







# TARTALOM

<b>1. Tárgyévi munkaterv</b>	1
<b>2. Összefoglalás</b>	2
<b>3. Feltáró kutatás</b>	5
Michel Gortani-barlang	5
Bolhási-Jávorkúti-barlangrendszer	11
Kürtömászások a Bolhási-víznyelőbarlangban	12
Spirál-nyelő barlangja	14
Kossuth-barlang	15
Kórház-barlang	16
István-lápai-barlang	17
Fekete-barlang	18
Moszkítós-zsomboly	18
Körte-zsomboly	19
<b>4. Tudományos vizsgálatok</b>	20
Morfológiai megfigyelések a Kossuth-barlangban	20
Morfológiai megfigyelések az Almási-zsombolyban	23
A Vecsem-bükki-zsomboly morfológiai leírása	25
A Széki-zsomboly morfológiai leírása	32
Barlangok felmérése (tanulmány)	34
<b>5. Dokumentációs munkák</b>	39
A Kossuth-barlang kutatástörténete	39
A Kossuth-barlang felmérése	42
Térképezési tevékenység a Bolhási-víznyelőbarlangban	45
Az Almási-zsomboly leírása	46
Az Almási-zsomboly kutatástörténete	50

## I. Tárgymutató

A Vecsem-bükki-zsomboly leírása	52
A Vecsem-bükki-zsomboly kutatástörténete	61
A Széki-zsomboly leírása	65
A Széki-zsomboly kutatástörténete	66
Az Esztramos-hegy általános jellemzése	67
A Rákóczi 1. sz. barlang kutatása	68
A Rákóczi 1. sz. barlang térképezése	72
A Surrantós-barlang kutatástörténete	73
Térképrajzolás a Fekete-barlangban	74
Térképrajzolás a Kórház-barlangban	74
A Lukina Jama leírása	75
A Hajducki Kukovi Nemzeti Park karsztkutatása története	76
<b>6. Csoportélet</b>	77
Lukina Jama expedíció	77
Kirándulás Közép-Itáliában	79
Monte Cavallo-barlang	80
Yorkshire és Wales barlangjai	80
Részvétel az MKBT rendezvényein	82
Barlangász versenyek	82
Az MTSZ BB-ben és a BMSZ-ben végzett munkánk	83



## 1. Tárgyévi munkaterv

### *Feltáró kutatás*

- Az olaszországi Michel Gortani-barlangrendszer továbbkutatása
- A Bolhási-víznyelőbarlang kürtőinek kimászása
- Nyári tábor szervezése a Kossuth-barlang kutatására
- A mecseki Spirál-nyelő-barlangja kürtőjének felderítése
- A Fekete-barlang kutatása az Ember-termi-labirintus zónájában a MAFC csoporttal együttműködve
- A Körte-zsomboly és más Alsó-hegyi zsombolyok feltáró kutatása a MAFC csoporttal együttműködve

### *Tudományos munkák*

- Morfológiai megfigyelések a Kossuth-barlangban
- Morfológiai megfigyelések Alsó-hegyi zsombolyokban
- A Fekete-barlang geológiai térképének elkészítése

### *Dokumentációs munkák*

- A Kossuth-barlang térképezése és teljes körű dokumentációja
- A Bolhási-víznyelőbarlang térképezése és teljes körű dokumentációja
- Általunk jelenleg és a múltban térképezett barlangok kutatástörténete
- Kutatott és térképezett barlangjaink fotódokumentációja

### *Csoportélet*

- Túra a Róma környéki karszterületekre
- Lukina Jama expedíció
- A Monte Cavallo barlang bejárása
- Túra a Szelek-barlangjába
- Részvétel az MKBT Vándorgyűlésen és a Barlangkutatók Szakmai Találkozóján
- Hágó-kupa rendezése , csapatok indítása más barlangászversenyeken
- Részvétel a Barlangi Mentőszolgálat tevékenységében
- Túravezetői és technikai tanfolyam lebonyolítása
- Super-8 teljesítménytúra szervezése
- Egyéb hazai és külföldi barlangtúrák

## 2. Összefoglalás

### *Feltáró kutatás*

Az olaszországi **Michel Gortani-barlangrendszerben** több csoport lebonyolításában egy 200 m magas kürtő kimászásával 1,5 km-nyi járatrendszert sikerült feltárni. A barlangban idén három alkalommal tettünk feltáró túrát. Az expedíciók vezetői Börcsök Péter és Nyerges Attila voltak.

A **Bolhási-víznyelőbarlangot** a Herman Ottó csoport által megkezdett kutatást folytatva összeköttöttük a **Jávorkúti-víznyelőbarlanggal**, így a rendszer felmért együttes hossza 4200 m, a becsült hossz több mint 4700 m. A főág emeleti járatában is előrejutást értünk el a Garadna-forrás irányába, eddig kb 80 m hosszban.

A mecseki **Spirál-nyelő barlangjában** megpróbáltunk áttörni a patakos főág elszűkülő végpontján, sajnos sikertelenül.

Csoportunk fő szerepet játszott a **Kossuth-barlang** kutatótábor szervezésében és lebonyolításában, ahol a szifonkerülő járatban kutatóaknál mélyítettünk, a Plózer István csoport tagjai pedig 130 m hosszúra és 32 m mélyre növelték a szifon ismert járatát.

Az **István-lápai-barlangban** a Plózer István csoporttal közös szervezésben két szifonban történt merülés, melyek eredményeként a barlang 10 m-rel lett mélyebb és 100 m-rel hosszabb.

A **Kórház-barlangban** a víz allatti feltárásokhoz nyújtottunk felszíni segítséget.

A **Fekete-barlangban** a MAFC csoporttal közösen kürtőmászásokkal és kisebb bontásokkal kb 500 m új járatot tártunk fel.

Alsó-hegyen a **Körte-zsombolyban** bontottunk, és feltártuk a **Moszkító-zsombolyt**.



*Tudományos munkák*

Elvégeztük a **Kossuth-barlang** teljes morfológiai feldolgozását. Ez a leírás számos eddig ismeretlen új elemet tartalmaz.

Teljes részletességgel megvizsgáltuk a **Vecsem-bükki-**, az **Almási-** és a **Széki-zsomboly** is morfológiai szempontból.

Tanulmány formájában közöljük a Magyarországon eddig kialakult főbb barlangi térképezési stílusokat, és ismertetjük az általunk kialakított stílus előnyeit.

*Dokumentációs munkák*

Elkészítettük a **Kossuth-barlang** térképét. Teljes hossza 1390 m, szintkülönbsége 57 m (-28,8 m, +28,2 m). Összefoglalót készítettünk a barlang kutatásának történetéről.

Tovább folytattuk a **Bolhási-Jávorkúti-barlangrendszer** térképezését, a 800 m hosszú bejárati nyelözönát térhálós ábrázolással jelenítettük meg.

Elkészítettük a **Vecsem-bükki-zsomboly**, az **Almási-zsomboly** és a **Széki-zsomboly** leírását, valamint kutatástörténeti összefoglalóját.

Az **Esztramos-hegyről** egy általános jellemzés készült, valamint a **Rákóczi 1. sz. barlang** térképe és kutatástörténeti leírása és a **Surrantós-barlang** kutatástörténeti leírása.

A MAFC csoport felmérése alapján felrajzoltuk a **Fekete-barlang** hossz-szelvényét és a felméréstlen részek vázlatát.

A Plecotus csoport mérése alapján megkezdtük a **Kórház-barlang** részletes járatkontúrokat és jelkulcsi elemeket tartalmazó alaprajzának elkészítését.

Elkészítettük a **Lukina Jama** leírását és a **Hajducki Kukovi Nemzeti Park** karszterületének kutatástörténetének feldolgozását.

### 3. Csoportélet

Az év legjelentősebb eseménye volt a **Lukina Jama** expedíció, amely csoportunk szervezésében és több csoport lebonyolításával zajlott. Külföldiek közül elsőként sikerült elérnünk az 1392 m mélységű végpontot. Ezen kívül túráztunk a 432 m mély **Ledenica Jamában** és több kisebb aknabarlangban.

Áprilisban a Rómától délre található Pastena környéki karsztvidéken a **Pastenai-barlangot** és a **Vettica-zsombolyt** kerestük fel, valamint a Monte Ernici-n az **Urli-barlangot**.

Terveztük a Karni-Alpokban lévő **Monte Cavallo-barlang** bejárását, de a lavinaveszélyes hó megközelíthetlenné tette a bejáratot.

Ősszel Nagy-Britanniában túráztunk. A Yorkshire Dales Nemzeti Parkban a **Kingsdale Masters Cave-t**, a **Gaping Ghyll-t** és az **Alum Pot-ot** tekintettük meg, Wales-ben a több mint 60 km hosszú **Ogof Draenen-ből** igyekeztünk minél többet bejárni.

A hazai barlangkutató társadalom jeles ünnepein, úgy mint a Vándorgyűlés, a Barlangkutatók Szakmai Találkozója és a barlangász versenyek, egyaránt nagy létszámmal képviseltettük magunkat, és a szervezésből is kivettük a részünket.

A Magyar Barlangi Mentőszolgálat munkájában csoportunk 8 tagja vállal szerepet a mentések és a gyakorlatok lebonyolításában egyaránt.

Ebben az évben az általunk szervezett barlangi túravezetői tanfolyamra valamennyi gyakorlati oktatót mi biztosítottuk, ezen kívül bentlakásos technikai tanfolyamot rendeztünk.

A fent felsorolt tevékenységeink kiegészítéseként tagjaink az ország valamennyi karsztvidékén túráztak.



### 3. Feltáró kutatás

#### Michel Gortani-barlang

##### Előszó helyett

Olaszország ÉK-i részén húzódik az Osztrák Szlovén határ közelében a Júliai-Alpok 2000 m fölé magasodó csúcsokkal (legmagasabb pontja: a Triglav--2863 m--). Triász korú dachsteini mészkő építi fel az 1800-2000 m magasságban elhelyezkedő Canin-platót, mely számos karsztos barlangrendszert rejt magában. Ezek közül a legnagyobb kiterjedésű a Michel Gortani-Davanzo, más néven a Col delle Erbe rendszer ("a Fűves domb barlangrendszere").

A trieszti barlangkutatók a Commissione Grotte Boegan klub közreműködésével **1965**-ben tárták fel és háromévi kutatás után **1968**-ban érték el a végponti szifont 892 m mélységben.

**1970**-ben +28 m-el magasabban a felszínről kiindulva egy új bejáratot találtak és ez által a barlang mélysége -920 m-re módosult és a feltárt hossza 8325 m volt.

**1985**-ben a közelben húzódó Davanzo-barlangrendszerrel sikerült összeköttetést találni és így a két barlang alkotta rendszer meghaladta a 13 km-es hosszúságot.

**1986**-ban a végponti szifon bűvármerülése alkalmával 200 m-t beúszva további 14 m-rel növelték a mélységét, melyel elérte a 934 m-t.

##### Előzmények

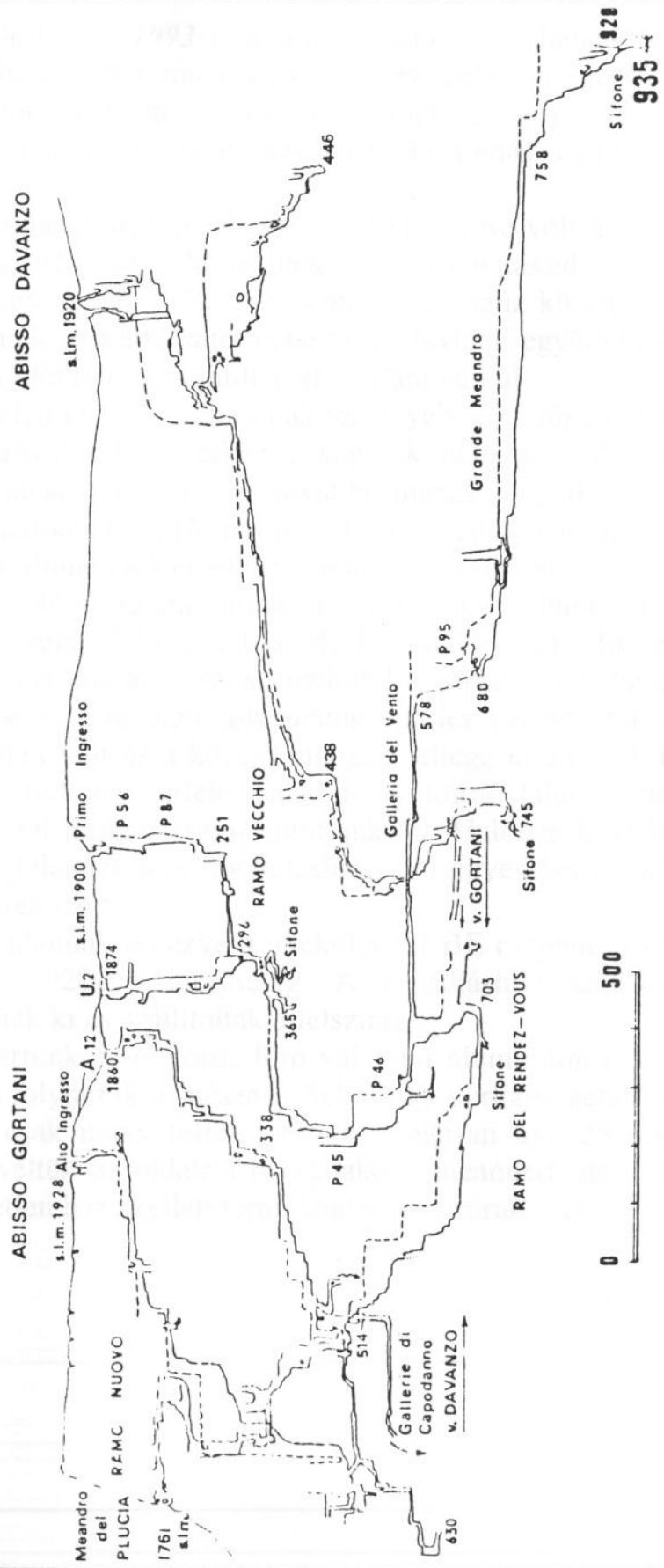
Magyar részről az első látogatás **1986**-ban a **HASE** kutatói tették, amikor is egy barlangi mentő találkozó alkalmával beszerelt pályán lejutottak a 450 m mélységben található Cesca-ba, majd bivak nélkül visszamásztak a felszínre. Az olasz vendéglátók néhány más barlangot és a köztudottan árvizeiről hírhedt 640 m mély Boegan-barlangot is megismertették a magyarokkal.

**1990**-ben a **BEAC** szervezett expedíciót a Canin-platóra és tették sikeres végponti túrát 920 m-es mélységig. Ekkor öten érték el a végpontot köztük három lány. A többieket egy csaknem tragédiát okozó árvíz hosszú órákra megállította és megghiúsította a végpont elérését. Lereszkedtek még az Abisso Vianello rendszerébe -150-200 m-re.

**1992**-ben a **MAFC** csoport tagja is megcélozták a Gortani végpontját azonban csak -700 m-ig jutottak le. Beereszkedtek még az Abisso Prez-be -200 m-ig és számos kisebb barlangot jártak be.

# COMPLESSO DEL COL DELLE ERBE

MONTE CANIN - UDINE



Fejlemények

Első túránkat a Gortaniba **1993** februárjában tatabányai barátainkkal szerveztük. Az egyhetes téli túrán 6 fő 600 m-es mélységig jutott le. Számos tapasztalatot szereztünk és elhatároztuk, hogy jövőre visszatérünk, de akkor már a végpont elérésén túl kürtömászási terveket is szövögettünk.

**1994**-ben 19 fős expedícióval a végponti szifon elérése volt a fő cél, ahol 15-en lejutottak -920 m-re. A maradék időnket kutatással töltöttük és a Galleria del Vento végén -578 m-es szinten egy szűz kürtőt 35 m magasságig kimásztunk. A kürtő sötétségbe vesző távlatai egyértelművé tette számunkra, hogy február nem múlhat el Gortani nélkül.

**1995**-ben az elkezdett kürtő folytatásának reményében 15 fős csapattal és akkumlátoros fúróval felfegyverkezve vágunk neki a -578 m-ről kiinduló kürtő folytatásának. +25 m további mászás, majd 115 m meander a végén szifonnal (-518 m-en) lett az eredménye, mely a felmérés szerint valószínűleg a Vianello-val lehet kapcsolatban.

Őszintén szólva, többre számítottunk, de nem keseredtünk el. A barlang mélyebb részein -720 m-en a By-Pass-nál magasodik egy hatalmas 25x10 m átmérőjű kürtő, ezt szemeltük ki a további feladatnak. A klasszikus mászást +30 m után folyamatos nittelés váltotta fel. Az akna teljesen tagolatlan volt és a kőzet homogén jellege miatt csak ún. modern technikával tudtunk felfelé haladni. A kürtő falai teljesen függőlegesek. Ekkor 60 m magasságig jutottunk fel. Halogén lámpáink fénye elveszett a végtelennek tűnő folytatásban, ami egyeseket sokkolt, másokat méginkább feltüzelt.

Még ezen a télen utánunk érkező a mickolci MLBE csapata (16 fő) sikeres túrát tett a -920 m mélységig. A leszálláshoz szükséges köteleinket ők szerelték ki és szállították a felszínre.

**1996**-ban Visszatértünk és motoros fúró valamint alumínium mászóállvány segítségével folytattuk a mászást. Sehol egy párkány sehol egy kiszögellés a kürtő csak megy felfelé. 115 m magasan úgy 25 m-rel feljebb már sejteni véltük az oldalról becsatlakozó meandert, de időnk lejárt és dolgavégezetlen haza kellett térni. Újabb 1 év várakozás....



COMPLESSO DEL COL DELLE ERBE

meandro (115m)

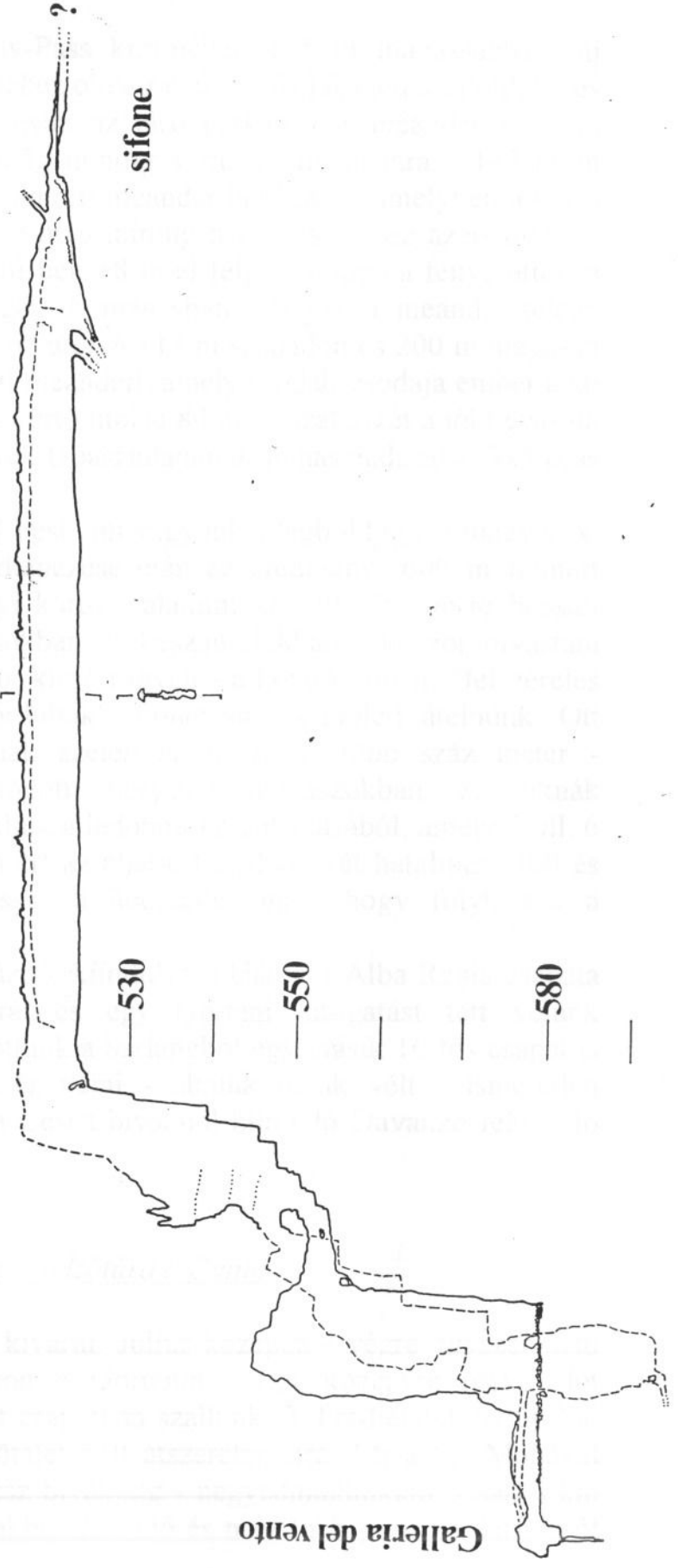
sifone

—530

—550

—580

Galleria del vento



Február: az első nagy siker

1997 február. újra a By-Pass kürtőjében 115 m magasságban, új reményekkel. Húsz méter nehéz oldaltraverz törős kőzeten a túloldalra és végre 120 m magasan megvan az első párkány. A meander valóban felettünk van, de +25 m még mindig várat addig magára. +145 m-en újabb 3x1 m-es párkány az áhított meander bevágását, amelyben a kürtő tovább tör felfelé és a teteje még mindig nem látszik. Ez azért túlzás - mondhatni "súlyos" -. A finisben +8 m-el feljebb a lámpa fénye áttöri a végtelennek látszó sötétséget. A magasban felsejlik a meander teteje. újabb +35 m nittelés, majd az utolsó +15 m szabadon és 200 m magasan végre elérjük az a régen várt meandert, amely csodák-csodája ember által nagyon is járható méretű. A kürtő utolsó 80 m-es szakaszát a jól bevált új technikával és az elmúlt évek tapasztalatainak felhasználásával 3x5 órás akcióval sikerült kimászni.

Ezen a kedd (1997 II. 18.) este mi vagyunk a legboldogabb magyarok. Az új rész bejárása és térképezése után az eredmény: 600 m felmért szakasz, plusz a 200 m-nyi kürtő, valamint kb. 400-500 m-re becsült felméretlen járatok. Leírásokban és beszámolókból többször olvastam hitetlenkedve - és bevallom, kissé irigyen - a következőket: "felszerelés és idő hiányában visszafordultak". Pontosan ezt kellett átélnünk. Ott álltunk az ismeretlen aknák szélén az összes - több száz méter - kötelünkkel a hátunk mögötti beépített szakaszokban. Az aknák mélységét csak becsülni tudtuk a ledobott kő zuhanásából, amely 5, ill. 6 másodperces némaság után ért az aljára. Legalább két hatalmas -100 és 160 m-es - akna vár vissza a hóolvadás után, hogy folytassuk a feltárásukat.

A felszínen a Gilberti házból kiindulva a bakonyi Alba Regia csapata számos kisebb barlangtúrát és egy Gortani látogatást tett velünk párhuzamosan. Miután kijöttünk a barlangból egy másik 16 fős csapat is sikeres végpont túrát tett és némi - általuk újnak vélt - ismeretlen szakaszokat derítettek fel a Cesca bivakból kiinduló Davanzo felé tartó járatok zónájában. Hoppá!

Július: edzőtúra a Caninon

1997 nyarat alig tudtuk kivárni. Július közepén - végre egyszer nem télen - újra a Canin-platón a Gortaninál. Hét közepére rossz időt jósolnak, ezért sietünk. Két csapatban szállunk le. Frédiéknek az új 200 méteres akna elhasznált kötelét kell átszerelni újra. Mi a kis Mohával telefont építünk ki az új rész bivakjáig - negyedmagunkkal. Csak 3 km drótot kell behúzni a járatokba. Sok idő és még több pénz. A felszínről

üzenik telefonon, hogy esik.... majd, hogy már szakad. -690 méteren vagyunk. 450 méteres bivakba visszamenni messze van, viszont előttünk van még két szűkület, ezekben télen is folyik a víz. Frédiék elől valahol már a -720 feletti nagyaknában. Úgy döntünk, amíg lehet, megyünk előre. A szűkület előtt vagyunk 20 méterrel, amikor egy oldalhasadékból dübörögve megérkezik a víz. Szerencsére ez egy omladékos hasadék és a kövek között, alattunk a víz tovadübörög.

Moha mondja -- a hasadék jó, csak sietni kell, mert egy kicsit esik az "eső" benne. Mély lélegzet, futás, és 8 méter múlva csurom vizesen, bőrig ázva - de hisz a barlangban ez így normális - folytatjuk utunkat. Fél óra szuszogás, kelesztés a barna és fekete meanderben, majd kicsúszunk a csövön a By-Pass akna aljába. Az akna alján időjárás van. A csendes téli mászóhelyen, ahol a standban nagyokat aludtunk, most szakad a víz 200 méter magasból és ennek következtében viharos szél tombol. Az akna tetejében Frédiék hangfoszlánya hallatszik. Csak reménykedünk, hogy túljutottak a nehezén. Itt az akna alján az esőben, szélben kell bivakolni. Bármily hihetetlen, nincs jobb hely. Az ötlet kínálja magát: telefondrótot húzunk ki a falak között és a négyünknel lévő hat darab alufóliából sátrat építünk. A fóliák szélére követ rakunk, hogy ne lobogjanak a szélben. Úgy néz ki, megmenekültünk, miközben hálósákban szürcsöljük a forró teát. A felszínről telefonon keresztül zenével kedveskednek. Súlyos, három-négy órás alvás után felébredve, a víz és szél lecsendesedik. Moha és Leó vállalkozik egy 200-as sprintre és telefonnal a hónuk alatt szó szerint, felhúznak az aknán.... egy telefondrótot. 40 perc múlva él a vonal és közlik, hogy Frédiék a bivakban pihiznek.

Az új részben mindenhol folyik a víz - kivéve a bivakban, hála a kifeszített fóliának - a kutatás és továbbjutás kockázatos az új, ismeretlen részekben. Telefon a felszínről - csillagos éjszaka, az eső elállt. Szedelőzködünk és elindulunk kifelé. Félelmetes tempóban haladunk. A máskor egy órás utat most három óra alatt tesszük meg. -540 méteren átsuhan rajtunk a bivakolás gondolata. Na de itt mégsem, majd -450 méteren az Aragonit-folyosóban. Úgy is lett. Aludtunk vagy tíz órát, majd további lenyűgöző lassúsággal kiértünk a felszínre.

Tanulság? Semmi. Talán a három óra alvás és a víz nem volt jó arányban egymással. Máskor több alvás és kevesebb víz, az talán használ.



Augusztus: mi van a fekete-lyukon túl?

A júliusi edzőtúra bebizonyította, hogy az olaszoknak igazuk volt. Augusztus előtt a Gortani nagyon sportos, mondhatni veszélyes. Na de augusztus végén?

Ádám Zsolti, trieszti rezidensünk felhívott telefonon, hogy augusztus utolsó hetében a Boegan klub egyhetes Gortani- akciót szervez az új rész végponti akna bejárására, amelyben 6 másodpercet zuhant a kő ez év februárjában. Mindenki a nyári túrák és szabadideje végét járta, hogy a pénztárcáról ne is beszéljünk. Maradtunk tehát ketten a kis Mohával, és augusztus 26-án, kedden délben már a DVP bivakháznál a Gortani bejáratától 10 percre voltunk. A ott lévők mondják, az olaszok szerelik az aknát és várnak bennünket. Gyors pakolás, 16 órakor leszállás, indulás. 20 órakor lent vagyunk -720-on a 200-as akna alján (24 órával a budapesti indulás után). A kaja és bivakdepóból újabb zsákot megtöltünk, és magunkra akasztunk. Már csak 200 méter lefelé, és az új bivakban vagyunk. 20 órakor végre kezdet rázhatunk az olaszokkal, és tervezzük a másnapi folytatást. Mondják, hogy az aknában -100-ig mentek, de még az alja hátra van. No, akkor nem késtünk le semmiről -- mondom Mohának, és már alszunk is.

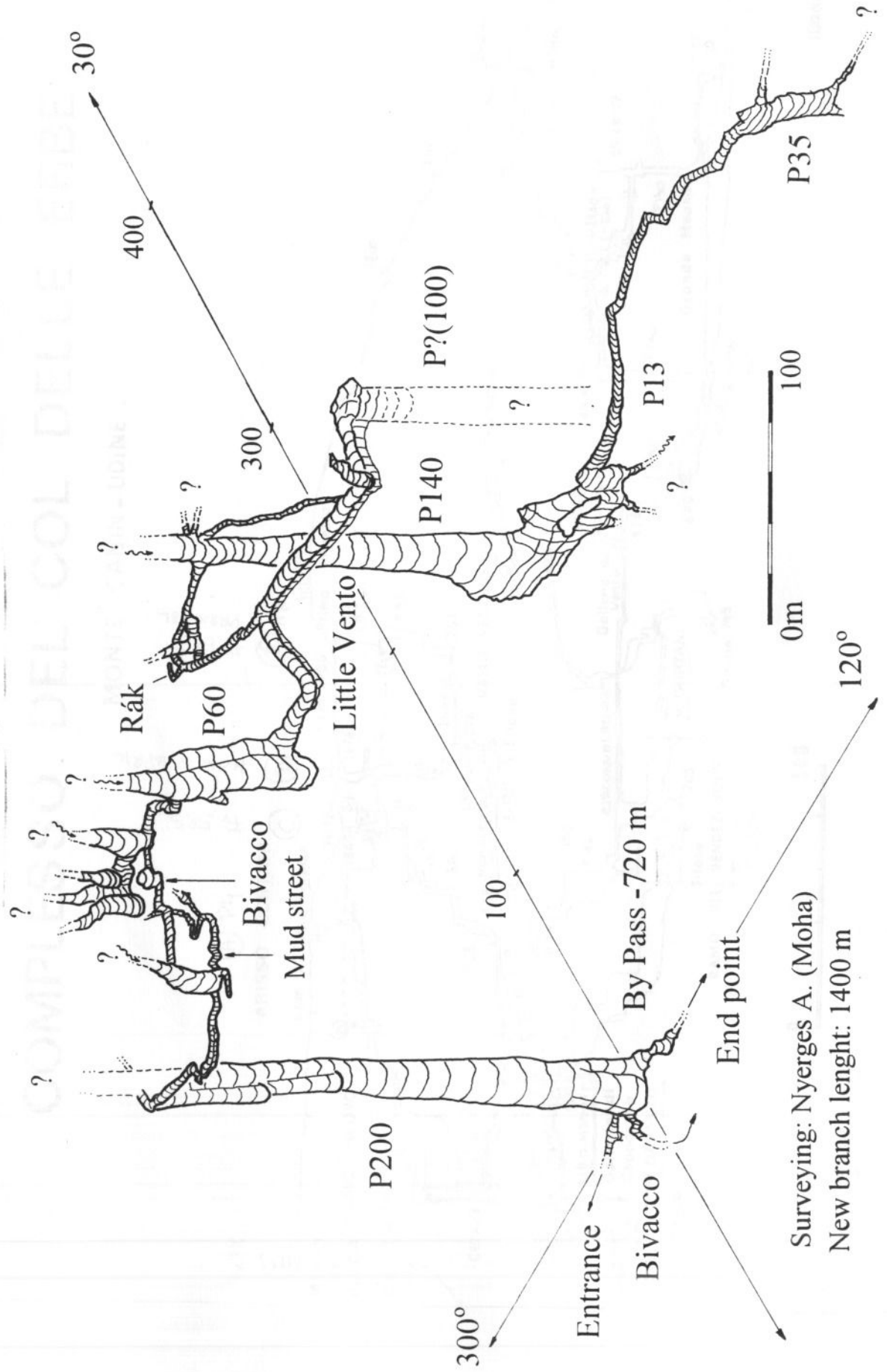
Ébredés, reggeli, irány az akna. Az olaszok nittelnek, mi felderítünk egy 60 méter hosszú kuszodát, amely a nagyakna felébe torkollik, oldalvást ahhoz a párkányhoz, ahonnan az olaszok az ereszkedést kezdték. Több órás várakozás után leereszkedünk az új aknán, amely "csak" -140 méter mély, 25-30 méter átmérőjű. Fantasztikusan sima és függőleges falak mentén ereszkedünk a kivilágított aknában. Az alján a víz egy meanderben tűnik el, most nem igazán járható. A járat egy picit magasabban az akna aljától, omladékos szakaszban folytatódik, de az erős huzat egyértelműen mutatja az irányt. Az olaszok előremennek, kis Mohával térképezzük az új részt. +13 méter felmászás után kuszoda, majd egy csőjárat 140 méter hosszúságban. A járat rátorkollik egy aknára, amelynek a szemközi falában folytatódik tovább a cső. Leereszkedünk a -35 méteres akna aljára. Későre jár, de már fáradtak is vagyunk. Az olaszok még előre szaladnak körülbelül 50 métert nyugtázni, hogy a járat az erős huzat ellenére is megy tovább. Vissza a bivakba a másnapi folytatás reményében. Másfél óra sprint és már a hálósákban szürcsöljük a teát - meg persze egy kis whisky is előkerül.

Csütörtök reggel. Telefon a felszínről - esik... szakad... az eső. Helyzetünk egyértelmű. Löttek a további feltárásnak és várnunk kell. Eszünk, alszunk, beszélgetünk. Nem tudunk olyan barlangot mondani, amiben ők nem jártak volna. Rá kell jönnünk, hogy profikkal vagyunk összezárva. Este telefon. A meteorológia a következő napokra rossz időt jósol. Na jó, akkor jöhet a maradék whisky, ha úgylis maradunk. Péntek



# Michele Gortani cave system

New branch 1997.









Az 1997. februári Gortani expedíció résztvevői



A Michele Gortani-barlang bejárata





A barlang aknáí a vízszintes rétegződésnek köszönhetően függőleges falúak



Fúrás a kürtőmászó állványról





A 200 m magas kürtő oldala



A -140-es aknához vezető meander





A -140-es akna bejárata, ahonnan csak augusztusban sikerült leereszkedni







## Bolhási-Jávorkúti-barlangrendszer

A Bolhási-víznyelőbarlang térképezését 1992 óta végezzük. A barlang a bejárattól kb. 1 km-re éri el a Garadna vízrendszerének egyik időszakosan és részlegesen aktív főágát. Ebben a folyásiránnyal szemben haladva egy szifon található, amelyet 1977-ben a Hermann Ottó csoport tagjai leszivattyúztak és mögötte kb. 300 m-nyi szakaszt jártak be. Térkép nem készült, nem lehetett tudni merre tart a főág.

A Hermann Ottó és a Marcel Loubens csoportok tagjai Soós János, Pócsi Lajos és Hernádi Béla vezetésével 1997. november 29-én leszivattyúzták a szifont, és kitágították a belső részek sóderszifonjait. A BEAC csoport tagjai: Ernhoffer Csaba, Földi Vera, Gulyás Ágnes, Németh Tamás és Romhányi Orsolya ugyanaznap felmérték a járatok többségét. December 13-án a fennmaradó rész került felmérésre (Elekes Balázs, Gulyás Ágnes, Huber Kilián, Németh Tamás, Szemerédi Ferenc és Szikszai Gábor), és átjárhatóvá lett téve a végponti sóderszifon. A feldolgozásnál kiderült, hogy a végpont mögött közvetlenül a Jávorkúti-víznyelőbarlang található. December 28-án Nagy András és Szikszai Gábor egy kéziszivattyúval csökkentette az időközben visszatelő szifon vízszintjét, majd egyikük rövid kotorászás után átbújt a végponton és bejárta a Jávorkúti-víznyelőbarlang 1984-ben megismert, szifonon túli részeit.

Ezen a napon a Bolhási-víznyelőbarlang emeleti járatának, a Szépnáknak a végén is sikerült továbbjutni kb. 80 m-t a forrás felé. Az új szakasz rendkívül képződménygazdag, több tó és egy tágas szifon is található benne. Másnap egy főági kürtöt kimászva közvetlen összeköttetés létesült az új feltárás végponti részével. Az emeleti járat forrás felé vezető folytatása feltétlenül kutatandó.

1998. január 3.-án Nyerges Attila és Szabó Zoltán felrajzolta a Jávorkúti-víznyelőbarlang szifonon túli részeit.

## Kürtőmászások a Bolhási-víznyelőbarlangban

Az itt közöltek az elmúlt évek eredményei, de a témához kapcsolódnak és eddig publikálatlanok.

A barlang felmérése során számos beláthatatlan klasszikus mászással nehezen megközelíthető kürtő akadályozta a térképezést. Ezért a munka megkönnyítése érdekében un. kürtőmászó csapatokat szerveztünk akik a bemászott járatokba fix köteleket rögzítettek,

(A mellékelt térképen feltüntetve szerepelnek az alábbiakban felsorolt kürtők)

0. *A III. és a IV. -akna közötti oldalsó terem kürtője:* A gyakori aktívan vizeket levezető kürtő még kimászásra vár! -45 m-en van talppontja és valószínűleg a bejáratba befolyó patak mélybefejeződésének egyik nyelőpontját foglalja magába.

1. *A Medveitató feletti kürtő:* A medveitató talppontjától (-67 m) - mely jórészt már ismert lehetett, mivel az elődök nyomai jól láthatóak voltak benne - +30 m-t felmászva egyre elszűkülő határozott ám de szenilis vízbejutási pont további 8-10 m-t halad felfelé fokozatosan elszűkülve, kb.-25 m-ig (1993).

2. *A Gyöngy-terem kürtője:* Kimászása még várat magára, mert a hófehér képződmények miatt csak szuper tiszta felszereléssel kivitelezhető !

3. *A Lengyel-Magyar Barátság-ág kürtője:* A terem hosszának közepén indul felfelé egy igen határozott +28 m relatív magasságig feltárt eddig még ismeretlen szenilissé vált vízbejutási pont, aminek tetejét cseppkölefolyás zárja le, eltüntetve az egykori nyelőlyukat, mely bejárat 0 pontjához képest kb. -3-5 m mélységben helyezkedik el (1996).

4. *A Mammut-temető kürtője:* A terem felső részének középső szakaszán a baloldalon (befelé haladva) +8 relatív magasságba igen törős közetten felmászva egy rövid 10 m-nyi járatot mérhettünk fel. Ez már ismert volt korábban is. Innen kiindulva a terem mennyezetének közepén egy másik tátongásba lehetett bevilágítani, ami 3 m traverzálás és további 3 m mászás után bejárhatóvá vált. Sajnos annak ellenére, hogy ez eddig még be nem járt rész volt csupán egy 5 x 5 m-es mindenhol lezáruló képződménymentes, kissé omladékos termet rejtegetett (1993).

5. *Az Athén-romjai kürtője:* A benne lenyúló fix kötél a Medveitatóból kiinduló járat felől lett beszerelve, így az csupán megtéveszti a barlangot nem ismerőket.

6. *Az Athén-romjai kürtőjéből D felé húzódó járat kürtője:* +16 m relatív magasságba nyúlik fel a hajdani, de mára már szenilissé vált vízbejutási pont, melynek elcseppkövesedett teteje a bejárat 0 pontjához

képest kb. -10 m mélységben helyezkedik el. A kürtő oldalából egy rövid elagyagosodott járat húzódik a Mammut-temető terme fölé. Az -30 m-ig lemege, de az alatta húzódó kürtő csak -37 m-ig ér fel, így a kettő között összeköttetés nincs (1995).

7. *A Lantos-ág kürtője:* Az I-es és a II-es Szifon között elhelyezkedő Lantos-ág elején jobboldalt (befelé haladva) - a talpponttól - +19 m relatív magasságba nyúlik fel. Keskeny hasadék szerű kürtő, melyet +12 m-nél egy cseppköves párkány, ill. egy elszűkülő járat szakít meg. A felmérés után a kötelet lehúztuk belőle (1995).

8. *A Baradla-terem utáni balos kanyar termének kürtője:* A +12 m relatív magasságig kürtőszerűen felnyúló narancs színű meredek cseppkölefolyás már ismert volt. Végében kegyetlenül elszűkülő meander körvonalai bontakoznak ki, mely valaha csekély vizet vezethetett le. Kötél nélkül járható.

9. *Kürtős-ág kürtői:* A legfelső terem (-45 m-en) tölcészerűen felnyúló vörösgyagos falai jellegzetesek és ritkák is a barlangban. Ennek közepéről kiinduló egy a mennyezeten lévő kürtőt egy +12 m relatív magasságban elhelyezkedő kis terem (3 x 3 m-es) zárja le. A termecske ezidáig ismeretlen volt, de abból további járatok nem indulnak ki (1996).

A tölcés szerű teremből D felé húzódó meredeken emelkedő kuszoda mennyezetében +3 magasságban egy keskeny hasadékból néhány felülről behullott kő eltávolítása után egy üstös formákkal lezáruló 3 x 4 m termet tárhattunk fel (1996). A terem mennyezete kb.-27 m-es mélységben található.

Érdekesség, hogy az oda vezető kuszoda vörösgyagos aljzata (-35 m) ugyanazzal a meredekséggel húzódik tovább a lezáruló járatszelvény folytatásában, melynek felső 0,5 m-es átmérőjű szelvényét teljesen más, sötét színű humuszos üledék tölt ki. Ez minden bizonnyal a felette húzódó töbör aljából kiinduló, - melynek léte valószínűsíthető - vízvezetőjáraton keresztül került be.

A Kürtős-ág: -51 m-en lévő teremből a legnagyobb akna (-12 m) felett tovább folytatódik a hasonlóan nagy keresztmetszetű (2 x 3 m) függőleges járat. Kimászása még várat magára!

Megjegyzés: A Kürtős-ágban még jónéhány tisztázatlan végpontú járat húzódik, melyek kisebbek ugyan, de ki tudja ?

10. *Az Oázistól 40 m-re (befelé) található kürtők:* A Szép-ág térképezése során egy az ÉNy-i oldalon húzódó hasadékban teljesen ismeretlen, addig még bejáratlan kb. 50-60 m-nyi cseppköves járatra bukkantunk (1997 XII.), mely morfológiailag a Szép-ág folytatásának tekinthető. A végpontját egy ellaposodó járat alkotta némi víz kitöltéssel,



amit a fent említett kürtő (+12 m-t kimászva) felől másnap megközelítve leküzdhetővé vált és így azon visszajutva egy újabb lejárát létesült a Fő-ágba.

### Spirál-nyelő barlangja

A Mecsek Egyesülettől kaptunk május 17-re meghívást, hogy kíséreljük meg a barlang végpontja feletti kürtő kimászásával, egy felsőbb járatszinten megkerülni a patakos főág áthatolhatatlan szűkületét. Az Orfűi Vízfő-forrás vízrendszerének ez az egyetlen ismert barlangja amely víznyelő aknáit elérik az aktív patakos ágat, és a terület kutatói bíznak abban, hogy a rendszer e szűk mellékága rövid úton becsatlakozik a tágasnak remélt fő járatba.

Kéki Antal vezetésével Borzsák Sári, Elekes Balázs, Hlavács Judit, Nyerges Attila és Zengő Beáta vett részt az akcióban. A víznyelő 10 m mélységig függőlegesen bontott, ott becsatlakozik a Kötélhágcsós-aknába. Ennek alján, 22 m mélységben rácsos alaprajzú, függőleges hasadékok labirintusa vezet át egy tágasabb hasadéknába (Szaniszló-akna), amely 58 m mélységig húzódik. Ezután két egymás alatt lévő kisebb aknán mászhatunk le 87 m mélységig, a patakos ágig. A járat első felére a mély vizű tavak jellemzőek alacsony főtével (vízben guggolás), második felére omlásos felszakadások és kegyetlen, hasadékos szűkületek. Így a 60 m hosszú főág végigjárásához, felszerelésünket az elázástól óvva, közel egy órára volt szükség. A végponti „kürtő”-ről kiderült, hogy egy víznyelő rendkívül korrodált és labilis omladékzónája, melyben a vegyes méretű kötömbök között kb. 15 m magasra lehet nagy merészséggel felkapaszzkodni, szálkő fal nem tapasztalható, és ráadásul mindenhol esik az eső. Kísérletet tettünk a szűk hasadékban eltűnő patak követésére is, de Borzsák Sári sem volt elég vékony hozzá.

Egy másik, Bajna Bálint vezette csapat 11 db dübel befűrésével kötéltechnika alkalmazása számára kiépítette a barlang aknáit.

## Kossuth-barlang

A MAFC és a Plózer István csoporttal közösen szerveztünk kutatótábort július 4-13. között, társulati táborként meghirdetve, Elekes Balázs, Nyerges Miklós és Szabó Zoltán vezetésével. A táboron 9 társulati csoport tagjai vettek részt, de a túlnyomó többséget a szervező csoportok és a Papp Ferenc csoport tagjai alkották. A tábor helyszínéül a jósvafői Gergő bisztró előtti térséget választottuk, mert így bármely időszakban kezdő vagy végző műszaknak azonnal tudtunk meleg ételt biztosítani. A tábort megelőző két hétben az Óbudai SE barlangkutatói elvégezték a tó feletti járótraverz kialakítását, amely a munka elengedhetetlen feltétele volt.

A kutatás célja a barlang szifonon túli járatainak feltárása volt, a szifon átúszásával és/vagy szifonkerülő járat kibontásával.

Bontási pontnak az emeleti járatnak egy, a szifontól kb 100 m-rel beljebb levő kereszthasadékát választottuk. Napi 2-3 műszakkal aknát mélyítettünk amely végül 6 m-nyire közelítette meg a vízszintet. A kitöltés végig agyag, néhány kilogrammos kövekkel. A munkahely hamar bepárásodott, de nem vált levegőtlené, és a párásság esetenkénti hirtelen csökkenéséből időszakos levegőcserére lehet következtetni. A kutatást valószínűleg a kereszthasadék főtéje alatti lejtős irányú bontással érdemes folytatni.

A bűvárkutatás a szifon vizsgálatával kezdődött. A 9 m-es mélységben található szűkület robbantási törmeléktől történő megtisztítása, - amely az eddigi merüléseknél is problémát okozott - ezúttal egy napot vett igénybe. Ezután azonban kiderült, hogy az Amphora csoport által feltárt további járat (hossza:50 m, mélysége:22 m), egészen a végpontig szabadon úszható, sőt a nagy keresztmetszvény miatti kis vízáramlás következtében a 9 évvel ezelőtti lábnyomok is tisztán láthatók. A két feltáró bűvár a mindeddig átúszhatatlannak tartott szűkületet oldalra felcsatolt készülékkel, az úgynevezett angol-módszerrel kívánta leküzdeni.

Sári Attila július 8-án sikerrel átúszott az eddigi végponton és kb. 20 m hosszan vitte a vezetőkötetet, majd visszafordult. Július 9-én előbb Szabó Zoltán úszott előre újabb 35 m-t a tágas, közel vízszintes járatban, majd Sári Attila jutott el egy 4-5 m magas teremig, ahonnan egy kb. 45°-os lejtésű járat indul felfelé.

Ezzel a Kossuth-barlang szifonjáratának megismert hossza 130 m, legnagyobb mélysége 32 m.

Ezt követte Kominka Zoltán gyakorló merülés során bekövetkezett halálos kimenetelű balesete, amely után a tábor résztvevői a mentési munkában vettek részt. A mentés eseményei Adamkó Péter mentésvezető jelentésében olvashatók.

A Kossuth-barlang kutatásának támogatói  
(a társadalmi munka értékét nem számítva)

KTM Barlangtani Osztályának támogatása a térkép elkészítéséhez	300 000 Ft
ANP Igazgatóságának támogatása a tó feletti járótraverz elkészítéséhez	200 000 Ft
ANP Igazgatóságának eszköztámogatása	150 000 Ft
Karszt és Barlang Alapítvány támogatása	100 000 Ft
Központi Környezetvédelmi Alap támogatása	235 000 Ft
Résztevők utazási költsége	80 000 Ft
<b>Összesen</b>	<b>1 065 000 Ft</b>

A Plózer István Vízalatti Barlangkutató Szakosztállyal közös kutatások

### **Kórház-barlang**

A csoport tagjai a búvárfelszerelés merülési helyszínre szállításában nyújtanak rendszeres segítséget. November 22.-én Nyerges Attila és Sári Attila a Búvárok-termében víz alatti méréseket végeztek, amelynek eredményeként a terem középvezetékében függőlegesen kifeszített gerincsokszögoldal bekötötték a barlangi poligonhálózatba. Ez a gerincsokszögoldal a terem tervezett felmérésének kiinduló alapja.



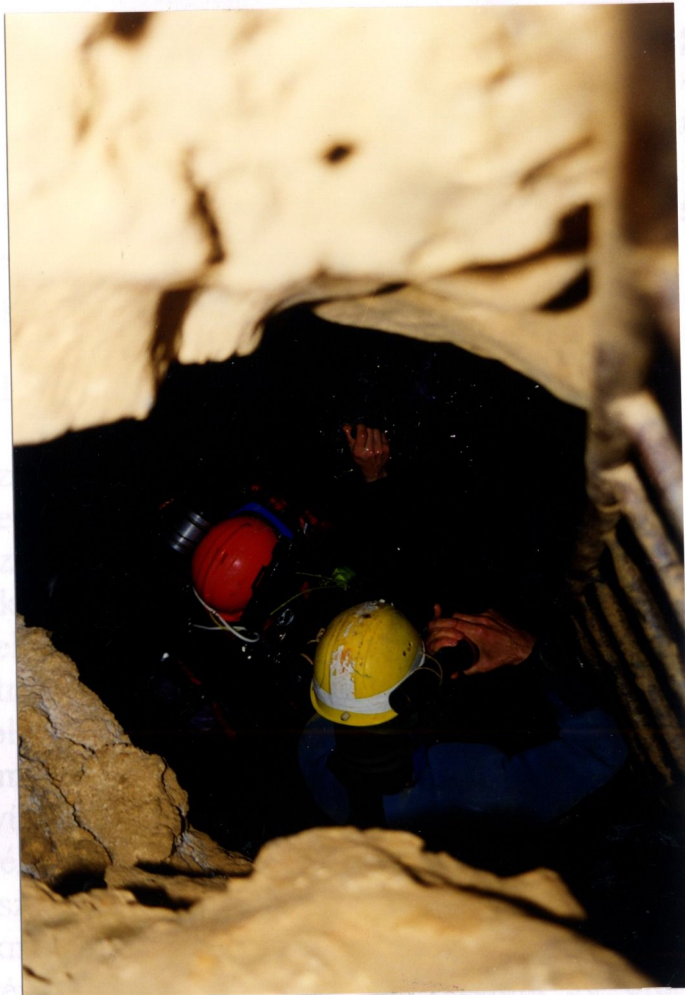


Kórház-barlang: a Búvárok-termébe vezető kút



Térképezésre készülve





A Búvárok-terme  
tavának felszíne



Megbeszélés mérés közben (Nyerges Attila, Sári Attila)

## István-lápai-barlang

A Plózer István Vízalatti Barlangkutató Csoport két tagja a Nyugati-ág 4. szifonjában és a Keleti-ág eddig sóderos, nemrég vizessé vált 1. szifonjában hajtott végre feltáró merüléseket. A merülések megszervezését az az árvíz indokolta, amely csaknem két éve söpört végig a barlangon, jelentős mennyiségű kitöltést távolítva el a járatokból. A felhalmozott sóderdünékből ítélve feltételezhető volt, hogy járhatóvá váltak az egyébként főtéig feltöltődött víz alatti járatok.

December 29-én Szabó Zoltán a 4. szifont vizsgálta meg, a vízszint minden eddiginél alacsonyabbnak tűnt. A leginkább metróalagúthoz hasonló járat betaposott sóderterasszal indul, amely vízbeszálláskor lavinaként indult meg a meredek lejtőn. A szifon 40-45 fokos szögben indul lefelé, kb. 20 m mélyen a főté vízszintesbe fordul. Belecsobbanva a krémszínű iszapba 10-15 cm-es vízrésen lehetett előre látni 0,1 mp-ig. A híg iszapban előreindulni azonban már veszélyes lett volna. Valószínűleg az árvíz után még járható volt a szifon, azonban az elmúlt két évben a vízmozgások hatására a legmélyebb ponton híg iszap gyűlt össze, ami elzárta az átjárót. A merülés eredményeként a barlang mélysége az eddigi 243 m-ről kb. 253 m-re növekedett. A felszerelés leszállítását nagyban megkönnyítette, hogy kitűnő létrákon lehet az aknarendszert leküzdeni. A leszállás 12 órát, a merülés 6 percet vett igénybe. (Czakó László expedíciója 30 órát vett igénybe, amiből a merülés 10 percet).

A Keleti-ág első szifonjában Sári Attila merült december 30.-án. A kb. 6 m hosszú tó végében a főté víz alá bukik, innen 4 m víz alatti úszás után száraz járat indul. Kb. 100 m után újabb szifon következik, amelyhez azonban egy szűkület megakadályozta a lejutást. A visszaérkezés után kiderült, hogy a járat a Nyugati-ág ismert részét közelíti meg. Tehát sikerült a Keleti- és a Nyugati-ág között az alsó, aktív járatban is megteremtteni a járható összeköttetést. Röviddel ezután a túloldali szifont a Papp Ferenc csoport egyik kutatója átkúsztta, és felfedezte a feltáró bűvár nyomait. Az akció után két héttel a Papp Ferenc csoport tagjai is bejárták az új részt, és az átjárható szifon mellett kisebb termet bontottak ki.

A felszerelés szállításában a MAFC, a MÁFI, az MLBE, a Mátrai Hőerőmű és a Papp Ferenc csoportok tagjai segédkeztek.



## A MAFC Barlangkutató Csoporttal közös kutatások

### Fekete-barlang

A barlangot a 70-es évek feltárásai óta nem kutatták, mi három évvel ezelőtt kezdtünk ilyen szándékkal közeledni felé, eleinte az „elfelejtett”, sehol nem dokumentált járatok újralfeltárásával.

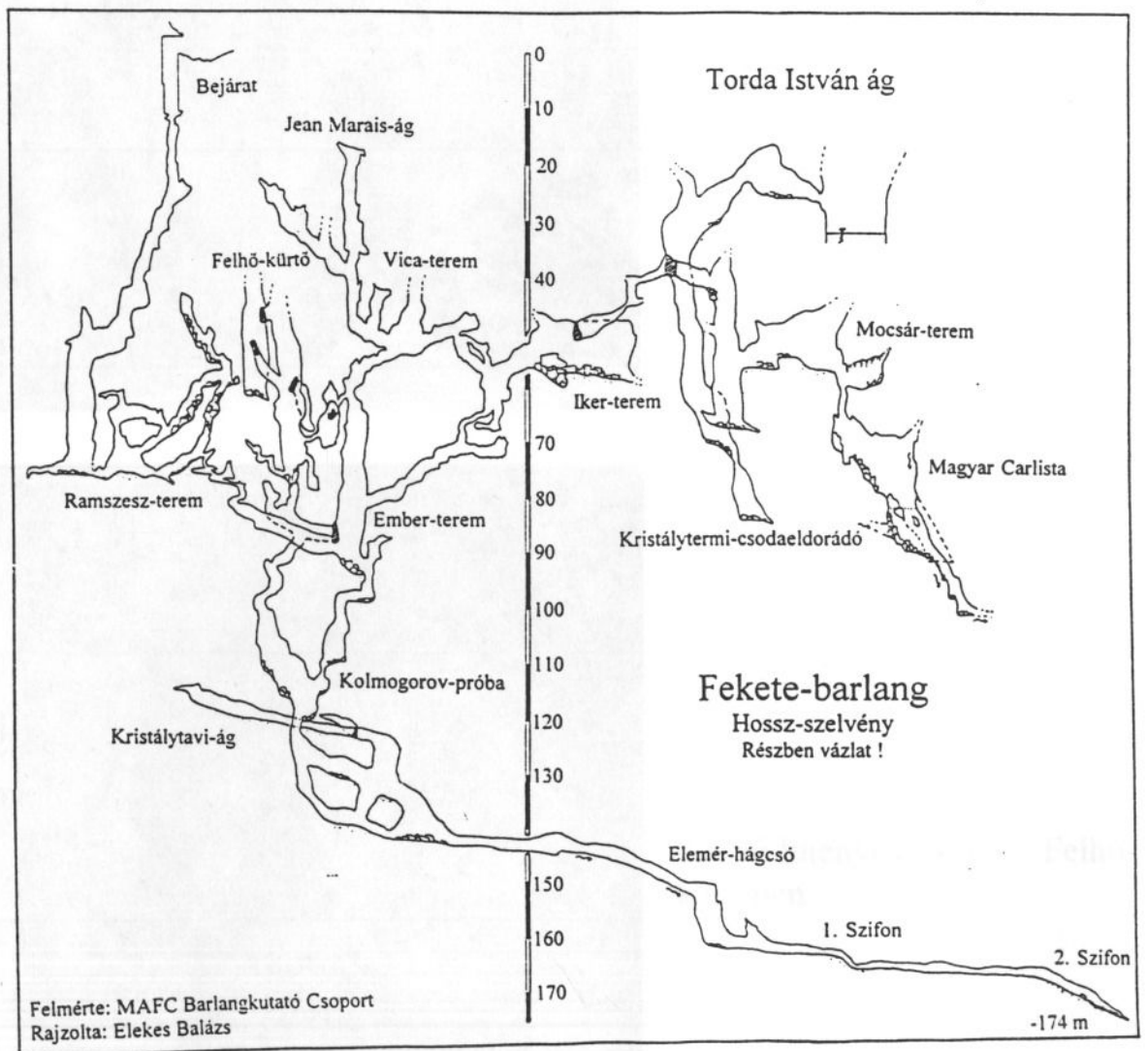
Az első teljesen ismeretlen kürtő kimászására 1996 decemberében került sor, ekkor hódítottuk meg a Jean Marais-ág bal oldali járatát. 1997 márciusában és áprilisában a Felhő-kürtő, valamint a J. M.-ág fő kürtője adta meg magát. 1997 május 18.-án a Vica-folyosó végén, a MAFC kutatói két órás bontást követően bejutottak a Torda István emlékére elnevezett barlangszakaszba. Első alkalommal a Kristálytermi-csodaeldorádóba sikerült beereszkedni. Június 14.-én az egyik szemfüles kutató felfedezte a párhuzamos akna átellenes oldalán a Mocsár-terembe vezető átjárót és nittek sorozatával el is ingázott odáig. A nála lévő kötél arra volt még elegendő, hogy beereszkedjen a Magyar-Carlista tekintélyes méretű termének tetejébe. A terem alját csak az ezt követő közös éjszakai akcióval sikerült elérni. A terem alsó része egy rendkívül töredezett zónát ér el, amelyből kis vízhozamú patak lép be, és lépcsős aknasorban csordogál lefelé, majd a végponton egy elszűkülő meanderben tűnik el.

Az újonnan feltárt járatok hossza kb. 500 m.

### Moszkítós-zsomboly (T 2)

A zsomboly a bódvaszilasi Alsó-hegyen, a Tektonik-zsombolytól kb. 60 m-re északra, szálkőkibúvás tövében található.

Elekes Balázs 1996 október 26.-án a gyanús pontot megbontva 20 perces munkával elérte a légteres járatot, melybe a behatolást egyetlen nagyméretű kőtömb akadályozta. A MAFC csoport tagjai 1997 augusztus 25.-én megpróbálták kiemelni, ám a 10 mm-es kötél elszakadt. Végül szeptemberben sikerült bejutni a barlangba, amely rövid lejtővel indul, majd függőlegesbe vált, és -5 m mélyen járhatatlanul összeszűkül. Innen a ledobott kövek függőlegesen zuhannak tovább.







Fekete-barlang: a Felhő-kürtő  
bejárata

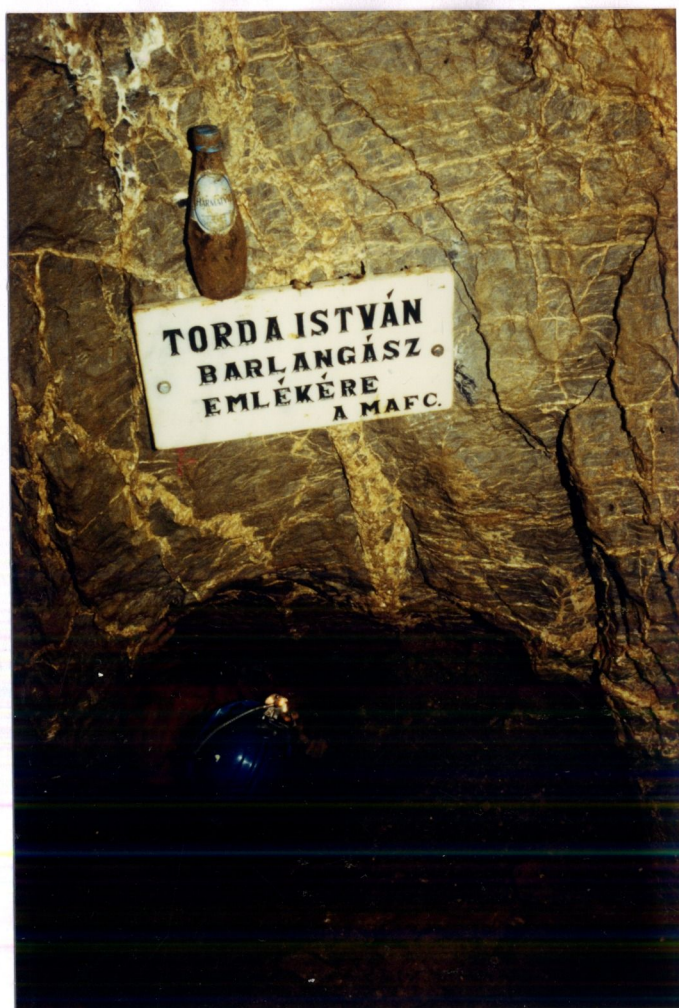


Képződmények a Felhő-  
kürtőben





Az Iker-folyosó



A Torda István-ág bejárata belülről

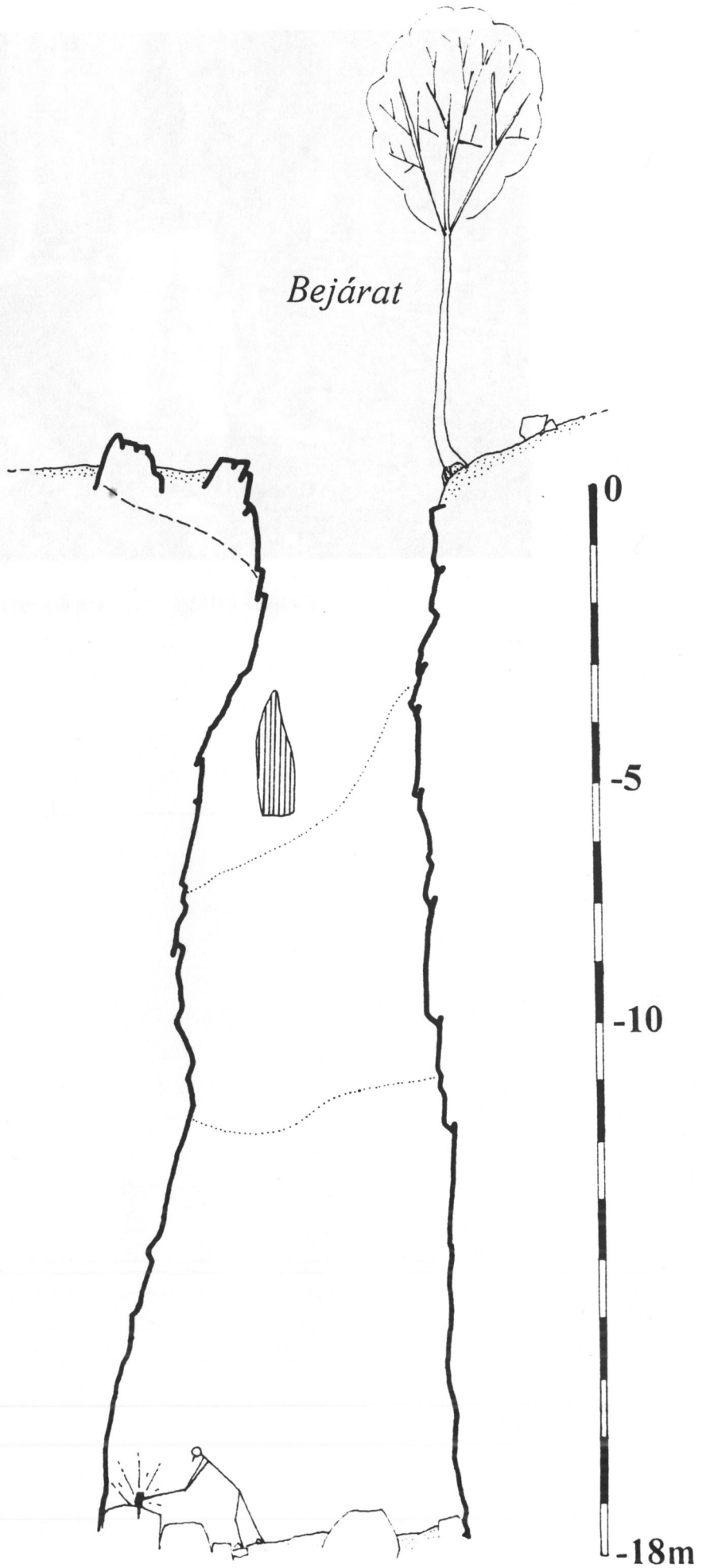
## Körte-zsomboly

A zsomboly bontása 1993-ban kezdődött az Őz-zsombolyi munkáknál felesleges emberek által, 5,5 m kiinduló mélységből. A nagy nekilendülést annak a benzinmotoros csörlőnek a használata hozta, amelyet az 1996-os nyári táborra szállítottunk fel.

Ebben az évben augusztus 23-24.-én végeztünk bontást, melynek eredményeképpen a jelenlegi mélység -18 m. Eddig összesen kb. 80-100 m<sup>3</sup> kitöltést távolítottunk el.

# Körte-zsomboly

(vázlat)







### Körte-zsomboly: igába hajtva

- Az emeleti járatok fák jelölésűek a főt, gyakran gombfűlke szerint elhelyezett, 10-15 cm-es fémcsapokkal. Élesek elkerülve a nyakusan az alsó járatok felvezetői miatt. Ezek a formák esetlegként megfigyelhetőek a jelenlegi fő vízvezető járatok magasságára való mennyezetén is, ezek a felső járatok váltásos folt-áramok jelölésként értelmezhetők.

### Víz bejutási pontok:

- 1.A Reménytelen-szifon: ez a klasszikusan ismert járása a barlang fő vízrendszerének.
- 2.A Reménytelen-szifonnal szemközti üvő (a főem DNK sarkánál) keskeny fejletlen járat, mely rendszerint allandó, de kis vízhozammal vezet be a barlangba egy kis csorgót.
- 3.A Fekete-cseppkő-terem: melynek mennyezetéből az É-i oldalon egy 6-8 m magas kúrtóból egy cseppkőlefolyáson lecsorog, (ellenzően a peselárván kitörő vízhozammövedésekkel szoros összefüggésben, ill. a kis vízhozamok esetén alig láthatóan) vékony nyíláson szerény szellőző, kicsiny forrás vize jut be a barlangba.
- 4.A Három Királyok-ág: mely DNK-i irányba vezető járatában egy a me-lyetres alatti termében áramló egy addig nem ismert putaknokot (területén csupán 2-3 m). Ez mivel már túl van az Aktív-nyelven leletnek a nagy magasságú fő partok után, azonban valószínűsíthető, hogy az egy-egy oldal alatti nyílások nyitásával az a teljes mértékben szabadon p. szagt. Ha ezáltal azonos irányba lép, akkor ez a bizonyíthatóan bizonyított másk.

## 4. Tudományos vizsgálatok

### Morfológiai megfigyelések a Kossuth-barlangban

- Klasszikus szilvamag szelvény NINCS! (Jakucs féle elképzelés) Helyette jellemzően a **réteglap csapás iránya mentén** (szelvényében a **dőléshez igazodó**) **kialakult járatok** dominálnak. Valamint az ezekre ált. merőleges keskeny magas hasadékok, melyeket a tektonikus síkok irányítottsága jelöl ki. Gyakran a csapás menti járatok főtéjében (aljzaton kevésbé) megfigyelhetők **keresztirányú hasadékok**.
- Nagyon **erőteljes a tektonikus (preformáltság) és réteg dőlés-csapás menti irányítottság** a járatokban. A fő és melléktörések szerepe, valamint alá-, fölérendeltségi viszonyaik jól nyomomonkövethetők (ált. a főtében).
- Az emeleti járatok falai, jellemzően a főte, gyakran gömbfülke szerűen oldott, fehér, porózus felületű. Élesen elkülönülve a tipikusan az alsó járatra jellemző formakincstől. Ezek a formák esetenként megfigyelhetők a jelenlegi fő vízvezető járatok magasabbra nyúló mennyezetén is. Ezek a **felső járattá válás** lassú folyamatának jeleiként értelmezhetők.

#### Víz bejutási pontok:

- 1. A **Reménytelen-szifon**: ez a klasszikusan ismert forrása a barlang fő vízrendszerének.
- 2. A **Reménytelen-szifonnal szemközt** lévő (a terem DK-i sarkában) kesken fejletlen járat: mely rendszerint állandó, de kis vízhozammal vezet be a barlangba egy kis csorgát.
- 3. A **Fekete-cseppkő-terme**: melynek mennyezetéből az É-i oldalon egy 6-8 m magas kürtőből egy cseppkőfolyáson lecsorgó, (jellemzően a periódikusan kitoró vízhozamnövekedésekkel szoros összefüggésben, ill. a kis vízhozamok esetén alig láthatóan) vékony olajfilm szerűen szétterülő, kicsiny forrás vize jut be a barlangba.
- 4. A **Három Királyok-ág**: mely DNy-i irányba taró járatában egy 3 m-es letörés alatti termében harántol egy addig nem ismert patakmedret (hossza csupán 2-3 m). Ez mivel már túl van az Aktív-nyelőn lehetne a már megismert fő patak vize, azonban valószínűsíthető, hogy az egy ettől eltérő, másik rövidebb úton éri el a felszínre fakadási pontját. Ha vízfestéssel igazolni lehet, akkor ez a bizonyíthatóan független másik



patak a lehetséges több egymástól távoli pontokról vizeit összegyűjtő "nagy Kossuth rendszer" egyik fő ága.

- **Juharlevél szerű kiterjedés** (alaprajz): a több kisebb egymástól távoli vízelnyelőési pont alapján feltételezhető stilizált alaprajzi forma vetület. Ahol a fő erekbe számtalan kisebb-nagyobb oldalág csatlakozik be a rájuk jellemző alá-fölé rendeltségi viszonyok sajátos formakincsével (emeleti járatok...).
- **Katavotra jelenségek:** megfigyelhető, hogy a nagy árvizek alkalmával az Aktív-nyelő nem képes elnyelni a teljes vízmennyiséget és az túlsordul a nyelőponton. Ilyenkor a patak más barlangon belüli nyelő pontokon vezeti el a túlfolyt mennyiséget. Ez a folyamat egészen addig működik, amíg az alsó járatok vízvezetőképessége képes levezetni azt. Amikor az már úgy mond "telítődött" (az alsó járat is), akkor az addig víznyelőként működő összeköttetési pontokban megváltozik a vízáramlás iránya és azokból alulról felfelé történő víz kifolyás válik a fő vízáramlás útvonalává. A nyelő forrásáválik. A legutolsó nyelőpont (Aula) nem látható nyelő lyuka ellenére csak a kivételesen nagy vízbetörések esetén nem képes levezetni minden vizet és ilyenkor fordulhat elő az, hogy a bejáratú tárón keresztül távozik a víz egy jelentős része.
- A Felső-ági nyelők közül többenél szemmel látható közelségben megfigyelhető az Alsó-ági összeköttetés. Gyakorlatilag összelyukadnak azok. Ezek ugyan legtöbb esetben meglehetősen szűkek, mint járatok fejletlenek. Valószínűsíthető, hogy ezek kialakulása egyidőben zajlott le, ill. ezek együtt (egy időben) működtek. A fejlődésük tehát nem koncentráltan zajlott le, hanem több helyen oszlott meg az azokat kioldó víz mennyisége; és így azok csak kivételes esetben értek el jelentős fejlettségi szintet (vagyis kevés a tágas összeköttetés: Pl. a Gázló felett; Agyagfeljáró). Ezek az összeköttetések elképzelhető analógiái lehetnek a Reménytelen-szifonon túl haladó Felső járatok nyelőpontjainak; ill. lehetséges szifonkerülők azok
- **A második emeleti járat létezése:** A jelenleg ismert Felső-ág felett létezhet még egy azzal analóg helyzetű második szint is. Ennek ugyan nem igen fedezhetőek fel, azonban az Agyagfeljáró felett, (ami egy határozott rétegdőlésmentén kialakult összekötő járat) kicsiny elcseppkövesedett kuszoda vezet felfelé annak folytatásába. Ez nem bizonyítja a magasabb szinten létező járat létét, de más ponton is



megfigyelhetőek ehez hasonló hajdani lefolyási pontok elcseppkövesedett nyomai (Nagy-tetarata...).

- Feltűnő néhány klasszikusan aktív patakos barlang igen jellemző formakincsének hiánya. **Nincsenek** igazi fejlett **meanderek**; köszönhetően az erőteljes kőzet réteglapmenti járatirányítottságnak **Nincsenek omlások**, csupán kisebb lokálisan előforduló közettörmelékek felhalmozódása. Azonban igazi hatalmas blokkszerű tömbös omladékok ismeretlenek. (Ennek lehet a kőzet megtartóképességében is keresni az okát, de oka lehet a patak gyors folyása, mely elszállítja a leszakadt közettörmeléket.)
  - **A Szelelőlyuk kapcsolata:** valószínűsíthető, hogy a Felső-ág D felé kinyúló járata lehetett az összeköttetést jelentő kapocs a Kossuth-barlang és az Szelelőlyuk között. Az lehetett nyelő, ill. forrás is: az aktuális klimatikus és geomorfológiai helyzettől függően.
  - Feltűnő a **legalsó szint** (Három Királyok-ág) nagymértékű **elagyagosodása**. Ez a hasonlóan elagyagosodott felső-ágtól abban tér el, hogy itt nem vörös, hanem fekete színű az agyag. Érdeemes lenne a kettő (vörös és fekete) összehasonlítása és eredetük tisztázása.
- A rendszeres kitörések alkalmával ezek a járatok csaknem teljesen vízzel vannak kitöltve. Érdeemes lenne a VITUKI vizsgálatait alapján felállított szivornya elmélet gyakorlati működésének vizsgálata ebben az alsó-ági zónában.
- Fejlett ún. **áramlási csövek** figyelhetőek meg a felső-ág bizonyos szakaszaiban, melyek a vízalatti fejlődési ciklusok jeleiként értelmezhetőek.
- A Kossuth-barlanggal párhuzamosan helyezkedik el egy időszakosan aktív (gyakorlatilag száraz) **sziklás falú vögy**, melynek oldalában kisebb barlangindikációk figyelhetőek meg és ezek forrásbarlangként értelmezhetőek, elhelyezkedésük alapján. Ezek kapcsolata nem mutatható ki, és semmilyen nyoma nem figyelhető meg, azonban valószínűsíthető az.





Íme a Jakucs féle szilvamag-  
szelvény, ami NINCS!

Felső részén valós jelek az előző  
korszakok kovesedéséről láthatók.  
Felső részleten

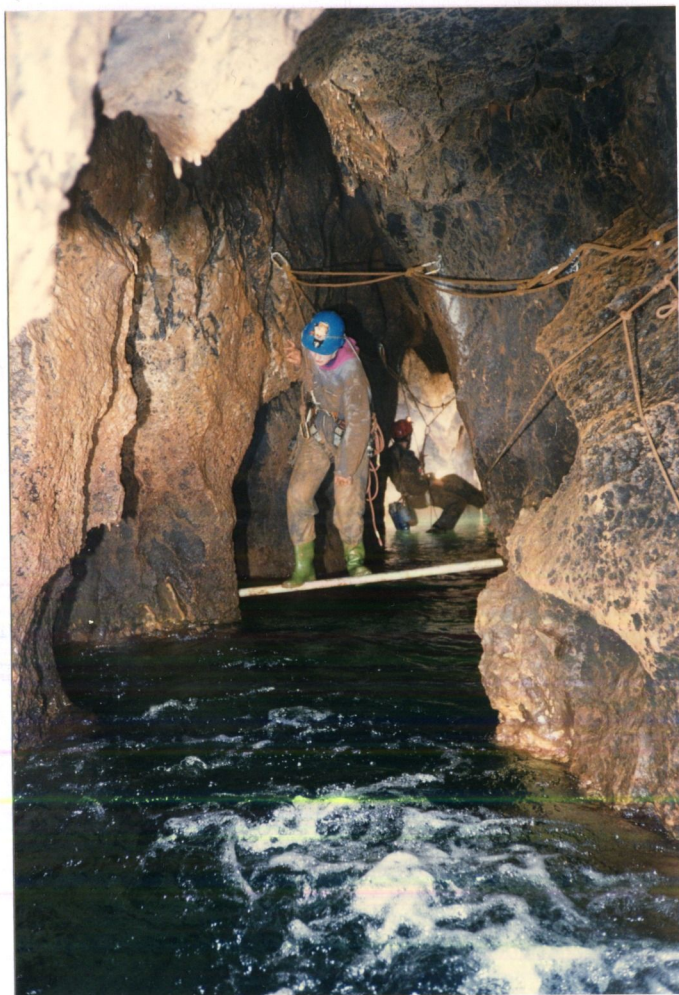


Jellegzetesen a dőlés-csapáshoz igazodó járatszselvény





Felső járattá válás jelei az el-  
cseppkövesedés fázisába jutott  
Fő-ági részleten



Jellegzetes, aktív patakos  
Fő-ági részlet



## Morfológiai megfigyelések az Almási-zsombolyban

A zsombolyt morfológiai jegyeik alapján több részre lehet elkülöníteni:

1. A bejárati (-10 m-ig) akna zónája.
2. Az első akna (-45 m-ig).
3. A második akna.
4. A végpont zónája (-79--100 m között).
5. Az első és a második akna összefüggései, valamint az azokhoz tartozó mennyezeti és oldalhasadékok járatai.

### 1. A bejárati (-10 m-ig) akna zónája.

A bejárat egy kisebb szálkőves falakkal övezett 3 m mély beszakadás (1,5 x 2,5 m-es) ÉNy-i oldalában nyílik. Lekerekített formájú nyílásában telente gyakran lehet látni zúzmara képződményeket, melyek a mélyből feláramló párás levegőből válnak ki a bejárati flóra növényzetén. Ez fokozza a fagyaprózódás okozta hatást, mely kihat a felső szakaszok formakincsére. A keskeny zártszelvényű akna 3 m-rel lejjebb éri el a tulajdonképpeni első akna legfelső felszínrecsatlakozó hasadék oldalát, mely gyakorlatilag az egész zsombolyon belül meghatározza a barlang arculatát. Felül keskenyebb (1,5-2 m széles), lefelé némileg táguló (2,5-3 m széles), képződménymentes hasadékakna, mely -10 m-nél lejtős köztörmelékekkel borított párkányt (4 x 2,5 m-es) alkot, aminél fogva külön lehet választani a zsomboly belső szakaszaitól. Ezen a párkányon halmozódik fel elsősorban a behullott üledék és innen már csak kisebb mennyiségben távozik a mélyebb részekbe. Ettől a szakasztól fogva felveszi a zsomboly a megszokott belső zónák formavilágát. A párkány lejtőjének felső részén egy keskeny lyukon keresztül, egy a felszínt erősen megközelítő kürtő alá lehet bekúszni. Elképzelhető, hogy ez valaha közvetlen kapcsolatban volt a felszínnel és csak nem régen töltődhetett fel a felszínről bekerült üledékekkel (elhantolódott).

### 2. Az első akna (-45 m-ig).

30 m mélységű hasadékakna, melynek keresztelvénye jellegzetes ívelt szakaszokból áll. Hasonlóan a magashegyi meanderekből a mélybevágódott aknához, azonban ez a formai hasonlóság nem valószínűsíti a genetikai egyezést. A hosszan elnyúlt kanyarodó (17-22 m) keresztelvény átlagosan 1,2-3,5 m közötti szélességi értékeket vesz fel. A hasadék különböző íveit más-más törési síkok határozzák meg (ill. azokra illeszkednek).

Az akna D-i oldala teljesen zárt ívelten lezáródó, minden nemű ablaktól mentes. Az akna hasadéknak (másik) É-i vége számos átjárót, hasadékos összeköttetést tartalmaz, melyek a tulajdonképpeni második aknával kötik össze. Ezen az oldalon több különböző szinten eltérő nagyságú kőtömbök ékelődtek be, és így álfenekeket, párkányokat alkotnak. Az akna D-i oldala a lehulló kőtömbök hatására teljesen képződménymentes lekerekített formákat mutató enyhén dőlt ( $89^\circ$ -os; csaknem függőleges). Az É-i hasadékkoldal felé haladva egyre több épp, sértetlen cseppkőbekéregzés, lefolyás, díszíti a falakat (a lehullott kövektől való védettségének arányában); a formakincs finomodik.

Az akna alján található törmelék lejtő 5 m szintkülönbséget foglal magába míg eléri a második akna hasadékos keskeny bejárati ablakát (-47 m-en; az É-i oldalon). A törmelék lejtő D-i (legfelső pontjától) tetejétől az akna D-i fala alá lehet bújni és itt szintén ugyanazon fő meghatározó hasadéknak fel lehet mászni +10 m-t az ún. Tüskéshez, mely védett helye miatt képződményeinek gazdagságáról kapta nevét.

### 3. A második akna.

Lényegében 52 m mélységű hasadéknakna (-28 m-től; -79 m-ig), melynek számos oldal kiágazása van a hasadék mindkét végében. Az aknában két szakasz különíthető el: a felső képződménymentes 14 m-es keskeny, átlagosan 0,5-1,2 m széles, 5-10 m hosszú, mely lefelé fokozatosan tágulva kapcsolódik be az akna alsó, eltérő arculatú szakaszába. Innen -79 m-ig az alsó szakasz 7-8 m szélességre tágul ki; helyenként 15 m-re kiszélesedve. Ezt a drasztikus akna bővülést az alsó szakasz Ny-i falából leszakadt kőzetblokknak és a K-i falban kialakult ívelten bemélyedő; összeforrt aknáknak köszönheti.

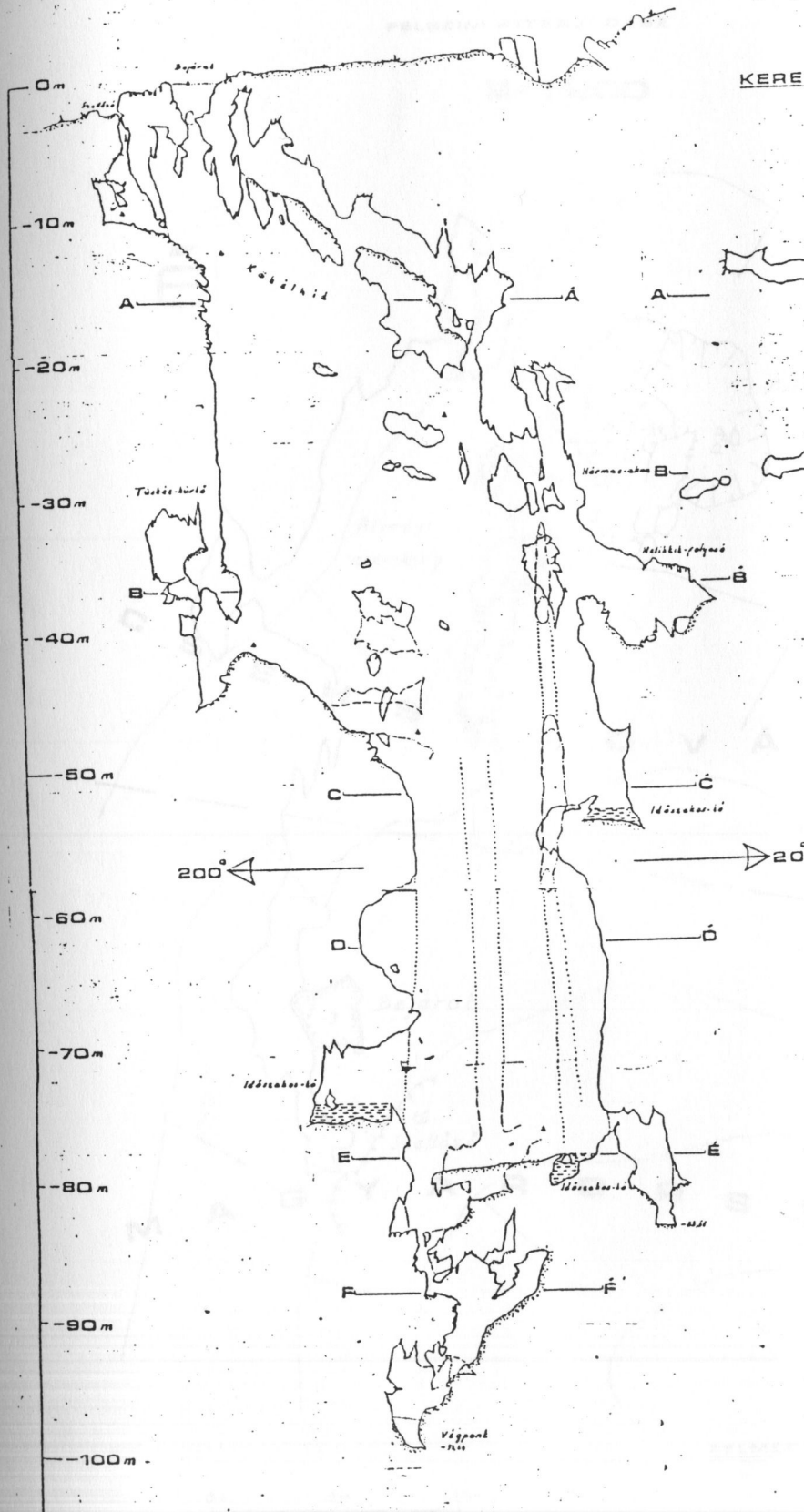
Az akna D-i oldala a felső szakaszban nem igazán választható el az első aknától, azonban a kettő között a Ny-i hasadékkoldalból (az akna aljához hasonlóan; annak analógiájára) hatalmas kőzetblokkok szakadtak le és akadtak fenn, létrehozván az elválasztó vonalat. Azonban ez a néhány több 10 tonnás kőzetbökk (2-3 m széles, 5-8 m magas darabok) számos helyen meghagyta az átjárót a két akna között, de csak a tető részein. Kivétel a törmelék lejtő alján lévő szálkőves hasadéklak átjárója -47 m-en.

Lefelé haladva (D-i oldal) -60 m-es zónájában egy 4 m-es bemélyedés található cseppkőves bekéregzéssel, majd a -72 m-es zónában a hasadék 6 m hosszan mélyül be, és időszakos tavat (1-1,5 m mély és széles; 5 m hosszú) duzzaszt fel benne a cseppkőves mésztufagát. Az É-i oldala a hasadéknak a felső szakaszban belecsatlakozik a Hármas-akna és a Heliktit-folyosóba, melyek lényegében az akna hasadékaról lefűződött részeit képezik, számos hasadéklakos összeköttetéssel. A Heliktit-

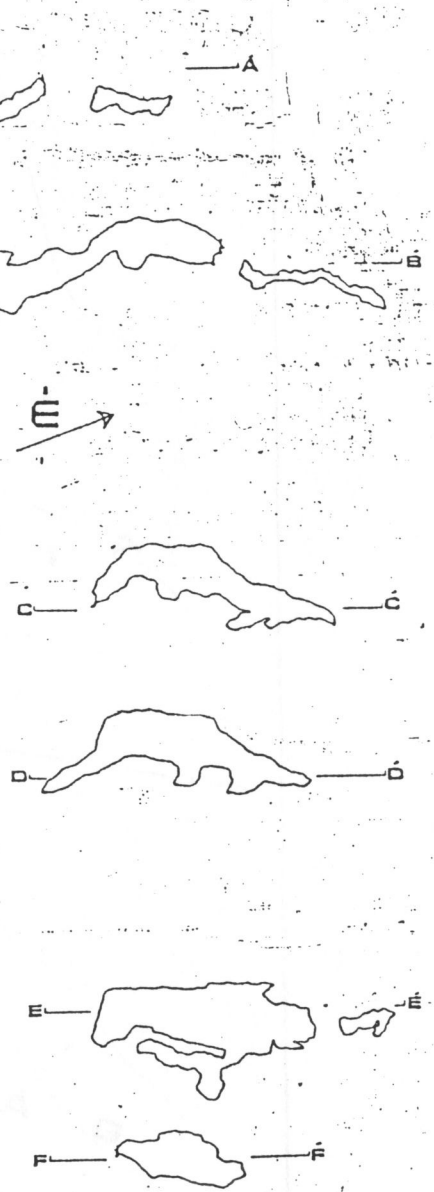
# ALMÁSI-ZSOMBOLY

VETÍTETT HOSSZ-SZELVÉNY

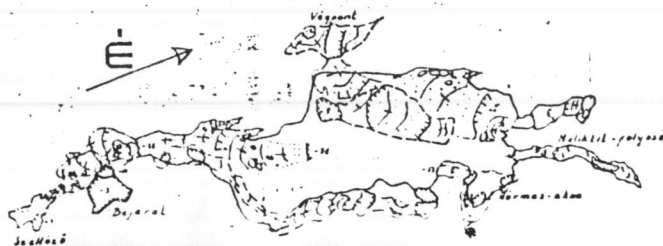
200°—20°



KERESZT-SZELVÉNYEK



ALAPRAJZ



FELMÉRTÉ I BORKA PÁL  
FOODR SÁNDOR  
ROSE GYÖRGY

SZERKESZTETTE I BORKA PÁL  
ROSE GYÖRGY

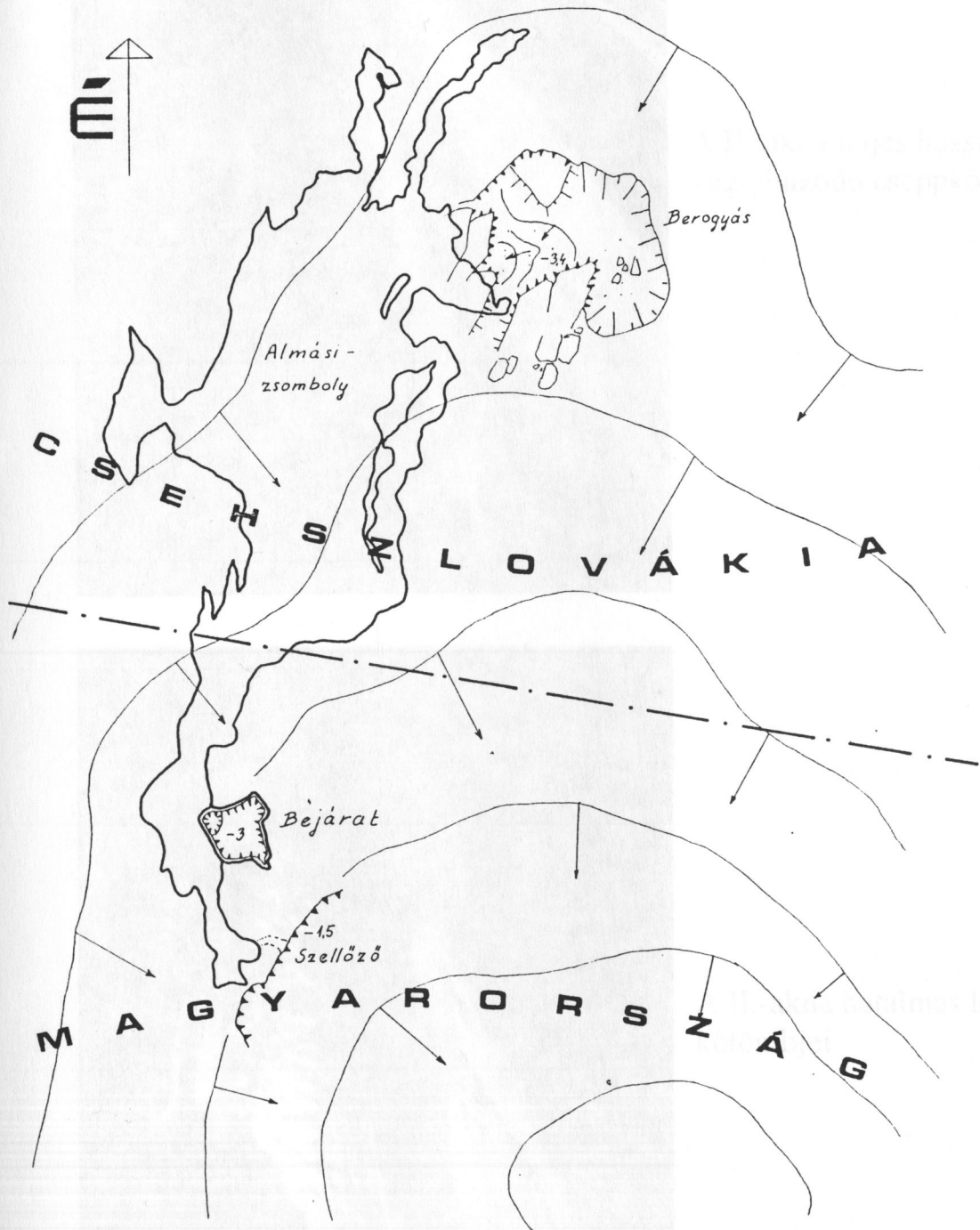
1989 NOVEMBER



# ALMÁSI - ZSOMBOLY

FELBZINI KITERJEDÉSE

M=1:200



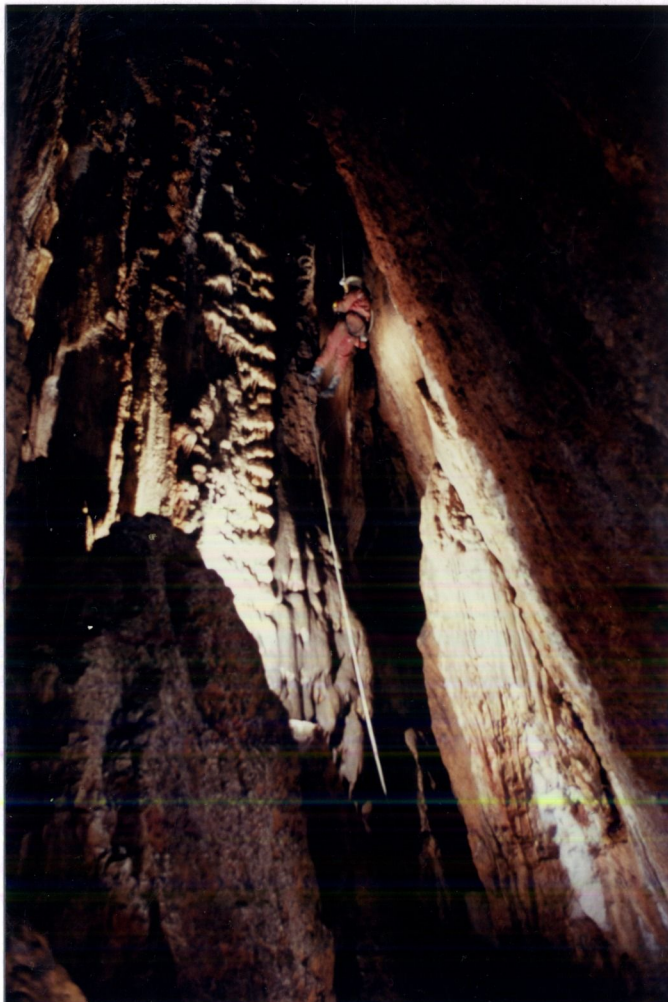
FELMÉRTE : BORKA PÁL  
FODOR SÁNDOR  
ROSE GYÖRGY

SZERKESZTETTE: BORKA PÁL

1989 NOVEMBER



A II.-akna teljes hosszában  
végighúzódó cseppkőlefolyás



A II.-akna hatalmas leszakadt  
kőtömbjei



folyosó a falait borító képződményekről kapta a nevét. Az alsó szakaszt csak -53 m-nél szakítja meg egy 7 m hosszan benyúló hófehér tetarátás cseppkölefolyással díszítet oldalhasadék, mely sekély időszakos tavacskaat duzzaszt fel. Ez alatt az É-i oldal kiszélesedik 2-2,5 m-re, de további beugrókat nem tartalmaz. Az akna alsó szakaszának K-i oldalán a fent említett -53 m-nél lévő párkánytól lefelé egy egyre szélesedő (alul kb. 10 m széles) több ágra szakadó, azonban egybefüggő csaknem hófehér cseppkölefolyás található. A Ny-i oldalt az onnan leszakadt hatalmas kőzetblokkok képződménymentes, töredezett felszínű, lényegében áthajló, csaknem egyenes barna fala alkotja.

Az akna aljának É-i végén 3 m magasan nyílik egy keskeny (hasadék) ablak, ami mögött -8 m mély cseppkövekkel és borsókóvekkel díszített hasadékakna (1,5x 2-3m-es) található. Ennek aljzatát ma robbantási törmelék tölti ki.

Az akna alját vörösgyag tölti ki és az É-i oldalon jól fejlett cseppkömedencék, tetaráták alkotják az aljzatot. A K-i oldalon lényegében három-négy hatalmas (3x4x6m) leszakadt kötömb hever, melyek lényegében a fent említett Ny-i oldal faláról szakadtak le. Ezek felülete jellegetesen porózus és fehér, ami a szenilis pusztuló formakincsre utal.

#### 4. A végpont zónája (-79--100 m között).

A végpontra vezető szakaszt a hatalmas leszakadt tömbök közötti keskeny tekervényes, omladékos járat jellemzi. Az elagyagosodott részeken gyakoriak a felszínről bekerült csontok (inkább kisebb denevér és rágcsálók...+ ? csontjai). A végpont (-100m) aljzatát agyag tölti ki.

### **A Vecsem-bükki-zsomboly morfológiai leírása**

A zsomboly befoglaló kőzete — kivéve a legalsó 2 métert — világosszürke, homogén, tömött szövetű Wettersteini mészkő; a legalján egy kis foltban pedig krinoideás mészkő van, mely megfelel a középső anizuszi (triász) emelet aljának. (Szenthe I.1971)

**Bejárati-akna:** Az akna 65 m mélységű, de a terület legmonumentálisabb aknájának mondható, mely felülről lefelé nagymértékben kitágul (3 x 5 m-ről, 12 x 5 m-re). A felső 10-15 m-es szakasz formakincsét elsősorban a felszín klimatikus hatások befolyásolják (kifagyásos jelenségek), ahol hiányoznak a zsomboly belsőbb szakaszaira jellemző oldásformák és cseppkőképződmények. A bejárati flóra növényvilága a tágas (3 x 5 m) szádának köszönhetően a



jelentős mélységig beszűrődő fény zonális változásához igazodva borítja el a falak nagy felületét. A mélyebb régiókban (10-15 m alatt) fokozatosan, egyre erőteljesebben megjelennek a falakon az oldásformák, élesebb köpengék és a cseppkőkepződmények. A gyakori kőhullástól mindezek igen ütött-kopott felszíneket mutatnak és a falakat nagy felületen borító cseppkőfolyások sok helyen roncsoltak. Az akna egészére két nagyobb és két-három kisebb tektonikus hasadék preformáló hatása jellemző. A hasadékok találkozási zónájában hatalmas kiugró köpengék, kőélek vannak (legszembeütőbb az akna középső, -30 m-énél található kiugrója). Az akna -32 m-nél tágul ki teljes nagyságára és ezt a 12 x 5 m-es átmérőt a talpszintig nagyjából meg is tartja. Falai lekerekítettek, oldottak és nagy felületen (30 m-es hosszban) egységes formakincsűek. Ebből csupán az ÉKK-i oldala lóg ki némileg, mivel ott több kisebb hasadék szabdalja fel az aknát. Az akna DK-i oldala része az egyik főhasadéknak, melyből számos kisebb oldalbeugró nyílik, az aknatalpon pedig a zomboly folytatását jelentő 13 m-es akna is ebből az oldalból indul ki. Az aknaaljazatot nagymennyiségű üledék borítja be, ami csaknem teljes egészében felszíni eredetűnek tekinthető (anyaga: talaj, szerves hulladék, biogén eredetű üledékek, falevelek, gallyak, farönkök és közettörmelék). Az akna legmélyebb pontja az ÉNy-i oldalban van, onnan mintegy 10-12 m hosszban és 3 m-es magasságig emelkedő törmelék domb nyúlik el a DK-i oldalig, ahol éles peremmel (ácsolattal alátámasztva) indul a mélybevezető 13 m-es akna. A legjelentősebb oldalaknája -28 m-nél ágazik ki a Ny-i falból, egy keskeny ablakszerű átjáróval csatlakozva (lásd Oldal-akna!).

**Oldal-akna:** Összesen 82 m-es szintkülönbséget hidal át. A Bejárati-akna -28 m-es szintjéről indul ki az akna Ny-i, DNy-i oldalából és a 90-es akna Ny-i oldalába csatlakozik be -108-110 m-es szintjében. A bejáratát egy ablakszerű szűkület alkotja, melyet az 1971-es tábor során bontották ki 6 m hosszban. A felső 25 m-t szűkebb (1,5 x 1 m) részekkel tagolt függőleges akna alkotja, melynek folytatása egy oldalablakon keresztül az aljáig egységes, átlagosan 4 x 2 m-es átmérőjű. Az aljzatában semmilyen beomlott közettörmelék vagy agyagkitöltés nem található, ezért elűt a barlang többi részétől. A 90-es aknába csatlakozó átjárói ember számára járhatatlanul szűkek, néhány karnyi lyuknak megfelelő méretűek.

**13 m-es akna** (Bejárati akna folytatása): A felső szakasza keskeny, 0,5-1 m széles és 5 m hosszú hasadék (nagyjából NY-K irányú; 290°-100°-os), falai cseppkő és borsókő képződményekkel borítottak. Ezek viszonylag épek, mivel a behullott kövektől védettebb helyen vannak. Az akna lefelé kiszélesedik (1-1,5 m-re) és falai egységes oldott, lekerekített felületekkel érik el az akna talpát, ahol az eséspont alatt még itt is a felszínről behullott törmelék fedi el. Az aljzat szintje benyúlik a

Bejárati-akna alá, ahonnan hatalmas (2-3 x 5 m-es) kőzettömbök szakadtak le és képezik a mennyezetet, valamint az oldalfal egy részét is. Ezek között található a zomboly folytatása is: a 90-es akna, nagyjából az aknaaljazat középső részén, a D-i oldalon. A Ny-i szélét az 1971-es feltáráskor kialakított csörlőállás vízszintesre betonozott aljzata képezi.

**90-es akna:** Az akna az 1969-es feltáráskor kapta nevét az akkori felmérés alapján. A 1992-es felméréskor a teljes mélysége 83 m-nek adódott. Az aknát egy főhasadék határozza meg ( $270^{\circ}$ - $90^{\circ}$  -os), melynek szélessége 0,5; 2-3 m között változik. A hasadék keresztmetszvényének átlagos hossza 10 m, ami csak igen keveset (max. 20%-ot) változik. Az akna bejárata a hatalmas kőzetblokkok között nyílik. A felső 4 m-t egy nagyjából 1 m átmérőjű, számos beugróval tagolt cseppkőfolyásos szűk szakasz jellemzi. Ezután hirtelen kitágul és eléri az aljzatig egységes formakincsű hasadéka tetejét. A aknát számos párkány tagolja, ezek legtöbbször a hasadékok összeszűkülő szakaszainál fennakadó törmelékekből áll. Ezeket sok helyen cseppkő borítja. A hasadék oldalfalaiból egyoldalról kiugró párkányok kizárólag a cseppkőképződésnek köszönhetik létüket (pl: az ún. Párkány -113 m-en). A 90-es akna teljes hosszára nagyon jellemző az erőteljes elcseppkövesedés, számos függő- és állócseppkő díszíti, majdnem minden falfelületet cseppkőfolyás fed el. Az akna hasadékának K-i oldalában sehol, azonban a Ny-i oldalában több helyen is átjáró hasadékok nyílnak. Ezek legfelsőbbike -108-110 m-en található, amely ugyan ember számára nem járható, de egyértelmű összeköttetést biztosít a Bejárati akna -28 m-es szintjén induló Oldal-akna aljzával. -125-135 m közötti mélységben —szintén a Ny-i oldalon— az akna összeszűkülő hasadéka nyugat felé elnyúlva, több helyen áttörve a vékony (0,5-1 m-es) aknák közötti oldalfalat, áthúzódik az ún. Új-rész aknatermének oldalába. A -125 m-es szinttől az aknatalp -159 m-es aljzatáig a hasadék nyugati oldala több helyen egy különálló aknává válik, amelyet csak egy néhányszor 10 cm-es fal (kőhíd, kőpenge) választ el a fő aknától, de szerves egységet alkot a külső (K-i) hasadékdallal. Ennek a kisebb oldalakna párhuzamos lefelé nyúló folytatása a Záporos-kürtő. Az akna talpát vízszintes barlangi eredetű vörös agyag képezi minimális kőzettörmelékekkel és némi behullott felszíni üledékekkel borítva, ahol csapadékosabb időszakokban gyakran marad meg több m<sup>2</sup>-es víztócsa (a feltárás idején még vékony cseppkőkéreg borította be).

**Záporos-kürtő:** 13 m mély. Átlagosan 1-1,5 m átmérőjű akna, melynek falait jellegzetes, korallszerű borsókőképződmények borítják. Az aljában egy kisebb oldalfülke található (a K-i oldalon), valamint a 200-as Depó (ill. a Rom-akna) aknatermével párhuzamosan érintkező falai mentén kontaktust jelentő 0,8 m széles és 5 m magas ablak (a Rom-akna ÉNy-i oldalában). Az ablak a két üreg közvetlen közelsége miatt

csak néhányszor 10 cm-es falakkal van elválasztva és több ponton is átszakadt a fala.

**200-as Depó; (Rom-akna):** A terem átlagos talppontja -183 méternél van. Jellegzetes aknaterem, mégpedig csomóponti helyzetben, ami azt jelenti, hogy mind az alsó ill. a felső részéből több akna ill. kürtő csatlakozik bele és számos hasadék találkozási zónáját jelenti. A terem két részből áll, melyet egy hatalmas leszakadt kőzetblokkokból álló törmelék választ ketté: 1; a Ny-i (a Záporos-kürtőtől távolabbi) része képezi a nagyobb egységét, lévén a mennyezetét csak az aknák 30-40 méterrel magasabban lévő kezdeteik jelentik. A terem alaprajza egy "V" betűre hasonlító kéttengelyű részből áll, melynek hossza 9-9 m, szélessége 2-2 m. Az ÉNy-i szárából indul ki egy vízszintes kúszó járat, közvetlenül a tengelyek találkozási pontjaiban a letörés aljából, 15 m hosszban (a bejárata szeméttel van eltömve). A DNy-i szárából közvetlenül a terem sarkából nyílik a Hideg-álm kürtője, mintegy 13-16 m-rel magasabban. A terem K-i részével egy keskeny, 0,5-1 m széles hasadékszerű átjáró köti össze, melyet a leszakadt omladék tömbök alkotnak (É-i részén). Az átjáró aljából nyíló hasadék 10-12 m-rel lejjebb becsatlakozik a végpontra vezető aknába. A terem K-i része 9 m hosszú és 2-3 m széles. É-i részét felül a behullott omladék tömbök alkotta álfenék képezi, benne több átjáróval. D-i részének aljából indul a végpontra vezető 50 m-es akna, a vakakna (-4 m) mellett. A terem K-i és Ny-i részének aljzatát vörös agyag és némi kőzettörmelék képezi, valamint a középső részébe beékelődött kőzetblokkok alkotják a kitöltést. A feltárók leírásaiból kiderül, hogy a teremből nagy méretű emlős csontok kerültek elő. A mai viszonyok mellett e helyre való kerülésükhöz feltétlen szükséges volt, hogy egykor az akna közvetlen összeköttetéssel a felszínre nyíljon. Érdekesség, hogy a kutatók által a zsomboly több pontján vett vörös agyag minták alapján nagy mennyiségben kerültek elő olyan anyagok, amely a mészkő oldási maradékaként nem számíthatók, mint dihexagonális kvarcsemcsék, metamorf kőzetszemcsék, kvarckavicsok és limonit szemcsék. A dihexagonális kvarcsemcsék egyértelműen riolittufaszórásra, a zsombolyból előkerült kvarckavicsok pedig egykori törmelékes fedőhegységre utalnak. (Szenthe I. 1971.)

**Hideg-álm:** Tulajdonképpen -171 méteres szintről indul a 200-as Depó termének DNy-i sarkából, annak talpától 13-16 m-rel magasa nyíló (2 x 3 m-es) ablakból és -118 méterig nyúlik fel, amivel 53 méteres szintkülönbséget foglal magába. Az alsó 30 m viszonylag egységes, 2 x 2 m-esből; 2 x 3 m-esre kitáguló normálaknának mondható, melynek falait a Záporos-kürtőhöz hasonlatos korallszerű borsókövek borítják (azonos szinten is helyezkednek el). Az akna alját jól rétegzett vörös agyag alkotja, melynek egyik oldalában falszerűen megáll a kiszáradt



része. A -153 métertől lefelé egy párhuzamos oldalakna nyúlik le a -166 m-es szintig (-13 m). Az akna erősen hasadék jellegű, melynek iránya felül É-D-i, alul némileg módosulva átlagosan  $20^0$ -kal elcsavarodva húzódik, jellemzően 3 m hosszú és 1 m széles. Ez az akna szinte képződménymentes, falai oldottak és aktív vízcsepegés nyomai láthatóak éles kipreparálódott kőpengékkel csipkézett oldalfalain. A fő aknával még több ponton csatlakozik (-159 m-en van a legnagyobb ablak), mivel csak néhányszor 10 cm-es fal választja el attól. Az alja oldott, összezáródó szálkőhasadék. A -140 méteres szinttől felfelé jellegzetesen hasadékaknává alakul át a formakincs. Megtartja 2 m-es szélességét, de 5 méterre megnő a DNy-ÉK-i kiterjedése, amelybe a -134 m-es szintnél becsatlakozik egy másik lefelé húzódó akna (-25 m), emiatt megnövekedett a kiterjedése és itt már 10 m hosszú a  $45^0$ - $225^0$ -os irányú hasadék. A kürtőt és az aknát (-25 m) egy penge vékonyságúra csökkenő fal választja el. A találkozás keresztszelvényben a hasadék DNy-i végében egy agyagos üledékkel feltöltött 3 m hosszú, elkeskenyedő (DNy felé) párkány található, melynek szélét egy búbos kemence jellegű cseppkölefolyás alkotja. A kürtő innen még 16 métert megy felfelé, ahol a mennyezet a hasadék vonalában összeszűkül és bezáródik. A felső 16 méteren is megtartja hasadék jellegét (némileg elcsavarodik:  $75^0$ - $255^0$ -os lesz), hossza 6-7 m-re módosul, szélessége 1-1,5 m marad egészen a felső 2-3 m-ig, ahol az fokozatosan összezárul. Ez a hasadék található legnyugatabbra a bejáratától, mintegy 25 m-re attól.

A -134 m-es szinttől lefelé húzódó -25 m-es akna felső 15 m-e 1 x 2 m-es keresztmetszetű képződménymentes inaktív normálakna, ami becsatlakozik egy hasadékteremmé bővülő ( $20^0$ - $200^0$ -os irányú) akna mennyezetébe. A terem É-i oldala 2 x 2 m-es kiterjedésű, D-i oldalából egy 4 m hosszú, 0,5 m széles hasadék nyúlik ki. Aljzatát egy nagy, elaggott, inaktív cseppkölefolyás tölti ki, mely hirtelen letöréssel a terembe érve 6-7 m mélyre nyúlik le a hasadékot teljesen kitöltve, fokozatosan elzárva azt. A bedobott kő néhány másodpercig pattogva gurul lefelé az összeszűkülő lyukban.

**Az Új-rész terme:** A terem talppontja nagyjából a -140 m-es szinten helyezkedik el. Jellegzetes aknaterem, a 200-as Depóhoz hasonlóan szintén csomóponti helyzetben. Aljából (3 db) és tetejéből (4 db) további vertikális kiterjedésű aknák és kürtők indulnak ki. A terem egy fordított "L" betűhöz hasonló alaprajzú. Kiterjedése 13 x 7 m-es és ezzel az Alsó-hegy egyik legnagyobb méretű üregének mondható. A hosszabbik szárának iránya K-Ny-i, a rövidebbiké pedig É-D-i. A 90-es akna oldalhasadékai a terem DK-i oldalában 5, ill. 12 m magasságban csatlakoznak be. A terem hosszabbik szára mentén lévő nagyméretű (1,5-3 m széles) hasadék mentén nyílik mindhárom lefelé tartó aknája, melyek becsatlakoznak a 200-as Depó mennyezetébe és oldalfalába. A

terem aljzata jellemzően agyagos, rajta közettörmelékkel és néhány nagyobb leszakadt kőzetblokkal, valamint cseppköleflyásokkal tarkítva, mely Ny felé erősen lejt és az 5 m szintkülönbség megtétele után cseppköleflyásos peremmel egy aknába torkollik (Rom-akna). Ennek az aknának 2 x 3 m-es kezdeti keresztmetszete 4 m-rel lejjebb 4 x 8 m-re bővül, mivel eléri a tényleges **Rom-aknát**. A kezdetétől (-145 m) számított 7 m-el lejjebb egy agyagos aljzatú, erősen lejtő (2,5 m-t) párkány van. Innen 28 m-t lehet leereszkedni az igen összetett genetikájú aknába, melynek falába több oldalakna is becsatlakozik (Záporos-kürtő, Y-akna, Hideg-álm). Az akna alaprajza nagyon hasonlatos a felette elhelyezkedő teremhez, mivel attól valószínűleg csupán egy fiatalon kialakult álfenék osztja ketté, csupán az Y-akna lefűződése csökkenti a keresztmetszvény méreteit. A terem (-140 m) közepén az É-i oldalon egy asztalnyi kötömb mögött nyílik egy 1 m átmérőjű akna, amely 5 m-rel lejjebb szintén becsatlakozik a Rom-akna mennyezetébe.

A terem ÉK-i oldalában nyílik az **Y-akna**, mely 22 m mély. Bejárata 2 x 1,5 m-es, lejjebb 3 x 1,5 m-es normálakna. Az akna arculatát meghatározza az Új-rész termének K-Ny-i hasadék iránya, de igen jól oldott, lekerekített formákkal rendelkeznek. Érdekesége, hogy a Záporos-kürtő és a Hideg-álm falait is ezen a szinten gazdagon borítják korallszerű borsókőképződmények, míg itt ez egyáltalán nem jellemző. A bejáratától számított (-140 m-en) 5,5 m-rel lejjebb az akna fala a Ny-i oldalában egy ablakon keresztül (1 x 1 m-es) kapcsolatban van a Rom-aknával, mivel a falai ott csupán néhányszor 10 cm-esek. Az alsó 3 m-en egy szálkőhid osztja ketté. Az akna alja közettörmeléket és némi agyagot tartalmaz. Egy a Rom-akna K-i, ÉK-i oldalában nyíló 1,5 x 1 m-es éles peremmel elválasztott ablakkal csatlakozik vissza a 200-as Depó fölött 22 m-rel, amin kibújva alatta 12 m-rel egy nagy álfeneket alkotó leszakadt tömbökből álló párkányra lehet leereszkedni. Az ablak egy szintben van a Záporos-kürtő ablakának (5 m magas) felső harmadával, amely azonos felében, de átellenes oldalon nyílik (a Rom-akna K-i, DK-i oldalában).

Az Új-rész terméből felfelé tartó kürtők: Gyakorlatilag 3 kürtő indul ki innen, melyekből az egyik (a középső rész D-i oldalában, a fordított "L" betű rövidebbik szárát alkotja) -112 m-en lezárul, de a másik kettő a terem K-Ny-i hasadéka mentén 30 m-rel magasabb az ún. **71-es Mikulás**-nál újra egyesül egy álfeneket alkotó hasadékterem két oldaláról becsatlakozva. A nyugatabbi kürtő a nagyobbik (alul 14 x 7 m, felül fokozatosan elkeskenyedve 4 x 1,5 m-re), több kürtőből forrva össze, melyből a K-i oldalán egy párhuzamos, 1,5-2 x 2 m-es oldalkürtő ágazik ki. Ez jellegében ugyanolyan hasadékakna, mint a külső. Tulajdonképpen az Y-akna felső folytatásának tekinthető, amit a köztes terem oszt ketté. Falai erősen elcseppkövesedtek, nagy leflyások

díszítik. A -109 m-es szinttől (ahol a két kürtő egyesül) feljebb több kisebb hasadékkürtővé szakadozik és azok fokozatosan elszűkülve érnek véget, teljesen összezáródó, elcseppkövesedő hasadékokban. A legmagasabbra felnyúló ága eléri a -94 m-es szintet. A felső hasadékteremből több szinten is vissza lehet tekinteni nagyobbik Ny-i kürtőágába. Ide a legfelső becsatlakozási pont -102 m-nél van a hasadék legnyugatabbi oldalában, innen 40 m-rel lejjebb (az Új-rész termék lejtőjén) ér véget ez a kürtő, ami tulajdonképpen folytatásának tekinthető a Rom-aknába vezető (szintén legnyugatabbi) akna, és ezt a terem álfeneke osztja ketté. Így lényegében ez lehetett a ma ismert zomboly legnagyobb aknája, közel 90 m-es mélységgel és átlag 12-14 x 5-7 m-es keresztmetszettel. Ehhez hozzá kell venni a 200-as Depóban talált nagyméretű emlőscsontok alapján feltételezett, még magasabbra nyúló, a felszínnel közvetlenül kommunikáló kürtő feltételezett helyét is, bár ennek nyomai ma nem láthatóak.

**Cseppköves-terem zónája:** A terem maga két részből áll és a 200-as Depó alatt helyezkedik el. Egy felső cseppköves aljzatú és egy alsó agyagos aljzatú részből tevődik össze, melyek lényegében valaha közvetlenül egybe tartozhattak, de ma a felső szakasz cseppkölefolyásának oldalirányban megnövekedett része osztja ketté és képezi a felső rész aljzatát (a kettő közti közvetlen széles átjáró a D-i oldalon van). A terem 7 x 4 m-es alapterületen fekszik és a legsalsó pontja -201 m mélységben van. Legfelső pontja -189 m-es szinten van. Nagy mértékben elcseppkövesedett mindkét szintje. Az alsó részében több 1-1,5 méter magas, agyagra települt állócseppkö található. Innen is előkerültek holocénnek bizonyuló csontok, ami alapján a zomboly gyors átrendeződésére lehet következtetni. A terembe sem az alsó, sem a felső részén nem csatlakozik akna, csak a Ny-i oldalon vannak átjárók (felül 1; alul 2), melyekkel kapcsolatban van a végpontra vezető 50 m-es aknával.

**A Végponti Ötven-méteres akna:** A felső 20 méteres szakasz rendkívül összetett, több átjáró tagolja, melyekkel kontaktusban van a 200-as Depót elválasztó hasadékaknával (-15 m) és a Cseppköves-teremből kiágazó átjárókkal. Ez a része szűkebb, 2-3 m hosszú és 1-2 m széles hasadékokból áll, melyek az alsó 30 méteres tagban egyesülnek és így létrehoznak egy nagyobb átmérőjű aknát, ami 3 x 5 m-re tágul. A végpont jelenleg -235,5 méteres mélységben van. Az akna talpát barlangi eredetű (híg) vörös agyag alkotja, amit az 1971-es kutatótábor során 6 méter mélyre sikerült kiásni, de az azóta nagyméretben visszatöltődött.





Vecsem-bükki-zsomboly:  
a bejárat óriásaknája



A rendkívül elcseppkövesedett  
„90-es”-akna





## A Széki-zsomboly morfológiai leírása

Befoglaló kőzete triász anizuszi lagúna fáciesben kialakult szürkés mészkő.

A zsomboly két nagy részre osztható:

1. A barlang bejáratát is magába foglaló tulajdonképpen egyetlen **akna**, mely 37 m mélységű egytagú hasadékakna. A legfelső szakasz bejáratú aknatípusba sorolható, ahol a tektonika némileg elmosódottabb, lekerekítettebb de a felszínen jól követhető rétegződési irányok tisztán felismerhetők, valamint a bejáratú flóra növényzete a mélység szerint tagozódva borítja be a szálkőkibúvásos szádát. Maga az akna két jellegzetes hasadék mentén nyúlik a mélybe. Ezeknek a dominanciáik erősségétől függően kis határok között változik a keresztmetszelve. Legnagyobb átmérője ... x ... m, amellyel a normál aknák (1-5 m-ig) kategóriájába sorolható. Falai simák és képződménymentesek, ill. töredezett felszínűek. Az alsó szakaszon egy párhuzamos helyzetű felfelé nyúló (+ 6 m) keskeny (...x...) hasadék nyílik, mely valamilyen okból párhuzamosan mellé oldódott folytatása az eredeti akna preformáló tektonikus hasadékának. A fő akna talppontján nagymennyiségű üledék felhalmozódás van. Ezek nagyobbik része a felszínről hullott be, kisebbik hányada pedig a zsomboly falából pereghetett ki (elsősorban a felszínközeli erőteljesebben fagyaprózódó felületekből). Ez az üledék tölti ki a zsomboly nagytermével összeköttetést jelentő átjáró aljzatát is, csaknem feltöltve azt (átmérője az aktuális kitöltöttségtől függően változik). Az átjáró az aknatalp Ny-i oldalában nyílik. Felső peremvonalát szálban álló kőzet képezi éles peremmel, azon túl hirtelen átmenettel már a terem főtéje magasodik fel.

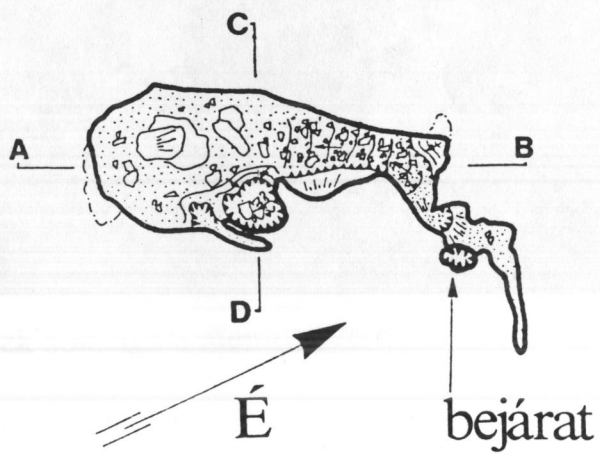
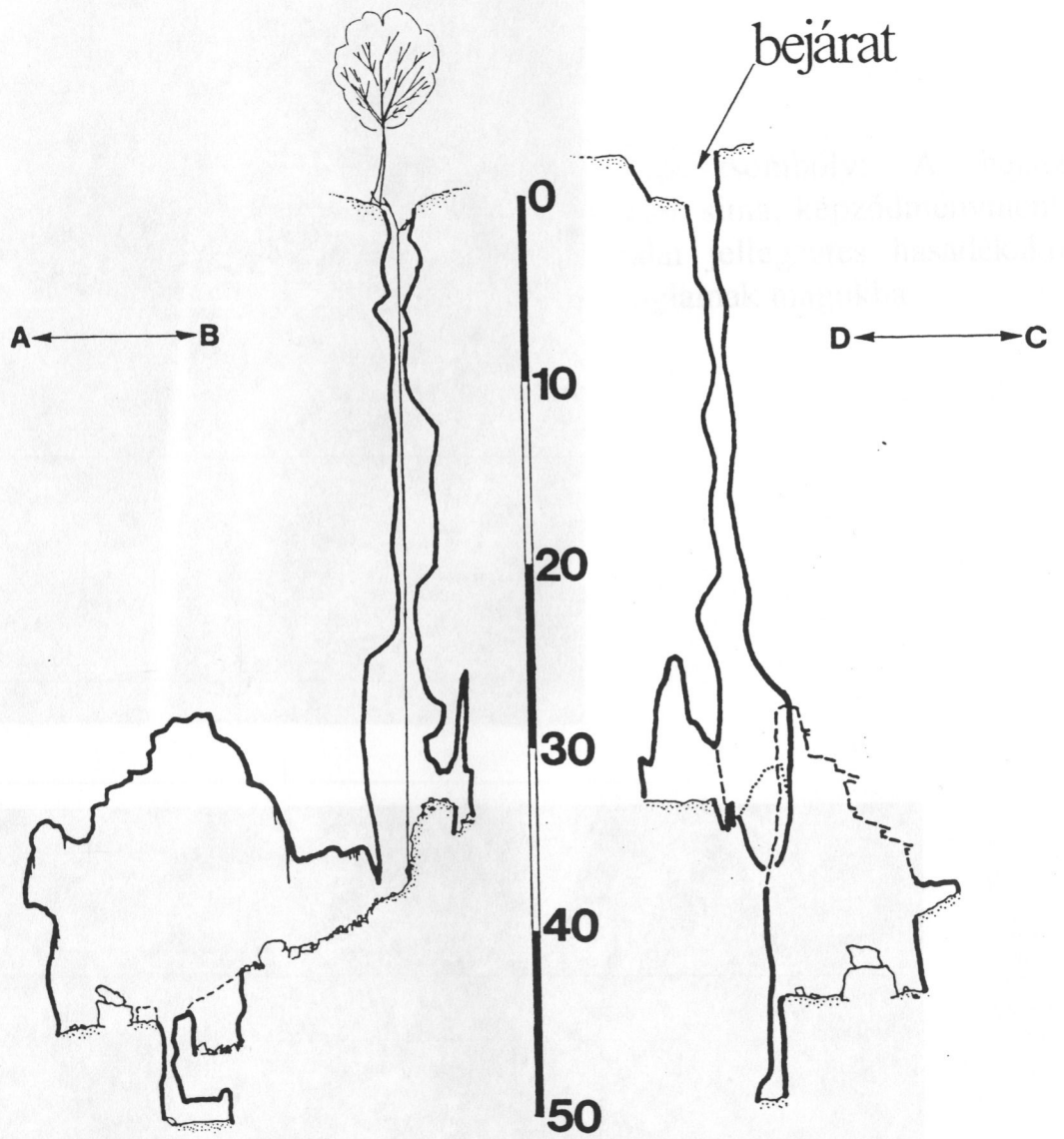
2. A zsomboly **Nagy-terme**, ami mintegy lezáró egységét képezi a barlangnak. Ez az akna átjáróablaka az ÉK-i szegletében nyílik. A terem ÉÉK-DDNy-i kiterjedése 17 m, az erre merőleges irányú kiterjedése a beérkezési ponttól (ahol 2 m) távolodva egyre nő (4 m-ig), míg a K-i fal mély beöblösődése 10 m-es szélességűvé növeli a terem méreteit. Magassága a közepe táján eléri a 16 m-t. A terem aljzatát nagymennyiségű üledék tölti ki. Ez az akna bejáratától a terem közepéig, mintegy onnan befolyva 5-6 m szintkülönbséget magába foglaló egységes lejtőt alkot. Anyagát tekintve kevert felszíni, barlangi kőzettörmelék és földes (talaj eredetű), agyagos üledék rajta növényi (fák, gallyak, levelek...) és biogén eredetű törmelékkel. Ez a felszínről bekerült törmelék vastagon elfedi az eredeti aljzatot. A terem középvonalától - ahol a K-i fal beöblösödik - az aljzat határozottan megváltozik, ahonnan hatalmas kőzetblokkok egymásra halmozódott darabjai alkotják, melyek a főtéből hullhattak ki. Ezek képezik az eredeti másodlagos teremaljzatot. Itt már csak az elfekvő kőzetblokkok 1-2 x 3



m-es darabjai jelentenek némi szintbeli változást. Az aljzatot sehol sem fedí cseppkő kitöltés, ami az üledék fiatal feltöltését jelenti. A terem K-i kiöblösödése egy 1,5-2,5 m mély, 3 m átmérőjű gödröt foglal magába, alján szintén kőzettörmelékkel kitöltve. A zomboly legmélyebb pontja a gödrön túl szintén a K-i fal kiöblösödésében nyílik. Ez egy 5 m mély szűk kis keresztmetszvényekkel rendelkező aknaembrió, melynek aljzatát barlangi eredetű agyag és némi kőzettörmelék alkotja.

A terem falait gazdagon díszítik cseppkőképződmények. Az terem bejáratával szemben egy főté alól kiszivárgó víz táplálta cseppkőlefolyás található ahol a plafont és környezetét több m<sup>2</sup>-es aktív heliktitek fedik be. A főté a terem közepén töredezett és képződménymentes, kivéve a széleit alkotó épebb felszíneket, ahonnan kisebb sztalagtitok nyúlnak alá maguk közé ékelve a barlang egyetlen (legnagyobb) 2 m-t meghaladó függőcseppkővét. A K-i fal meredek felületét csak némi borsókő és néhány állócseppkő díszíti. A legbelső DDNy-i falat a főté kürtőszerű felmagasodásából hajdan kiszivárgó víz építette, változatos felszínű, mára már inaktív agyagosodó cseppkőlefolyás alkotja.

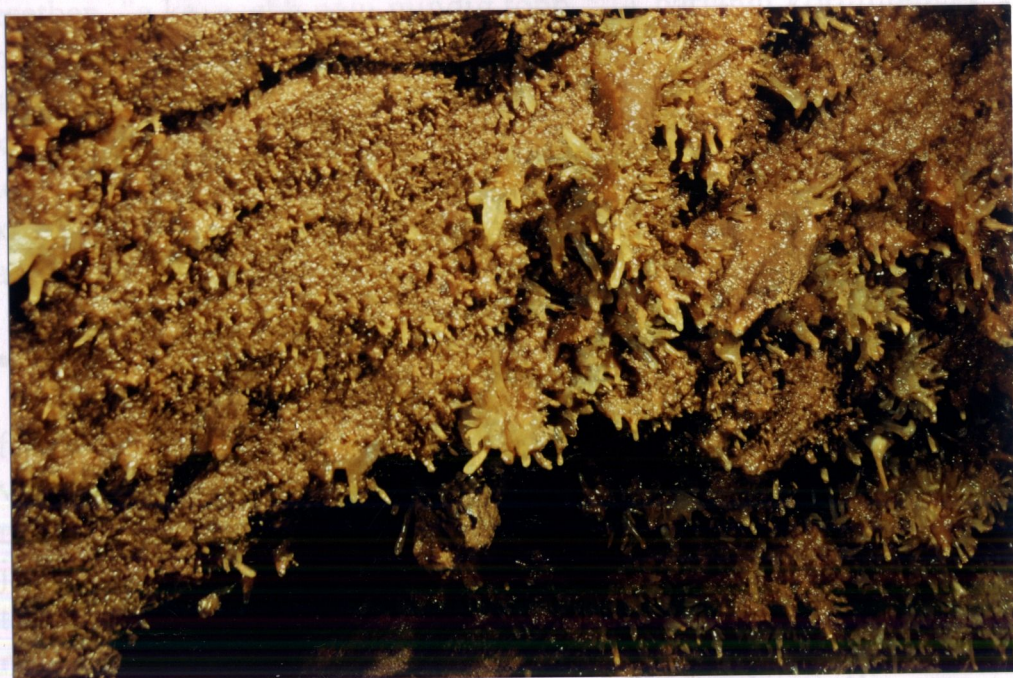
# SZéki-zs.







Széki-zsomboly: A bejárati akna sima, képződménymentes falai jellegzetes hasadékokat foglalnak magukba



Heliktitek soksága a mennyezeten



## Barlangok felmérése

(tanulmány)

Klasszikus felmérési módszerek:

- **"Móricza" félé:**

Korszerűtlen ábrázolási módszer. Igen kevés részletet tartalmaz. Gyakran csak egyetlen folytonos vonalból áll és némi meglehetősen stilizált, kifejezéstelen belső jelkulcsi ábrázolást tartalmaz. Pontatlan. Jellemző, hogy általában csak a poligon felmérése készült a barlangban, a hozzátartozó rajz nem. A részleteket sokszor fejből a felszínen költötték hozzá. Azonban legnagyobb előnye mindezek ellenére, hogy VAN, létezik és valamilyen információ értékkel rendelkezik a barlangról, mégha csak vázlat értékűen is.

- **Horváth János félé:**

Teljes mértékben elfogadható értékű térképi ábrázolási módozat. Nagyon alapos, minden részletet tartalmazó munka. Elkészítésének hátránya azonban, mivel hogy a rajzoló együtt halad a felmérőkkel (ill. maga mér) és a megmért adatokat a helyszínen: a barlangban dolgozza fel, majd azok alapján, azok felhasználásával kezd hozzá a pontos, minden részlet bemérésével kiegészített rajz elkészítéséhez, így az összességében rendkívül LASSÚ, vontatott haladási tempót eredményez. Az elkészítés lassúsága pedig gyakran félbehagyott munkákat. Ez esetben "a kevesebb nem mindig több". A barlangi körülmények között pedig nem mindig ésszerű, hogy a helyszínen eltöltött idő nagyobb részét számolással, szerkesztéssel töltsük el, ha az kényelmes körülmények között irodában is elvégezhető lenne. Valamint nagyobb a hiba lehetősége (amit később talán nem is lehet azonosítani) a barlangi körülmények között készült poligon feldolgozásnak. A végeredmény azonban aligha múlható felül.

- **Kárpát József félé:**

Elkészítésének módszere az, hogy együtt halad a rajzoló a felmérőkkel (ill. maga mér) és a poligont fejben összegezve (redukálva, vetítve ...) veszi fel a rajz előtt a lapra, majd ehhez a saccolt poligon menethez igazítva készül el a barlang részleteit tartalmazó rajz. Az fő járatkontúrok és a belső elemek viszonya minden izében saccolásra támaszkodnak. Ez a módszer rendkívül nagy gyakorlatot igényel és roppant összpontosító képességet, mellyel a temérdek információhalmazt világosan értelmezhető térkép formájába szintetizálja az alkotó. Szellemileg maximálisan kimerítő, éppen ezért csak kevés ideig alkalmazható komolyabb tévesztések nélkül. Sok viszonylag rövid ideig





BEAC féle módszer<sup>©</sup>:

- I. Felmérés:** (barlangi tevékenység) -**Pontok** helyeinek **kijelölése** (sprévell), melyek optimálisan 5-10 m-enként vannak egymástól. Ettől eltérő csak extrém helyeken (pl. szűkület, meander). A fix pontok megjelölése, befúrása és rögzítése (alumínium csavarok, +tábla: amelyre később a pont adatai rákerülnek). Ez általában 2-3 fő feladata.
- A három fő adat **felmérése** (hossz, iránszög, lejtyszög); jegyzőkönyvezése. Fontos a pontok helyének leírása a későbbi azonosításukhoz! Ez általában másik 3-4 fő feladata.
- II. Adatok feldolgozása:** (irodai tev.) -Adatbevitel. **Számítógépes** program dolgozza fel a barlangban felvett adatokat. Elkészíti a poligon összes lehetséges ábrázolásának képi megjelenítését, valamint táblázatba rendezi azok adatait.
- Elemzés, értelmezés.
- A megfelelő, ill. szükséges kivágatok lapjainak kiválasztása, kinyomtatása. (Általában A4-es lapok.)
- III. Rajzolás:** (barlangi tev.) -Az elkészítendő szakaszok felosztása (több rajzoló együttes tevékenysége során) alapos megismerése, átvizsgálása a rajz elkészítése előtt.
- Alaprajz** és a **hosszmetszet** elkészítése 1:100-as méretarányban a kész poligonra. Kontúrvonalak kialakítása a poligonváz segítségével; és a belső elemek ábrázolása azok egyezményesen elfogadott jeleinek alkalmazásával. A poligon vonalvezetéséből kieső, fontos oldalrészletek bemérése (ezt célszerűen minimálisra csökkentik a felmérést végzők). Az így elkészült rajz pontos, pausz kész változat, ahol a rajzolóknak elsősorban csak az ábrázolásra kell összpontosítani.
- Keresztszelvények** és nagyszelvények rajzolása: jellemző helyeken, ill. minimum 10-20 méterenként. Ez célszerűen egy másik, segítő ember "szabadidős" feladata. Ő az aki, bemászik a leglehetősebb helyekre, felderíti a terepet, világít a nagyobb terekben, kiegészítő oldalméréseket végez, megkeresi a felmérési pontokat és azonosítja azokat, egyszóval segíti a rajzoló munkáját. Így nincs egyedül az amúgy magára utalt feladatot végző rajzoló. A segítő szerepe nélkülözhetetlen és igen jól beválik a kettős

szerepkör alkalmazása, mivel nem unatkozik a sokszor feladattalan percekben.

**-Kiegészítő megfigyelések:** a szelvényeken a kőzetdőlés ábrázolása; a fő törések és a tektonikai viszonyok jelölése; a jellemző vagy ritka morfológiai elemek feljegyzése a megfelelő helyszínekhez; egyéb megjegyzések (szemét, veszélyforrások, kiépítés...)

#### IV. Irodai munka:

**-Atlasz szerű feldolgozás.** Előnye: a tudományos alaposágú ábrázolási lehetőség. Minden részlet rajta lehet, amit egy nagyobb formátumú térkép elnagyolna. Hátránya: nem ad teljes képet, csak részletbenyomást kelt. Az illesztések hibalehetőséget rejtenek magukban.

-A célszerű áttekinthető képességű A3-as lapok kialakítása a poligon alapján.

-Átrajzolás pauszra.

-Feliratozás, ahol fontos a régi nevek megőrzése, valamint új nevek bevezetése a hosszú nehezen azonosítható szakaszok esetében. A jellemző mérési pontok feltüntetése, adatokkal ellátása.

**-Áttekintő lapok** rajzolása: teljes A4-A3-as **árnyék-** vagy **kontúrtérkép** a kivágati lapok feltüntetésével.

**-Használati ("munka" vagy "túra" térkép) térkép** kialakítása, mely célszerűen nem nagyobb A3-A2-es méretnél. Ez tartalmazza a lehető legjobb felbontást megengedő alaposággal a teljes barlang minden részletét.

**-Felszíni domborzati** vetület és a barlang teljes kiterjedésének együttes ábrázolása. Ezt elsősorban alaprajzi, de néha célszerű hosszmetzeti vetületben is ábrázolni. Általában A3-A4-es méret elegendő, de a poligon koordináták felhasználásával pontos helymeghatározások is lehetségesek.

**-Térhatástkeltő térképi** ábrázolás, bonyolult térbeli elrendeződésű barlangok esetében az egyetlen alternatívát jelenti a barlangot nem ismerők számára azt, hogy arról képetalkothassanak. Ennek elkészítéséhez fontos a teljes barlang alapos ismerete és annak térbeli elrendeződésének pontos (fejben is) elképzelése. Szükséges hozzá a keresztmetszetek minimálisan 5-10 méterenkénti sűrűsége, valamint az egyéb kiugrók, eltérő felületek emlékezetből való kiegészítése. Barlangban ennek elkészítése igen speciális feladat, mivel nehezen látja a belső teret kívülről (még ha csak elméletben is) bárki is, de nem is szükséges



5. Dokumentum: mivel a megfelelően részletesen ábrázolt alap vetületi formákból elkészíthető ez a változat is.

**-Izometrikus, axonometrikus térkép:** ezeknek a változatoknak az elkészítésére ugyanaz vonatkozik, mint a térhatástkeltő változatra. Ezek csupán ingerszegényebben jelenítik meg ugyanazt, de megrajzolása nem jelent jelentősen kevesebb munkát, így ezek létének jelentősége megkérdőjelezhető a térhatástkeltő rajz tükrében.

**V. A munka leírása:**

-Az alapadatok (hossz, szintkülönbség: mélység, magasság) leírása, valamint azok részletes felbontása: az egyes oldalágak hosszának számszerű megjelenítése.

-Statisztikák, arányok, érdekességek és a számszerű térképi adatok (vízszintesés, aknahossz) leírása.

-A régi ismeretanyaggal összehasonlítás és a jelenlegi forma elkészítésének előzményei.

-A térkép készítésének ritmusa, időigénye, dátuma.

-Elkészítésének módszere részletes leírása.

-Készítőinek neve, szerepe (rajzoló, mérő...).

**VI. Saját megfigyelések leírása:**

-További feltáráshoz ötletek.

-Új geomorfológiai jellegű megfigyelések.

-Veszélyeztetettség és veszélyforrások leírása.

-Fejlesztés, kiépítés, hasznosítás lehetőségei.

Összehasonlítva a BEAC féle módszert a fent említett három klasszikus irányzattal megállapítható egy határozott fejlődési irány. Természetesen nem zárható ki az elődök módszereinek létjogosultsága, mivel azok számos kiaknázható előnyt rejtenek magukban és ezek a megfelelő szituációkban felhasználhatóak (Pl. a Horváth féle módszer alapossága vagy a Kárpát féle módszer gyorsasága) Ez a fejlődés egyértelműen a hatékonyság irányába mozdul el, de fontos látni, hogy ez a módszerbeli fejlődés, mely alkalmazza számítógépet (elsősorban gyors, pontos, minden igényt kielégítő lehetőségei miatt) soha sem támaszkodhat arra kizárólagos jelleggel. Talán nem is volna célszerű, hiszen valószínűleg veszítene a kész mű abból, amit csak az emberi elmék azonosságáiból fakadó látásmód impresszióinak megjelenítése biztosít. A térképek kizárólagosan számítógépek alkalmazásával történő feldolgozása kizárhatja a művészet és a mérnöki munka keveredéséből fakadó értékeket.

## 5. Dokumentációs munkák

### A Kossuth-barlang kutatástörténete

A jelenlegi barlangbejárat felett a Szelcepusztára vezető út mellett egy "Szelelőlyuk" nevű felszakadás volt (melyet a hatvanas években útjavítás során betömtek). Ez a felszakadás hívta fel a *Kessler Hubert* figyelmét arra, hogy itt nagyobb barlangrendszer van, mivel télen párafelhők szálltak fel a **Szelelőlyuk** nyílásából. **1933**-ban *Kessler Hubert* a *BETE* tagjaival kezdte el a barlang bontását. Az első napokban egy kisebb cseppköves terembe jutottak, de nem tudtak lejutni a jelenlegi táró szintjéig, mivel a kötörmelékot nem tudták kibontani.

**1952**-ben *Jakucs László* a Béke-barlang feltárása előtt a **Tohonya-forrás** (Malom-forrásnak is hívták, mivel a harmincas években itt kaphámor működött) barlangrendszerét szerette volna feltárni. E barlangrendszer elméleti kimutatását a "Béke-barlang felfedezése" c. könyvének elején írta le. Mégis a Béke-barlangnál fogott munkához, mivel időközben a baradlai Vaskapu-nyelőnél végzett vízfestésénél kimutatta, hogy a Komlós-forrás nem a Baradla egyik forrása, hanem önálló rendszer.

*Kessler Hubert* **1953**-ban Rudabánya vízellátása érdekében kezdett el ismét foglalkozni a Tohonya-forrás barlangjának elméleti és feltáró kutatásával, mint a *VITUKI karsztkutatási csoport* vezető főmérnöke. A Tohonya-forrás nemcsak vízbőségével, hanem két rendkívül érdekes hidrológiai sajátosságával hívta fel figyelmét.

A falusiak azt állították, hogy a forrás vize télen melegebb, mint nyáron. *Kessler* meglepetéssel tapasztalta, hogy a nyáron 10-11 °C-ú víz télen tényleg felmelegszik 15 °C-ra.

Az is közismert volt Jósvafőn, hogy a forrás szabályos időközökben kitör, azaz hozama eredeti értékének sokszorosára emelkedik, majd néhány óra alatt lecsökken, amit *Kessler* később szivornya jelenséggént értelmezett.

*Kessler Hubert* feltételezte, hogy az igen bővizű forráshoz nagyobb méretű barlangrendszer tartozik. Ez a lehetőség, a szokatlan természeti jelenségek, valamint a vízellátási cél együttesen szükségessé tette egy forrástól indított, közel K-i irányú táró kihajtását. Ezt **1953** szeptember 1-én *Kessler Hubert* megbízásából; *Chambre Attila* és *Rádai Ödön* irányításával *Verbály György* aggteleki robbantómester 3 év alatt készítette el 3 társával együtt. Lelkes és kitartó munkájuk nyomán **1956** február 7-én a mintegy 60 m hosszú táró végén robbantással jutottak be a ma ismert főágba, melyet először *Kessler Hubert* járt be *Rádai Ödön*, *Magyari Gábor* és *Chambre Attila* munkatársaival együtt.



A végponton talált szifon átúszásával *Kessler H.* és *Rádai Ö.* több alkalommal kísérletezett (1957 dec.), de csak a járat irányát sikerült megállapítani, mivel a kezdetleges felszereléssel a szűk hasadékba nem merészkedtek be. Ezért ebben az irányban *Verbály György* brigádja további tárohajtással, robbantással szándékozott áttörni *Kessler H.* utasításának megfelelően. Ez a munka azonban nem járt eredménnyel, mivel a pénzügyi keret kimerült. A robbantási törmelék pedig részben eltömte a szifon járatát. A szifonon túlnyúló felső járat végén sem tudtak továbbjutni, mert a vége nagyon elszűkülte.

1960 április 12-13-án Az MHS. BEKSZ bűvárai: *Marek I.*, *Hortolányi Gy.*, *Passuth K.*, *Hajdu L.*, *Monostori E.* próbáltak az előzőleg berobbantott szifonba bejutni, de a behullott törmelék miatt az nem sikerült.

A hatvanas évektől kezdve a *Műegyetemi Karsztkutató Állomás* és a *Papp Ferenc* (akkor ÉKME) *Csoport* folytatta a barlang feltárását és tudományos kutatását, mely munkába először *Eszterhás István*, majd később az *Amphora Búvár Klub* tagjai is bekapcsolódtak. Térképet is ők készítettek, melyet *Gazdag László* rajzolta meg *Eszterhás István* méréseinek felhasználásával.

1965-ben a *Papp Ferenc Csoport* a barlang akkor még csak feltételezett vízgyűjtőterületén lévő - 1953-ban kialakult - **Kuriszlán-völgyi beszakadást** tárta fel, melynek 30 m hosszú víznyelőbarlangját először *Maucha László* és *Pályi Gyula* járta be. A  $\text{CO}_2$  feldúsulás miatt itt több bontási kísérlet sem vezetett eredményre.

1967 május 23-án három mázsa konyhasót oldottak be a **Lófej -forrás** eltönő vizébe, amely 19 nap múlva jelentkezett a **Tohonya-forrásnál**. E kísérlettel igazolódott a két rendszer összefüggése, s megerősödött az a nézet, hogy a **Kossuth-barlang** ma még csak kis része a jelentős feltáratlan barlangrendszernek.

1960 november -- 1973 december között az *Amphora Búvár Klub* tagjai (*Mozsári P.*, *Mozsári G.*, *Ember S.*, *Irsai S.*, *Nagy J.*) megtisztították a szifont a berobbantott törmeléktől, majd a szűk hasadékban előretolt készülékkel sikerült beúszniuk a szifon további részeibe.

1972. április 1-én *Irsai Sándor* merülése során a szifonban 50 m távolságban, -22 m mélységig jutott le egy  $34-35^\circ$  -os dőlésű lejtős hasadékban.

1974-re a bejárati táró első 50 m-es szakaszában az ácsolatok teljesen megrongálódtak és összeomlottak. Az időközben bekövetkezett nagy árvizek (1970, 1974) jelentős mennyiségű iszappal töltötték fel ezt a szakaszt. A táró csaknem járhatatlanná vált és életveszélyes állapotba került.

1976-ban a bejárati táró felújítására a *Papp Ferenc Csoport* tagjai vezetésével került sor.

1977-ben *Izápy Gábor* geológusteknikusok segítségével feltárta a **Gergés-lápai-víznyelő** barlangját a Lófej-völgytől K-re fekvő kis fennsíkon, mely a Kossuth-barlang vízgyűjtője. A mintegy -20 m mély, aknaszerű víznyelőbarlang alján tovább bontható járatokat találtak. A barlang wettersteini dolomitban K-NY-i csapású törés mentén alakult ki.

1988-ban a Bejárati táró teljes felújítása elkészült, *Szente István* irányításával és így hosszútávra biztonságossá téve a feltáró kutatás előtt az utat.

Ebben az évben került sor a barlang feltárásában sorsdöntő nagyszabású központi Kutatótáborra az *MKBT* szervezésében, melynek fő célja a **Reménytelen-szifonon** keresztül a feltételezett "nagy Kossuth rendszer" feltárása. A barlangba teljes hosszában villanyvilágítás és telefonösszeköttetés került, a tavak fölött alumínium járótraverzek és kötélbiztosítás segítette a kutatókat. A víz alatti munkák kezdetben a szifon elejének kitérítésére koncentráltak. A korábbi robbantások törmeléke ugyanis az első 8-10 m hosszú szakaszt úgy leszűkítette, hogy azon a biztonságos keresztüljutás lehetetlen volt. Ezt részint kézi szedéssel, valamint zagyszivattyúval oldották meg. A 21 búvár 77 órát merülve  $12 \text{ m}^3$  anyagmennyiséget távolított onnan el. A tábor utolsó napján kísérelték meg a szifon átúszását. A kitérített szűkület után a járat jobbra majdnem derékszögben törik és  $40-45^\circ$ -os lejtéssel folytatódik. Mintegy 15 m után dőlése fokozatosan csökken és -22 m-es mélységben majdnem vízszintes lesz. A vízfelszíntől 50 m távolságban kiszélesedő járat nagyon ellaposodik és a főtéből belógó kőtarélyok akadályozták a továbbjutást.

Az tábor után ősszel 6 nap alatt a búvárok feltérképezték és lefényképezték a szifon újonnan feltárt szakaszait.

1995-96 szilveszterén a *Papp Ferenc Csoport* néhány fiatal tagja felfedezi a később "Három Királyok-ág" néven emlegetett járatot, melynek hossza: kb. 120 m.

1996-97 szilveszterét övező hetekben a *BEAC* kutatói elkészítették a barlang minden részletét hűen tükröző pontos térképét, mely alapján a korábbi 800 m-nek megadott barlang hossza 1390 m-nek; szintkülönbsége 57 m-nek adódott.

1997-re a 88-as évhez hasonlóan kutatótábort szervezett a *BEAC* és a *MAFC* a Kossuth-barlang feltárására, aholis a már-már legendássá vált szifonon túli szakaszok megismerésére az Agyagos kuszodában létesített bontási pont és magának a szifonnak az átúszása adott reményt.

A barlang szifonját kutató *Plózer István* Víz alatti Barlangkutató Csoport már hónapokkal a tábor előtt készült a rá váró feladatra. A több mint egy évtizede legyőzhetetlennek bizonyuló szűkület (-24 m-nél)

átúszásához speciálisan kialakított felszerelést alkalmaztak ("Angol módszer"). Július 8-án *Sári Attilának* és *Szabó Zoltánnak* sikerült leküzdenie a mindössze 30 cm magas szűkületet. A közel 80 m hosszúságban feltárt új szakasz tágas folyosóval indul, és -32 m mélységben keresztvasadékba torkollik. A szifon bejáratától 130 m-re kikötött vezetőkötél végpontjától már látható volt a fölfelé induló járat...

A tábor résztvevői a "szifonkerülő" felső ág bontását napi két műszakban oldották meg. Jól is haladt és a lemélyített munkagödörnek az alja már csupán 6-7 m-re lehetett a feltételezett patakos ág vízszintjétől, amikor a kutatást a bűvárok sajnálatos halálos kimenetelű balesete megszakította. Ezután már a résztvevők teljes egészében a barlangi mentőszolgálatosok tevékenységének segítségével koncentrálták erőiket.

Mind a víz alatti, mind a feltételezett szifonkerülő feltárásának eredményei tovább élesztik a Kossuth-barlang rejtélyét és nagy mértékben reményt adnak a további feltárásokra.

### A Kossuth-barlang felmérése

(módszere, körülményei)

A felmérést több fázisban valósítottuk meg. Az első lépcsőben *kijelöltük a poligonpontokat* és ezeket *rögzítettük* a barlangban. A pontokat akkumlátoros (HILTI típusú) fúrógéppel fúrtuk ki, ezekbe pedig piros színűre festett csavarokat helyeztünk. A barlangba közel 500 ilyen fix pont került. Ez általában három fős csapat összehangolt munkáját igényelte.

Ezt követte közvetlenül az ún. *mérő csapat* akik ezeket a pontokat felhasználva végezték el a pontok közötti hossz, irányszög, ill. lejtőszög mérést. Ezt egy német gyártmányú bányász kompasszal, mely két fok beosztású, valamint acél mérőszalaggal végeztük el. Ezzel a módszerrel átlagosan napi 100-150 m-t tudunk felmérni, a barlang adottságaitól függően. Nagyban nehezítette a munkát az ország többi barlangjától eltérő terep, hiszen az alsó patakos járatokat több helyen is nagyrészt víz tölti ki, a felső járatok pedig rendkívül elagyagosodtak, ami a műszerek használhatóságát limitálta, éppen ezért igen gyakran kellett azokat tisztítani, karbantartani. Adott esetben előfordult, hogy a felmérés agyagba fulladt, azonban előfordult, hogy a rendszeres hat órás periódusú fokozott vízhozamoktól eltérő árvízi hozamokból fakadó növekvő vízszint emelkedés vetett véget a felmérést végzők munkájának.

A következő lépcsőfok az adatok kiértékelése. Ezt *számítógéppel* végeztük el, egy saját fejlesztésű (Németh T.)



programmal. Ezen minden ma alkalmazott *vetületi forma* és azoknak a változatai megjeleníthetők. A megfelelő és szükséges részletek kiválasztása után következhetett a következő lépcső, melyben a barlang formakincse került felvételre. Ezt az általában három fős ún. *rajzoló csapat* végezte el. Két fő egymástól különböző szakaszokat rajzolva, de nem nagy távolságra végezte ezt, ők (Elekes B., Nyerges A.) a barlang *alaprajzi* és *hosszmetszeti* vetületeit vették fel 1:100-as méretarányban. Ezt egészítette ki egy segéderő (Huber K.) aki a szükséges plusz méréseket végezte el, valamint a *keresztmetszvényeket* vette fel. Mivel ez a szűkebb és a tágabb szakaszonál eltérő időt vesz igénybe nagyszerűen szinkronba lehetett hozni a rajzoló tempójával.

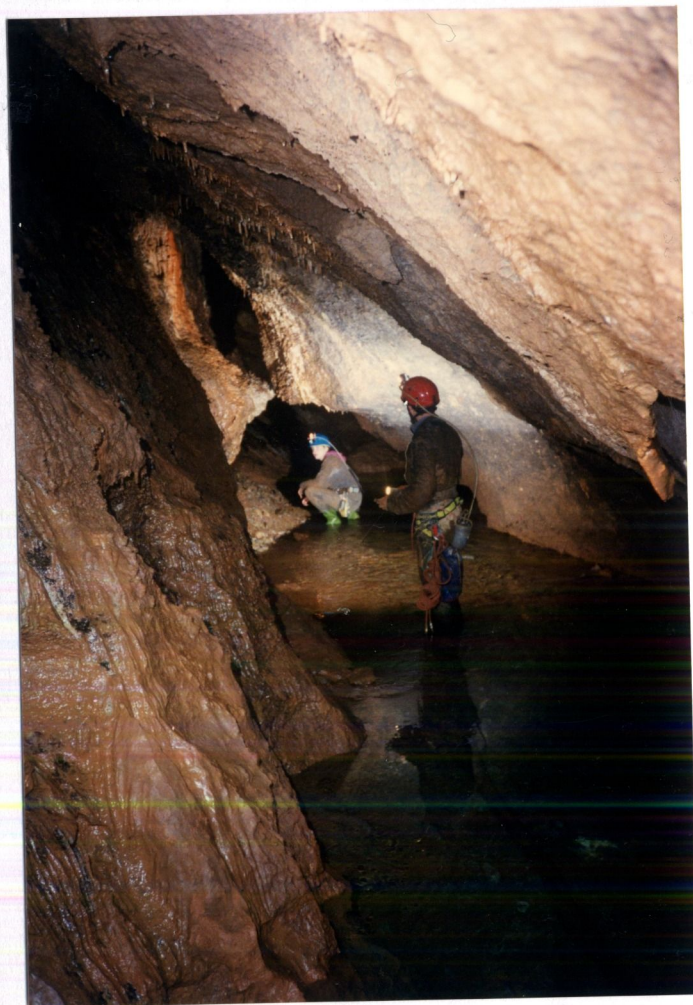
Ezután a barlangban felvett vetületeket *pauszpapírra* átrajzolva, letisztázva a felesleges, vagy túlzott részletektől kerültek a végleges formájukba a térkép lapok. Mind a barlangi, mind az ún. *irodai rajzolás* alkalmával napi 100-150 métert tudtunk megrajolni. A barlangi rajzolás tempóját behatárolja és késlelteti a mérőcsapat munkairama, hiszen annak mindig meg kellett azt előznie, valamint a rajzolókat is súlytotta a nehéz terep adta (agyag, víz, árvíz) körülmények összessége. Mivel a barlangi rajzolás egy fokozott szelemi tevékenység és ezzel együtt jelentkezik a fizikai teljesítményt kívánó terep, ezért 5-6 aktív rajzolással eltöltött munkaóra vált az átlagos napi tempóvá.

A barlang felmérését egy téli tábor során, amely 1996 dec-26-tól 1997 jan-3-ig és három hétvégi (3-3 napos) alkalommal valósítottuk meg. Mindezt megelőzte egy a tábort előkészítő akció ahol a barlang tavát és a nehezen járható szakaszokat láttuk el kötélbitosítással. Ezeket a felmérést követően el is távolítottuk.

A táborban átlagosan 15-20 fő aktív közreműködése tette lehetővé a térkép elkészítéséhez szükséges folyamatos munkát. Itt köszönnénk meg a táborban résztvevőknek, (a Papp Ferenc és más barlangkutató csoportok), valamint a Barlangtani Intézet és az Aggteleki Nemzeti Park segítségét!



Kossuth-barlang: a felmérést gyakran árvizek nehezítették



A csendes folyású patak részlete a Reménytelen-szifon előtt



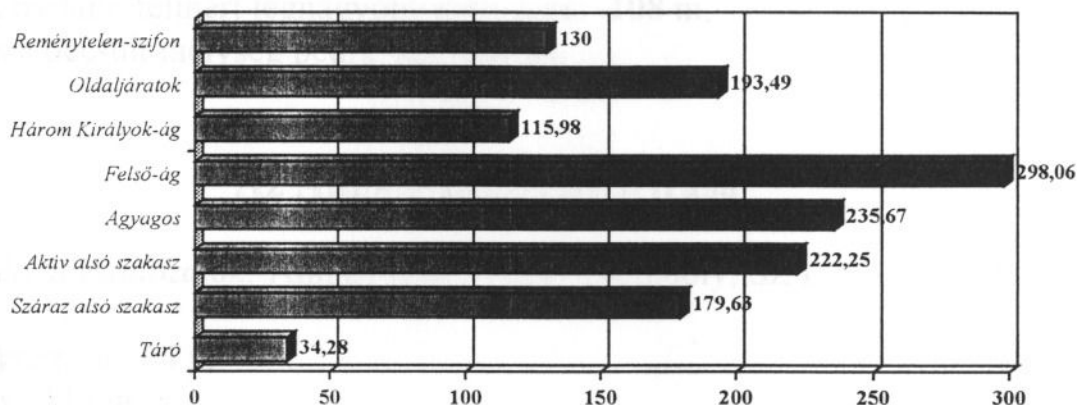
## A Kossuth-barlang felmérési adatai

- A felmért poligonhosszak összesen : **1280.36 m**  
 ebből a bejárati táró: **34.28 m**  
 a bejárati táró belső végétől az Aktív-nyelőig : **179.63 m**  
 az Aktív-nyelőtől a Reménytelen szifonig : **222.25 m**  
 a Reménytelen szifontól a végpontig : **235.67 m**  
 a felső járatok: **298.06 m**  
 a Három Királyok-ág: **115.98 m**  
 az oldaljáratok : **193.49 m**
- A barlang felmért szintkülönbsége : **26.02 m** (-3.15 m; +22.87 m)
- Érdekessége a felmérésnek, hogy a Reménytelen-szifontól Aktív-nyelőig a patak **2.9 m** szintkülönbséget tesz meg.
- Mindehez járul még hozzá a Reménytelen-szifon eddig megismert (1997. VII.) vízalatt járata. Ezt az *Amphora bűvár club* és *Szabó Zoltán* térképvázlata alapján illesztettük a térképhez, amelynek;  
 becsült hossza: **130 m**  
 becsült mélysége (a vízfelszínhez képest): **-32 m**
- Így a becsült értékekkel együtt a barlang,  
 hossza: **1410.36 m**  
 szintkülönbsége: **57 m** (-28.8 m; +28.2 m)

A felmérésben részt vettek: *Bajna Bálint, Gulyás Ágnes, Egri Csaba, Elekes Balázs, Enhoffer Csaba, Földi Vera, Fekete Orsolya, Gólya Barbara, Hlavács György, Hlavács Judit, Huber Kilián, Kása Magdolna, Németh Tamás, Nyerges Attila, Szikszai Gábor, Vadinszki János, Zengő Beáta* és még sokan mások...



## A Kossuth-barlang járatai hosszának egymáshoz való viszonya (A vízszintes tengelyen méterben megadva)



### Térképezési tevékenység a Bolhási-víznyelőbarlangban

- Csoportunk 1992 óta foglalkozik a Bolhási-víznyelőbarlang felmérésével, a Herman Ottó csoporttal együtt működve a KTM TVH Barlangtani osztály felkérésére.
- A felmérés módszere szinte teljesen megegyezik a Kossuth-barlangban leírtakkal. (A módszer részletes leírása a barlangok felmérése: BEAC módszer-nél kerül részletes ismertetésre.) Az eltérés abban áll csupán, hogy itt a felmérés ritmusa a csak a hétvégeken egyszeri hosszú műszakaos leszállással valósul meg. A barlang teljes dokumentálásához még számos barlangszakasz felmérése szükséges, melyet 1998-ban be kívánunk fejezni. Ez kb. 500 m-nyi járat felmérését és azzal együtt számos nehezen megközelíthető kürtő kimászását jelenti még. Mivel a felmérés még nem a végleges állapotot tükrözi a későbbiekben bizonyos rajzi, megjelenítési és pontosításokkal kapcsolatos változtatásokat fogunk eszközölni.
- A már elkészült térképanyagot a mellékletben csatoljuk.

- Jelenleg a barlang felmért hossza: **3292 m**,  
melyhez, ha hozzáadjuk a Jávorkúti-víznyelőbarlang felmért hosszát,  
akkor az: **4198 m**,  
és a még fel nem mért szakaszok becsült hosszával együtt:  
kb. **4700 m**. (A kettő együtt)
- A barlang felmért legnagyobb mélysége: **-108 m**,  
és a becsült mélység pedig: kb. **-125 m**.

### Az Almási-zsomboly leírása

*Egyéb névváltozatok:* Almási-lyuk, Almás-zsomboly, Sz/1

*Mélység:* -99,64 m

*Hossz:* 340 m

*Legnagyobb horizontális kiterjedés:* 43 x 14 m

- **Helye, megközelítése:**

A *Gömör-Tornai-karsztvidék Alsó-hegyének Szilasi-fennsíkján* mintegy 520 m tszf. magaságban nyílik közvetlenül az országhatár (XII 41. 9) mellett, ill. attól D-re, egy hármás töbörregyüttes legészakabbi töbrének felső peremén, mely magába foglalja a *Széki-zsombolyt* és a *November 7.-zsombolyt* is (a D-i töbör K-i oldalában).

*Bódvaszilásról* a kék jelzésen haladva (3,5 km) a *Szabó-pallagi vadászháztól* K-re található nagy rét É-i szegletében induló földúton 120 méter után balra leágazva egészen a határig megyünk észak felé 400 métert (elhaladva közben a *Széki-zsomboly* mellett), ahol a jobb oldalt található töbör határsávba eső irtás sziklás oldalában van a zsomboly bejárati, 1,5 x 2,5 m-es nyílása.

## Beszerelési táblázat

Hely	akna-hossz	kötél-igény	Rövid leírás
<b>Bejárati-akna</b>	11 m	18 m	Fűzőlyuk a kőélben (Tk), szemben lévő falon 2RN
<b>Régi rész: I.-akna</b>	29 m	33 m	A párkányon lefelé nézve bal falon RN, bevezető szár 2 m Kh, utána 2RN (Elágazás az <b>Új rész</b> felé!), az alsóról egybe le az akna aljáig.
<b>I.-akna</b>	7,5 m 27 m	15 m 28 m	Onnan lesétálva a törmelék lejtő aljára a tovább vezető hasadék külső részén bal falon RN. Vízszintes bemászás kötéllal biztosítva 3 m Kh, jobb falon 2RN. 7,5 m-el lejjebb átellenső falon RN, onnan egybe le.

Az **Új rész** :

<b>Bejárati-akna</b>	11 m	18 m	Fűzőlyuk a kőélben (Tk), szemben lévő falon 2RN
<b>Új rész: Traverz</b>	8 m	19 m	A párkányon lefelé nézve bal falon RN, bevezető szár 2 m Kh, utána 2RN (Elágazás a <b>Régi rész</b> felé!), a felsőről 8 m-t ereszkedve-mászva (laza kötéllépcső ajánlott!) 8 m traverz után a bal falon fűzőlyuk, egy rövid falba simuló cseppkőoszlop mögött (Tk) (Vigyázat nem az ujjnyi vastag az!)
	4 m	6 m	Traverz tovább biztosítással a hasadékban az akna felett.
	7 m	17 m	Bal falon RN, balra felette fűzőlyukról lebiztosítható. 7 m-el lejjebb vízszintes bemászás a nitt alatti szemben lévő hasadékba (kötéllal biztosítva!) a következő nittig.
<b>II.-akna</b>	19 m	23 m	Befelé haladva a hasadékban a bal falon az akna szája felett 3 m magasan 2RN.
	40 m	41 m	19 m-t ereszkedve a felső nittekkal azonos falon RN. Onnan egytagban ereszkedve az aljáig.



**cs • Bejárasi útmutató:**

**innen** A *bejárati* száda biztonságos megközelítéséhez a bevezetőszárat a zomboly nyílás előtti kőelben található fűzőlyukba rögzíthetjük (Tk), majd azután a lyuk feletti két nittbe (Kh2, 2RN). Az első ereszkedés 11 m hosszú, és egy nagy lejtős agyagos párkányra vezet (E11), melyen nem ajánlatos biztosítás nélkül mozogni. Itt a bejárati nyílással átellenes falon van a következő nitt (RN), majd további két nitt (Kh2, 2RN) attól jobbra, már közvetlen az akna felett. (*Itt lehet eltérni az új rész felé!*)

**elball** Ha a klasszikus útvonalon túrázunk az alsó nittfűről (RN) egytagban ereszkedhetünk az akna aljáig 30 métert (E30) úgy, hogy a falak végig a közelben vannak. Az akna alján egy törmelékdomb tetejére érkezünk, ahonnan szép kényelmesen lesétálhatunk annak aljába. A kötél aljától nyílik egy keskeny hasadék, amelyben lefelé és felfelé is el lehet mászni pár métert, de innen nem vezet tovább út. A lejtő alján a bal falon található a bevezető szárhoz a nitt (Kh4, RN), majd kötélbiztosítás mellett az alacsony nyíláson becsusszanhatunk a következő akna tetején levő párkányra. (Ez tulajdonképpen nem is a teteje az aknának, hanem inkább a közepe, amiről az új rész bejárásakor is meggyőződhetünk, de a bebújás előtt magasabbra felmászva több kisebb-nagyobb ablakon át is benézhetünk az akna felsőbb részeibe). A párkányon állva elérhetjük a következő nittet (RN), amelyről 8 métert ereszkedve (E8) a hátunk mögött lévő falon találhatjuk meg a köztes nittet (RN), amelyről 27 métert kell ereszkedni (E27) a akna aljáig. Ereszkedés közben a számos cseppköves oldalablak - helyenként cseppkömedencékkel - mellett az Alsó-hegy egyik legszebb és legnagyobb cseppkölefolyását figyelhetjük meg, melynek hófehér szikrázása a lámpák fényében majd mindenkinek megmarad emlékezetében.

**barán** Az akna alján egy teherautónyi kötömb mellett függőleges járat indul az omladék alá két nyílással, s egy-két kisebb szűkület és tereplépcső leküzdésével érhetjük el a zomboly mélypontját (-100 m). A kötél végével átellenes sarokban felmászva, egy ablakon át egy kis cseppköves oldalhasadékba juthatunk. Ez előtt nem sokkal, a nagy cseppkölefolyás alatt, kis borsókővel, cseppkővel bélelt medencében mindig lehet jó ivóvizet találni.

**Új rész :**

Az *új rész* beszerelése és bejárása jóval nagyobb gyakorlatot igényel mint a klasszikus útvonalé. Az első 11 méteres ereszkedés után (E11) elért párkányról kell indulnunk, s most a felső nittet (RN) használjuk. Itt egy laza kötéllíd beszerelése a feladat úgy, hogy mindvégig alattunk van a régi rész 30 méter mély aknája (izgalmi tényező, amelytől oly népszerű). Itt 6 méter ereszkedés és 8 méter vízszintes harántolás után (E6, Kh8) a baloldali falon egy jellegzetes

cseppkölefolyás mögött rejtett fűzőlyukat fedezhetünk fel (TK), majd innen tovább traverzálva 5 métert (Kh5), amikor kezd kitágulni alattunk a hasadék, akkor a bal falon egy nittet találhatunk (RN). Balra felette egy újabb fűzőlyukból lehet biztosítani. Erről 7 métert leereszkedve (E7) az akna oldalában néhány méterrel tőlünk távolabb, egy levegős párkányt pillanthatunk meg, ahol egyébként az addigi törésiránya megváltozik a hasadéknak. Innen vízszintes 2 méternyi bemászás következik a kötél alatti hasadékba, kötéllal biztosítva, ahonnan már kényelmesen elballaghatunk a következő nittig. Itt szintén a bal falon az akna szája felett két nitt van (2RN, két méter felettiék előnyben), amelyekről 23 métert ereszkedhetünk (E23) az eleinte még keskeny hasadékban. Ott egy megosztást lelhet fel a figyelmes szemlélő (RN) ugyanazon a falon, amelyiken az ereszkedőnitek vannak. Ezután 41 méter (E41) érintés mentes ereszkedés kárpótol mindent a hatalmas cseppkölefolyás szomszédságában, az akna aljáig. Itt csatlakozunk vissza a klasszikus útvonalhoz.

- **Beszerelés, felszerelés igény:**

*Régi rész:* /az egyszerűbb, klasszikus útvonal/: 18+33 m, és 43 m kötél, végig fix nittekkal biztosítva (RN), + 7K.

*Új rész:* 18+42 m, és 64 m kötél; RN, 2 Kgy, 10 K.

- **Egyéb információk:**

*Rész:* A zombolyba először 1927-ben a BETE kutatói: *Beliczay András, Frank István, Kessler Hubert és Kiss Gyula* és ereszkedtek le. Akkor már mögöttük volt a Vecsembükki-zomboly első aknájának meghódítása. Ez sem ment ugyan minden nehézség nélkül, de *Kessler Hubert* elérte a barlang azidótáját 113 m mélynek vélt végpontját, amellyel az sokáig a magyar barlangi mélységi listát is vezette.

Az Új rész első bejárása *Szűcs László* („Malvin”) nevéhez fűződik, melyből az addigihoz képest egy egészen más dimenzióban szemlélhető a barlang. A zombolyról több térkép is készült, de a minden részletet tükröző változatot a Rózsadombi Kinizsi barlangkutató csoportja készítette el (*Borka P., Fodor S., Rose Gy.* †, - 1989).

## Az Almási-zsomboly kutatástörténete

1911-ben *Scholtz Pál Kornél* 43 m mélységűnek méri az Almási-lyuknak nevezett barlangnyílást, ahol mint írják 13 méter mélységben oldalkürtő nyílik, 43 méter mélységben pedig végződik a zsomboly. Ez azt mutatja, hogy a teljes bejárásra nem vállalkoztak, vagy nem ismerték a továbbvezető akna nyílását, a második álfenék szintjéről.

1927 húsvét hetében a Vecsembükki-zsomboly első bejárása után *Beliczai András, Frank István, Kessler Hubert* és *Kis Gyula* (a BETE kutatói) a bódvaszilasi Kóos-uradalom erdőkerülője figyelmeztetésére hallgatva, miszerint ő még tud néhány barlangnyílást —amelyek ugyan elég kicsik, de nagy mélységet sejtetnek—, felkeresték az Almási-zsomboly névre keresztelt barlangnyílást. („A nyílás Szádalmás határában fekszik, ezért Almási-zsombolynak neveztük.”) A zsomboly bejárása akkor 11 órát vett igénybe. Mivel az aknák hosszához mérten rövidnek bizonyuló kötélhágcsók szakaszos leengedésével és azok újra rögzítésének módszerével járták be a 12, 30 és újabb 30 m-es aknákat. A hágcsók és a kötélen engedése során számtalanszor elakadt az a fal és a kötőrmelék kiálló részeiben. Ez igen sok komplikációt okozott és csak a szerencsének, valamint a kutatók bátorságának és kitartásának volt köszönhető, hogy nem okozott balesetet. —Éreztem, hogy sokáig már nem bírom a kapaszkodást, ezért maradék erőmmel igyekeztem ismét felmászni. Fokról-fokra tapogatóztam fel a sötétben, szinte végtelennek tetszett most az út visszafelé. Végre meghallottam társaim kiáltásait. Levilágítottak nekem és az utolsó métereket ismét fény mellett tehettem meg. Kiderült, hogy nem csak én, de ők is alaposan megszenvedtek: a felettük lévő hágcsó és kötelek beakadtak egy kiugró sziklába és sehogyan sem sikerült kiszabadítani. Valahogyan fel kellene mászni a beakadás helyéig, ami körülbelül 20 méterrel volt felettünk, de a falak teljesen símák voltak és alulról lehetetlen volt feljutni. A kötélén pedig ilyen magasságig ugyancsak lehetetlen volt felkúszni. Végre sikerült egy kintmaradt társunknak kívülről kötélén a fennakadás helyéig leereszkednie és az egész hágcsócsomót hozzánk ledobnia. Az egész kötélhágcsót mi azután leeresztettük a még ismeretlen mélységbe. Ismét lemásztam. Az utolsó hágcsóról most egy nagyobb cseppkőoszlopra léphettem, amelyről azután lejutottam a barlang fenekére.” —írja *Kessler Hubert* az első bejárásról.

1927 őszén a Nemzetközi Barlangkutató Kongresszus keretén belül be kívánták mutatni a nemrégiben feltárt Vecsembükki- és Almási-zsombolyokat. *Kessler Hubert* egymaga néhány napszamos kíséretében —akik a felszerelés szállítását végezték— indult a fensíkra, hogy elvégezze az Almási-zsomboly feltérképezését. „Amikor a vaksötétben megtett út után végre megérkeztünk a barlanghoz, rá akartam az



embereket beszélni, jöjjenek le velem a barlangba, mert egyedül elég kockázatosnak találtam a lemászást. Miután még háromszoros napszám mellett sem voltak erre hajlandók, legalább arra akartam őket rábeszélni, hogy a barlangnyílás mellett töltsék az éjszakát és várjanak meg míg kijövök. Erre már-már hajlandók voltak, amikor egy kuvik vészes kiálltását hallatta. A szerencsétlen madár éppen legrosszabbkor szólalt meg: a babonás emberek szó nélkül hanyatt-homlok elmenekültek a félelmetes hírű barlang közeléből. Ott álltam tehát minden segítség nélkül.” Néhány órás munkával elkészült és a felmérés miszerint 103 méter mélységűnek találtatott akkor a barlang. Kessler Hubert a fáradságtól elcsigázva a második akna alján néhány órás pihenő után reggel 7 órára mászott vissza a felszínre, ahova akkorra már megérkeztek az első munkások, akiket a Hadik-uradalomtól küldtek fel, hogy előkészítsék a vendégek fogadását.

A kongresszus résztvevői közül ketten vállalkoztak a zomboly megtekintésére. Azonban a barlangba leszálló *Kis Gyulát* egy a felszínről lehulló kő eltalálta. Rövid időre eszméletét veszítette és a barlangból önerőből kijutni képtelenné vált. A mellette tartózkodó *Kessler Hubertet* szerencsére megkímélte a közápor és így ő Kiss Gyula hóna alá kötözött kötéllal a felszíniek segítségét kérhette, akik ki is húzták a szerencsétlenül jártat. Azonban a kötélhágcsót is felhúzták, mintegy 10 m-t. Kessler sokáig várta, hogy visszaengedjék a kötelet és a hágcsót, de ez nem történt meg, így a falon felmásзва a hágcsóhoz, majd azon kikapaszzkodva jutott újra a felszínre.

1934-ben újra visszatértek az Almási-zombolyhoz. Erről azt írja *Kessler Hubert*: ”—Hét évvel később, amikor ismét leereszkedtem ebbe a barlangba, sikerült is a sziklák elmozdítása után újabb 10 méterrel lejjebb jutni, tovább azonban nem engedtek a beszorult kötömbök, amelyeket csak robbantással lehetne esetleg elmozdítani. Mivel védett helyünk nem lett volna, nem mertem robbantásokkal próbálkozni. Legmélyebb elért pontunk 113 méter mélyen volt a bejáratától számítva.”

1957-ben *Balázs Dénes* járja be és írja le az Almási-zombolyt (Bejárat helye és Kutatástörténete). Leírása nagyon pontos és frappáns: ”—...Az alsó terem átmérője kb. 10 m. Alján mésztufa lerakódások találhatók, a falakat cseppkő kéregzödmények borítják. A terem közepén óriási csillogó cseppkőoszlop emelkedik a magasba. Az egyik sarokban fehér cseppkőzuhatag omlik lefelé. Minden-felé pompás csillogó cseppkőképződmények. Egy kis fülkében ivásra alkalmas vízű, picike, csillogó tavacskaát találunk... Bontással remény van továbbjutásra.”

1959 július-augusztusi Meteor tábor résztvevői az Almási-zomboly fenekén egy szűkület áttörésével kisebb terembe jutottak, mellyel a feltárt mélység 5 méterrel megnövekedett. Újra feltérképezték a zombolyt, ahol -93 m mélységűnek adódott az.

**1969** április 22-én a VITUKI szakemberei az Almási- és a Vecsembükki-zsombolyba konyhasó (2000 kg) és fluoreszcein (100 kg) keverékét öntötték 6 m<sup>3</sup>-nyi vízben feloldva a felszín alatti vízrendszerek kapcsolatainak feltárása céljából. A beadott festék mennyiségből összesen mintegy 13 kg-nyi megjelenését becsülték a torna-völgyi Tapolca-forrásban, mely május-júniusban volt észlelhető. Egy évvel később megismételték

**1969** november 3-9 között a Budapesti Vörös Meteor Raisz Keresztély Barlangkutató Csoportja zsombolykutató tábort szervezett az Alsó-hegyre. A Vecsembükki-zsombollyal párhuzamosan az Almási-zsombolyban végeztek kutatásokat. "Az Almási-zsombolyban a 45 méter mélységben levő törmelékkúp déli végpontján levő fülkéből, —bontás útján— egy felfelé vezető, kb. 20 méteres cseppköves járatba sikerült bejutni." jelenti *Szente István* a Karszt és Barlang soraiban.

**1970** március 14-én megismételték a vízfestési kísérleteket a Vecsembükki-zsombolyban. 2000 kg konyhasóval festették meg. A vizsgált források közül a Tapolca- és az Andrókerti-forrásban szabad szemmel is észlelhető volt a beadott festékmennyiség. Az 1900 méter távolságban lévő forrásokban 316, 489 óra (teljes koncentráció) elteltével észlelt festék 9,0; 3,9 méter:óra áthaladási sebességet feltételez.

**1974** november 7-én a Foton Barlangkutató Csoport *Tihanyi Péter* vezetésével házikutya csontjait gyűjtötte be az Almási-zsombolyból.

**1975** november 30-án a Foton Barlangkutató Csoport kisemlősök csontjait gyűjtötte be az Almási-zsombolyból, amelyekből: mezei pocok, közönséges denevér, hegyesorrú denevér, mókus, egér és menyétfélék maradványait sikerült azonosítaniuk.

**1977** novemberében *Schindler László* cseppkövesedett mésztufával bevont csontokat juttatott el a Földtani Intézet Ősgerinces Gyűjteményébe, ahol azokat megvizsgálva —zöld béka, vakond, denevér, egér— a leletek fiatal holocén korúnak találtattak.

**1987**-ben a BEAC kutatói a modern egyköteles technikához alkalmazott, állandósított, biztonságos, rozsdamentes, ragasztott nittfüleket helyezett el a zsomboly minden aknájában.

**1989** novemberében Rózsadombi Kinizsi Barlangkutató Csoportja 3 fős térképész csapata (*Borka Pál, Fodor Sándor, Rose György* †) elkészítette az Almási-zsomboly új, korszerű, minden részletet tartalmazó térképét.

Ez volt az utolsó tudományos jellegű munka az Almási-zsombolyban.

## A Vecsem-bükki-zsomboly leírása

*Egyéb névváltozatok:* Pongrác 5. sz. zombolya, V/7, Nagyvecsembüki-zomboly, Vecsem-büki-zomboly

*Mélység:* -235,5 m

*Hossza:* 900 m

*Legnagyobb horizontális kiterjedés:* 14 x 28 m

• **Helye, megközelítése:**

A Gömör-Tornai-karsztvidék Alsó-hegyének Szilasi-fennsíkján mintegy 521,5 m tszf. magasságban nyílik a Vecsembükk csúcstól (553 m) ÉÉNY-ra (340<sup>0</sup>-ra), 250 m-re az országhatártól (XII 44.) 40 m-re Ny-ra.

Bódvaszilasról (3,5 km) a kék+, majd a kék barlang turista jelzésen, kb. 1 óra gyaloglással érhetjük el. Bejárati szádája jellegzetesen nagy, (3 x 5 m átmérővel) előtte barna védőkorlát húzódik.

• **Bejárási útmutató:**

*Beszerelés:* E zomboly esetében bonyolultsága miatt egy vázlatos leírást is adunk táblázatos formában, ahol a bejáráshoz feltétlenül szükséges információk mellett rögtön a szükséges felszerelés igény is megtalálható.

*Jelkulcs:* Természetes kikötés (Tk); Ragasztott nitt (RN); Egyenes nittfűl (eN); Csavart nittfűl (csN); Ereszkedés hossza (E+szám); Mászás hossza (M+szám); Karabiner (K); kötélgyűrű (Kgy).

Párkány alatt		4. Párkány alatt levő falon RN. 24 méterrel lejjebb RN. (A Párkány alatt 11 méter elágazás az új rész felé)
Záporos kürtő	M 5 m, K 1 m, Kgy 1 m	2 m felmászás a 70-es aknából, majd 5,5 m-es alom leg. a Záporos-kürtő tetejére.
		Lemészár a 107-es aknához a 107-es megmaradt lépcsőfokokra



Bejárati-aknán keresztül a Végpontig : 14 karabiner (K) és 3 kötélgyűrű (Kgy) szükséges!.

Hely		Kötéligény	Rövid leírás
Bejárati akna	E 2	70 m	Indulás a korlát bal oldalán lévő fától Tk.Rögtön az akna tetején a korlát alatti szálkőfalban RN. Elhúzás 2 m-rel lejjebb a túloldali repedésből Tk.30m-rel lejjebb RN egy jellegzetes kőél jobb oldalán. Talajfogás a törmeléklejtőn egy látványos ereszkedést követően.
	E 30		
	E 30		
I3-as akna	Kh 4 E 14	21 m	Balra a törmeléklejtőn RN a jobb falon, 4 m-t traverzálva az akna felett a jobb falon RN, felette Tk, 2.5 m-es Kgy-val a felette levő cseppköves lyukból lebiztosítható.
90-es akna	E 12	94 m	Omladék között elmászva a lebetonozott résznél, beszállás az aknába egy beszorult kötömb alatt (!). Tk (fűzőlyuk) és RN a kötömb felett, s a kötelet a kötömb mögött vezetjük be, amit a kő alól könnyen elérhetünk. 12 m után cseppköves párkány alján a jobb falon RN. 24 m-el lejjebb a cseppköves <b>Párkány</b> .
	E 24		
Párkány alatt	E 24		A Párkánnyal szemben lévő falon RN. 24 méterrel lejjebb RN. (A Párkány alatt 11 m-rel elágazás az <b>Új rész</b> felé!)
	E 23		
Záporos-kürtő	M 5.5 m létrán	15 m biztosító-kötél	2 m felmászás a 90-es aknából, majd 5,5 m-es létrán fel a <b>Záporos-kürtő</b> tetejére. Lemászás a létrán, vigyázva a még megmaradt képződményekre.
	E 13.5 m létrán		

<b>200-as Depó (Rom-akna)</b>	Kh 4 E 17	22 m	Létra mögötti kő (Tk), majd az akna feletti RN-ről ereszkedés az akna aljáig ( <b>200-as Depóra</b> ).
<b>Végpontra vezető akna</b>	P 15 <hr/> P 17	56 m	Ereszkedés beszállása a vaspalló túloldalán két kőél között (Tk) egy Y bekötéssel. 15 m ereszkedés után egy párkány és csN. (Elágazás a <b>Cseppköves-teremhez</b> ) <hr/> 17 m ereszkedés az egyre táguló aknában, jobbra csN.
	P 16		16 m ereszkedés az akna aljáig, majd 3 m lemászás az igen sáros <b>végpontra</b> (-236 m).

A 200-as Depóra az oldalaknákon („Új-rész”) keresztül : 2 Kgy, 8K.

Hely		Kötéligé ny	Rövid leírás
<b>90-es akna - Párkány</b>	E 12 <hr/> E 24	42 m	lásd fent!
<b>Párkány alatt</b>	E 11 <hr/> E 4	41 m	<b>Párkánnyal</b> szemben RN, 11 m-rel lejjebb jobbra oldalra traverzálva RN 4 m-rel lejjebb folytatva az oldalazást a hasadéokban RN a jobb falon.
<b>Hideg álm</b>	E 3		3 m-rel lejjebb azonos oldalon RN a keskeny hasadéokban, 4 m oldalazás, átbújás egy szűkületen egy terem tetejére. Szűkülettel szemben cseppköves fűzőlyuk (1.5 m KGY, Tk).
<b>Új rész</b>	E 10		Ereszkedés a terem aljáig, ahonnan 3 féle útvonal lehetséges: 1. és 2. le a <b>200-as Depóra</b> , míg a 3. felfelé a <b>71-es Mikuláshoz</b> .

1. változat Y-akna	E 23	32 m	A terem túloldalán a lejtő tetejéről 2 RN. Y-bekötés
	E 12	16 m	Az akna alján kibújás a 200-as Depó fölé. Tk (átfúrt kőél - 9 mm-es kötél jó)
200-as depó	E 8	9 m	Nitt 12 m-rel lejjebb. Ereszkedés a <b>200-as Depóra</b> .
2. változat Rom-akna	E 8	55 m	Indítás az Y-bekötésről, le a lejtős terem alján lévő lyukba, ott a bal falon csN elhúzásra (ereszkedésre nem alkalmas), 2 m Kgy, 8 m ereszkedés után cseppköves lejtő, balra az aknában eN.
	E 26		26 m ereszkedés a <b>200-as Depóra</b> .
3. változat: a 71-es Mikulás	M 15		A terem túlsó oldalán induló beépített kötél felfelé.
	M 20		Beépített kötél.

Egyéb mellékágak : 1 Kgy, 4K.

Hely	Ereszkedés és -mászás hossza	Kötéligény	Rövid leírás
	M27		A <b>200-as Depóról</b> induló beépített kötélen felfelé, 11 méter magasan egy elhúzás, felette agyagpárkány.
Hideg álom	M 12	87 m	Beépített kötél
	M 4		Beépített kötél
	M 6 M 13		Beépített kötél, széles átlépés(!) az elhúzás után, majd E 25 a párkányról. Beépített kötélen a kürtő elszűkülő teteje felé (-121 m).
	E 25	25 m	Ereszkedés a párhuzamos aknában lefelé a Párkányról, kötél több helyen felfekszik!



<b>Oldal-akna</b> <b>Bejárati aknából indulva</b>	E 2	38 m	Lásd fent!
	E 30		Lásd fent!, majd nem lefelé, hanem oldalra a másik aknába.
<b>párhuzamos Oldal-akna</b>	Kh 4 + 2	25 m	Az RN után jobbra 4 m-t eltraverzálva bemászás egy szűk lyukon, majd megint 2 m traverz.
	E 7		Cseppkő-fűzőlyukból (Tk) E7 egy kőlejtőre, majd ott szűkületsor, majd bent eN és csN.
	E 40	40 m	Az ereszkedés alján átkommunikálhatunk a <b>90-es akna Párkányához</b> (nem átjárható).

**Bejárati akna:** A korláttal szemben állva a bal oldalon lévő fához célszerű a kötelet kikötni (Tk, semmiképpen nem a korláthoz!). Az ereszkedést megkezdve rögtön balra, fejmagasságban van az ereszkedőnitt (RN), a sima szálkőfalon. Innen 2-3 m ereszkedés után a további felfekvések elkerülése végett elhúzást kell alkalmazni a még elérhető túlsó falon található repedés (TK, fűzőlyuk) segítségével. Mintegy 30 méter ereszkedés után (E30) az egyre táguló aknában, szinte az utolsó ponton ahol még elérjük a falat, egy jellegzetesen kiálló kőél jobb oldalán találjuk a következő nittet (RN). Innen újabb 30 métert ereszkedhetünk (E30) szabadon a zomboly talán leglátványosabb, legtágasabb aknájában a törmelékes aljzatig (70 m kötél).

**13-as akna:** Ez gyakorlatilag az első akna behullott törmelék menti folytatása. Az első szakasz végén az előregedett ácsolattal is megtámogatott törmelékletőn óvatosan mozogva, a lejtő tetején jobb oldali falon található nittet használva (RN), biztosítás mellett 4 métert vízszintesen betraverzálva (Kh4) közelítjük meg a következő nittet (RN), amely a hasadéknak szintén a jobb oldali falán található és a felette lévő cseppkőves fűzőlyukból egy 2,5 m hosszú kötélgyűrű segítségével lebiztosítható (Tk, 2m Kgy). Innen újabb 14 métert ereszkedhetünk a már emberközelibb aknában (E14). Itt néhány kötőmbön átmászva érkezhünk el egy lebetonozott talapzatú kis fülkébe (21 m kötél).

**90-es akna:** A betonozott részek mentén lévő kis lemászáson nyugodtan lecsusszanhatunk, mert az akna bejárata meglehetősen szűk, nem fenyeget a veszély, hogy beleesünk. Az akna bejárata felett közvetlenül egy kötőmb van beszorulva, a kötelet e felett egy fűzőlyukba és egy lejjebb található nittbe akasztjuk (Tk, RN). A kötelet a felfekvések

elkerülése végett a kő fölött vezetjük be az aknába, míg mi magunk a kötelet kihorgászva és magunkat rászerezve a kő alatti résen (!) préselődünk be (ez a tágasabb, sokan megjárták már akik a kötél mentén próbáltak be- illetve kiszállni ebbe az aknába!). Innen mintegy 12 métert kell ereszkedni az első nittig (E12, RN), amely balra egy lejtős, cseppköves terasz aljánál található. Erről 24 métert ereszkedünk (E24) és akkor a ma is aktív cseppkövekből felépülő **Párkányra** érkezünk, ami szinte a falra tapadva fogadja látogatóit. Itt szemben, a falon láthatjuk a következő nittet (RN). (A párkány alatt lehet elágazni a 90-es aknával párhuzamosan futó ún. „**Új rész**” felé.) Itt az akna szelvénye időlegesen szűkebbé válik, majd újra kitágul és újabb 24 méter ereszkedés után a cseppkövekkel is dúsan díszített aknában érjük el az utolsó megosztást (E24, RN). Erről még 23 métert ereszkedünk (E23) az akna agyagos talpáig (94 m kötél - nem tévedés, sajnos az újabb felmérések ezzel egyezően azt mutatták a "90-es akna" nem is kilencven méter mély...83.).

Innen a talajfogással, ellentétes sarkában az aljzatnak, kínálkozik a továbbhaladást jelentő 3 méternyi felmászás, ellentétben a leérkezéssel szembeni derékmagasságban hívogató emberfejnyi lyukkal, mely alig mélyebb 4-5 méternél.

**Záporos-kürtő:** Szabad mászással, egy ... méteres létrán haladhatunk felfelé, az aknácska tetején átmászva a túloldalra lefelé is egy beépített létrán tehetjük meg az utat. Sajnos a névadóként ismert szép képződmények a gyakori nagy forgalom miatt már jószerivel teljesen megsemmisültek.

**Rom-akna:** A létra mögött található követ lehet körülkötni (Tk), majd a kötélen biztosítva magunkat az aknába vezető lyukon bebújva, elég nagy nyújtózkodással érhetjük el az akna fölé helyezett nittet (RN). Ezen 17 métert ereszkedhetünk (E17) a monumentális teremszerű aknában, míg elérjük a "**200-as depót**" (ami, csupán -183m-en van) (22 m kötél).

A következő akna beszállását egy keskeny hasadékból, egy akna felett keresztülfektetett vaspallón átaraszolva, az utána elért teremben jobbra lefelé találjuk.

**Végontra vezető akna:** A **200-as depó**ról lefelé vezető akna felett két kőel között egy kötélgűrű segítségével "Y"-bekötést készítünk (Tk, Kgy), és itt 15 métert ereszkedhetünk egy nem túl tágas, sáros hasadékból (E15). Itt egy párkányra érkezünk, ahol mellmagasságban nitt található, ahová egy csavart nittfület (csN) csavarhatunk be (itt a kötélről kiszállva lehet elmászni a labirintusos járatokon keresztül, a kétszintes **Cseppköves-terembe**). Innen további 17 métert ereszkedve (E17) az egyre táguló aknában jobbra van az utolsó megosztás (csN), ahonnan már csak 16 méter választ el (E16) minket az egyik leghíresebb, nótákban is megénekelte Alsó-hegyi sártengertől (56 m kötél).

### Túra a 200-as Depóra az oldalaknákön (" Új rész" ) keresztül:

A **90-es akna párkányáról** a mellmagasságban található rögzített nittet (RN) felhasználva 11 métert ereszkedünk (E11), majd egy újabb nittre érkezve (RN) oldalt haladunk lefelé a hasadékban mintegy 4 métert a hasadék végében lévő nittig (E4, RN). Ez alatt 3 méterrel egy újabb megosztás van (E3, RN), majd a nittel szemben lévő hasadékban egy kis szűkületen átbújva az ott megpillantott akna szemben lévő oldalán található cseppkő fűzőlyukról (Tk, 1,5m KGY kell) ereszkedünk további 10 métert (E10) immáron az oldalaknában, amelynek alján egy teremre érkezünk (összesen: 41 m kötélszükség!).

Innen három útvonalon haladhatunk tovább: két különböző úton juthatunk a **200-as depóra**, illetve megtekinthetjük az oldalakna felfelé tartó, ún. "**71-es Mikulás**" nevű szakaszát:

**1. Y-akna** A terem tetejéből nyíló akna felett egymással szemben két nittet találunk (2RN), amelyek szinte önként kínálják az Y-bekötés lehetőségét. Innen 23 métert ereszkedhetünk (E23, 32 m kötélszükség!). Itt elérjük a közvetlenül a **200-as depóra** vezető látványos akna beszállását, amelynek beszállásánál egy átfúrt kőelhez rögzíthetjük kötelünket egy kötélgűrű segítségével (Tk, csak 9 mm átmérőjű fér bele) (16+9 m kötélszükség!). Az akna oldalából kibukkanva 12 m-t ereszkedhetünk (E12) a hatalmas kövekből felépült párkányra. Erről tovább egy megosztást alkalmazva (Tk) juthatunk le.

**2. Rom-akna** A teremben levő lejtő alján nyíló aknába a fent már említett 2 nittből (2RN) kezdhethetjük meg az ereszkedést olyan módon, hogy a lejtő alján lévő nittbe (csN, 2m Kgy) helyezve, egy két méteres kötélgűrűvel elhúzással biztosítjuk a kötélszükségmentességét (az a nitt ereszkedésre nem alkalmas!). 8 m ereszkedés után (E8) egy cseppkőes lejtőre érkezünk, amelynek végénél balra jócskán kinyúlva egy egyenes nittfület csavarhatunk be (eN). Innen 26 m ereszkedés következik (E26), s így talán a leglátványosabb, legimpozánsabb irányból landolhatunk a **200-as depón** (55 m kötélszükség!).

**3. 71-es Mikulás:** Ez a kürtő három ágra szakadva halad függőlegesen a felszín felé az oldalaknából indulva, hogy azután 25 méter magasságban a kiindulópontunk felett egy kis cseppkőes járatban újra egyesülve érjen véget. Kimászása szép, és egyben nagyon nehéz feladat. A legtetejéből letekinteni nem egy átlagos élmény!



**Egyéb mellékágak:**

**Hideg-álmom:** Ezt a kürtőt a BEAC-os kutatók 1992-ben mászták ki egy dermesztő téli táborozás során (amikor a barlang térképe is készült), innen hát az elnevezés.

Akkor találhatjuk meg, ha a normál útvonalon, a **200-as depó** előtt említett pallókkal ellentétes irányba térve az ott található kürtőbe felnézünk. Ez kezdetben csak egy vékony kőhíddal van elválasztva az eredeti aknától, majd később újra egybe nyílik azzal, de nem sokkal ezután végleg magára marad. Ebben a helyenként kissé elszűkülő, hasadékalakot öltő, majd újra kitáguló aknában 65 méterrel mászhatunk a 200-as depó szintje fölé (M62, ami megosztásokkal: M27, M12, M4, M6, M13). A kürtő középső szakasza azonos szintben van a Záporos-kürtővel, és hasonlóan bámulatosan gazdag képződményekben, de mivel ezek jelenleg még nincsenek letarolva, szépségük a barlang hajdani állapotát tükrözi, vigyázzunk hát rá! 13 méterrel a tetőpont alatt egy kecsesgömbön szellős, hosszúkás kapun átléphetünk egy párhuzamos, lefelé haladó akna párkányára, amely 25 m mély (E25), az alján egy huzatos, ezeddig átjáratlan szűkülettel. Ez az akna nincs bekötelezve, ezért a bejárásához 25 m kötél szükséges, amelyet a beépített kötelek kikötési pontjaihoz rögzíthetünk (2K, 2N).

**Oldal-akna (a Bejárati-aknából nyíló párhuzamos oldalakna):** Megközelítése az első aknában a nittről ereszkedve történik. Az elhúzást még ugyanúgy betesszük, mintha a normál útvonalon haladnánk lefelé, s leereszkedünk az első nittig (E30). Ott 4 m-t jobbra elingázva egy kis odúban találjuk magunkat (Kh4), s bele is bújunk gyorsan. Bent 2 méter után egy keresztasadékot találunk, melynek túloldalán cseppkő-füzőlyukban oszthatjuk meg kötélünket egy kötélgyűrű segítségével (Tk, Kgy) az itt következő 7 m-es ereszkedés előtt (E7). A kőlejtőnek, melyre érkezünk, kb. a közepénél a keresztasadékban történő behatolás irányát követve egy lefelé haladó szűkületsoron megyünk keresztül. Itt érjük el a tulajdonképpeni akna tetejét. A két nittet becsavarva 38 m ereszkedés után (1 eN, 1 csN, E38, innen még 40 m kötél), az akna aljára érkezve egy igen szűk lyukon át kommunikálhatunk a **90-es akna párkányán** álló társunkkal. Az akna megtekintése bizonyos testméret határokhoz kötött (szűk!).

*Egyéb információk:* A barlang a legrégebbi idők óta ismert zombolyok közé tartozik, s ma is az egyik legismertebb Alsó-hegyi zomboly.

„...a Magyar Földtani Társulat még 1911-ben jól felszerelt expedíciót küldött neves barlangkutatók részvételével e barlangok kikutatására. Sikerült is óriási nehézségek árán egynéhány zombolyba leereszkedniök, de a legmélyebbekben, közöttük a Vecsembükki-zombolyban, nem értek feneket.”

Először 1927-ben Kessler Huberték járták be, egészen a 90-es akna tetején található eltömődésig (-90 m). Ezt az álfeneket 1970-71-ben bontották át Szenthe István vezetésével a kutatók, lejutva egészen a barlang végpontjáig, a legtöbb oldalaknát is feltárva. A végponton történt igen nagy ráfordítással megszervezett és végrehajtott bontási kísérletek ellenére sem sikerült további eredményt elérni az ott található rendkívüli mennyiségű agyagkitöltés miatt. A barlangot többen, többször is térképezték, azonban az első, jószerivel minden részletet megfelelő igényességgel és pontossággal ábrázoló térkép csak napjainkban született meg a BEAC munkája nyomán (1992).

### A Vecsem-bükki-zomboly kutatástörténete

1911 áprilisi 29-i M.F.T. Barlangkutató Bizottság ülésén — ... a szilicei, szilasi, pelsőci és a tornai fennsík barlangjainak bejárására és térképezésére Strömpl Gábor dr. vállalkozott. Ezekén kívül Jordán Károly dr. alelnök készséggel vállalta, hogy saját költségére Sholtz Pál Kornél és Bekey Imre Gábor tagtársakkal a vecsembükki zombolyokat és a többi komjáti barlangot átkutassa.”

Az 1911 évi június hó 11-13. között tett expedícióról szóló jelentésében Soltz Pál Kornél a következőket írta: ”Az V. számú. A Vecsembükki zomboly lyuk: 510 méter magasban. Eddigi barlang kutatásoknál ha 100 méter mélységben is felszerelésünkkel lementünk és csak egy alkalommal a budai hegyekben a Mária Remetei kútbarlangban használtunk egyszerre a két hosszabbik létrát, vagyis 25 métert, most is előbb 12 métert majd még 12 métert és utoljára 5,5 és 5,5 méteres kötél létrákkal megtoldva Jordán Viktor úr nem ért feneket. A kutató lámpa fénye 64 méternél tűnt el egy párkány mögött Jordán Viktor úr szemei előtt. Másnap sullyal lemérve a suly 73 méternél akadt meg, mely még nem bizonyítja azt, hogy feneket ért. Így tehát nem értünk eredményt.”

1914. évi Turista Közlöny 3. számában Bekey Imre Gábor azt írja, hogy: ”—A Vecsembükki-zomboly merőleges falai mentén lebecsátott mérőszallag és lámpa 89 métert, vagyis 18 emelet mélységben ért feneket. A zsineg vége nedves volt, lent tehát víznek kell lennie.”

1927-ben *Kadič Ottokár* hívta fel a figyelmet a zombolyra, ami alapján "—...*Beliczai András, Frank István, Kessler Hubert* és *Kis Gyula* húsvét hetében, megfelelő felszereléssel Torna-Nádaskára utazott, ahol *Gróf Hadik János* és *Pongrác Ernő* százados vendégszeretetéet élvezték. Az összekapcsolható hágcsók és kötelek segítségével sikerült több kisebb zombolyon (20-40 m mély) kívül a nagy Vecsembükki zombolyban 70 m mélységben fenéket érni. A 70 méter mélyen fekvő fenék azonban álfeneknek bizonyult, mert az egyik kutató alatt a fenék egy része hirtelen hatalmas dübörgéssel ismeretlen mélységbe szakadt. A gondos és rendszeres kötélbiztosításnak köszönhető, hogy ez nem járt komolyabb következményekkel. Kiderült tehát, hogy még mindig nem érték el a barlang legmélyebb pontját. A felszerelés azonban további kutatásra nem bizonyult elegendőnek s így egy következő alkalomra kellett a továbbkutatást halasztani.

Pünkösöd hetében tagjaink tökéletesebb felszereléssel ismét Nádaskára indultak. A felszerelés fénypontja egy 60 méteres drótkötélhágcsó volt, melyet *Gróf Hadik János* ajándékozott s melyet tagjaink konstruáltak. Némi nehézségek után sikerült most már a zomboly végleges fenekét 91 m mélységben elérni." — írta *Kessler Hubert*

**1969 április 22-én** a VITUKI szakemberei az Almási- és a Vecsembükki-zombolyba konyhasó (2000 kg) és fluoreszcein (100 kg) keverékét öntötték 6 m<sup>3</sup>-nyi vízben feloldva a felszín alatti vízrendszerek kapcsolatainak feltárása céljából. A só a megfigyelt forrásokban július végéig sem jelentkezett.

**1969 november 3-9. között** a Vörös Meteor Raisz Keresztély Barlangkutató Csoportja zombolykutató tábort szervezett a bódvaszilasi Alsó-hegyre, ahol "—A modern, kis súlyú felszerelés lehetővé tette, hogy a mászók a zombolyba minden fáradság nélkül lejussanak, mivel fentről leengedték őket, ugyanakkor a zombolyban teljes erőbedobással dolgozhattak, nem kellett a feljövételre erőt tartalékolni, mivel a felszínről külön személyek húzták őket csörlővel a felszínre.

A Vecsembükki-zombolyban 83 m mélységben, a régen ismert fenék megbontásával egy keskeny hasadékot sikerült szabaddá tenni, melybe a bedobált kövek egyre halkuló pattogással estek lefelé, a fenékre való becsapódásuk nem volt észlelhető. A hasadékba kötélen leeresztett lámpa kb. 15 méterrel mélyebben egy párkányt világított meg. Később a párkányra karabinerfékkel leeresztett, felderítést végző kutatók egy kb. 3,5 m x 10-15 m-es szilvamag keresztmetszetű, cseppköves hasadékba jutottak, melynek fenéke reflektorral sem volt látható. Másnap a csörlőberendezést a felszínről a zomboly régi fenekére szállítottuk le és az ott elhelyezett ácsolatokhoz kötöttük ki. A drótkötélen leeresztett kutatók az újonnan feltárt akna fenekét -95 méternél érték el a régi végpont alatt, tehát a felszíntől 178 m



mélységben. A mélység becslése a felhasznált drótkötél segítségével történt. A drótkötél végig szabadon futott. A 95 méteres akna oldalából lefelé és felfelé további párhuzamos kürtök nyílnak. Ezek még felderítésre várnak. —írta *Szenzthe István*.

**1970 március** 14-én ismét 2000 kg konyhasóval festették meg a Vecsembükki-zsombolyt, ezúttal azonban száraz állapotban 20 m<sup>3</sup>-nyi hóval összekeverve. A megfigyelt források közül csak a szlovákiai Torna-völgyben: a Zsámány-kútban és a Kör-kútban észlelték a klorid tartalom emelkedését olyan mértékben, ami a felszín alatti vízrendszerek összefüggését bizonyítja.

**1970 április** 19-20. között a tavaszi kutatótábor előkészítése során léghőmérséklet- és nedvességméréseket végeztek a zsombolyban -144 m-es szintig, a mérőműszer beeresztésének módszerével, ahol is az eltörött, de addig is értékes adatokkal gazdagította a zsomboly kutatóit.

**1970 április** 30. és május 3. között újabb támadás indult a zsomboly feltárására *Szenzthe István* irányításával, melyet 5 egyesület összefogásával (Vörös Meteor hegymászói és barlangkutatói, az EGYT hegymászói, FTSK, VITUKI és a Ganz Mávag hegymászói) 36 résztvevő valósított meg.

Ekkor sikerült a 90-es aknából kiindulva a Záporos-kürtön keresztül lejutni a később 200-as Depóra keresztelt labirintusos övbe, ahonnan tovább ereszkedve elérték a zsomboly -260 m mélységre becsült végpontját. Az idő rövidege miatt a további feltárássra és tudományos feldolgozásra akkor nem került sor.

A következő expedíció a tavaszi feltáráshoz hasonló személyi feltételek mellett **október** 9-21. zajlott le. A már bevált csörlős technika mellett a zsombolyban elhelyezett vaslétrák könnyítették a kutatók munkáját. A barlangba -60 méterhez törmelékfogó ácsolatot helyeztek, a -80 méteren lévő három szűkületet átbontották, valamint vasbeton csörlőállást építettek ki. A tovább kutatás során "A bejárat akna oldalából kb. -25 méternél találtunk egy nyílást, mely egy a bejárat aknával párhuzamos aknába csatlakozik. A nyíláson keresztül bedobált kövek a 90-es aknába estek be. A bejárat akna alján, annak É-i sarkában egy lefelé vezető hasadék száját kibontottuk, a bedobált kövek nagyobb mélységre utaltnak. Mindkét akna további bontása illetve bejárása a tavaszi expedíció feladata lesz." - írta *Szenzthe István*.

**1971 június** 12-27 között létrejött kutatótábor vezetője ismét *Szenzthe István* volt, mely a VITUKI felkérésére folytatta a Vecsembükki-zsomboly feltárását és tudományos (rétegtani és szerkezeti viszonyainak) feldolgozását. A táborban a Társulat több csoportja is részt vett, összesen mintegy 80 fő, amelyből folyamatosan átlagosan 30 fő volt jelen. "A karszvízszint elérése érdekében a zsomboly 250 méter mélységben levő talppontján a feltárók megkísérelték a törmelékudugó

átbontását. Az expedíció idején a kitöltés annyira folyékony volt, hogy a kőtömbök közül kibontott agyag állandóan visszafolyt a munkagödörbe. Így a rendelkezésre álló idő alatt a rendkívüli erőfeszítések árán is csak 6 méterrel sikerült mélyebbre jutni, ami azonban nem volt elegendő a törmelék dugó átbontásához. A feltató munkák során a kutatók az Oldal-akna -46,5 méteres pontjánál kezdődő 6 m hosszú szűkület átbontása után egy 46 méteres aknába jutottak, majd az akna lépcsőzetesen lefelé vezető folytatását -113 méterig feltárták, ahol az becsatlakozik a 90 méteres aknába."

A 60 méteres akna K-i oldalán a cseppkölefolyás tövében lévő hasadék mentén bontva a feltárók egy 6 méteres aknába jutottak. A 90 méteres akna oldalában -118 m-nél sikerült egy hasadékon keresztül egy nagy keresztmetszetű, eddig ismeretlen aknába bemászni. A 90 méteres akna talpán annak oldalfalából rendkívül szűk, lefelé 5 méternél járhatatlanná keskenyedő és 6 méternél eltömődött aknába jutottak el kutatóink.

"A Rom-akna aljáról kiindulva egy vízszintes kúszójárat tárult fel, melynek alját kiszáradt vörös agyag tölti ki. A Cseppköves-terem Ny-i sarkából sikerült egy ÉÉNy-i irányú keskeny cseppköves hasadékszerű járathoz felmászni." - írta *Szenyhe István* a Karszt és Barlang 1971-es számában.

Ezzel lényegében feltárult a zomboly csaknem egésze és megszületett az Alsó-hegy és egyben Magyarország legnagyobb mélységet magába foglaló barlangja. Az ezt követő évek kutatói sokáig csak a bejárásra szorítkoztak, mivel a feltáró kutatást lényegében lezártak tekintették.

1987-ben a BEAC kutatói a modern egyköteles technikához alkalmazott, állandósított, biztonságos, rozsdamentes, ragasztott nittfüleket helyeztek el a zomboly minden aknájában.

1988 júliusában egy az akkor Jósvafő térségében lezajló központi kutatótáborral párhuzamosan Juhász Márton irányításával megkezdtek a zomboly korszerű térképezését és újradokumentálását. Ez a térkép azonban soha sem készült el teljes egészében.

1992 őszén három hétvégés (szept. 26-27; okt. 10-11; dec. 12-13) akcióval és egy téli tábor (dec. 27-jan. 3) keretében a BEAC kutatói elkészítették a zomboly befejezetlen térképének újrafeldolgozását. Ennek keretében készült el a zomboly teljes térkép-dokumentációja. Ezzel párhuzamosan megkezdtek a térképezés során felmerülő beláthatatlan kürtők feltárását, kimászását. Ekkor került sor az Új-rész terméből kiinduló 43 m magas kürtő kimászására (okt. 10). A 30 m mászással meghódított ismeretlen kürtő legtetején lévő teremben sajnálattal tapasztalhatta a kürtőmászó csapat vezetője (*Zsolyomi Zsolt*), hogy már nem ő az első aki ebből az új dimenzióból visszatekinthet az

Új-rész termének 40 m magas mennyezetéből. A kürtő termében egy szerény ceruzás felirat figyelmeztetett a zomboly életének egy jeles ünnepére mi szerint: "1971 MIKULÁS". Ez tehát nem volt új feltárás, de a térkép sem lett volna teljes nélküle. Hiába, 1971-ben alaposabban átvizsgálták a barlangot, mint azt sokan gondolták. Ezalatt egy másik sötétlő úr ígézte meg a térképezőket a 200-as Depó feletti Rom-akna rajzolása közben. A december 12-i akció alkalmával *Nyerges Attila* és *Rose György* † megkezdték a minden kétséget kizáróan ember által még nem járt kürtő kimászását. Ekkor ugyan még nem sikerült feljutni a kürtő tetejére a nehéz mászási körülmények miatt, de feltárult újabb 30 méternyi függőleges szakasza a barlangnak. A szokatlanul szerény létszámú, már-már hagyományos szabópallagi szilvesztert és az azt övező napokat (dec. 27-jan. 3.) a BEAC kutatói térképezéssel és kürtőmászással töltötték a Vecsembükki-zombolyban. Meg is lett az eredménye: elkészült a zomboly teljes térképe és teljes egészében feltárult egy a 200-as Depótól 66 m-rel magasabbra nyúló kürtő (-118 m-es szintig), benne egy 25 és egy 10 m-es aknával, melyet Hideg-álmokra kereszteltek. Ez volt az utolsó feltáró jellegű és tudományos kutatás a Vecsembükki-zombolyban.

### A Széki-zomboly leírása

*Egyéb névváltozatok: S/7, Sedmactyricitka.*

*Mélység: -50 m*

*Hossz: 80 m*

*Legnagyobb horizontális kiterjedés: 20 m*

#### • Helye, megközelítése:

A Gömör-Tornai-karsztvidék Alsó-hegyének Szilasi-fennsíkján mintegy 500 m tszf magasságban nyílik az országhatártól (XII 41.) 130 m-re D-re, egy hármas töböregyüttes legdélebbi töbrében, mely magába foglalja a November 7.-zombolyt is (az É-i töbor az országhatáron pedig az Almási-zombolyt).

A Szabó-pallagi vadászháztól K-re található nagy rét É-i szegletéből induló szekérutat követve, arról mintegy 120 méter után balra leágazva, az első jobbra eső töbor peremén némi ördögszántással, fákkal és egy kevés dróttal körülvéve található 1,5 x 2 m-es bejárata.



### • Bejárési útmutató:

*Beszereles, felszerelés igény:* 40 méter kötél, 1 nittfűl, 1 karabiner.

A kötélünket a bejáratnál nagy választékban található fák valamelyikéhez rögzítjük (Tk), majd az egy méterrel lejjebb látható nittel megosztva (N) már kész is a beszerelés. Erről 36 m-t ereszkedhetünk az emberközeli méretekkel rendelkező akna aljáig (E36), amely csak az alsóbb szakaszokon válik valamivel tágasabbá (2-3 m). Mintegy 6 m-rel az alja felett egy ablakon át egy oldalkürtőbe mászhatunk be, ami két, hosszában majd magasságában is egyre elszűkülő hasadékból áll, amelyeket szép cseppkölefolyások díszítenek. Az akna talpán meredek, sáros lejtőre érkezünk, ezen lecsusszanva egy kis lyukon bújhatunk át a zomboly *Nagy-termébe*. Ennek a bejárat felé eső része meredek, törmelékes lejtő. Rögtön a bebújásnál egy jelentős méretű cseppkölefolyás és igen szép heliktitek csoportja figyelhető meg. Vigyázzunk rájuk! A terem alján hatalmas leszakadt kötömbök hevernek, felettük sztalagtitok lógnak alá a mennyezetről. Legalsó részét a két kutatási végpont a *Gödör*, és a közvetlenül mellette található lefelé haladó szűk meander jelenti. A korábbi térképeken előszeretettel ábrázolt homályba vesző kürtő csupán a fantázia szüleménye, ezt a tévhitet magunk is eloszlatjuk egy nagyobb fényerejű elektromos lámpával.

### A Széki-zomboly kutatástörténete

A zomboly valószínűleg mindig is ismert volt. Bejárata nagyon szem előtt van, így a hegyet jól ismerők mindig is tudhatták hol található. A zombolyt a **70-es évek** elején tárták fel.

**1974** november 9-én a Foton csoport kutatói Tihanyi Péter irányításával csontleleteket gyűjtöttek a Széki-zombolyból, melyek — varangy, erdei béka, kecskebéka, kígyó, nagyfülű denevér, denevér, vakond, sün, erdei cickány, egér, erdei pocok, mezei pocok, görény, menyét és őz — azonban holocén korúnak bizonyultak.

A barlang komolyabb megkutatása még várat magára (feltáró jellegű és tudományos).

## Az Esztramos-hegy általános jellemzése

Az Esztramos-hegy a Szalonnai-karszt legészakibb részeként a Gömör-Tornai-karsztvidék nagy földrajzi egység tagja. Melyet É-, Ny-, DK-en a Bódva; ÉK-en és K-en a Tornai-dombságot felszabdáló patak völgyek és alluviális síkságok határolják. A Esztramos-hegy maga csupán 1,5 km<sup>2</sup>-nyi területű és DK-en széles patak völgyek által lehatárolva kapcsolódik a Szalonnai-karszthoz.

A hosszú évtizedekig tartó bányászat jelentősen megváltoztatta az Esztramos-hegy arculatát. Eredetileg a legmagasabb csúcsa 380 m (tfm-ban) volt, de a bányászat tevékenysége által a mészkő lefejtésével mára már csak 314 m. A hegy csúcsa helyén ma egy több lépcsőben fejtett külszíni mészkőbánya legyalult platója helyezkedik el. A hajdani csúcsgércs meredek kopár sziklás kiemelkedéséből mára már csak a két oldal gerinc maradt meg, melyek észak felé meredelen letörnek. A déli oldalt 150-170 méteres lejtős térszín alkotja.

A hegyen nem ismeretes egyetlen klaszikus töbör vagy víznyelő; ill. az ezekhez kapcsolódó zsomboly vagy víznyelőbarlang sem, ennek valószínűleg orográfiai okai is vannak. Felszíni vízfolyás csak a hegyoldalakban (elsősorban a D-i és K-i oldalon), ill. a hirtelen nagymennyiségű csapadék hatására kialakult rövidéletű záporpatakok medreiben jön létre. A fennsíkon általános a karsztos beszivárgás a kőzet repedéseibe. A hegyet közvetlenül semmilyen forrás nem csapolja meg, csupán a DK-i hegyláb patakmeder kapcsolódásánál található két (névtelen...?) forrás, de ezek sem a Szalonnai-karszt Siket-völgyéhez, sem az Esztramoshoz nem kapcsolható egyértelműen.

A bányászat kiterjedt tárórendszereivel számos barlangüreget tárt fel a hegy minden szintjén. Ezek közül a legjelentősebbek a Rákóczi-barlangok néven emlegetett üregek, melyeket a bánya VII. szintjén (169, 5 tszfm.) létesített táróval harántolta; valamint a külszíni fejtés során felnyílt Földvári Aladár-barlang névre keresztelt üreg jelenti. A karsztvízszintet azonban; melyet a Bódva mint fő erózióbázis határoz meg; a Rákóczi I.-számú üregben és a Surrantós-barlangban is eléri a járatok. Az itt található tavak jól igazodnak a Bódva mindenkori vízszintjéhez és követik annak változásait.

A hegység földtani felépítése:

Az Esztramos-hegy fő tömegét világosszütke, fehéres, apró kristályos szövetű középső **triász steinalmi mészkő** alkotja. A hegy ÉNy-i lejtőjének alsó alsó felét guttersteini dolomit építi fel. Ez több vetőzóna mentén érintkezik a világos mészkővel, melyeknek vetődéseiben szép dörzsbreccsát tárt fel a bányászat.

### A Rákóczi I.-számú-barlang kutatása:

A hegység barlangjainak csaknem mindegyike a bányászatnak köszönheti azt, hogy feltárultak és emberi szem meg pillanthassa azok egyedülálló képződményeit. Így a Rákóczi-barlang is. (Sajnos itt kell megjegyezni, hogy számos barlangot szintén a bányászat során eltömtek, lerobbantottak, kifosztottak.)

A területen már századokkal ezelőtt folyt kisebb-nagyobb mértékű bányászkodás. A nagyobb ipari szinten történő kitermelés a **XIX. sz.**-ban felfedezett vasérc kitermelésére **1928**-ban indult meg, a *Diósgyőri Állami Vasgyár* kezelésében. Ebben az időbe több érckutató vágatot hajtottak, újabb lelőhelyek reményében. A bánya VII. szintjén (169, 5 tszfm.) létesített táróval harántoltak több vasokker kitöltésű barlangjáratot és feltárták a ma Rákóczi 1.-számú-barlang néven ismert üreg egy részét is. A pontos dátum nem ismeretes, valószínűleg a két világháború közé datálható az.

Az akkori állapotokról a Magyar Állami Földtani intézetben **1948.** évi beszámolójában Pantó Gábor az alábbiakat írja: "A bányászat intézményesen az Esztramosi szebbenél szebb barlangi képződményekpusztítását végzi 20 esztendeje. A barlang vasas kitöltését szállítják el, ahol érdemes a barlang falából is lefejtenek és szeletenként és pásztáránt haladva betömedékelik, hozzáférhetetlenné teszik az elhagyott fejtéseket. Vérbeli barlangkutatók számára, úgy hiszem igen elkedvetlenítő látvány. Érintetlenül, vagy majnem érintetlenül csak néhány helyen lehet a járatok egy részét megfigyelni."

A Rákóczi-barlangot is hosszú ideig meddőhányónak használták. Az évtizedekig idehordott közettörmelék ugyan ma is látható, főleg az I. számú tóban és annak környékén, de a vasbányászok számára értéket nem jelentő kristályok és cseppkőképződmények nem károsodtak jelentősen. Amikor az érctelep kimerülésével az ércbányászat megszűnt, hamarosan megkezdődött a mészkő bányászata és a hajdan 380 m (tszfm.) magas hegyet megskalpolva mára 314 m magas maradt az. Számos barlangot feltárva és annál kevesebbet megőrizve az utókornak. Mára már gazdasági okokból a mészkő lefejtése is megszűnt.

Az **1960**-as években a Vámörség barlangkutatói *Szilvász Andor* és *Szilvász Gyula* vezetésével végezték a hegység barlangjainak feltárását.

**1964**-ben ottlétük alkalmával a VII. szinten lévő táróból ködre emlékeztető párás levegő áramlott ki. *Kalocsay* bányatechnikus aki kísérte őket a bánya területén, kérdésükre elmondta, hogy semmilyen szellőztető berendezés nem dolgozik. Azt az irányt követték ahonnan az erő huzatot érezték. Így jutottak el a barlang bejáratát képező főhasadékba. Biztosítókötél segítségével leereszkedtek az omladékos meddőhányón az I.-sz. Tó-ig. Ezután javasolták, hogy az esztramosi barlangokat Rákóczi-barlangcsoport néven jegyezzék be a kataszterbe. E



barlang rész első bejárói természetesen nem ők voltak, hiszen a bányászok annak első tavát már régóta ismerték, sőt annak térképét 1958-ban *Ventkovits István* geológus el is készítette.

1964 november 5-én folytatták a kutatást amikor is gumicsónakkal bejárták a tavat és benne -11,5 méteres mélységet mértek. Az egyik hasadék végén nehéz mászással felsőbb szintre jutottak, ahol egy cseppkőfüggöny állta útjukat. Mögülle erős huzatot éreztek. Fájó szívvel, de a továbbjutás biztos reményében kitörtek három rövid cseppkő oszlopot, s a szűkületen átbújva újjabb hatalmas teremben találták magukat, alattuk a mélységben szintén tó vízében csillant meg a karbidlámpáik fénye. Leereszkedtek és körbecsónakázták a tavat. Megállapították, hogy a víz alatt további járatok mutatkoznak. Ezzel megkezdődött a barlang víz alatti részeinek feltárásának időszaka.

1968-ban (április 14-én) az *FTSK Delfin* könnyűbúvárai vállalkoztak a tavak átkutatására, először. A II. számú tóból kiindulva a D-i falán aránylag kis mélységben lévő szifonnyíláson átúszva mintegy 40 m hosszú levegős folyosót fedeztek fel.

Ezt a sikeres búvárakciót hosszabb szünet követte a vízalatti részek feltárásában.

1971. augusztusában az *MHSZ Tatabányai Bányász Könnyűbúvár Klub* búvárai hajtottak végre merülést az I.sz. tóban, eredmény nélkül.

Ugyanez év decemberében az *MKBT* négy kutatója felmérte az I.sz. tavat. Térképük szerint a legnagyobb vízmélység: 11 m; de a beöntött nagy mennyiségű

1972. januárjában az *OVH ÁBK SZ* búvárai merültek a II. sz. tóban. Stéget ácsoltak, amiről indulva -25 m mélységet értek el.

Februárban a *Ganz-MÁVAG barlangkutató csoport* segítségével felmérték a tó eddig ismert részeit.

Áprilisban a *Amphora KSC* búvárai a tó DNy-i oldalán -32 m mélységben elérték az üledékes feneket.

1975-ben 4 napos tábor keretében 12 fő részvételével; 6,5 óra össz-merülési idővel folytatódott a feltárási tevékenységek. Szintén a II. számú tóban merülve "egy másik szifon átúszásával, ismét levegős folyosót találtunk, melynek oldalai borsókövel és cseppkövekkel vannak borítva. Ez a járat megközelítően merőleges a tóra." Írta *Maróthy László* a csoport akkori vezetője jelentésükben.

1976. Az *Amphora KSC* kutatási területe lett a barlang. Három kutató tábort szerveztek, melyek alatt 12 fővel, összesen 86 órát dolgoztak a barlangban, ebből 16 óra 10 percet töltöttek a víz alatti munkával. Új korszerűbb hungarocel alapú, bővíthető merülőbázist építettek a II.sz. tóra. "A tó DK-i végében is sikerült elérni a -32 m mélységet. A tó D-i falánál merülve egy viszonylag szűk hasadékon keresztül -22 m mélységben széles kürtő oldalába jutottunk. A kürtő

lefelé az ismeretlenségbe vész. A kürtőn felúszva széles, levegős terembe jutottunk, melyről kiderült, hogy nem más, mint az 1968-ban már megközelített és megtalált 40 m hosszú folyosószerű levegős terem. A levegős terem közel párhuzamos a Tóval. A Tó és a terem falai legkissebb távolsága egymástól kb. 3-4 m. Falai és képződményei megegyeznek a barlang eddigi arculataival."

1977-ben a karsztvízszintjében jelentős emelkedés mutatkozott az 1976 novemberihez képest. A mérések alapján: 3,2 m. Valószínűleg az átlagosnál csapadékosabb tél miatt. Tisztázni kívánták az I.sz. és a II.sz. tó közötti összefüggés lehetőségét. Két bűvár kísérletet tett az I.sz. tóból átjutni a II.sz. tóba, de a medővel feltöltött járat bontása nem vezetett eredményre. Kalinovits Sándor ezévi jelentésükben a következőket írta: "A II.sz. tó DK-i végében megkíséreltük a -32 méteres kürtő folytatását beúszni. a kürtő talppontjáról 15<sup>0</sup>-os lejtésű, 8 m hosszú járatot találtunk, de a felkavarodó iszap miatt további vizsgálatokra nem volt lehetőség. Ülepedési sebességgel kapcsolatos vizsgálatokat végeztünk. Megállapítottuk, hogy az itteni körülmények között minimálisan 10-12 napra van szükség a tavak letisztulásához. Mivel a zavaros víz komolyabb munkát nem tett lehetővé, a vezetőkötelek cseréjét végeztük el. A meglévő perlon kötelek helyett műanyag tömlőket húztunk be az ismert járatokba..."

Megállapítottuk, hogy a felszínen is fellelhető képződmények 5-6 m mélységig a víz alatt is megtalálhatóak... A közlekedési feltételek javítása érdekében további részekben építettünk be állandó jelleggel vaslétrákat... Szomorúan tapasztaltuk, hogy a barlang egyik ékessége, az "Ékszerdoboz" vandál pusztítás áldozata lett. Ezen nagyon csodálkozunk, mert tudomásunk szerint más csoportoknak a barlangra kutatási engedélye nincs. Így nehezen érthető, hogy a lezárt barlangba, felügyelet nélkül idegen személyek jutottak...

Őszi turánk alkalmával folytattuk a II.sz. tó feltárását. A "Vöröstengeter" ágból továbbjutási lehetőséget találtunk, 8 m mélységben. Az új szakaszt kb. 25-30 m hosszban beúsztuk, de a biztonságos merülés feltételeinek hiányában a feltárást nem folytathattuk. Az új szakasz 8-15 m mélységben húzódik, iránya a Surrantós-barlang felé mutat."

1978-ban a rudabányai érc és Ásványbányászati múzeumnak a kezelésébe került a barlang kulcsa. A múzeum igazgatója pedig azt a kazincbarcikai Főiskola "barlangász csoportja" kezelésébe adta. Az amatőr csoport tevékenysége kutatásra, kiépítésre, kivilágításra és leletmentésre irányult. Ennek a tevékenységnek a szakszerűségét alaposan kétségbevetették a barlangot addig hivatalosan kutató FTSK Delfin csoport tagjai. Hosszas levelezés és többszöri személyes próbálkozás ellenére szeptember 8-ig nem sikerült a barlangba lejutniuk. Erről a leszállásról Kollár K. Attila számol be: "Komoly eredményként

számolhatunk be, az 1977. évben észlelt új járatban mely a Rákóczi-barlang II. sz. tavának vízalatti folytatása, a Maróti-ág után 30 métert úsztunk előre, egy 2-3 m széles, s 10-12 m mély vízalatti folyosóban. Az új ág, amit László-ágnak neveztünk el, egy vízzel kitöltött kis teremben végződik, ahol a továbbjutást leomlott sziklák zárják el."

**1979.** A barlang kutatását folytatni kívánó "delfinesek" továbbra sem jutottak minden akadály nélkül hozzá a barlang kulcsához. Annak kezelőjével megfelelő kapcsolatot kialakítani nem tudtak. December elején végül is sikerült három napra bebocsátást kapniuk a barlangba. Az idő rövidsége miatt a tervezett kutatási céljaikat későbbre halaszva kiegészítették a barlang fotódokumentációját (elsősorban a száraz részeken) és gyakorló merüléseket hajtottak végre. Az I.sz. tóban a beszállás helyétől balra az un. "Kis tóban" a tó legtávolabbi pontjától nyíló szifonon keresztül egy addig nem ismert kürtőt találtak. A kürtő egy mélyebb szinten elhelyezkedő terembe vezet. Ennek ellenére lehetséges, hogy a néhai *Plózer István* már merült ott.

**1980.** *Kalinovits Sándor* elkészítette az "*Esztrámos-hegy barlangjai*" című leírását és azt az MKBT-nek leadott jelentésükben közre is adta. Ebben részletes leírást közöl a barlangról is.

**1981.** nem hozott eredmény a feltárásban. A II. sz. Tó egyik kútját derítették fel negatív eredménnyel. Így a kutatást máshol kell folytatni.

**1982.** Az I. sz. Tóban a törmelék kibontásával kísérleteztek kevés eredménnyel. Sikerült 1-1,5 m hosszán járhatóvá tenni egy kisebb szakaszt, de a törmelék suvadása miatt ezzel a tevékenységgel felhagytak. A II. sz. Tóban folytatták a térképezést és megkezdték a fix pontok elhelyezését. Ezzel párhuzamosan a tó két kútjába felderítő merülést végeztek és megállapították, hogy a bázis alatti kút mélysége: -32 m, belőle járható oldalág nem nyílik. "*A kút valóságban csak -20 méteren kezdődik, mert összeköttetésben van a tó középső részével, ahol -20 méteren található az aljzat. A tó elkeskenyedő részében is ismert volt egy mélyebb hasadék. A hasadék aljzata -34 méteren található.*" A vezetőkötél alapján 49 méternek adódott a hasadék végének távolsága és így a vízszintes vetület 29 méterre tehető. Ez megfelel a tó felszínén megtehető legnagyobb távolságnak.

**1983.** A bejárati táró és a barlang találkozási pontjánál omlás történt, mely elsodorta az ott lévő létrát és megrongálta az I. sz. Tóban elhelyezett merülőbázist. (Az omlás oka származhat bontási tevékenységből is.) A I.sz. Tóban a merülőbázis helyreállítására nem volt többé lehetőség. A II.sz. Tóban folytatták a térképezési pontok elhelyezését és további fotódokumentációt végeztek a víz alatti részekről. Sajnos a feltáró tevékenység szünetelt, mivel a felkészített merülő pár egyik tagja egyenlítési nehézségei miatt nem tudott lemerülni a támadni kívánt kút megfelelő mélységébe és így ez megghiúsult. A



barlangba folytatták az évek óta tartó porszemszámlálási tevékenységüket, mely alapján megállapították, hogy a bányából beáramló levegő évről-évre egyre jobban szennyezi a barlang levegőjét és rondítja el képződményeit.

1984. A II. sz. Tóban sikerült egy addig ismeretlen kürtőbe beúszni, mely a merülőbázistól távolabbi kútból indul ki -30 m mélyen és a tó felszín irányát követi. "Végpontja az úszó bázistól kb. 50 méter távolságravan és -38 m mélységben található. A hasadék jelenlegi végpontján egy közel függőleges kürtő indul. Ebben a kürtőben Kalinovits Sándor -44 méteres mélységet ért el. A kürtő tovább folytatódik, csak jelentősen szűkült keresztmetszettel."

### A Rákóczi 1 sz. barlang térképezése

#### A felvételt készítették:

- Elekes Balázs
- Nyerges Attila

*A barlang vertikális kiterjedése: 75 m ( -67 m, ebből 44 m víz alatt (?) ; + 8 m )*

*A barlang becsült hossza: 380 m*

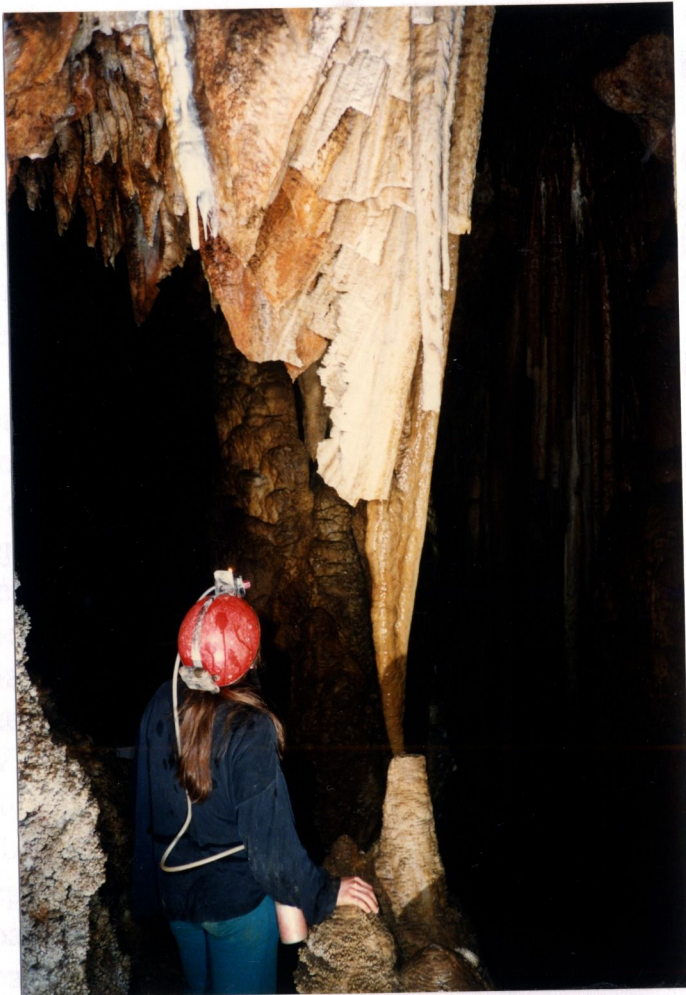
*A barlang felmért hossza: ? = A felmérés teodolittal készült el és csak a barlang fő járatának tengelyvonalaiban húzódik annak vonala. Az oldaljáratok pontos beméréséhez szükségszerű lenne további irányméréseket végezni nem mágneses tájékozódású műszerekkel, mivel a barlang kiépítésekor bekerült műtárgyak anyaga: vas, és így azok lehetlenné teszik a hagyományos felmérési módszerekkel történő munkát. Az oldaljáratok bemérésére kisnyúlású műanyag mérőszalagot, lejtőmérőt, valamint az irányok bemérésére becsült irányszögeket és szögmérőt használtunk fel. A víz alatti járatok térképét az Amphora és az FTSK delfin vízalatti barlangkutató szakosztályok által készített térképek egybevetése alapján került kiserkesztésre.*

*A felvétel időpontja: 1996 április- május, 1997 január*

*Az elkészült térképek: A barlang alaprajzi és hosszmetzeti szelvénye.*

*1db alaprajz (Méretarány 1:100)*

*1db kiterített hosszmetzeti szelvény (Méretarány 1:100)*



Visszaoldódott cseppkőzászlók  
a Rákóczi-barlangban



Gazdag ásvány és cseppkőké-  
ződmények díszítik csaknem  
mindenütt a falakat



## A Surrantós-barlang kutatástörténete

A hegység barlangjainak csaknem mindegyike a bányászatnak köszönheti azt, hogy feltárultak és emberi szem meg pillanthassa azok egyedülálló képződményeit. Így a Surrantós-barlang is. (Sajnos itt kell megjegyezni, hogy számos barlangot szintén a bányászat során eltömtek, lerobbantottak, kifosztottak.)

A területen már századokkal ezelőtt folyt kisebb-nagyobb mértékű bányászkodás. A nagyobb ipari szinten történő kitermelés a **XIX. sz.-ban** felfedezett vasérc kitermelésére **1928-ban** indult meg, a *Diósgyőri Állami Vasgyár* kezelésében. Ebben az időbe több érckutató vágatot hajtottak, újabb lelőhelyek reményében. A bánya VII. szintjén (169, 5 tszfm.) létesített táróval harántoltak több vasosker kitöltésű barlangjáratot. A Surrantós-barlang néven ismert üreget az **1965-ben** szintén a VII. szinten hajtott táróval érték el. A vágat végén hasadék nyílt meg amelyen keresztül szinte sívítva tört fel a légáramlat. A területet akkor kutató Vámorség barlangászai nyolc méterre leereszkedve egy törmelékkúpra jutottak. Innen kiindulva sikerült bejárniuk szinte minden nehézség (bontással eltávolítható akadály) nélkül a barlang ma ismeretes csaknem egészét. Becsónakázva a 50 méter hosszú nagy tavat és bemászva a barlang számos függőleges aknával és kürtővel tagolt 500 méternyi hasadékrendszerét. A víz alatt még számos ismeretlen járat feltárásának reményében megkezdődött a barlang víz alatti részeinek feltárásának időszaka.

**1968-ban** az *FTSK Delfin* könyvbúvárai vállalkoztak a tavak átkutatására, először. A nagy, 50 méteres hosszúságú Tó feltárása nem eredményezett semmilyen oldalágat vagy szifonjáratot. A legnagyobb vízmélység 9 méternek adódott abban. Megállapították, hogy a vízterületből be, ill. kifolyás nincs.

**1976.** *FTSK Delfin* könyvbúvárai felderítő merüléseket végeztek és véglegesen tisztázták, hogy a nagy 50 méteres tóból (melynek iránya a Rákóczi I.sz. barlang felé mutat) kivezető rész csak ismert részek felé van. Megvizsgáltak több kisebb vízfelszínű tavat, de további járatokat felfedezni nem sikerült.

"Az időközben bekövetkezett vízszint csökkenéskor megnyílt egy eddig ismert, de vízzel elárasztott szifon. ezen búvárfelszereléssel lehetetlen volt átjutni, de most készülék nélkül járhatóvá vált."

Sikerült az "Y-tavat" mindkét irányból is megközelíteniük és így egy nagy kör bejárására nyílik lehetőség, valamint a térkép pontosítása is lehetséges. Ezután már csak gyakorló jellegű merüléseket végeztek a barlang tavaiban.



1980. *Kalinovits Sándor* elkészítette az "*Esztrámos-hegy barlangjai*" című leírását és azt az MKBT-nek leadott jelentésükben közre is adta. Ebben részletes leírást közöl a barlangról is.

1991. Az Aggteleki Nemzeti Park megbízásából a barlangban felújítják a létrákat és a bejárati ajtót *Bercik Pál* vezetésével.

1992. XII. A Barlangtani intézet megbízása alapján *Németh Zsolt* és *Nyerges Attila* elkészítette a barlang teljes, minden részletet tartalmazó térképét, mely alapján a teljes felmért hossz: 523,25 méternek adódott.

### **Térképrajzolás a Fekete-barlangban**

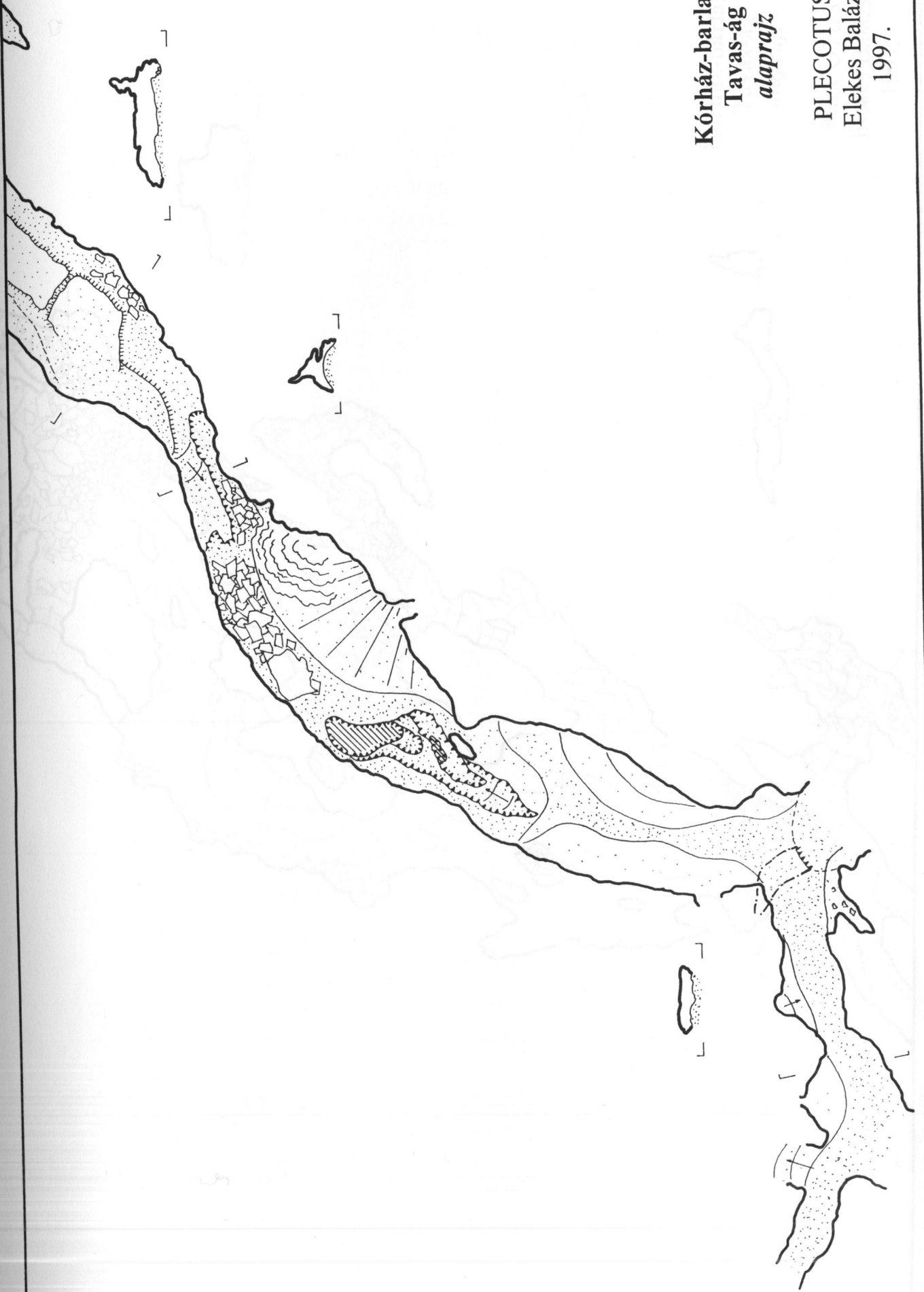
A MAFC csoport által végzett felmérésbe kisebb, a kutatásba nagyobb részben kapcsolódtunk be. A már felmért szakaszok poligonhálózatára vetített hossz-szelvényt készítettünk. Az újonnan feltárt járatokról részben vetített, részben kiterített hossz-szelvény-vázlat készült, háromszori helyszíni bejárás alkalmával rajzolt vázlatok alapján.

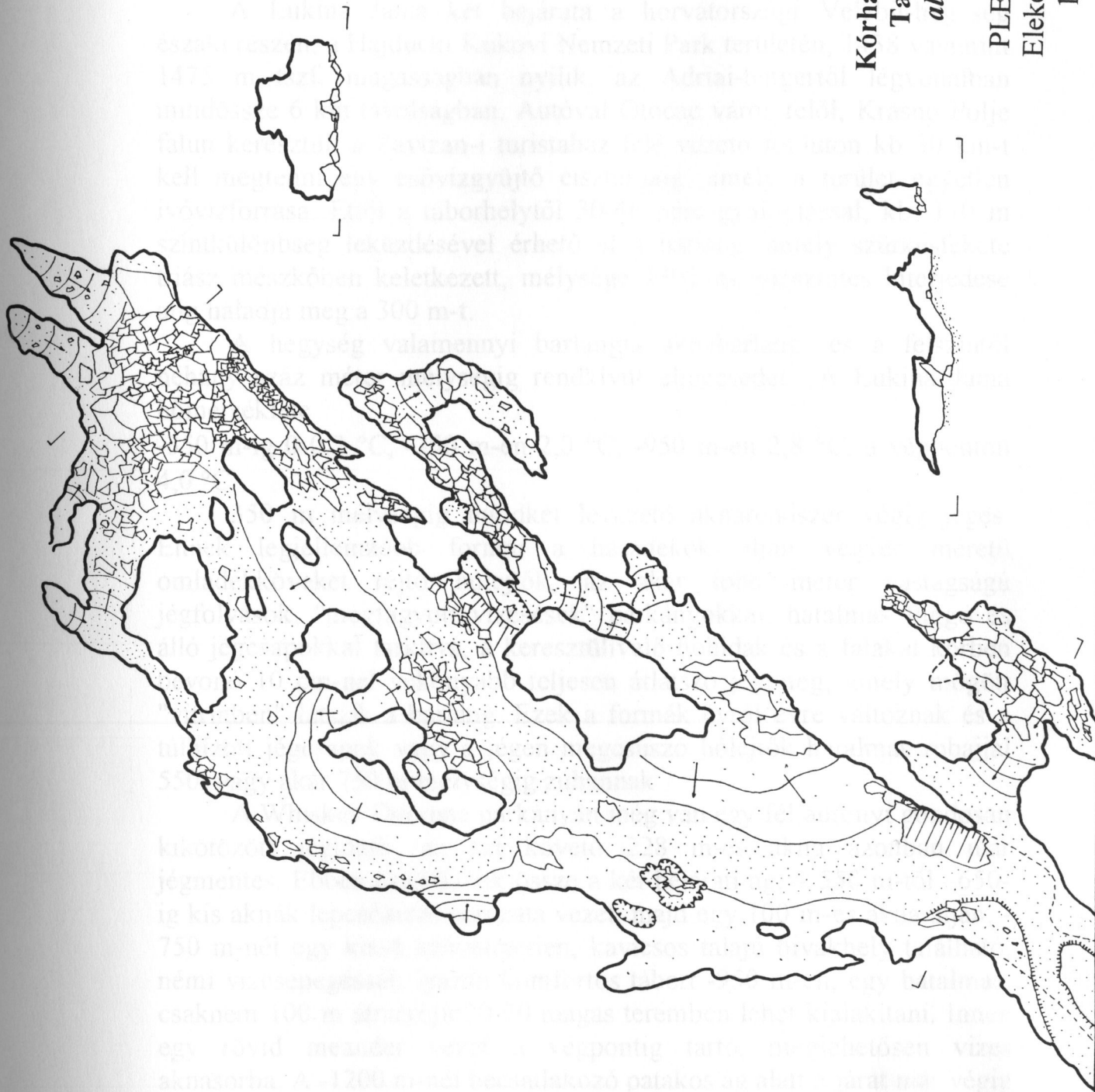
### **Térképrajzolás a Kórház-barlangban**

A barlang felmérését a Plecotus csoport végezte el, a fő járatok kontúrjait ábrázoló alaprajzi megjelenítéssel. A Plózer István csoport víz alatti kutatásaival párhuzamosan elkezdük az alaprajz részletes megrajzolását. Az általunk alkalmazott megjelenítés, a részletes járatkontúr, a jellemző keresztmetszvények felvétele és a jelkulcsi elemek használata lehetővé teszi a különböző barlangszakaszok morfológiai jellegének térkép alapján történő vizsgálatát és összehasonlítását.

**Kórház-barlang  
Tavas-ág  
alaprajz**

**PLECOTUS**  
Elekes Balázs  
1997.





**Kórház-barlang**  
**Tavas-ág**  
**alaprész**

**PLECOTUS**  
**Elekes Balázs**  
**1997.**



## A Lukina Jama leírása

A Lukina Jama két bejárata a horvátországi Velebit-hegység északi részén, a Hajducki Kukovi Nemzeti Park területén, 1438 valamint 1475 m tszf. magasságban nyílik, az Adriai-tengertől légvonalban mindössze 6 km távolságban. Autóval Otocac város felől, Krasno Polje falun keresztül, a Zavizan-i turistaház felé vezető földúton kb 30 km-t kell megtenni egy esővízgyűjtő ciszternáig, amely a terület egyetlen ivóvízforrása. Ettől a táborhelytől 30-40 perc gyaloglással, kb. 170 m szintkülönbség leküzdésével érhető el a barlang, amely szürkésfekete triász mészkőben keletkezett, mélysége 1392 m, vízszintes kiterjedése alig haladja meg a 300 m-t.

A hegység valamennyi barlangja aknabarlang, és a felszíntől néhány száz méter mélységig rendkívül eljegesedett. A Lukina Jama hőmérséklete

-350 m-ig 0-0,2 °C, -750 m-en 2,0 °C, -950 m-en 2,8 °C, a végponton 4,0 °C.

350 m mélységig mindkét levezető aknarendszer végig jeges. Ennek legjellemzőbb formái a hasadékok alján vegyes méretű omladékköveket rejtő hólejtők, az akár több méter vastagságú jégfolyások, "megfagyott vízesések" párkányokkal, hatalmas függő és álló jégcsapokkal tarkítva, a keresztülívelő hóhidak és a falakat körben bevonó 10 cm-nél vékonyabb teljesen átlátszó jégréteg, amely mögött "vitrinben" látszik a barlang. Ezek a formák évről évre változnak és a túlhízott jégcsapok vagy a jégen megcsúszó hólejtők hatalmas robajjal 550, vagy akár 750 m mélységig zuhannak

A Whiskey Dvorana párkányán még van egy fél autónyi gondosan kikötözött jégtömb, az ezt követő 228 m-es akna azonban már jégmentes. Ebben csatlakozik össze a két bejárati ág. – 550 m-től –650-ig kis aknák lépcsőzetes sorozata vezet, majd egy 100 m-es akna alján, -750 m-nél egy kissé kényelmetlen, kavicsos talajú bivakhely található, némi vízcsepegéssel. Igazán komfortos tábor -950 m-en, egy hatalmas, csaknem 100 m átmérőjű 20-30 magas teremben lehet kialakítani. Innen egy rövid meander vezet a végpontig tartó, meglehetősen vizes aknasorba. A -1200 m-nél becsatlakozó patakos ág alatt a járat már végig aktív vízvezető. A barlang legalsó szakasza a karszvízszinten helyezkedik el, a tenger szintje felett 83 m magasan. A szifon vízszintes hasadékjáratában eddig kb. 70 m-t sikerült előreúszni.

## A Hajducki Kukovi Nemzeti Park karszterületének kutatástörténete.

A Velebit-hegység északi részén 1990-ig, a pozsonyi Comenius Egyetem barlangász csoportjának első expedíciójáig a legnagyobb bejárt barlangi mélység 120 m volt. Valamennyi ismert akna kis mélységben jégdugóval zárult. A kilencvenes évek elejétől a jégkitöltések olvadásnak indultak, és sorban nyílnak meg az ismeretlen barlangok. Az első expedíció feltárása a Punoleda Jama (-157 m) volt.

A másodikon, 1992-ben az általuk Manuál-nak elnevezett barlangban 240 m mélységig sikerült leereszkedni, de a szeptember-októberi monszun időjárás megakadályozta a továbbjutást.

1993-ban visszatérve 7 nap alatt, 59 fő közreműködésével (az SS-HGD Zagreb, a SOZ és a SOV-Zagreb csoportok tagjai) 9-en akadálytalanul lejutottak -1355 m-ig, és a barlang egy Luka nevű barlangász fiúról, aki barlangkeresés során taposóaknára lépett és életét vesztette a Lukina Jama nevet kapta. Ebben az évben tárták fel a 432 m mély Ledenica-barlangot is.

Az 1994-es, tíz fős szlovák expedíció feltárta a Manuál II. bejáratot, melyet jégomlásai veszélyessége miatt csak egyetlen alkalommal jártak be, így a rendszer teljes mélysége 1392 m-re növekedett. Ez évben egy 136 fős, zágrábi és karlovaci csoportok tagjaiból valamint tudósokból álló horvát expedíció elvégezte a barlang teljes vizsgálatát, és átkutatta a szifonjáratokat.

A térségben 1996-ban újabb nagy eredmény született, szlovákok feltárták az 1000 m mély Slovacka Jama-t.

1994 után a horvát csoportok kutató tevékenysége is egyre nagyobb lendületet vett. Éppen túránk utolsó napján hozták a hírt, hogy 570 m mélységig ereszkedtek egy addig ismeretlen egybefüggő aknában, és kötél hiányában kellett visszafordulniuk. Az aknát végig nagytömegű jég tölti ki, további mélysége még ismeretlen. Könnyen lehet, hogy felülmúl minden eddig ismert egybefüggő barlangi aknát.

## 6. Csoportélet, túrák

### **Lukina Jama expedíció**

1997. 07. 26. - 08. 10.

A BEAC Barlangkutató Csoport 1996 őszén tervezte el, hogy nyári expedíciójának célja a Lukina Jama lesz. 1997 kora tavaszán vettük fel a kapcsolatot a zágrábi barlangkutatókkal, akik vállalták a engedélyezési eljárás hatóságokkal történő lefolytatását. Az egyeztetést e-mail-en keresztül Gulyás Ágnes végezte, és lassan kezdtek körvonalazódni a sikeres lebonyolítás feltételei. Azt hamar megtudtuk, hogy a hegység többi jelentős barlangja aknaveszély miatt nem megközelíthető. A zágrábi szervezők 650 német márkát kértek szolgálataikért, de ez megkerülhetetlen volt, hiszen sem barlangi, sem felszíni térképet nem küldtek, 100 km-es pontossággal sem tudtuk merre lehet a barlang, ez csak Zágrábban derült ki, amikor fedélzetre vettük összekötő emberünket, Darko Stefanac-ot.

E közben meghívtuk a túrára az FTSK a MAFC és a Papp Ferenc csoportok tagjait és több egyéni barlangászt. Összeállítottuk a speciálisan erre a célra szükséges felszerelést (hágóvasak, jégcsákányok, jégcsavarok, 140 db karabiner, 140 db nittfűl 1000 m 10 mm-es és 600 m 9 mm-es kötél, benzinmotoros fűrógép, 60-60 db kézi és gépi nitt, stb.). Az engedélynek szigorú feltétele volt, hogy rendelkezünk barlangi mentésre vonatkozó biztosítással. Ilyen sem Magyarországon sem Horvátországban nem köthető, így tagságunkat kértük a Bécsi és Alsó-Ausztriai Barlangkutató Szövetségbe, amely tagsághoz az egész világra kiterjedő mentési biztosítás járul. Ennek lebonyolítója Márkus István és Romhányi Orsolya volt. Az indulás előtti héten izzottak a telefonvonalak Graz és Budapest között, erőltettük hogy soron kívül állítsák ki számunkra a tagságról szóló igazolást. Ezt csütörtökön végre megkaptuk, elküldtük a horvát hatóságoknak, és dicséretes módon gyorsított eljárásban pénteken faxon megérkezett a Nemzeti Park területén való táborozásra és barlanglátogatásra szóló engedély. Sikerünket nagyra értékeltük, hiszen tudtuk hogy a feltárókon kívül külföldi csoport még nem kapott engedélyt, pedig nagyon próbálkoztak. Kint tudtuk meg, hogy erre az évre a horvátoknak sincs engedélye, idén egyedül mi mehetünk a barlangba.

1997. július 26.-án, szombaton este érkezett az expedíció első csoportja a Lukina Jama táborok szokásos helyszínére, ahol a terület



egyetlen ivóvízforrása, egy esővízgyűjtő ciszterna köré települtünk. A következő nap a felszerelések összeállításával és a barlang bejáratához történő szállításával telt el.

28.-án indult az első beszerelő csapat, hogy terveink szerint 350 m mélységig, a jeges szakasz végéig elhelyezze a köteleket. A csapat munkája részben az új nittek fúrása volt a jéggel beborítottak helyett, de főleg a veszélytelenítés. Hatalmas jégcsapokat kellett levetni, hosszú hólejtőket teljesen letisztítani. A nap végére -150 m-ig jutottak. Másnap friss erővel folytatódott a jéggel való küzdelem, ezúttal -280 m-ig. Végül a harmadnapos csapat vezetője hat órás „takarító” munka után beereszkedhetett a Whiskey Dvorana alatti 228 m-es jégmentes aknába.

31.-én egész napos esőzés volt, bennünk meg a bizonytalanság, hogy az amúgy is életveszélyes jég milyen állapotba kerül tőle.

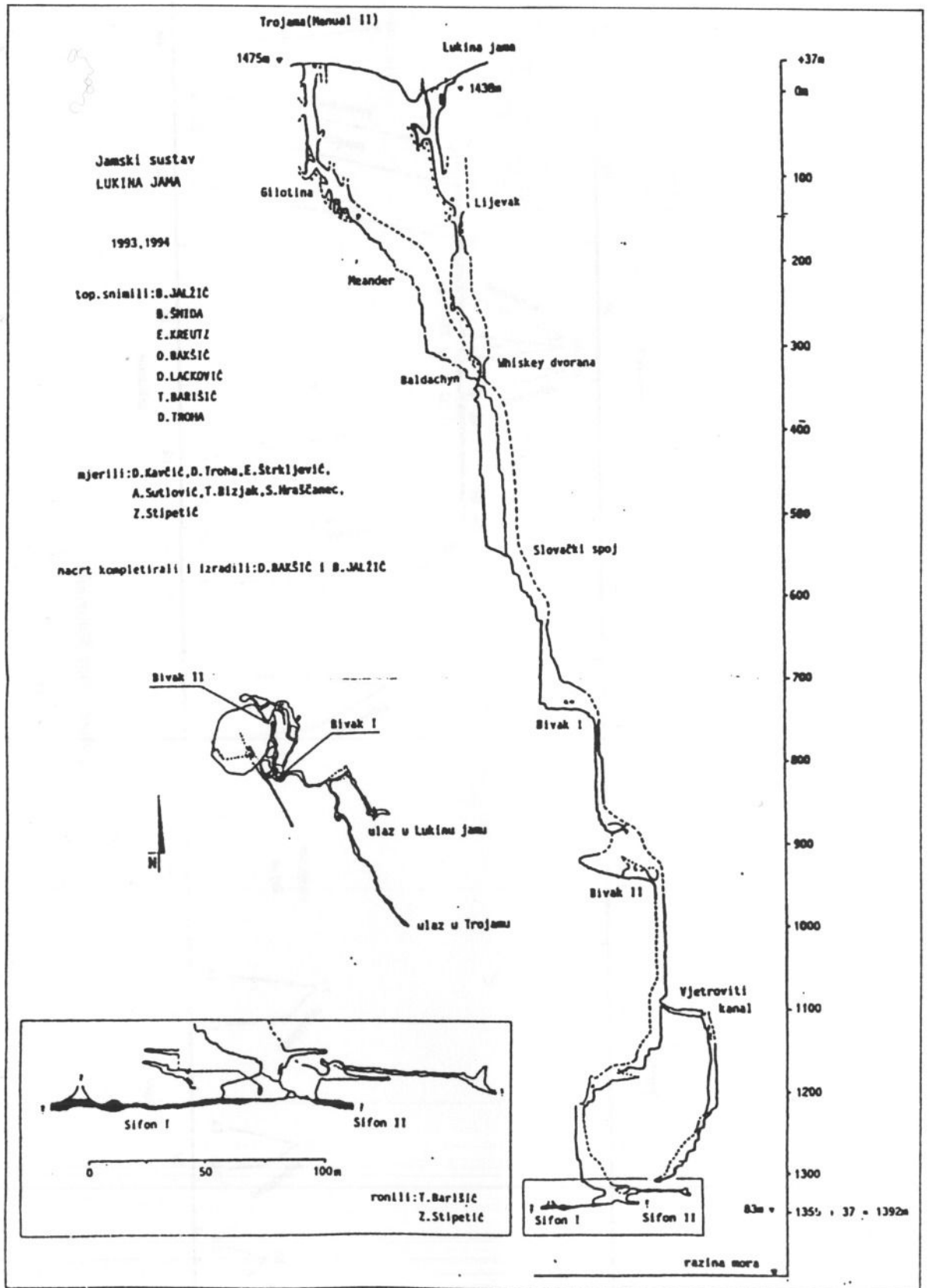
Augusztus 1.-én megérkezett a második csoport, s velük együttesen kialakult a lebonyolítás további terve.

3.-án egy csapat beszerelt -350-től -650 m-ig. 4.-én elindult egy beszerelő és egy telefonvonal kiépítő csapat -950 m-ig, a bivakig. 5.-én indult utánuk egy harmadik csapat. 6.-án mindhárom csapat lejutott a végpontra és vissza a bivakba, beszereléssel-kiszerezéssel. 7.-én valamennyien kimásztak a felszínre, a harmadik csapat -650 m-ig kiszerezelt. 8.-án a kötelek egy utolsó, 12 órás akcióval -650 m-től a felszínig ki lettek szerelve.

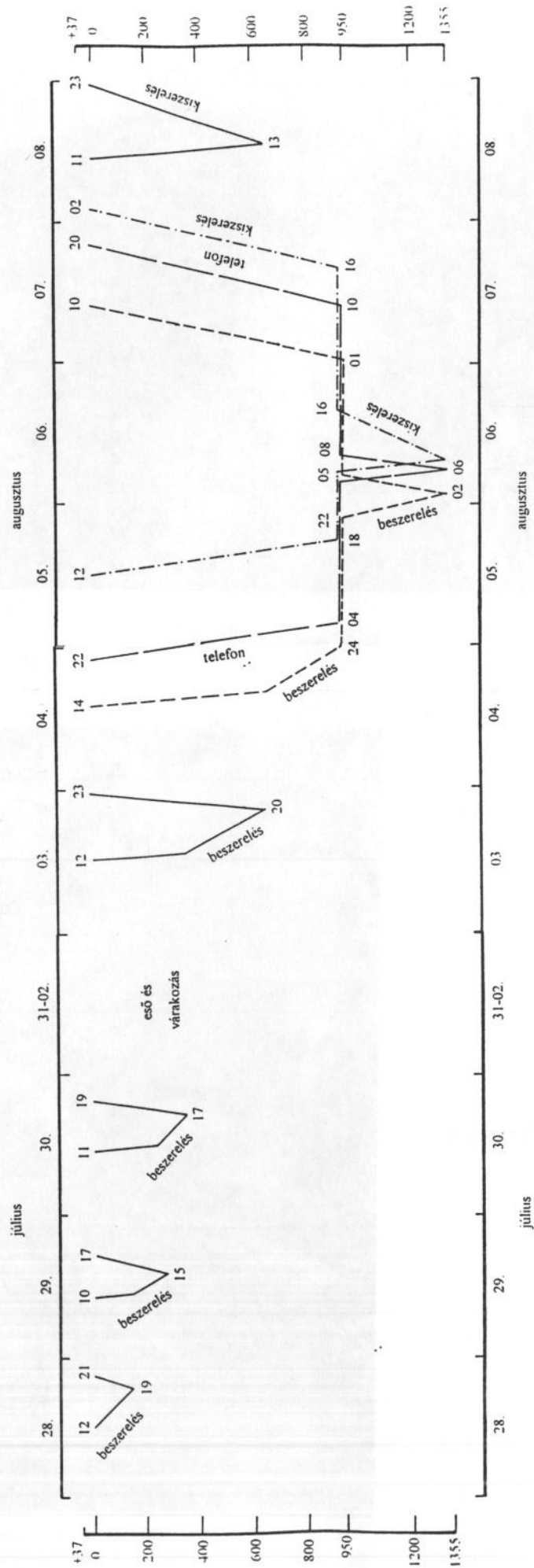
A bivak és a felszín közt állandó telefonösszeköttetést tartottunk fenn, az időjárás romlása vagy más okok miatt a túrákat megszakítani nem kellett.

Az expedíció résztvevői: Boldog Tamás, Császár Csaba, Deák Szabolcs, Elekes Balázs, Egri Csaba, Gólya Barbara, Gulyás Ágnes, Hlavács György, Hlavács Judit, Huber Kilián, Karagyéna Ildikó, Kovács Ferenc, Köblös Csaba, Ligeti Márton, Máltesics Gábor, Németh Tamás, Nyerges Attila, Pereszlényi Dalma, Romhányi Orsolya, Sass Lajos, Simon Erzsébet, Susztek Andrea, Szabó Kálmán, Szabó Lénárd, Szekeres Tibor, Szemerédi Ferenc, Szikszai Gábor, Szikszai László, Vajdics Andrea, Zengő Beáta, Zsólyomi Zsolt.

A barlang végpontján, a magyarok által eddig elért legnagyobb barlangi mélységben a következő kutatók jártak: Császár Csaba, Kovács Ferenc, Ligeti Márton Máltesics Gábor, Nyerges Attila, Szabó Kálmán, Szabó Lénárd, Szikszai Gábor, Zsólyomi Zsolt..



A lebonyolítás grafikonja







A Lukina Jama bejárata



Az első nitt kifúrása





A bejáratú akna



- 80 m-nél még kevés a jég

- 150 m-ről induló 278 méteres akna már jégmentes





120 m mélységben



A -350 m-ről induló 228 m-es  
akna már jégmentes





A bivak 950 m mélységben



A végpont felé egyre vizesebbek az aknák





- 1392 m, a szifon

## Kirándulás Közép-Itáliában

Április 5-13. között túráztunk a MAFC csoporttal közösen az idegenforgalom számára megnyitott Pastenai-barlang igazgatójának és a római Associazione Speleologica Roma a meghívására. A túra résztvevői: Bajna Bálint, Deák Szabolcs, Elekes Balázs, Egerland Zoltán, Hlavács Judit, Huber Kilián, Keceli Diana, Kovács Ferenc, Köblös Csaba, Kulcsár Ferenc, Menyhárt Krisztina, Molnár Tamás, Németh Zsolt és Pereszlényi Dalma voltak.

A hét elejét Rómában töltöttük, és szerda reggel indultunk Falvaterrába a Pastenai-barlanghoz. Ez egy patakos átmenő barlang melynek víznyelő oldali rövid szakasza idegenforgalom számára kiépített. Először ezt tekintettük meg, azután átautóztunk a hegy túloldalára mert egy szifon nem teszi lehetővé az átmenő túrát. A barlangban lehajolni sem kell, végig a patakban gázolva vagy mellette mászva lehet haladni, de néhány méteres vízesés is előfordul. Sok a nagyon mély vizű tó, és bár egy négy és egy három személyes gumicsónakkal vágunk neki, senki sem úszta meg szárazon.

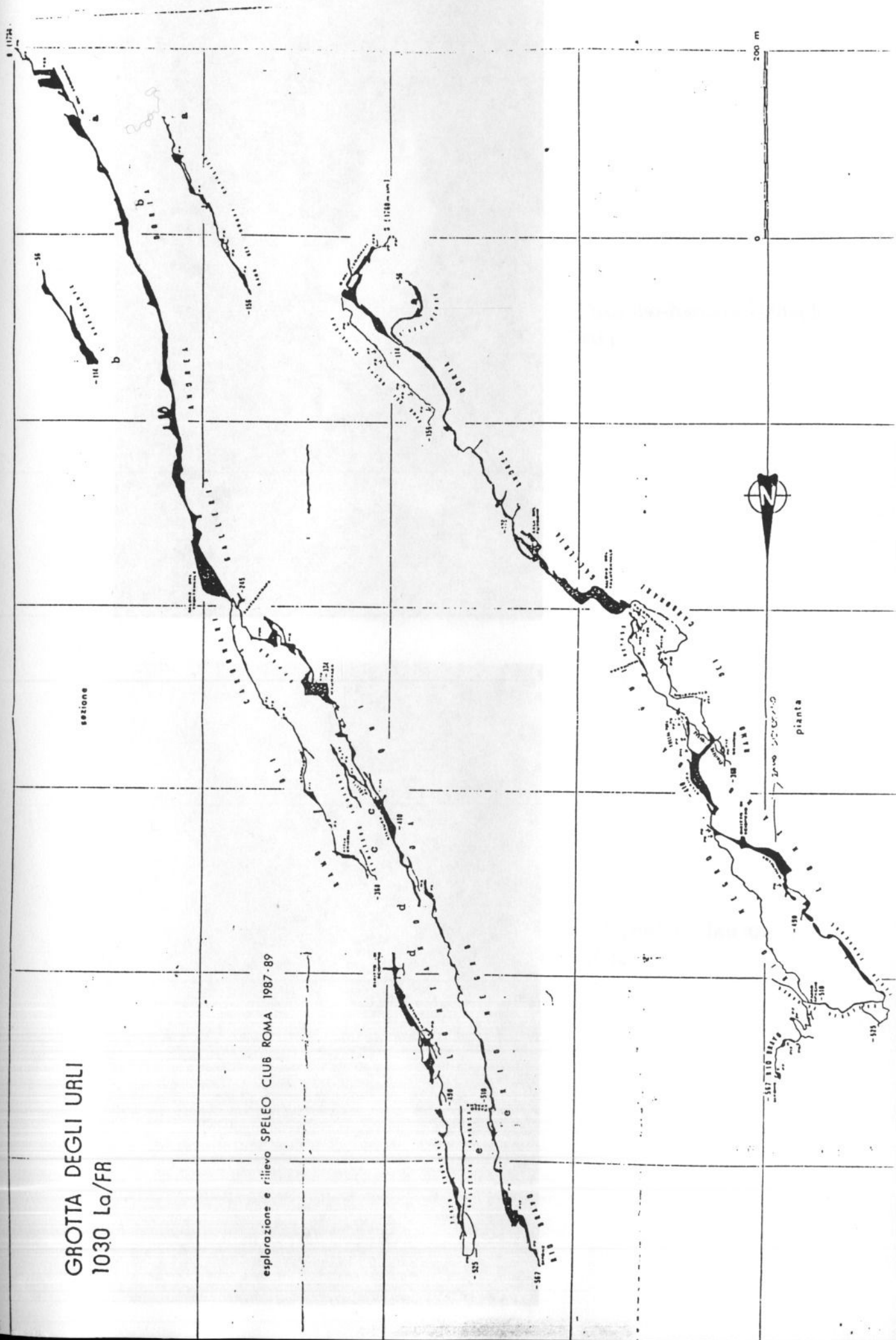
Csütörtökön felmentünk a Monte Ernici tetejére az Urli-barlanghoz, ahol még jócskán megmaradt a hó. Rövid bejárati szakasz után egy jókora, réteglap mentén kialakult folyosó, -amelyben omladékköveken bukdácsolhatunk lefelé- visz le 245 m mélységig. Itt található a Santabarbara nevű kegyetlen csőjárat, amely megszűri az érdeklődők hadát. Ezután meanderek és kisebb aknák sora vezet 567 m mélységig, a végponti szifonig. Mi három csoportban mentünk le, 250-300 m mélységig futotta az időnkből. Este Pastenába voltunk hatalmas vacsorára hivatalosak.

Pénteken reggel elmentünk a „hegyen legmagasabban lakó ember” házához, aki felkínzott minket a mediterrán bozótban a Vettica-barlanghoz. Ebbe a 360 m mély aknabarlangba is három csoportban mentünk le. A beszerelők és a kiszerelők között túrázott a kötéltechnikával ismerkedő pastenai barlangigazgató magyar oktatóival és kísérőivel. A bejárati-akna rögtön 140 m mély, és esős időszakban (pl. április) tekintélyes patak ömlik bele. Az aknából félúton jókora ingával egy oldalablakba távoztunk, de a víz a végponra vezető 100 m-es aknában újból megjelenik, következésképp ronggyá áztunk. A 100 m-es akna alját szinte teljesen kitölti a szifontó. A szükséges felszerelés 40 nittfűl és karabíner valamint 420 m kötél.



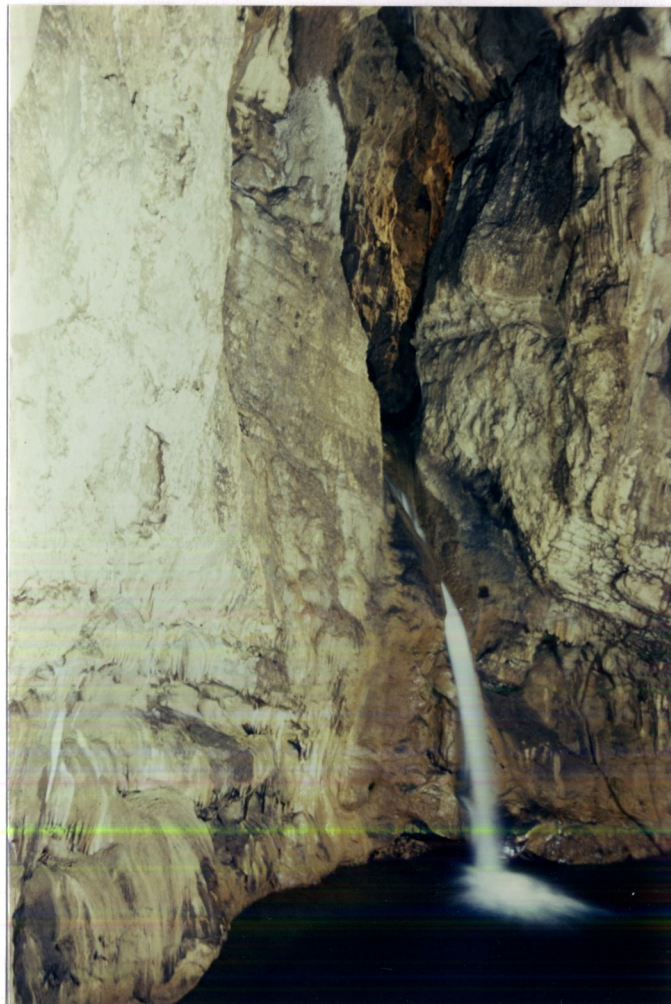
# GROTTA DEGLI URLI 1030 La/FR

esplorazione e rilievo SPELEO CLUB ROMA 1987-89





A Pastenai-barlang víznyelő oldala



Az idegenforgalmi szakasz részlete





A Pastenai-barlang forrás  
oldala



Nekivágunk az ismeretlennek





Karni-Alpok: jobbra a Troglkofel, balra a Monte Cavallo bivakház



Túra a Troglkofelon



## Monte Cavallo-barlang

Május 1-4. között terveztük a barlang bejárását 11 fő részvételével. 2.-án este a felszerelésnek a bivakházból a barlang bejártához történő szállításakor kiderült, hogy rendkívül nagy a lavinaveszély és a megközelítéssel járó kockázatot nem érdemes vállalni. A fenn maradó két napot felszíni túrázással töltöttük, többek közt megmásztuk a Trogkofel-hegyet egy lánccal biztosított útvonalon (via ferrata vagy klettersteig). A két nap alatt kisebb-nagyobb lavinákat észleltünk, az utánunk két héttel ideérkező Micimackó csoport túrája a lavinaveszély miatt szintén meghiúsult.

## Yorkshire és Wales barlangjai

Október 18.-26. között a következő társaság ismerkedett a szigetország e két vidékével: Bajna Bálint, Elekes Balázs, Hlavács Judit, Horváth Richárd, Köblös Csaba, Molnár Tamás, Nagy András, Nyerges Attila, Zengő Beáta. Kint csatlakozott hozzánk Arany Andrea és Nyerges Miklós.

Péntek este 7-kor indultunk Budapestről, másnap délután 3-kor már Calais-ban voltunk, éjfélre elértük Yorkshire-t. Vasárnap délelőtt York városával ismerkedtünk, azután Horton In Ribblesdale faluba, a Craven Potholer Club barlangásházába hajtottunk. Ezt a szállást Nyerges Miklós kérésére John Christie barátunk intézte.

Másnap a Kingsdale völgy barlangrendszerében, a West Kingsdale Master Cave-ban tettünk átmenő túrát. A rendszernek a völgy feletti fennsíkon nyíló bejáratai közül a Swinsto Hole-t választottuk. Hosszú szálkő csatornákon, - amelyekben a patakban lehetett négykézláb kepezteni - haladtunk aknától aknáig. Ezek tágasabbak, de még vizesek voltak, bízva 62 éves angol vezetőnkben lehúztuk belőlük magunk után a köteleinket. Nagyjából 120 m mélységben terül el a szerteágazó vízszintes rendszer sok szifonjával együtt. Ezekben a járatokban sem lehet szinte sehol felállni (a vízből). Egy 7 m-es felmászás után, kevésbé aktív szakaszokon tekeregve lehet végre a felszínre szabadulni. Az alsó kijárat neve egyszerű módon: Valley Entrance. Innen az autókig 27 lépést kell megtenni.

Kedden a híres Gaping Ghyll-t vettük célba. A kietlen puszaságon végigfolyó patak egy 100 m mély aknán zúdul le Nagy-Britannia legnagyobb barlangtermébe (Main Chamber). Innen alacsony járatok hálózata indul ki, amelybe hat ponton lehet a felszínről aknarendszereken keresztül lejutni. Nyaranta a környék legnagyobb eseménye a „Csörlős Napok”, amikor a helyi barlangászok a patakot egy

hátrébb lévő víznyelőbe terelik, és csörlővel eresztenek le az aknába boldog-boldogtalant.

Mi két csapatra oszlottunk. Az egyik a Flood Entrance-n ment le, a másik a Main Shaft-on, 80 m-es egytagú ereszkedéssel. Ehhez a kis vízhozam ellenére is a patak részleges elterelésére és jó nagy levegővételre volt szükség. Lent a barlang másik nagy terméhez a Mud Hall-hoz vándoroltunk el, majd mindannyian a Flood Entrance-n keresztül távoztunk.

Szerdán az Alum Pot-ot és a hozzá kapcsolódó Long Churn Cave-t kerestük fel. Az Alum Pot egy 60 m mély, 30 m hosszú, 6-8 m széles hasadékakna, melybe mindkét oldalról patak folyik, az egyik a felszínről, a másik a Long Churn Cave-ből kb. fele magasságban. Az akna alján tágas patakos ág indul, de 80 m-rel távolabb hatalmas szifonba torkollik. A Long Churn Cave egy bővizű, vízszintes járat, amely alig néhány m-rel kanyarog a felszín alatt, néha fel is szakadva. Az Alum Pot közelében kis aknákkal 30 m-esre mélyül, és becsatlakozik oda.

Csütörtökön végigutaztunk déli irányban Wales-en és kilátogattunk a St. Davis fokra, amely Wales legnyugatibb pontja. Itt nem csak abráziós barlangokat hanem még fókát is láttunk.

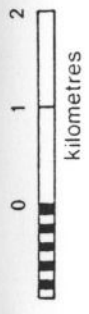
Az utazás utolsó napjára sikerült Chris Dansham és a Storey Arms (szabadidős-túra vállalkozás) vezetője Dave Ludlam segítségével az ország legféltettebb kincsébe, az Ogof Draenen-be túrát szervezni. Az egész karszt az ősi szénmezők meddői alatt helyezkedik el, így a tájkép ipari jellegű. Viszont a mélyben hatalmas rendszerek húzódnak. Az Ogof Draenen-t például csak 1995-ben sikerült kiásni, (Nyerges Miklós részvételével !), de mára a hossza 62 200 m. Nagy-Britanniában szokatlan módon cseppkövek és óriási kristályok is találhatóak benne, így azután hét lakat alatt őrzik. A barlangot párhuzamos folyosórendszerek alkotják (termek nélkül), egy-egy folyosótípus több km-en át őrzi jellegét és szelvényméretét. Mi két csoportban tehattunk egy rövidebb, 6 órás, és egy hosszabb, 12 órás túrát.

Pénteken hajnali 3-kor lefeküdtünk, 7-kor keltünk, spuri haza.



# AREA MAP

- |   |                   |    |                  |    |                 |
|---|-------------------|----|------------------|----|-----------------|
| 1 | Lancaster Hole    | 9  | Jingling Pot     | 17 | Flood Entrance  |
| 2 | Pool Sink         | 10 | Bull Pot         | 18 | Stream Passage  |
| 3 | Rumbling Hole     | 11 | Vespers Pot      | 19 | Gaping Ghyll    |
| 4 | Lost John's Cave  | 12 | Meregill Hole    | 20 | Juniper Gulf    |
| 5 | Notts Pot         | 13 | Black Shiver Pot | 21 | Alum Pot        |
| 6 | Ireby Fell Cavern | 14 | Tatham Wife Hole | 22 | Diccan Pot      |
| 7 | Marble Steps Pot  | 15 | Hurnell Moss Pot | 23 | Sell Gill Holes |
| 8 | Rowten Pot        | 16 | Bar Pot          | 24 | Little Hull Pot |



NORTH

HAWES

PENYGHENT

WHERNSIDE

DENT

GRAGARETH

Horton  
in Ribblesdale

INGLEBOROUGH

WHITE SCAR  
CAVE

INGLEBOROUGH  
CAVE

Austwick

Ingleton

A 65

LANCASTER

KIRKBY  
LONSDALE

Cowan Bridge

Masongill

Leck

Bull Pot Farm

Crummack  
Farm

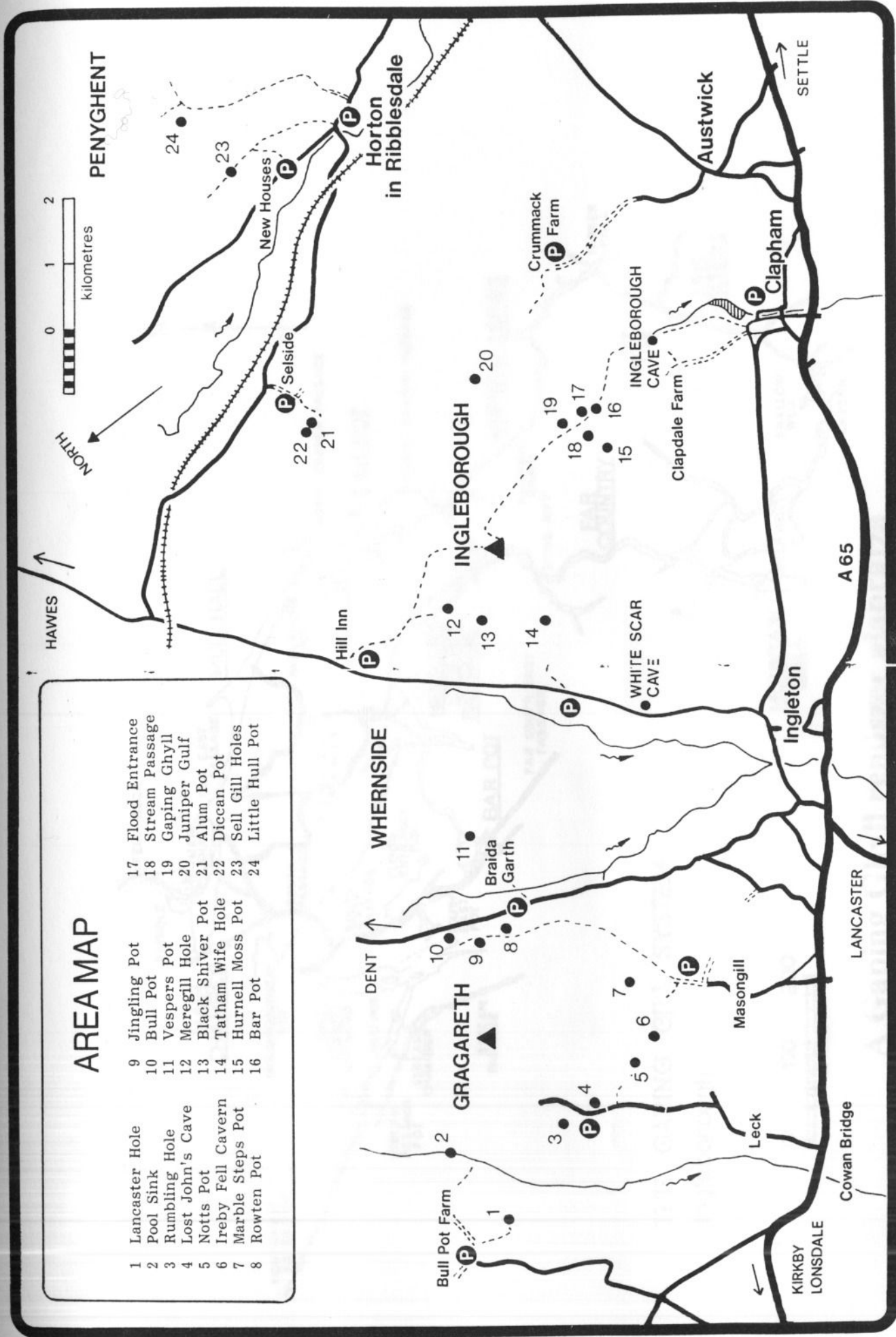
Clapdale Farm

New Houses

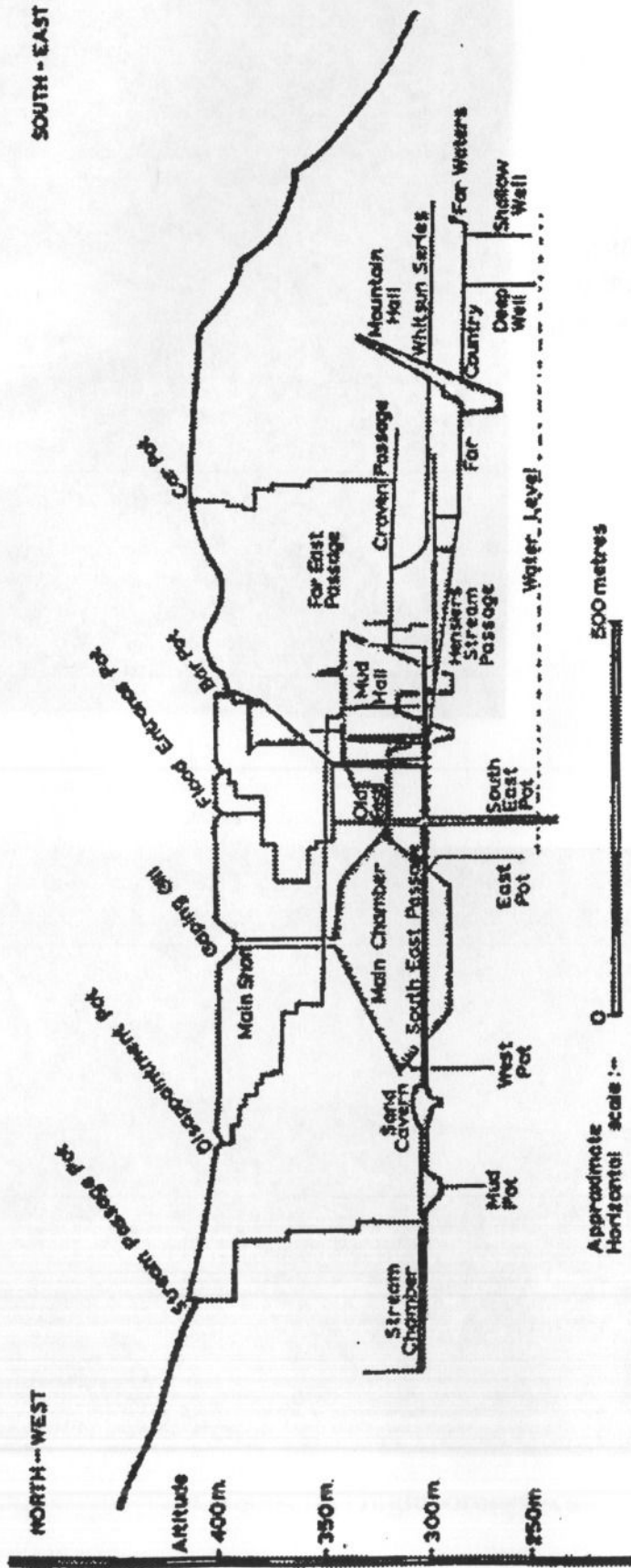
Selside

Hill Inn

SETTLE







A Gaping Ghyll rendszer hossz-szelvénye





A Gaping Ghyll 100 m-es  
aknájába vezető patakmeder  
szárazon



Jellegzetes Yorkshire-i táj (Ingleborough-csúcs)





Karros felszín az Alum Pot közelében

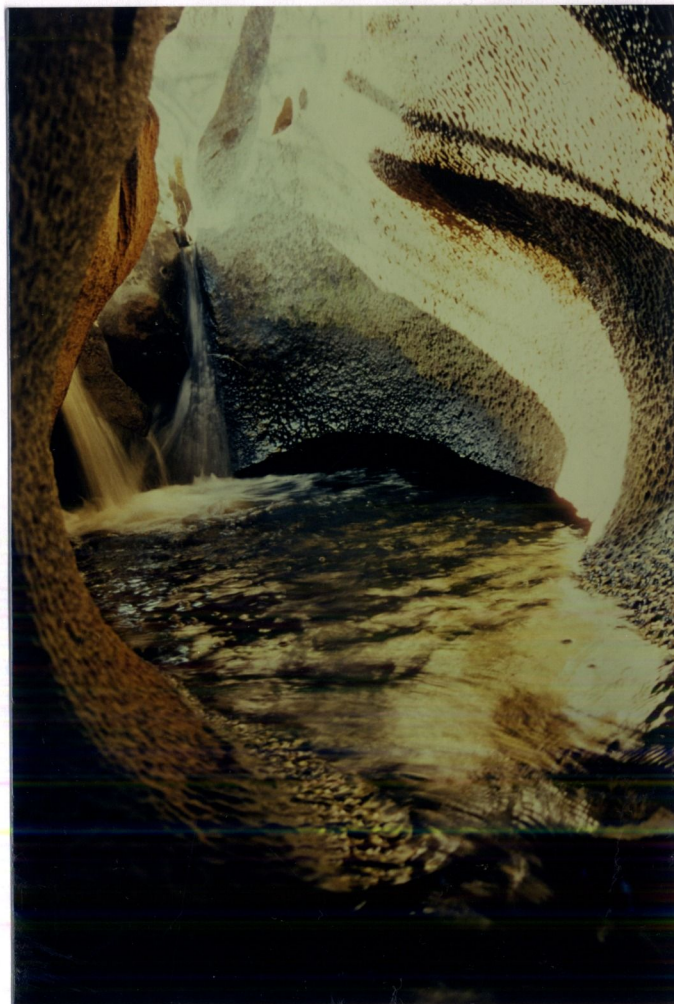


Az Alum Pot bejárati aknája





Az Alum Pot főága



Részlet a Long Churn Cave-ből





Abrázios barlang Wales legnyugatibb csücskénél, a St. Davis foknál





Ogof Draenen: jellegzetes járatszelvény



Folyosórészlet





Képződmények az Ogof Draenen-ben





## Részvétel az MKBT rendezvényein

- Csoportunk tagjai nagy létszámmal képviseltették magukat minden MKBT rendezvényen; mint ilyen pl. az abaligeti **Vándorgyűlés**, aminek keretében a már hagyományosan megrendezett **Marcel Loubens** (barlangi ügyességi) **kupa** első helyezését az *Elekes Balázs, Hlavács Judit* és *Huber Kilián* alkotta csapatunk hozta el.
- A nyári **Központi kutatótábor** Kossuth-barlangi feltárásában meghatározó szerepet vállaltunk, mint a fő szervező csoport egyike, mivel Elekes B. (BEAC csoport tagja) az MKBT egyik titkára és így annak megrendezése szorosan kapcsolódott a csoport életéhez.
- A Veszprémben megrendezett **Szakmai Napok** alatt *Elekes B.* és *Nyerges A.* összesen négy teljesen önnálló előadást tartott:
  1. A Lukina Jama expedíció
  2. A BEAC barlangkutató csoport térképezési tevékenysége.
  3. Az Alsó-hegy zombolyai.
  4. Jelentős feltárások a Fekete-barlangban

Valamint két felerészben készített előadásban:

1. Központi kutatótábor 1997- Kossuth-barlang (Elekes B.--Szabó Zoltán)
2. A legújabb magyar feltárások a Michel Gortániban (Börcsök Péter--Nyerges A.)

Valamint négy óriás posztert állított össze.

1. Lukina Jama expedíció
2. A Kossuth-barlang felmérése.
3. A Fekete-barlang újrészeli.
3. Központi kutató tábor 1997.

## Barlangász versenyek

Az évről-évre megrendezett barlangi ügyességi versenyeken rendszeresen indítunk saját csoporttagságú és más csoportokkal vegyesen felálló csapatokat. Idén sem volt ez másképpen.

- Ebben az évben, mivel a **Hágó Kupa** versenykiírásban lefektetett alapelvek szerint az rendezi a versenyt, aki az előző évben nyerte, ezért csoportunknak állt módjában megrendezni azt. A kiválasztott terep a *Bolhási-víznyelőbarlang* volt, ahol a csoport szinte minden tagjának együttes munkájára volt szükség, hogy a 12

induló csapatot színvonalas versenyztetési keretek között szolgáljuk ki. A csapatversenyek szombati napon, az egyéni versenyek (20 fős induló létszámmal) vasárnapi napon zajlottak le.

Csapatok versenye:	Egyéni verseny:
1 Papp F.-Micimackó csoport 2. Szabó József csoport 3. MAFC I. ....	1. Szabó Lénárdt 2. Zólyomi Zsolt 3. Szabó Kálmán...

- A MAFC-osok által szervezett Alsó-hegy **Lakatos Kupa**, -- ahol nem mindig a győzelem a fontos -- idén sem zajlott le BEAC-os részvétel nélkül.
- A Vándorgyűlésen megrendezett **Marcel Loubens Kupa** első helyezését sikerrel nyerte el csapatunk: *Elekes Balázs (BEAC)*, *Hlavács Judit (Papp F. csoport)* és *Huber Kilián (BEAC)*. A további rangosabb helyezések sorsába ugyan beleszóni nem tudtunk, de az indulók létszámát sikerült felduzzasztanunk.



## A BEAC Barlangkutató Csoport tevékenysége 1997-ben az MTSz-ben és a Barlangi Mentőszolgálatban

A Magyar Természetbarát Szövetség munkájában a BEAC Barlangászcsoporthoz tagjai igen tevékenyen vesznek részt. A Barlangjáró 2. (technikai) tanfolyamok elméleti előadásainak 30 - 50 %-át a gyakorlatoknak 40 - 60 %-át egyesületünk tagjai tartják. Ez a tevékenység rendkívül hasznos csoportunk számára is, mivel az oktatáson keresztül tudunk a legintenzívebben fejlődni, de anyagilag gyakran igénybe veszi az egyesületünk lehetőségeit, ugyanis a tanfolyamok gyakorlataihoz szükséges nagy mennyiségű felszerelés (kötél, karabinerek, nittek, nittfülek, stb.) egy része a BEAC raktárából származik. Az éves leltárhányunknak kb. 50-60 %-a a tanfolyamok során vész el, ami érthető, hiszen itt dolgozik a legtöbb gyakorlatlan barlangász a felszerelésünkkel. Az eddigi tanfolyamok díjai (az 1991 őszi kivételével) messze nem fedezték a felszerelés amortizáció és elvesztések költségeit.

1997-ben már a zömmel Barlangi Mentőszolgálat (erre a célra szánt) felszerelését használtuk fel a tanfolyamok céljára, de lévén ez a felszerelés nem elegendő, továbbra is a BEAC raktárából pótoltuk a hiányokat.

Az 1997. év során három tanfolyamot tartott az MTSz.. Tavasszal túravezetői és expedíciószerzői tanfolyamot tartottunk, amelyen valamennyi gyakorlati oktató csoportunk tagja volt. 1997 nyarán a Bükk hegységben zajlott le egy bentlakásos technikai-instruktori tanfolyam, francia oktatók részvételével. A tanfolyamon a BEAC-ból egy fő instruktorként vett részt, egy fő pedig résztvevőként megszerezte a technikai vizsgát. Az ősz során egy több hétvégéből álló könnyű túravezetői tanfolyamot bonyolított le az MTSz. Ezen a BEAC részéről egy fő vett részt oktatóként, egy fő pedig résztvevőként..

A fentiekén kívül alapfokú tanfolyamokon való oktatást és vizsgáztatást is gyakran vállalunk.

A Barlangi Mentőszolgálat központi egységének 48 tagja közül 6 fő BEAC tag, ezek közül 5 fő vett részt a tavaszi (Solymári barlang) gyakorlaton, és ugyancsak 5 fő vett részt az őszi (István-lápai-barlang) gyakorlaton. Ezenkívül részt vettek valódi mentőakcióban is, pl. A Kossuth-barlangi mentésen mindegyikük ott volt.