

FÜKÖH, L., KROLOPP, E.:

A Muflon-barlang negyedkori üledékeinek malakológiai vizsgálata - Malakologische Untersuchung der Quartärsedimente der Muflon-Höhle (Bükk-Gebirge, Ungarn)

**ABSTRACT:** Two geological profiles with Pleistocene and Holocene strata are examined in Muflon Cave, Csúnya valley, Bükk Mts, Hungary. The development of the local fauna is evaluated on the basis of the snail assemblages of the strata.

Répáshuta közelében /Bükk-hg./, a Csúnya-völgy alsó harmadában több barlang illetve sziklafülke található. Előzetes terepbejárás és mintavétel alapján arra a következtetésre jutottunk, hogy az üledékek föltárásával és a bennük található fauna biosztratigráfiai vizsgálatával meg lehet kísérelni a terület negyedkori csigafaunájának és környezeti viszonyainak rekonstruálását. Munkánkkal, melyet 1980-ban kezdtünk, csatlakoztunk a Bükk Nemzeti Park zoológiai kutatásához. Célunk a mai fauna létrejöttének faunatorténeti vizsgálata.

Ezidáig öt barlang illetve sziklafülke anyagát gyűjtöttük be, melyek közül itt a Muflon-barlang részletes malakológiai kiértékelését adjuk.

A Muflon-barlang /korábban a barlangkataszterben nem szerepelt/ a Csúcsa-völgy déli bejáratától kb. 500 m-re /l. ábra/, a völgy ÉNY-i oldalában, a völgytalp felett 10-12 m-re nyílik.

A barlang előterében az üledékkúpot átvágva elkészítettünk egy 240 cm mély szelvényt. A szelvény üledékföldtanilag két egységre volt bontható. A felső harmadban barnaszínű humuszos üledéket figyeltünk meg, melyben a felszíntől kb. 30 cm-re faszenes réteget tártunk föl. A szelvény alsó kétharmada vörösesbarna üledéket tartalmazott. A mintavételnél a rétegezettséget is figyelembe véve 20 cm-enként történt a gyűjtés. A begyűjtött 12 mintából 9 tartalmazott kiértékelhető mennyiségű csiga-anyagot, egy pedig malakológiai szempontból üresnek bizonyult.

A szelvény készítése során feltárt faszenes üledék további feltárása céljából 1981-ben újabb szelvényt készítettünk a barlang belsejében, a bejáratától 200 cm-re. Az árokkal az üledékkúpot hosszirányban tártuk föl, a két metszet így pontosabb képet adott az üledékképződés menetéről. Megállapítható volt, hogy az üledékek vízszintesen települnek egymásra, nem kúppalást mentén. Ezt a faszenes réteg helyzete igazolta. A hosszanti árok végében 9 mintát gyűjtöttünk, ezek közül három tartalmazott kiértékelhető faunát.

A feltárt malakológiai anyag /l. táblázat/ alapján az alábbi következtetések tehetők:

#### I. szelvény

Az üledéksor 9 rétegéből összesen 50 faj került elő. A feldolgozott anyag összpéldányszáma 4580 db /FÜKÖH, L. - KROLOPP, E. 1981/. A bio-

sztratigráfiai kiértékelés alapján a rétegsor az alábbi szakaszokra bontható:

1. A felső két réteg /0-40 cm/ faunája lényegében a ma élő erdei faunával azonos. A második minta anyagában azonban már 1 példányban megjelenik a Semilimax kotulai faj, amely ma nem él a Bükkben, de másutt sem hazánkban /PINTER, L. - RICHNOVSZKY, A. - SZIGETHY, A. 1979/. Ennek a rétegnek a faunája egyébként is átmenetet mutat a következő szakaszéhoz.

2. A következő 3 rétegre /40-100 cm/ jellemző, hogy az előzővel szemben szegényesebb, kisebb fajszámú erdei faunát tartalmaz.

3. Az ezt követő réteg /100-180 cm/ faunájában megjelenik a Vallonia tenuilabris, mely eddigi ismereteink szerint kihalt pleisztocén faj /LOZEK, V. 1964/. Csatlakozik hozzá a 2. mintában már egy példányban előkerült Semilimax kotulai, amely itt kis példányszámban, de rendszeresen előfordul. Jellemző még a Pupilla triplicata jelenléte és az erdei fajok további csökkenése. A faunát a felső rétegekhez viszonyítva a nagyobb ökológiai tűrőképességű fajok jellemzik.

A fenti hármas tagolás alapján a feltárt rétegsor a pleisztocénből a holocénbe való átmenethez szolgáltat faunatorzónai adatokat.

A csigafauna alapján felvázolt képet támasztja alá és egészíti ki a mintasorból előkerült gerincespaleontológiai leletek kiértékelése /a vizsgálatokat HIR JÁNOS végezte/. A gerinces fauna alapján a rétegsor a következőképpen tagolható:

- I. 1. minta: fiatal holocén /szubboreálistól máig/
- II. 2-3-4-5. minta: középső holocén /atlanti/
- III. 6-7-8-9. minta: alsó holocén /boreálistól a pleisztocén felé, pleisztocén is!/

## II. szelvény

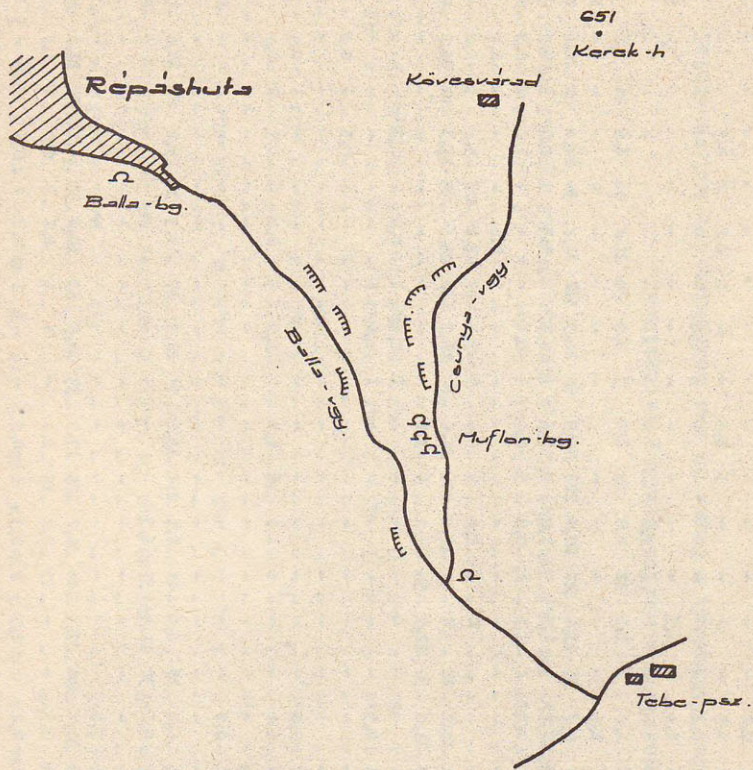
A feldolgozott mintasor 42 faj 1355 példányát tartalmazta /FÜKÖH, L. - KROLOPP, E. 1982/.

A fauna feldolgozása során szembeötlő volt, hogy a malakológiai anyag faji összetétele már a szelvény felső szintjében is az I. szelvény alsó harmadának faunájával azonos képet adott, de a pleisztocén elemek hiányoztak. Ez a faunakép enged következtetni arra, hogy ez az üledék a holocén elején rakódott le, amikor az erdő még nem a mai zárt társulás képét mutatta.

Az I. és II. szelvény együttes faunisztikai értékelése arra mutat, hogy a két szelvény nem azonos üledékképzést tárt föl. Feltételezhető, hogy a holocén elején képződött üledékek a bejáratnál a barlang hátráló pusztulása következtében erodálódtak, s így - mint arról az I. szelvény faunaképe is tanúskodik - a pleisztocén képződményekre a fiatal holocén üledékek rakódtak. Az idősebb holocén üledékek csak a barlang belsejében maradtak meg.

E megfigyelések tapasztalatai felvetik annak szükségét, hogy a barlangi üledékek faunájának vizsgálata során a komplexitásra törekvés céljából több ponton kell szelvényt készíteni és azok üledékföldtani és ökológiai vizsgálatát együttesen kell elvégezni.

A két szelvény malakológiai anyagának ismeretében a völgy malakofaunájának szukcesszióját is fölvezethetjük, azzal a megjegyzéssel, hogy a jövőben ezt a képet tovább lehet finomítani a Csúnya-völgy többi barlangjából begyűjtött minták faunaképei alapján.



1. ábra

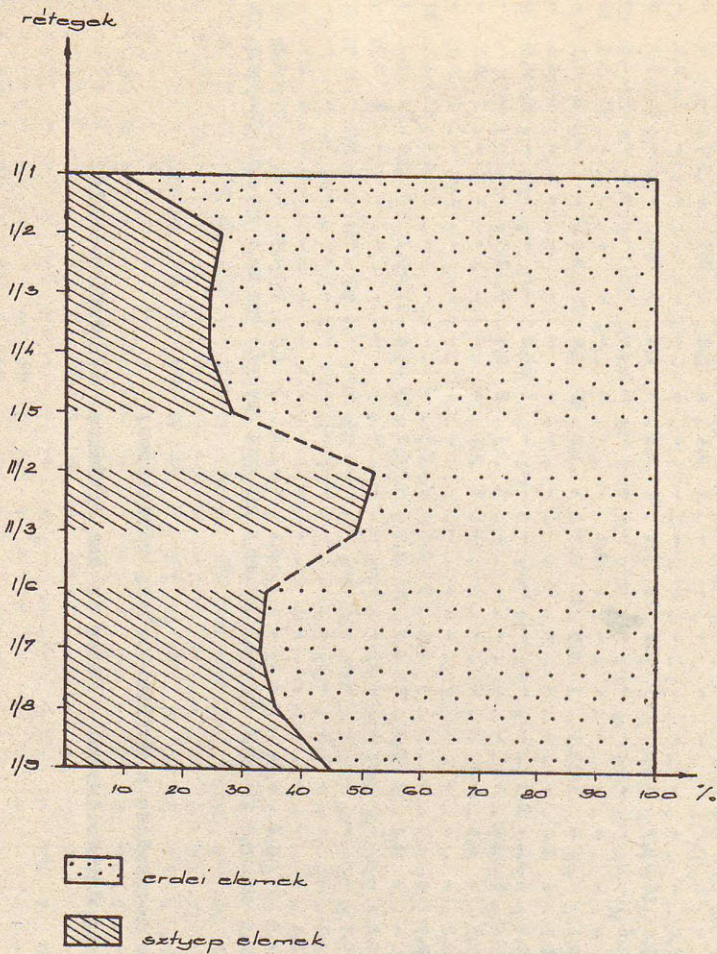
A lelőhely helyszínrajza. - Planzeichnung des Fundortes.

	I. 1		I. 2		I. 3		I. 4		I. 5		I. 6		I. 7		I. 8		I. 9		II. 1		II. 2		II. 3		
	db	§	db	§	db	§	db	§	db	§	db	§	db	§	db	§	db	§	db	§	db	§	db	§	
<i>Acicula polita</i> H/HARTH./	48	4,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Carychium minimum</i> MÜLL.	156	13,2	6	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Cochlicopa lubricella</i> /FORBO/	-	-	-	-	1	0,2	+	-	-	-	3	1,3	7	1,3	5	1,3	1	0,4	5	0,8	5	0,9	2	1,1	
<i>Pyramidula rupestris</i> /DR./	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,4	1	0,2	-	-	2	0,9	-	-	-	-	-	-	
<i>Columnella edentula</i> /DR./	2	0,2	1	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Iruncatellina cylindrica</i> /FR./	-	-	2	0,5	-	-	-	-	3	0,4	-	-	1	0,2	2	0,5	-	-	-	3	0,5	17	3,2	4	2,3
<i>Tr. clausuensis</i> /GR./	16	1,4	1	0,2	-	-	-	-	-	-	1	0,4	-	-	-	-	-	-	-	3	0,5	-	-	-	
<i>Verrugo pusilla</i> MÜLL.	17	1,4	6	1,4	1	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18	2,8	-	-	-	
<i>Verrugo pygmaea</i> /DR./	1	0,1	-	-	-	-	-	6	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Verrugo alpestris</i> /ALD./	7	0,2	5	1,2	3	1,1	12	2,0	20	2,8	9	3,9	59	11,2	26	6,6	14	6,0	-	-	-	-	-	1	0,6
<i>Orcula dolium</i> /DR./	86	7,3	11	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Orcula dolium</i> /DR./	77	6,5	20	4,7	36	13,6	120	20,0	206	28,5	60	26,3	112	21,2	94	24,0	39	16,6	15	2,3	32	6,0	7	4,0	
<i>Gemmaria frumentum</i> /DR./	-	-	3	0,7	5	1,9	9	1,5	4	0,6	1	0,4	2	0,7	3	0,8	3	1,3	15	2,3	68	12,8	16	9,2	
<i>Chondrina clienta</i> /WEST./	-	-	1	0,2	1	0,3	2	0,3	5	0,7	1	0,4	-	-	4	1,0	2	0,9	21	3,3	91	17,1	14	8,0	
<i>Pupilla muscorum</i> /L./	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,2	-	-	4	1,7	-	-	-	-	-	-	
<i>Pupilla triplicata</i> /STUD./	-	-	-	-	-	-	1	0,2	+	-	7	3,1	27	5,1	22	5,6	9	3,8	-	-	11	1,7	-	-	
<i>Vallonia costata</i> /MÜLL./	4	0,3	52	12,1	26	9,8	71	12,0	156	21,6	60	26,3	130	24,6	99	25,3	84	35,7	45	7,0	82	15,4	38	21,8	
<i>Vallonia pulchella</i> /MÜLL./	2	0,2	47	11,0	31	11,7	54	9,2	9	1,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	2,4	10	5,7	
<i>Vallonia tenuilabris</i> /A. BR./	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,4	1	0,2	1	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Acanthinula aculeata</i> /MÜLL./	36	3,0	2	0,5	-	-	-	-	-	-	1	0,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Chondrula tridens</i> /MÜLL./	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,3	1	0,4	-	-	3	0,6	2	1,1
<i>Eua sp.</i> indet.	1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Cochlicopa orthostoma</i> /MENKE/	6	0,5	2	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,4	1	0,1	-	-	-	-	
<i>Cochlicopa carata</i> /ROSSH./	3	0,3	6	1,4	-	-	6	1,0	16	2,2	3	1,3	5	0,9	5	1,3	2	0,9	1	0,1	-	-	-	-	
<i>Cochlicopa laminata</i> /MONT./	19	1,6	2	0,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	0,8	-	-	-	
<i>Ruthemica filicraus</i> /ROSSH./	1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	1,6	-	-	-	
<i>Iphigenia plicatula</i> /DR./	1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Clausilia dubia</i> /DR./	6	0,5	26	6,0	17	6,4	48	8,1	114	15,8	28	12,3	47	8,9	36	9,2	25	10,6	17	2,6	55	10,3	13	7,5	
<i>Clausilia pumila</i> C. PFR.	12	1,0	37	8,6	30	11,4	37	6,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19	3,0	13	2,4	1	0,6	
<i>Laciniaria plicata</i> /DR./	12	1,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,1	-	-	-	
<i>Laciniaria biplicata</i> /MONT./	-	-	1	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0,6	-	-	-	
<i>Clausiliidae</i> indet.	238	20,1	138	32,2	100	37,9	184	31,2	125	17,3	33	14,5	53	10,0	57	14,5	31	13,2	153	23,8	76	14,3	55	21,6	
<i>Punctum pygmaeum</i> /DR./	1	0,1	3	0,7	-	-	13	2,2	10	1,4	-	-	1	0,2	2	0,5	4	1,7	1	0,1	-	-	1	0,6	
<i>Discus ruderatus</i> /HARTH./	-	-	1	0,2	1	0,3	2	0,3	1	0,1	-	-	1	0,2	2	0,5	-	-	2	0,3	3	0,6	-	-	

	I. 1		I. 2		I. 3		I. 4		I. 5		I. 6		I. 7		I. 8		I. 9		II. 1		II. 2		II. 3		
	db	§	db	§	db	§	db	§	db	§	db	§	db	§	db	§	db	§	db	§	db	§	db	§	
<i>Discus perspectivus</i> /MÜLL./	22	2,7	1	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,3	-	-	-	
<i>Vitrea pellucida</i> /MÜLL./	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Semilimax korulæi</i> /WEST./	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,4	4	0,8	1	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Vitrea diaphana</i> /STUD./	33	2,8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,1	-	-	-	
<i>Vitrea crystallina</i> /MÜLL./	163	13,8	16	3,7	7	2,7	13	2,2	15	2,1	2	0,9	4	0,8	3	0,8	-	-	21	3,3	8	1,5	3	1,7	
<i>Aegopinella pura</i> /AED./	31	2,6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	2,3	-	-	-	-	
<i>Aegopinella minor</i> /STAB./	71	-	-	-	-	-	-	-	1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	25	3,9	16	3,0	3	1,7	
<i>Nesovitrea hammondi</i> /STRÖM./	1	0,1	-	-	-	-	-	3	1,1	3	0,5	12	1,7	4	1,8	11	2,8	-	2	0,3	-	-	-	-	
<i>Oxychilus glaber</i> /ROSSH./	3	0,3	6	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>O. depressus</i> /STRECK./	5	0,4	6	1,4	0,3	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0,2	-	-	-	96	14,9	10	1,9	-	-	
Zonitidae indet.	-	-	6	1,4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Daussebardia rufa</i> /DR./	15	1,3	4	0,9	-	-	-	-	-	-	1	0,4	-	-	-	-	-	-	1	0,1	-	-	-	-	
<i>Daussebardia brevipes</i> /DR./	2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0,5	-	-	-	-	
Limacidae indet.	11	0,9	8	1,9	-	-	-	3	0,5	5	0,7	2	0,9	-	-	-	-	2	0,9	27	4,2	10	1,9	2	1,1
<i>Eucornutus fulvus</i> /MÜLL./	-	-	1	0,2	2	0,8	2	0,8	5	2,2	2,8	5	2,2	19	3,6	11	2,8	7	3,0	22	3,4	7	1,3	-	
<i>Trichia unidentata</i> /DR./	2	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	0,3	-	-	-	
<i>Helicodonta obvolvata</i> /MÜLL./	8	0,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Helicigona faustina</i> /ROSSH./	1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Isognomastoma isegn.</i> /SCHNÖR./	1	0,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
<i>Helicidae</i> indet.	58	4,9	7	1,6	-	-	-	-	1	0,1	1	0,4	9	1,7	1	0,3	-	-	27	4,2	21	3,9	1	0,6	
Ösreszen	1183	100,5	429	99,9	264	99,6	590	99,5	723	100,1	228	99,6	528	100,1	392	100,3	235	100,1	644	99,7	532	99,9	174	99,8	

1. táblázat: A csigafauna megosztása a Muflon-barlang rétegeiben.

1. Tabelle: Die Verteilung der Mollusken - Fauna in den Schichten der Muflon-Höhle.



2. ábra

Erdei és sztyep elemek megoszlása a Muflon-barlang negyedkori üledékeiben. - Die Verteilung der Wald- und Steppenelemente in den Quartärsedimenten der Muflon-Höhle.

Jelenlegi ismereteink szerint a szukcesszió a pleisztocén végi üledékek faunájával kezdődik /I. szelvény 6-9. minta/, amit a faunában jelenlévő Vallonia tenuilabris és Semilimax kotulai fajok bizonyítanak. Az I. szelvény üledékeinek kronológiai folytatását a II. szelvény 2-3. mintái adják, az idős holocén faunával. Ezután következnek az I. szelvény fiatal holocén malakológiai anyagot tartalmazó mintái /2-5./, s legvégül a fauna mai képre jellemző fajösszetételt az I. szelvény 1. mintájában és a II. szelvény 1. mintájában találjuk.

A fentiekben vázolt faunaváltozást az "erdei" és "sztyepp" elemek arányszámában a következő adatok mutatják /2. ábra/:

		sztyep elemek %	erdei elemek %
pleisztocén	/I. 6-9. minta/	37,2	62,8
óholocén	/II. 2-3. minta/	53,3	46,7
fiatal holocén	/I. 2-5. minta/	21,0	79,0
"szubrecens"	/I. 1. és II. 1. minta/	15,5	84,5

Zusammenfassung: In der Nähe von Répáshuta /Bükk-Gebirge/ haben wir im Csúnya-Tal, in der Muflon-Höhle zwei Profile geöffnet. Auf Grund des Schneckenmaterials der je zu 20 cm entnommenen Proben konnten in den oberen zwei Proben des I. Profils eine mit der heute lebenden Waldfauna beinahe gleiche Gemeinschaft, weiter unten /3-5 Proben/ eine ärmere Waldfauna nachgewiesen werden, indessen in der Fauna der unteren 4 Proben pleistozäne Elemente /Vallonia tenuilabris, Semilimax kotulai/ erschienen sind. Die Schichtenreihe des II. Profils enthielt von der 2. Probe nach unten eine den tieferen Schichten des I. Profils ähnliche Fauna, jedoch ohne die pleistozänen Arten, demnach ist ihre Chronologie wahrscheinlich in den Anfang des Holozäns zu setzen.

#### Irodalom

FÜKÖH, L. - KROLOPP, E. /1981/: Paleontológiai kutatás a Bükkben. I. 1-12. /Kéziratoss jelentés/ - FÜKÖH, L. KROLOPP, E. /1982/: Paleomalakológiai kutatás a Bükkben II. 1-10. /Kéziratoss jelentés/ - LOŽEK, V. /1964/: Quartärmollusken der Tschechoslowakei. Rozpravy U. ú. G., 31: 1-374. - PINTÉR, L. - RICHNOVSZKY, A. - S. SZIGETHY, A. /1979/: A magyarországi recens puhatestűek elterjedése. Soosiana, Suppl. I: 1-350.

Dr. FÜKÖH LEVENTE

Eger

Dobó István Vármúzeum

H-3300

Dr. KROLOPP ENDRE

Budapest

Magyar Állami Földtani Intézet  
Népszabadság u. 14.

H-1143