-	-	1	1
<i>Apodemus sylvaticus gr.</i>	-	-	1	1	2
<i>Clethrionomys glareolus (SCHREBER)</i>	-	1	1	6	8
<i>Arvicola terrestris A (?)</i>	2	1	6	-	9
<i>Pitymys subterraneus (SÉL.-LONG.)</i>	3	-	4	9	16
<i>Microtus gregalis PALLAS</i>	-	4	1	2	7
<i>Microtus arvalis PALLAS</i>	5	22	36	66	129
<i>Ursus sp.</i>			1	-	1
<b>S</b>	28	44	113	92	277

Tab. 4.

The fauna of the samples no, 4.-1. (the 1 st layer and the upper part of the 2 nd layer) with minimal possible numbers of individuals.

	4	3	2	1	S
<i>Rana sp.</i>	-	-	2	-	2
<i>Lacerta sp.</i>	150	65	8	14	237
<i>Chiroptera indet.</i>	-	-	1	-	1
<i>Talpa europaea L.</i>	1	2	2	-	5
<i>Sorex araneus L.</i>	4	2	2	1	7
<i>Sorex minutus L.</i>	2	-	-	1	3
<i>Sicista subtilis-betulina</i>	4	-	-	1	5
<i>Apodemus sylvaticus gr.</i>	1	-	3	7	11
<i>Cricetus cricetus L.</i>	3	4	1	2	10
<i>Clethrionomys glareolus (SCHREBER)</i>	3	3	1	5	12
<i>Arvicola terrestris A (?)</i>	5	2	1	-	8
<i>Pitymys subterraneus (SEL.-LONG.)</i>	6	8	-	4	18
<i>Microtus gregalis PALLAS</i>	2	2	-	5	9
<i>Microtus arvalis PALLAS</i>	56	31	10	19	116
<i>Microtus agrestis (L)</i>	4	2	-	-	6
<i>Mustelidae indet.</i>	-	1	1	-	2
<b>S</b>	241	122	32	59	454

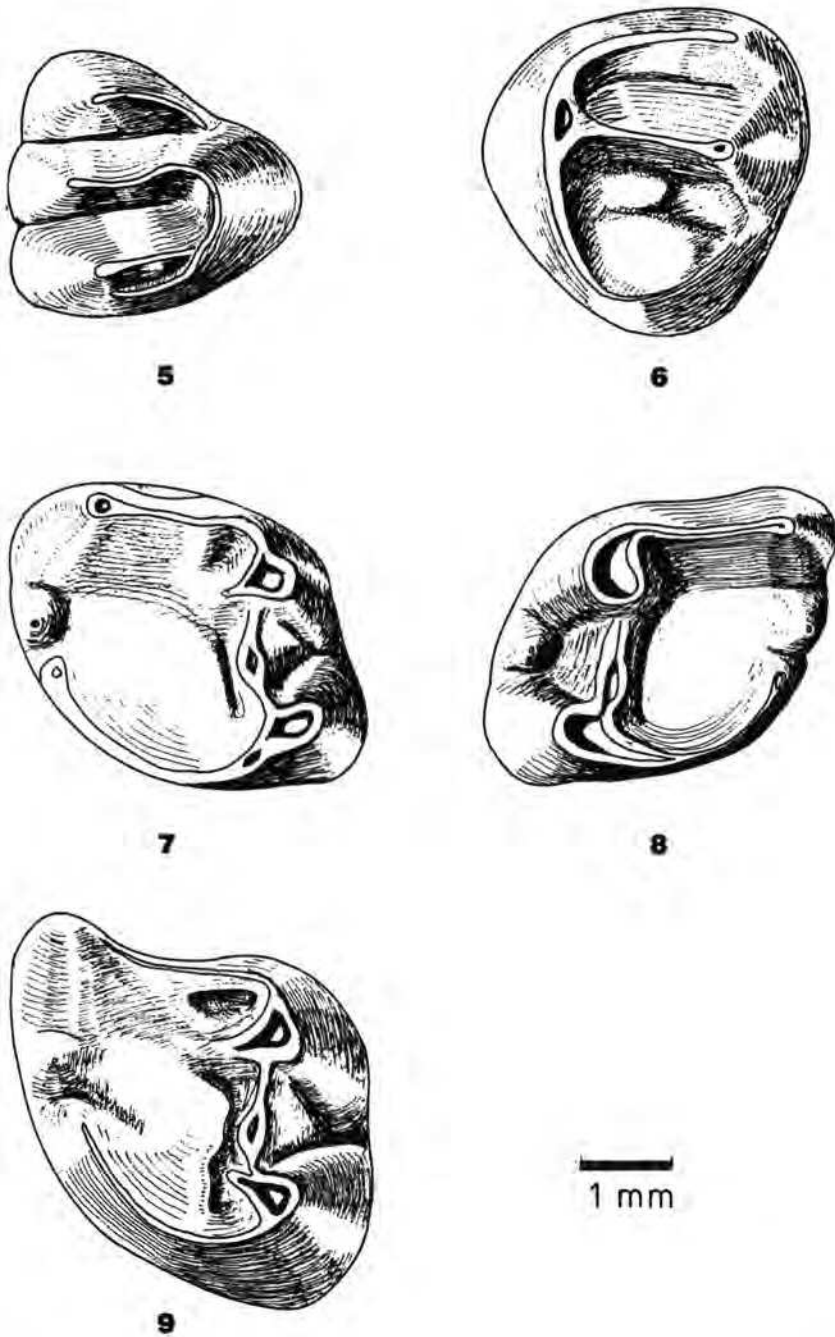
### 3. Systematical informations

#### 3.1. *Citellus cf. undulatus* PALLAS, 1779 (Figs. 5.-9.)

Individual dental measurements (lengt x width in mm) of some "large sized" *Citellus* material

4/A Upper molars				
	P3	P4	M1-2	M3
<i>Citellus major</i>	2.03x2.07	2.67x3.04	2.90x3.50	3.70x3.60
Uppony	2.03x1.86		2.87x3.65	
	2.03x1.99		2.80x2.75	
			2.82x3.62	
			2.60x3.37	
			2.80x3.82	
<i>C. cf. undulatus</i>	1.29x1.68	2.62x3.15	2.75x3.45	3.37x3.45
Lök-völgyi	2.02x1.89	2.67x3.22	2.62x3.52	3.55x3.47
Cave			2.80x3.15	2.80x3.72
			2.75x3.45	
			2.87x3.67	
			2.82x3.57	
<i>C. undulatus</i>	1.71x1.76	2.32x2.77	2.57x3.25	3.12x3.12
recent	1.77x1.82	2.37x2.77	2.70x3.30	3.20x3.07
			2.60x3.25	
			2.72x3.37	
4/B. Lower molars				
		p4	m1-2	m3
<i>Citellus major</i> , Uppony	—	2.75x3.30	3.75x3.40	
			2.42x2.80	3.70x3.32
			2.80x2.77	4.12x3.52
			2.67x3.27	
			2.62x3.25	
			2.50x3.07	
			2.70x2.87	
<i>C. cf. undulatus</i> ,	—	3.00x3.40	3.60x3.75	
LÖk-völgyi Cave			2.62x3.12	3.50x3.62
			2.87x2.97	3.57x3.25
<i>C. undulatus</i> , recent	2.32x2.22	2.40x2.70	3.37x3.12	
		2.37x2.20	2.65x3.10	3.40x3.15
			2.45x2.62	
			2.62x3.00	

(The material of Uppony is stored in the Paleontological Collection of the Hungarian Natural-History Museum, no. inv.: V 64. 1009; V 65. 85; V 65. 202. The recent *C. undulatus* skull and mandibles are from the Mammalogical Collection of the Hungarian Natural-History Museum, no. inv.: 77. 195. 1.)



Figs. 5.-9.: Occlusal surfaces of *Citellus cf. undulatus* molars. *Citellus cf. undulatus* fogak rágófelszínei. 5.:P4, 6.:M3, 7.-8.:m1-2, 9.:m3.

### Comments

The presence of the large sized sousliks is sporadic in the Hungarian Pleistocene (JÁNOSSY D. 1979, 1986). Their systematic position is not completely understood, because the low number material and the lack of special studies. The measurements of the finds from the Lök-völgyi Cave are very similar to those of the *Citellus major* from Uppony (JÁNOSSY D. 1979, 1986), but the morphology of the m3 molars is different. The material from Uppony is close to the recent *Citellus citellus* with the diagonally situated Protoconid-Metaconid axis and high developed anterior edge and weakly developed Mesostylid. In the Lök-völgyi tootcrowns the mesostylid is strongly developed and the anterior portion of the tooth is not as specialized as in the molars of *Citellus citellus* (Fig.9.).

### *Cricetus* sp.

The given measurements are after HfR J.(1992).  
material and individual measurements:

1. m1 (sample 18.)	L: 3.42;	Wa: 1.45;	Wp: 1.82
2. m2 (sample 15.)	2.52	2.05	2.10 (digested)

### Comments

The measurements of the lower first molar are greater, than those of the recent *Cricetus cricetus* and are close to the cricetid of some Late Middle Pleistocene faunas (Solymár, Pongor Cave) of Hungary (Fig.17.).

### *Cricetus cricetus* L.

material and individual measurements:

sample 8.:	1m1	L:3.20	Wa:1.27	Wp:1.87
	1m2	2.72	2.25	2.10
sample 6.:	2M1	3.30	1.77	2.07
	3.37	1.80	2.07	
	2M3	2.22	1.90	
	2.10	1.89		
sample 4.:	1m1	3.05	1.12	2.07
	1M1	3.37	1.77	2.07
	2M2	2.65	2.15	1.87
		2.52	2.10	1.85
	3M3	2.22	1.87	
		2.02	1.82	
		2.22	2.00	
	3m1	3.02	1.25	1.75
sample 3.:		3.15	1.25	1.84
		3.02	1.27	1.80
	4M2	2.77	2.25	2.20
		2.65	-	1.92
		2.52	2.15	1.95
		2.37	1.97	1.82
	2M3	2.32	1.90	
	2.30	1.95		

	2m1	3.17	1.30	-
		3.00	1.10	1.62
sample 2.:	1M3	2.32	1.92	
	m1	3.02	1.12	1.80
	m3	2.82	2.00	
sample 1.:	m1	3.12	1.30	1.87

#### Comments

The measurements of the hamsters from the 6.-1. layers are equal to the recent *Cricetus cricetus*. The first appearance of this cricetid is in the 1st layer of the Tarkó Rockshelter (JÁNOSSY D. 1979, 1986), but during the Middle- and the Late Pleistocene its occurrence was not continuous. Beyond the above mentioned *Cricetus sp.* of some Late Middle Pleistocene faunas the *Cricetus cricetus* was substituted by *Cricetus major* (WOLDRICH) in the Late Pleistocene Varbó-type faunas (JÁNOSSY D. 1979, 1986).

#### *Arvicola terrestris B, KOLFSCHOTEN, 1990 (Fig.14.)*

##### Material and measurements

8 th layer: 2M3, 4m1;	SDQ: 90.0 – 119.0	X= 101.0
7 th – 6 th layers:4m1;	SDQ: 60.0 – 96.0	X= 79.4
4 th layer: 1M1, 3M3, 4m1, 4m2	SDQ: 80.0 – 123.0	X= 97.5
2 nd layer (4 th sample): 4M3, 3m1, 6m2, 1m3;	SDQ: 93.0 – 117.0	X= 99.6
2 nd layer (2nd sample): 1M3, 1m2;	SDQ: 94.8 – 96.7	X= 95.7

#### Comments

The systematical and biochronological importance of the enamel thickness of the *Arvicola* teeth was elaborated by KOENIGSWALD W. 1973, HEINRICH W. 1978, 1982, 1987, KOLFSCHOTEN T. 1990. In Hungary the method was adopted by JÁNOSSY D.1976, 1977, 1979, 1986 and HIR J. 1987, 1989, 1990. The means of the enamel thickness quotient (SDQ) of the material from the 8th layer of the Lök-völgyi Cave is very close to the corresponding parameters of the Hungarian Late Middle Pleistocene (Saalian) and Early Late Pleistocene (Eemian) *Arvicola* populations.

#### *Microtus arvalis (PALLAS, 1779) (Fig. 13.)*

##### Measurements

Lm1			
sample 7:	2.35 – 3.30	X= 2.68	n=14
sample 6:	2.35 – 3.30	X= 2.69	n=25
sample 5:	2.40 – 3.00	X= 2.68	n=30
sample 4:	2.20 – 3.02	X= 2.63	n=34
sample 3:	2.35 – 3.10	X= 2.68	n=20
sample 2-1:	2.30 – 3.12	X= 2.67	n=20

### Comment

In the material of the sample no. 4. the average of the length of m1 molars is a bit different from other samples.

### *Ursus sp.*

#### Material and measurements

1. lower p4 (sample 18.) 14.6 x 10.2 (Fig.18.)
2. lower p4 (sample 14.) 14.9 x 10.4
3. upper P4 (sample 10.) 13.9 x 18.6

### Comments

During the elaboration of cave bear materials the division of the *Ursus spelaeus* (ROSEN-MÜLLER et HEINROTH, 1794) and *Ursus deningeri* REICHENAU, 1904 species is a fundamental question. For the decision the author used the method of PRAT (in LAVILLE et al 1972) which is based on the measurements of the lower premolar.

From this point of view the author studied a row of Hungarian fossil bear materials (Fig.19.). He found, that the spelaeoid and the deningeroid character occurred in two waves during the Pleistocene. The Lower Pleistocene and Early Middle Pleistocene bears (Tarkó, Hajnóczy Cave) have deningeroid premolars, but in the population of Vértesszőlős 2 (JÁNOSSY D. 1990) the bears are certainly spelaeoids. There are some undoubtedly younger faunas (Uppony, Pongor Hole, Kőrös Cave) than Vértesszőlős 2 with deningeroid bears too. The teeth from the Lök-völgyi Cave can be attached to this group. The Istállóskő material is one of the "classical" Late Pleistocene spelaeoid populations.

### Discussion

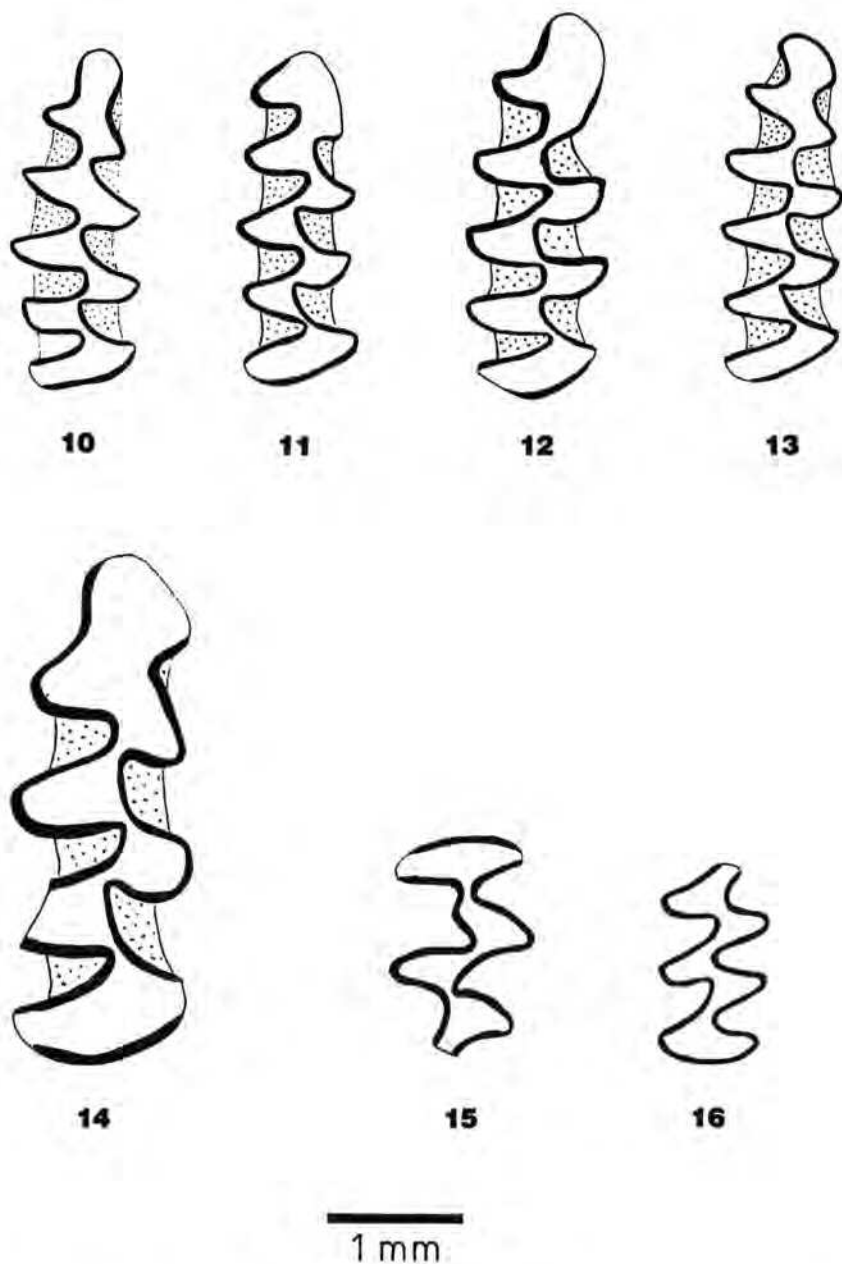
The stratigraphy of the Pleistocene profile of the Lök-völgyi Cave is different and more complex than mirrored in the opinion of the first scholars (KADIĆ et MOTTIL 1938).

The age of the 8th layer (samples 10.- 18.) is Young Middle Pleistocene. This determination is based on the *Arvicolas* with undifferentiated enamel thickness; the measurements of the *Cricetus* m1 are related to the dimensions of the hamster from Solymár and Pongor Cave; the measurements of the *Ursus* p4 molars which are "deningeroids" (Fig. 19.).

During the time of the inbedding of 8th layer the climate was possible cold (but not tundra-like) because the *Microtus gregalis* (Fig. 12.) is the most frequent arvicolid and *Microtus oeconomus* (Fig. 11.) and *Lagurus sp.*(Figs. 15.-16.) are found. In the Pleistocene chronostratigraphy (ZAGWIJN, 1985) this material possible refers to the Saalian glaciation. Unfortunately the fauna is not sufficient for the discussion of the relation with other Hungarian Young Middle Pleistocene Faunas: Hór-völgy, Vár-hegy, Solymár (JÁNOSSY, 1979, 1986), Pongor Cave, Kőrös Cave (HİR, 1987, 1988, 1989).

The material from the 7th layer (sample 9) is very poor. This level possible indicates an erosional discordancy.

The sample 8.-5. (from layer 6 to the lower part of the layer 2) form the other faunistical unit of the sequence. The possible age is Süttő Phase in the Hungarian microvertebrate stratigraphy, which is equal to the Eemian in the European chronostratigraphical system and to the 5e Emiliani Zone (KORDOS – RINGER, 1991). The arguments for it are the following: *Arvicola* with weekly differentiated enamel; *Cricetus* which is equal to the recent *Cricetus*



Figs. 10.-16.: Occlusal surfaces of some Arvicolid molars from the 8th layer.

Néhány 8. rétegből előkerült arvicolida-fog rágófelszíni képe.

10.: m1 of *Pitymys subterraneus*; 11.: m1 of *Microtus oeconomus*; 12.: m1 of *Microtus gregalis*; 13.: m1 of *Microtus arvalis*; 14.: m1 of *Arvicola terrestris* A; 15.: M2 of *Lagurus* sp.; 16.: m2 of *Lagurus* sp.

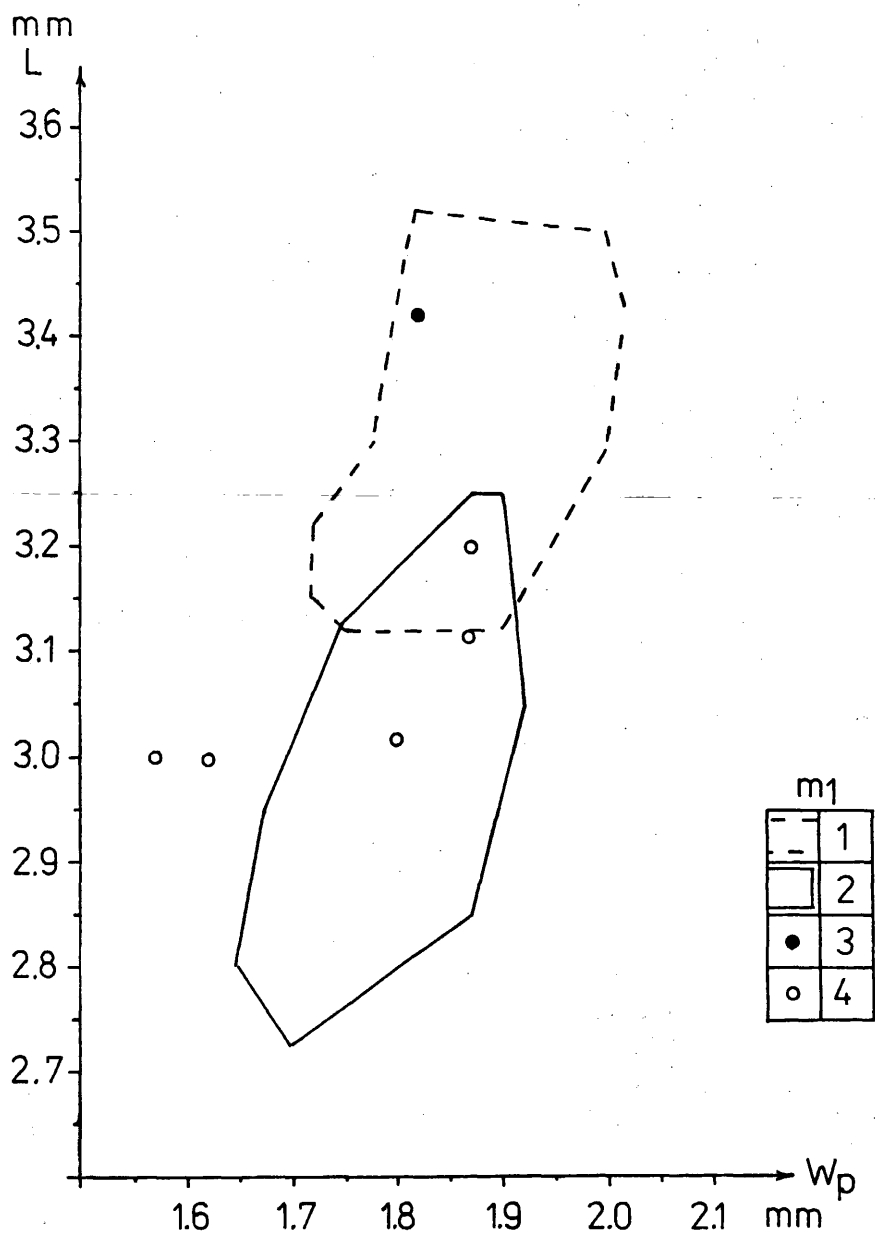


Fig. 17. Scatter diagram of *Cricetus* m1 molars. *Cricetus* m1 zápfogak szórásdiagramja.  
 Explanation: 1. *Cricetus* sp., Solymár (71 specimen). 2. *Cricetus cricetus*, recent (85 specimen). 3. *Cricetus* sp., Lök-völgyi Cave, 8. layer. 4. *Cricetus cricetus*, Lök-völgyi Cave, 6.-1. layers

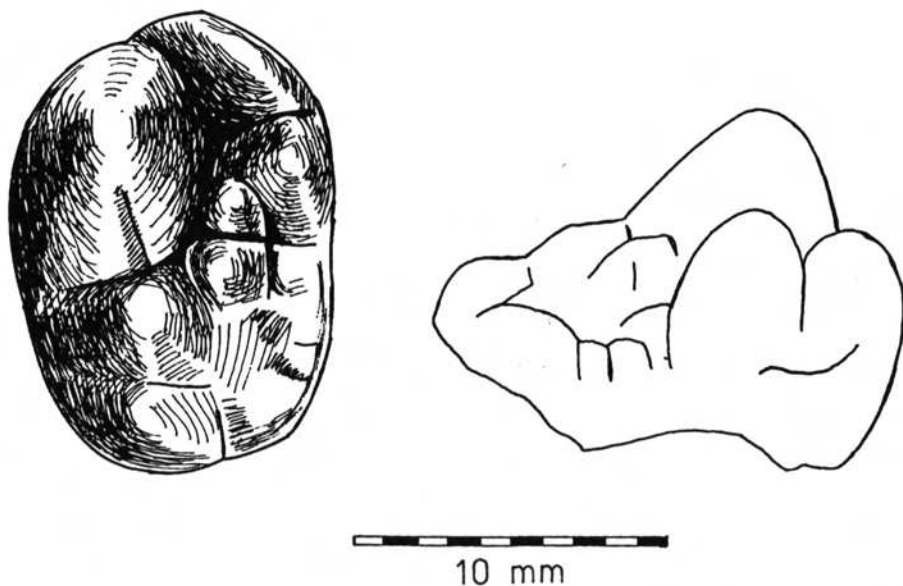


Fig. 18. Occlusal surface and lingual view of an *Ursus sp.* p4 premolar. from the sample 18.  
A 18. mintából gyűjtött *Ursus sp.* alsó előzáfog rágófelsőzíni- és linguális képe.

*cricketus* after the dimensions; the domination of the *Microtus arvalis* and the high frequency of lizzards.

The fauna of the samples 4-1 (Upeer part of the 2nd layer and the 1 st layer) is a mixture of Eemian and Holocene elements. This sediment is no alloctonous, it was disturbed by fossorial animals and human activity. In the sample no. 4. a Neolithic pottery fragment was found, but the SDQ value of the *Arcicolas* from the 4.-1. samples is equal to the Eemian vater voles. The change in the average of the Lm1 value of the *Microtus arvalis* of sample 4 is probably due to the mixed character of the fauna.

### A Lök-völgyi-barlang őslénytani ásatásának eredményei

A barlangban KADIĆ et MOTTL (1938) végzett először nagyszabású ásatást 1932-33-ban. Ennek során kutatóárkot hajtottak a barlang főfolyosójában, majd a belső keresztfolyosóban is (3. ábra). Az előbbit nem mélyítették le a barlang sziklaaljzatáig a nehezen csákányozható, cementált üledék miatt. A kitermelt üledéket nem iszapolták, ezért az akkor gyűjtött gerinces leletanyag csak nagyemlősökből áll Ezek rétegek-szerinti szétválogatása sem történt meg, valószínűleg ezért fordul elő „egy faunában” a *Rupicapra* és a *Cervus*.

A 12. sz. ásatási négyszögből protoszolütréen paleolit előfordulását is leírták a barna színű barlangi agyagból. Az idézett szerzők a korabeli monoglacialisista felfogásnak megfelelően a "javaglaciálisba" sorolták a barlang leletanyagát.

1933-tól 1994-ig tudományos igényű ásatás a barlangban nem folyt. 1994 augusztusában a szerző, Mészáros Lukács és egy több éve összeszokott fiatalokból álló kutatóbrigád segítségével a korábbi ásatás megmaradt profilját egy rövid szakaszon (4. ábra) megtisztította, majd abból 18 mintát vett. A minták mindegyike 80-100 kg tömegű volt. Ezeket helyben, a Lajposforrásban iszapoltuk. Válogatás után a minták az 1.,2.,3.,4. táblázatokban közölt gerinces leletanyagot szolgáltatták.

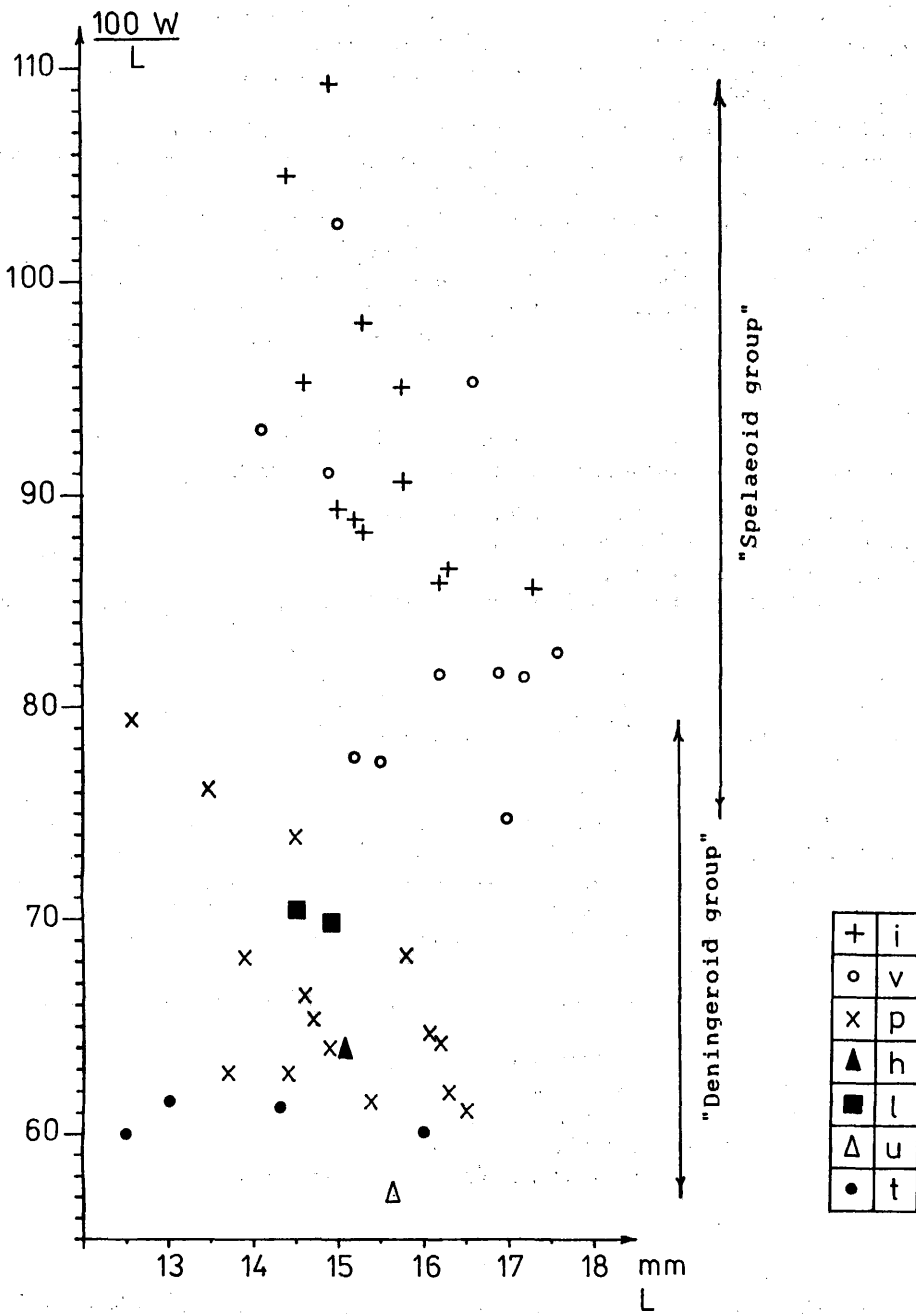


Fig. 19. The "Prat's diagram" of some Hungarian fossil ursid p4 premolars. Néhány magyarországi fosszilis medve előzáfog (p4) anyag "Prat-diagramja". i: Istállóskő; v: Véterszőlős II.; p: Pongor Cave; h: Hajnóczy Cave; l: Lök-völgyi Cave; u: Uppony; t: Tarkő

Egyes rendszertani csoportokon végzett speciális vizsgálatok után úgy látjuk, hogy a barlangkitöltés rétegtani tagolása alapos ártértékelést kíván és indokolt a KADIC et MOTTL (1938)-féle rétegszámozásától teljesen független új beosztás leírása (4. ábra).

8. (legalsó) réteg (18.-10. minták)

Sárga színű, erősen cementált közettörmelék. Az üledék még a fiatal középső pleisztocén során képződött. Ezt bizonyítja a differenciálatlan fogzománcú *Arvicola*, egy mainál nagyobb termetű és a solymári, pongor-lyuki faunából ismert hörcsögalkak, valamint "deningeroid" medve jelenléte. A szibériai pocok dominanciája hideg sztyeplímát jelez. A réteg az európai pleisztocén időrétegtani rendszerben nagy valószínűséggel a Saalian glaciálisba helyezhető. A leletanyag ugyanakkor ahhoz kevés, hogy a többi magyarországi fiatal középső pleisztocén faunához való viszonyát tisztázni lehessen. (A sziklalajzart az 1994-évi ásatás során sem értük el, ezért feltételezhető, hogy a kitöltés legalsó, maximálisan 1 m vastagságúra becsülhető része még ismeretlen.)

7. réteg (9. minta)

Barna színű, nem cementált durva közettörmelék. Leletanyaga értékelhetetlenül csekély. Feltételezhető, hogy egy eróziós hiástust jelez a két breccsapad között.

6. réteg (8. minta): barna színű cementált breccsapad

5. réteg (7. minta): barna, laza közettörmelék

4. réteg (6. minta): világosbarna, laza közettörmelék

3. réteg és a 2. réteg legalsó része (5. minta): vékony breccsapad és fölötte barna színű laza közettörmelék.

A rétegcsoport faunája a 8. rétegtől alapvetően különbözik és összességében interglaciális jellegű. Az *Arvicolák* fogzománca gyengén specializált, a hörcsögöket már a mai *Cricetus cricetus*tól méreteiben nem különböző alak képviseli. A pocokok között domináns a *Microtus arvalis* és igen gyakoriakká válnak a gyíkok.

Mindez nagy valószínűséggel megfelelehet a magyar gerinces faunakronológia süttöi fázisának, melyet KORDOS et RINGER (1991) az Eemien-nel és az 5e Emiliani fázissal azonosít.

Feltételezhető, hogy az 1932-33-évi ásatások során a leletek többsége innen került elő, mivel KADIC et MOTTL (1938) figyelemre méltónak tartották az akkori medve- és farkas-leleteknek a tipikustól mintegy 30%-al kisebb méreteit (sajnos abszolút adatok közlése nélkül). KRETZOI (1953), JÁNOSSY (1979, 1986) szerint a viszonylag kistermetű ragadozó fajok jellemzők a süttöi fázis faunáira.

2. réteg középső és felső része (4.,3.,2. minták): barna színű, helyenként állatjártatok által bolygatott közettörmelék

1. réteg (1. minta): szürke színű laza közettörmelék.

A rétegcsoport faunájában keverednek a süttöi és a holocén elemek.

A 4. mintából neolitik cseréptöredék is előkerült, ugyanakkor az *Arvicola*-leletek fogzománcmintázata még megegyezik a 6.-3. rétegek anyagával.

Az 1994-évi ásatás során semmilyen paleolit leletanyag nem került elő.

### Köszönetnyilvánítás

A szerző ezúton is köszönetét fejezi ki mindazon intézményeknek, ill. alapítványoknak és szervezeteknek, melyek a Lök-völgyi-barlang 1994-évi ásatását támogatásaikkal lehetővé tették:

Bükki Nemzeti Park

Miniszterelnöki Hivatal

Magyar Természetvédők Szövetsége

Lakitelek Alapítvány

### References

- BARTUCZ L., DANCZA J., HOLLENDONNER F., KADIĆ O., MOTTL M., PATAKI V., PÁLOSI E., SZABÓ J., VENDL A. (1938): A cserépfalui Mussolini-barlang (Subalyuk).- Geol. Hung. Ser. Pal., 14: 1-320.
- GÉCZY T.(1985): Őslénytani ásatás a Lök-völgyi-barlangban. – manuscript, Földtani Örökségünk Pályázat, KVM, p.1-15.
- HEINRICH W.(1978): Zur biometrischen Erfassung eines evolutionstrends bei Arvicola (Rodentia, Mammalia) aus dem Pleistozan Thüringens. – Säugetierkunde Inform., 78/2: 3-21.
- HEINRICH W.(1982): Zur Evolution und Biostratigraphie von Arvicola (Rodentia, Mammalia) im Pleistozan Europas. – Zeit. für Geol. Wiss., 10 (6): 683 -735.
- HEINRICH W.(1987): Neue Ergebnisse zur Evolution und Biostratigraphie von Arvicola (Rodentia, Mammalia) im Quartar Europas. – Zeit. für Geol. Wiss., 15 (3): 389 -406.
- HÍR J.(1987): Újabb oldenburgi gerinces fauna a Bükk-hegységből (A new oldenburg vertebrate fauna from the Bükk Mountains). – Földrajzi Értesítő (Geogr. Bulletin), 36 (3-4.): 235-252.
- HÍR J.(1988): Rétegazonosító ásatás a Kőrös-barlangban. (Layer identifying excavation in the Kőrös Cave). – Karszt és Barlang, 1988/2., 75-78.
- HÍR J.(1989): Oldenburg-type Vertebrate fauna from the Pongor Cave (North Hungary, Bükk Mountains). – Proceedings of the 10 th International Congr. of Speleology, II, pp 521-525.
- HÍR J.(1990): A Bükk-hegység idősebb barlangszíntjének és a Sajó-völgy teraszszíntjeinek biokronológiája. – Kandidátusi disszertáció, manuscript, pp 1-127.
- HÍR J.(1992): Subfossil Mesocricetus population from the Toros Mountains (Turkey)(Mammalia). – Fol. Hist.-nat. Mus. Matraensis, 17: 107-130.
- HÍR J.(1994): Jelentés a bükki Lök-völgyi-barlang, Vaskapu-barlang, valamint a kelet-cserhádi Betyár-barlang 1994-évi kutatásáról. – manuscript, Bükki Nemzeti Park, p.1-6.
- JÁNOSSY D.(1976): Die Revision jungmittelpleistozaner Vertebratenfauna in Ungarn. – Fragmenta Min. et Pal., 7: 29-54.
- JÁNOSSY D.(1977): új finomrétegtani szint Magyarország pleisztocén gerinces őslénytani sorozatában (New microstratigraphic horizons in the vertebrate chronology of the Hungarian Pleistocene). – Földrajzi Közlemények (Geogr. Review), 101 (1-3): 161-173.
- JÁNOSSY D.(1979): A magyarországi pleisztocén felosztása gerinces faunák alapján. – Akadémiai Kiadó, Budapest, pp.1-207.
- JÁNOSSY D.(1986): Pleistocene Vertebrata Faunas of Hungary. – Akadémiai Kiadó -Elsevier, Budapest-Amsterdam, pp. 1-208.
- JÁNOSSY D.(1990): Vertebrate fauna of site II. in: KRETZOI M et DOBOSI V.: Vértesszőlős – Man, Site and Culture. – Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 187-229.
- KADIĆ O.-MOTTL M.(1938): Felsőtárkány vidékének barlangjai.(Die Höhlen der Umgebung von Felsőtárkány). – Barlangkutató (Höhlenforschung), 16 (1): 62-70 hun., 70-72 germ.
- KOENIGSWALD W.(1973): Veränderungen in der Kleinsaugerfauna von Mitteleuropa zwischen Cromer und Eem (Pleistozan). – Eiszeitalter und Gegenwart, 23.-24: 159-167.
- KOLFSCHOTEN T.(1990): The evolution of the mammal fauna in the Netherlands and the

Middle Rhine Area (Western Germany) during the Late Middle Pleistocene. – Mededelingen Rijks Geol. Dienst., 43 (3): 1-69.

KORDOS L.-RINGER Á.(1991): A magyarországi felső-pleisztocén Arvicolidae-sztratigráfiájának klimato- és archeosztratigráfiai korrelációja. (Climatostratigraphic and Archeostratigraphic correlation of Arvicolidae stratigraphy of the Late Pleistocene in Hungary).- MAFI évi jelentése az 1989. évről (Rel. Ann. Inst. Geol. Publ. Hung. 1989) pp. 523-534.

KRETZOI M.(1953): A negyedkor taglalása gerinces faunák alapján. – MTA Műszaki Tud. Oszt. Alföldi Kongresszusa, pp. 89-99.

LAVILLE H., PRAT F., THIBAUT C. (1972): Un gisement á faune du Pleistocène moyen: La grotte de l' Eglise, á Cénac-et -Saint -Julien (Dordogne). – Quaternaria, 16: 71-119., Roma.

ZAGWIJN W. (1985): An outline of the quaternary stratigraphy of the Netherlands. – Geol. en Mijnb., 64: 14 -27.

Dr. HÍR János  
Városi Múzeum  
H-3060 Pásztó