

J E L E N T É S
A BEKEY IMRE GÁBOR BARLANGKUTATÓ CSOPORT
1985. ÉVI MUNKÁJÁRÓL

Kiss Attila

Kiss Attila
csoportvezető

Takácsné Bolner Katalin

Takácsné Bolner Katalin
kutatásvezető

Budapest, 1986. február 12.

Magyar Karszt- és Barlangkutató Társulat
Bekey Imre Gábor barlangkutató csoport

1985. ÉVI MUNKATERV

A csoport kutatási területe: Pál-völgyi-barlang
Pál-völgyi kőfejtő barlangjai

Csoportvezető: Kiss Attila

Tudományos vizsgálatok

- 1./ Üledékvizsgálatok: A megkezdett vizsgálatok folytatása - az üledékitöltés vastagságának, jellegének /szemcseösszetétel, karbonáttartalom, iszapolási maradék, ásványos összetétel stb./ vizsgálata a Pál-völgyi-barlang további pontjain, kézifurások segítségével.
- 2./ Hidrogeológiai vizsgálatok: A kőfejtőben lévő VITUKI - karsztvízszint-figyelő kut folyamatos mérése.
Csepegő vizek vízminőség-vizsgálata a Pál-völgyi-barlangban különböző csapadékviszonyok mellett, különös tekintettel az eddig szennyezettnek bizonyult csepegésekre.
- 3./ Barlangklimatológiai mérések: Évszakonkénti hőmérséklet és légáramlás-irány mérések a Pál-völgyi-barlangban és a kőfejtő nagyobb barlangjaiban / Harcsaszáj, Hideglyuk, Bekey-barlang/
- 4./ Sugárzás-mérés a Pál-völgyi-barlangban

Dokumentációs munkák

- Térképezés: Az esetleges új feltárások térképezése
A Pál-völgyi barlangrendszer térláttatós ábrájának megszerkesztése
- Fotodokumentáció: Az esetleges új feltárások dokumentálása
Fotogrammetrikus szelvénsorozat készítése a Pál-völgyi-barlangról
- Kataszterezés: A budai Vár-barlang kataszteri anyagának összeállítása

Feltáró munkák

- Bontási munkák a Pál-völgyi-barlang különböző végpontjain a barlangtól K-re és Ny-ra feltételezett további szakaszok feltárása érdekében.
- A Meseország /Cseppkő-terem/ - Negyedik Negyed összekötési munkáinak megkezdése, a térség könnyebb megközelítése, és az omlásveszélyes Puder-kürtő kiváltása érdekében.
- Bontási munkák a Harcsaszáju-barlangban.
- A Pál-völgyi-sziklaüreg ÉNy-i végpontjának megbontása.

Egyéb tervek

- 8-10 napos tavaszi kutatótábor a Pál-völgyben.
- Kéthetes közös tura az NDK-beli BSG Chemie Schwarza barlangkutató csoportjával a Morva-Karszton, Szász-Svájcban és Thüringiai barlangokban.
- Elméleti és gyakorlati továbbképzés, gyakorlóturák magyar barlangokban.
- Részvétel az MKBT éves vándorgyűlésén.
- Nyílt turák vezetése barlangászcsoporthoz számára a Pál-völgyi-barlangban, igény szerint.

Budapest, 1984. október 15.



Kiss Attila
csoportvezető, kutatásirányító



Takácsné Bolner Katalin
kutatásvezető

AZ 1985. ÉVI TEVÉKENYSÉG ÖSSZEFOGLALÓ ÉRTÉKELÉSE

Csoportunk létszáma az év folyamán 17 főre emelkedett. Ebből 13 fő a Társulat rendes tagja, 4 fő társulati felvétele folyamatban van. További 2 fiatal próbaidősként vesz részt a kutatómunkában. Csoportvezetőnk: Kiss Attila.

A csoport hagyományos kutatási területe a Pál-völgyi-barlang és a kőfejtő kisebb barlangjai, ahol elsősorban feltáró tevékenységet folytatunk.

Feltáró kutatásokat a munkatervnek megfelelően főleg a Pál-völgyi-barlangban végeztünk. Öt végponton történtek bontások, közülük két helyen, a Hágcsós-terem folytatásában és a Delfin-folyosó Ny-i oldalágában sikerült kisebb új szakaszokat feltárunk. A kőfejtő barlangjai közül a Harcsaszáju-barlang ÉNy-i végpontján dolgoztunk, számottevő eredmény nélkül. Az év folyamán egy újabb objektumra szereztünk kutatási engedélyt: a Pajzs utcában házalapozáskor megnyílt ígéretes üreg feltárását az Acheron barlangkutató Szakosztállyal közösen végezzük.

A tudományos vizsgálatok keretében rendszeres, havonkénti hőmérséklet-mérést végeztünk a Pál-völgyi-barlang 9 pontján. Ertesülve a Társulat szervezésében folyó átfogó denevérállomány-felmérésről, novembertől megkezdtük a Pál-völgyi-barlangban tettelellő állomány regisztrálását. Derek C. Ford professzor megküldte az elmúlt évi látogatása alkalmával gyűjtött kiválásmintákon végzett U/Th abszolút kor- ill. O és C nehézizotópok vizsgálatának eredményét, ezeket - tekintettel ujszerűségükre - szintén

csatoljuk jelentésünkhöz. A kőfejtőben lévő VITUKI észlelőkut szintjének mérésében a Mátyás-hegyi-barlang tavának műszeres regisztrálását végző Acheron-csoport is érdekeltté vált. A kut adatait összehasonlító vizsgálataik tartalmazzák, így mi most nem közöljük azokat.

Dokumentációs munkáink keretében elvégeztük az új feltárások térképezését és fotodokumentálását. Ezeken túlmenően, részletes fotodokumentáció készült a kiépítésre kerülő Ötösök-folyosójáról és Bekey-folyosóról, valamint megkezdtük a Pál-völgyi-barlang térláttatós térképének elkészítését.

Egyéb tevékenységeink

1985. évi kutatótáborunkat jun. 14-22 között tartottuk a Pál-völgyben, 16 fő részvételével. Ezen a csoporthoz csatlakozott fiatalok is részt vettek - a tábori körülmények, a folyamatosan végzett közös munka jó alkalom volt arra, hogy kollektívánkba beilleszkedjenek. Ezt segítették elő turaprogramjaink is, így az augusztusi NDK-túra, ahol a Szász-Svájcban és Thüringiában jártunk, valamint a novemberi Szádelő-túra, ahol bejártuk a Felső-hegyi Ördöglyuk-barlangot is.

A Jósvalfői vándorgyűlésen csoportunk teljes létszámmal vett részt.

A fiatalok csatlakozása megnövelte feladatainkat az elméleti és gyakorlati képzés terén is, a rendszeres gyakorlások eredményeként fiataljaink technikai tudása az év végére megalapozottá vált.

Anyagi bázisunk megteremtésére ebben az évben az OKTH Budapesti Felügyelőség megbízásából végeztünk munkát: a Pál-völgyi-barlang Decemberi szakaszát tettük alkalmassá a tervezett "overallos" turizmus megindításához.

Publikáció: "Emlékezés a Pál-völgyi-barlangnál" - Karszt és Barlang 1984.I. A Pál-völgyi-barlang felfedezésének 80.-ik évfordulóján tartott emlékülésről szóló beszámolóban a kutatás-történeti és kiépítés-történeti részeit Takácsné Bolner Katalin írta.

1985. évi tevékenységünket értékelve megállapíthatjuk, hogy bár a munkaterv egyes pontjait - részben rajtunk kívülálló okok, részben átfedések miatt - nem teljesítettük, s kiemelkedő kutatási eredményekről sem számolhatunk be, összességében a csoport sikeres esztendőzt zárt.

A FELTÁRÓ TEVÉKENYSÉG ISMERTETÉSE

I. Pál-völgyi-barlang

Az év folyamán mintegy 650 munkaórát töltöttünk a barlang feltáró kutatásával. Összesen 6 ponton dolgoztunk, ezek elhelyezkedését a mellékelt térképvázlat szemlélteti.

A feltárt új szakaszok hossza /térképezve/: 128 m.

A barlang teljes felmért hossza 1985 végén: 4462 m.

/A 10 m-t meg nem haladó kisebb oldaljáratoktól eltekintve, a fel nem mért szakaszok - Bombázó Ny-i ága, a Térképész-ág 1984-ben feltárt járatának felső onladéka - további 50 m-re becsülhetők, így a Pál-völgyi-barlang hossza meghaladja a 4500 m-t./

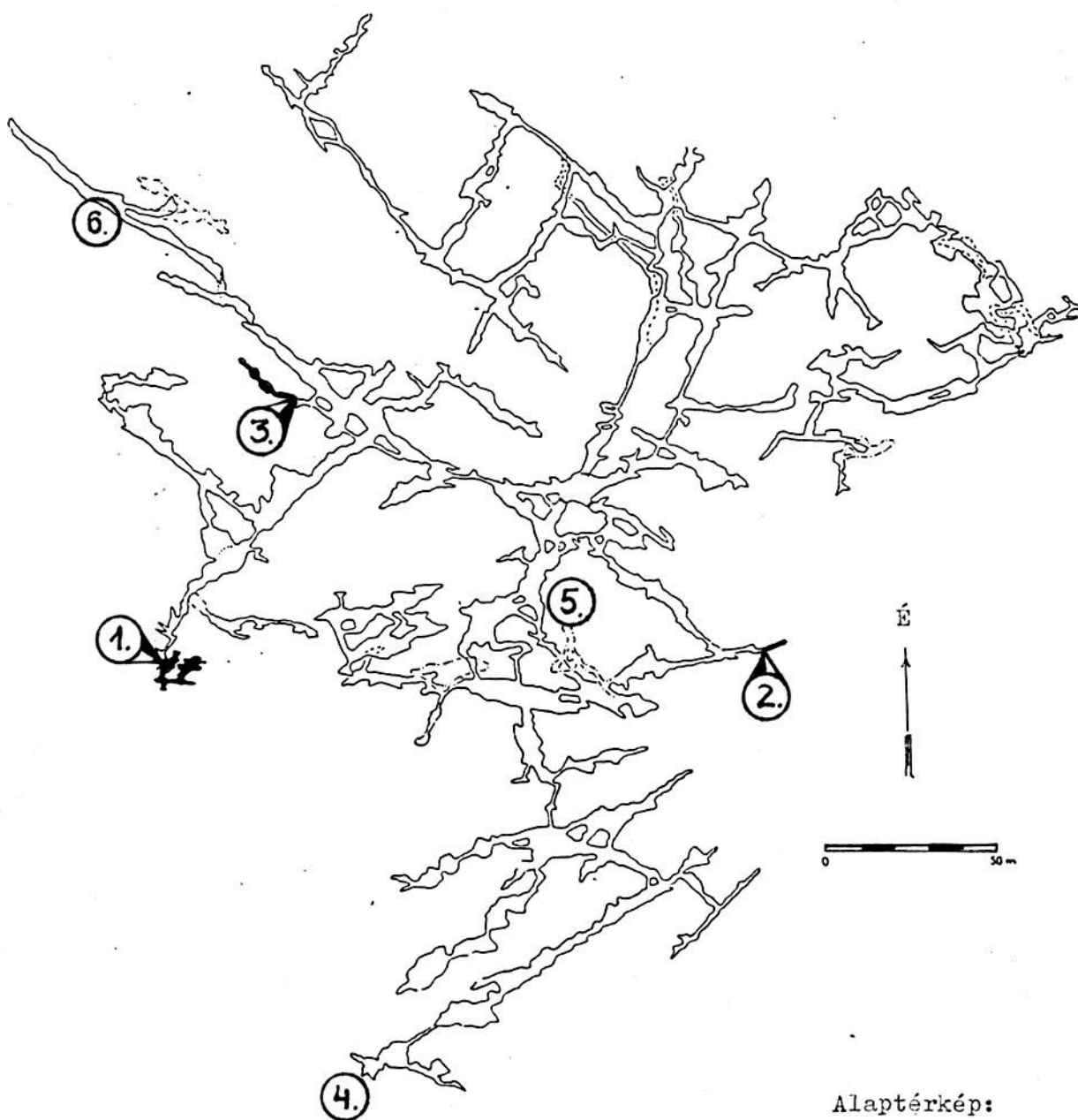
1. Hágcsós-terem

Az Óriás-folyosó DNy-i végét alkotó terem végpontjának bontását az elmúlt évben kezdtük meg; 1984 folyamán itt mintegy 15 m-t sikerült előrejutni, szinte végig kitöltésben haladva egy kisebb cseppköves termecskéig. Ennek DK-i fala mentén keskeny, az alján pár cm-re elszűkülő hasadék indult, s mivel az itt ledobott kövek erősen visszhangozva viszonylag hosszan gurultak, s a termecske bejáratánál határozott huzat volt érezhető, megkíséreltük a továbbbontást.

A szálkőben kialakult hasadék tágitása csak a kőzet vésésével volt megoldható. A vésést a hasadék kezdeténél kellett megindítanunk, hiszen a szűkületig csak a legvékonyabbak fértek le féloldalasan, így ott erőt kifejteni nem lehetett. A nehéz fizikai munka meggyorsítására, Szenthe István javaslatára repesztő hatású CEVAMIT-port alkalmaztunk - az anyagot szintén 6 bocsájtotta rendelkezésünkre.

1985. évi feltérő kutatások a Pál-völgyi-barlangban

← új feltárások



Alaptérkép:

Kárpát J. - Takácsné B. K.
1981 - 85

A módszer az acélékekkel történő repesztéses technikához hasonló: a furatokba töltött vizes pép megszilárdulása közben a térfogatnövekedés hatására megrepeszteti a sziklát. A furatokat a fallal párhuzamosan, egymástól ill. a faltól 10-15 cm távolságra helyeztük el; általában 3-4 furatot készítettünk, 30-35 cm mélységgel. A port a helyszínen kevertük össze még éppen önthető sűrűségűre - a "higabbra sikerült" keverék tapasztalatunk szerint hatástalan volt. A barlangba természetesen mindig csak a szükséges mennyiségű port vittük le, vízmentes csomagolásban. A csehszlovák gyártmányu anyag elfogytával, Csernavölgyi László jóvoltából, alkalmunk volt kipróbálni az eredeti, japán gyártmányu KBM-MITE fesztítőport is; ennek alkalmazásánál könnyebbséget jelentett a közvetlenül a furatba helyezhető, papírhüvelyben lévő gyári kiserelés, hátránya azonban, hogy csak 36 mm-es furatba használható.

A módszer alkalmazásával május végére sikerült lépcsőnként annyira kitágítani a hasadékot, hogy nekifoghattunk közvetlenül a szűkület bontásának. Juniusi kutatótáborunkban az egyik állandó munkahely ez a bontás volt, itt napi két műszakban dolgoztunk. Nem volt türelmünk kivárni, hogy a fesztítőpor "dolgozzon" helyettünk, így áttértünk az acélékekkel történő repesztésre. Junius 17.-re pár cm-re vékonyodott az áttörendő szakasz, alatta a fal mindkét oldalon erőteljesen aláhajlott, így az ismeretlen mélység fölött a vésést végző már kötélbiztosítás mellett dolgozott.

Junius 18-án sikerült a szűkületet annyira kitágítani, hogy Kiss Attila és Tóth Attila megkísérelték az átjutást. 3-4 m átmérőjű, 8 m mélységű kürtő nyílt meg előttük, melynek alján fo-

kozatosan alacsonyodó, lejtős járat indult DNy felé, ez azonban pár m után feltöltött keresztjáratba torkollott. Az érthető kezdeti csalódottság után felfigyeltünk a keresztjárat K-i ágában tapasztalható enyhe légmozgásra, így június 21-én megkezdtük itt a tovább-bontást. Mintegy 3 m hosszban kellett a kitöltést mélyíteni, ekkor az előzővel párhuzamos, ÉK felé tartó folyosórész nyílt meg.

A második félévben a K felé továbbvezető keresztjárat bontását folytattuk. Ehhez először a feltöltött járat kezdeténél fennakadt, labilis kötömböt kellett csörlő segítségével eltávolítanunk. A keskeny légrést mutató, szűk járatot az év végéig mintegy 7 m hosszban sikerült kuszhatóvá tennünk, a végponton továbbra is gyenge légmozgás észlelhető.

1985. évi munkánk eredményeként így a Hágcsós-terem folytatásában összesen 77 m-nyi új barlangjárat vált ismertté.

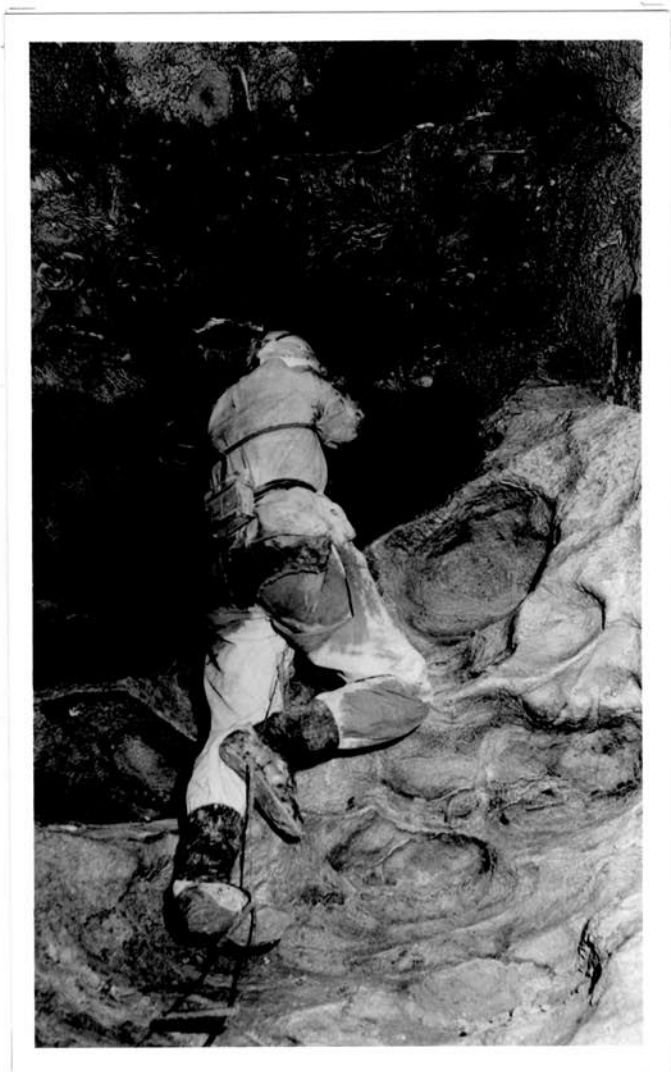
A feltárt szakasz rövid ismertetése

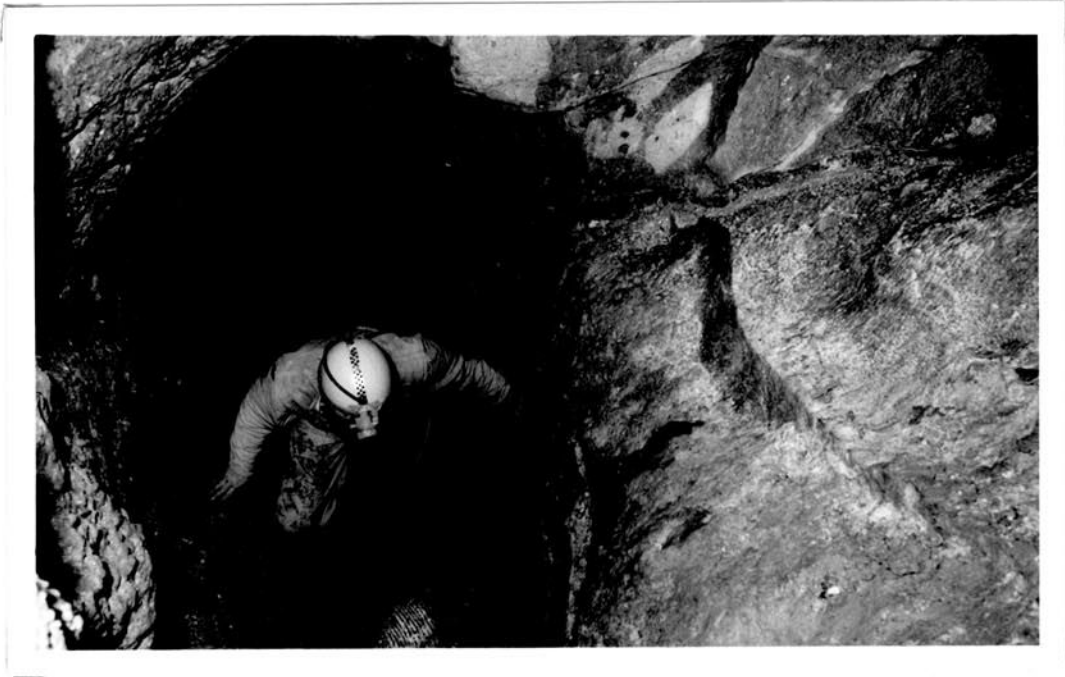
A Hágcsós-terem vonalának jelenlegi végpontját jelentő új barlangszakasz kialakulásánál az ÉK-DNy és a K-Ny irányú törések voltak meghatározók. A térképezés alapján elértük a Tollas-terem - Tölcsér-folyosó vonalát, a jelentkező K-Ny irányú elemek az azokat kialakító töréseknek feleltethetők meg. Itt jelentős preformáló tényező volt a rétegződés is /145/35⁰/, ez elsősorban a keleti rész főtéjében s jellegzetes "lapitóiban" figyelhető meg.

A szakasz legszebb hévizes formaeleme maga a levezető kürtő, amely összeolvadt gömbfülke-párnak tűnik. Boltozatán szépen



A megnyitott kürtő mennyezetét nagy területen
"bordásfal" borítja, falait gömbüstök tagolják.

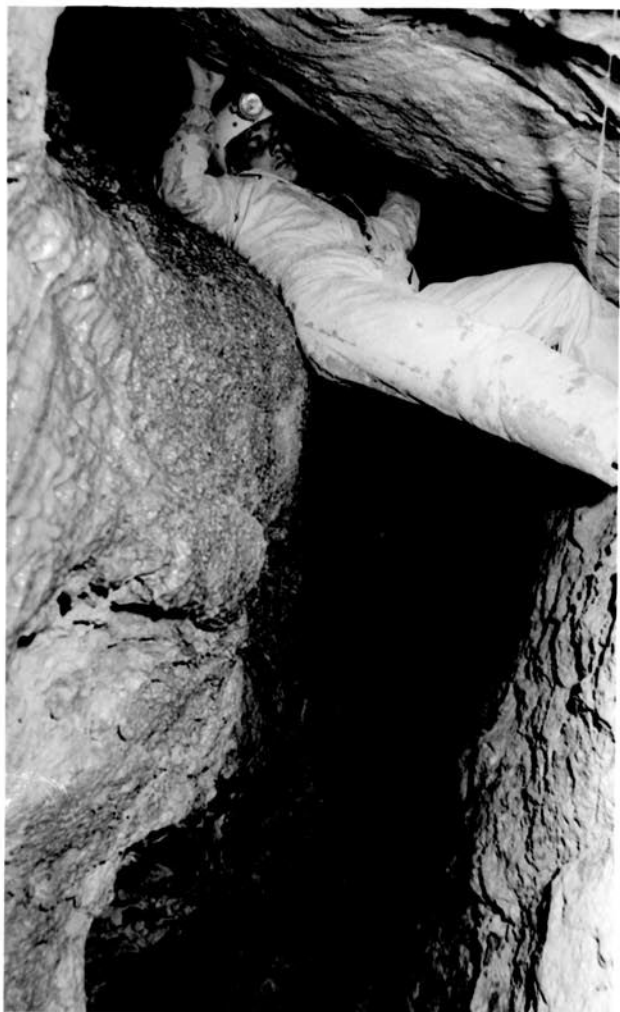




A kürtő alján meredek járat indul DNy felé



A június 21-én átbontott kuszoda



A belső járat jellegzetes
felső szelvényrészét
réteglap határozza meg

Alsó szintjének végpontján
a cseppkövek alatt
kis vízmedence alakult ki.



fejlett "bordásfalak" /apadási szinlők ?/ találhatóak - ez ennek a kiválási formának harmadik előfordulási helye a barlangban. Az utólagos kiválások közül gyakoriak a cseppkőbekéregzések, melyek az ÉK felé tartó járatrész felső szintjén, a réteglap mentén kialakult, meredeken lejtő szelvényrészek aljzatát borítják. A járatrész alsó szintjének végpontján mintegy fél m² vízfelületű kis cseppkőmedence alakult ki az agyagos-törmelékes aljzaton, ezt hófehér mészkiválás béleli.

2. Technikás-ág K-i vége

Itt a bontást az Ujévi-átjáró "vezető" repedését követve kezdtük meg 1982-es kutatótáborunkban. A bontás az 1983. évi tábor alatt maradt félbe, a végpont erőteljes CO₂ -feldusulása miatt. A végig kitöltésben haladó munkánál az anyag továbbításához ekkor már 6 ember kellett, a gyorsan elhasználódó levegő cseréjét biztosítani kellett. Ezt az idén villanymotorral hajtott légsűrítőből tömlőn a végpontra vezetett levegővel oldottuk meg. A CO₂ -tartalmat kétóránként ellenőriztük, a koncentráció ezzel a módszerrel a 2,5 tf%-ot nem haladta meg.

A tábor ideje alatt további 6 m-rel sikerült előrejutni. A feltárt szakasz agyaggal teljesen fel volt töltve, az agyagban több szintben is morzsalékos, durvakristályos kalcit-padok voltak megfigyelhetők. Mivel a főtében ugyanez a kalcit típus alkot telért, helyenként kisebb druzaszerű "öblökkel", valószínű, hogy a fenti kalcitpadok is ilyen - esetleg réteglapok menti - karácsonyfaszerű kalcitkiválások maradványai. A bontás a főtét követve haladt, a kőzetfelület és a kitöltés határán pár cm-es

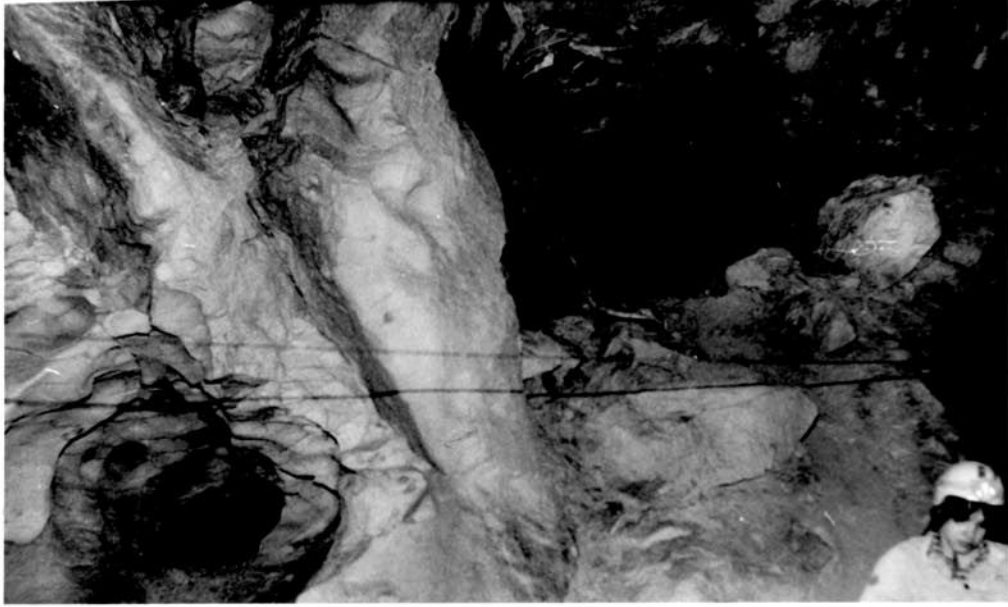
kemény, cementált kéreg volt megfigyelhető. A bontás kezdetétől jelenleg 16 m-re lévő végpont meglehetősen elszűkül, a főte ereszkedik.

Mivel a kompresszor s a nedvességre érzékeny villanymotor helyszinreszállítása - nagy súlya, terjedelmessége miatt - az egynapos hétvégi munkaturák keretében nem oldható meg, itt a bontást csak következő kutatótáborunkban folytatjuk.

3. A Delfin-folyosó Ny-i oldalága

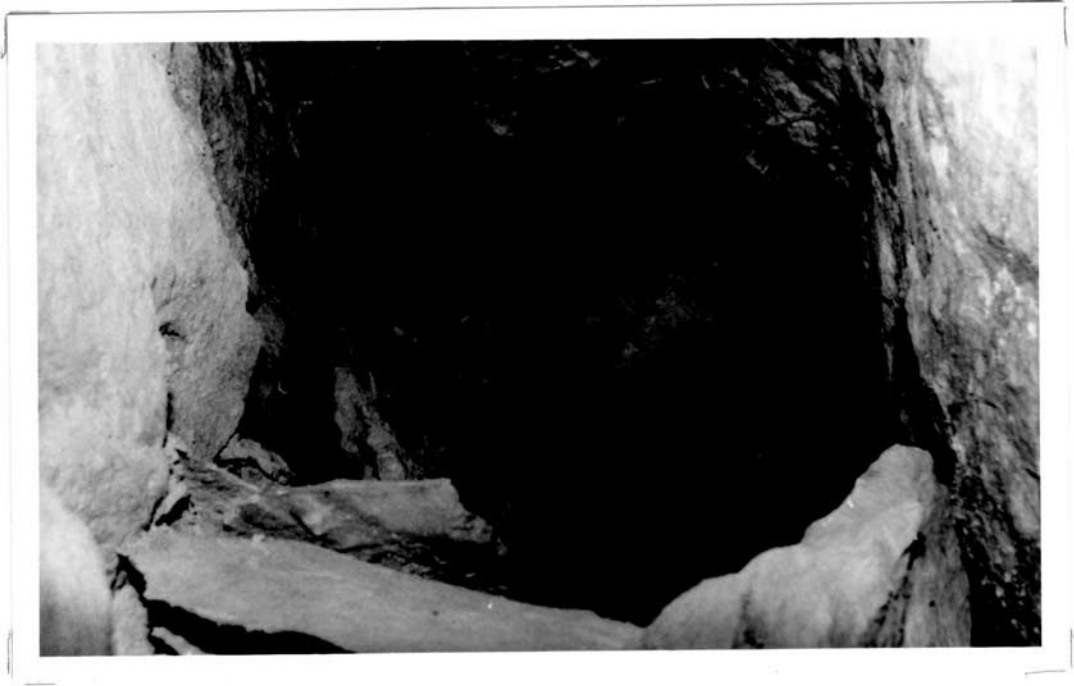
A Delfin-folyosó középső részén, a 212-es fixpont fölött nyíló kis oldalág végpontjának bontását február közepén kezdtük el. Az elkeskenyedő járatot itt kisebb-nagyobb kőtömbök töltötték ki a mennyezetig. Feszítévassal egymás után kiemelve a köveket, mintegy 2 m-t sikerült szabaddá tenni, itt azonban egy nagyobb tömb megmozdítása a felette lévő omladék megindulásával fenyegetett. Ezt végül TIRFOR kötélvonszolóval, biztonságos helyről dolgozva sikerült eltávolítani, de a munka továbbra is a legnagyobb körültekintést igényelte. Végre május közepén kitisztult annyira a járat, hogy Szőr István Gábor és Palkovics Gábor m.v., Tóth Attila vezetésével megkísérelte az előrehatolást. Lapos, emelkedő, laza omladékkal erősen feltöltött folyosórész nyílt meg, amely két kisebb termecske után gömbfülkével záródott. Az így feltárt szakasz hossza az utólagos térképezés adatai alapján 22 m-nek bizonyult.

A járatban tovább-bontási lehetőség esetleg az alsó omladékos zónában van, ahol a kövek között helyenként messzebbre is el lehet látni; ennek megkezdéséhez azonban az omladékot előbb "rendezni" kell - ez felülről indítva kivitelezhetőnek tűnik.



A Delfin-folyosó Ny-i oldalágának bejárata





A feltárt omladékos járatrész első szakasza



A feltárt szakasz rövid ismertetése

A Delfin-folyosó új oldalága a kezdeti NyÉNy-i irány után ÉNy-ra fordul. A járat jellege is megváltozik itt, ugyanis az addig felharapódzással kialakultnak tűnő főtét szabályos oldott boltozatok váltják fel. A három, laposabb "átjárókkal" összekötött, gömbfülke-szerű termecske közül az első a legnagyobb, átmérője átl. 3 m. A járatszelvény a termecskék alján hasadékként folytatódik; ez kisebb-nagyobb fennakadt kőtömbökkel lazán, helyenként csak hid-szerűen van feltöltve, a "szilárd" járattalp 2-4 m mélységben huzódik. /Érdekes kérdés e omladékblokkok származása, hiszen felettük a boltozat ép, oldott formát mutat./ Ugy tűnik, e jellegzetes profil kialakulásánál rétegváltás játszott közre.

A második és harmadik termecske falain apró, kampószerű heliktitek találhatóak. A felső szint végpontját cseppkölefolyás zárja le, kisebb függő- és állócseppkövekkel.

A szakasz bejárása a "járószint" omlásveszélyessége miatt nem biztonságos.

4. Mozaik-terem

A Szeptáriás-folyosó "vezető" repedését követve indítottunk bontást a Mozaik-terem DNy-i végpontján. A főté itt ismét erőteljesen ereszkedik lefelé, a kitöltés szivós, képlékeny agyag, amelyben a bontás csak nehézkesen halad. Ebben a mélységben jelentősebb levegős járatra nemigen számíthatunk, a munka célja itt a karsztvízszint elérése, amely már csak pár m-rel van alattunk.

A tavasz folyamán kb. 1,5 m mélységig jutottunk a bontással; észre a munkagödörben mintegy 30 cm-es víz gyült fel - ez nem éppen kedvező előjel a tovább-bontáshoz.

5. Alba-Regia-folyosó

A márgában kialakult, felső szintű járat végpontján a nyáron próbabontást végeztünk. Ez azt mutatta, hogy a kuszodává laposodó folyosó É felé, kisebb-nagyobb kőtöbökkel ill. agyaggal kitöltve folytatódik, így nem kizárt egy márgában kialakult jelentősebb kiterjedésű felső szint létezése sem. Ősztől a bontás folytatását az intenzív vízbeszivárgás hátráltatta, így számottevő előrejutásról nem számolhatunk be.

6. Vetkőztető-hasadék

A Vetkőztető-folyosó cseppkőmentessége - a helyenkénti erős csepegés ellenére - egy felső szintű cseppköves járat létezését valószínűsíti. Ezt szem előtt tartva kíséreltük meg novemberben a hasadék középső részén /az oldaljárat kiágazásának térségében/, a DNy-i fal és a főte találkozásánál, mintegy 5 m magasságban induló keskeny repedés kimászását. Bejutva a repedésbe, abban mintegy 2 m magasra sikerült először előrehatolni, ott a beékelődött kövek között továbblátva, a szelvény felfelé tágulónak tűnt. A következő hétvégén sikerült a szükületet leküzdeni, s a kb. 25 cm szélességű repedésben mintegy 6 m magasságig feljutni.

A repedés szépen oldott falait egy bizonyos szintig fehér borsókőkiválások díszítik, főtéje gömbüstös formákkal zárul. ÉNy-i irányban teljesen elszűkül, DK felé ugyan egy kiálló borda miatt nem sikerült teljes hosszában "végigjárni", de a látottak alapján tágasabb folytatás ott sem várható, nem beszélve a repedésbe préselődve szinte kivitelezhetetlen tágításról. A Vetkőztető-hasadék feltételezett felső járatát tehát máshonnan kell "megtámadnunk".

II. Pajzs-utcai-barlang

Augusztus végén a Pajzs utca 26.sz. telken, a Bolgár Követség számára készülő épület alapozási munkálatai közben a feltáródó márgában üregre utaló jellegzetes oldásnyomok mutatkoztak. A jelenséget észlelő Kárpát József és Kiss Attila, mint a Budapesti Felügyelőség dolgozói, felvették a kapcsolatot az építetőkkel, akik igen segítőkészen álltak a kérdéshez.

Az ideirányított markológéppel az előteret süllyesztve, hamarosan lapos, erősen feltöltött kis üreg nyílt meg, szabályos, gömbfülke-szerű boltozattal.

A csupán párszáz méterre lévő József-hegyi-barlangon, ill. az Áfonya-utcai-barlangon kívül a barlangleltár a közvetlen környéken is jelöl egy barlangot: a Vérhalom utca és a Pajzs utca sarkán egykor volt kőfejtőben a 30-as években nyílt meg egy barlang, melynek hossza mintegy 25 m lehetett. Mindezek alapján az újabb barlangindikáció nagy reményekre jogosító volt.

Mivel a tervezett építkezés miatt minél hatékonyabb feltárómunkára volt szükség, az Acheron és a Bekey csoport közös kutatást határozott el, melyhez az engedélyt rövidesen meg is kaptuk.

November végéig a hétvégeken folyamatos műszakokkal dolgozva mintegy 8 m mélységig sikerült a barlangot feltárni; a munkában csoportunk tagjai mintegy 140 munkaórával vettek részt.

A munka eleinte gyorsan haladt a laza, agyagos kitöltésben. A bontás teljes szelvényben történt, melynek során egy viszonylag tágas, ferde kürtő bontakozott ki. A kitermelt anyagot deszkából kialakított vályuban terelt vödörrel, csőr-lő segítségével juttattuk a felszínre.

A mélység felé haladva a kürtő hasadékszerűen szűkülni kezdett, a kitöltésben hatalmas kőtömbök bukkantak elő, s váratlan, kellemetlen meglepetésként az addig laza kitöltőanyag a teljes szelvényben cementálttá vált, melynek keménysége vetekedett a szálkőével. Megkíséreltük ennek átvésését, azonban kéthetes vésés szinte semmi előrehaladást sem eredményezett, s rossz előjelnek tűnt az esőzések megindulásával az aljzaton felgyülemelő víz is. A hidegre fordult időjárás miatt felfüggesztett munkát oldalirányú kitöréssel - a hasadéknak az udvar alá irányuló fala mentén - tervezzük folytatni.

A Pajzs-utcai-barlang térképi- és fotodokumentációját az Acheron csoport jelentése tartalmazza.

TUDOMÁNYOS VIZSGÁLATOK

A Pál-völgyi-barlang ásványkiválásainak abszolút kor- és
 ^{13}C - ^{18}O izotóp-vizsgálata

1984 áprilisi látogatásakor Derek C. Ford, a hamiltoni McMaster Egyetem professzora ásványmintákat gyűjtött a fenti vizsgálatok céljára többek között a Pál-völgyi-barlangból is. Az elvégzett vizsgálatok eredményéről részletes tájékoztatást adott, mely újabb értékes adatokat szolgáltatott a barlang ásványkiválásainak ismeretéhez.

Mivel ilyen jellegű vizsgálatokat tudomásunk szerint hazánkban még nem végeztek, ismertetésüket fontosnak tartjuk a Pál-völgyi-barlang dokumentációjának teljesebbé tételére, de hangsúlyozva, hogy ezek nem csoportunk munkájának eredményei.

A vizsgálatok a következő kiválás-típusokra irányultak:

- kalcitlemezek /Gyöngyös-folyosó/ - P2 minta, kód BUDP2
- kalcitlemezekhez kapcsolódó, borsókószerű kalcitkristály-halmazok /Gyöngyös-folyosó/ - P3 minta, kód BUDP3
- "bordásfal" /Tollas-terem/ - P4 és P5 minták, kód BUDP4 ill.
BUDA P5
- nagyméretű fennőtt "farkasfog" kalcitok /A Hajós-terembe vezető járat druzája/ - P7 minta, kód BUDP7

Az U/Th módszerrel történt kormeghatározás részadatait a mellékelt adatlapok tartalmazzák.

SAMPLE BUDP2 SAMPLE WT = 40.6 gm DATE RUN OCT 23/84

U. results

BLANK DISC COUNT TIME ON U COUNTER= 1440 MIN
BLANK DISC COUNT TIME ON TH COUNTER= 1440 MIN
DELAY IN COUNTING THORIUM= 20 DAYS
DELAY BETWEEN COUNTING AND PLATING THORIUM= 235 MIN
SPIKE USED= .5 ML
ACTIVITY OF 1 ML 232 SPIKE ON U COUNTER =5.4 cpm/ml
ACTIVITY OF 1 ML 232 SPIKE ON TH COUNTER= 5.4 cpm/ml
238-U OF EQUIVALENT ACTIVITY TO SPIKE= 21.6 MICROGRAMS

RAW DATA

U COUNT TIME= 5974 MIN TH COUNT TIME = 8195 MIN
U-238= .707 cpm TH-232= 8E-03 cpm
U-234= .739 cpm TH-230= .413 cpm
U-232= 1.547 cpm TH-228= .89 cpm

BACKGROUND

U-238= 3E-03 cpm TH-232= 3E-03 cpm
U-234= 3E-03 cpm TH-230= 3E-03 cpm
U-232= .03 cpm TH-228= .03 cpm

CORRECTED DATA

 ERROR
U-238= .695 .012 cpm
U-234= .705 .027 cpm
U-232= 1.517 .027 cpm

TH-232= 5E-03 2E-03 cpm
TH-230= .407 8E-03 cpm
TH-228= .852 .011 cpm

URANIUM CONCENTRATION = .122 +/- 2E-03 ppm
THORIUM CONCENTRATION = 5E-03 +/- 2E-03 ppm
CHEMICAL YIELD OF URANIUM= 56.185 %
CHEMICAL YIELD OF THORIUM= 30.743 %
SPIKE RATIO= 1.027

 ERROR
U-234/U-238= 1.014 .042
TH-230/U-234= 1.0552042 .0479465425
TH-230/TH-232= 81.4 37.94

AGE IS >= 350,000 YEARS B.P. OR INDETERMINATE

SAMPLE BUDBS SAMPLE WT = 25.33 gm DATE RUN NOV 20/84

BLANK DISC COUNT TIME ON U COUNTER= 1440 MIN
BLANK DISC COUNT TIME ON TH COUNTER= 1440 MIN
DELAY IN COUNTING THORIUM= 6 DAYS
DELAY BETWEEN COUNTING AND PLATING THORIUM= 48 MIN
SPIKE USED= .5 ML
ACTIVITY OF 1 ML 232 SPIKE ON U COUNTER =5.4 cpm/ml
ACTIVITY OF 1 ML 232 SPIKE ON TH COUNTER= 5.4 cpm/ml
238-U OF EQUIVALENT ACTIVITY TO SPIKE= 21.6 MICROGRAMS

RAW DATA

U COUNT TIME= 3888 MIN TH COUNT TIME = 11112 MIN
U-238= .448 cpm TH-232= .028 cpm
U-234= .505 cpm TH-230= .499 cpm
U-235= 1.243 cpm TH-228= 1.018 cpm

BACKGROUND

U-238= 1E-03 cpm TH-232= 1E-03 cpm
U-234= 3E-03 cpm TH-230= 3E-03 cpm
U-235= .011 cpm TH-228= .016 cpm

CORRECTED DATA

 ERROR
U-238= .44 7E-03 cpm
U-234= .503 .021 cpm
U-235= 1.247 .021 cpm

TH-232= .027 3E-03 cpm
TH-230= .496 7E-03 cpm
TH-228= 1.015 .01 cpm

URANIUM CONCENTRATION = .15 +/- 3E-03 ppm
THORIUM CONCENTRATION = .036 +/- 3E-03 ppm
CHEMICAL YIELD OF URANIUM= 46.185 %
CHEMICAL YIELD OF THORIUM= 36.605 %
SPIKE RATIO= 1.037

 ERROR
U-234/U-238= 1.143 .052
TH-230/U-234= 1.247 .058
TH-230/TH-232= 18.87 1.769

AGE IS >= 350,000 YEARS B.P. OF INDETERMINATE

SAMPLE BUOPA

SAMPLE WT = 35.2 gm

DATE RUN NOV 20/84

BLANK DISC COUNT TIME ON U COUNTER= 1595 MIN
 BLANK DISC COUNT TIME ON TH COUNTER= 1595 MIN
 DELAY IN COUNTING THORIUM= 2 DAYS
 DELAY BETWEEN COUNTING AND PLATING THORIUM= 64 MIN
 SPIKE USED= .5 ML
 ACTIVITY OF 1 ML 232 SPIKE ON U COUNTER =2.3 cpm/ml
 ACTIVITY OF 1 ML 232 SPIKE ON TH COUNTER= 2.3 cpm/ml
 238-U OF EQUIVALENT ACTIVITY TO SPIKE= 21.6 MICROGRAMS

RAW DATA

U COUNT TIME= 8888 MIN TH COUNT TIME = 11140 MIN
 U-238= .355 cpm TH-232= .019 cpm
 U-234= .384 cpm TH-230= .368 cpm
 U-232= .593 cpm TH-228= .576 cpm

BACKGROUND

U-238= 35-03 cpm TH-232= 35-03 cpm
 U-234= 35-03 cpm TH-230= 35-03 cpm
 U-232= .011 cpm TH-228= .011 cpm

CORRECTED DATA

U-238= .319 35-03 cpm
 U-234= .375 .023 cpm
 U-232= .587 .023 cpm
 TH-232= .016 35-03 cpm
 TH-230= .359 35-03 cpm
 TH-228= .567 35-03 cpm

URANIUM CONCENTRATION = .177 +/- 4E-03 cpm
 THORIUM CONCENTRATION = .026 +/- 3E-03 cpm
 CHEMICAL YIELD OF URANIUM= 51.043 %
 CHEMICAL YIELD OF THORIUM= 45.487 %
 SPIKE RATIO= 1.027

U-234/U-238= 1.087 .07 ERROR
 TH-230/U-234= 1.07427395 .071835414
 TH-230/TH-232= 22.436 4.17

AGE IS >= 350,000 YEARS B.P. OR INDETERMINATE

SAMPLE BUAPR / 5 Dgm.

SAMPLE WT = 24.1 gm

DATE RUN NOV 13 1984

BLANK DISC COUNT TIME ON U COUNTER= 1200 MIN
BLANK DISC COUNT TIME ON TH COUNTER= 1440 MIN
DELAY IN COUNTING THORIUM= 23. DAYS
DELAY BETWEEN COUNTING AND PLATING THORIUM= 145 MIN
SPIKE USED= .5 ML
ACTIVITY OF 1 ML 232 SPIKE ON U COUNTER =4.14 cpm/ml
ACTIVITY OF 1 ML 232 SPIKE ON TH COUNTER= 5.4 cpm/ml
238-U OF EQUIVALENT ACTIVITY TO SPIKE= 21.6 MICROGRAMS

RAW DATA

U COUNT TIME= 11151 MIN TH COUNT TIME = 9913 MIN
U-238= .508 cpm TH-232= .027 cpm
U-234= .551 cpm TH-230= .772 cpm
U-232= .725 cpm TH-228= 1.027 cpm

BACKGROUND

J-238= 0 cpm TH-232= 3E-03 cpm
J-234= 0 cpm TH-230= 5E-03 cpm
J-232= 0 cpm TH-228= .03 cpm

CORRECTED DATA

ERROR
U-238= .5 7E-03 cpm
U-234= .551 .017 cpm
U-232= .725 .017 cpm

TH-232= .024 3E-03 cpm
TH-230= .766 9E-03 cpm
TH-228= .97 .011 cpm

URANIUM CONCENTRATION = .212 +/- 4E-03 ppm
THORIUM CONCENTRATION = .025 +/- 3E-03 ppm
CHEMICAL YIELD OF URANIUM= 35.024 %
CHEMICAL YIELD OF THORIUM= 34.984 %
SPIKE RATIO= 1.027

ERROR
J-234/U-238= 1.101 .037
TH-230/U-234= 1.06705069 .0385862785
TH-230/TH-232= 31.917 3.75

AGE IS >= 350,000 YEARS B.P. OF INDETERMINATE

Az elemzések adatai alapján tehát minden vizsgált minta idősebbnek bizonyult 350.000 évnél; Ford professzor szerint a hévizes kiválások "igen valószínűen" fiatalabbak 1,5 millió évnél. A "farkasfog" kalcitok e vizsgálat szerint is elkülönülnek a többi kiválástól, ezek 1,5 millió évnél is idősebbek.

A kiválások fenti kormeghatározása ugyan meglehetősen tág intervallumot fed le, mégis az első számszerű adatok barlangunk aktiv hévizes időszakára vonatkozóan.

A másik vizsgálatsorozat keretében Ford professzor a kiválások, ill. a befoglaló kőzet ^{13}C és ^{18}O izotóp-tartalmát elemezte, ezen izotópok mennyisége ugyanis jellemző a kiválasztó közeg hőfokára.

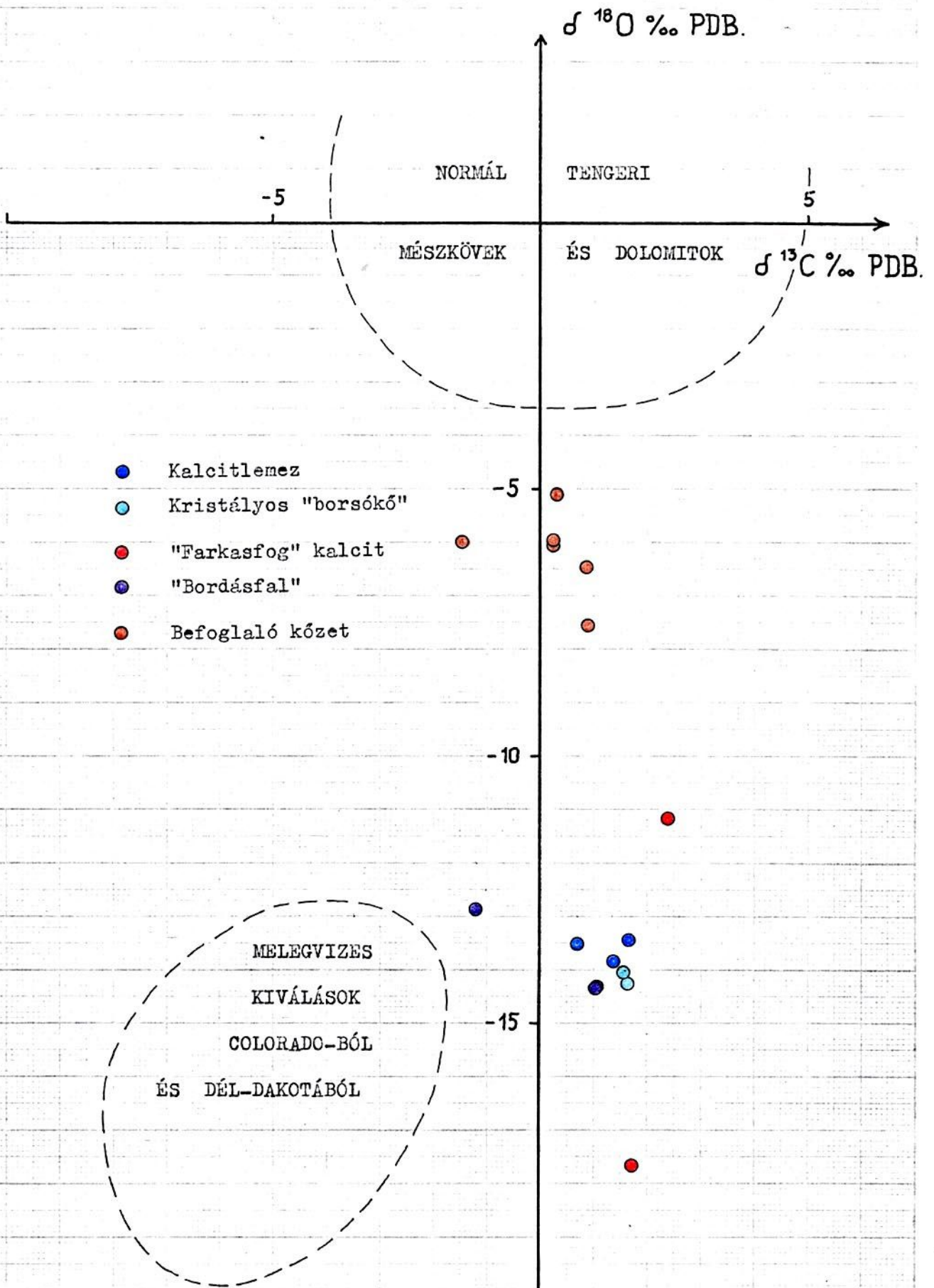
Az izotópok mennyiségét egy nemzetközi standard-re, az un. PDB-standard-re vonatkoztatják. A tengeri, normál /átalakulatlan/ mészkövek és dolomitok ettől csupán $\pm 4-5\%$ -kel térnek el ^{13}C , illetve $\pm 3,5\%$ -kel ^{18}O -tartalmukban. A hévforrások kiválásainak többsége azonban a PDB-hez képest jelentős hiányt mutatnak ^{18}O -izotópra, s kissé "kimerültek" ^{13}C izotópban is. A Ford professzor által korábban vizsgált Colorado ill. Dél-Dakota állambeli, hidrotermális eredetűnek tartott barlangok kiválásai szintén ezeket a tendenciákat mutatták.

A tárgyi vizsgálatok eredményeit a táblázat ill. a mellékelt grafikon szintén a PDB-standard-hez viszonyítva tartalmazzák. A grafikonon Ford professzor feltüntette a tengeri mészkövek és dolomitok, valamint a vizsgált amerikai barlangi kiválások mezőit is.

A Pál-völgyi-barlangból származó minták izotóp-elemzési adatai

/a PDB-standard-hez viszonyított eltérés % -ben/

Mintaszám	Minta leírása	^{13}C	^{18}O
P1 a	Kalcitlemezek	1,36	-13,87
b		1,66	-13,46
c	Kalcitlemezekhez kapcsolódó, borsókőszerű	1,62	-14,28
d	kristályos kalcithalmazok	1,54	-14,06
P2 a	Kalcitlemezek, 70 cm-re P1 felett	0,69	-13,51
b		a minta megsemmisült az elemzés során	
P4 a	"Bordásfal" - áttetsző kalcit	1,03	-14,37
b		1,04	-14,36
P5	"Bordásfal" - áttetsző kalcit	-1,22	-12,86
P7 a	Nagyméretű, fennőtt "farkasfog" kalcitok	2,39	-11,18
b		1,71	-17,57
PX a	Üde ill. kissé mállott mészkő a barlang	0,89	- 7,54
b	faláról	0,87	- 6,46
PY a	Mállott mészkő a barlang faláról, két	0,24	- 5,96
b	minta felületről, kettő beljebből,	0,30	- 5,12
c	kevésbé elváltozott ? részről	-1,44	- 6,01
d		0,24	- 6,04



A Pál-völgyi-barlangból származó
kiválás- és alapkőzetminták oxigén- és szénizotóp-tartalma

/Szerkesztette D.C.Ford/

A grafikon szemléletesen mutatja, hogy a Pál-völgyi-barlang befoglaló kőzete a normál mészkövekhez képest kimerült ^{18}O izotópban, ez erőteljes hidrotermális átalakulási folyamatot jelez. Érdekes, hogy a makroszkóposan üdének tűnő és a nyilvánvalóan mállott kőzetminták adatai csak kis mértékben térnek el egymástól!

A vizsgált barlangi kiválások - az amerikai mintákhoz hasonlóan - erőteljes ^{18}O -hiányt mutatnak, ^{13}C -tartalmuk viszont gyakorlatilag azonos a befoglaló kőzetre jellemző értékekkel - ez utóbbi Ford professzor szerint a víz és az alapkőzet közötti anyagkicserélődéssel magyarázható. Az általunk tipikus melegvizes barlangi kiválásként számontartott képződmények /kalcitlemez, borsókő, "bordásfal"/ izotóptértékei viszonylag kis területen koncentrálnak, melytől a nagyméretű, fennőtt "farkasfog" kalcitok értékei határozottan elkülönülnek.

Mindezek alapján Ford professzor egy újabb vizsgálati módszerrel megközelítve igazolta e kiválások melegvizes eredetét, s a hévizes kiválások és a "farkasfog" kalcitok két különböző hidrológiai fázishoz tartozását. Véleménye szerint lehetséges, hogy a különféle hévizes kiválás-típusok izotóparányai trendszerűen változnak, ezt azonban csak további, részletes vizsgálatok igazolhatják.

Barlangklimatológiai mérések

1985 folyamán havonta végeztünk hőmérséklet-méréseket a Pál-völgyi-barlang bizonyos pontjain, a bejárat és a Mozaiktermi mélypont közötti szakaszon. / A 9 mérési pont elhelyezkedését a mellékelt térképvázlat tartalmazza./

A mérés kéttizedes beosztású higanyos hőmérővel történt /Assmann-féle pszichrométer száraz hőmérője/, a légáramlás irányát gyertyalánggal állapítottuk meg. A pszichrométeren leolvastuk a nedves hőmérő-értékeket is, ez azonban a korábbi tapasztalatoknak megfelelően rendre azonos vagy $0,1^{\circ}\text{C}$ -al magasabb értéket mutatott.

Az eredményeket táblázatos formában, valamint grafikusan is megadjuk. A három grafikon az egyes mérési pontok hőmérséklet-adatait az idő függvényében; a bejárat szintje alatti mélység függvényében; továbbá a bejárattól való, légvonalban mért távolság függvényében tartalmazzák.

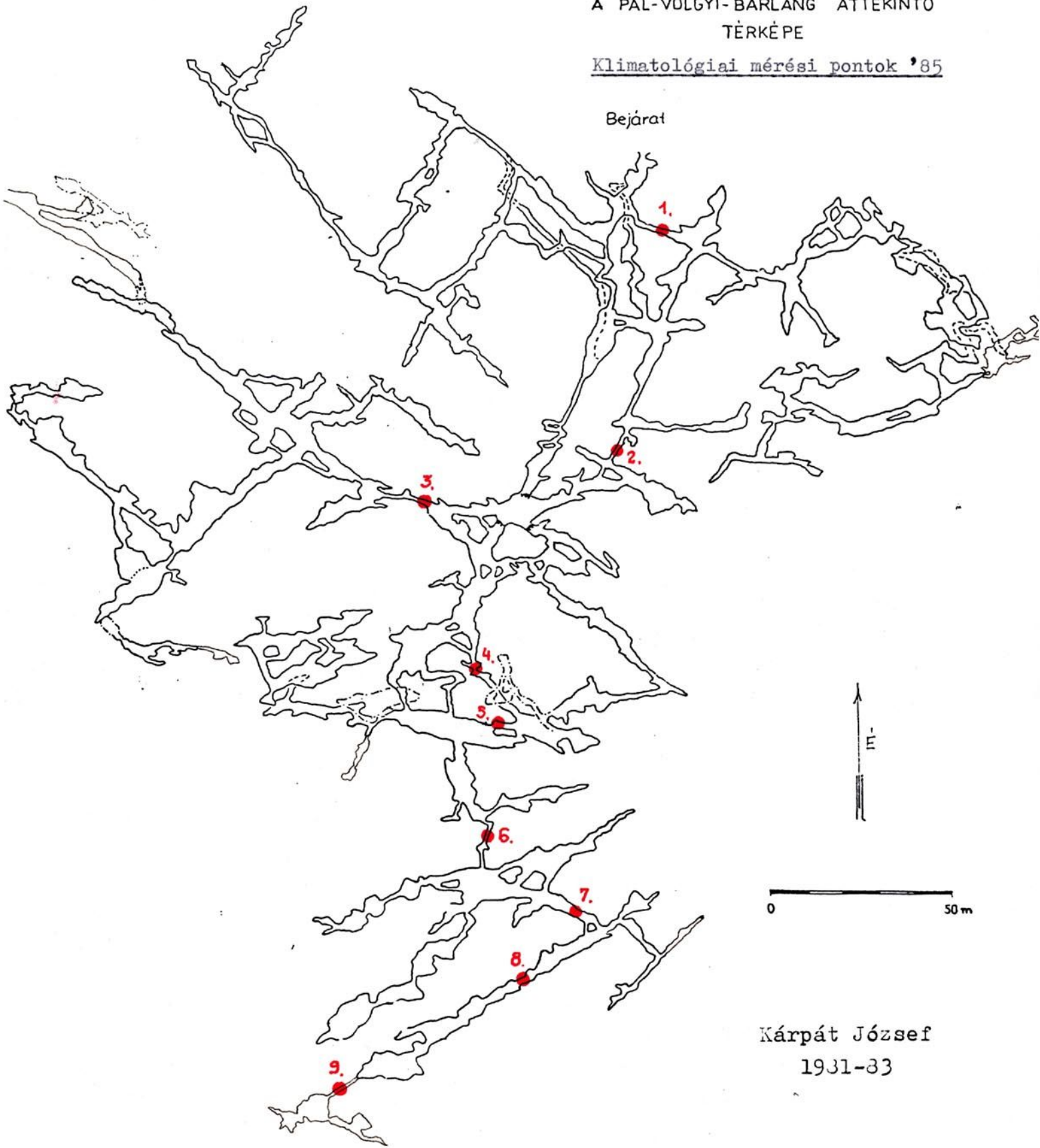
E kezdeti mérés-sorozat elsősorban tájékozódó jellegű volt, mellyel a fő tendenciákat, a barlang "érzékeny" ill. anomális pontjait akartuk megismerni, a további, részletesebb mérések céljára. A rendelkezésre álló adatokból a következők állapíthatók meg:

A barlang belsőbb részein a klíma kiegyenlített, a hőmérséklet-ingadozás - leszámítva a januári-februári "rendellenes" értékeket, melyeket az év elejei erőteljes lehülés hatásának tulajdonítunk - a Déli szakaszban csupán $0,1-0,2^{\circ}\text{C}$, ez szinte

A PÁL-VÖLGYI-BARLANG ÁTTEKINTŐ
TÉRKÉPE

Klimatológiai mérési pontok '85

Bejárat



Kárpát József
1931-33

A Pál-völgyi-barlang 1985. évi hőmérsékleti adatai /°C/

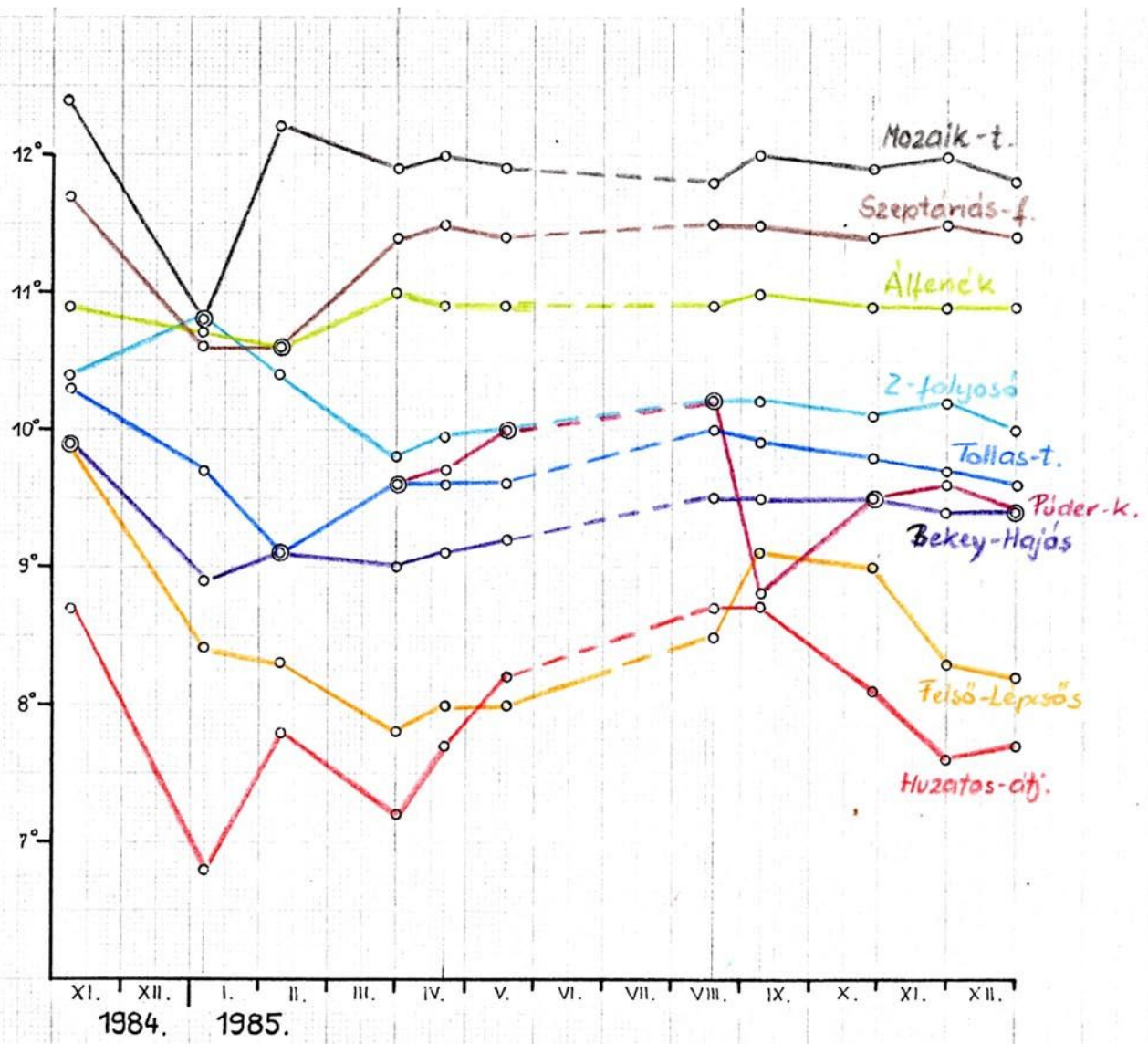
A mérés helye	időpontja									
	I. 6.	II. 10.	III. 31.	IV. 21.	V. 19.	VIII. 19.	IX. 2.	X. 27.	XI. 30.	XII. 30.
Felszín	-12,6	- 4,7	+14,5	+16,6	+18,4	+18,9	+8,4	+5,8	+0,4	-1,4
1. Felső-Lépcsős-folyosó	8,4	8,3	7,8↑	8,0↑	8,0↑	8,5↑	9,1↓	9,0	8,3↑	8,2
2. Huzatos-átjáró	6,8	7,8	7,2↑	7,7↑	8,2	8,7↑	8,7↑	8,1↓	7,6↓	7,7↓
3. Púder-kürtő alja			9,6↑	9,7↑	10,0↑	10,2↑	8,8↓	9,5↓	9,6↓	9,4↓
4. Bekey-t. - Hajós-t. közötti járat	8,9	9,1	9,0↓	9,1↓	9,2↓	9,5↓	9,5↓	9,5↓	9,4↓	9,4↓
5. Tollas-terem bejárata	9,7	9,1	9,6↓	9,6	9,6	10,0	9,9	9,8	9,7	9,6
6. Z-folyosó	10,7	10,4	9,8	9,9↓	10,0↓	10,2	10,2↓	10,1↓	10,2↓	10,0↓
7. Álfenék	10,8	10,6	11,0	10,9↓	10,9	10,9↓	11,0	10,9	10,9	10,9
8. Szeptáriás-folyosó	10,6	10,6	11,4	11,5	11,4	11,5	11,5	11,4	11,5	11,4
9. Mozaik-terem	10,8	12,2	11,9	12,0	11,9	11,8	12,0	11,9	12,0	11,8

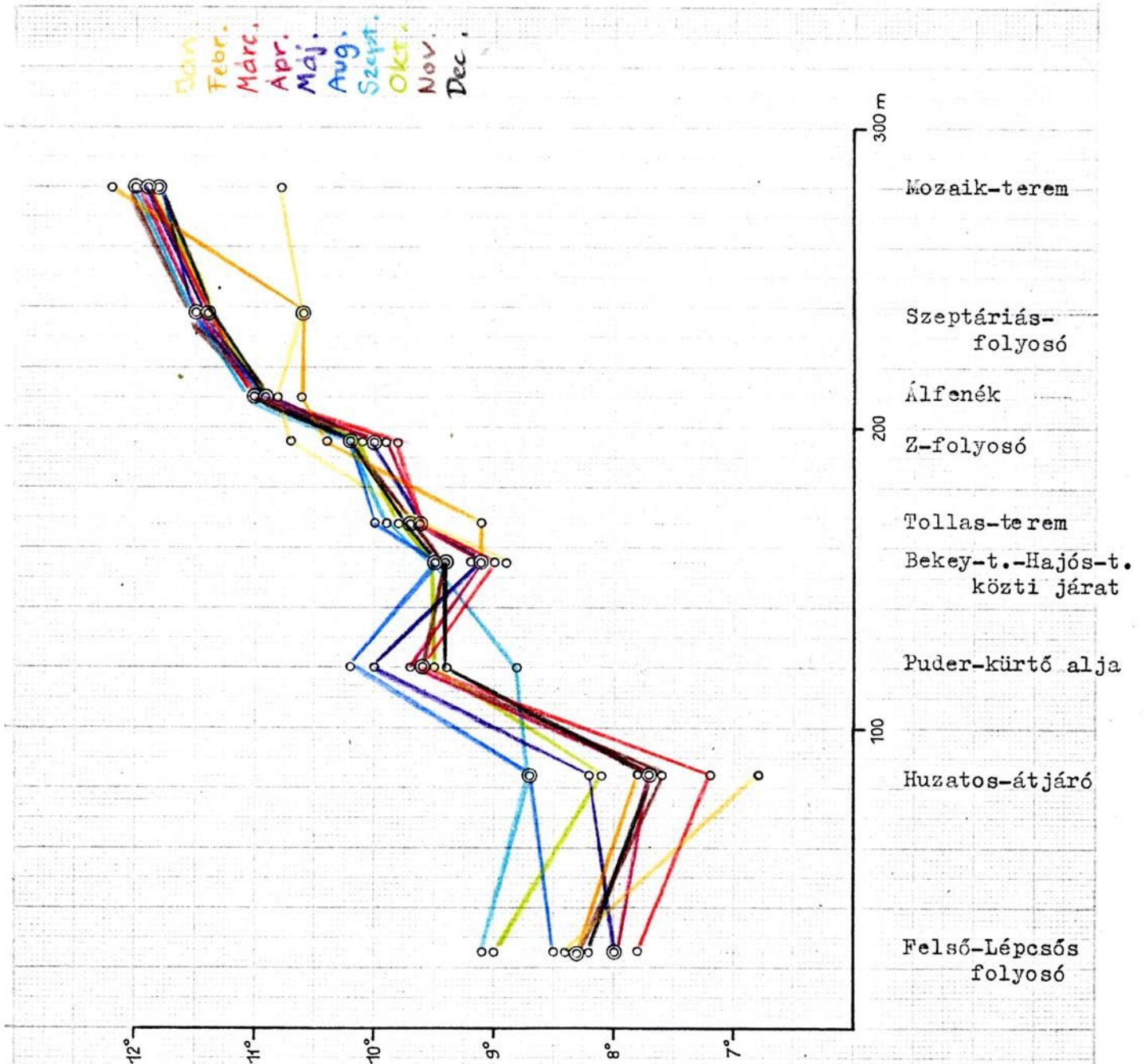
/A barlangon belüli hőmérséklet-adatok mind plusz-értékek/

↑ kifelé húzó légáramlás
↓ befelé húzó légáramlás

1.sz. ábra

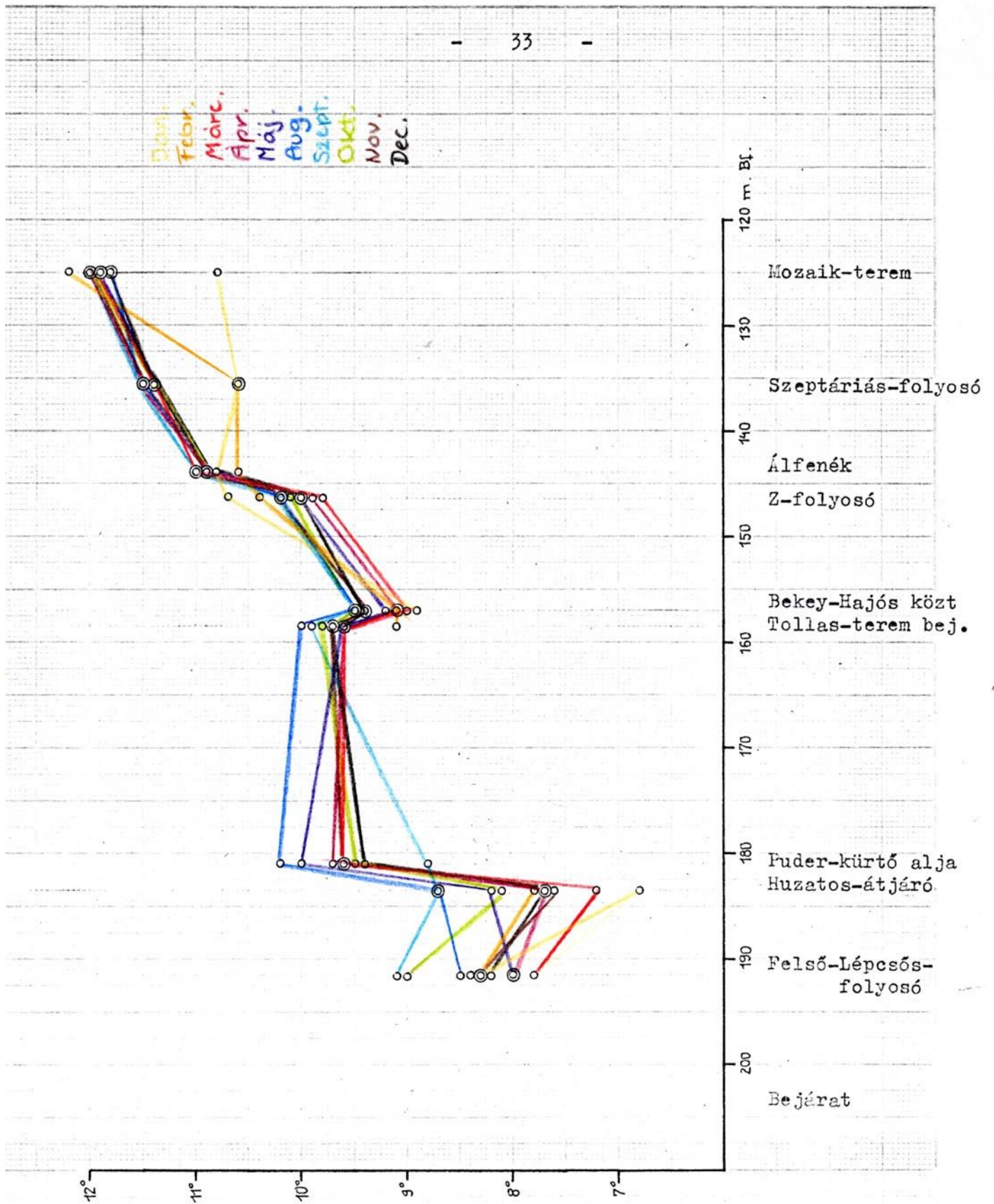
A hőmérséklet változása az év folyamán a Pál-völgyi-barlangban





2.sz. ábra

A hőmérséklet változása a bejáratától való távolság függvényében a Pál-völgyi-barlangban



3.sz. ábra

A hőmérséklet változása a bejárat szintje alatti mélység függvényében a Pál-völgyi-barlangban

a műszer leolvasási pontosságának felel meg; s a Decembéri szakasznak a Bekey-terem mögötti részein is csupán $0,4-0,5^{\circ}\text{C}$.

A 2. és 3.sz. grafikonokon megfigyelhető, hogy e belsőbb részeken a hőmérséklet a bejárattól való távolság ill. a mélység növekedésével viszonylag fokozatosan emelkedik. Maga a bejárat szintje alatti mélység nem egyedüli meghatározó, hiszen például a Bekey- és Hajós-termekek összekötő folyosó szükülete /4.sz. mérési pont/ mélyebben van valamivel, mint a Tollas-terem bejárata /5.sz. mérési pont/, mégis az utóbbiban következetesen magasabb hőmérséklet-értékeket mértünk.

A Z-folyosó szinte zsilipként működik: míg az előtte lévő szakaszokon, ha gyengén is, de kimutatható volt a nyári felmelegedés hatása, ez a Déli-szakaszban már nem jelentkezik. Ugyanakkor érdekes körülmény, hogy a Z-folyosó maximum-hőmérsékletét éppen a januári lehülés alkalmával mértük, amely a Déli szakasz mélypontjainak erőteljes, mintegy 1°C -os lehülésében nyilvánult meg!

E belsőbb szakaszokon szembe-tűnő légáramlás-irány változás az év folyamán nem volt megfigyelhető; az alsó szelvényrészek általában enyhe befelé húzó áramlást észleltünk, míg a felső szelvényrészek ingadozó, időnként enyhe kifelé húzó légáramlás volt.

A barlang külsőbb mérési pontjain már erőteljesebben érződik a felszíni hőmérséklet hatása. Legérdekesebb itt is a nagyobb barlangszakaszokat összekötő átjárók görbéje /ld. 1.sz. grafikon/ :

A Negyedik Negyed és a Decembéri szakasz közötti Puder-

Kürtőnél szeptemberben az addig intenzív lefelé huzó áramlást felfelé huzó váltotta fel. A léghőmérséklet két szélső értéke is e változáshoz kapcsolódik: a Negyedik Negyedből leáramló levegő augusztusban $10,2^{\circ}\text{C}$ -os volt, a Decemberi szakasz felől felszálló levegő szeptemberben csupán $8,8^{\circ}\text{C}$. A jelenség részletesebb megismeréséhez a jövőben vizsgálni fogjuk a Negyedik Negyed hőmérsékleti viszonyait is.

A régi részt és a Decemberi szakaszt összekötő Huzatos-átjáró bizonyult a mért pontok leghidegebbikének. Nevéhez méltón, méréskor többnyire intenzív légáramlást tapasztaltunk, ez jan.-febr. ill. okt.-dec. között befelé irányuló, márc.-szept. között kifelé huzó volt. Itt tehát az áramlási irány megváltozása a Fuder-kürtőhöz képest bizonyos késéssel következett be - a különbséget szintén érdekes lesz pontosabban meghatározni. Elképzelhető, hogy az irányváltozás akkor következik be, amikor a külső hőmérséklet átlépi az adott pont átlaghőmérséklet-értékét, ez pedig a Huzatos-átjáróban számottevően alacsonyabb. További, részletesebb méréseket igényel az a kérdés is, hogy az itteni alacsony hőmérséklet a barlang légvonalba eső, ma eltömött Scholtz féle bejáratával való átszellőzés, avagy esetleg valamilyen helyi levegőbeáramlás következménye.

Denevérmegfigyelések

Értesülve a Társulat keretében folyó denevér-számlálási programról, rendszeressé kívánjuk tenni a Pál-völgyi-barlangban is a denevér-megfigyeléseket. Így novemberi és decemberi klimamérésünk utvonalán már regisztráltuk az észlelt példányokat, a továbbiakban a barlang más részeibe induló munkaturáinkon is elvégezzük ezt. Mivel a barlang teljes bejárása egy nap alatt szinte lehetetlen, úgy érezzük, ezek a szórvány-adatok is segíthetik a programban részt vevő szakembereket a bejárásra érdemes utvonal megválasztásában. Így például érdekes, hogy a Déli szakaszban mindeddig - ezt a multra vonatkozóan is határozottan állíthatjuk - nem észleltünk denevért, noha a Szeptáriás-folyosó guanóhalmai és néhány denevér-csontváz is bizonyítja, hogy valamikor ezt a részt is felkeresték az állatok.

Az észlelt példányok mind kis patkósorru denevérek voltak melyek egyesével helyezkedtek el. Míg novemberben az adott utvonalon csak 8, decemberben már 14 példányt regisztráltunk. A két megfigyelés során észleltünk azonos helyen függő denevéreket is, de voltak olyanok is, melyeket ugyanaznap visszautban már nem találtunk a helyükön.

Az észlelési pontok a következők voltak:

november 30.

Oroszlán-sarok: - DNy-i falon az "Oroszlánnal" szemben

Bekey-terem: - a levezető "direkt" járat elején az ÉK-i falon

- a levezető "kerülő" járat cseppkőlefolyásával

szemben

- a terem nagy cseppkődombjának függőleges falán

- a terem D-i falán

Hajós-terem: - a bevezető folyosó nagy kalcaidruzájánál
- a terem előtti kis beöblösődésben
- a Tollas-terembe átvezető járat feletti falon

December 30.

Pentacon-terem: - a terem bejáratánál a D-i falon
- a Vészkijárat felőli lejáró alatt, ÉNy-i fal
- az Oroszlán-sarokhoz vezető járat torkolatánál
a főtében

Lejtős-folyosó: - a folyosó középső részén a DNy-i fal öblében
- ugyanott a főtében

Bekey-terem: - a terem nagy cseppkődombjának függőleges falán
- ezzel szemközt a DK-i falon
- a terem D-i falán
- ezzel szemközt az ÉNy-i falon
- a Hajós-teremhez vezető járat torkolatánál a főtében

Hajós-terem: - a terem előtti kis beöblösődésben /itt 3 példány/

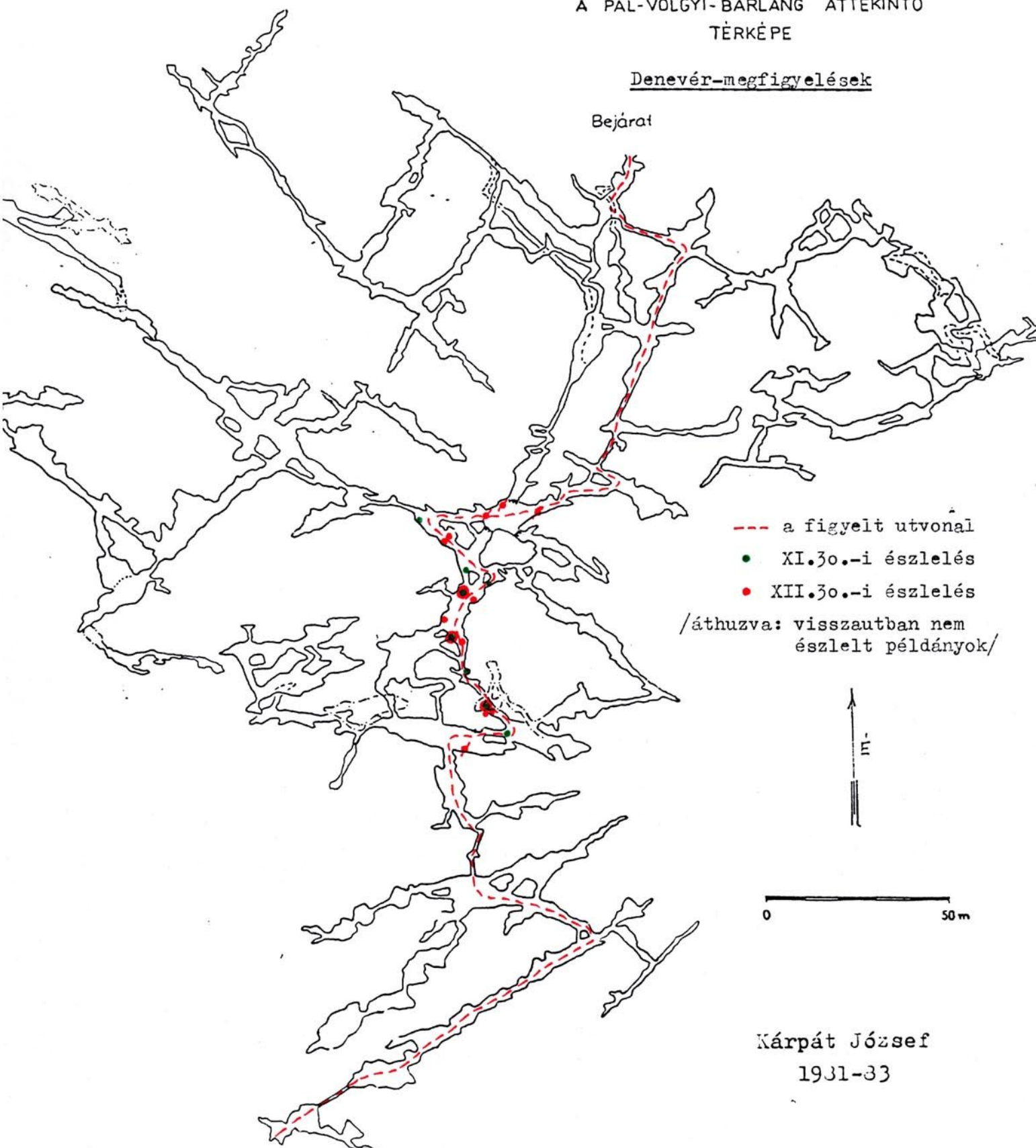
Tollas-terem: - a terem D-i falán az Y-folyosó torkolata előtt

A fenti megfigyelési adatokat a mellékelt térképvázlaton is szemlétetjük.

A PÁL-VÖLGYI-BARLANG ÁTTEKINTŐ
TÉRKÉPE

Denevér-megfigyelések

Bejárat

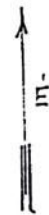


--- a figyeit utvonal

• XI.30.-i észlelés

• XII.30.-i észlelés

/áthuzva: visszautban nem észlelt példányok/



0 50 m

Kárpát József

1931-33

DOKUMENTÁCIÓS MUNKÁK

Térképezés

Az ujonnan feltárt szakaszok térképi feldolgozása nemcsak a dokumentáció kiegészítése, hanem a további feltárómunkák megtervezése szempontjából is elsőrendű fontosságu. Az év folyamán valamennyi, a Pál-völgyi-barlangban feltárássra került újabb barlangjárat felmérése megtörtént, így

a Hágcsós-terem folytatásában	77 m
a Technikás-ág K-i végén	16 m
a Delfin-folyosó Ny-i oldalágában	35 m

járat térképezését végeztük el.

A felmérés cm-es beosztású mérőszalaggal és - e szakaszok kisebb jelentőségére való tekintettel - geológuskompasszal történt, a mérést minden esetben korábban fixált mérőpontról indítottuk. A felmérés alapján - a szakaszok kis kiterjedésére tekintettel - 1 : 100 léptékű alaprajzi térképeket szerkesztettünk; s a Hágcsós-terem Kárpát J. által felvett 1 : 250 -es léptékű hossz-szelvényét kiegészítettük az 1983 óta feltárt részekkel.

A fentiekben tulmenően megkezdtük a Pál-völgyi-barlang térláttatós ábrájának készítését. Mivel a felmérési sokszög-vonal teljes koordinátajegyzéke nem állt rendelkezésre, a koordinátákat grafikusán vettük le a szerkesztési térképről - figyelembe véve az ábra tervezett tájolását, közvetlenül ÉK ill. ÉNy-i tengelyekkel, kiküszöbölendő a hosszadalmas transzformációs számításokat. A térbeli poligonvonal felszerkesztése megtörtént, a helyszíni rajzmunkák folyamatban vannak.

Mérési jegyzőkönyvek

/Pál-völgyi-barlang/

Pontszám	Mért hossz	Irányszög	Lejtőszög	Vetületi hossz	Δh	Bf. magasság
A HÁGCSÚS-TEREM FOLYTATÁSÁNAK 1985-BEN FELTÁRT SZAKASZA						
fixpont: 340. = 165,4 m Bf.						
340 - 341	3,60	187°	-77°	0,81	-3,5	161,9
341 - 342	6,30	135°	-73°	1,84	-6,0	155,9
342 - 342/a	3,84	9°	+44°	2,76	+2,7	158,6
342/a - 342/b	3,00	36°	+21°	2,43	+1,1	159,7
342 - 343	6,25	229°	-56°	3,49	-5,2	150,7
343 - 343/a	1,70	179°	+10°	1,67	+0,3	151,0
343/a - 343/b	1,13	113°	+37°	0,90	+0,7	151,7
343/b - 343/c	1,91	178°	+35°	1,56	+1,1	152,8
343 - 344	1,63	164°	-35°	1,34	-0,9	149,8
344 - 344/a	1,90	268°				
344 - 345	2,70	81°	-20°	2,54	-0,9	148,9
345 - 346	1,72	120°	-25°	1,56	-0,7	148,2
346 - 347	2,22	46°	-12°	2,17	-0,5	147,7
347 - 347/a	4,02	281°	-57°	2,19	-3,4	144,3
347 - 348	3,00	23°	+ 5°	2,99	+0,3	148,0
348 - 349	4,38	49°	-29°	3,83	-2,1	145,9
346 [±] - 346/a	4,63	94°	- 5°	4,61	-0,4 [±] -0,5 [±]	147,3
346/a - 346/b	1,70	100°				
346 - 350	4,59	53°	+28°	4,05	+2,1	150,3
350 - 350/a	5,76	305°	+40°	4,41	+3,7	154,0
350 - 351	4,25	52°	+43°	3,11	+2,9	153,2
351 - 352	4,70	10°	+55°	2,70	+3,9	157,1
352 - 353	2,17	90°	+16°	2,09	+0,6	157,7
Összesen	77,10 m felmért új járat					

Pontszám	Mért hossz	Irányszög	Lejtőszög	Vetületi hossz	Δh	Bf. magasság
A TECHNIKÁS-ÁG K-i VÉGE - fixpont lo7. = 158,5 m Bf.						
lo7 - lo7/a	4,45	157°	-42,5°	3,28	-3,0	155,5
/a - /b	6,15	90°	+15°	5,94	+1,6	157,1
/b - /c	1,95	70°	-30°	1,69	-1,0	156,1
/c - /1	4,03	83°	+ 9°	3,98	+0,6	156,7
/1 - /2	2,38	142°	-24°	2,17	-1,0	155,7
/2 - /3	3,06	65°	+ 4,5°	3,05	+0,2	155,9
/3 - /4	2,93	78°	-28°	2,59	-1,4	154,5
/4 - /5	3,22	64°	+22°	2,99	+1,2	155,7
Összesen 15,62 m felmért uj járat						
A DELFIN-FOLYÓSÓ NY-i OLDALÁGA - fixpont: 212. = 199,5 m Bf.						
212 - 212/1	6,09	282°	+49°	4,00	+4,6	204,1
/1 - /2	7,23	279°	$\pm 0^\circ$	7,23	± 0	204,1
/2 - /3	3,41	302°	+46°	2,37	+2,5	206,6
/3 - /4	3,17	292°	+42°	2,36	+2,1	208,7
/4 - /5	3,02	288°	+31°	2,59	+1,6	210,3
/5 - /6	1,33	295°	+24°	1,22	+0,5	210,8
/6 - /7	7,35	315°	+10°	7,24	+1,3	212,1
/7 - /8	3,80	313°	+ 4°	3,79	+0,3	212,4
Összesen 35,40 m felmért uj járat						

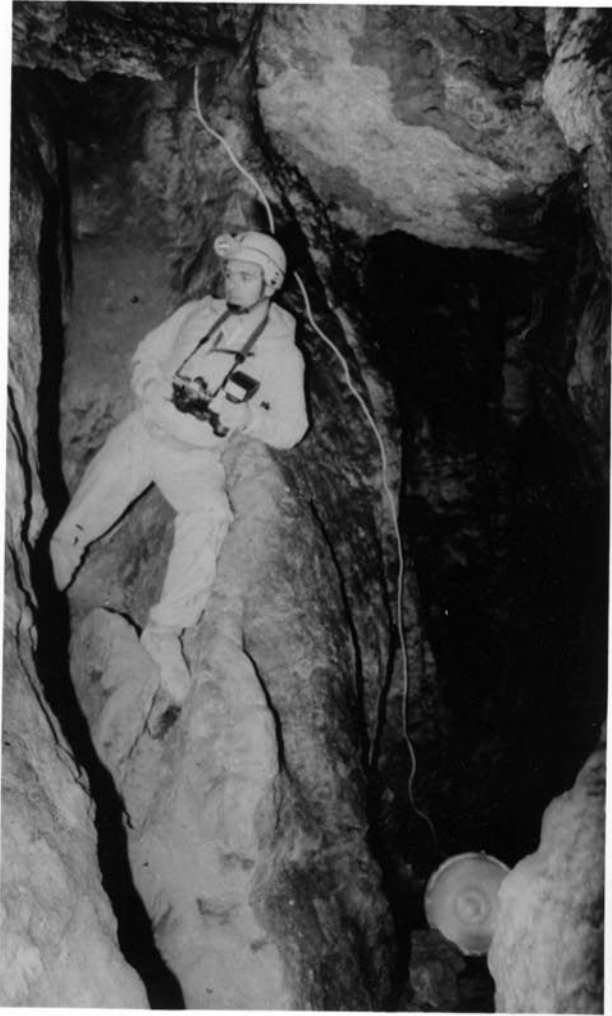
Fotodokumentáció

A Pál-völgyi-barlangban feltárt újabb szakaszok közül fekete-fehér fotodokumentáció készült a jelentés illusztrálására a Hágcsós-termi feltárásról, illetve a Delfin-folyosó Ny-i oldalágának kezdeti, még veszélytelenül bejárható részéről.

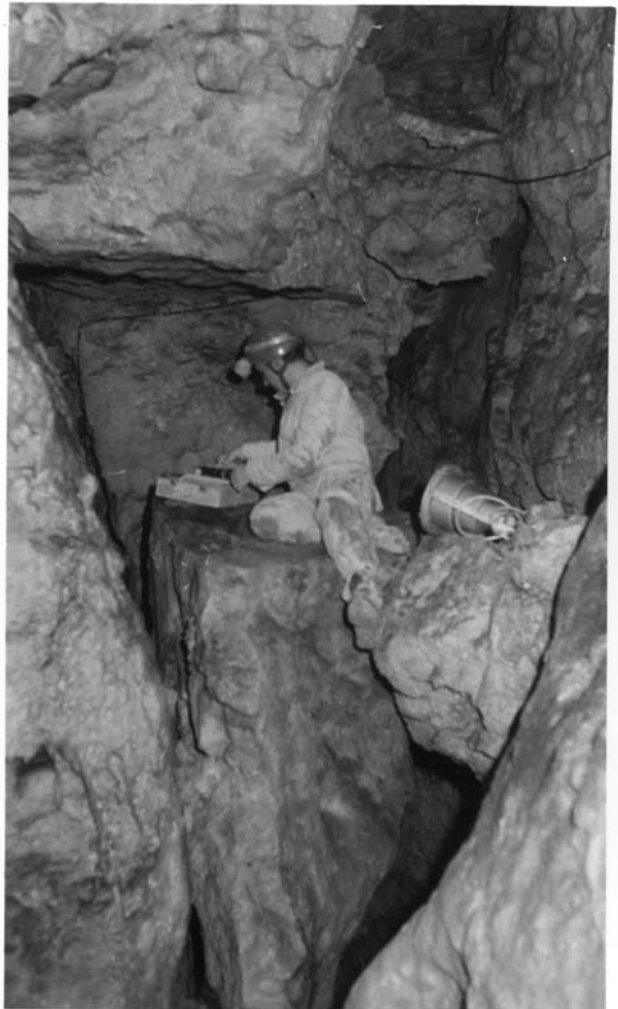
Az Ötösök-folyosója - Bekey-folyosó közeljövőben induló kiépítésére tekintettel, mintegy 30-30 db fekete-fehér és színes dia -felvételen rögzítettük e szakasz jelenlegi, még viszonylag természetes állapotát. A legjellegzetesebb pontokat ábrázoló felvételeket - a színes diák esetében kontakt másolat formájában - csatoljuk jelentésünkhöz.

Természetesen számos felvétel örökíti meg felszíni túráinkat és csoportunk életének apróbb mozzanatait is.

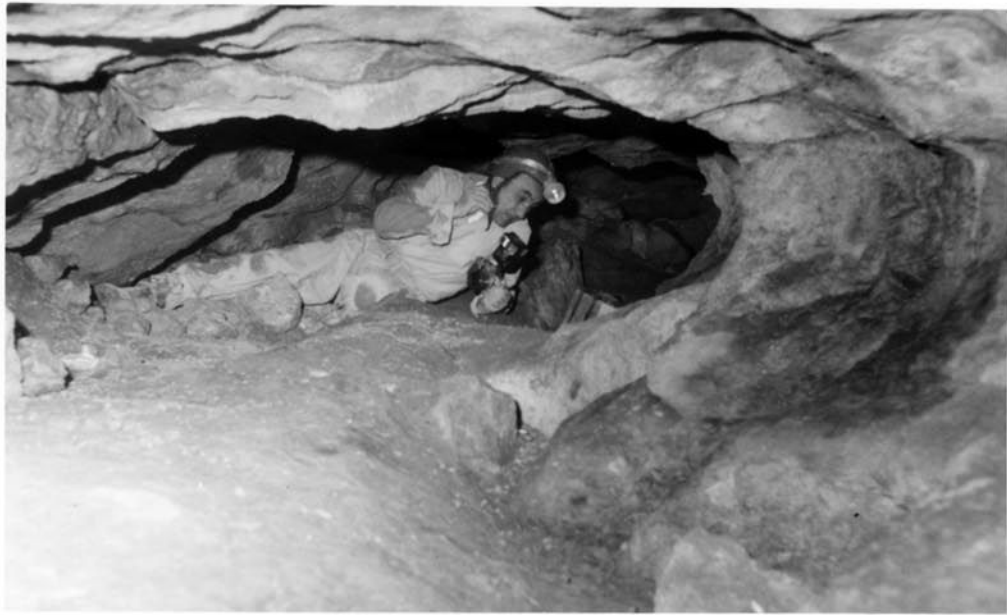
A jelentést illusztráló fotóanyagot Hegede Tibor, Hemrich Ferenc és Laufer Csaba készítették; Practica ill. Zenit kamerákkal.



Ötösök folyosója:
a Körforgalom vége



Ötösök folyosója:
omladéktömbök a Saroküreg
bejáratánál



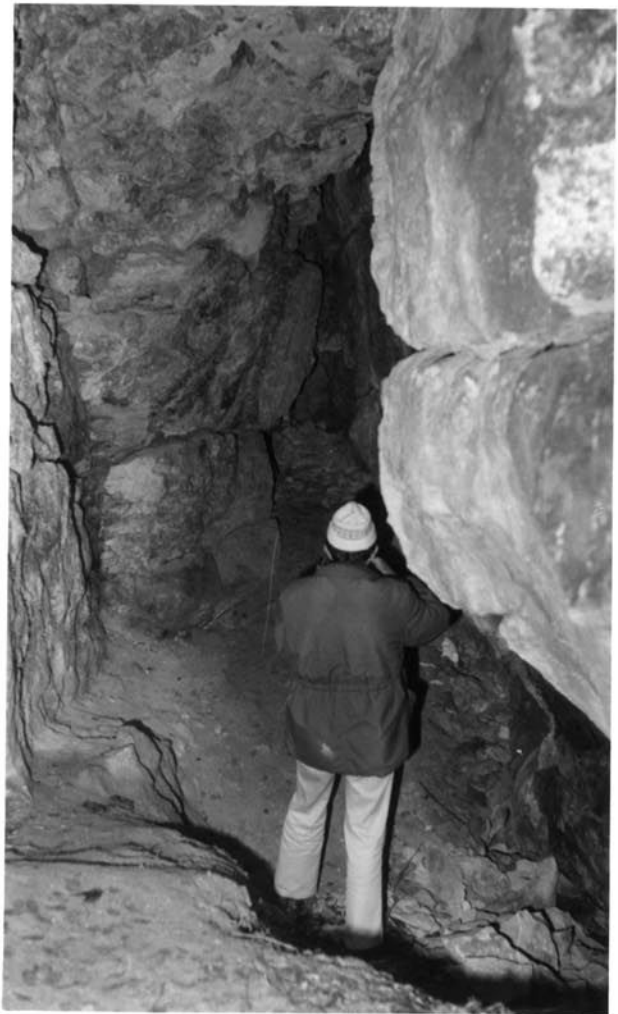
Jellegzetes járatszelvények: fent az Iszapos-terem,
alul a Bekey-folyosó





A két kuszodaszakaszt
összekötő omladékos
hasadék a Bekey-folyosóban

A Bekey-folyosó torkolata
a bányafalon a P-5-ös üreg



CSOPORTELETT

Csoportunk szervezeti felépítése változatlan: közvetlenül a Társulathoz tartozó kutatócsoportként működünk, csoportvezetőnk: Kiss Attila.

A csoport összetételében az elmúlt év kedvező változást hozott: számos fiatalal gyarapodtunk, közülük négyen már kiérdemelték a csoporttagságot, ketten próbaidejüket töltik. Csoportunk teljes létszáma jelenleg 17 fő, amely a következőképpen oszlik meg:

Aktiv tagok: Gack László
Hegede Tibor
Hegyi Mónika
Hemrich Ferenc
Karika Éva
Kiss Attila
Kissné Ignác Zsuzsanna
Kress András
Laufer Csaba
Müller Ernő
Müller Tibor
Szőr István Gábor
Takácsné Bolner Katalin
Tóth Attila
Zentai Zoltán

Passzív "pártoló" tagok: Kristóf Péter
Zlaticics Ildikó /GyES-en/

Próbaidős tagjelöltek: Karika Gábor
Madaras Gábor

A fiatalok beilleszkedése révén várhatóan nemcsak kutatófeltáró tevékenységünk, de barlangjáró- ill. turatevékenységünk is erősödni fog, hiszen hazánk nevezetesebb barlangjainak s a különféle barlangtipusoknak megismerése ugyanúgy része alapképzésüknek, mint az elméleti és technikai ismeretek.

A rendszeres hétvégi kutatómunkát az év folyamán egy tiznapos kutatótábor, egy kéthetes NDK-túra, egy négynapos szlovák túra és több technikai gyakorlat egészítette ki.

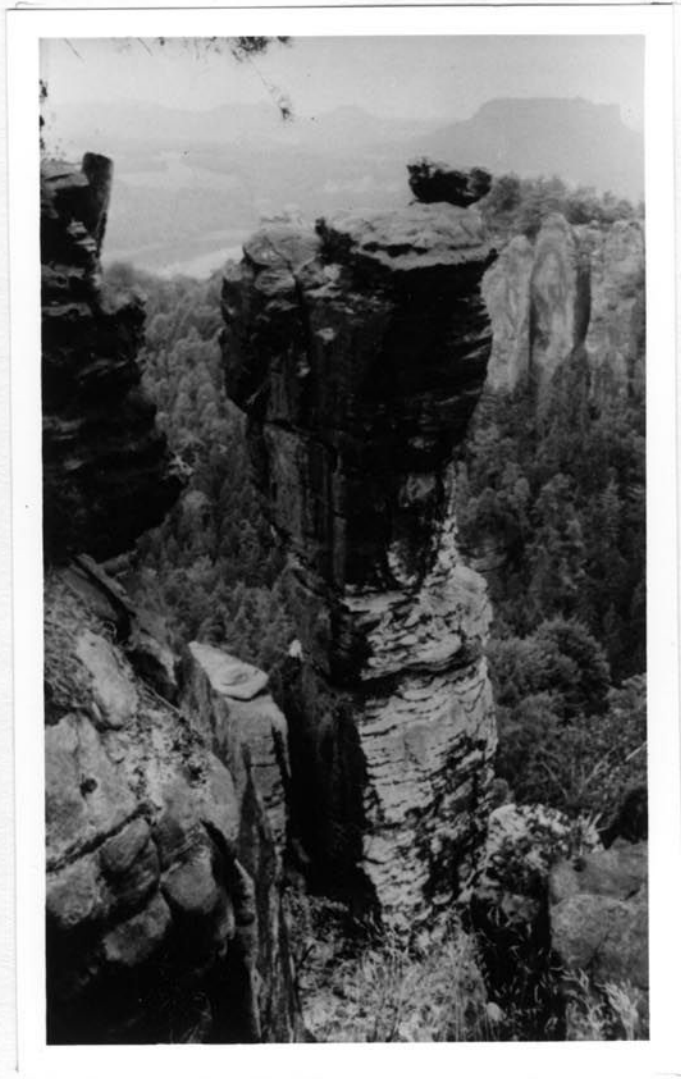
Hagyományos kutatótáborunkat június 14-22. között tartottuk a Pál-völgyben. A sátoztábor a barlang feletti védőövezeten alakítottuk ki, a tábor és a fő munkahelyeket telefonvonal kötötte össze. A tábor során a Pál-völgyi-barlang két végpontján: a Technikás-ágban és a Hágcsós-teremben; valamint a Harcsaszáju-barlangban végeztünk feltárómunkát. A táborban összesen 16 kutató vett részt - köztük fiatalok is. 3-5 fős brigádokban, napi két - olykor három műszakban folyt a bontás. A tábor munkájának eredménye a Hágcsós-terem újabb szakaszának feltárása, amelyről a megfelelő fejezetben már beszámoltunk. Ezen túlmenően, igen eredményesnek ítéltük a tábor a fiatalok beilleszkedése szempontjából is.

A június 28-30. között, Jósvafőn rendezett Vándorgyűlésen csoportunk gyakorlatilag teljes létszában résztvett.

Nyári turánkon, július 26-~~v~~-augusztus 11. között testvércsoportunk, a BSG Chemie Schwarza barlangkutatóinak vendégei voltunk. A program első része a Szász-Svájcban zajlott, ahol a felszíni turákon kívül bejártuk a térség legnagyobb, homokkőben kialakult barlangját is.

A Biela-völgy ÉK-i oldalában, a Kanzelstein mellett nyíló barlang tipikus hasadékbarlang. Hossza mintegy 150 m, mélysége kb 45 m, érdekessége, hogy alján eléri a talajvízszintet. Szűk bejárati szakasza tágas, kb 30 m mély, függőleges hasadékként folytatódik, ez kötélbiztosítás mellett klasszikusan is mászható. Alján közel szintes, hasadékjellegű járat vezet tovább, melyet helyenként beszakadt kötőmbök tagolnak. Néhol a homokkőbe települt agyagpadok kioldódásával lapos kuszójáratok is kialakultak. A barlang legalsó szakasza csak egy igen szűk résen keresztül közelíthető meg, ez még az átlagos termetű kutatók számára is nehezen hozzáférhető. A legalsó szakasz ismét tágasabb, itt keresztbasadékok mentén kisebb oldalágai is vannak, alján két ponton pár méter mélységű állóvíz található.

A program második részét Thüringiában töltöttük. A felszíni kirándulások mellett részt vettünk testvércsoportunk kutatási területén, az Allendorfi-barlang kutatásában. Itt a gyakorlatban is bemutattuk nekik az általunk alkalmazott barlangtérképezési módszert, s felmértünk egy, a barlang K-i részén lévő kisebb oldalágat. Több próbabontást végeztünk a Trümmegang és a Lohrenhalle közötti kuszoda-szakaszon is. Eközben a rendszer déli részén, egy beomlott tárórész kibontása során, német tárásaink az omladéktömbök között szűk bejárati oldalüregre bukkan-



Szász-Svájc...



tak. Mint a legkisebb termetű jelenlévőt, Takácsné Bolner Katalint kérték fel ennek átvizsgálására. Az üreg egy addig ismeretlen, mintegy 50 m hosszú folyosószakasz kezdetének bizonyult! Német barátaink elmondása szerint ez volt az elmúlt évek legjelentősebb feltárása ebben a barlangban. Az új szakaszt másnap feltérképeztük, s ekkor kiderült, hogy ráadásul jelentősen megközelíti azt a még feltáratlan barlangtermet, amelyet a bányabiztonsági szervek által a barlang- ill. tárórendszer térségében mélyített kutatófurások egyike harántolt. Ez a lebocsájtott fotószonda tanúsága szerint tágas, cseppkőves, a barlang ÉK-i részén lévő nagy termekhez hasonlatos. Német kutatótársainkkal együtt ott-tartózkodásunk utolsó napján még megkíséreltük az áttörést az új szakasz végpontján a terem felé, az elszükülő szelvény kitágítása azonban időigényesebb feladatnak bizonyult.

Utban hazafelé, rövid kitérőt tettünk még a Morva-Karsztra, ahol megtekintettük a kiépített Katarinska- és Balcarka-barlangokat valamint a Macocha-beszakadást.

A fiatalok kötéltechnikai ismereteinek megalapozására a Kecske-hegyi kőfejtőben tartottunk nagyszabású gyakorlatot. Ennek keretében a különféle mászó- és ereszkedőgépek használatával, a különféle csomók alkalmazásával és a biztosítási módokkal ismerkedtek meg. Ezen ismeretek begyakorlására a Pálvölgyi és a Kecske-hegyi kőfejtőkben további technikai "foglalkozásokon" vettek részt, Tóth Attila és Müller Tibor vezetésével.

November 6-9. között csoportunk a szlovákiai Szádelő-völgybe tett turát, itt a felszíni kirándulások mellett a cél a felsőhegyi Ördöglyuk-barlang volt. Ide csoportunk 7 tagja ereszkedett le a szepsi-i /Moldava nad Bodvou/ "Speleo Jána Majka" csoport egy tagjának vezetésével, közöttünk három fiatal is, akik most "vizsgáztak" a felszínen elsajátított technikai ismeretekből. A barlang a völgytől Ny-ra, a Felső-hegy letörésének peremén található, tágas hasadéknával nyílik a felszínre. A párhuzamos tektonikus hasadékok bonyolult rendszeréből álló barlangot a rendelkezésre álló idő alatt a -120 m-es mélységig jártuk be. A tura eredménye a szlovákiai magyar kutatókkal kialakuló szorosabb kapcsolat is, amely újabb karsztterületek részletesebb megismerését teszi lehetővé.

Kisebb barlangturáink közül említésre méltó még a Karácsony előtti Meteor-barlangi tura, melyen fiataljaink Tóth Attila vezetésével vettek részt.

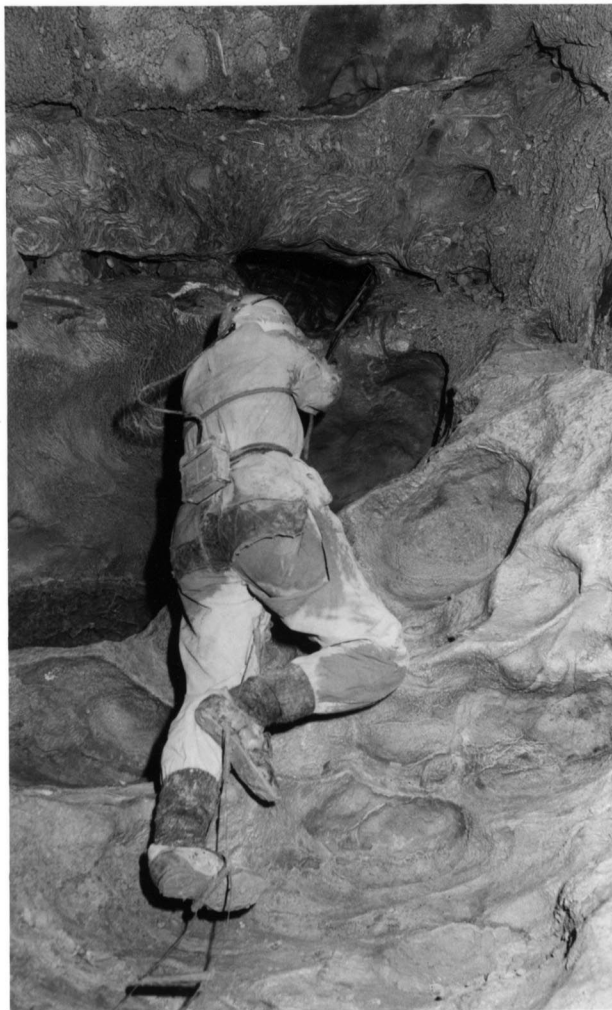
Itt említjük meg, hogy megbizásos munkaként megkezdtük a Pál-völgyi-barlang Decemberi szakaszának turista jellegű kiépítését a Tollas-teremig. Ennek keretében meghajlitott idomvasból lépcsőfokokat alakítottunk ki a Nagy Fal előtti meredek szakasz laza aljzatán, rögzített vaslétrákat helyeztünk el a Nagy Fal utáni letörésnél, a Pentacon-terem és az Oroszlán-sarok közötti letörésen valamint a Bekey-terembe vezető "kerülő" járatban, lépcsőket vágtunk a Lejtős-folyosóban, kapaszkodó- ill. védőköteleket feszítettünk ki a szükséges helyeken, továbbá némileg kitérítettük a Hód-járat és a Huzatos-folyosó közötti szűkületeket.

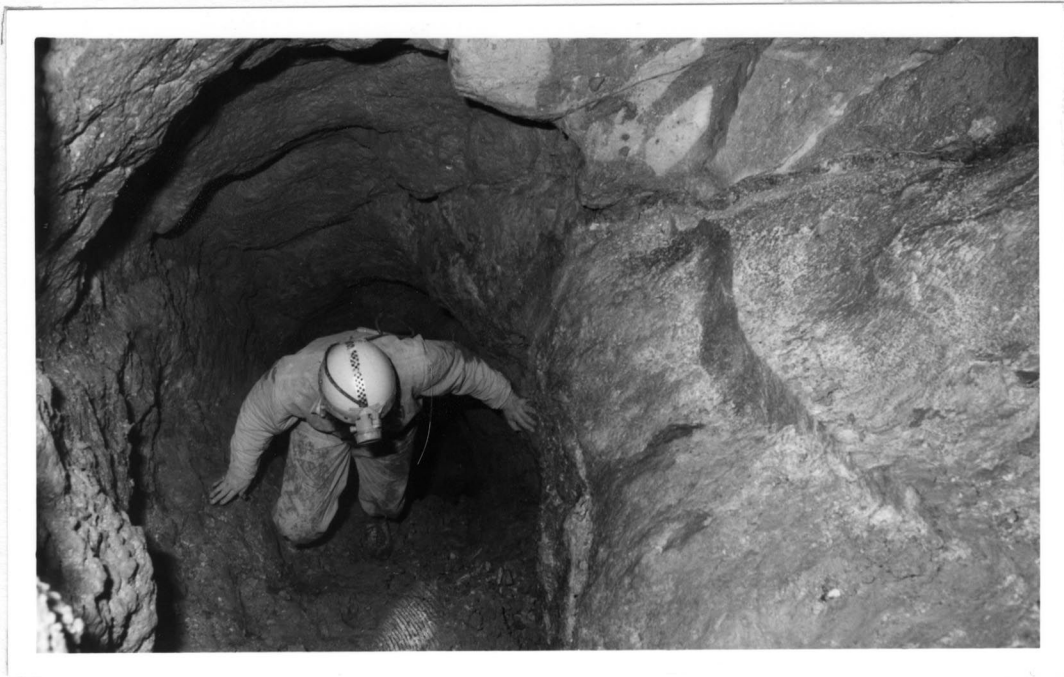


A Felső-hegyi Ördöglyuk-barlang tágas bejárati aknája



A megnyitott kürtő mennyezetét nagy felületen
"bordásfal" borítja, falait gömbüstök tagolják.





A kürtő alján meredek járat indul DNy felé

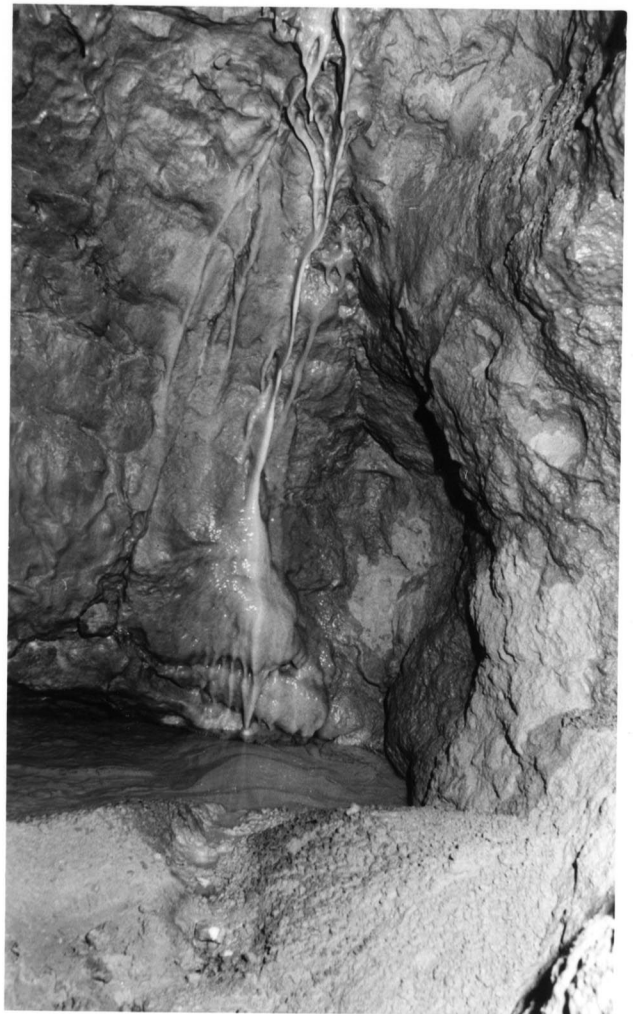


A június 21-én átbontott kuszoda



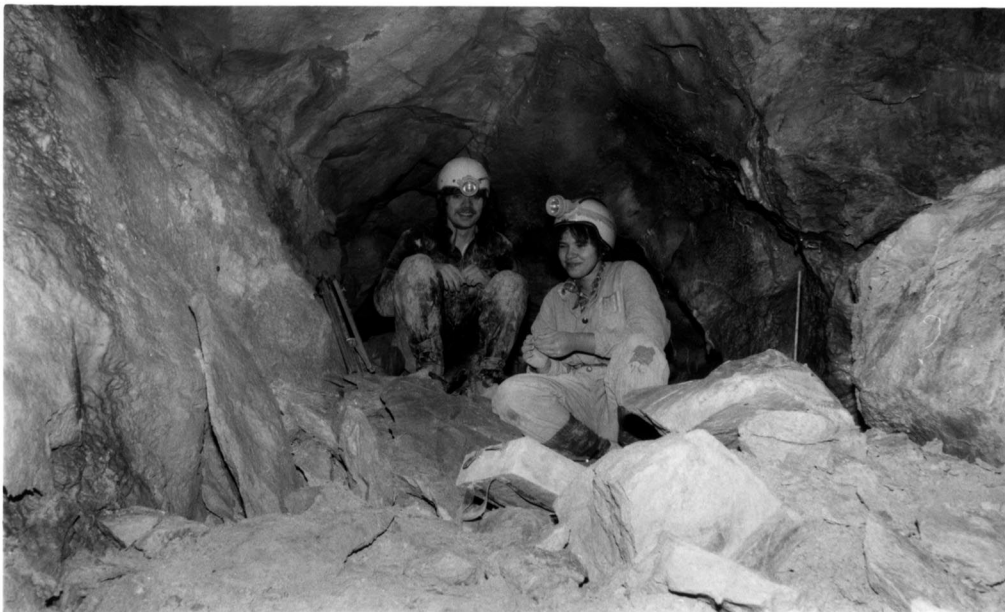
A belső járat jellegzetes
felső szelvényrészét
réteglap határozza meg

Alsó szintjének végpontján
a cseppkövek alatt
kis vízmedence alakult ki.





A Delfin-folyosó Ny-i oldalágának bejárata





A feltárt omladékos járatrész első szakasza



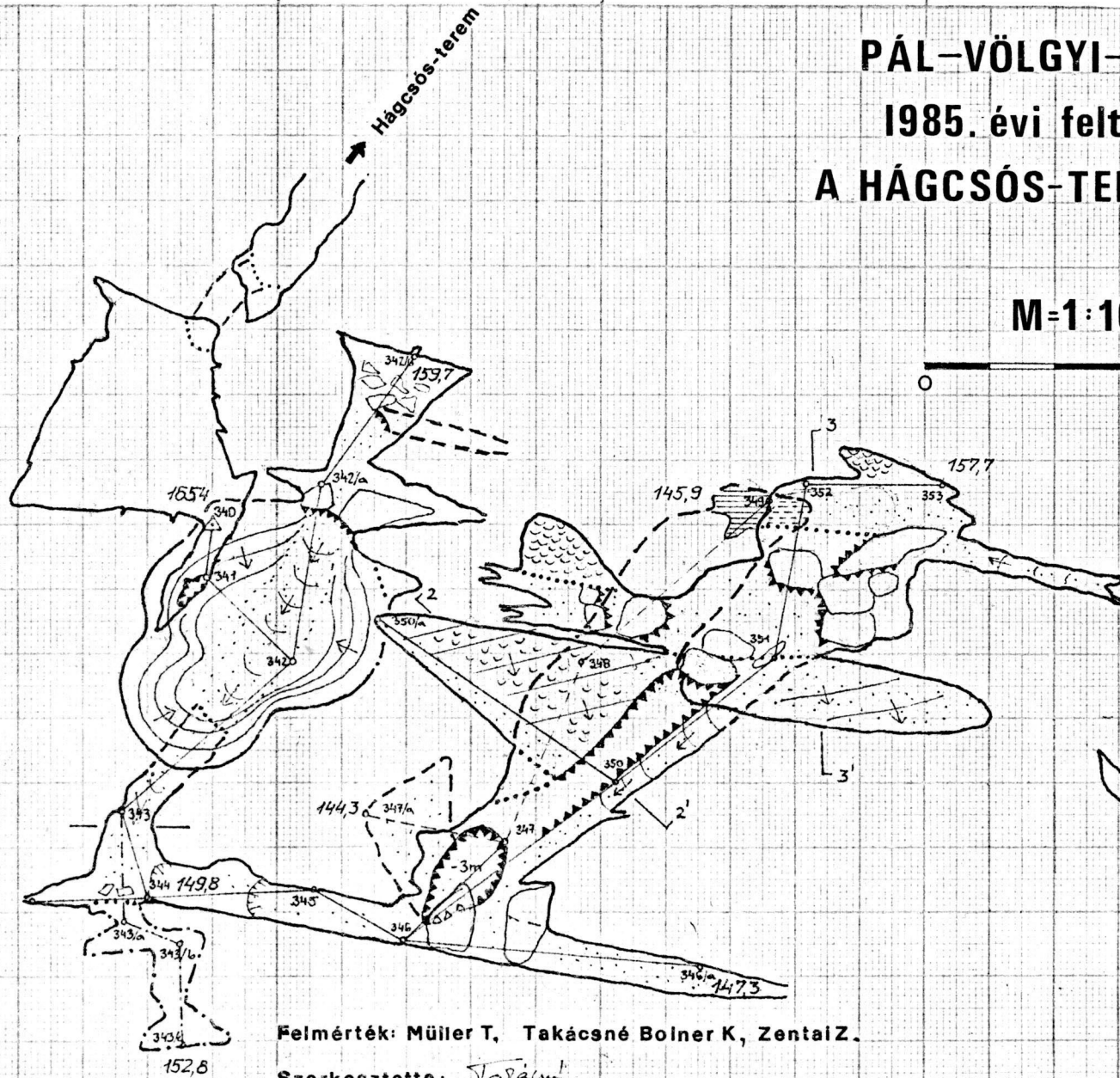
PÁL-VÖLGYI-BARLANG

1985. évi feltárások 1.

A HÁGCÓS-TEREM FOLYTATÁSA

M=1:100

0 5m



Felmérték: Müller T, Takácsné Bolner K, Zentai Z.

Szerkesztette: Tolacsi

BEKEY '85

PÁL-VÖLGYI-BARLANG

1985. évi feltárások 3.

A DELFIN-FOLYOSÓ NY-i OLDALÁGA

É

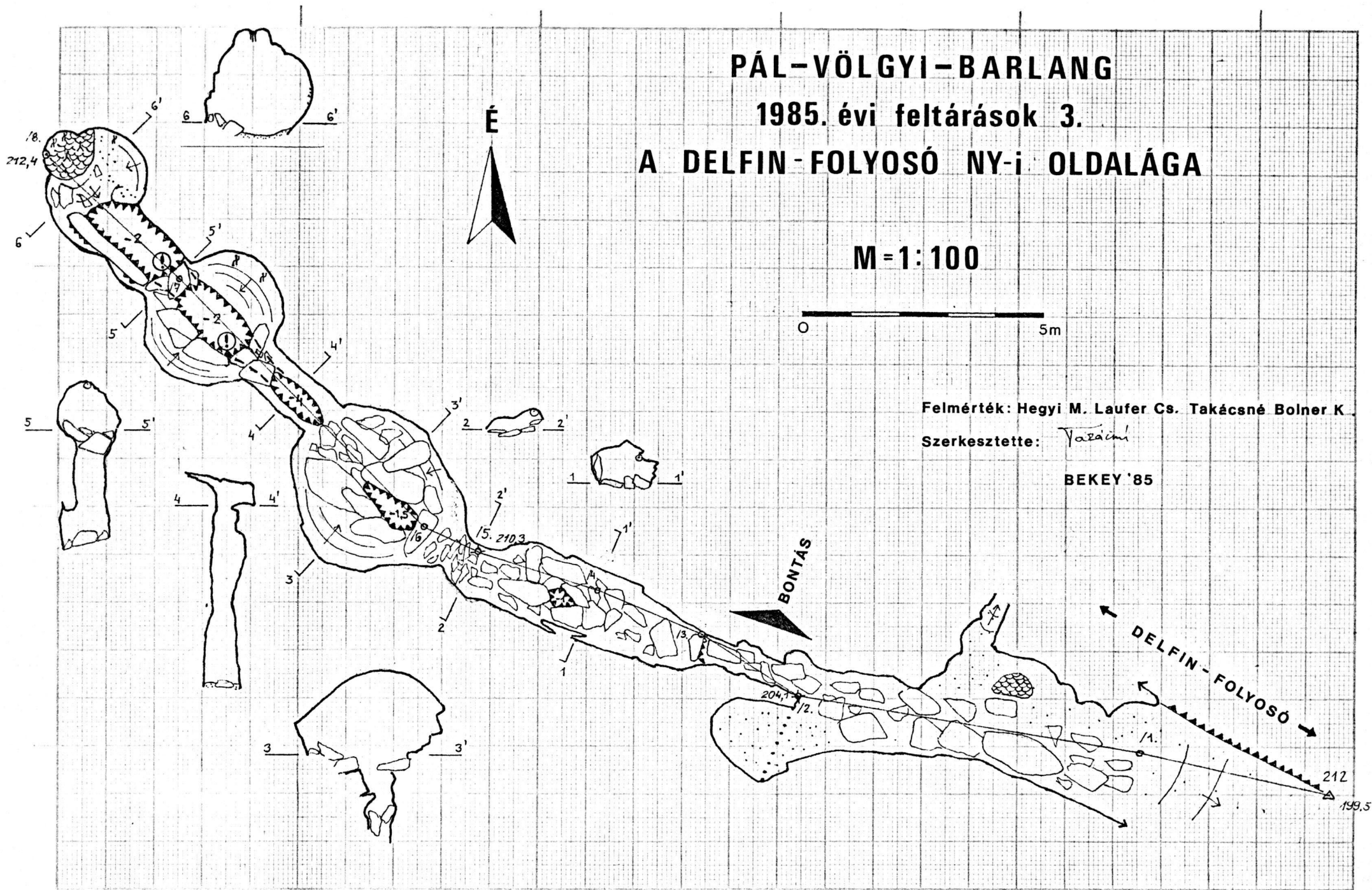
M = 1:100

0 5m

Felmérték: Hegyi M. Laufer Cs. Takácsné Bolner K.

Szerkesztette: *Vasárhí*

BEKEY '85



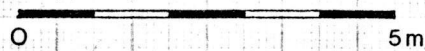
PÁL-VÖLGYI-BARLANG

1985. évi feltárások 2.

A TECHNIKÁS-ÁG K-i VÉGE



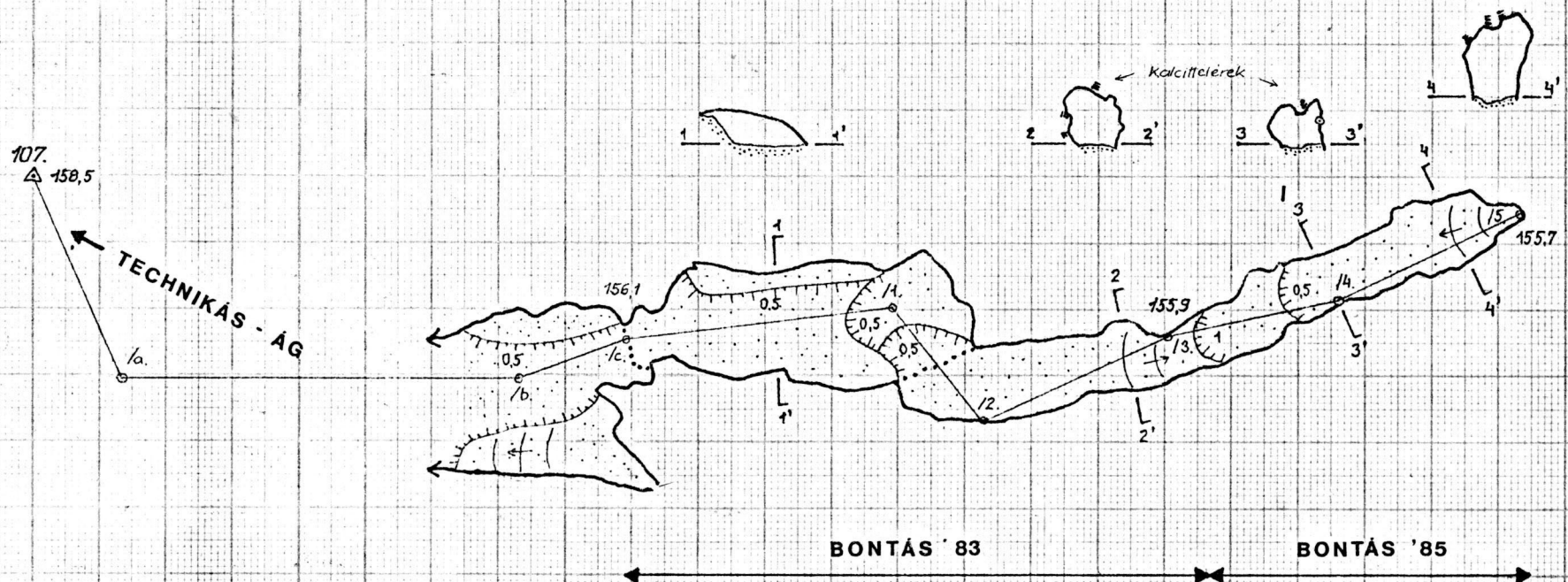
M=1:100



Felmérték: Kissné Ignác Zs. Müller E. Takácsné Bolner K.

Szerkesztette: *Talán!*

BEKEY '85



190

Hágcsós-terem

Hossz-szelvény

180

170

Uj feltárás

170

160

160

150

Szerkesztette: Kárpát J Takácsné Bolner Katalin

