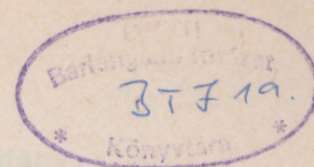


jelentés



a

Magyar Karszt és Barlangkutató Társulat
1988-évi
központi kutatótáboráról

MKBT-KVM-együttműködési szerződés 6. pont



Budapest, 1988. október

Készült 5 számozott példányban. Ez a 1. példány.

Kapja: KVM-BTI	1 pld
ANP Igazgatóság	1 pld
AMPHORA Könnyűbúvár Klub	1 pld
MKBT	2 pld

Szerkesztette: Szablyár Péter

Budapest 1988.10.15.

T a r t a l o m

	Oldal
1. Bevezetés	1
2. A tábor előkészítése, kutatási programja	1
3. Feltáró kutatási eredmények	6
3.1 A Kossuth-barlang Reménytelen-szifonjában végzett bűvár kutatás /Ember Sándor/	6
3.2 A Kossuth-barlang rendszeréhez tartozó objektumok kutatása	13
3.3 A Kopolya rendszerben végzett kutatások	15
3.31 A Kopolya -zsomboly leírása a tábor végén /Borka Pál/	17
3.4 A Haragistya területén végzett kutatások	20
3.5 Egyéb feltárások	22
4. Kataszteri adatgyűjtés	23
5. Tudományos adatgyűjtés	25
5.1 Légnyomás-különbség-mérések a Vass Imre-barlangban /Gádoros Miklós/	25
5.2 A Nagy-tohonya-forrásnál végzett hidrológiai vizsgálatokról /Maucha László/	28
5.3 Geofizikai mérések a Szabadság-barlangnál	30
6. Záró gondolatok	32

1. Bevezetés

A Magyar Karszt és Barlangkutató Társulat 1988-évi központi kutatótáborát 1988. július 1-16 között rendezte az Aggteleki-karszton. Jelentésünkben a tábor eredményeit foglaljuk össze. Felhívjuk a figyelmet a tábor előkészítése során összeállított Tábori tájékoztató füzetre /melynek sokszorosítását a KVM-Barlangtani Intézet segítségével készítettünk el, melyért ezuton is köszönetet mondunk/, amely a kutatott terület kutatási előzményeit is összefoglalja.

2. A tábor előkészítése, kutatási programja

A szervezést megelőző terepbejárások és szakmai viták után született meg a döntés, hogy a tábor fő célkitűzése a Kossuth-barlang rendszerének kutatása, kiemelten a Reménytelen-szifon mögötti ismeretlen szakaszok feltárása lesz.

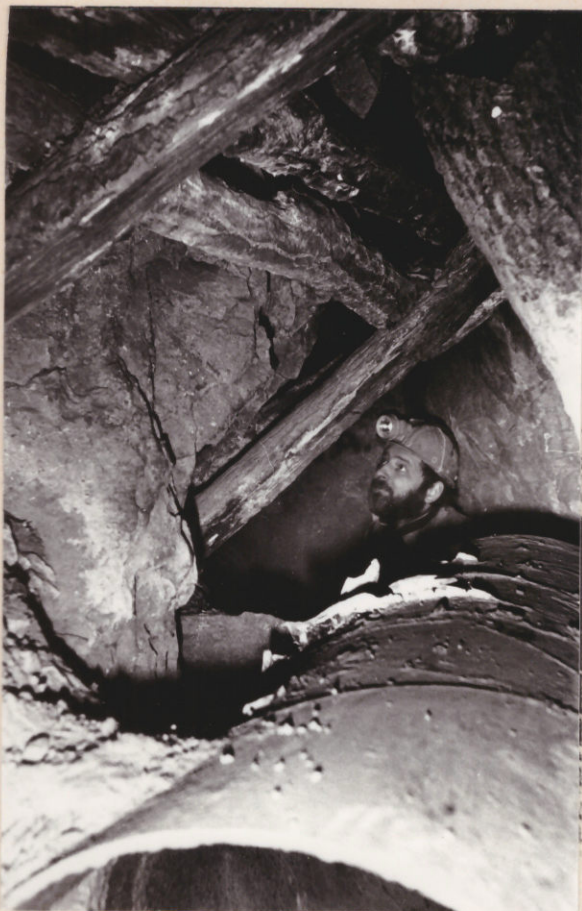
A Kossuth-barlangban történő munkavégzés alapfeltétele volt, hogy az 1956-ban kihajtott, de azóta életveszélyessé vált bejárati tárót felújítsák, biztonságossá, és a feltáráshoz szükséges eszközök beszállítására alkalmasá tegyék. A Társulat Kartográfiai Szakbizottsága 1988. február 23-án felmérte és fotódokumentációt készített a bejárati táróról. Ezeket mellékelve a Társulat Dr. Maróthy László környezetvédelmi és vízgazdálkodási miniszterhez írt levelében segítséget kért a táró felújításához, amelyre rövid időn belül pozitív válasz érkezett.

A tábor előkészítésébe időközben bekapcsolódott a Kossuth-barlang szifonját 1969-óta kutató AMPHORA Könnyűbúvár Klub is, akik vállalták a tábor alatti búvártevékenység előkészítését és lebonyolítását.



A Kossuth-barlang 1953-56 között létesített bejárati
tárója az 1988-évi kiépítés előtt
/fotó: Kárpátné Fehér Katalin/





A Kossuth-barlang bejáratát
tárolójának egyik kritikus
pontja a kiépítés előtt....
/fotó:Kárpátné Fehér K./

... és a monolit vas-
beton szerkezettel
biztosított táró
/fotó:Borzsák Péter/



A KVM illetékes főosztályának május eleji döntését követően május utolsó hetében megkezdődött a Kossuth-barlang bejáratí tárójának felujítása és monolit vasbeton szerkezettel történő végleges biztosítása az AKKORD Gazdasági Munkaközösség kivitelezésében. A június 30-ig rendelkezésre álló idő, a nehéz földtani viszonyok és a feladat speciális jellege rendkívüli erőfeszítéseket követelt a kivitelezőktől.

Az előzetes egyeztetések és helyszíni bejárások tapasztalatai alapján a Társulat 17 barlangra kért és kapott kutatási engedélyt, melyek közül tízben folyt feltáró munka a tábor alatt /mellékelt vázlat a tervezett kutatási helyekről/.

A tábor munkájában 14 társulati csoportból 75 csoporttag és 28 egyéni kutató vett részt változó időtartammal.



3. Feltáró kutatási eredmények

3.1 A Kossuth-barlang Reménytelen-szifonjában végzett búvár kutatás /Ember Sándor AMPHORA Könnyűbúvár Klub/

Az AMPHORA KSC 1969.óta több kísérletet tett a Kossuth-barlang végén lévő aktív szifon átúszására. A hetvenes évek elején sikerült a korábbi robbantásos bontások víz-alá hullott törmelékében egy szűk árkot ásni és a szifon kezdeti szűkületén túljutni. A bejárat szűkület után a vízalatti járat felbővült és a továbbjutás lehetőségével bízott. A barlang bejáratának beomlása miatt az utóbbi években érdemi kutató munkát nem lehetett végezni.

A barlang kiépítése:

A bejárat táró elkészülte után a kutatótábor munkájában résztvevő nagy létszámú barlangkutató segítségével a Kossuth-barlang vízfeletti részén elkészült:

- a tó előtti patakmeder feletti hasadéokban a vas- és alumínium járó traverzek felújítása, cseréje;
- a tó teljes hosszában alumínium kereszttraverzek beépítése és járó pallóval való terítése;
- a zsilip utáni meredek fal beépített kötélbiztosítással való ellátása;
- a szifon előtt egy alumínium csőből és deszkából egy merülő stég építése;
- a barlang bevilágítása teljes hosszában 24 V feszültségű lámpákkal;
- 3x380 V-os energia vezeték kiépítése a szifonig;
- telefonkapcsolat kiépítése a barlang bejárata és a szifon között.



A szifon megközelítését
biztonságossá tevő kiépí-
tés a Kossuth-barlang pa-
takos szakaszaiban
/fotó: Borzsák Péter/



A Reménytelen-szifon előterében

kiépített merülő bázis

/fotó:Borzák Péter/

A vízalatti munkák

A vízalatti munkák kezdetben a szifon elejének kitágítására koncentráálódtak. A korábbi robbantások törmeléke ugyanis a szifon első 8-10 m hosszú szakaszát úgy elszűkítette, hogy azon biztonságos keresztüljutás lehetetlen volt.

A törmeléket részint kézi szedéssel, részint pedig a szifonba telepített zagyszivattyúval termeltük ki.

A kitermelt anyagmennyiség kb. 12 m^3 , amelynek darabos részéből a patakmeder kezdetén járó szegélyt építettünk. A Kutatótábor végére a szifon első 8-10 méteres szűk szakaszának tágítása befejeződött, melyen 21 bűvár dolgozott 77 órát mérülve.

A tábor utolsó napján kíséreltük meg a szifon átúszását. A kitágított szűkület után a járat jobbra majdnem derékszögben törik és $40-45^\circ$ -os lejtéssel folytatódik. Mintegy 15 méter után a dőlése fokozatosan csökken, kb. 25 méteres mélységben majdnem vízszintes lesz.

22 méteres mélységben a bejáratától 50 m távolságban a kiszélesedő járat /kb 8-10 m/ nagyon ellaposodik, és a főtérből belógó kőtarélyok is akadályozzák a továbbjutást.

Ezen a ponton csak újabb vízalatti bontás után lehet biztonsággal túljutni. A szűkület után a járat ismét keskenyebb és függőlegesen bővebb lesz. A lámpával bevilágítható további 20 m könnyen beúszhatónak látszik, a belátható szakasz végén a járat enyhén emelkedőnek tűnik.

A barlangba beépített járópallókat és a kiépített energiarendszert bennhagytuk, hogy a további kutatások műszaki feltételei biztosíthatók legyenek. A kutatásokat

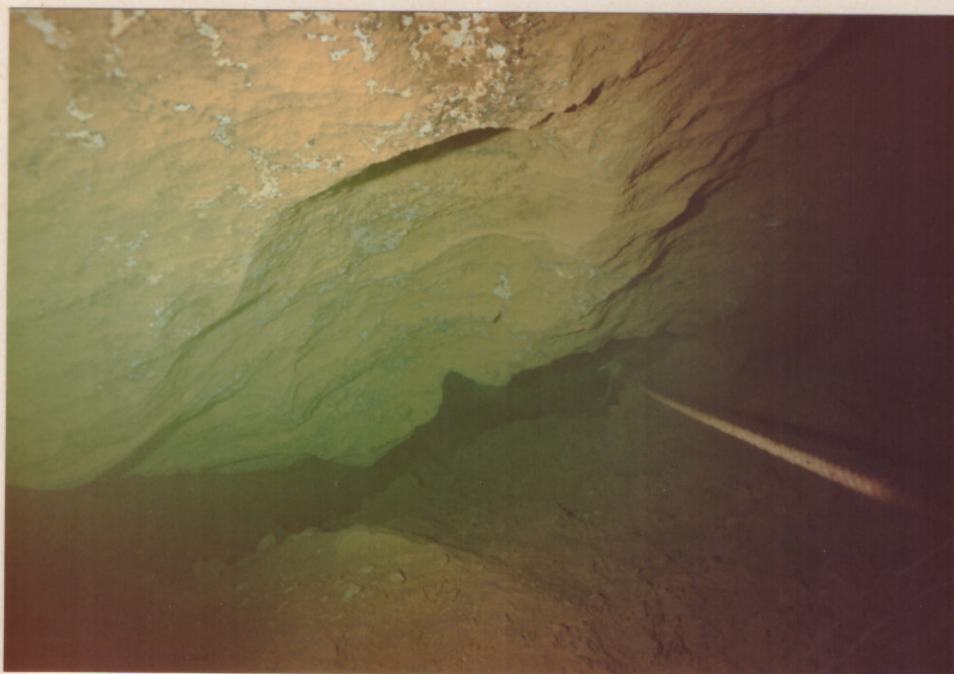
1988. őszén folytattuk, a szifon biztonságos beúszására 6 munkanapot fordítottunk, fotófelvételek és mérések készültek.

A szifon pillanatnyi állapotát a mellékelt vázlat szemlélteti.

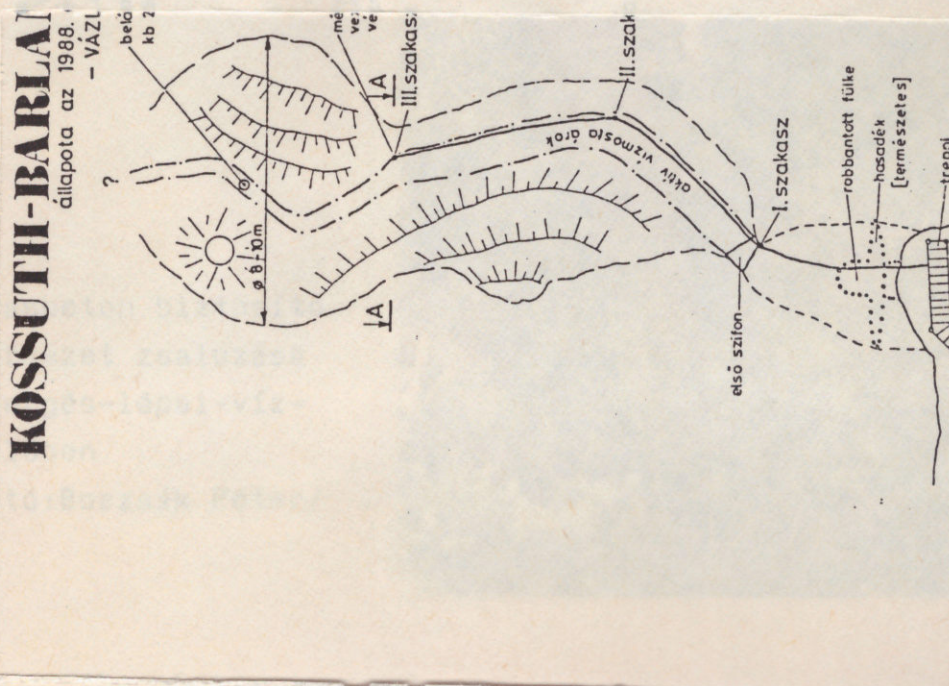
A szifon feltárása a beépített infrastruktúra lehetőségeit kihasználva folytatódik.

Kossuth-barlang Reménytelen-szifon

/fotó:Nagy János-Ember Sándor/



A szifon bejáratától 50 m-re, 22 méter mélyen
lévő újabb szűkület /fent/ és a szűkület
után újra kibővülő járat /lent/



3.2 A Kossuth-barlang rendszeréhez tartozó objektumok kutatása

Gergés-lápai-víznyelő

A Kossuth-barlang rendszeréhez tartozó víznyelőt 1977-ben tárták fel, 1981-es továbbkutatását követően -23 m mélységig volt ismert. Ezt követően a nyelőszáj - a faácsolat elkorhadása miatt - életveszélyessé vált. A további kutatás alapfeltétele volt a nyelőtölcsér biztonságossá tétele. Ennek érdekében a tábor ideje alatt egy monolit vasbeton biztosítást építettek a kitisztított nyelőbe és a bejáratí szakasz szűkületét megszüntették. Az elvégzett munka eredményeként a víznyelő további feltárása kisebb létszámú csoportokkal, néhány napos időtartammal is elvégezhető.

A vasbeton biztosító szerkezet zsámozása a Gergés-lápai-víznyelőben

/fotó: Borzsák Péter/



Kuriszláni beszakadás

A 60-as években megnyílt felszakadás, amely azóta is aktív víznyelőként működik, hidrológiailag bizonyítottan a Kossuth-barlang rendszeréhez tartozik. A bejáratí nyelőtölcsért megtisztítva itt is vasbeton biztosítás készült, és szelvénybővítő robbantásokat végeztek az eddig ismert szakaszok szűkületeinél. Így megteremtődött a barlang továbbkutatásának lehetősége, amellyel a Papp Ferenc csoport a központi tábor befejezésével azonnal élt is.



A Kuriszláni beszakadás omlásveszélyes bejáratát biztosító vasbeton szerkezet
/fotó: Borzsák Péter/

Kopolya-zsomboly

A barlang vízszintes ágának harmincas években történt feltárása, majd a 70-es években az Optimista csoport által történt agnoszkálását követő újbóli beomlás miatt az elmúlt évtizedben a barlang kutatása szünetelt. A tábor azt tűzte ki célul, hogy a zsomboly kritikus alsó szakaszát ismét átbontja, és megkísérli a továbbjutást annak vízszintes ágában. Az aknasor eltömődött alsó szakaszát sikerült átbontani és kiácsolni, ezt követően az alsó vízszintes szakaszba bejutva a végponti agyagos kitöltés több szakaszban történt átbontását követően egy kb. 90 m összhosszúságú szakaszba jutottak be a kutatók.



A Kopolya-zsomboly bejárata
/fotó: Borzsák Péter/

3.31 A Kopolya-zsomboly leírása a tábor végén/Borka Pál/

A tábor alatt végzett feltáró kutatások egyik helyszíne a Kopolya-zsomboly volt. A közvetlen cél az 1936-ban Kessler Hubert irányításával feltárt, de a kutatóakna beomlása miatt azóta elzáródott vízszintes ág újra feltárása volt.

Az első napokon a bontás biztonságossá tétele miatt két helyen törmelékfogó ácsolatot építettünk be. A közlekedés megkönnyítésére a bejáratí aknába kötelet, lejjebb létrákat és egy kötélhágcsót helyeztünk el. Ezek után indult meg a beomlott kutatóakna kibontása.

A bontás közben különböző régi szerszámokat leltünk /karabínerek, feszítővas, ácskapcsok, kapa, ásó, vödrök, és egy balta/, melyeket a beomlás maga alá temetett. A bontás közben folyamatos ácsolás folyt.

Július 13-án a vízszintesbe áthajló szálkőfal mentén megnyílt egy kis nyílás, melyet kiszélesítve sikerült bejutnunk a már Kessler Huberték által felfedezett vízszintes ágba. Itt megtaláltuk Szűcs Lajos agyagba karcolt monogramját is. /Ő volt az 1936-os feltárás közvetlen vezetője/.

A vízszintes ág az oldalágakkal /kürtőkkel/ együtt kb. 50 m hosszú, átlag 1 m magas, nagyon elagyagosodott járat, amely csupán egy helyen tágul ki egy 10 m hosszú, 5 m széles, kb. 4 m magas teremmé./A teremből induló kürtők egyikében állati csontokra bukkantunk./ A járatban légmozgást nemigen tapasztaltunk, de a levegő nem volt széndioxidos. Sem álló, sem folyó vizet nem találtunk, csak néhány pocsolyát. A fő járat NY-DNY-i irányú. A végponton a járat kettéágazott és járatatlanná szűkült. Másnap mindkét irányban bontani kezdtünk és NY-i irányban a bontással felhagytunk az idő szűke miatt.

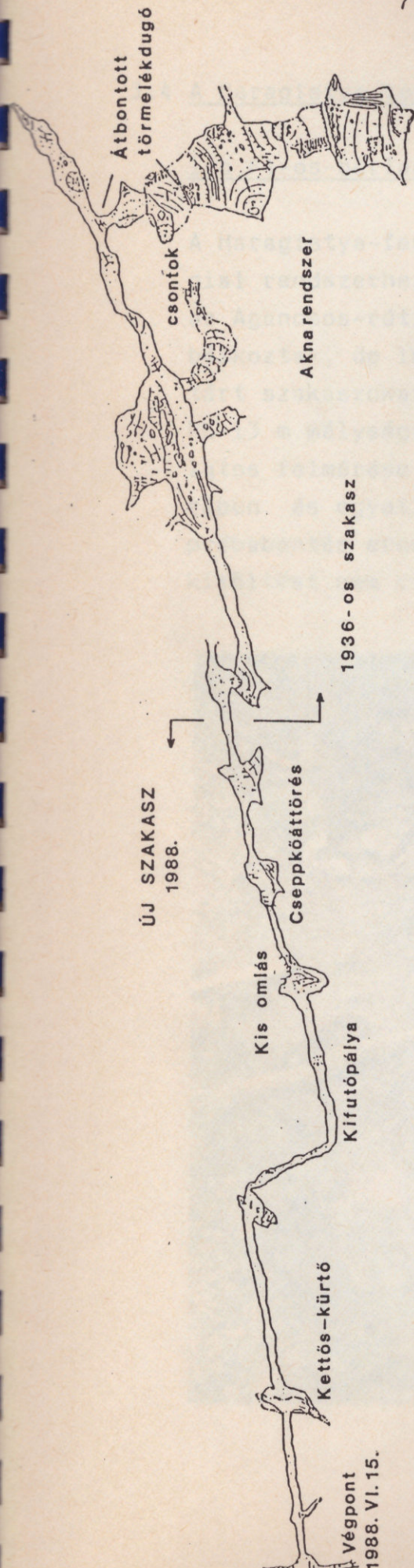
Az utolsó bontási napon, 15-én előbb egy cseppkőát-töréssel, majd egy kis omladék kibontásával bejutottunk az általunk kifutópályának elnevezett hosszú, lapos és továbbra is igen sáros kuszodába. Még egy helyen kellett a beszűkülő járatot kissé kimélyíteni és utána már eljuthattunk a barlang jelenlegi végét jelentő kereszt-törésig.

Az új szakaszok kifejezetten szűkek, egy réteglap mentén alakultak ki és csaknem teljesen vízszintesen haladnak. A legtöbb helyen csak sisak nélkül lehet átkúszni. A ragadós, híg sár mindent beborít és a mennyezeten is érdekes mintákat képez. A kisebb termecskékben található függőcseppkövek legtöbbször nem más, közönséges szalmacseppkőnél, amelyet a ráakódott agyag akár 2.5-3cm átmérőjűre is megvastagított. Egyébként ezek a finom mintázatú, "sárcseppkövek" kifejezetten szépek.

A tábor befejezése miatt a további kutatásokkal leálltunk. A járatok hossza feltehetően még tovább növelhető lenne több-kevesebb munkával, de az igen szűk járatok bontása nem túl ígéretes, és nagy elszántságot követel.

Megfelelő műszerek és idő hiányában pontos felmérést nem végeztünk, a járatokról csak vázlat készült irányméréssel és hosszbecsléssel. A főbb járatok a Kopolya-forrásbarlang felé vezetnek.

Becsülésünk szerint a barlang jelenlegi hossza kb. 180 m, ebből a kutatótábor alatt felfedezett új járatok kb. 75-80m-t tesznek ki.

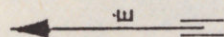


ALAPRAJZ

Kopolya – zsomboly

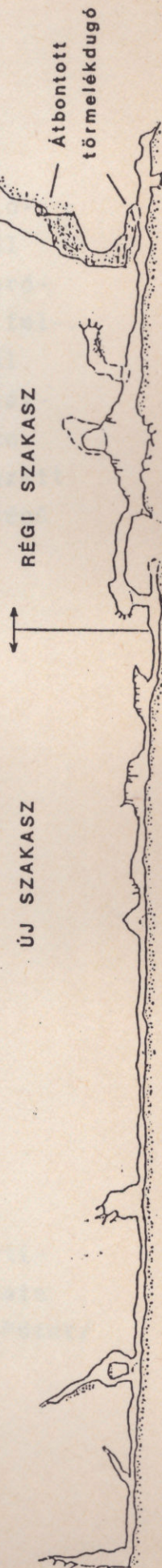
VÁZLAT

Felmérte: Borka Pál
Nyerges Attila



0 -10 -20 -30 -40 -50 m

KITERITETT HOSSZMET SZET



3.4 A Haragistya területén végzett kutatások

100 Ft-os-barlang - Agancsos-réti-víznyelő

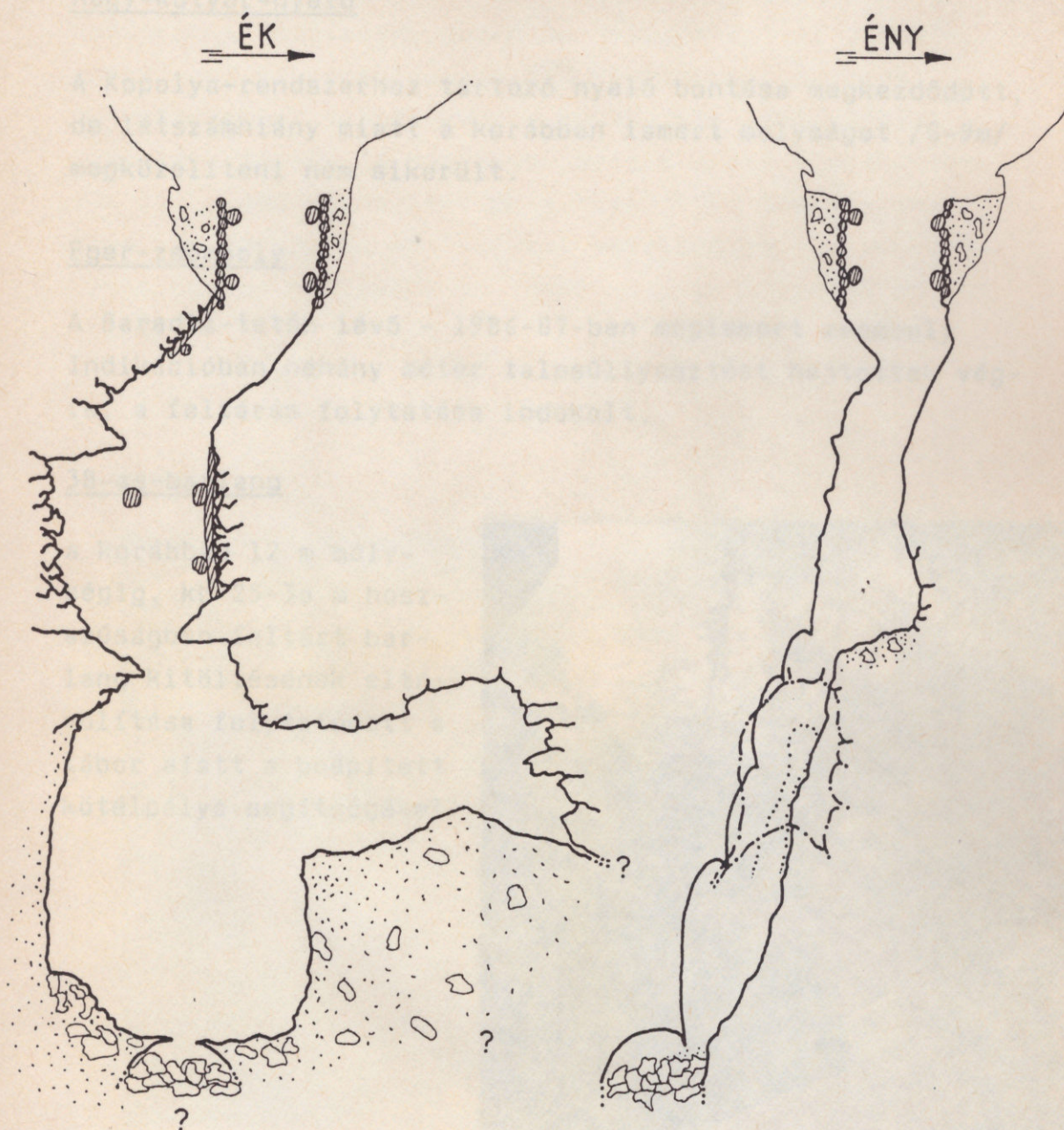
A Haragistya-fennsíkon lévő - valószínűleg egy hidrológiai rendszerhez tartozó - idős karsztobjektumok közül az Agancsos-réti-víznyelő feltárásával korábban már próbálkoztak, de időnkénti aktiválódása visszatemette a feltárt szakaszokat. A tábor alatt a nyelőtölcsér aljától kb 13 m mélységig bontották ki az eltömődött aknát /vázlatos felmérése mellékelve/. A 100 Ft-os-barlang előterében és egyetlen - teremszerű - kiöblösödésében végzett próbabontás eredménytelenül végződött, a nagy mennyiségű kitöltést nem sikerült átbotani.



Az Agancsos-réti-
víznyelő bejárata
/fotó: Borzsák Péter/

AGANCSOSRÉTI
VÍZNYELŐ – BARLANG
HOSSZMETSZETI VÁZLAT

- 21 -



1 : 100

0 1 2 3 4 5 m

ROSE GY. (R. KINIZSI) - '88. VII.

3.5 Egyéb feltárások

Nagy-kotyor-nyelő

A Kopolya-rendszerhez tartozó nyelő bontása megkezdődött, de létszámhiány miatt a korábban ismert mélységet /8-9m/ megközelíteni nem sikerült.

Eger-zsomboly

A Baradla-tetőn lévő - 1986-87-ben megismert zsomboly indikációban néhány méter talpsüllyesztést hajtottak végre, a feltárás folytatása indokolt.

38-as-barlang

a korábban 12 m mélységig, kb 25-30 m hosszúságban feltárt barlang kitöltésének eltávolítása folytatódott a tábor alatt a beépített kötélpálya segítségével.

Kitöltés eltávolítása
a 38-as-barlangból
/fotó:Borzsák Péter/



4. Kataszteri adatgyűjtés

A tábor résztvevői közül sok kutató évekig dolgozott korábban a területen, jelentős helyismerettel rendelkezett. Ezt kihasználva - a KVM Barlangtani Intézet munkatársainak vezetésével - kataszteri adatgyűjtést végeztek, terep- és barlangbejárások során kiegészítettek ill. újra elkészítették a kataszteri törzslapokat, fotó- és térképdokumentációkat készítettek. Az adatgyűjtésbe bevont barlangok jegyzékét a 4-1. táblázat tartalmazza.



A napi eredmények ismertetése és
megvitatása a táborban
/fotó: Borzsák Péter/

A kataszteri adatgyűjtésbe bevont barlangok jegyzéke

4-1. táblázat

Barlang	Helysz.	Fotó	Térkép	Kat-i törzsl.
Agancsos-réti-viznyelőbarlang	x	x		x
Baradla-tetői-zsomboly	x			x
Borz-lyuk /nem bg.!/	x	x		x
Csapás-tetői-barlang	x			x
Danca-barlang	x	x		
Eger-zsomboly	x		x	x
Féldecis-barlang	x		x	x
G.B.S.-barlang /nem bg.!/	x	x		x
Gergéslapai-viznyelőbarlang	x	x		x
Kis-hálóréti-beszakadás /nem bg.!/	x	x		
Kecső-völgyi-ördöglyuk	x	x		x
Kopolya-forrásbarlang	x	x		
Kopolya 2.sz. barlang	x	x		
Kopolya-középső-barlang	x			
Kopolya-zsomboly	x	x		
Köszvénykúti-forrásbarlang /38-as/	x	x		x
Kuriszláni-beszakadás	x	x		x
Lófej-tetői-barlang	x	x	x	x
Micimackó-kuckója	x	x		x
Musztáng-barlang	x	x		x
Néti-lyuk	x	x		x
Névtelen-nyelő	x	x		
Porlyuk-barlang	x	x		x
Róka-lyuk	x	x		x
Szarvasól-barlang	x	x		x
100 Ft-os barlang	x	x		x
Szelelő-lyuk	x			
Teresztenyei-forrásbarlang	x	x		
Tücsök-lyuk	x	x		x
Vizfakadás	x	x		x
összesen:	30	24	3	21

5. Tudományos adatgyűjtés

5.1 LÉGNYOMÁSKÜLÖNBSÉG-MÉRÉSEK A VASS IMRE-BARLANGBAN

/ Gádoros Miklós/

F. év július 7-től 13-ig az MKBT Központi Kutatótábor résztvevőjeként légnyomáskülönbség-méréseket végeztem a külszín és a Vass Imre-barlang Háromszög-folyosója között. Tudomásom szerint ezek voltak a világon az első ilyen jellegű sikeres mérések.

A mérőrendszer a mérőhelyen felállított víztöltésű, mikrométertűs leolvasású U-csöves manométerből /készítette Holl B. /és a műszertől a barlang mentén a felszínre kivezető / a Papp Ferenc csoport által korábban telepített/ vékony műanyagcsőből állt, mely utóbbi a külszíni légnyomást vezette a manométer egyik oldalára; a másik oldalra szabadon hatott a mérőhely légnyomása. Leolvasási pontosság 0,01 mm /az adott elrendezésben kb. 0,2 Pa/, időállandó kb. 0,5 mp. Vonatkozási hőmérsékletként a mérés előtt és után a barlangbejárat közelében felállított szabvány hőmérőházban található hőmérőt olvastam le, és interpoláltam a mérési időpont/ok/ra; szükség esetén a hőmérőházban felállított termográf rajzát is figyelembe vettem.

A 7 nap alatt - az ellenőrző és kísérleti leolvasásokat nem számítva - 38 mérést végeztem. Egy mérés általában 3 /ha ezek terjedelme meghaladta a 0,4 Pa-t, akkor arányosan több/ leolvasás átalágából adódott. Az észlelt legmagasabb hőmérséklet $27,5^{\circ}\text{C}$ /12-én 14^{40} -kor/, a legalacsonyabb $8,3^{\circ}\text{C}$ /11-én 5^{10} /, a hőmérsékletértékek átlaga $17,3^{\circ}\text{C}$ volt. Mért legkisebb nyomáskülönbség 3,4 Pa /11-én 5^{45} -kor, $8,7^{\circ}\text{C}$ -nál/, a legnagyobb 18,8 Pa /8-án 14^{45} -kor, $26,6^{\circ}\text{C}$ -nál/, az értékek átlaga 9,0 Pa volt. Az esetek többségében számottévó szél nem volt. A nyomás-hőmérséklet-összefüggés regressziós egyenlete/záró-

jelben várható hibák/

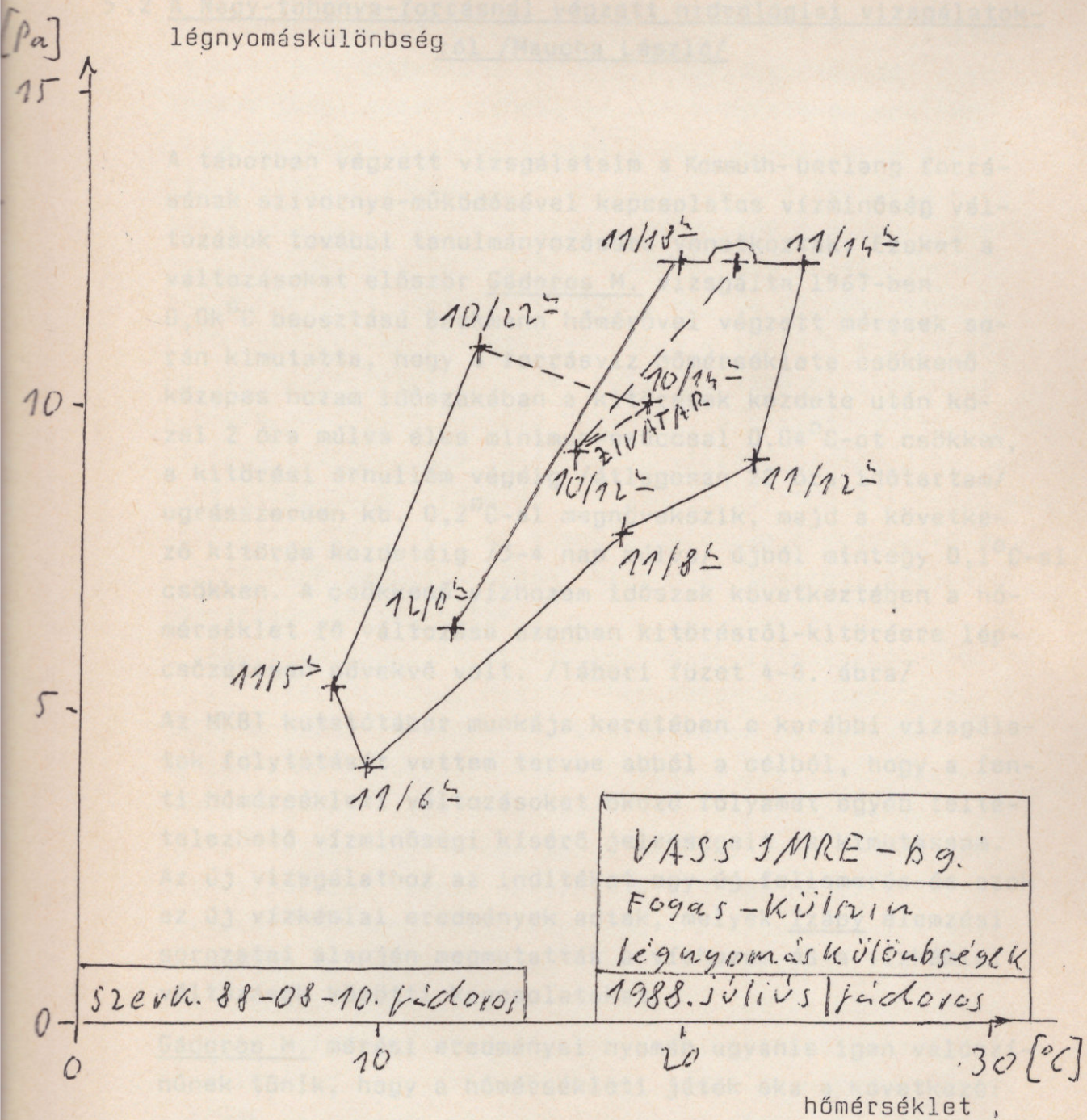
$$p \pm 2,0/ = -0,68 \pm 1,0/ + 0,564 \pm 0,055/.t \text{ /Pa, } ^\circ\text{C}/$$
$$r^2 = 0,74$$

Mint látható, a hibák meglehetősen nagyok, a korreláció nem túl jó. Ennek /egyik/ fő okára rávilágít a mellékelt ábrán látható jellegzetes hiszterézis. Ezek szerint a mértékadó hőmérséklet késik a barlangbejárati /völgytalpi/ hőmérséklethez képest; az ábra alapján a késés kb. 2 óra.

A kísérletek kimutatták továbbá, hogy teljesen nyitott barlangajtónál a berendezéssel mérhető nyomáscsökkenés nincs /zárt ajtónál kb. 200cm^2 szellőzőnyílás + ellenőrizhetetlen tömítetlenségek/. Az, hogy a zárt ajtónál mérhető nyomás az összes nyomáskülönbség /a huzat hajtóereje/ mekkora része, megállapítható nem volt. A mért nyomáskülönbségek elméletileg kb. 13 m fedőkőzetnek felelnek meg.

5.1-1 ábra

légnyomáskülönbség



5.2 A Nagy-tohonya-forrásnál végzett hidrológiai vizsgálatokról /Maucha László/

A táborban végzett vizsgálataim a Kossuth-barlang forrásának szivornya-működésével kapcsolatos vízminőség változások további tanulmányozására vonatkoztak. Ezeket a változásokat először Gádoros M. vizsgálta 1967-ben.

0,0k⁰C beosztású Beckmann hőmérővel végzett mérések során kimutatta, hogy a forrásvíz hőmérséklete csökkenő közepes hozam időszakában a kitörések kezdete után közel 2 óra múlva éles minimum-csúccsal 0,04⁰C-ot csökken, a kitörési árhullám végéig /átlagosan 22 óra időtartam/ ugrásszerűen kb. 0,2⁰C-al megnövekszik, majd a következő kitörés kezdetéig /3-4 nap múlva/ újból mintegy 0,1⁰C-al csökken. A csökkenő vízhozam időszak következtében a hőmérséklet fő változása azonban kitörésről-kitörésre lép-
csőzetesen növekvő volt. /Tábori füzet 4-8. ábra/

Az MKBT kutatótábor munkája keretében e korábbi vizsgálatok folytatását vettem tervbe abból a célból, hogy a fenti hőmérsékleti változásokat okozó folyamat egyéb feltételezhető vízminőségi kísérő jelenségeit is kimutassam. Az új vizsgálatához az indítékot egy új felismerés és azok az új vízkémiai eredmények adták, melyek Izápy elemzési sorozatai alapján megmutatták a vízhozam és a vízkémiai változások közötti kapcsolatokat.

Gádoros M. mérési eredményei nyomán ugyanis igen valószínűnek tűnik, hogy a hőmérsékleti játék oka a következő:

A szivornya a korábbi vizsgálatoknak megfelelően a Reménytelen szifon utáni főág egyik közeli, szerintünk mellékágában helyezkedik el, amely véleményünk szerint a főág melegebb vizéhez képest hideg vizet juttat a rendszerbe.
/ 12-13 helyett 9-10⁰C-u víz /.

A kitörés kezdete utáni minimum csúcs jelenti a szivornyában gyűjtött hidegvíz gyors hozzákeveredését a melegebb főági vízfolyáshoz. Az utána meredeken emelkedő vízmőmérséklet a kitörés végéig arra mutat, hogy a kitörés valóságos időtartama csak 1-2 óra / a forrásig a hullám ellapul/, utána a hidegvíz befolyása a főágba megszűnik, mert a szivornya újra töltődni kezd. A következő kitörésig azért csökken vissza a forrás mőhőmérséklete a fő változással ellentétben, mert a töltődő szivornyából az egyre növekvő nyomás hatására kezd elszivárogni a hideg víz egyre nagyobb hozammal. A szivornyaüreg ugyanis oldalirányban nem tökéletesen vízzáró és így danaidaként viselkedik. /Az ezért lassabban töltődő szivornya kedvező állapotot nyújt az árapály jelenség érvényesülésére a kitörések megindításában, hiszen az instabil állapotok időtartama is megnyúlik./

A tábori füzetben közzétett vízkémiai idősorokból pedig /4-15 ábra/ kitűnik, hogy a csapadékos áradásokkal egyidejűleg megnő a forrásvíz Ca-ion tartalma és csökken a Mg-ion koncentrációja. Mivel közben a forrásvíz összes keménysége és vezetőképessége közel állandó marad, ezért fenti változásokból arra lehet következtetni, hogy nem lágy víznyelős vizek kerülnek a főágba, hanem a karsztvízszint növekedésével együttjáró piezometrikus nyomásnövekedés a mélykarsztban jelenlévő mészkő régióból ott lappangó töményebb és nagyobb Ca-ion és kisebb Mg-ion tartalmú vizet kever a lágyabb és ellentétes tulajdonságú dolomitos régióból származó leszálló hidegvizekhez, amelyek áradáskor szintén lehűtik a főági víz hőmérsékletét.

Fentiek miatt feltételeztük, hogy a szivornyából a rendszerbe keveredő víz az igen csekély hőfok csökkenéssel együtt relatív Mg-ion növekedést és Ca-ion csökkenést

fog okozni a forrás vizében.

A tábor folyamán a fenti időpontokra orientáltan megfelelő sűrűséggel vízmintákat vettünk a feltételezett folyamatok igazolására, ill. a szivornyás kitöréseket kísérő fő, és nyomelem és trícium tartalom változások megfigyelésére /A forrásvizek trícium-tartalma Deák I. és Dénes Gy. szerint a hideg és meleg komponensek esetében eltérő, ezért vizsgálata szempontunkból szintén hasznosnak tűnt/. A nyomelemeket atomabszorpciós un. ICP vizsgálatokkal fogják kimutatni. A vizsgálatok eredményeit a laboratóriumok még nem közölték.

5.3 Geofizikai mérések a Szabadság-barlangnál /Pethő Gábor/

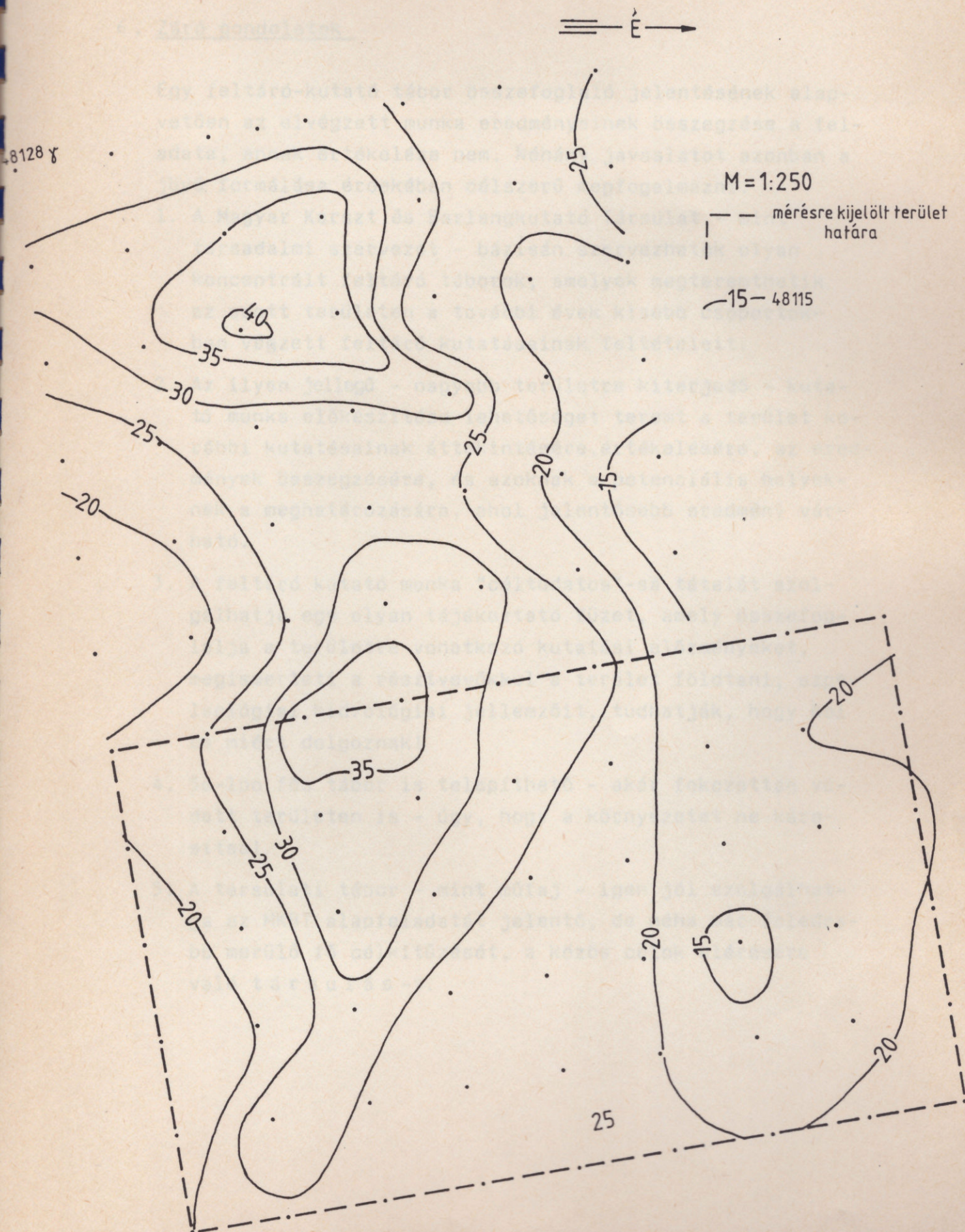
Az eddigi vizsgálatok és megfigyelések alapján a kutatók valószínűsítik, hogy a Szabadság-barlang végpontja a Kecskút környékén jelentősen megközelíti a felszínt. Egy esetleg itt nyitható bejárat a barlang kutatását és fokozott védelmét jelentősen segíthetné. Ennek tisztázására a Miskolci Nehézipari Műszaki Egyetem Geofizikai Tanszéke a nyári tábor keretében mágneses méréseket végzett a végpont felszíni vetületének meghatározására.

A mérési eredmények bebizonyították, hogy a barlang végpontjának felszíntől mért távolsága nem felelt meg az előzetes információk szerinti 10-15 m-nek /esetleg az is elképzelhető, hogy a felszínen lehatárolt terület nem esett a mágnes, azaz a barlangi végpont fölé/, hanem attól mélyebben kell, hogy legyen.

A mérések eredményét a 6.3-1 ábra mutatja.

A mérések megismétlése célszerű a mélységi és távolsági viszonyok további pontosítására.

A Szabadság-barlang végpontja környékén készült protonprecessziós
magnetométeres mérés eredményének ábrázolása



6. Záró gondolatok

Egy feltáró-kutató tábor összefoglaló jelentésének alapvetően az elvégzett munka eredményeinek összegzése a feladata, annak értékelése nem. Néhány javaslatot azonban a jövő formálása érdekében célszerű megfogalmazni.

1. A Magyar Karszt és Barlangkutató Társulat - mint társadalmi szervezet - bázisán szervezhetőek olyan koncentrált feltáró táborok, amelyek megteremthetik az adott területen a további évek kisebb csoportokban végzett feltáró kutatásainak feltételeit.
2. Az ilyen jellegű - nagyobb területre kiterjedő - kutató munka előkészítése lehetőséget teremt a terület korábbi kutatásainak áttekintésére, értékelésére, az eredmények összegzésére, és azoknak a potenciális helyeknek a meghatározására, ahol jelentősebb eredmény várható.
3. A feltáró kutató munka "céltudatos"-sá tételét szolgálhatja egy olyan tájékoztató füzet, amely összefoglalja a területre vonatkozó kutatási előzményeket, megismerteti a résztvevőkkel a terület földtani, speleológiai, hidrológiai jellemzőit, tudhatják, hogy hol és miért dolgoznak!
4. 50-100 fős tábor is telepíthető - akár fokozottan védett területen is - úgy, hogy a környezetet ne károsítsa!
5. A társulati tábor - mint műfaj - igen jól szolgálhatja az MKBT alapfeladatát jelentő, de néha már feledésbe merülő fő célkitűzését, a közös célok elérésére való társulást.