

Szablyár Péter

ADATOK A HOSSZÚ-HEGY ÉS A KEVÉLY-CSOPORT BARLANGJAINAK KITÖLTÉSI VISZONYAIHOZ

ÖSSZEFOGLALÁS

A Hosszú-hegy és a Kevély-csoport a Pilis hegység önálló földtani egységei, jellegzetes hévizes barlangokkal. A szerző e területről kiválasztott négy barlang kitöltéseinek mennyiségi és fizikai-összetételi jellemzőit vizsgálta úgy, hogy összehasonlította azokat a jelenlegi felszíni képződményekkel.

A barlangi és a felszíni minták összehasonlító vizsgálata alapján megállapítható, hogy hasonló jellegű, de eltérő fizikai-kémiai tulajdonságú anyagokkal állunk szemben, tükrözve azt a térbeli mozgást, amelynek eredményét a vizsgált barlangok kitöltéseinek pillanatnyi helyzete mutat.

Kutatási előzmények

A barlangok kitöltéseit általában őslénytani vagy régészeti ásatások és gyűjtések alkalmából vizsgálták. A kitöltés rétegeiben talált leletek alapján az üledékképződés korát és a környezet paleoökológiai viszonyait határozták meg.

Az 50-es évek végétől — a társtudományok kutatási eredményeire és módszereire támaszkodva — a régészeti-őslénytani vizsgálatok mellett a kitöltések fizikai-kémiai jellemzőinek elemzése is előtérbe került.

VÉRTES (1959), megkísérelt összefüggést találni a barlangi kitöltések fizikai-összetételi jellemzői és képződési koruk között. BIDLÓ-MAUCHA (1964), a Jósvafő környéki karsztüledékeket vizsgálta, összehasonlítva a barlangi üledékeket és a dolinakitöltéseket. GYURICZA (1980), a Pál-völgyi és Mátyás-hegyi-barlangok, TAKÁCSNÉ (1980), a Pál-völgyi-barlang üledékképződését elemezte. KRAUS (1982), a Budai-hegység hévizes barlangjainak fejlődéstörténete kapcsán foglalkozott az üregek agyagkitöltéseivel. HIR (1982), az Odorvár és környékén végzett kitöltésvizsgálatokat.

A vizsgált terület

Az Ezüst-hegy — Nagy-Kevély — Kis-Kevély — Ziribár — Hosszú-hegy rögvonulata a nagy-kevélyi, hármashatár-hegyi és jános-hegyi szerkezeti egységek közül a legmagasabb. Fő közettömegét a felső triász dachsteini mészkő és dolomit, valamint az erre diszkordánsan települő oligocén hárshegyi homokkő és márga, valamint az utóbbit kísérő vörös- és tarka agyagok alkotják.

Karsztosodó kőzetekből álló tömege a rögsornyaláb többi tagjánál korábban felszínre került, ezért itt fakadtak a legidősebb források.

A pleisztocén hévforrástevékenység kapcsán feltörő meleg és langyos vizek dolomitporlódást,

kalcittelérek és jellegzetes gömbfülkés barlangüregek képződését eredményezték.

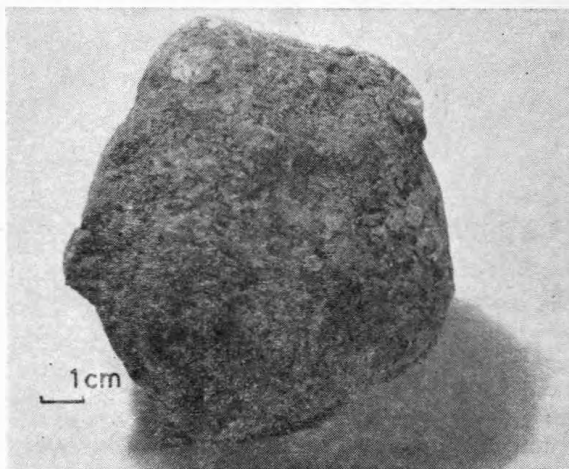
Az őslénytani vizsgálatok alapján (KORDOS, 1983) a területre a holocénben a maihoz hasonló klíma volt jellemző.

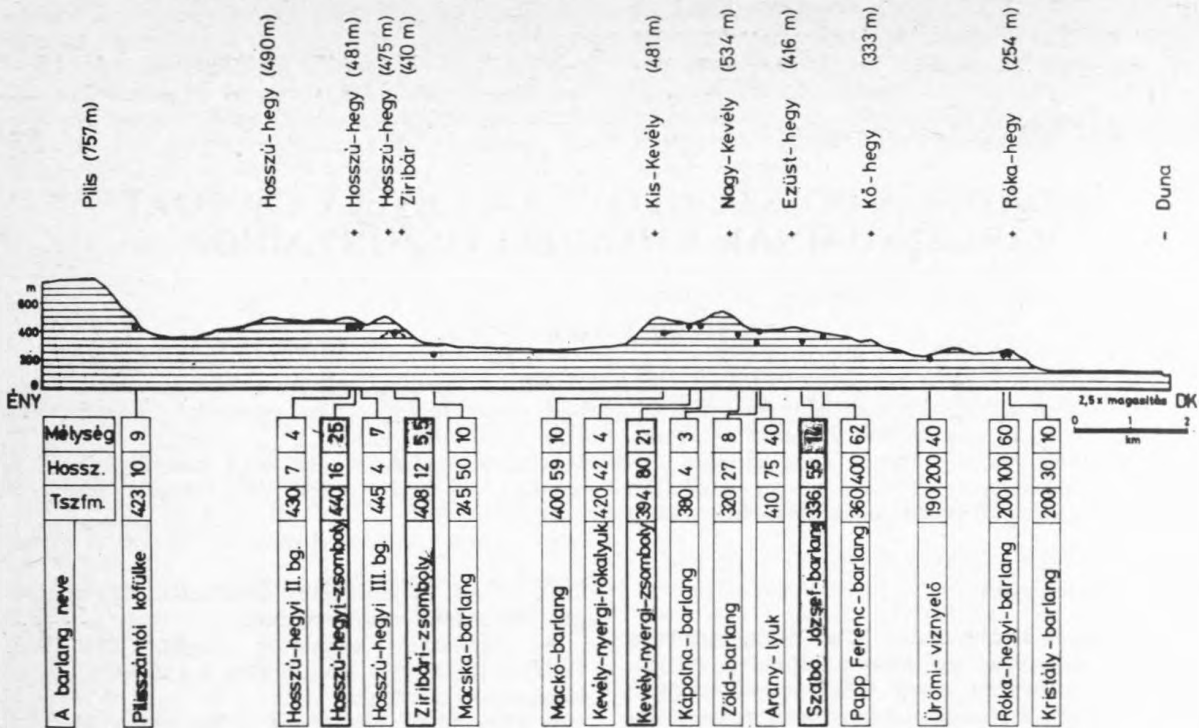
A rögvonulat szelvényét a barlangok és azok néhány jellemző adatának feltüntetésével az 1. ábra mutatja be.

Vizsgálati módszerek

A hazai hévizes oldás és kondenzációs korrózió hatására létrejött barlangok üregeit nagy mennyiségű agyag tölti ki. Ez általában a teljes üregrendszer feltárását akadályozza és nem teszi lehetővé, hogy az eredeti üreg méreteit, térfogatát megismerjük.

1. kép. Homokkő a Hosszú-hegyi-zsomboly kitöltéséből (—24,4 m) (fotó: Borzsák Péter)





1. ábra. Hossz-szelvény a Pilstől a Dunáig a jelentősebb barlangok feltüntetésével

Az 1960-as évek közepétől — addig főleg a talajmechanikai-, műszaki földtani és bányászati gyakorlatban alkalmazott (VINCE 1965) — kézi fúróberendezéssel sikerült a terület néhány barlangjában átfúrni az üregek kitöltését és így képet kapni annak

szerkezetéről és az eredeti (kitöltetlen) üreg dimenzióiról.

A kitöltés mértéke mellett vizsgáltuk annak fizikai-összehasonlítói jellemzőit is. Felszíni összehasonlító minták segítségével támpontot kerestünk a helyben képződés — áthalmozódás — és a felszínről történt bemosódás összefüggéseire, ill. kizárására.

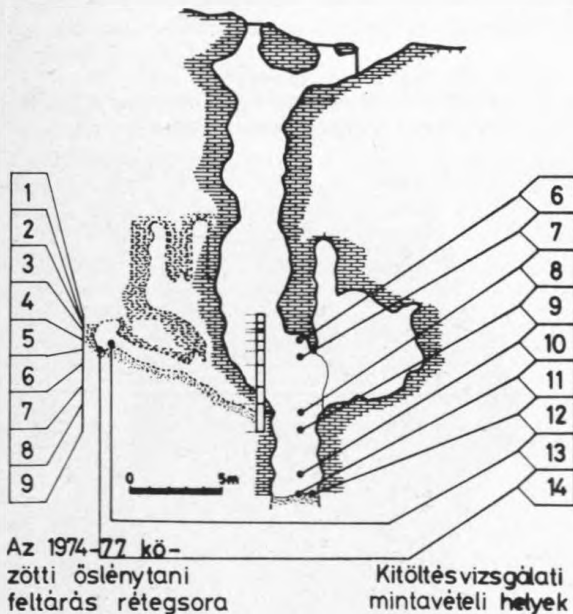
A barlangi- és az összehasonlító felszíni mintákkal az alábbi vizsgálatokat végeztük:

- finom szemeloszlás (0,001—0,1 mm között, Sartorius készülékkel),
- termoanalízis derivatógráffal a 0,2 mm-nél finomabb frakciókból,
- röntgen diffrakciós vizsgálatok a 0,2 mm-nél finomabb frakciókból,
- színképelemzési vizsgálatok a nyomelemek meghatározására.

A vizsgált barlangok

Kutatásaink helyszínéül a területen belül négy barlangot választottunk ki.

A *Hosszú-hegyi-zsomboly*, a Hosszú-hegy gerincének DNY-i oldalán, kb. 440 m tszf. magasságban nyílik. Jellegetes, felszakadt zsomboly. A primer üreg hidrotermális formajegyeket és ásványkiválásokat őriz. A felszínről behullott törmelékkel feltöltött függőleges akna kibontásával (MÁTÉ 1978,



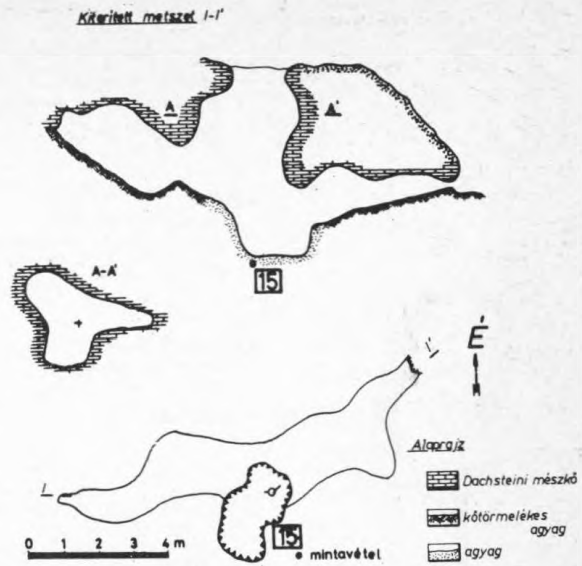
2. ábra. A Hosszú-hegyi-zsomboly

HORVÁTH 1978, 1982) —13 méter mélységben egy nagyobb terembe jutottak, amelyből egy kisebb szelvényű, több ágra bomló, kitöltött akna vezet lefelé, valamint egy agyaggal szinte teljesen kitöltött oldaljárat indul. A KORDOS (1983) által 1974—1977 között végzett ásatás gazdag holocén (Körösi-szakasz) gerinces faunát tárt fel a bejáratától számított —15,7 és —22,2 m között.

A központi akna törmelékújába bemosott agyagrétegeket, valamint nagy számban gömbölyítettlen — a barlang bejáratának környezetéből ma már teljesen lepusztult — hárshegyi homokkő darabokat találunk. Az elagyagosodás — valószínűleg — a Medve-lyuk nevű oldalágon keresztül történt, míg a törmelékúj kőzetanyaga a központi aknán keresztül hullott a barlangba. Figyelemre méltó, hogy a Medve-lyuk agyagkitöltésében is található hárshegyi homokkődarabok, de ezek legömbölyítettek, finomszemcsések (1. kép). A járat szintbeli helyzeténél fogva ezek nem a központi aknán keresztül, hanem az oldalág folytatásának irányából kerültek jelenlegi helyükre.

A zsomboly kiterített metszetét az 1974—77 közötti őslénytani ásatás rétegsorának és a kitöltés-vizsgálati mintavételi helyek feltüntetésével a 2. ábra mutatja.

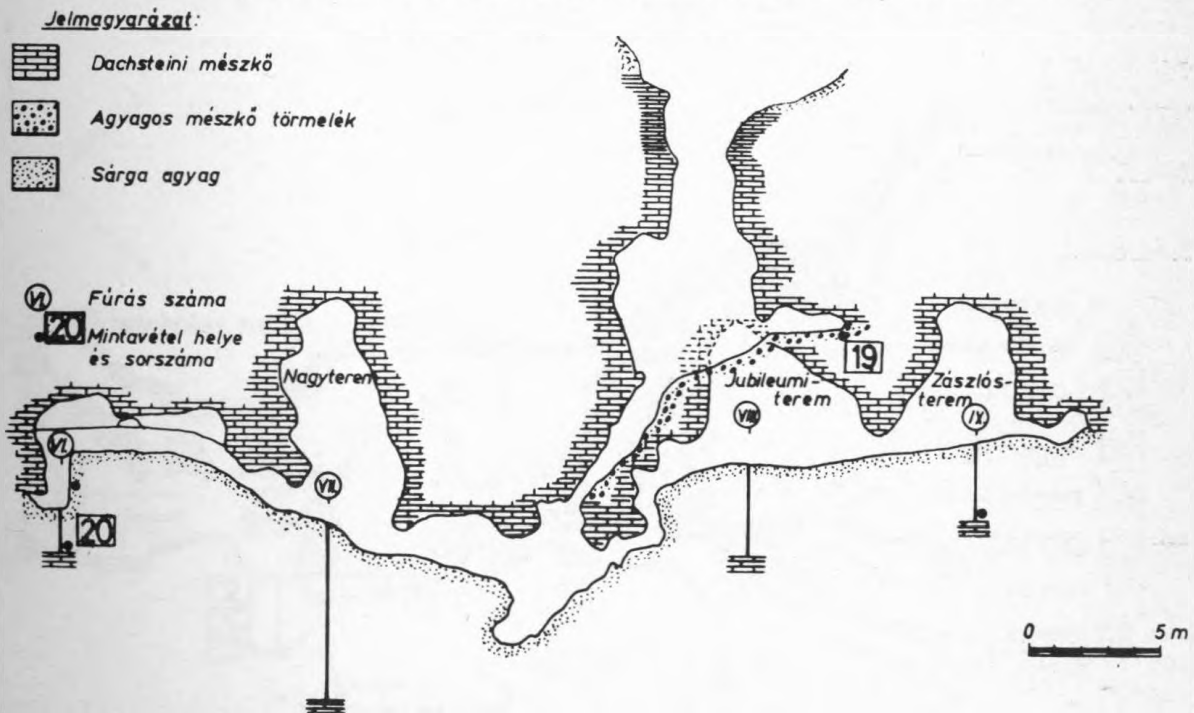
A Ziribári-zsomboly a Hosszú-hegy gerincével párhuzamos, 410 m magas Ziribár (Ciribár) csúcsától DK-re nyílik. A mindössze 5,5 m mély, kb. 12 m hosszú barlangterem egy ÉK—DNY-i törés mentén, hévizes oldás következtében alakult ki. Az üregképződést követően a befoglaló kőzet (felső triász

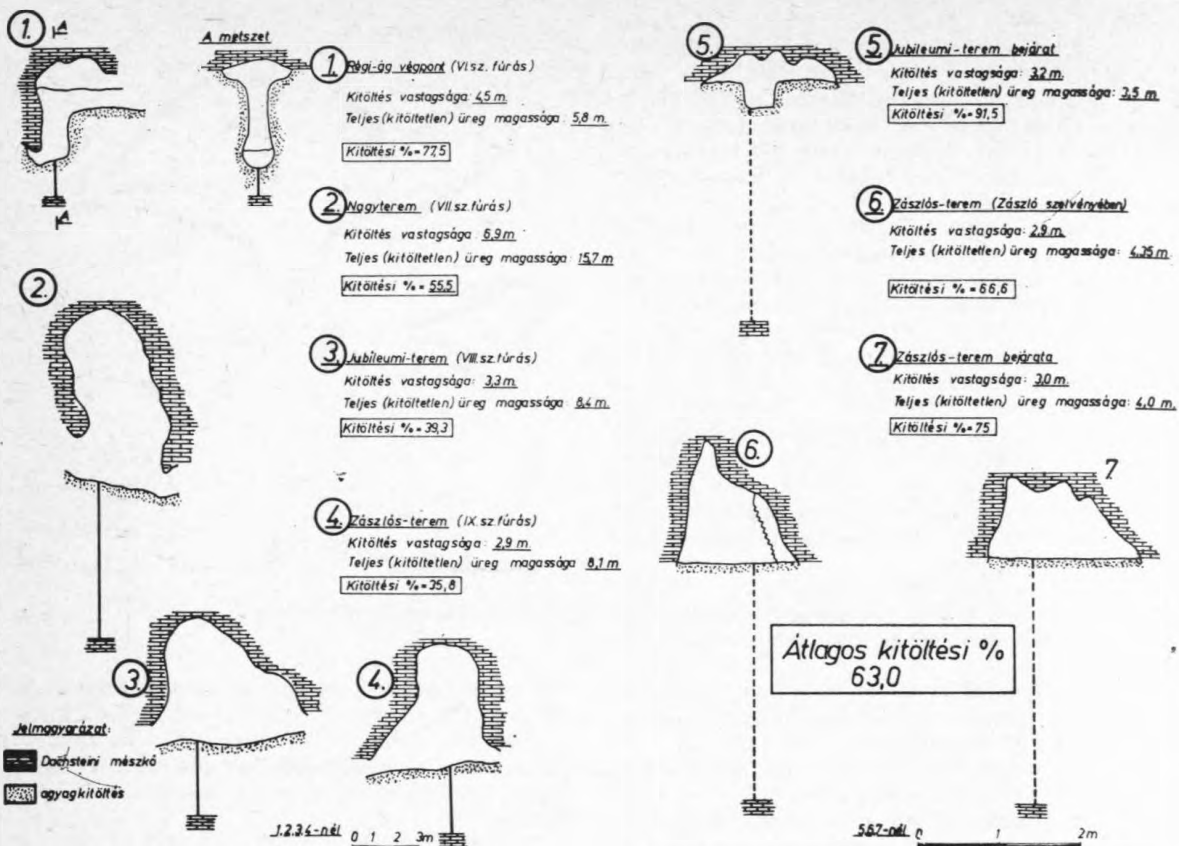


3. ábra. A Ziribári-zsomboly

dolomitos mészkő) porlódása tovább folytatódott. Az üreg ÉK-i vége a felszínre nyílik, erősen kitöltve barna erdei talajjal. A terem kitöltése rózsaszín-fehér színű kőzetmálladék, az oldalfalakat kezdetleges borsóköképződmények és fehér kőzetliszt borítja.

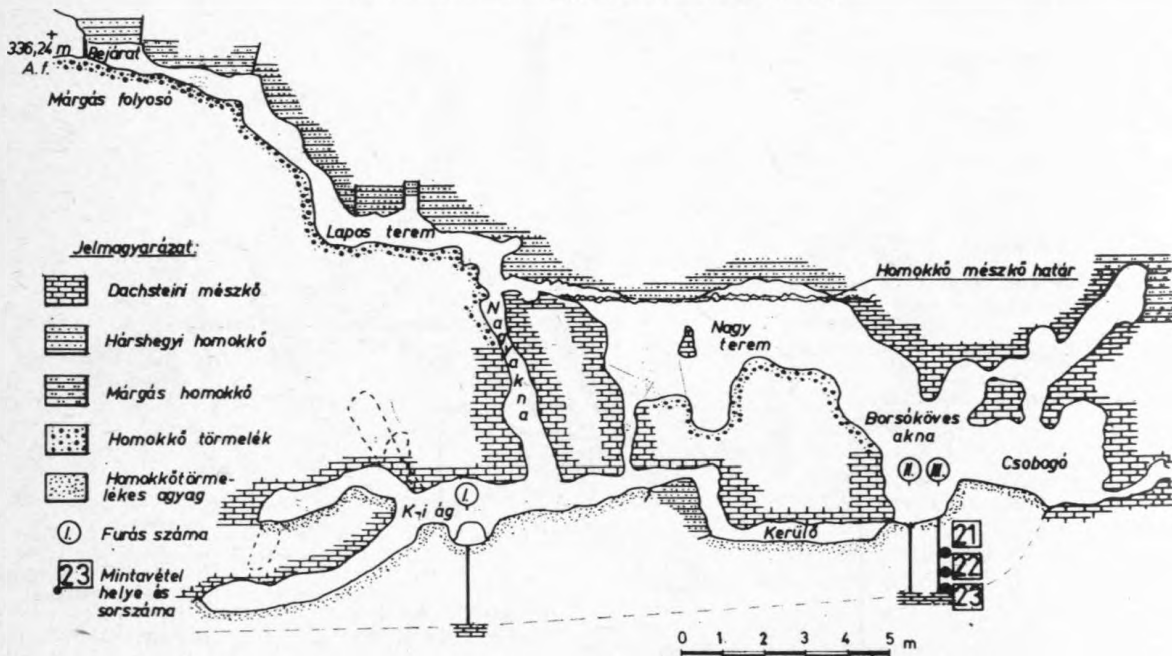
4. ábra. A Kevély-nyergi-zsomboly kiterített földtani metszete a mintavételi helyek feltüntetésével

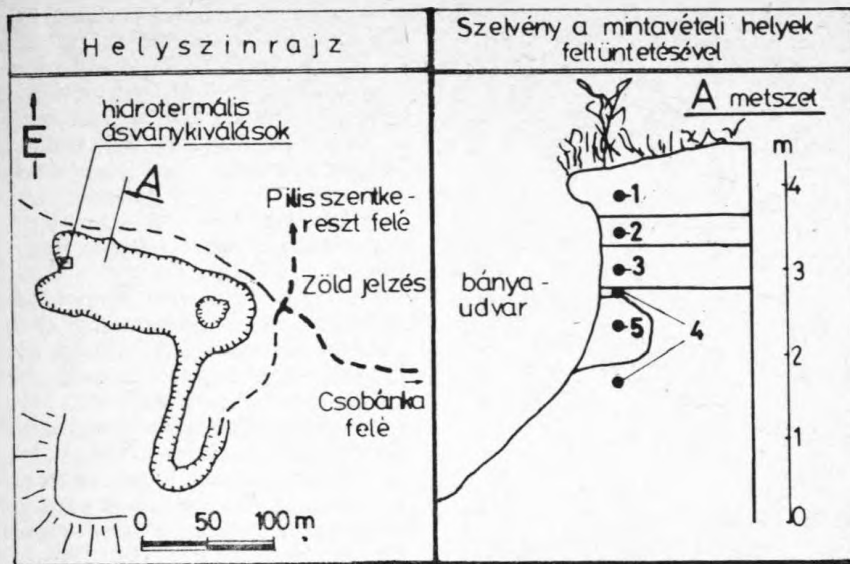




5. ábra. Agyagkitöltés mennyiségi vizsgálata a Kevély-nyergi-zsombolyban

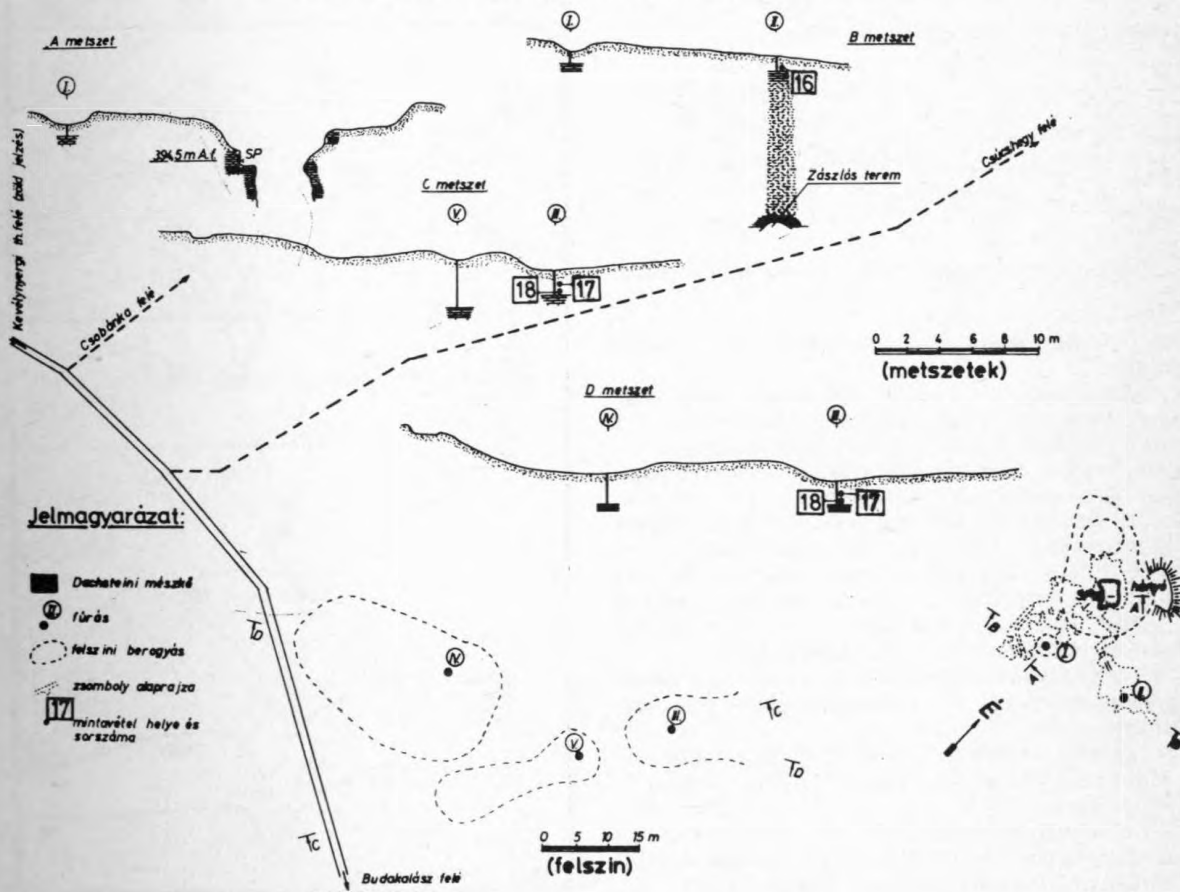
6. ábra. Az ezüst-hegyi Szabó József-barlang

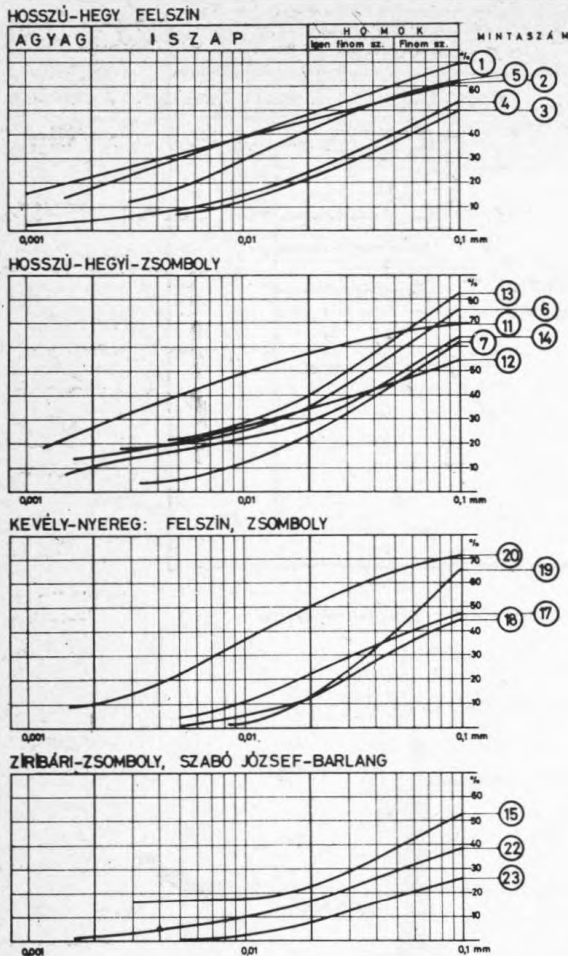




7. ábra. Hosszú-hegyi homokkőbánya tarka agyag feltárása

8. ábra. Vázlat a Kevély-nyergi-zsomboly környékéről





9. ábra. A vizsgált minták finom szemeloszlási görbéi

A barlang vázlatát a mintavételi hellyel a 3. ábra mutatja.

A Kevély-nyergi-zsomboly 394 m tszf. magasságban a nyereghez ÉK-i irányból támaszkodó kis platón nyílik. A felszakadt zsomboly főaknája mellett egy azzal párhuzamos, teljesen kitöltött akna vezet a zsomboly törmelékkúpját rejtő terembe. A törmelékkúp és az üreg fala között kibontott 6 m mély aknán át egy két irányba vezető, kb. 80 m hosszú, alján agyaggal kitöltött vízszintes járatba jutunk. A falakat gömbüstök tagolják, néhány nagyobb cseppkőképződmény és az aljzaton kialakult tetarátás medence is megfigyelhető.

A zsomboly kitöltési viszonyait — a 4. és 5. ábrák figyelembevételével — a következőkkel jellemezhetjük:

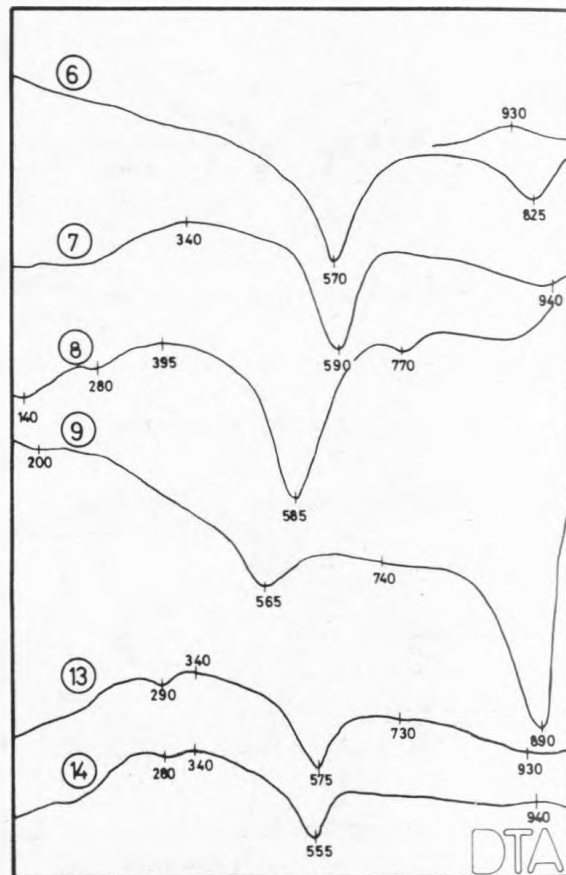
- az alsó, vízszintes járatokat eltérő szintmagaságú, de a zsomboly aknája felé lejtő, homogén, sárga agyag tölti ki,
- a legnagyobb kitöltési vastagságot (6,9 m) a Nagy-terem VII. sz. fúrásában észleltük, a többi fúrásban 2,9 és 4,5 m között változott,

— a jelenleg ismert barlangrészben a teljes (primer üreg) és a kitöltött üregrészek térfogati aránya kb. 37—63%-ra tehető,

— a zsomboly központi aknáját is teljesen kitöltő sárga színű agyagrétegre halmozódott fel a zsomboly beszakadását követően a törmelékkúp. Ennek hézagait a jelenleg eltömődött ikeraknából beosodott agyag tölti ki, amely egyértelműen felszíni eredetű.

A Szabó József-barlang a Nagy-Kevélyt DK-ről követő Ezüst-hegy É-i oldalán, 336 m tszf. magasságban egy felhagyott homokkőbányában nyílik. A barlang hárshegyi homokkő és dachsteini mészkő határán alakult ki. A bejárati szakasz és a belső járatok főtéje teljesen homokkőben, az alsó szint járatai mészkőben alakultak ki (6. ábra). A barlang jelenlegi formáját és megismerhetőségét a mészkőben hévizes oldás hatására kialakult, majd tovább tágult, felharapózó járatai felszakadásának, beomlásának köszönheti. Alsó járatainak gazdag borsókőképződményei, függőleges, csőszerű oldásnyomai (SZABLYÁR 1977, SZENTHE 1979, KORDOS 1980) és a hajdani vízszintes irányú vízmozgásokra utaló színlői hívják fel magukra a figyelmet.

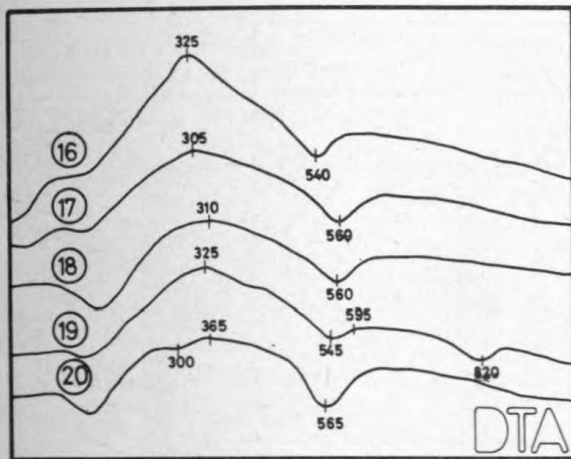
10. ábra. A Hosszú-hegyi-zsomboly néhány mintájának DTA görbéje



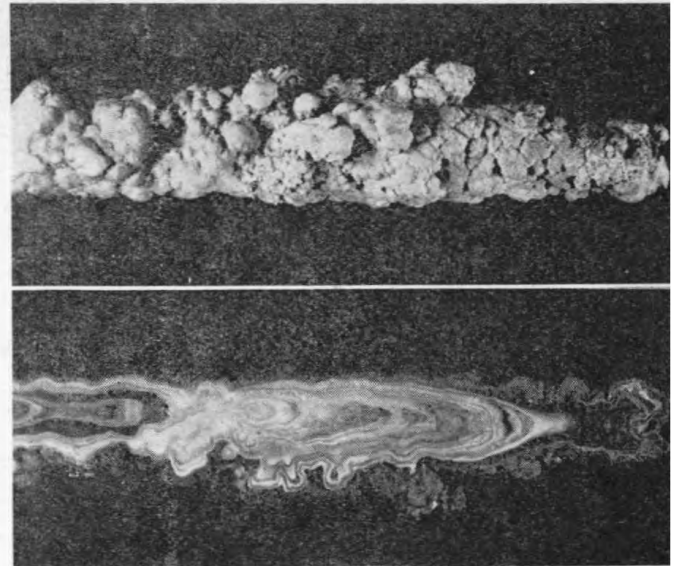
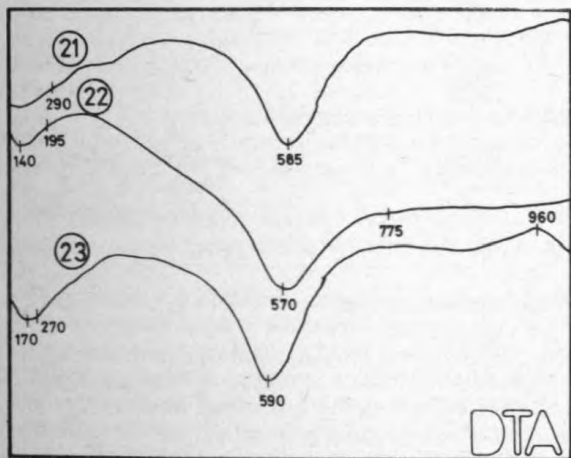
A barlang kitöltési viszonyai, anyagukat és jellegüket tekintve eltérőek a többi vizsgált barlangéitól. Alsó járatait átlag 2 m vastag, egyenletesen a K-i ág irányába lejtő homokkötörmeléken agyag tölti ki. A kitöltés legnagyobb vastagságát a felső — homokkő-mészke határon kialakult — járatokat az alsó járatokkal összekötő aknák (Nagyakna, Szülő-lyuk, Borsókőves-akna) alatt éri el. A kitöltés anyagában sok a homokkőből kipreparálódott kvarckavics, az üregképződés hidrotermális szakaszainak tulajdonítható a minták 20%-ot meghaladó kaolinit-tartalma.

A barlang Csobogó nevű végpontja környékén levő vakkürtökben ma is megfigyelhető — különösen a tavaszi hóolvadásokat követően —, hogy a felszínről beszivárgó víz a mállott homokkő- és márgarétegeken áthaladva agyagot mos be a barlangba. A borsókőképződményeket vizsgálva tiszta (fehér,

11. ábra. A Kevély-nyergi-zsomboly és a felszín néhány mintájának DTA görbéje



12. ábra. A Szabó József-barlang néhány mintájának DTA görbéje



2. kép. Borsókő a Szabó József-barlangból (fotó: Borzsák Péter)

kalcium-karbonát) és agyaggal szennyezett rétegek váltakozását tapasztaljuk (2. kép).

Felszíni összehasonlító minták

A Hosszú-hegy térségében a gerinc 490 m-es magassági pontjától kb. 200 m-re DK-re levő hárshegyi homokkőbánya fedőjében feltárt vörös- és tarkaagyag rétegsort választottuk. A feltárás helyét és a vizsgált rétegsort a mintavételi helyekkel a 7. ábra mutatja. A kőbánya érdekessége, hogy egy hajdani hévíz feltörési helyet is feltár, hévizes ásványlerakódásokkal és az egykori vízszintet jelző bekérgeződésekkel. A kőbánya a Hosszú-hegyi-zsombolytól kb. 1200 m-re található, tszf. magasságuk közel azonos.

A Kevélyek térségében megfelelő felszíni feltárás hiányában a Kevély-nyergi-zsomboly közelében mélyítettünk le fúrásokat (8. ábra). Ezek közül kettőt (I., II.) a zsomboly felett, hármat pedig attól DNY-ra, a terepszintnél 1–2 m-rel mélyebb berogyások legmélyebb pontjain fúrunk le (III., IV., V.). Míg a I–II. fúrásokban 70 ill. 87 cm mélyen értük el a dachsteini mészkövet, addig a másik háromban csak 1,5; 1,85 ill. 2,85 m mélységben. Az I–II. fúrásokban 50–70 ill. 60–87 cm között a dachsteini mészkő felett vörös színű, töredezett, baritos ereket tartalmazó hárshegyi homokkővet harántoltunk. A másik három fúrásban ez a réteg hiányzott. Az I. fúrásban a hárshegyi homokkő felett közvetlenül világos, majd sötétbarna erdei talaj, a II. fúrásban a hárshegyi homokkőre homokkötörmeléken vörös agyagréteg (10 cm vastag), majd világos és sötétbarna erdei talaj települ. A berogyásokban mélyített fúrások 66, 110 ill.

Hosszú-hegyi kőbánya




A MINTA MEGNEVEZÉSE ÉS SZINTJE (FELSZÍN ± 0,0)	ásványi összetétel (%)				Minta szám	nyomelemek (ppm)							
	20	40	60	80		Cu	Sn	Pb	Zn	As	Ni	Cr	Ba
VÖRÖSBARNA AGYAG -0,5 m					1	100	10	60	400	-	160	100	400
OKKERSÁRGA AGYAG -0,8 m					2	100	16	60	600	-	250	100	160
VÖRÖSBARNA AGYAG -1,3 m					3	60	<6	40	160	-	40	40	400
SÖTÉTVÖRÖS AGYAG -1,4 m					4	100	-	40	160	<600	100	100	400
VILÁGOS SÁRGA-SBARNÁ AGYAG -2,1 m					5	60	-	16	400	600	250	160	<40
SÖTÉTVÖRÖS AGYAG					4	100	-	40	160	<600	100	100	400

Hosszú-hegyi-zsomboly

A MINTA MEGNEVEZÉSE ÉS SZINTJE (FELSZÍN ± 0,0)	ásványi összetétel (%)				Minta szám	nyomelemek (ppm)							
	20	40	60	80		Cu	Sn	Pb	Zn	As	Ni	Cr	Ba
OKKERSÁRGA AGYAG -17 m					6	60	<6	16	160	-	250	100	250
LILA AGYAG -18 m					7	60	<6	16	160	-	160	100	2500
VÖRÖSBARNA AGYAG -21 m					8	100	<6	60	400	-	160	100	2500
VILÁGOS SÁRGA AGYAG -22 m					9	40	<6	<6	<60	-	25	60	600
SÁRGA AGYAG -24,4 m					10	60	<6	10	<60	-	40	60	1000
SZÜRKÉSBARNÁ AGYAG -25,5 m					11	100	<6	25	250	-	160	100	600
LILA AGYAG -25,5 m					12	160	<6	60	160	-	100	40	60
VÖRÖS AGYAG -17,5 m					13	60	<6	60	250	-	250	100	4000
SÁRGA AGYAG -18,0 m					14	100	<6	60	250	-	250	100	4000

Ziribári-zsomboly

RÓZSASZÍNES-SÁRGA SZŐRŐS KÖZETLISZT -4,5 m					15	60	<6	16	<60	<600	40	100	1000
---	--	--	--	--	----	----	----	----	-----	------	----	-----	------

 montmorillonit	 illit	 amfibol	 kaolinit	 böhmit	 kvarc	 káliföldpát
 plagioklász	 kalcit	 goethit	 hematit	 diaszpor	 alunit	

13. ábra. A vizsgált minták ásványi összetétele és nyomelemtartalma

40 cm vastag sárgásbarna erdei talajt harántoltak. Ez alatt világossárga, sárga, vörös közettörmelékes agyagrétegek települnek. Összehasonlító mintául a II. fúrás 50–60 cm közötti homokkötörmelékes vörös agyagréteget, a III. fúrás 66–110 cm közötti világossárga és 130–150 cm közötti vörös agyagréteget választottuk.

Vizsgálati eredmények

A barlangi és a felszíni minták finom szemeloszlási görbéit a 9. ábra mutatja. A hosszú-hegyi felszíni és barlangi minták görbéinek lefutása hasonló. A Kevély-nyergi-zsomboly 19-es és 20-as mintái közötti genetikai különbséget a szemeloszlás is jól

Kevély-nyereg felszín

A MINTA MEGNEVEZÉSE ÉS SZINTJE (FELSZÍN ± 0,0)	ásványi összetétel (%)				nyomelemek (ppm)							
	20	40	60	80	Cu	Sn	Pb	Zn	As	Ni	Cr	Ba
VÖRÖS AGYAG HOMOKKÖTŐR-MELEKKE (III FÜRÁS) 0,5-0,6 m	16	60	-	16	160	1600	60	100	160			
VILÁGOSSÁRGA AGYAG (III FÜRÁS) 0,66-1,3 m	17	60	-	16	60	<600	100	160	60			
VÖRÖS AGYAG (III F) 1,3-1,5 m DACHSTEINI MK	18	40	-	16	60	<600	100	100	600			

Kevély-nyergi-zsomboly

SZÜRKEBARNÁ AGYAG -10,0 m	19	40	-	10	<60	<600	60	100	600			
VILÁGOSSÁRGA AGYAG -17,8 m	20	25	-	10	60	<600	60	160	40			

Szabó József-barlang

A MINTA MEGNEVEZÉSE ÉS SZINTJE (± 0,0 = -11,6 m)	ásványi összetétel (%)				nyomelemek (ppm)							
	20	40	60	80	Cu	Sn	Pb	Zn	As	Ni	Cr	Ba
SÖTÉTBARNÁ, HOMOKKÖTŐR-MELEKES AGYAG -1,0 m	21	60	-	40	100	<600	100	100	250			
VÖRÖSES-SÖTÉTBARNÁ HOMOKKÖTŐR-MELEKES AGYAG -1,6 m	22	60	<6	25	100	<600	100	100	250			
VÖRÖSBARNÁ AGYAG -2,0 m	23	60	-	25	100	<600	100	100	60			
DACHSTEINI MÉSZKŐ (ÁRAT-ALP)												

14. ábra. A vizsgált minták ásványi összetétele és nyomelemtartalma

érzékelteni. Valamennyi vizsgált minta közül a legkevesebb finom frakciót a Szabó József-barlang mintái tartalmaztak, tükrözve keletkezésük földtani körülményeit.

A 10, 11, 12. ábra néhány minta DTA görbéjének lefutását mutatja. Külön figyelmet érdemel a kevély-nyergi felszíni és barlangi minták görbéinek egyveretősége.

A vizsgált minták ásványi összetételét és nyolc elemre vonatkozó nyomelemtartalmát 13. és 14. ábra mutatja.

Az ásványi összetételt vizsgálva megállapítható, hogy a minták három domináns összetevője az illit, kaolinit és a kvarc. Nem ennyire markáns, de szinte minden mintában előfordul a goethit is. A Hosszú-hegyi-zsomboly 7. és 12. mintái — környezetüktől jelentősen eltérő jellegük miatt — további vizsgálatokat igényelnek.

A minták nyomelemtartalma általában, néhány esetben pedig nagyságrenddel meghaladja a terület és környezete karbonátos kőzeteit (VITÁLIS 1974).

A kitöltések mennyiségi vizsgálata alapján megállapítható, hogy a hosszú-hegyi- és a kevély-nyergi zsombolyok felszakadását megelőző időszakban lerakódott (primer) agyagkitöltés sem tekinthető az üregképződés oldási maradék felhalmozódásának.

Ezt támasztja alá a befoglaló kőzet átlagos oldási maradékához viszonyított (és az üregtérfogatokat is figyelembe vevő) aránytalanság, valamint az a tény, hogy a jelenleg ismert üregek a teljes üregrendszer legfelső zónáját képezik.

További felszíni összehasonlító minták gyűjtésével és feldolgozásával, valamint a barlangi kitöltések térbeli elhelyezkedésének elemzésével van remény azok eredetének, térbeli és időbeli mozgásának rekonstrukciójára.

A felszín és az üregek közötti anyagáramlás közbenső állapotai valószínűleg a Kevély-nyergi-zsomboly közelében levő felszíni bemélyedésekhez hasonló helyeken lesznek fellelhetők.

Végezetül köszönetet mondok Havas Péter barátomnak a terepi anyaggyűjtésben és megfigyelésekben nyújtott kitartó segítségéért.

Szablyár Péter
Budapest
Váralja u. 15.
1013

I R O D A L O M

- BÁLDI T.** (1983): Magyarországi oligocén és alsómiocén formációk. — *Akadémiai Kiadó, Budapest.*
- BIDLÓ G.—MAUCHA L.** (1964): A Jósavfő környéki karsztüledékek vizsgálata. — *Az ÉKME Tudományos Közleményei, X. 1. Budapest, p. 71—83.*
- GYURICZA GY.** (1980): Barlangi üledékek vizsgálata a budai Mátyáshegyi- és Pálvölgyi-barlangban. — *A Nehézipari Műszaki Egyetem Közleményei I. sorozat BANYÁSZAT 28. kötet, 3—4. füzet, Miskolc, p. 217—230.*
- HAVAS P.—SISÁK ZS.—SZABLYÁR P.** (1982 a): Az FTSK Barlangkutató Szakosztálya Szabó József Csoportjának 1977. évi kutatási jelentése. — *Beszámoló a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat 1977. évi tevékenységéről, Budapest, p. 130—140.* (1982 b): Az FTSK Barlangkutató Szakosztálya Szabó József Csoportjának 1978. évi jelentése. — *Beszámoló a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat 1978. évi tevékenységéről, Budapest, p. 98—112.*
- HIR J.** (1982): Adatok az Odorvár és környékének negyedidőszaki felszín- és karsztfejlődéséhez. — *Földrajzi Értesítő (31) 1. füzet; p. 21—40.*
- HORVÁTH J.** (1978): Ferencvárosi Természetbarát Sportkör Barlangkutató Szakosztályának 1976. évi jelentése. — *Beszámoló a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat 1976. évi tevékenységéről, Budapest, p. 131—146.*
- (1982): Összefoglaló jelentés a Ferencvárosi Természetbarátok Sportköre Barlangkutató Szakosztályának 1977. évben végzett munkájáról. — *Beszámoló a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat 1977. évi tevékenységéről, Budapest, p. 119.*
- KORDOS L.** (1980): Vízkeimiai vizsgálatok a Kevély-csoport néhány barlangjában. — *Karszt- és Barlangkutatás 1975—1980; IX. Budapest, p. 39—68.*
- (1983): A Hosszú-hegyi-zsomboly holocén gerinces faunája. — *MAFI jelentése az 1981. évről, Budapest, p. 425—437.*
- MÁTÉ J.** (1982): Jelentés az FTSK Barlangkutató Szakosztálya keretében működő Győri Közlekedési és Távközlési Műszaki Főiskola barlangkutató csoportjának 1978. évi tevékenységéről. — *Beszámoló a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat 1978. évi tevékenységéről, Budapest, p. 97.*
- SCHUEUR GY.—SCHWEITZER F.** (1980): A budai hévízforrások fejlődéstörténete a felsőpannontól napjainkig. — *Hidrologiai Közlemény (60) 11. sz. p. 492—501.*
- SZABLYÁR P.** (1965): Az ezüsthgyi Szabó József-barlang leírása. — *Karszt- és Barlangkutatási Tájékoztató, 5—6. Budapest, p. 98—100.*
- (1966): Az ezüsthgyi Szabó József-barlang. — *Képesítő szakdolgozat a Szabó József Geológiai Technikumban, Budapest, Kézirat.*
- (1982): A Hosszú-hegyi Három-lyukú-zsomboly kutatásának jelenlegi helyzete. — *Beszámoló a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat 1980. évi tevékenységéről, Budapest, p. 111—113.*
- SZŐÖR GY.** (1981): Hazai karszterületek negyedkori és pliocén Vertebrata leletanyagának kronostratigrafiai értékelése. — *Földtani Közlemény 112. kötet 1. füzet p. 1—18.*
- VÉRTESE L.** (1959): Untersuchungen an Höhlensedimenten, Methode und Ergebnisse. — *Régészeti Füzetek Ser. II. 7. Magyar Nemzeti Múzeum-Történelmi Múzeum, Budapest, p. 176.*
- VIDICS Zné** (1982): Az FTSK Barlangkutató Szakosztály 1980. évi jelentése. — *A Hosszú-hegyi Háromlyukú-zsomboly 1980. évi feltárása. — Beszámoló a Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat 1980. évi tevékenységéről, MKBT Budapest, p. 108.*
- VITALIS GY.—HEGYI I.né** (1974): Hidrotermális kútváltozások a Dunai andezithegység határos dolomitterületeken. — *Hidrologiai Közlemény (54) 12. sz., p. 562—569.*

SZENTHEI. (1969): Karsztjelenségek és képződményeik fejlődéstörténete a Nagy Kevély környékén. — *Kézirat, Szakdolgozat ELTE Földtani Tanszék, p. 33—38.*

VINCZE P. (1965): Fizikai és mechanikai vizsgálatok céljaira szolgáló talajfeltárás módjai és eszközei. — *BAKI Évkönyv, p. 396—405.*

SOME DATA ON THE CAVE-FILLINGS OF THE HOSSZÚ-HILL AND THE KEVÉLY-GROUP

Hosszú-hill and Kevély-group are independent geological units of the Pilis Mountains possessing characteristic thermal caves. The author examines the quantitative, physical and composite characteristics of fillings of four caves selected from these areas so that these are compared to the present formations on the surface.

Most of the caves examined were formed in Upper Triassic "Dachstein" limestone upon which Oligocene "Hárshegy" sandstone settled. The latter played an important role in forming some caves to their present shapes (e.g. Szabó József Cave) and in their filling.

After splitting large quantities of debris of superficial origin and clay settled on the primary fillings of potholes in Hosszú-hill and Kevély-saddle. Based on the comparative examination of superficial and cave-samples it may be stated that these possess similar characteristic but differing physico-chemical properties reflecting stereoscopic movements that are indicated by the filling of the examined caves.

ДАнные ОБ УСЛОВИЯХ ЗАПОЛНЕНИЯ ПЕЩЕР ГОРЫ ХОССУ И ГРУППЫ ГОР КЕВЕЙ

Гора Хоссу и группа гор Кевей является самостоятельным геологическим образованием горного массива Пилиш с характерными термальными пещерами. Количественные и физические свойства материалов, заполняющих четыре пещеры этой местности изучаются автором таким образом, что сравниваются с поверхностными образованиями настоящего времени.

Большинство изучаемых пещер образовались в известняках Дахштейн верхнего триаса, на который располагался харшхедский песчаник олигоценного периода. Последний имел значительную роль в образовании нескольких пещер данной формы с точки зрения характера заполнения (например, пещера Сабо Йожеф).

На первичное заполнение жомбов горы Хоссу и седловины горы Кевей после их опускания аккумуляровалось значительное количество поверхностного происхождения обломочной породы и глин. Сравнительное исследование поверхностных и пещерных образцов показало, что имеют место материалы подобного характера, но с различными физико-химическими свойствами, а также отразило то пространственное движение, которое демонстрируется настоящим состоянием заполнения рассматриваемых пещер.