

## **Beszámoló jelentés**

I. A csoport 1998. évi munkája

**Tapolcai PLECOTUS Barlangkutató Csoport**

**1998. évi munkájáról.**

Tapolca, 1999. január 30.

Az 1998. évi munkaterv

I. Az 1998. évi költségvetés

I. A csoport 1998. évi munkája

(rövid értékelés)

## A. Az 1998. évi munkaterv

### I. Kutatási tevékenység:

#### A., Tavasbarlang:

1. Folytatjuk a térképezési és dokumentációs munkákat.
2. Együttműködünk a Plózer István Vízalatti Barlangkutató Csoporttal a víz alatti részek feltárásában.
3. Folytatjuk a tudományos kutatásokat.

#### B., Kórház-barlang:

1. Folytatjuk a feltárási, térképezési és egyéb dokumentációs munkákat.
2. Folytatjuk a radiológiai vizsgálatokat.
3. Együttműködünk a Plózer István Vízalatti Barlangkutató Csoporttal a víz alatti részek feltárásában.
4. Folytatjuk a tudományos kutatásokat.

#### C., Kincsesgödör:

Folytatjuk a bontási munkákat.

#### D., Plecotus 1. barlang:

1. Elkészítjük az akna kiépítési tervét.
2. Elkészítjük a lejárati akna kiépítését
3. Folytatjuk a törmelék kitermelését

#### E., Edericsi-fennsík:

1. Az Edericsi-barlangban denevér megfigyeléseket és feltáró kutatást fogunk végezni.
2. A Vaddisznós-barlangban a végpontot továbbbontjuk és folytatjuk a térképezést.
3. A Kessler Hubert-barlang feltárását tovább folytatjuk
5. A Medvehagymás-barlangnál huzatmegfigyelést kívánunk végezni.
7. A Nagy-töbri-barlangban bontást kívánunk végezni.
8. A November 7.-e barlangban folytatjuk a végpont tágítását.
9. Folytatjuk a Szúnyogos-nyelő bontását
10. Egyéb, bontásra érdemes helyeken újabb barlangok reményében bontásokat végzünk.

### II. Társulati élet:

- A., Jelentésünkkel részt veszünk az 1999. évben kiírt Cholnoky-pályázaton.
- B., Képviseljük magunk a Barlangnapon, a társulati kutatótáborban és a szakmai találkozón.
- C., Lehetőségeinkhez mérten részt veszünk a Társulat munkájában.

### III. Csoportélet:

- A., Rendszeresen összejöveteleket, közgyűlést tartunk.
- B., A Társulat által szervezett képzésekben lehetőség szerint részt kívánunk venni.
- C., A tavasz folyamán tábort szervezünk az Edericsi-fennsíkra.
- D., Rendszeres előadásokkal népszerűsítjük a barlangkutatót.
- E., Szerződés alapján ellátjuk a Kórház-barlang műszaki, üzemeltetői feladatait.

## B.

## 1. Az 1998. évi költségvetés

## A., Bevételek:

1. Tagdíjak	10000 Ft
2. Műszaki felügyeleti tevékenység	200000 Ft
3. Barlanglezárás	40000 Ft
5. Pályázat	50000 Ft
<b>Összesen:</b>	<b>300000 Ft</b>

## B. Kiadások:

1. Bérköltés	0 Ft
2. TB-járulék	0 Ft
3. A bér egyéb közterhei	0 Ft
4. Anyagköltség	100000 Ft
5. Szerszámbeszerzés	80000 Ft
6. Technikai eszközök, műszerek	60000 Ft
7. Biztonságtechnikai felszerelések (védőruha, sisak, világítás stb.)	30000 Ft
8. Egyéb költségek (utazás, szállítás, stb.)	30000 Ft
9. Adófizetési kötelezettség	0 Ft
<b>Összesen:</b>	<b>300000 Ft</b>

## A bevételek részletezése.

A sportegyesületünk minden tagja az alapszabály szerinti tagdíjat köteles fizetni. Könnyítést a vezetőttestület adhat, mivel többen diákok, gyes-en lévők vagy katonák.

A barlangkutató csoport 1994. október 15-től látja el a Kórház-barlang műszaki felügyeleti tevékenységét, melynek díjazása 17000 Ft/hó.

1997-ben a Városi Önkormányzattól a Plecotus I. barlang lezárásának költségvetés szerinti értékét, 40000 Ft-ot, valamint anyagokat (kútgyűrűt, catornafedlapot) kérünk.

Mivel az eddig felsorolt bevételi tételek nagy része címzett, az alaptevékenység biztosításához a tapolcai Önkormányzat támogatását is igénybe kívánjuk venni. A tervezett bevétel: 50000 Ft.



## 2. Teljesülése

a., Tagdíjak: a tagjaink az éves tagdíjat határidőre befizették.	12000 Ft
b., Műszaki felügyelet: a tevékenységet az év folyamán folytattuk: bevételünk	204000 Ft
c., Barlanglezárássra a Karszt és barlang alapítványtól támogatást kaptunk	20000 Ft
d., Egyéb támogatást a városi önkormányzattól kértünk, de nem kaptuk meg.	
<b>Bevételeink összesen:</b>	<b>236000 Ft</b>

A bevételeink felhasználása a következőként alakult:

1. Bérkölttség	0 Ft
2. TB-járulék	0 Ft
3. A bér egyéb közterhei	0 Ft
4. Anyagkölttség	72000 Ft
5. Szerszámbeszerzés	38000 Ft
6. Technikai eszközök, műszerek	64000 Ft
7. Biztonságtechnikai felszerelések (védőruha, sisak, világítás stb.)	37000 Ft
8. Egyéb költségek (utazás, szállítás, stb.)	18000 Ft
9. Adófizetési kötelezettség	0 Ft

**Összesen:** 229000 Ft

A szűkös források korlátozták tevékenységünket, ezért lényeges fejlesztést, technikai eszközbővítést végrehajtani nem tudtunk. Ugyanezek miatt nem tudtuk megkezdeni a TIAC-pálya barlangjának feltárási munkálatait.

A rendelkezésre álló pénzüsszeg a csoport továbbéléséhez volt csak elegendő.

## C.

**A csoport munkájának összefoglaló értékelése**

Az 1998. évre készített munkaterv összeállításakor felmértük a csoport lehetőségeit. Az előző évek tapasztalatát felhasználva csak annyi munkát terveztünk, aminek megvalósítása reális cél lehetett.

A tervezett munkákat a bevált gyakorlatunknak megfelelően az előző években is területekre és témakörökre bontottuk. Három fő feladatcsoportot különítettünk el:

- I. Feltáró és tudományos kutatási tevékenység
- II. Társulati élet
- III. Csoportélet.

**Kutatási tevékenység**

A kutatási tevékenységet barlangonként közöljük, úgy ahogy a jelentés kidolgozó része is tartalmazza. Itt a közölt fejezetek rövid, lényegre törő megfogalmazására törekedünk.

**A. Tavasbarlang:**

A Tavasbarlangban az év elején a Malom-tóban végrehajtott rehabilitáció és a duzzasztási szint emelése miatt eredeti szintjére emelkedett a víz. Ennek eredményeként a barlang újra csónakázhatóvá vált. Már az előző évben is a feltáró munka a Csónakázó körjáratról induló felső szintre korlátozódott. Ekkor átjárót kerestünk a Maximum-ág levegős szakaszaihoz. Azt vártuk, hogy így bejuthatunk a Maximum-terembe, ahol annak oldaljárata bontható lesz. A szifonkerülő járat ásása közben bekövetkezett omlás miatt akkor a munkát félbe kellett hagyni. Tavasszal a vízszint visszaduzzasztásakor szomorúan kellett tapasztalnunk, hogy a korábban levegős átjáró feltelt és a további munka értelmetlenné vált.

A tudományos kutatás keretén belül kisebb megszakításokkal a vízszintváltozást regisztráltuk. Feldolgozására ebben az évben nem került sor. A radondetektorokat, ahol még lehetőség volt rá, rendszeresen cseréltük.

**B. Kórház-barlang:**

A barlangban feltárási jelleggel több helyen bontásokat kezdtünk, illetve a korábbi helyeken folytattuk a munkát. Ezek a befektetett munka ellenére csak két helyen hoztak eredményt. Összesen mintegy 100 m új járatot találtunk.

Megszokott tudományos munkáink közül idén csak a nyomdetektoros radonkoncentráció-méréseket folytattuk. A detektorokat Hakl Józsefhez juttattuk el a Debreceni Atommagkutató Intézetbe.

Tanulmányt készítettünk a barlang hasznosítási lehetőségeiről, melyet előadásként is bemutattunk a "Környezeti ártalmak és a légzőrendszer" című konferencián, Hévízen.

A barlang térképezésében újabb eredményeket értünk el. A feltárt részeket felmértük, így kb. 80 m-rel gyarapodott a felmért részek hossza, a felmértségi arány kb. 92 %.

A tudományos kutatásokhoz kapcsolódva biztonságtechnikai kérdésekben is kikérték szakembereink véleményét. Ennek keretében a terápiás részeket omlásveszély szempontjából átvizsgáltuk, a beépített közhorgonyokat szabványos terheléspróbának vetettük alá.

**C. Kincsesgödör**

A barlangban feltáró jellegű munkát ebben az évben nem végeztünk. Megfigyelési és állagellenőrzési céllal kerestük fel többször a barlangot.

**D. Plecotus-1.-barlang**

A barlang ácsolata - melyet 1992-ben a barlang felfedezésekor építettünk - a folyamatosan feláramló meleg (20 °C), párás levegőtől elkorhadt és életveszélyessé vált. Ezért teljes átépítését határoztuk el. A Városi Önkormányzattal sikerült megállapodnunk, hogy mind a beépítendő anyagok, mind pénzzel segíteni fogják a kiépítést. A támogatásról azért sikerült megállapodnunk, mert a Városi Kórház új géplacciparkolója a barlang mellé került.

A munkák első szakaszában a törmelékes szálkőben kialakított aknát átvéstük akkorára, hogy az 1 m belső átmérőjű betongyűrűket be lehessen majd illeszteni. A helyhatósági választások miatt az anyagokat határidőre nem kaptuk meg, így a kiépítés 1999-re átcsúszik. Szerencsére az új polgármester is támogatja a munkánkat.

**E. November 7-e.-barlang**

Az edercsi fennsík barlangjai közül itt végeztük a legtöbb munkát. A korábbi légforgalmi mérések alapján folytattuk a végpont bontását. A régi végpont szálkő hasadékban folytatódott, melynek kitágítása helyett talpmélyítést végeztünk. Sikerült végpont folytatását megtalálnunk, de a feltöltött hasadékban a munka lassan halad. A törmelék a depózásra rendelkezésre álló teret megtöltötte, így a felszínre szállítás lesz a következő munkafázis.

**F. Vaddisznós-barlang**

A barlangban csak állagmegóvási, takarítási munkákat végeztünk, valamint a radondetektorokat cseréltük.

**G. Medvehagymás-barlang.**

Ebben a barlangban csak túrázási céllal jártunk.

**H. Róka-nyelő-barlang**

A barlangban az év folyamán érdemi munkát nem végeztünk.

**I. Nagy-töbri-barlang**

A bejárati akna aljából induló hasadékban már 1997-ben tapasztaltuk, hogy instabil kövek vannak. Ezek biztonságos rögzítésére az év folyamán nem került sor, ezért a barlangban munkát nem tervezünk.

**J. Kessler Hubert-barlang**

A barlangban az év folyamán érdemi munkát nem végeztünk.

**K. Horda-barlang**

A barlangban csak túrázási és állapotellenőrzési céllal jártunk

**L. Edericsi-barlang**

A barlangot csak túrázás céljával kerestük fel.

**M. Csodabogyós barlang**

A barlangban több alkalommal túrázási és kutatáselőkészítési céllal jártunk. Kutatási engedélyt kértünk, melyet meg is kaptunk, de az Acheron csoport fellebezése miatt egyeztető tárgyalásokon a barlangot meg kellett osztanunk.



## II. Társulati élet:

### A. Cholnoky-pályázat:

1998. évben a Cholnoki-pályázatra benyújtott jelentésünket a bíráló bizottság könyvjutalomban részesítette.

### B. Barlangnap, kutatótábor:

A csoport több személy képviselte a barlangnapon.

### C. Társulati és egyéb rendezvények:

Az MKBT napi munkájában a csoport megbízottja rendszeresen részt vett, a vezetőségi üléseken megjelent. A társulat munkájához szükséges anyagokat, jelentéseket rendszeresen eljuttattuk. A tagdíjat időben befizettük. Részt vettünk a Balaton- Felvidéki Nemzeti Park Igazgatósága által szervezett megbeszéléseken.

Két fő részvételével és három előadás megtartásával, valamint a buszos kirándulás megszervezésével és a helyi idegenvezetés biztosításával járultunk hozzá a "Barlangok a városok alatt" (SUBSITY) című nemzetközi konferencia sikeréhez.

Előadáson mutattuk be a csoport által végzett munkát a Környezeti ártalmak és a légzőrendszer című konferencián.

## III. Csoportélet:

### A. Összejövetelék:

A csoport az év folyamán rendszeresen tartott csoportgyűléseket, ahol a csoport életével kapcsolatos eseményeket és az elkövetkező időszak munkáinak egyeztetését végeztük el.

Az év folyamán több barlangászcsoporthoz láttunk több-kevesebb ideig vendégül (Alba Regia, Styx, Bakony, Plózer István, Veszprémi Egyetemi csoport stb.)

### B. Képzés:

A csoporthoz kerülő új tagokat az alapfokú ismeretekre megtanítottuk. Több alkalommal kötéltechnikai képzést és alpintechnikai túrát szerveztünk. Az MKBT keretében szervezett tanfolyamon nem vettünk részt.

### C. Kutatótáborok:

Ebben az évben kutatótábort nem szerveztünk.

### D. Előadások:

Ismeretterjesztési céllal több diaképes előadást tartottunk általános iskolákban. A Kórház-barlangi kutatási anyagaink ismertetését végeztük el egy szakmai konferencián, Hévízen.

### E. Egyéb munkák:

A Bakonyi Barlangi Mentőszolgálat munkájában több tagunk részt vett. Mentési gyakorlatokon bővítették tudásukat

Részt vettünk a Plózer István vízalatti Barlangkutató Csoport kutatótáborainak előkészítésében. Mind technikai (szállítás, eszközök) mind személyes közreműködéssel segítettük őket

Együttműködési megállapodást kötöttünk a balatonedericsi STYX csoporttal, melynek keretében segítettünk a Szent György - hegyi Jégbarlang és a Döme-barlang feltárási munkáiban.

Technikai eszközökkel (vésőgép) járultunk hozzá a Veszprémi Egyetemi Barlangkutató Csoport sikeres munkájához.

Részt vettünk a Barlangkutatók Világnapja elnevezésű találkozón.

A TIAC-pálya északi oldalán feltételezésünk szerint a barlangrendszer folytatódik. Erre bizonyítékot a Piedl Endre által 1996-ban fúratott három 11 m-es lyuk jelent. Sajnos ezeket nem dokumentálták kellő alaposággal, ezért helyük nem meghatározható annak ellenére, hogy mindhárom üreget ért. Az új barlang feltáráására kértünk támogatást a karszt és barlang alapítványtól.



## IV. Összefoglalás

A csoport 1998-ban a korábban megszokott teljesítményű évet mondhat maga mögött. Ennek ellenére a feltérési eredményein szerények maradtak. Előrejutást csak a Kórház-barlangban értünk el kb. 100 m új járat kibontásával.

A feltérési eredményeket dokumentációs feldolgozással és kevés tudományos kutatással egészítettük ki: a Tavasbarlang vízszintváltozásának regisztrálásával, melynek értékelése nem készült el. Folytattuk a radiológiai méréseket.

A tapolcai területen elsősorban a Kórház-barlangban dolgoztunk. Több bontási helyen próbáltuk meg a továbbjutást. Két bontási hely volt eredményes egyik a törpék terme melletti felső szint itt kb. 80 m-t jutottunk előre, a régi lefalazott lejárattal pedig további 20 m járat vált ismertté.

A Balatonedericsi-fennsíkron a November-7 – barlangból törmelékot szállítottunk ki és a végponti szűkületben további 2 m-t jutottunk előre.

Továbbra is gyűjtjük és kutatjuk a barlangjainkhoz kapcsolódó anyagokat, ezeknek egy részét a dokumentációs fejezetben be is mutatjuk.

A csoport rendszeres összejeveteleket tartott, ezen kívül foglalkoztunk a kezdők oktatásával, és rendszeresen tartottunk ismeretterjesztő előadásokat. Részt vettünk a Bakonyi Barlangi Mentőszolgálat tevékenységében.

Együttműködési megállapodást kötöttünk a balatonedericsi STYX csoporttal.

Országos rendezvényeken (Barlangnap, SUBSITY konferencia) képviseltetjük a csoportot.

## A. Tavasbarlang

A Tavasbarlang kutatási engedélyünk 1998-ban az új törvényi szabályozás értelmében lejárt. Új engedélyezés dokumentációját készítettük, de benyújtásáig az év végéig nem történt meg.

### I. A barlangban végzett kutatások

A Tavasbarlangban feltérképezés mellett ebben az évben nem végeztünk. Még 1997-ben indítottuk a Csónakos-kőjárathoz vezető feljáró szelvény a barlang, melyet a vízszint emelkedései következtében a Maximán-egy szelvény felől szelvény megkerüléssel lehet elérni. Ez nem csak a mi csoportunknak, hanem a Fővárosi Ismeretlen Barlangkutató Csoportnak is segítené a kiterjedt bejárását. Megoldási körrel gondoltunk arra, hogy a feljáró szelvény a feljáró szelvény szelvény ponton átjutni a szelvény megkerüléssel lehet.

Az év során az idegkutatás vezető vizsgálata érdekében a Mátyás-telep rekognoscenciája megkezdődött, melyet a vízszint emelkedése is lezárta. Ennek következtében a feljáró szelvény megkerüléssel és a vízszint emelkedése megkezdődött. Helyre a vízszint emelkedése a rekognoscenciához szükséges mérések alapján a vízszint emelkedése is lezárta, melynek az lett az eredménye, hogy a feljáró szelvény megkerüléssel lehet a vízszint emelkedése további kiterjedése értelmezhető volt.

### 2. Radiológiai vizsgálatok

Ez évben is folytatott a korábbi évekhez hasonlóan a felszíni Állománykutató Intézet felkérésére a radiológiai vizsgálatok. A kutatásokról a további felkérésre információ nem kapható.

## II. Kutatási tevékenység

## A. Tavasbarlang

A Tavasbarlangi kutatási engedélyünk 1998-ban az új törvényi szabályozás értelmében lejárt. Új engedélyezési dokumentációt készítettünk, de benyújtása az év végéig nem történt meg.

### 1. A barlangban végzett kutatások

A Tavasbarlangban feltáró kutatást ebben az évben nem végeztünk. Még 1997-ben indítottuk a Csónakázó körjáratból induló felső szinten azt a bontást, mellyel a vízszint emelkedésének következtében a Maximum-ág elején lévő szifon megkerülhető lett volna. Ez nem csak a mi csoportunknak, hanem a Plózer István vízalatti Barlangkutató Csoportnak is segített volna a könnyebb bejutásban. Megoldást keresve gondoltunk arra, hogy a felső szintről a térkép alapján kiválasztott ponton aknát mélyítve a szifon megkerülhető lesz.

Az év elején az idegenforgalmi vonzerő visszaállítása érdekében a Malom-tó rekonstrukciója megtörtént, melyet a visszaállt forráshozam is lehetővé tett. Ennek keretében a tó gátját megerősítették és a duzzasztási szintet megemelték. Hatására a vízszint elérte a csónakázáshoz szükséges mértéket. Sajnos a szintnövekedés a bontási helyükön is jelentkezett, melynek az lett az eredménye, hogy a korábban megtalált szifonkerülő járat is vízzel telt fel, tehát a törmelék további kitermelése értelmetlenné vált.

### 2. Radiológiai vizsgálatok

Ez évben is folytattuk a korábbi évekhez hasonlóan a debreceni Atommagkutató Intézet felkérésére a radondetektorok cseréjét. A kiértékelésről és a további felhasználásról információt nem kaptunk.



## B. Kórház-barlang

### 1. Feltárás

Ez a barlang volt az 1998-es évben munkánk középpontja. Ezt több tényező is meghatározta, elsősorban elérhetősége. A Tavasbarlang vízszintje a korábbi években olyan mértékben emelkedett meg, illetve a Malom-tó visszaduzzasztása miatt olyan magas szinten állandósult, hogy ott a feltárást fel kellett függeszteni. Mellette szól az is, hogy kényelmesen megközelíthető (a csoport klubhelységétől a lejárát mindössze 50 m-re van), valamint elegendő bontási ponttal rendelkezik.

A feltárási eredményekben is megmutatkozik, hogy a lehetséges továbbjutási pontokat számba vettük és tervszerűen próbáltuk meg a tevékenységet szervezni. Ennek megfelelően az előző évben indított bontásokat átértékeltek, az eredménytelenebbeket nem folytattuk. Sajnos ezek a munkahelyek lényeges előrejutást nem eredményeztek.

#### a., Továbbjutás a Törpék-terméből induló felső szinten

A térképek tanulmányozása alapján arra lettünk figyelmesek, hogy a Tavas-ág déli járatai és a Macska-ág északi területei között egy "fehér folt" helyezkedik el. Számítottunk rá, hogy a megszokott üregesedtség mellett itt jelentős feltárás várható. Megközelítésére a Törpék terméből induló felső szint végpontja tűnt, ahohl több évvel ezelőtt már dolgoztunk, de a végpont elszűkült, ezért akkor tovább ott ne dolgoztunk.

A szűk végpont kitakarítása után látszott, hogy a járat továbbhalad, bár elég szűknek és laposnak látszott. Sok munkával sikerült az aljáról annyi agyagot és kőtörmelékkel eltávolítani, hogy 3 m-t előrejutva már bővülő részt láttunk. Ettől meglevevénedett a munkakedv. Még néhány nagyobb követ kellett a helyszínen felaprítani az átjutáshoz. Ez nem volt könnyű feladat az alig 30 cm magas járatban.

Az átjutást követően fokozatosan magasodó járatban haladhattunk tovább, melyben több oldaljárat és gömbfülke látszott. A mindvégig egyenesen haladó járat végül teremben végződött, melben fel lehetett állni. Ez a kezdőponttól 40 m-re volt. Sajnos a természet egyenlőre csak ennyit engedett át titkaiból.

A terem Dny-i végét omladék alkotta. Ezen megpróbáltunk átjutni. Először a fal mellett, a járat talpszintjén. Hamarosan kiderült, hogy az omlásveszély ezt nem teszi lehetővé. Ekkor az omladék megkerülését felülről kíséreltük meg. Több műszakos munka után reményként egy levegős részbe jutottunk, amelyről hamar kiderült, hogy csak egy párkány alatti 3 m-es járat, melynek egyik vége gömbüst. Továbbra is felfelé haladtunk, remélve, hogy előbb-utóbb a törmelék fölé juthatunk fel. A talptól 4 - 4,5 m magasságban még az omladék jellege nem változott, ezért a munkát felfüggesztettük.

Az oldaljáratok átvizsgálásával folytattuk az újonnan feltárt terület részletes megismerését. Jobbra három lapos, leszakadt kőlap fölötti rést találtunk. Ebből az első kettőről a térkép elkészítésekor hamar kiderült, hogy a Tavas-ág fő járatát alkotó Kukac-járat kuszodájába csatlakoznak. A látható kristályosodások és a jelentős törmelékfeltöltés miatt (aminek depózására a járatban nem volt elegendő hely) ezeket nem bolygattuk. A harmadik oldaljárat már a terem elejéből indult. Első méterének kitakarítása után szép gömbfülke rajzolódott ki, melyből szerencsére volt továbbvezető rész. A törmelék kipakolása és némi vésés után a szűkület járható lett és ígj összeköttetés jött létre a főjárat Kristályos kút előtti szakaszával.

Ebből a járatból a főjáratral párhuzamos hasadék is indult, mely 3 m-ig volt követhető, utána elszűkült. Ebben egy gyík csontváza került elő, mely teljesen lehangolta a csapatot. Arra gondoltunk, hogy ide csak a felszínről juthatott az állat, akkor pedig a felszakadás a felszínig terjedhet.

A járat DK-i oldalán is volt egy gömbfülke, melyből oldaljárat látszott. Eleje ennek is kellemetlenül szűknek bizonyult, de sikerült legyőzni, aminek következtében a főjáratra merőleges 20 m-es kuszoda vált szabaddá. Kiöblösődéseiben fel lehet ülni. Vége agyagfeltöltésű. A felmérés bebizonyította, hogy a fehér kürtő feletti járatokhoz vezet, de a tuloldalón a csatlakozást felismerni nem lehetett.

Ez a terület a sikeres feltárás és a sikertelen továbbjutási kísérletek eredményeként a Reménytelen-ág elnevezést kapta.



**b., Az elfalazott lejárát egy szakaszának kibontása**

A Reménytelen-ág nehéz munkái után a korábban bemutatott "fehér folt" feltárására a nyugati oldaláról próbálkoztunk meg. Itt egy beton kockából épített fal volt található, melyről feltételeztük, hogy mögötte a régi szokásnak megfelelően törmelékdepó és esetleg járható szakasz is van.

A betonkockák kibontása után nem csalódtunk. A törmelék valóban megjelent, melyből kb. 2 köbmétert ki is termeltünk. Ettől a ponttól alig négy méterre a főjáratban is van egy omlás, ami szintén a járat létezését támasztotta alá. A törmelék kitakarítása után meglepetten láttuk, hogy még egy fallal kell megbirkóznunk. Ez öregebbnek látszott, és az anyaga sem beton, hanem a helyszínen található kő.

A második fal kibontása után "meglepetten" tapasztaltuk, hogy e mögött is törmelék van. Tovább folytattuk tehát a takarítást, mígnem egyszer levegős részre akadtunk. Azt hittük megtaláltuk a keresett járatrendszer, de csalódnunk kellett. A felfedezett üreg a második világháborúban készített ún. Z lejárát harmadik szakasza. Ezt a lejtősakna építéskor teljesen fel kellett volna tölteni, ehelyett még az ideiglenes biztosításként bennhagyott fa ácsolatok korhadt darabjai is bennmaradtak.

A jelentős mesterséges átalakítások miatt nem tudtuk eldönteni, hogy az omladék amit bontottunk mennyire eredeti és mennyire az átalakításoknak köszönhető, ezért itt egyelőre tovább nem dolgozunk.

## 2. Térképezés

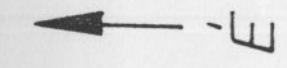
A barlang térképezésével is rendszeresen foglalkoztunk. A feltárásokat rövid időn belül felmértük, hogy a további munkák helye kijelölhető legyen.

A mérésekhez a korábban bevált és a barlangkutatóban elterjedt módszereket használjuk. Mérőeszközként függőkompaszt, szűkebb helyeken kézi kompaszt alkalmaztunk. A korábbi évekkel ellentétben nem rögzítettünk minden mérési pontot, csak az elágazásoknál, vagy a végpontokon helyeztünk el HILTI szegeket.

Ebben az évben a Törpék-terme feletti feltárás felmérését elvégeztük és megrajzoltuk térképét. Az új rész rajzát beillesztettük a korábbi szelvénykiosztási lapra, ahol a szelvényszámot kapta.

A szelvénykiosztás az 1. sz. térképen, a terület ábrázolása 2. sz. térképen látható.





11.

12.

13.

14.

2.

7.

8.

9.

10.

3.

1.

4.

5.

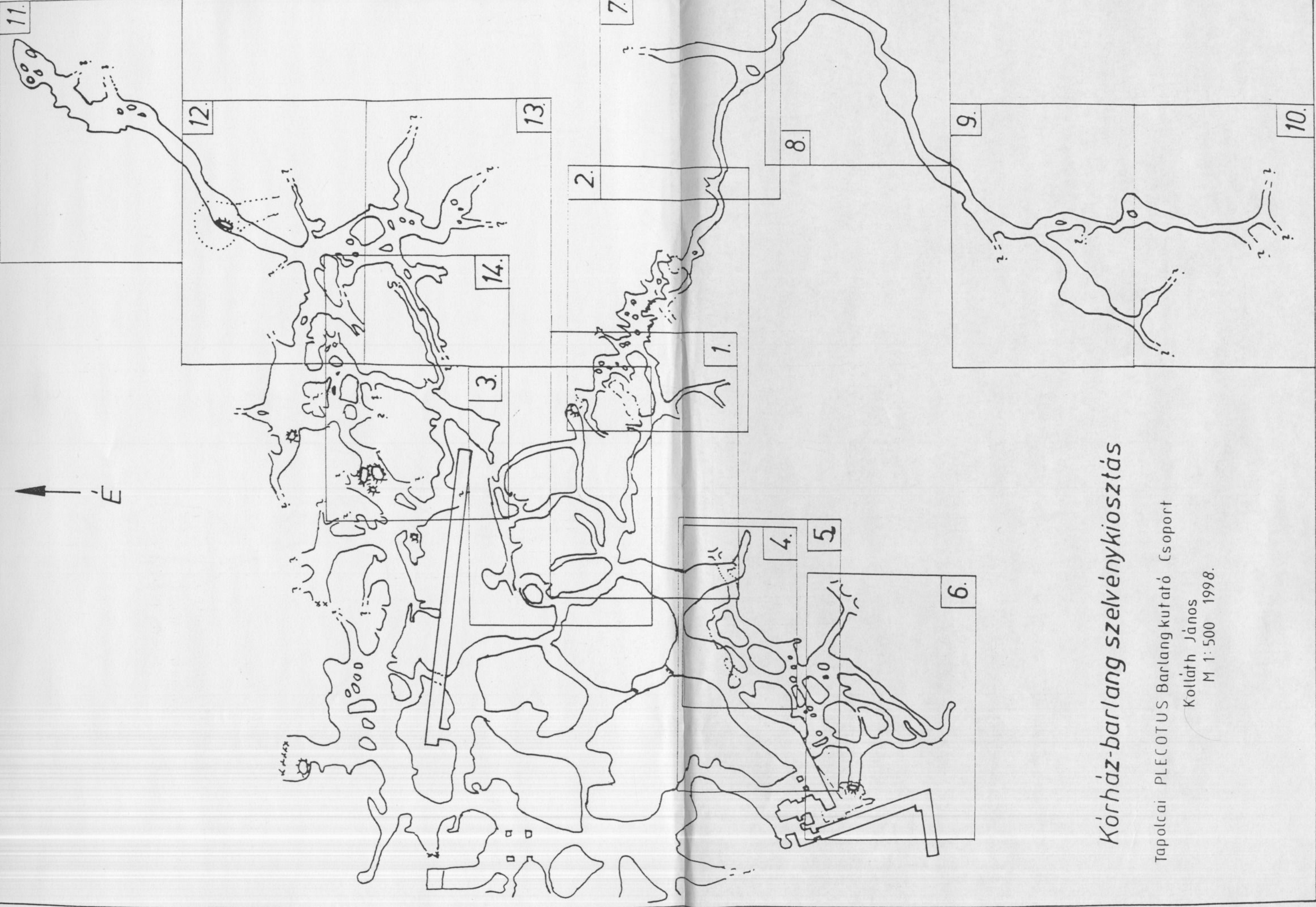
6.

# Kórház-barlang szelvénykiosztás

Tapolcai PLECOTUS Barlangkutató Csoport

Kolláth János

M 1:500 1998.





### C. Kincsesgödör

A barlangban feltárt jellegű munkák ebben az évben nem végeztek.

### D. PLECOTUS-1 barlang

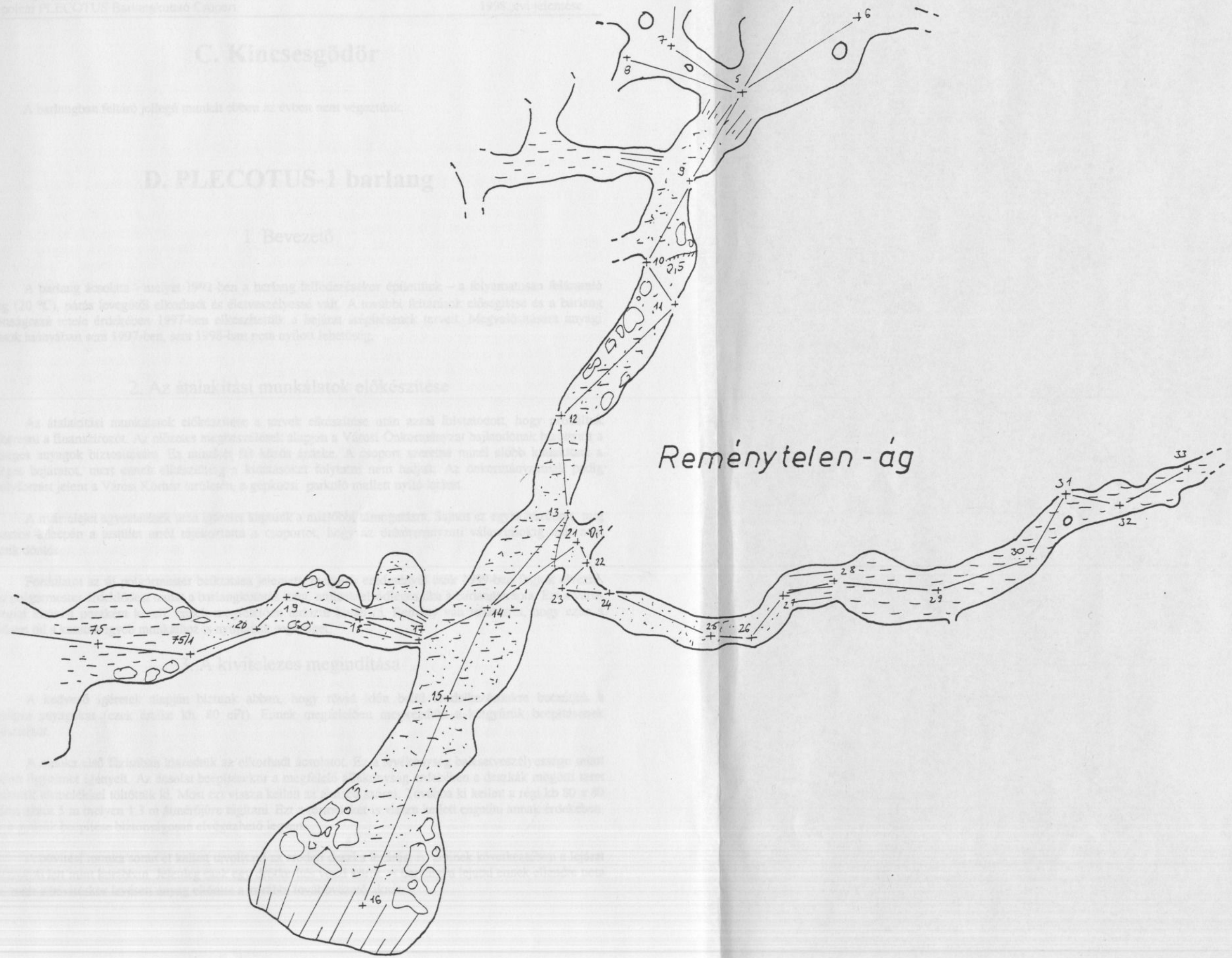
#### I. Bevezető

A barlang kutatása - mintya 1974-ben a barlang földrajzról épült fel - a földrajztudományok körében (20-30%) mindig leggyakrabban előforduló és legfontosabb volt. A barlangok földrajzi jellegű kutatásai a barlangkutatók munkájának fontos részét képezik. 1977-ben először készült a barlang földrajzi alaprajza. Munkánk során az 1977-ben, az 1978-ban végzett munkák eredményeit is megvizsgáljuk.

#### 2. Az alaprajzi munkálatok előkészítése

Az alaprajzi munkálatok előkészítése a munkák elvégzése előtt az alaprajz készítését követően a barlangot a földrajzi jellegű kutatás céljából a Városi Önkormányzat feladatát ellátó munkások birtokában. Ez munkák 10-15 méter mélységben a barlangban végeztek, mely munkák elvégzése a barlangban feltárt munkák nem voltak. Az alaprajz készítése során a Városi Községi Hivatal, a geológus, geológus munkások segítségével készült.

Az alaprajzi munkálatok során a barlangban feltárt munkák a földrajzi jellegű kutatás céljából a Városi Önkormányzat feladatát ellátó munkások birtokában. Ez munkák 10-15 méter mélységben a barlangban végeztek, mely munkák elvégzése a barlangban feltárt munkák nem voltak. Az alaprajz készítése során a Városi Községi Hivatal, a geológus, geológus munkások segítségével készült.





## C. Kincsesgödör

A barlangban feltáró jellegű munkát ebben az évben nem végeztünk.

## D. PLECOTUS-1 barlang

### 1. Bevezető

A barlang ácsolata - melyet 1992-ben a barlang felfedezésekor építettünk - a folyamatosan feláramló meleg (20 °C), párás levegőtől elkorhadt és életveszélyessé vált. A további feltárások elősegítése és a barlang biztonságossá tétele érdekében 1997-ben elkészítettük a bejárat átépítésének terveit. Megvalósítására anyagi források hiányában sem 1997-ben, sem 1998-ban nem nyílt lehetőség.

### 2. Az átalakítási munkálatok előkészítése

Az átalakítási munkálatok előkészítése a tervek elkészítése után azzal folytatódott, hogy próbáltuk megkeresni a finanszírozót. Az előzetes megbeszélések alapján a Városi Önkormányzat hajlandónak bizonyult a szükséges anyagok biztosítására. Ez mindkét fél közös érdeke. A csoport szeretné minél előbb kialakítani a végleges bejáratot, mert ennek elkészültéig a kutatásokat folytatni nem tudjuk. Az önkormányzatnak pedig veszélyforrást jelent a Városi Kórház területén, a gépkocsi parkoló mellett nyíló lejárát.

A nyár elejei egyeztetések után ígéretet kaptunk a mielőbbi támogatásra. Sajnos ez egyre húzódott, míg augusztus közepén a testület arról tájékoztatta a csoportot, hogy az önkormányzati választásokig már nem születik döntés.

Fordulatot az új polgármester beiktatása jelentett, melynek eredményét csak 1999-ben fogjuk élvezni. Az új polgármester érdeklődést mutat a barlangkutató iránt, aminek elsődleges oka a barlangterápia. Ezt a város stratégiai kitérési pontként kezeli, ennek megfelelően áldozni kíván rá. Remény van tehát arra, hogy ezen a lezáráson túl a kutatás egyéb munkáihoz is nyújtanak segítséget.

### 3. A kivitelezés megindítása

A kedvező ígérek alapján bízunk abban, hogy rövid időn belül rendelkezésünkre bocsátják a szükséges anyagokat (ezek értéke kb. 80 eFt). Ennek megfelelően megkezdjük a kútgyűrűk beépítésének előkészítését.

A munka első fázisában kiszedtük az elkorhadt ácsolatot. Ez a tevékenység balesetveszélyessége miatt fokozott figyelmet igényelt. Az ácsolat beépítésekor a megfelelő állékonyság érdekében a deszkák mögötti teret a kitermelt törmelékkel töltöttük ki. Most ezt vissza kellett az aknába szórni. Továbbá ki kellett a régi kb 80 x 80 cm-eres aknát 5 m mélyen 1.3 m átmérőjűre tágítani. Ezt a törmeléket is vissza kellett engedni annak érdekében, hogy a gyűrűk beépítése biztonságosan elvégezhető legyen.

A bővítési munka során el kellett távolítani az eredeti deszka lezárást is, aminek következtében a lejárát védtelenebb lett mint korábban. Jelenleg csak egy drótkerítés veszi körül. A barlangba lejutni ennek ellenére nem lehet, mert a bővítéskor levéselt anyag eltömte a korábbi továbbvezető aknát.

## E. November 7 – barlang

Az edericsei fennsík barlangjai közül itt végeztük a legtöbb munkát. Az előző (1997-1998 tele) télen végzett huzat és kigőzölgés-megfigyelések azt mutatták, hogy a fennsík középső részének objektumai közül ez rendelkezik a legnagyobb légforgalommal. Ezért döntöttünk a bontás folytatása mellett a nehéz első szakasz ellenére.

A régi végpont szálkő hasadékban folytatódott. Két 90°-os függőleges iránytörése is volt. Ezekbe csak a legvékonyabb kutatóink tudtak bejutni. A hasadék kitágítása reménytelennek tűnt. A kitágítás helyett a talpmélyítést választottuk a végpont felé induló hasadék előtti fülkében. Sikerült elérni a hasadék táguló szakaszát, ahol előre bontva megtaláltuk a korábbi végpont folytatását. Az utolsó bontási napon egy lefelé táguló hasadékban lehetett átlátni. Komoly reményekkel zártuk az 1997-es évet.

Amikor az időjárás jobbra fordulása lehetővé tette, tavasszal folytattuk a bontást. A hasadékban, amely korábban nagyon ígéretes volt nehezen lehetett előrejutni. Csak keskeny rés látszott, mindig csak annyi, hogy a folytatás sejthető legyen, de ne áruljon el róla semmit. A szűk helyen további két méterrel jutottunk lejjebb, de eközben a depózásra rendelkezésre álló hely elfogyott. Elhatároztuk, hogy az ásást addig nem folytatjuk, amíg ki nem takarítjuk a végpont előtti termet. Innen közel 2 köbméter agyaggal, földdel kevert kőtörmelékkel vödörztünk ki. Ezáltal a végpont ismét alkalmas a további munkára, melyet csak 1999-ben tudunk folytatni.

## F. Vaddisznós-barlang

A barlang ebben az évben nem tartozott a kiemelt kutatási helyek közé. A csoport energiáját az Edericsi-fennsíkon a November 7-barlangra összpontosítottuk, így itt csak állagmegóvási munkákat végeztünk. Ennek keretében tavasszal kitakarítottuk a bejárat alatti kis termet a behullott avartól, valamint lefestettük a bejárat vasrácsát.

A barlangot természetesen az év folyamán még többször felkerestük, de ezek vagy túraalkalmak voltak, vagy radon-detektor cseréjét szolgálták.

## G. Medvehagymás-barlang

Ebben a barlangban csak huzatmegfigyeléseket végeztünk, melyek az előző évinek a folytatásai voltak. A mérésekkel November 7-barlang viszonyait kívántuk kideríteni. Azt tapasztaltuk, hogy a téli, hidegebb (nappal  $-5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) felszíni hőmérséklet mellett kifelé áramló légmozgás van. Ennek erőssége (5cm/s) közepes járatrendszer létét bizonyítja, vagy pedig a jelentős eltömődöttség jele. Feltételezzük, hogy közvetlen kapcsolatban állhat a November 7-barlangnál megtalált hasadékrendszerrel, melytől légvonalban 50 m távolságra van.

Bontását indokoltnak tartjuk, hisz tapasztalataink szerint a fennsík meghatározó törései lefelé tágulnak. Várható, hogy mélyebb szinten időszakos víznyelési nyomokra akadunk, ami segítheti a további munka irányának meghatározását.

## H. Róka-nyelő-barlang

A barlangban az év folyamán érdemi munkát nem végeztünk.

## I. Nagy-töbri-barlang

A barlangot a korábbi évek során elsősorban túrázási céllal kerestük fel. Ezek alatt a túrák alatt tapasztaltuk, hogy a bejárati akna aljából induló hasadéokban több ponton instabil kövek vannak. Ezek eltávolításáig vagy biztonságos rögzítésének megoldásáig a barlangban bontási munkát nem tervezünk. Sajnos biztosításukra 1998-ban nem tudunk alkalmat keríteni.

## J. Kessler Hubert-barlang

A barlangban az év folyamán érdemi munkát nem végeztünk.

## K. Horda-barlang

A barlangban az év folyamán érdemi munkát nem végeztünk.

## L. Edericsi-barlang

A barlangot csak túrázás céljával kerestük fel.

## M. Csodabogyós-barlang

A barlangkutatói engedélyeztetést szabályozó törvények változása lehetővé tette, hogy kutatási engedélyt kérjünk a barlangra. Az engedély megérkezésének időpontjában már érvényben volt a denevérpárazás idejére elrendelt látogatási tilalom, emiatt az érdemi feltáró munkát megkezdeni nem tudtuk. Közben értesültünk arról, hogy az Achaeron csoport fellebbezett az Ó elutasító határozatuk ellen. A Nemzeti Park Igazgatóságának állásfoglalása alapján egyeztető megbeszéléseket kellett folytatnunk. A megbeszélések lezárásáig feltáró kutatásba kezdeni nem akartunk, ezért a barlangot csak túrázási céllal kerestük fel.



## A tapolcai barlangokról a helyi újságokban megjelent cikkek, híradások 1903-1944

### 1. Bevezető

A tapolcai barlangokkal foglalkozó kutatók számára a munka megkezdésekor, 1966-ban nagyon kevés információ állt rendelkezésre. Elsősorban a szakirodalomban korábban megjelent cikkek, mátrósa- és színhagyomány újan felfedő hírek, elbeszélések jelentettek kiindulási alapot.

A munkánk során az első években a két nagybarlang (Tavasbarlang, Kórház-barlang) lekötötte minden energiánkat, ezért a városban fellelhető, vagy szomszédosból ismert egyéb indikációkkal nem foglalkoztunk. Ezt a helyzetet a 90-es évek fordulójára változtatta meg, amikor megrealiztuk a Tavasbarlangban a Pócs, illetve osztorvadász közben megnyitott a Plecorus-1 barlang. Ezek a felfedezések világítottak rá, hogy érdemes a városban más felé is kutatni. Munkánk és a közérdeklődés miatt megkezdettük, hogy a kezdeti időszak dokumentációs kutatását megkezdjük.

### III. Dokumentáció

#### 2. Források

A vizsgálatunkhoz és a kutatásokhoz több forrást is felhasználtunk. Többek között értékeljük

- a korábbiól ismert elbeszéléseket
- a szakirodalomban megjelent utalásait
- Püdi Endre gyűjtőmunkájának eredményeit
- a városi kutatássteret
- és végül az időközben elkészült helytörténeti gyűjtemény anyagait.

Ezek közül több témakör értékelése, vagy részlete (pl. kutatásster, szakirodalmi feldolgozás) már szerepelt előző éves jelentéseinkben. A legnagyobb, és talán a legteljesebb információkat biztosító csoport azonban eddig a könyvtár raktárában lapult.

Korábban elkészült a Városi Könyvtár Helytörténeti Gyűjteménye gondozásában egy tematikus sajtógyűjtemény, mely Tapolca barlangjairól megjelent cikkeket gyűjtötte össze. Azaz az anyagok a rendszerezése és feldolgozása korábban nem készült el, ezért nekiként, hogy legalább a legfontosabb információit közzétegyük.

A Helytörténeti Gyűjtemény megpróbálta összegyűjteni a város és környékéhez kapcsolódó anyagokat tematikus rendszerben. Forrásként a helyben megjelent újságok szolgáltak. Mivel több száma teljesen megsemmisült, a válogatás sem lehetett teljes. Amellett a lapok jelentős része csak mikrofilm másolatban maradt fenn, aminek a feldolgozása és közzététele a könyvtár technikai adottságai miatt nem lehetséges.



# A tapolcai barlangokról a helyi újságokban megjelent cikkek, híradások 1903-1944

## 1. Bevezető

---

A tapolcai barlangokkal foglalkozó kutatók számára a munka megkezdésekor, 1986-ban nagyon kevés információ állt rendelkezésre. Elsősorban a szakirodalomban korábban megjelent cikkek, másrészt a színhagyomány útján terjedő hírek, elbeszélések jelentettek kiindulási alapot.

A munkánk során az első években a két nagybarlang (Tavasbarlang, Kórház-barlang) lekötötte minden energiánkat, ezért a városban fellelhető, vagy elmondásból ismert egyéb indikációkkal nem foglalkoztunk. Ezt a helyzetet a 90-es évek fordulója változtatta meg, amikor megtaláltuk a Tavasbarlangban a Pöcét, illetve csatornázás közben megnyílt a Plecotus-1 barlang. Ezek a felfedezések világítottak rá, hogy érdemes a városban más felé is kutatni. Munkáink és a körülmények most tették lehetővé, hogy a kezdeti időszak dokumentációs kutatását megkezdhessük.

## 2. Források

---

A vizsgálatainkhoz és a kutatásokhoz több forrást is felhasználtunk. Többek között értékeltük:

- a korábbi ismert elbeszéléseket
- a szakirodalom megjelent utalásait
- Piedl Endre gyűjtőmunkájának eredményeit
- a város kútkataszterét
- és végül az időközben elkészült helytörténeti gyűjtemény anyagait

Ezek közül több témakör értékelése, vagy részlete (pl.: kútkataszter, szakirodalmi feldolgozás) már szerepelt előző éves jelentéseinkben. A legnagyobb, és talán a leghitelesebb információkat biztosító csoport azonban eddig a könyvtár raktárában lapult.

Korábban elkészült a Városi Könyvtár Helytörténeti Gyűjteménye gondozásában egy tematikus sajtófigyelő, mely Tapolca barlangjairól megjelent cikkeket gyűjtötte össze. Ennek az anyagnak a rendszerezése és feldolgozása korábban nem készült el, ezért nekiláttunk, hogy legalább a legfontosabb információit közkinccsé tegyük.

A Helytörténeti Gyűjtemény megpróbálta összegyűjteni a város és környékével kapcsolatos írásokat, tematikus rendszerben. Forrásként a helyben megjelenő újságokat használta. Mivel több szám teljesen megsemmisült, a válogatás sem lehetett teljes. Sajnos emellett a lapok jelentős része csak mikrofilm másolatban maradt fenn, aminek visszakeresése és kinagyítása a könyvtár technikai adottságai miatt nem lehetséges.

### III. Értékelés vélemények

Hiányosságai ellenére is nagy jelentőségű munka egy ilyen tematikus válogatás, hisz lehetőséget nyújt a feldolgozásra. Mivel korábbi feldolgozásról nincsenek információink, ezért ebben az évben ezt a munkát megkezdjük.

Első lépésben a cikkek rendszerezését, besorolását végeztük el. Minden elérhető cikk írásos anyagát átgépeztettük, vagy fénymásolatot készítettünk rólunk. Ezt követően átolvasva az anyagot – mindegyiket táblázatba foglaltuk – jelezve azt, hogy melyik barlangról esik benne szó (1. sz. melléklet)

Az átolvasás után elkészítettük a hivatkozások táblázatát, amely alapján év szerint lehet a cikkeket visszakeresni. Ezáltal könnyen elérhető egy – egy barlang irodalma (2. sz. melléklet). Ezt a szemléletesség érdekében grafikonon is bemutatjuk (3. sz. melléklet) A grafikonról jól látszik a Tavasbarlang döntő súlya, éd az is hogy a Kórház-barlangról érdemtelenül kevés említés esik.

A rendszerezést követően kiemeljük, hogy a feldolgozás során több olyan indikáció is ismertté vált, amelyiket korábban csoportunk nem ismert. Ezek:

- Erzsébet téri beszakadás,
- Mogyorós – dombi üreg
- Kutak, stb.

További feldolgozási lehetőségnek kínálkozott a cikkek gyakoriságának vizsgálata. Ekkor arra kerestünk választ, hogy egy – egy barlang mennyire foglalkoztatta a közvéleményt. Eredményét az 1. ábrán mutatjuk be, ahol a Tavasbarlang, Kórház-barlang, Malom-tó és az egyéb említett üregek csoportosítás látható.

Gyakoriság tekintetében természetesen kiemelkedik a Tavasbarlang, amelyről az időszak folyamán a 116 cikkből 95-ben történik említés. Ennek szinte ellentéte a Kórház – barlang, amelyről (már akkor elismert jelentős mérete ellenére) csak 19 cikkben történik említés. Ugyancsak 19 említésével találkozunk a Malom-tónak, bár ennek jelentős része a Tavasbarlanghoz kapcsolódik, mint annak felszíni végpontja vagy forrásaként említik.

Az egyéb barlangok, üregek, indikációk említése 17 alkalommal fordul elő. Ennek jelentős része a Kincsesgödörrel foglalkozik, de legtöbbször ez is a Tavasbarlang lehetséges távolabbi kijárataként említve. Fontos viszont az a tény, hogy több, az adott időszak alatt előforduló beszakadás, félbehagyott kút említése is megtalálható.

Két barlang említését külön is érdemes bemutatni. Az első a Halápon található barlang. Ez azért érdekes, mert bazaltban keletkezett, és a hegy eredeti állapotában már megvolt. Korábbi ismeretek szerint ezt a bányaművelés nyitotta meg.

A másik a Tapolca határában található Mogyorós – dombi – üreg, amelyről azt írják, hogy kútásás közben barlangot találtak, amelyben cseppkövek is voltak. Az egyik kútásó mutatott is belőle darabot. Ennek a híradásnak azért van nagy jelentősége, mert a várostól ÉNy-ra elterülő mészkőterületen korábban nem ismertünk barlangemlést. Ez a híradás a barlangosodott terület határát terjesztette ki ebben az irányban.

Természetesen minden híradás alaposágát ellenőrizni kell, mert abban az időben is gyakran előfordult, hogy a cikkek túlzó megállapításokat tettek.

## A tapolcai barlangokról a helyi újságokban megjelent cikkek, híradások jegyzéke 1903-1944

S.sz.	Cím	megj. helye	megjelenés ideje	téma
1.	Bujkáló folyó Tapolcza alatt	T.L.	1903.02.15	Tavasbarlang Kincsesgödör Malom-tó
2.	Bujkáló folyó Tapolcza alatt	T.L.	1903.02.22	Tavasbarlang utalás kutakra
3.	A földalatti barlangok száma szaporodik	T.L.	1903.03.02	Tavasbarlang Malom-tó
4.	A barlang megvizsgálása	T.L.	1903.03.08	Tavasbarlang
5.	Mégegyszer a barlangról	T.L.	1903.03.15	Tavasbarlang Kincsesgödör
6.	Ismét a barlang	T.L.	1903.04.19	Tavasbarlang Malom-tó
7.	Ismét barlang Tapolcán	T.L.	1905.02.12	Egyéb üreg
8.	Érdekes felfedezés Tapolcáról	T.L.	1906.05.20	Tavasbarlang !!
9.	"Világcsoda - zár alatt": "Az aláaknázott Tapolca	T.L.	1906.05.20	Tavasbarlang
10.	A kincses - gödör	T.L.	1908.04.19	Kincsesgödör
11.	Egyről - másról	T.L.	1908.04.26	Malom-tó Halápi üreg
12.	Bedőlt barlang	T.L.	1909.03.28	Beszakadás
13.	Megnyitják a tapolczai barlangot	T.L.	1910.06.12	Tavasbarlang Malom-tó
14.	Megnyitják a tapolczai barlangot	T.L.	1911.04.09	Tavasbarlang
15.	Készüla barlangjárát	T.L.	1911.05.21	Tavasbarlang
16.	A barlang...	T.L.	1911.07.23	Tavasbarlang
17.	Dr. Lóczy Lajos a tapolcai barlangról	T.L.	1911.10.01	Tavasbarlang
18.	A tapolczai tavasbarlang műtanrendőri bejárása	T.L.	1912.03.31	Tavasbarlang
19.	A tapolczai tavas-barlang	T.L.	1912.04.07	Tavasbarlang Malom-tó Egyéb üreg
20.	A barlang megnyitási ünnepe	T.L.	1912.05.05	Tavasbarlang
21.	A tapolczai tavas-barlang ünnepélyes megnyitása	T.L.	1912.05.12	Tavasbarlang
22.	Barlangbővítés	T.L.	1914.03.08	Tavasbarlang
23.	A tapolcai tavasbarlang	T.U.	1923.03.25	Tavasbarlang
24.	Megnyílt a tavasbarlang	T.U.	1923.06.03	Tavasbarlang
25.	A tavasbarlang kibővítése	T.U.	1924.09.14	Tavasbarlang



S.sz.	Cím	megj. helye	megjelenés ideje	téma
26.	A tavasbarlang kibővítése	T.U.	1924.10.16	Tavasbarlang Kincsesgödör
27.	A barlangkutatások	T.U.	1924.12.07	Tavasbarlang
28.	Természeti csodák a föld alatt	T.U.	1924.12.14	Tavasbarlang Kincsesgödör
29.	Tapolca érdekességei	T.U.	1925.07.26	Tavasbarlang Malom-tó Kincsesgödör Egyéb üreg
30.	Ujabb barlangot fedeztek fel Tapolcán	T.U.	1925.10.30	Kórház-barlang Mogyorós-domb
31.	Barlangkutatók Budapestről	T.U.	1925.11.13	Tavasbarlang Kórház-barlang
32.	Biológiai vizsgálat a Tavasbarlangban	T.L.	1926.05.09	Tavasbarlang
33.	Fokozódik az érdeklődés...	T.U.	1926.11.19	Tavasbarlang
34.	A tapolczai tavasbarlang megtekintés ..	T.L.	1929.06.30	Tavasbarlang
35.	A tavasbarlang kibővítéséről	T.L.	1930.04.19	Tavasbarlang
36.	A barlang látogatottsága	T.L.	1930.07.19	Tavasbarlang
37.	A tapolczai tó érdekében	T.L.	1931.07.11	Malom-tó
38.	A nagytó	T.U.	1931.08.02	Malom-tó
39.	Idegenforgalmunk és a tavasbarlang	T.L.	1931.09.05	Tavasbarlang
40.	A barlangról..	T.L.	1931.09.26	Tavasbarlang
41.	A barlang és az idegenforgalom	T.L.	1932.06.04	Tavasbarlang
42.	Válasz "A barlang..."	T.L.	1932.06.11	Tavasbarlang
43.	Kirándulók és a barlangtársaság	T.U.	1932.06.12	Tavasbarlang
44.	Még mindig nincs gazdája a barlangnak	T.L.	1932.06.27	Tavasbarlang
45.	A tavasbarlang továbbkutatása és feltárása	T.L.	1932.12.03	Tavasbarlang
46.	A tapolcai tó	T.U.	1933.07.16	Malom-tó
47.	Bergerék nem engedték le a polgári ...	T.U.	1933.11.19	Tavasbarlang
48.	A barlang föltárása	T.L.	1933.12.09	Tavasbarlang
49.	A mi értékeink	T.U.	1933.12.17	Tavasbarlang
50.	Tilos a tapolcai tóban fürödni!	T.U.	1934.05.20	Malom-tó
51.	Kiadják-e a tavasbarlangot bérbe?	T.U.	1934.05.20	Tavasbarlang
52.	Tavasbarlangunk sorsa	T.U.	1934.06.??	Tavasbarlang
53.	Már megint a barlang	T.U.	1934.06.10	Tavasbarlang
54.	Tilos a fürdés a tapolcai tóban?	T.U.	1934.06.24	Malom-tó
55.	Kitisztították a tapolcai tavat	T.U.	1934.08.05	Malom-tó
56.	Mikor tisztogatják a tavat	T.U.	1935.06.02	Malom-tó
57.	Mérnökök a barlangban	T.L.	1935.07.06	Tavasbarlang
58.	A tapolcai tűzvész és a barlang	T.U.	1935.07.28	Tavasbarlang
59.	A barlang látogatottsága	T.U.	1935.10.06	Tavasbarlang

S.sz.	Cím	megj. helye	megjelenés ideje	téma
60.	A város átvette a tavasbarlang igazgatását	T.L.	1936.04.18	Tavasbarlang
61.	A barlang, mint idegenforgalmunk fő...	T.L.	1936.06.06	Tavasbarlang
62.	A barlang reklám nélkül	T.L.	1936.07.11	Tavasbarlang
63.	Végre a barlang is napirendre kerül	T.L.	1936.08.15	Tavasbarlang
64.	Csetri a kútban - barlangra mutat	T.L.	1936.09.05	Tavasbarlang Egyéb üreg
65.	Hadititkok a barlangban?	T.L.	1936.09.26	Tavasbarlang Kincsesgödör
66.	A tavasbarlang további részeinek feltárása	T.L.	1936.10.31	Tavasbarlang Kincsesgödör Malom-tó
67.	Kibővítik a tapolcai tavasbarlangot	T.U.	1936.11.01	Tavasbarlang
68.	Tóbarlang-e a tavasbarlang ...	T.L.	1936.11.07	Tavasbarlang
69.	Barlangbővítés	T.L.	1936.12.26	Tavasbarlang
70.	Újabb barlangüregek felfedezése...	T.U.	1937.02.14	Tavasbarlang Kórház-barlang Egyéb üreg
71.	Tavasbarlang vagy tóbarlang	T.U.	1937.02.28	Tavasbarlang
72.	Apróságok tavasbarlangunkról	T.U.	1937.04.25	Tavasbarlang
73.	József főherceg megtekintette ...	T.U.	1937.07.18	Tavasbarlang
74.	Hinár helyett lótuuszvirág	T.U.	1937.07.25	Malom-tó
75.	Rádióközvetítés a Tavasbarlangból	T.U.	1937.08.01	Tavasbarlang
76.	Öt világrész turistáui	T.U.	1937.08.01	Tavasbarlang
77.	Nagy az érdeklődés a tavasbarlangunk iránt	T.U.	1937.08.08	Tavasbarlang
78.	Gyámoltalan	T.U.	1937.09.05	Tavasbarlang
79.	Ki fedezte fel a Tavasbarlangot	T.U.	1937.09.05	Tavasbarlang
80.	Újabb veszély fenyegeti a tapolcai tüdőbeteg ...	T.U.	1937.09.12	Kórház-barlang
81.	Kessler Hubert vizsgálja ismét a tapolcai ...	T.U.	1937.11.21	Tavasbarlang Kórház-barlang
82.	Megkezdődött a kórház alatti barlangok fetárása	T.U.	1937.12.05	Tavasbarlang Kórház-barlang
83.	Gróf Teleki Béla főispán megtekintette a kórháznál..	T.U.	1937.12.26	Kórház-barlang
84.	Kontra László dr. m. kir. Tiszti főorvos szemleútja ..	T.U.	1938.01.01	Kórház-barlang
85.	A tavasbarlang kutatása ...	T.U.	1938.02.27	Tavasbarlang
86.	Befejezték a kórházi munkálatokat	T.U.	1938.03.20	Kórház-barlang
87.	Folytassuk a barlangkutatótást! ...	T.U.	1938.04.10	Kórház-barlang Tavasbarlang
88.	Befejezték a kórházi barlangmunkálatokat	T.U.	1938.04.10	Kórház-barlang
89.	Az IBUSZ igazgatója a tavasbarlangról	T.U.	1938.04.10	Kórház-barlang
90.	Bizottsági tárgyalás a föld alatt	T.U.	1938.05.01	Tavasbarlang
91.	Hatalmas mértékben növekszik a tapolcai ...	T.U.	1938.05.15	Tavasbarlang

S.sz.	Cím	megj. helye	megjelenés ideje	téma
92.	Barlanglátogatás	T.U.	1938.05.22	Tavasbarlang
93.	Autóbuszjárat a tavasbarlanghoz	T.U.	1938.07.03	Tavasbarlang
94.	Az idén is emelkedett a Tavasbarlang látogatóinak ...	T.U.	1938.08.21	Tavasbarlang
95.	Filmet a tapolcai Tavasbarlangról	T.U.	1938.10.09	Tavasbarlang
96.	Élet a föld alatt	T.U.	1938.12.11	Tavasbarlang
97.	Hajózható a barlang körfolyosója	T.L.	1939.04.08	Tavasbarlang
98.	Hóman Bálint érdeklődése a tapolcai barlang iránt ..	T.U.	1940.06.29	Tavasbarlang Kórház-barlang
99.	Újból megindult a barlangkutató munka	T.V.	1940.08.31	Tavasbarlang
100.	Halad a barlangkutatói munka	T.V.	1940.08.31	Tavasbarlang
101.	Tavasbarlangunk további feltárása ...	T.L.	1940.10.19	Tavasbarlang
102.	Földalatti utakon: Megvan a kapcsolat a ...	T.V.	1940.10.19	Tavasbarlang
103.	Barlang reklám nélkül	T.L.	1940.11.02	Tavasbarlang
104.	Bizottsági gyűlés a föld alatt	T.V.	1940.11.02	Tavasbarlang Kórház-barlang
105.	A Tavasbarlang új jövő előtt	T.V.	1940.11.29	Tavasbarlang
106.	Törődünk a tapolcai tóval	T.V.	1942.06.06	Malom-tó
107.	A tapolcai tavasbarlang	B.K.	1943.02.04	Tavasbarlang Malom-tó
108.	Reflexió a tapolcai tavasbarlang című cikke	B.K.	1943.02.25	Tavasbarlang
109.	Új csónak a barlang vizén	T.V.	1943.08.07	Tavasbarlang
110.	A barlangok fölé épült város: Tapolca földalatti ...	T.V.	1943.08.21	Tavasbarlang Kórház-barlang Malom-tó
111.	A barlangóvóhelyek ügye	T.V.	1944.04.22	Tavasbarlang Kórház-barlang
112.	A barlangóvóhelyek ügye	T.V.	1944.04.29	Tavasbarlang Kórház-barlang
113.	A barlang óvóhely	T.V.	1944.05.06	Kórház-barlang
114.	A tapolcai barlangok alkalmasak óvóhelyül	T.V.	1944.05.20	Tavasbarlang Kórház-barlang
115.	A barlang ügye	T.V.	1944.05.20	Tavasbarlang
116.	A barlang óvóhely ügye ...	T.V.	1944.10.18	Tavasbarlang

Az említett újságok címének rövidítése:

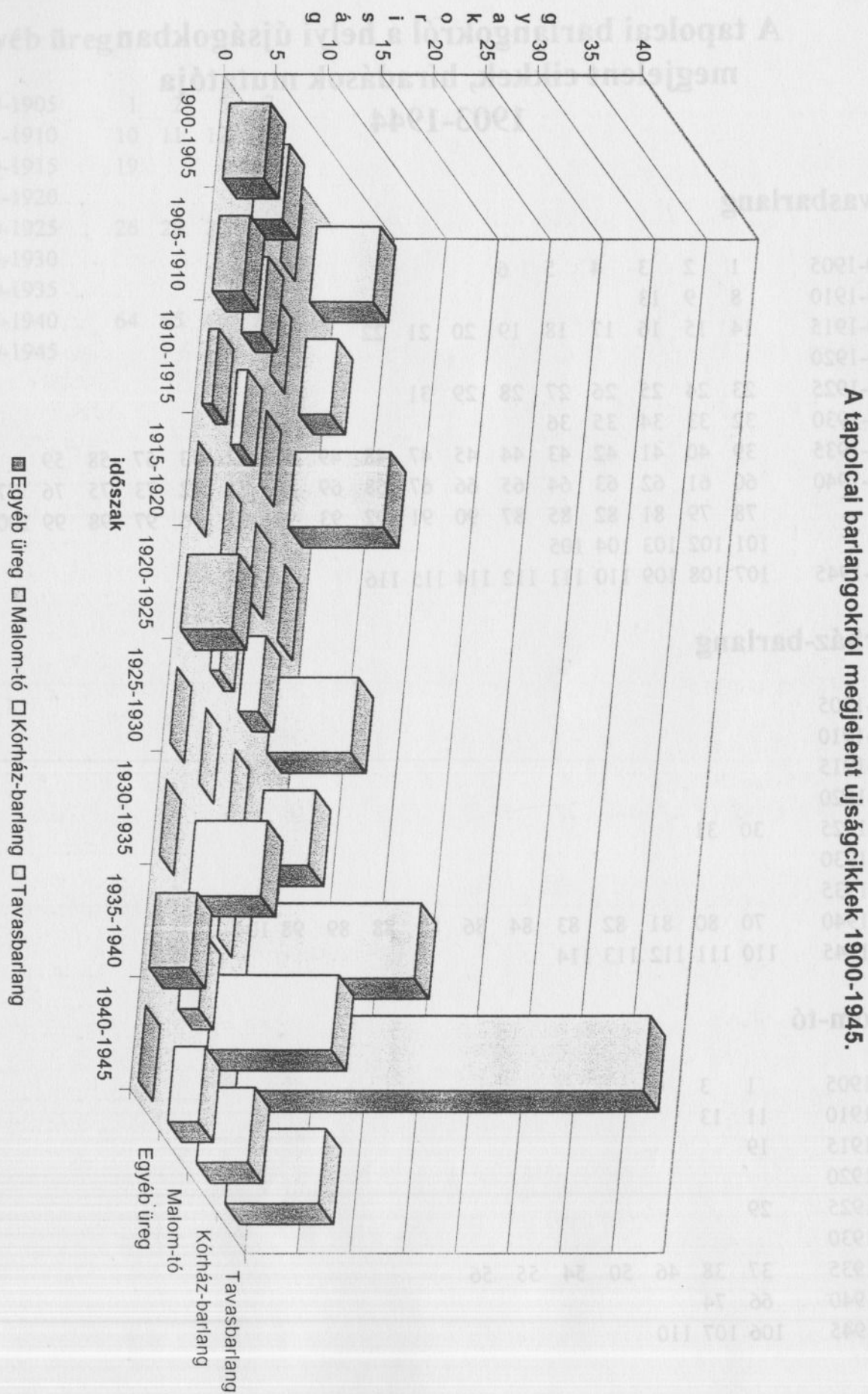
T. L. Tapolcai Lapok

T. U. Tapolcai Újság

T. V. Tapolca és Vidéke

B. K. Balatoni Kurír





## A tapolcai barlangokról a helyi újságokban megjelent cikkek, híradások mutatója 1903-1944

### Tavasbarlang

1900-1905	1	2	3	4	5	6													
1905-1910	8	9	13																
1910-1915	14	15	16	17	18	19	20	21	22										
1915-1920																			
1920-1925	23	24	25	26	27	28	29	31											
1925-1930	32	33	34	35	36														
1930-1935	39	40	41	42	43	44	45	47	48	49	51	52	53	57	58	59			
1935-1940	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	75	76	77		
	78	79	81	82	85	87	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100		
	101	102	103	104	105														
1940-1945	107	108	109	110	111	112	114	115	116										

### Kórház-barlang

1900-1905																			
1905-1910																			
1910-1915																			
1915-1920																			
1920-1925	30	31																	
1925-1930																			
1930-1935																			
1935-1940	70	80	81	82	83	84	86	87	88	89	98	104							
1940-1945	110	111	112	113	114														

### Malom-tó

1900-1905	1	3	6																
1905-1910	11	13																	
1910-1915	19																		
1915-1920																			
1920-1925	29																		
1925-1930																			
1930-1935	37	38	46	50	54	55	56												
1935-1940	66	74																	
1940-1945	106	107	110																

**Egyéb üreg**

1900-1905	1	2	5	7
1905-1910	10	11	12	
1910-1915	19			
1915-1920				
1920-1925	26	28	29	30
1925-1930				
1930-1935				
1935-1940	64	65	66	70
1940-1945				

**IV. Tudományos kutatás**





**A.****Kolláth János****A barlangterápia bővítésének lehetősége a tapolcai Kórház-barlang kutatásának újabb eredményei alapján.****1. Előzmények**

A tapolcai barlangrendszer klímájának a légúti megbetegedésekre gyakorolt jótékony hatását már régóta ismerik. Az első kedvező tapasztalatokra még 1944-45-ben tettek szert, amikor a barlangot a II. világháború harcainak idején óvóhelyként használták. Ekkor nem tudatosult, hogy ezeket az adottságokat az orvosi gyakorlatban hasznosítani lehetne, de az akkori álláspontok nem is tették volna ezt lehetővé.

A szisztematikus kutatások itt a '70-es évek elején indultak meg Dr. Somogyi József vezetésével. Ekkor csak kísérleti megfigyeléseket végeztek, amelyek kedvező tapasztalata alapján 1981-ben hivatalosan is gyógybarlangi státust kapott. A munkálatokat és a kutatást később Dr. Horváth Tibor vette át, majd a '90-es évek elejétől Dr. Szabó Tibor folytatja.

A barlang hasznosítása szempontjából nagy segítséget jelentett a lift átadása 1973-ban. Ekkortól a betegek fárasztó lépcsőjárás nélkül juthatnak le a terápia céljából kijelölt termekbe.

A lift és az, hogy a járatrendszer közvetlen kórházi terület alatt helyezkedik el, egyedülálló lehetőségeket biztosít a gyógyító tevékenység számára. Klimatikus adottságai, megközelíthetősége és infrastruktúrája mind hazai, mind nemzetközi megítélését kedvezően befolyásolják.

**2. A feltárások eredménye**

A barlang felfedezése 1925-ben kútásás közben történt. Ekkor mindössze 100 m volt a bejárható terület. Fordulatot az 1938-as év jelentett, amikor a felszíni épületek védelme érdekében Kessler Hubert vezetésével kitakarították a járatokat borító törmeléket, a két legnagyobb teremben védőpilléreket helyeztek el. A több mint 2400 m<sup>3</sup> kitöltés eltávolításával nem csak a korábban ismert üregek váltak szabaddá, de több olyan járatba is bejutottak, amelyek a jelenlegi terápiás szakaszhoz tartoznak. Hossza – a kisebb alárendelt folyosókkal együtt – ekkorra elérte a 680 m-t.

A terápiás kísérletek időszakában a barlang befogadóképessége elegendő volt. A minimális klimatikai ellenőrzésen túl tudományos - feltáró jellegű kutatásával senki nem foglalkozott. A gyógybarlangi cím elnyeréséhez alapos klimatikai, és szennyező-tartalom mérést végeztek. Ennek hibája, hogy csak néhány alkalom állapotának rögzítésére szorítkozott, a lejátszódó folyamatok magyarázatát nem kereste.

Az üzemszerűen folytatott terápiás munka kiszélesítésére törekedett Dr. Horváth Tibor. A lehetőségeket jól felismerve mind a hazai, mind a külföldi betegellátást szélesíteni szerette volna. Ezáltal indítarva szorgalmazta a feltáró kutatást, melytől új, nagyméretű termek feltárását várta. Ebbe a munkába kapcsolódott be csoportunk 12 évvel ezelőtt.

A feltáró munka eredményeként bizonyítottuk azt a tényt, amely szerint Tapolca alatt egybefüggő barlangrendszer húzódik. Ennek kiterjedése sokkal nagyobb, mint korábban feltételeztük. A 2 millió m<sup>2</sup> karsztos felszín alatt akár 15 – 18 km hosszú rendszer is lehet. Ennek jelenleg több mint 6000 m-ét ismerjük több független barlangként.

Másik fontos eredménye a feltárásoknak, hogy a jelentős területet átfogó kisebb keresztmetszetű labirintusrendszert jelentős hosszban tártunk fel. A kevés nagyméretű járat ellenére (a jelenleg ismert termek is csak takarítás után váltak szabaddá), a barlangrendszer hossza mára elérte a 3000 m-t (1. ábra).

Az összefüggő rendszernek mind a terápia szempontjából hasznosítható terek keresése, mind a gyógytényezők állandóságának magyarázata szempontjából nagy jelentősége van.

A továbbiakban vizsgáljuk meg, melyek azok a tényezők, amelyek figyelembevételével a feltáró kutatás eredményeit a terápia szolgálatába állíthatjuk.

### 3. A barlangterápia bővítésének lehetőségei

A barlangterápia kapacitásbővítését a kórház és a város stratégiai céljai között kellene szerepeltetni. Ilyen kedvező adottságokra jelentős mértékű szanatóriumi és gyógy-idegenforgalmi centrum építését lehet alapozni (ehhez kapcsolható termálvizes szolgáltatás is). A korábban születtek elképzelések a hasznosításra (gyógyszálloda, terápiás ellátó központ), sajnos rendre meghiúsultak.

A megváltozott gazdasági környezet és a természetes gyógymódok elterjedése következtében újra erősödik az érdeklődés barlang iránt. Annak érdekében, hogy az igények és ajánlatok reálisan értékelhetők legyenek, tisztában kell lenni a barlang befogadóképességével.

A bővítés kérdésének bemutatása előtt célszerű a jelenlegi kihasználás néhány paraméterét megvizsgálni. Ez a kérdések egy részére választ is adhat. A vizsgálatot három területre terjesztem ki:

- a barlang befogadóképessége
- a felszíni létesítmények befogadóképessége
- a megfelelő személyi és tárgyi háttér biztosíthatósága

A barlang befogadóképessége a jelenlegi felszereltsége mellett kb. 40 fő. A kihasználtság 65-70 % körül mozog. Látható tehát, hogy a szűk keresztmetszetet nem ez a tényező jelenti.

Igazi gond a felszíni létesítmények kapacitása. Az engedélyezett kórházi ágyak száma korlátos, a jelenlegi szabályozórendszerben nem bővíthető.

A gyógyításhoz szükséges személyi feltételek mind szakmai összetétel, mind létszám szempontjából megfelelőnek mondhatók. A tárgyi háttér viszont ismét a magyar kórházak szűkös anyagi keretei miatt sok tekintetben kifogásolható. Ez a felszíni diagnosztikai műszerek tekintetében még áthidalható, de teljesen hiányzik a barlangi paraméterek mérésének, regisztrálásának lehetősége. Sok tekintetben kifogásolható a felszíni kórtermek felszereltsége, ellátottsága, kulturáltsága, melyet gyakran a betegek is szóvá tesznek.

### 4. A bővítési munkálatok tervezését alátámasztó vizsgálatok

A terápiás munka adatainak feldolgozása és a környezet fizikai paramétereinek mérése során nagymennyiségű információ birtokába jutottunk. Ezek feldolgozásával választ kapunk arra a kérdésre, hogy mik azok a szükséges és elvárható értékek, melyeknek megtartása során a gyógyító munka folytatható.

Most csak azokat a vizsgálatokat említem meg, amelyekre munkánk során támaszkodhatunk. Ezek részletes bemutatása korábban megtörtént, most csak a legfontosabb következtetéseket foglalom össze.

1., Hőmérsékletmérés: A barlang hőmérsékletingadozása éves viszonylatban 1,5 C° alatt marad, abban az esetben, ha a mérési pont a bejáratától távolabb van mint 150 m (2., 3. ábra).

2., Radon-koncentráció: A mérési eredmények alapján ez az érték jelentős éves ingadozást mutat, elsősorban a felszíni hőmérséklettel áll szoros kapcsolatban, és a barlang légforgalmára jellemző.

3., Levegőtisztaság: Ezt a légtérben található gombaelem-számmal jellemezve azt tapasztaltuk, hogy a terápia számára hasznos terekben ennek értéke messze alatta marad az elvárható értékeknek. Jellemző térbeli változása az 3. ábrán bemutatott hőmérsékletgörbével egyezik meg. Faj szerinti összetétele a 4. ábrán látható.



A betegek ellátásának felszíni körülményeit nem tisztem megítélni, ezért a későbbiekben csak a barlang terápiás szakaszainak befogadó képességét vizsgálom. A nagyobb befogadóképesség elérésére több lehetőség is kínálkozik. A továbbiakban ezeket kívánom bemutatni. A megoldásra két független módon nyílik lehetőség:

- extenzív és
- intenzív módszerek alkalmazásával.

## 5. A bővítés lehetőségei

### **5/1. A barlangi befogadóképesség extenzív növelési módjai**

A barlang egészségügyi létesítményként kezelhető, ezért az idevonatkozó előírásokat szigorúan be kell tartani. Ezek, valamint a megfelelő biztonságos közlekedés és a kulturált időtöltés szem előtt tartásával az egy teremben elhelyezhető beteglétszám nem növelhető. Vegyük figyelembe, a korábban bemutatott adatot azt, hogy a befogadóképesség 40 fő. Ha a felszíni ellátottság azt lehetővé tenné, ez a létszám jelenleg is fogadható volna.

Amennyiben ennél nagyobb létszám befogadása a cél, új területeket, termeket kell berendezni. Ilyen esetben szem előtt kell tartani azt, hogy ezek is gyógyításra alkalmasak legyenek. A gyógyítás feltételeinek vizsgálatok kimutatták, hogy egyik fontos tényező az állandó hőmérséklet, amely ingadozását a 2., 3. ábrák mutatták.

A terápiás kezelésekre bevont területeken a fenti feltételek két módon biztosíthatók. Az első, amikor a bejáratától kellő távolságban elhelyezkedő termeket alakítunk ki. A másik megoldás a bejáratnak (itt a szellőzés miatt szükséges beáramlási pontot kell érteni) a meglévő területektől megfelelő távolságba helyezése lehet.

A barlang jelenlegi adottságait figyelembe véve átalakítási munkák nélkül egyik megoldás sem kivitelezhető. A jelenlegi állapotban új, gyógyításba vonható teremmel nem rendelkezünk, a levegő beáramlási útvonala a leghosszabb.

Vizsgáljuk meg milyen lehetőség nyílna új termék bekapcsolására. Mint a bevezetőben bemutattam, a barlang természetes állapotában törmelékkel erősen feltöltött. Terjeszkedésre csak ennek kitermelése és felszínre szállítása után nyílik lehetőség. Átlagos értékkel számolva - előzetes kalkuláció után - egy férőhely kialakításához kb. 20-30 m<sup>3</sup> törmelék megmozgatása árán juthatunk. A bejáratok változatlanul hagyása mellett egy terület alkalmas ilyen átalakításra, ez a Ny-i zónában helyezkedik el.

A bejárat áthelyezésével és a megfelelő légáramlási útvonal biztosításával jelentős területek kapcsolhatók be a keleti részekre is. Ennek a megoldásnak az előnye abban mutatkozik meg, hogy viszonylag kis költségráfordítással elkészíthető.

A bejárat áthelyezésének másik előnye, hogy ezáltal újabb területek érhetőek el, ahol a törmelék eltávolítása után eddig ismeretlen termeket lehet hasznosítani.

A számítások elvégzése után állítható, hogy a barlang jelenlegi befogadóképessége 40 főről 70 főre biztonságosan kiegészíthető.

### **5/2. A barlangi befogadóképesség intenzív növelési módja.**

A korábbiakban bemutattam, milyen fontos szempont a betegek kulturált és szeparált elhelyezése, ezért adott területen az egy időben fogadott betegek létszámának növelése nem jöhet szóba. A befogadóképesség növelésére egyetlen megoldás alkalmazható: a több turnusos ellátás.

A betegek jelenleg reggel 9-től átlag 3 órán át tartózkodnak a barlang valamelyik helyiségében. A nap többi részét a kórtermekben, a szabadban töltik el. A budapesti Szemlő-hegyi-barlangban végzett kutatások igazolták, hogy a barlangi levegő tisztulása nagyon gyorsan lejátszódik. Ott kevesebb mint egy óra elegendő a turistaforgalom szennyezésének teljes kiülepedéséhez.

A Kórház-barlangban ennek megfelelő vizsgálatokat nem végeztünk, de feltételezhetjük, hogy itt is hasonló jelenségek játszódnak le. Az alapos vizsgálatok után két lehetőség is kínálkozik:

- 1., a rendelkezésre álló 40 fős befogadóképesség a délutáni terápiás ciklus létrehozásával megduplázható
- 2., a bővítési munkák elvégzésével és a turnusváltás alkalmazásával rövid időn belül 140 fő befogadására alkalmassá tehető a járatrendszer.

## 6. További lehetőségek

A bevezető fejezetben utaltam arra, hogy a város alatt nagyméretű barlangrendszer helyezkedik el. A feltételezett 15 - 18 km-es járatrendszer hasonló klimatikus paraméterrel bír, azaz újabb barlangok feltárásával, átalakításával szinte tetszés szerinti befogadó képességű komplexum megteremtésére nyílna lehetőség.

## 7. Összefoglalás

A tapolcai barlangrendszer az egyik, ha nem a legjobb terápiás adottságokkal rendelkező üregrendszer. Amikor a természetes gyógymódok előtérbe kerülnek, szükséges annak vizsgálata, hogy milyen befogadóképességgel rendelkezik, és mik a bővítés lehetőségei.

Bemutattam azt, hogy a befogadóképesség növelésének az extenzív és intenzív módja áll rendelkezésre. Az intenzív megoldás alkalmazása turnusváltással oldható meg. Ezáltal a korábbi befogadóképesség kétszeresét is el tudja látni a barlang.

Az extenzív lehetőségek köre tágabb. A járatbővítés mellet a légáramlási útvonal áthelyezése érdemel említést, melynek segítségével a jelenleg ismert, de nem kihasznált üregek is alkalmazhatóvá válnak. A barlang környezetében három olyan területet ismerünk, melynek részletes feltárása, kitakarítása után feltételezhetően a terápiához kapcsolhatókká válnak.

A bemutatott módszerek lehetővé tennék, hogy a férőhelyek számát minimálisan háromszorosára (140 fő) lehetne fejleszteni - amennyiben a felszíni létesítmények ezt lehetővé tennék - úgy, hogy a betegek komfortérzete nem változna.

Fontos kérdés a megfelelő műszerezettség megteremtése, hisz a barlang gyógytényezője csak állandó ellenőrzés mellett őrizhető meg. Jelenleg ez a legelhanyagoltabb terület. Ha lelkes magánpróbálkozások nem lennének, a bemutatott eredményekkel nem rendelkeznénk. Köszönetet kell hát mondanunk Dr. Szabó Tibornak, Várhegyi Andrásnak és segítőiknek, és a barlangkutatóknak, akik áldozatos munkája nélkül sokkal szegényebb lenne ez a tudományág.

Az előadás elhangzott a „Környezeti ártalmak és a légzőrendszer” című konferencián, 1998 október 7-én Hévízen.



# A tapolcai barlangok helyszínrajza

ZALAHALÁP



Rajtolta:

**Kolláth János**

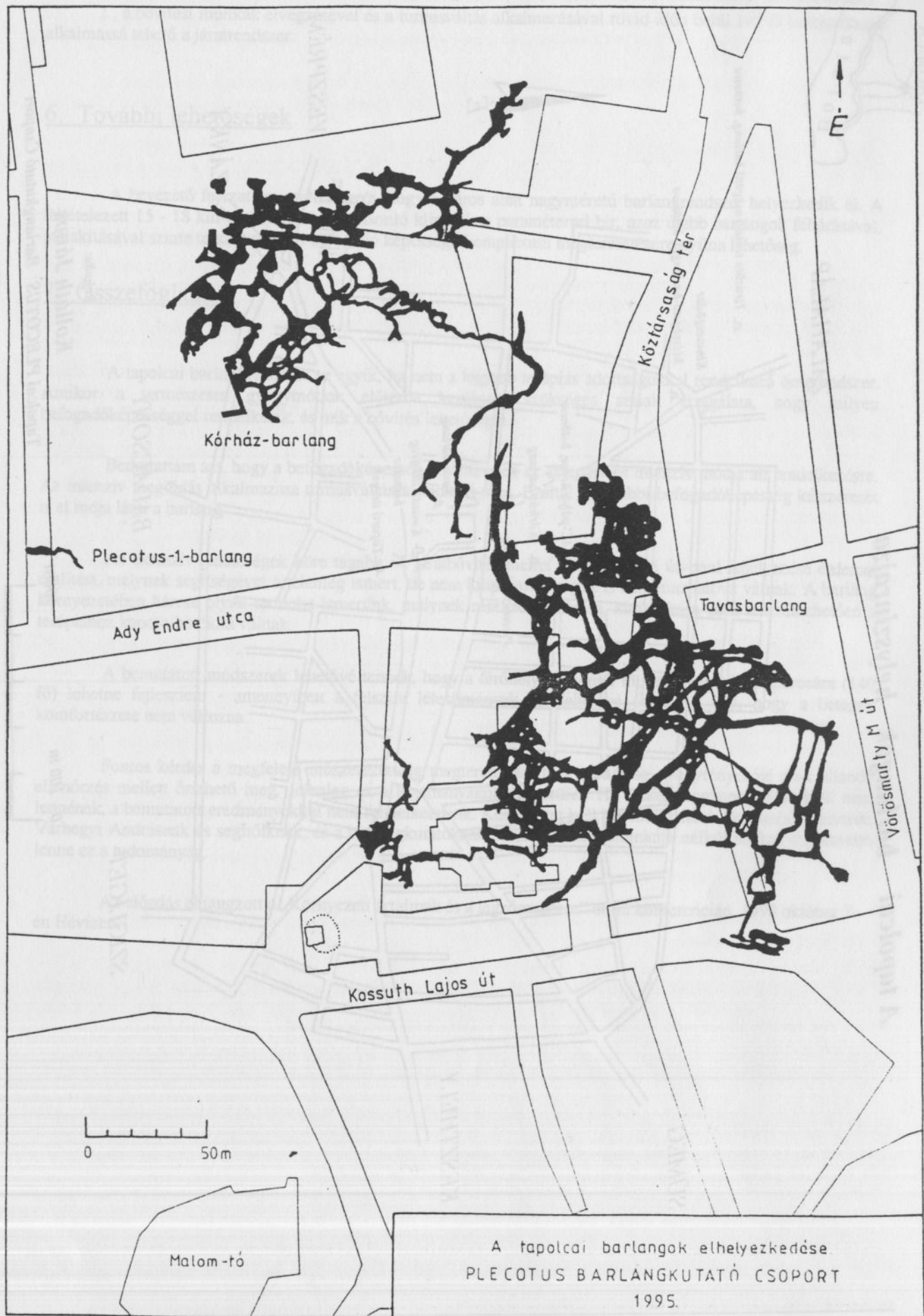
Tapolcai PLEOTUS Barlangkutató Csoport

1998.

500m

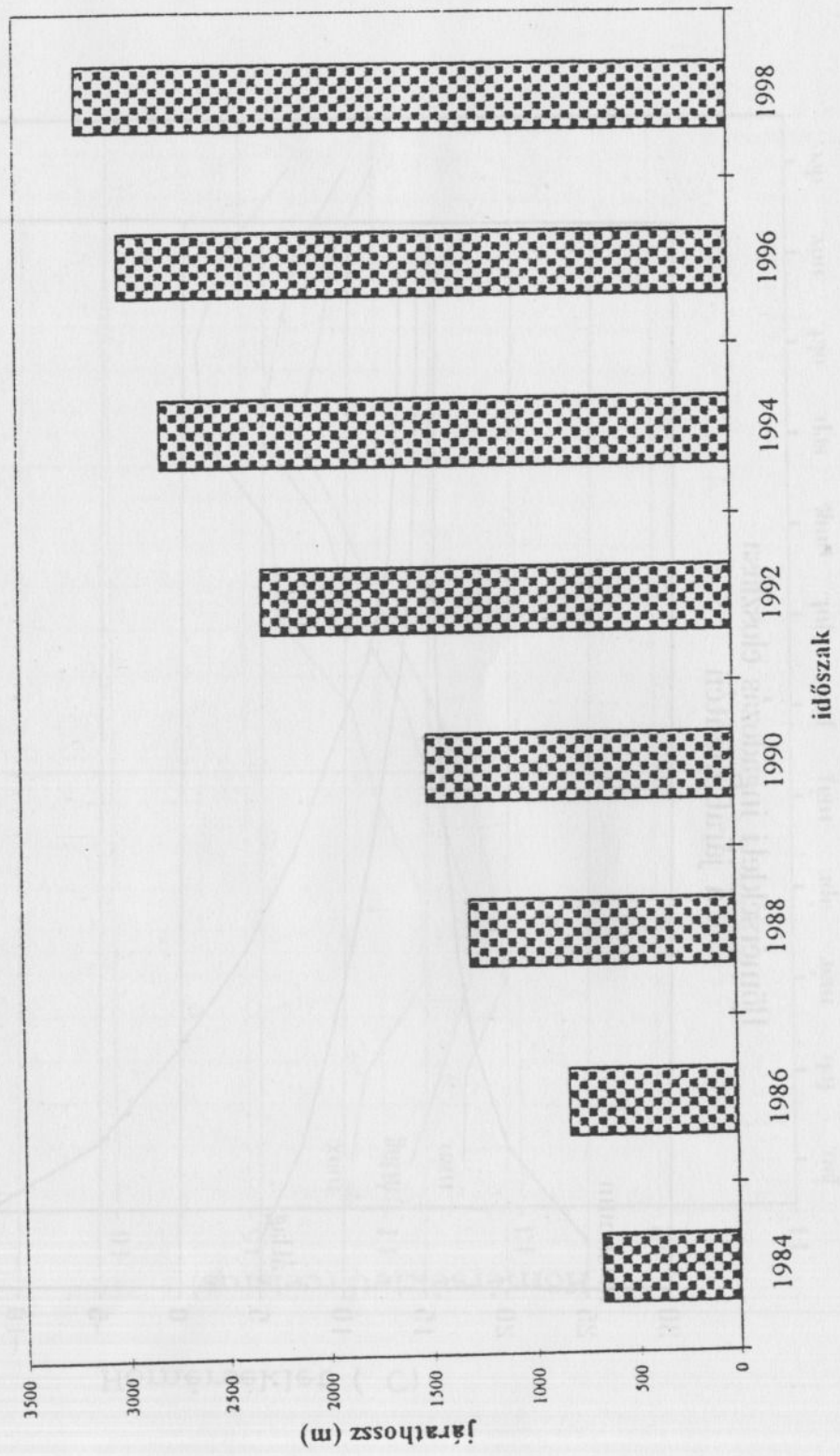
0 100 m



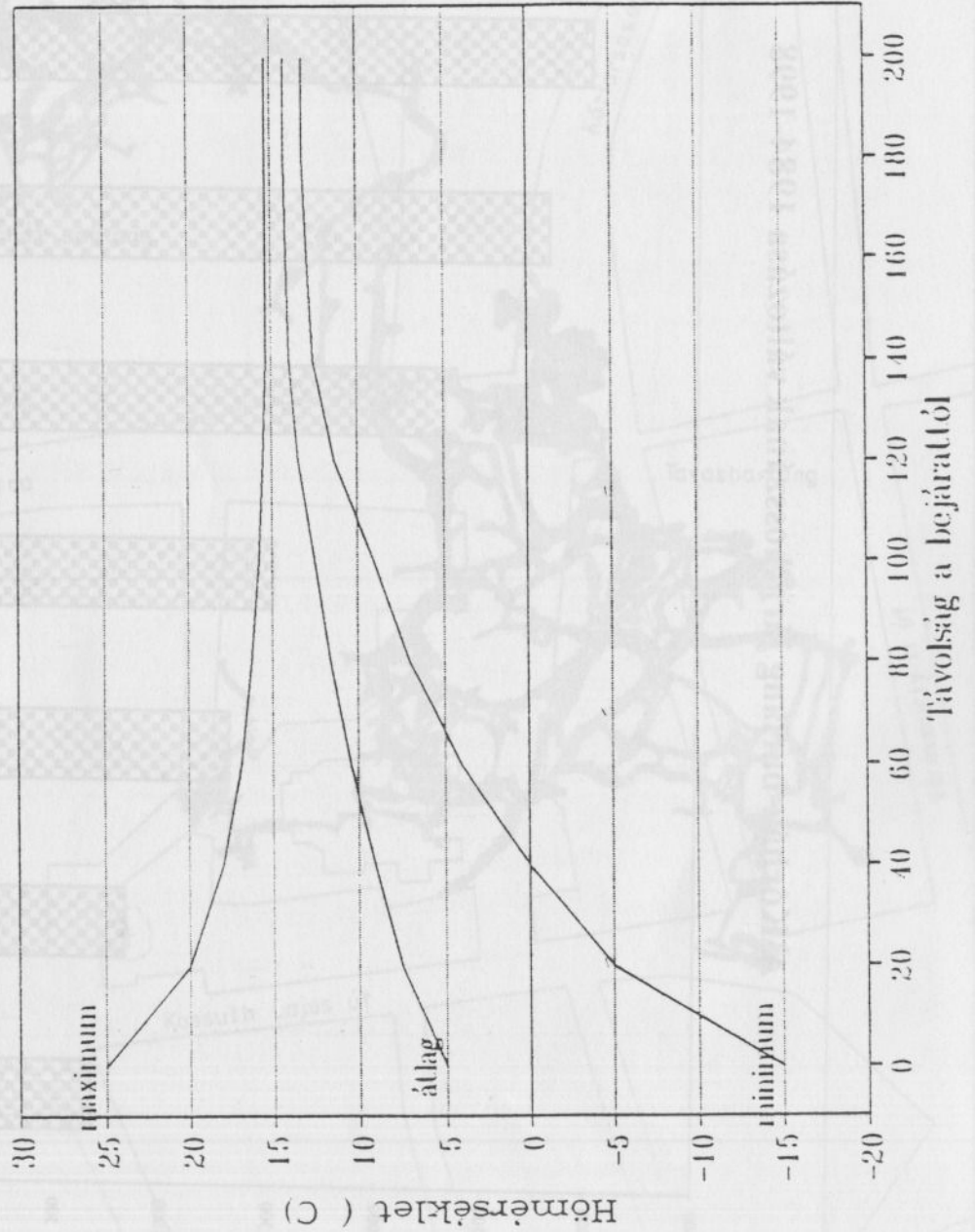


A tapolcai barlangok elhelyezkedése  
PLECOTUS BARLANGKUTATÓ CSOPORT  
1995.

A Kórház-barlang járáthosszának változása 1984-1998

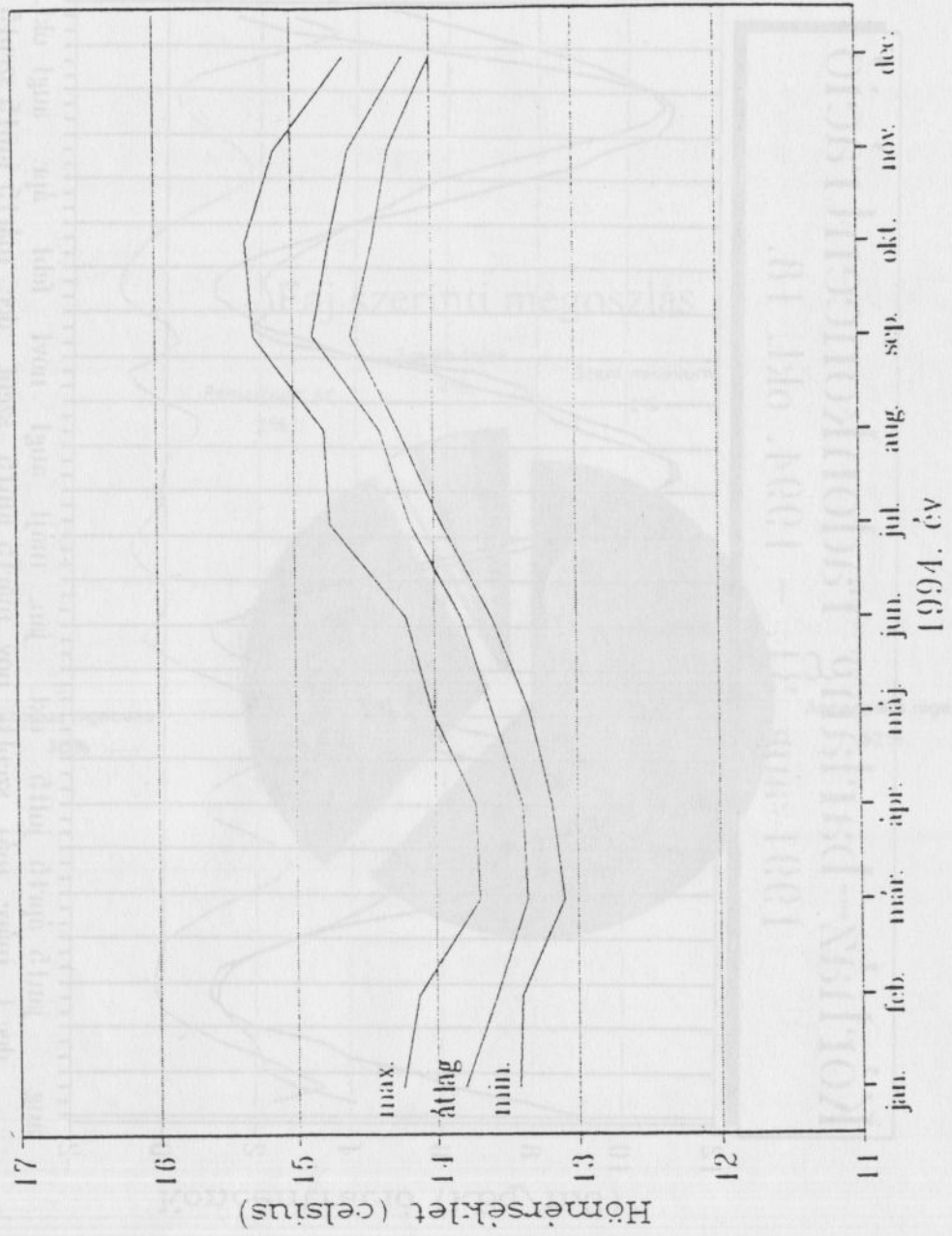


Hőmérsékleti ingadozás eloszlása  
a járat mentén



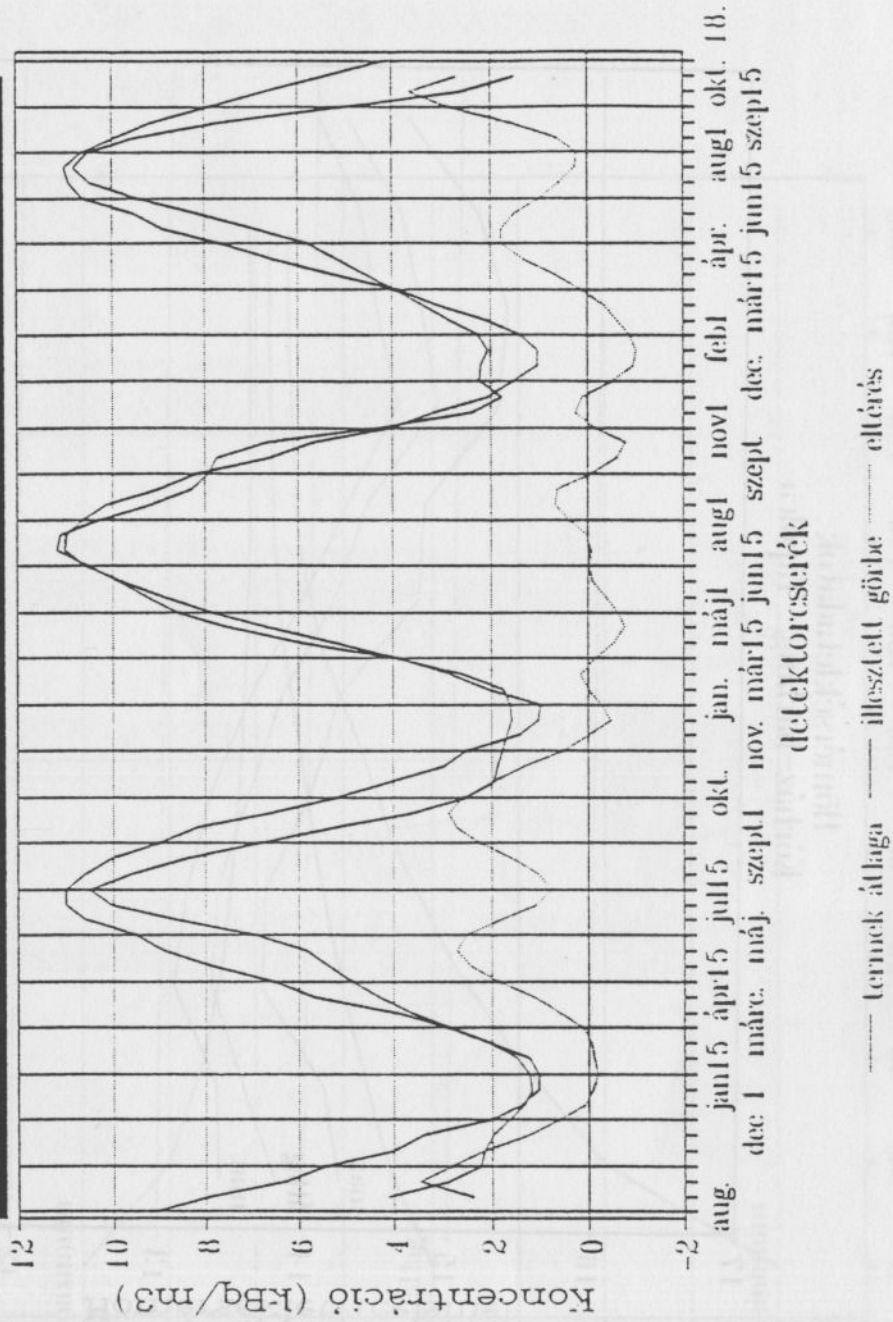


Hőmérsékletadatok  
Kórház-barlang, Tapolca



# Kórház--barlang radonkoncentráció

1991 aug. 31. – 1994. okt. 18.



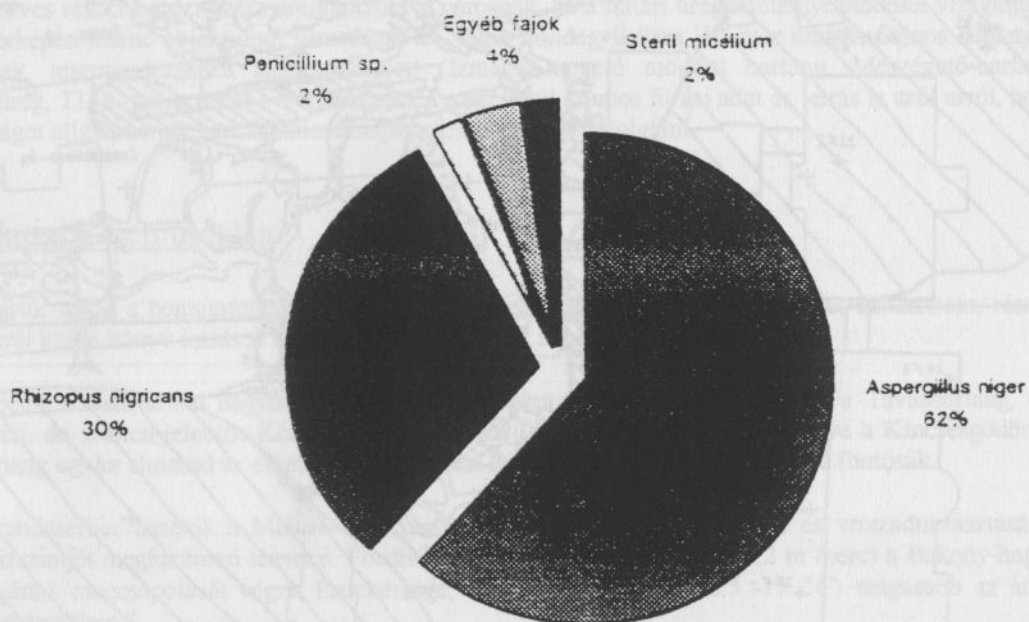
B.

Kolláth János

## A tapolcai barlangok bemutatása

1998. évi jelentés

## Faj szerinti megoszlás







## B.

### Kolláth János

## A tapolcai barlangok bemutatása

### I. Bevezetés

Aki a Tapolcai-medence központjába - városunkba - érkezik, nem sejtheti mekkora földalatti világ helyezkedik itt el. Ez nem csoda, hisz a barlangok hegyekben, dombokban fordulnak leggyakrabban elő. Mégis itt, a Balaton vízszintjétől mindössze 20 m-rel magasabban elhelyezkedő település alatt mintegy 6500 m-es járatrendszer található. A folyamatos kutatásnak köszönhetően országosan is jelentős természeti érték tárult, tárul fel.

A város jelentős része karsztfelszínre települt. Alatta nagy kiterjedésű járatrendszer helyezkedik el, mely elsősorban az elmúlt tíz év kutatómunkájaként vált ismertté. Akkor válik teljesen kézenfekvővé, hogy mennyire szerves részét képezi ez az üregrendszer a városnak, ha a feltárt üregek elhelyezkedését vizsgáljuk (1. térkép). A térképen kilenc objektumot tüntettünk fel. Ezek mindegyikében járt már ember. Sajnos néhányuk a városépítésnek, tereprendezésnek áldozatul esett (Izraelita temető mögötti barlang, Mészégető-barlangja, Kossuth úti üreg, TIAC-pálya ürege). Természetesen ezen kívül számos fúrási adat és leírás is szól arról, hogy a földalatti világot alig ismerjük és számtalan meglepetéssel fog még szolgálni.

### II. A barlangok bemutatása

Vegyük sorba a bemutatott objektumokat. Most csak legfontosabb jellemzőiket ismertetem, részletes bemutatásukról külön könyv írásával lehetne csak teljes képet adni.

A bemutatottak közül négyben folyik rendszeres kutatómunka. Legismertebb a Tavasbarlang, ezt a kevésbé ismert, de szintén jelentős Kórház-barlang követi (2. térkép). Méretüket tekintve a Kincsesgödör és a Plecotus-barlang ugyan elmarad az előzőktől, de feltárási lehetőségeik miatt nem kevésbé fontosak.

A rendszerhez tartozik a Malom-tó is, ami a környék erózióbázis szintje és visszaduzzasztásával a barlangok vízszintjét meghatározó tényező. Forrásának jelentős vízhozama (10 - 12 m<sup>3</sup>/perc) a Bakony-hegység fő víztározójának megcsapolását végzi. Érdekessége, hogy hőmérséklete (18,5 -19 °C) magasabb az átlagos karsztvíz-hőmérsékletnél.

#### II/1. Tavasbarlang

A Tavasbarlangot (2. térkép) a legújabb irodalmi kutatások alapján 1903-ban fedezték fel egy lakóház udvarán kútásás közben. Akkor 11 m mélységben kis üregre akadtak, melyet a törmeléktől megtisztítva hamarosan nagyméretű terembe jutottak, melynek végén csodálatosan tiszta tavak vize csillogott. Az első meglepetéseket csakhamar tett követte és megalakult a Barlangbizottság, melynek az idegenforgalmi hasznosítás és a további feltárás volt a célja. Ennek érdekében mesterséges bejáratot nyitottak, amelyen kényelmesen, az utcáról lehetett a látogatókat fogadni.

A megnyitás 1912-ben volt. Ekkor nevezték el a központi termet Lóczy Lajosról. Az országban először készítettek barlangban villanyvilágítást. A látvány fokozása érdekében a tavakat különböző színű égőkkel világították meg. A látogatók száma ekkor 2-3 ezer fő között mozgott.

Az első világháború alatt elhanyagolták, berendezései tönkrementek. Ismételt rendbe tétele 1923-ban történt. Ekkortól folyamatosan próbálkoztak a bővítéssel, melynek eredményeként egyre több rész vált ismertté, majd 1938-ban egy rövidebb mesterséges folyosó építésével kialakították a ma is használatos csónakázó



körjáratot.

A második világháború harcainak következtében óvóhelyet rendeztek be. A biztonságos kijutás érdekében a volt Vásártérről, az ottani kútból új bejáratot nyitottak. Ekkor tárták fel a felső járatszintet.

Újabb, több évi elhanyagoltság után 1952-ben megújult - a jelenleg is működő - fogadóépülettel várta a látogatókat. Különleges látványossága a földalatti csónakázás volt, melyet 1982-ben a vízszint csökkenése miatt be kellett szüntetni. A csökkenő látogatólétszám miatt 1987-ben bezárták. 1990-ben immár sokadszor megújulva nyitotta meg ismét kapuját. Az új arcát mutató barlangban most száraz lábbal lehetett bejárni a hajdani csónakok útját. A látványt fokozta, hogy a hajdani szifonokba, a természetes állapotú járatokba mesze be lehetett látni.

A közeli bauxitbányászat megszüntetése után a vízrendszer regenerációja megindult. A forrás hozama fokozatosan növekedett, mígnem 1998-ban újra megindultak a csónakok.

A barlang szervezett kutatása - a korábbi kisebb eredményeket leszámítva - 1957-ben indult meg. Ekkor könnyűbúvár felszerelésekkel bejutottak a szifonjáratokba. A barlang hossza 1974-re elérte az 1000 m-t. A kutatás újabb lendületet 1987-ben vett amikor csoportunk megkezdte a vízszintcsökkenés miatt szárazzá vált részek felmérését, kutatását. A munka olyan eredményesen haladt, hogy 1994-re átléptük a bűvös 3000 m-es határt. A vízszint emelkedés ütemére jellemző, hogy az 1994 decemberében feltárt Mikulás-ágba három hónap múlva egy szifon lezárulása miatt már nem lehetett bejutni. Jelentős feltárást a továbbiakban ismét csak a bűvártechnika hozott (Poseidon-ág 80 m). A feltárások ütemét is szemlélteti az 1. ábra, ahol a megismert járathossz növekedését mutatom be 1984-től napjainkig.

## II/2. Kórház-barlang

A másik nagyméretű barlang a Kórház-barlang (2. térkép), amelyet szintén kútásás közben fedeztek fel 1925-ben. Ekkor létezésének nem tulajdonítottak nagy jelentőséget, mert fontosabb volt a kórház vizellátása. Ha 1928-ban nem következik be egy kisebb földrengés, talán ez a barlang is a többi eltömött, kútból induló üreg sorsára jut. A földrengés hatására a tüdőgyógyászati pavilon falain repedések keletkeztek. Felvetődött a kérdés: mekkora üregek lehetnek az épület alatt.

A meginduló kutatómunka vezetését Kessler Hubert vette át. Munkájuk nyomán 680 m-es barlang tárult fel, a termek mennyezetét pillérekkel támasztották alá. Mivel itt tavakat nem találtak és a kórházat is zavarta volna az idegenforgalom, a barlang lassan feledésbe merült.

Történetében fordulatot szintén a II. világháború jelentett. Itt is óvóhelyet alakítottak ki és a kórház néhány osztályát is leköltöztették. Ekkor készült el két bejárata. A földalatti kórház gondolata tovább élt, majd 1960-ban megkezdtek egy bombabiztos kórház építését. Ennek során az összes ismert járatot betonbéléssel látták volna el. Szerencsére a pénz hamar elfogyott, így csak egy terem emlékeztet a félbehagyott munkákra.

A korábbi tapasztalatok alapján 1970-ben kísérleti jelleggel indult meg a terápiás gyógyítás. A kedvező eredmények hatására 1983-tól megkapta a gyógybarlangi státuszt. Jelenleg is mintegy 30 beteg folyamatos gyógyulását szolgálja a barlang.

Feltáró kutatása 1938-tól 1986-ig szünetelt. Ekkor szintén csoportunk kezdte meg itt a munkát. A hirtelen eredmények minket is megleptek, hisz néhány fal elbontása után több száz méter járat vált szabaddá. Folyamatos munkával méterről méterre jutunk ma is előre. 1998 elejére a barlang elérte a 3000 m-es hosszat, ebben az évben 8 hónap alatt újabb 80 m-rel bővítettük a járathálózatot (2. ábra)

Különlegessége Magyarország talán legnagyobb víz alatti barlangterme, melyet a Plózer István Vizalatti Barlangkutató Szakosztály bűvárai úsztak be. Monumentális méretei miatt lenyűgöző látványt nyújt. Átmérője 23 - 25 m, magassága 19 m. Alján láthatóak a még mélyebb szintről feltörő források.



## II/3. Plecotus Barlang

A harmadik említésre méltó barlangunk a Plecotus-barlang (2., 3. térkép), melyet csoportunkról neveztünk el. Ez 24 m-es hosszával csak a negyedik. 1992-ben csatornaásás alkalmával akadtak a felszint 2,5 m-re megközelítő üregre, melyet „ártalmatlanítottak”. Egy évvel később 6 m-es, szálkőben kialakított aknával értük ismét el a természetes járatot. Nagymennyiségű törmelék kitermelése után ma már 11 m mélyen, vízszintes járatban folyik a munka.

Jelentősége abban mutatkozik meg, hogy szokatlanul nagy a légforgalma. Télen 18 °C-os gőzoszlop száll fel a bejáraton. Ez közvetlen összefüggésre utal még ismeretlen nagyméretű járatokkal. Szerencsés esetben a Tavas- és Kórház-barlangok vetélytársa lehet, esetleg összeköttetés is teremthető velük.

## II/4. Kincsesgödör

A negyedik felkereshető barlang a Kincsesgödör (4. térkép). Ez a már bemutatottaktól kb. 500 m-re ÉK-re található. Ennek közelében még két betömött, de jelentős hosszal (50 és 80 m) bíró barlang is volt. Egyetlen teremből áll, amelynek eredeti bejárata természetes felszakadás volt. Az 1970-es évek elejéig személgödörnek használták. Ekkor betonozott bejáratot kapott.

Ez volt a környék egyetlen természetes barlangbejárata. Benne nagymennyiségű bemosott kitöltést találtunk. A terem közepén mélyített akna 3 m mélyen még nem érte el a természetes rétegeket. Fontossága abban mutatkozik meg, hogy általa a feltételezett üregesedési terület kibővíthető.

## IV. A feltárt járatok hosszának alakulása

A barlangok páratlan adottságait és csoportunk munkáját nagyon jól szemlélteti az összes barlang feltárt járáthosszának együttes bemutatása (3. ábra). Az elért eredmények még inkább magukért beszélnek, ha a fejlődést az első felfedezéstől napjainkig mutatjuk be (4. ábra).

## V. Hidrológia, morfológia

Az előzőekben bemutatottak rávilágítottak arra, hogy a város alatt egy nagyméretű, feltételezhetően összefüggő barlangrendszer található, melynek a bemutatott barlangok részét képezik. Röviden tekintsük most át, milyen tényezők tették lehetővé a kialakulásukat.

A medencét kitöltő üledék a miocén kor bádeni és szarmata emeletébe tartozik. Ennek felső rétege fiatal mészkő, melynek kora mindössze 13 millió év. A vízellátást biztosító triász földolomit több mint 300 m mélyen helyezkedik el, illetve 2-2,5 km távolságban emelkedik a felszínre. A felszálló meleg áramlatok a vízszintesen mozgó hideg karsztvízzel keverednek, melynek eredménye a langyos forrásvíz.

A találkozási zónákban keveredési korrózió játszódik le. Ez ad magyarázatot a tapasztalható hévizes oldásformák sokaságára és a járatok véletlenszerű keresztmetszet-változására. A folyamatot nagymértékben determinálja a rétegszerkezet, és a rétegek erősen eltérő tulajdonsága (5. ábra).

Az ábráról leolvasható, hogy a felszín alatt 3-4 m vastag márgaréteg található. Ez szinte vízzáróként viselkedik. Kettős hatása eredményeként az alatta található jól oldható rétegekbe kényszeríti az áramlást, másrészt a felszíni vizeket elzárja a járatoktól. Az első hatás eredményeként szinte teljesen vízszintes a járatrendszer, ami csak a felszín lejtviszonyaihoz igazodik (azért nincs a Kórház-barlang járataiban víz, mert a terep észak felé fokozatosan emelkedik). A másik hatás eredményeként a barlangokban olyannyira megszokott cseppköveket a kis felszín alatti mélység (6-14 m) ellenére sem találjuk meg.

A járatok morfológiáját még további két tényező is meghatározza. Ezek közül a fontosabb a kőzetben megtalálható repedéshálózat, amely performáló tényezőként viselkedik. A térképek ékes bizonyítékát mutatják az EK-DNy-i és az erre merőleges ÉNY-DK-i törési főirányoknak. A másik járatalakító tényező a mészkő

rétegei között gyakran megtalálható több, 1-2 cm vastag agyagcsík. Hatásukként többszintes járatrendszer alakul ki. Van ahol ezeket a szinteket csak 1 m választja el egymástól.

A terület további érdekessége, hogy az úgynevezett TIAC-pálya gödre a legújabb kutatásaink megállapításai szerint egy vagy több nagyméretű barlangüreg beszakadásával jött létre. Erre a járatokban több ponton találtunk bizonyítékokat, pl. vetőket, amik a már kialakult járatokat szelik ketté. A barlang morfológiája szempontjából fontos megállapítás az is, hogy ez a beszakadás néhány ezer, vagy tízezer évvel ezelőtt még forrásként működött.

## VI. Összefoglalás

A bemutatás során csak nagyvonalakban adódott lehetőség, hogy a barlangjainkat bemutassam, genetikájukat és morfológiájukat pedig csak érinteni állt módomban. Talán az elmondottakból is látszik, hogy a több négyzetkilométernyi mészkőtábla karsztosodása milyen jelentős. A bemutatott barlangok környezetében további járatok feltárása várható.

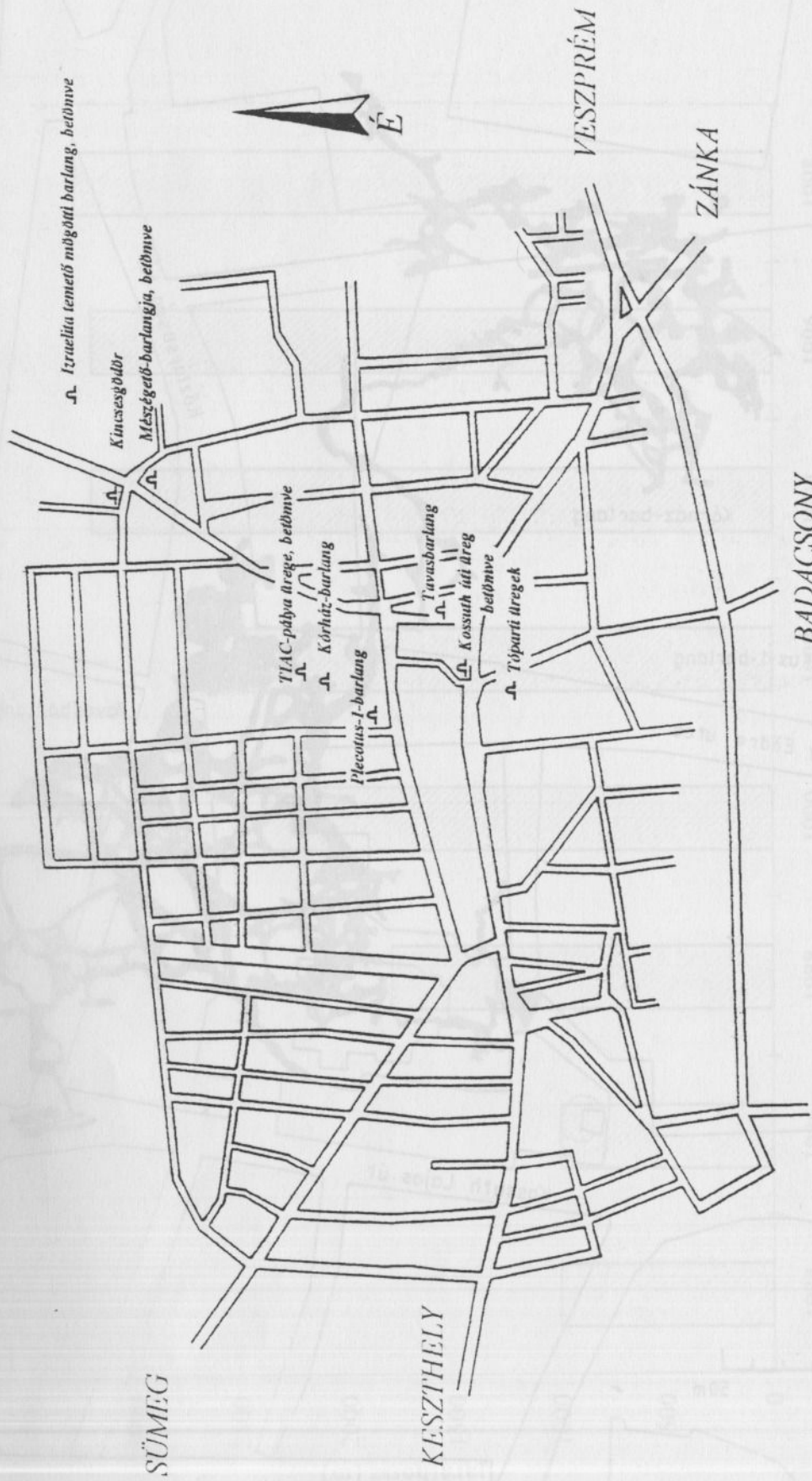
A Tavasbarlang és Kórház-barlang összekötése a közeljövőben megtörténhet. A Plecotus-barlangból újabb, hasonló méretű járatok feltárása várható. Ha a barlangosodott területet a Kincsesgödörig kiterjesztjük, és a további indikációk (TIAC-pálya környezete, Kossuth Lajos utca) is üregeket eredményeznek, állíthatjuk, hogy Magyarország leghosszabb barlangrendszere válhat ismertté. Szerényebb számítások 12-14 km-nyi, tágabb becslések akár 30 km járat létét is megengedik. Célunk a továbbiakban is az eddigi eredményességgel dolgozni és ezt a nagy és egyedülálló adottságokkal rendelkező barlangrendszert mindegyikben feltárni.

Az előadás elhangzott a „Barlangok a városok alatt” című konferencián Budapesten.



# A tapolcai barlangok helyszínrajza

ZALAHALÁP



VESZPRÉM

ZÁNKA

BADACSONY

SZIGLIGET

SÜMEG

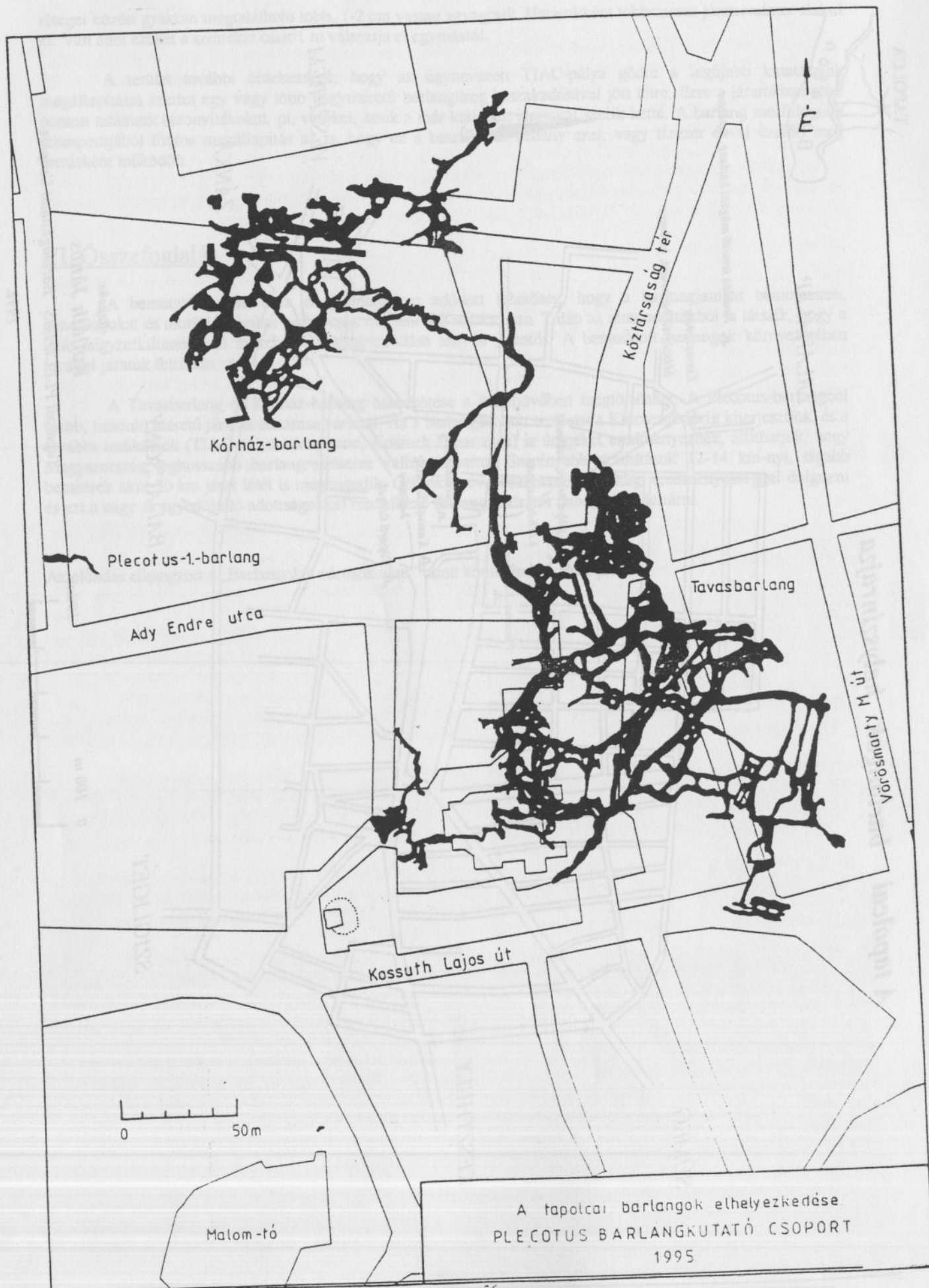
KESZTHELY

Rajzolta:  
**Kolláth János**  
 Tapolcai PLECOTUS Barlangkutató Csoport

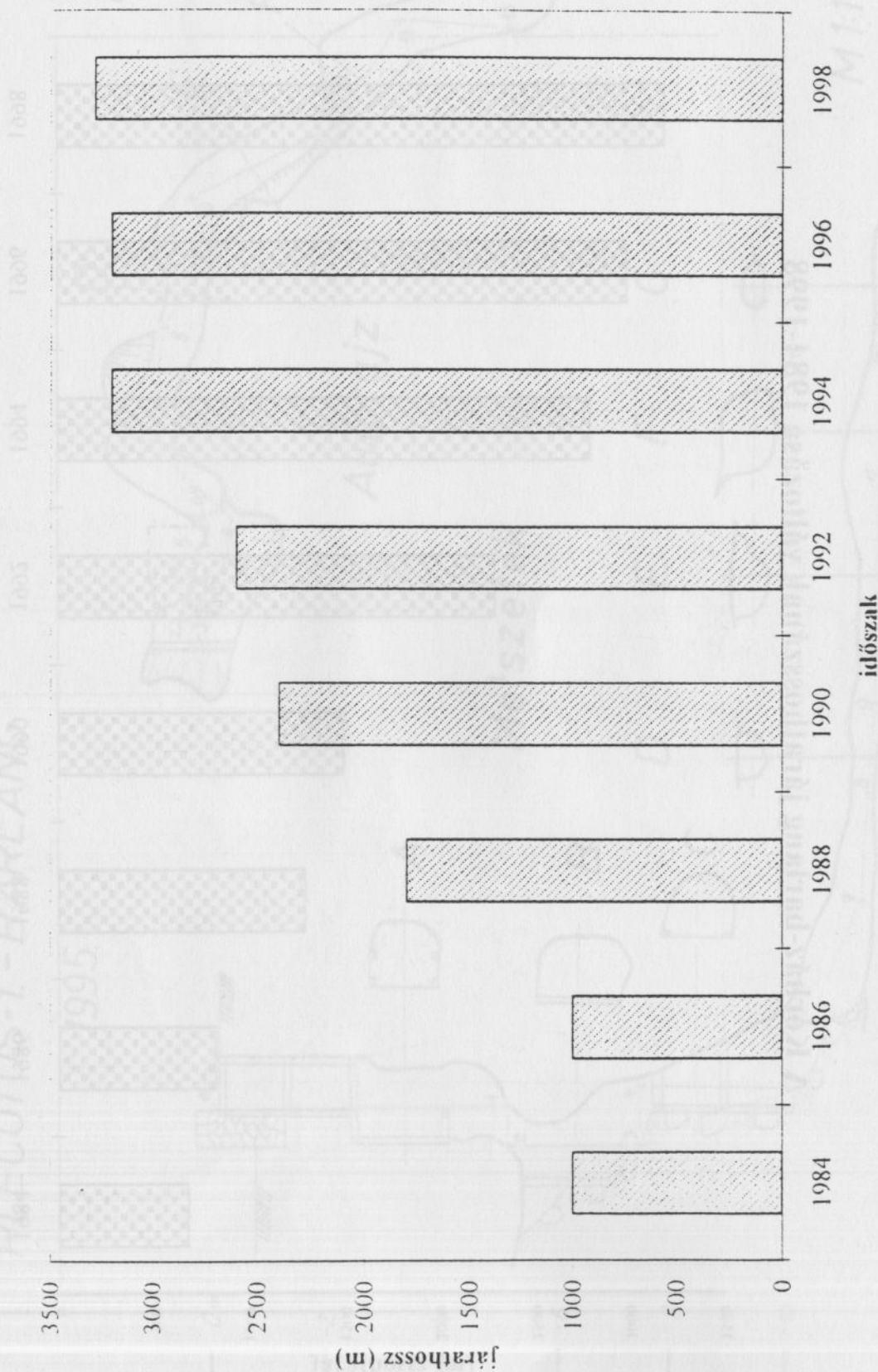


1998.





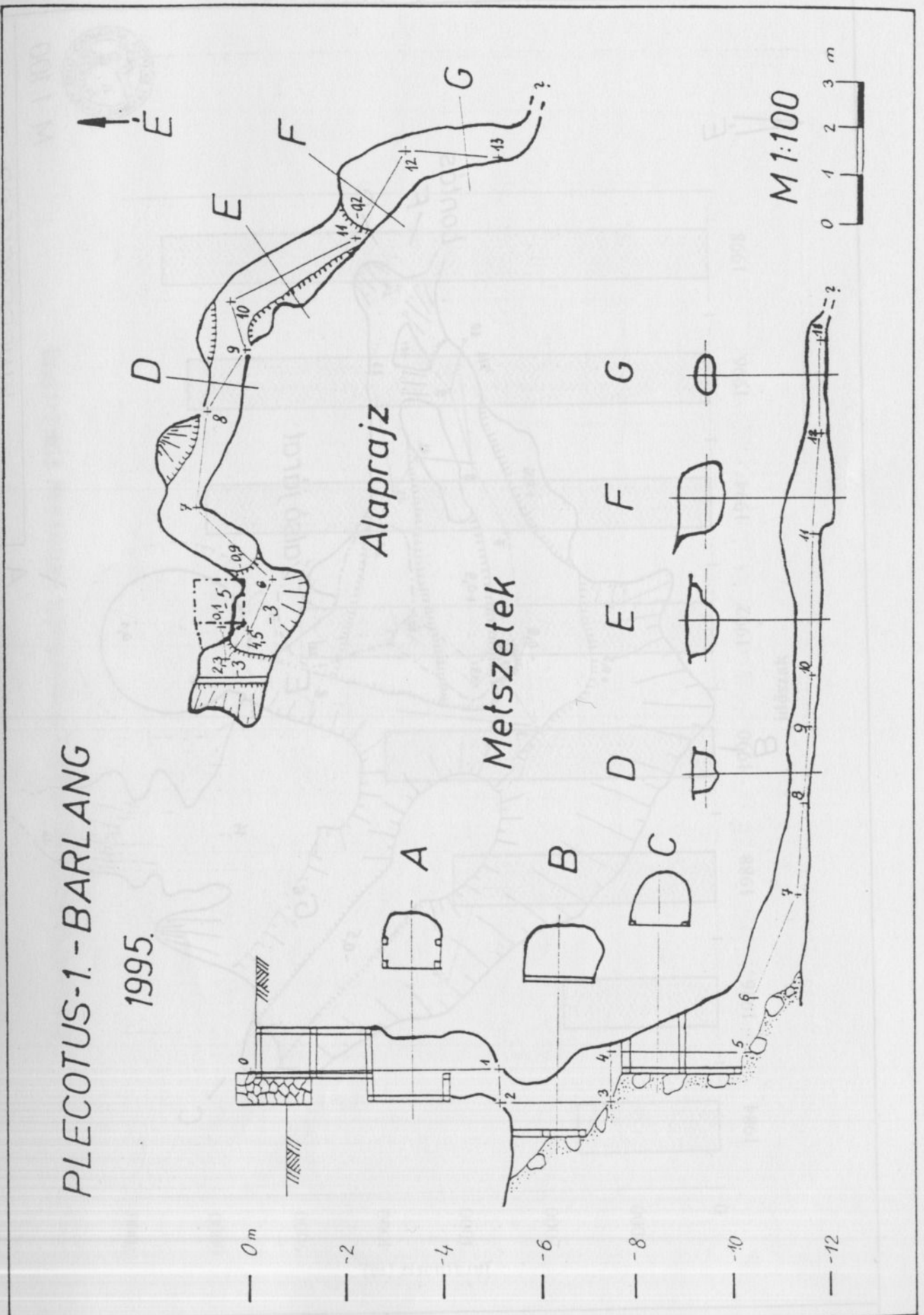
A Tavasbarlang járathosszának változása 1984-1998



### A Kórház-barlang járáthosszának változása 1984-1998

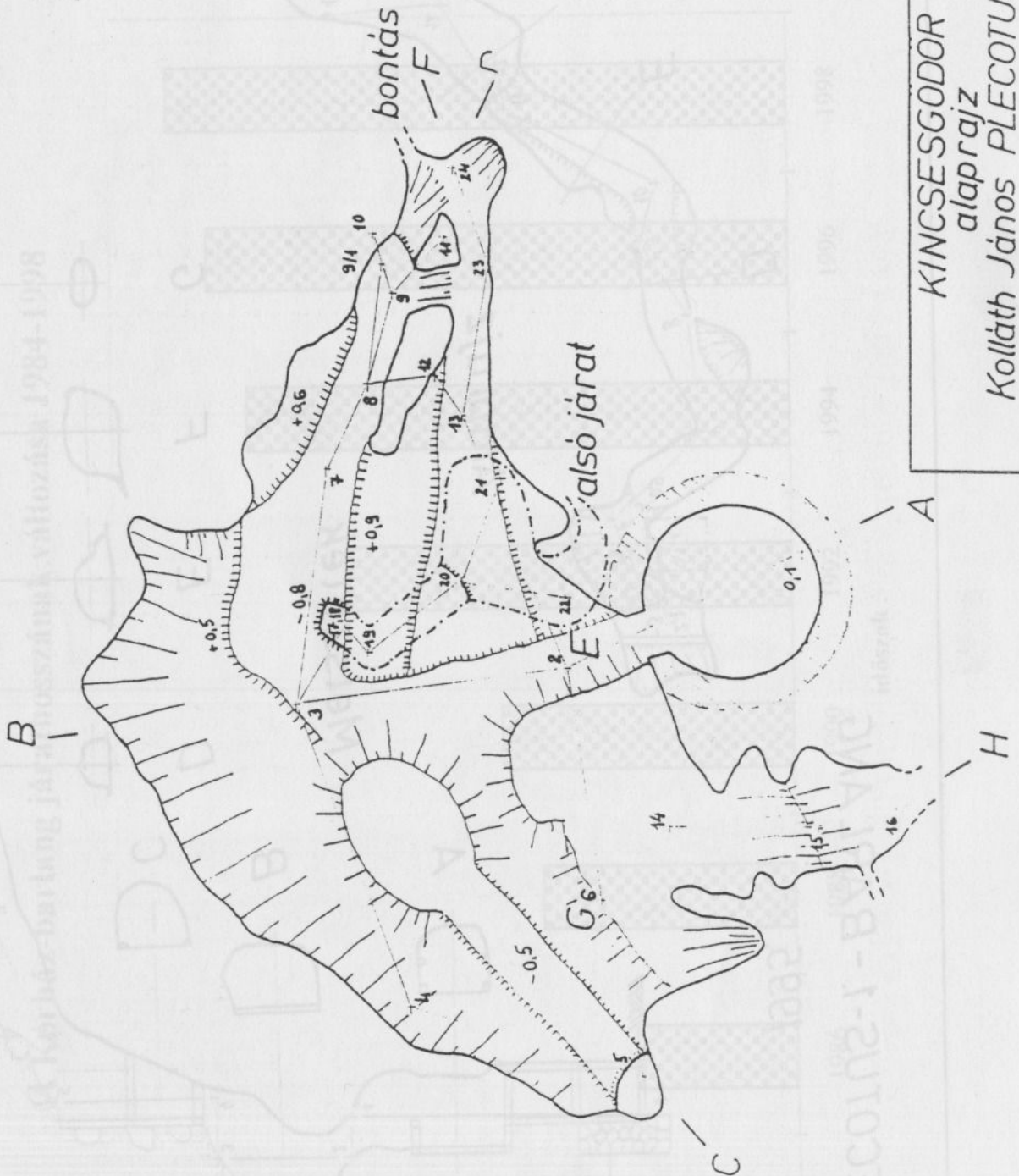








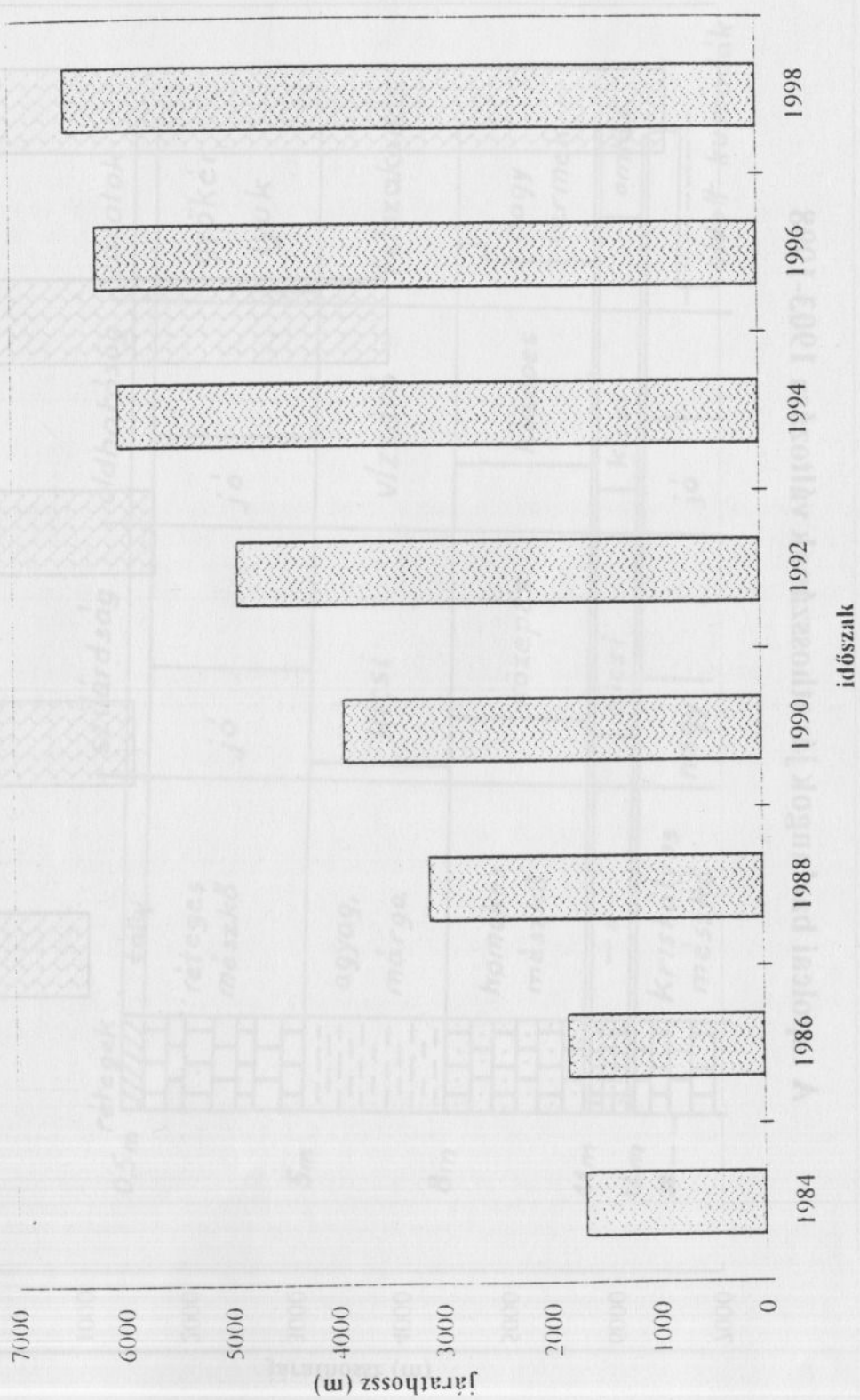
M 1:100



KINCSESGÖDÖR  
alaprajz

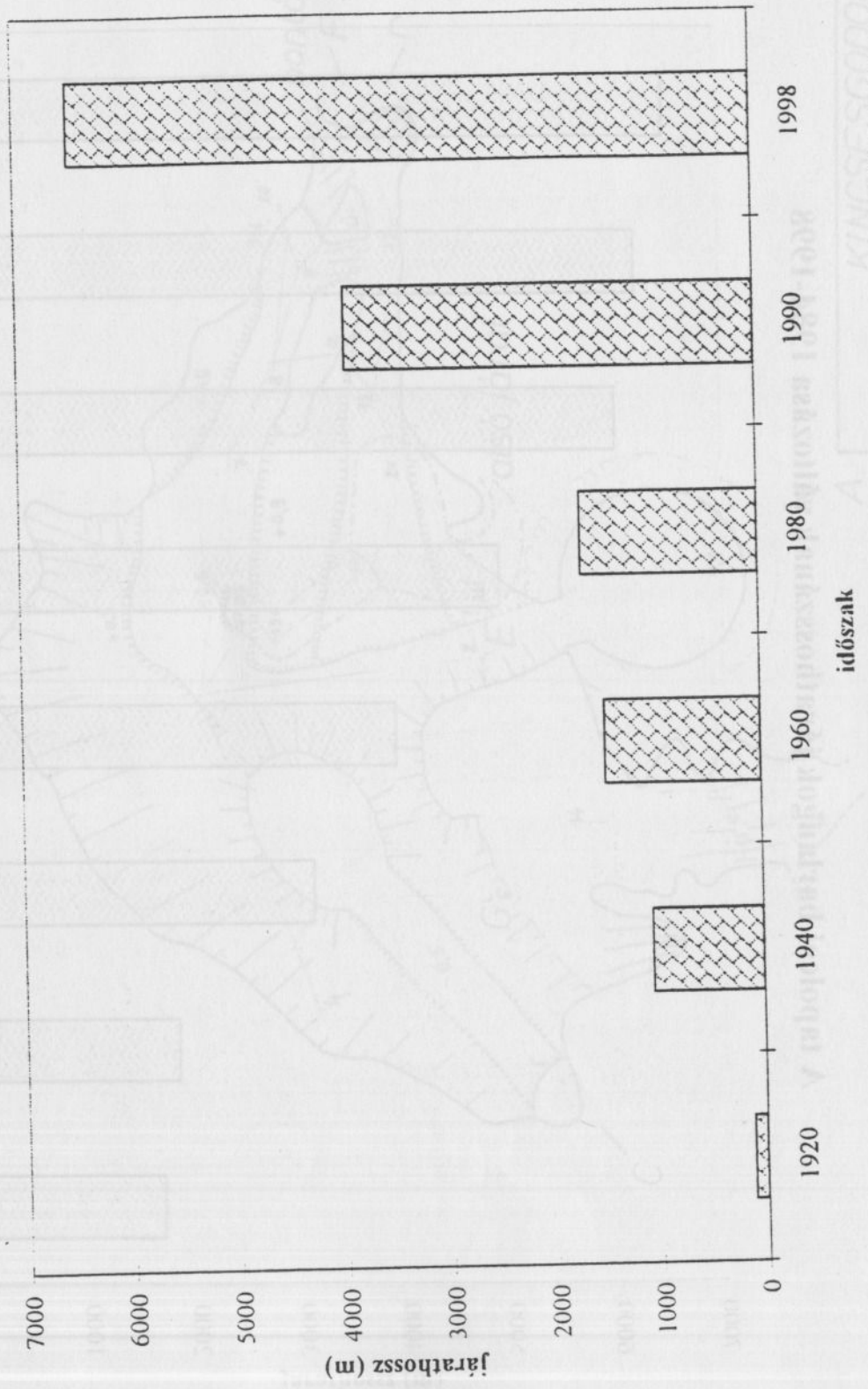
Kolláth János PLECOTUS 1992.

A tapolcai barlangok járathosszának változása 1984-1998



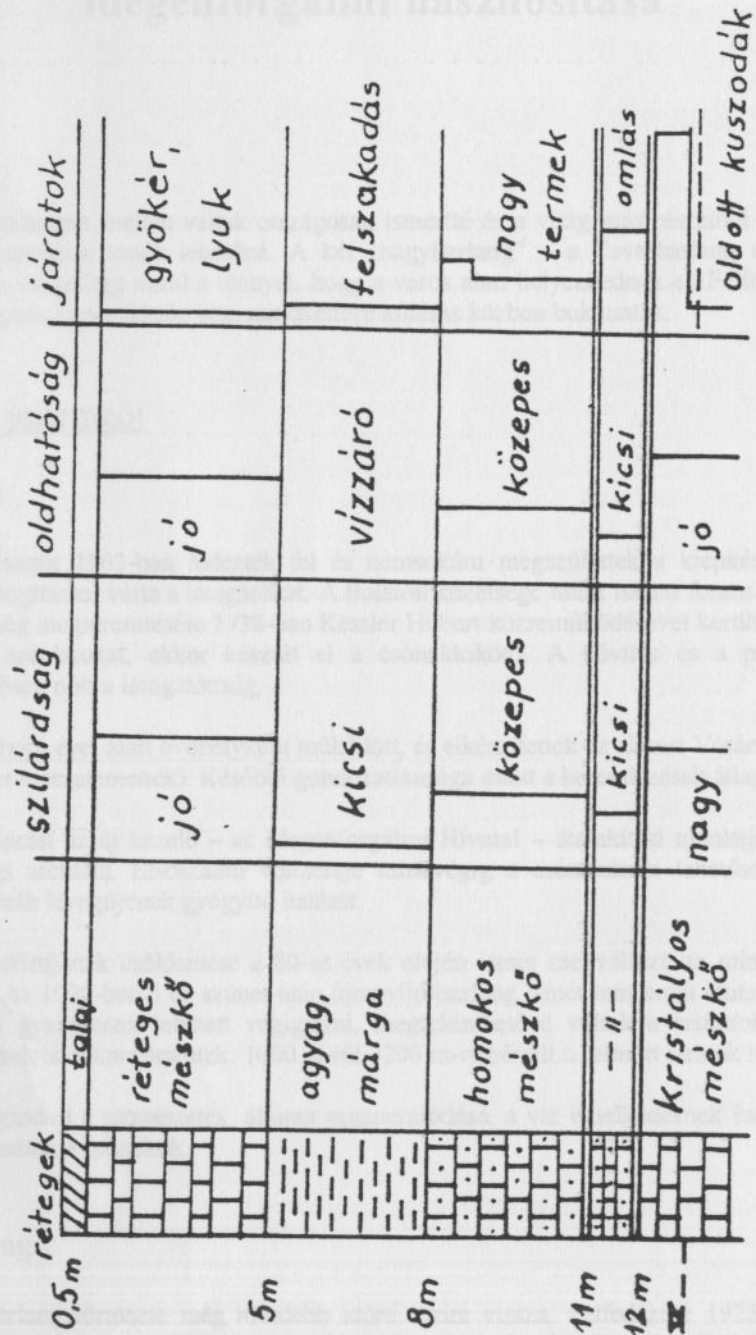


**A tapolcai barlangok járáthosszának változása 1903-1998**



Kolláth János

A tapolcai barlangok idegenforgalmi és gyógy-  
idegenforgalmi hasznosítása



## C.

## Kolláth János

## A tapolcai barlangok idegenforgalmi és gyógy- idegenforgalmi hasznosítása

### I. Bevezetés

A tapolcai barlangok méltán váltak országosan ismertté és a világ más részeiből is sokan keresik fel. Mindezt kedvező adottságaik tették lehetővé. A két „nagybarlang” – a Tavasbarlang és Kórház-barlang – hasznosítása szorosan összefügg azzal a ténnyel, hogy a város alatt helyezkednek el. Felfedezésük közvetlenül az emberi tevékenységhez kapcsolódik, hisz mindkettőre kútásás közben bukkantak.

### II. A barlangok jellemzői

#### II/1. Tavasbarlang

A Tavasbarlangot 1903-ban fedezték fel és nemsokára megszülettek a kiépítés tervei. 1912-től új bejáratral és villanyvilágítással várta a látogatókat. A Balaton közelsége miatt hamar fontos turistacélponttá vált. A csónakázási lehetőség megteremtésére 1938-ban Kessler Hubert közreműködésével került sor. A járatok ekkor nyerték el jelenlegi arculatukat, ekkor készült el a csónakkikötő. A bővítés és a páratlan látványosság eredményeként jelentősen nőtt a látogatottság.

A II. világháború éve alatt óvóhelyként működött, és elkészítették az akkori Vásártéri kúton át második kijáratát (ezt rövidesen visszatemették). Későbbi gondozatlansága miatt a berendezések állapota leromlott.

Jelentős változást az új kezelő – az Idegenforgalmi Hivatal – átalakítási munkája hozott. Elkészült a fogadóépület jelenlegi arculata. Elsőszámú vonzereje mindvégig a csónakázási lehetőség volt, bár a 20-as években már tapasztalták levegőjének gyógyító hatását.

A karsztvíz szintjének csökkenése a 80-as évek elején ismét megváltoztatta mind a barlang jellegét, mind látogatottságát. Az 1990-ben 3 év szünet után újranyíló barlang ismét más arcát mutatta a látogatóknak. A Csónakázó körjáratot gyalogosan lehetett végigjárni, megtekinthetővé váltak a szifonok mögötti részek. A legjelentősebb feltárások is ekkor történtek: 1000 m-ről 3200 m-re bővült a felmért járatok hossza.

1993-tól megindult a természetes állapot regenerálódása, a víz emelkedésnek indult. 5 évvel később, 1998-ban ismét kifuthattak a csónakok.

#### II/2. Kórház-barlang

A Kórház-barlang története még rövidebb időre tekint vissza. Felfedezése 1925-ben szintén kútásás közben történt. Mivel a kórház vízellátása fontosabb volt, a kutatással akkor nem foglalkoztak. Változást az 1928-as földrengés okozott, amikor a felszíni épületek falán repedések jelentek meg. Feltételezték, hogy az üregek lehetnek felelősek a hibákért. A feltárás és átalakítás munkálatai 1937-38 telén történtek meg, melynek során a két legnagyobb teremben pilléreket építettek. Ekkor több mint 2400 m<sup>3</sup> kőtörmelékkel szállítottak a felszínre. A megközelítés könnyítésére két bejáratot is építettek. Az átalakítás során a járatok jellege teljesen megváltozott, de ez tette lehetővé, hogy később itt megindulhasson a terápiás gyógyítás.

1944-ben itt is óvóhely létesült, sőt a kórház egyes osztályai is leköltöztek. A kedvező adottságok és a hidegháború politikai körülményei következtében született a gondolat, hogy bombabiztos földalatti kórház kialakítását kell elvégezni. A tervek és a munkálatok első fázisa el is készült, mely vastag betonfalak és pillérek



formájában ma is látható. Szerencsére a munkákat hamar leállították, így a legnagyobb rész a korábbi (1938-as) kiépítésnek megfelelő állapotban maradt.

A terápiás kísérletek 1972-ben indultak meg, majd 1984-től hivatalosan is gyógybarlangként működik. Nagyban segíti ezt a munkát a lift, mely fizikai megterhelés nélkül juttatja le az asztmás és egyéb légúti megbetegedésekben szenvedőket. Biztosított az állandó orvosi felügyelet és a megfelelő kórházi háttér-

A gyógybarlang kedvező adottságaira építve indult meg és fejlődik napjainkban is a gyógyturizmus, melyet a hazai érdeklődőkön kívül egyre több érdeklődő vesz igénybe. A bővítésre a felszíni létesítmények elkészítése után a barlang lehetőséget biztosít.

### III. A Tavasbarlang hasznosítása

A barlang felfedezését követően rövidesen megnyitották a turistaforgalom előtt. A fentebb említett kisebb megszakításokkal napjainkig folyamatosan működik.

A látogatók létszámának alakulását az 1. ábra mutatja. Ezen a kerek évek (20, 30...) vendégforgalma látható. Ez az ábra nem ad teljesen pontos képet, hisz az évtizedeken belüli ingadozásokat elfedi. Ennek ellenére nagyon szemléletesen mutatja, hogy igazi fellendülés a '60-as években kezdődött. Rövid időn belül 100 ezer fölé emelkedett a látogatói létszám. A jelentős érdeklődésnek politikai háttere lehet. A külföldre jutás szinte lehetetlen volt, a belföldi árak pedig kedveztek az országban belüli turizmusnak.

Ha az évenkénti látogató létszám grafikonját is megvizsgáljuk (2. ábra), látható, hogy a fellendülés még szembetűnő. A részletes adatokat 1965-től dolgoztam fel. A hatvanas évek 50-100 ezer fős látogatói létszáma 1970-re közel 150 ezer fölé emelkedett, majd 1974-ben érte el a maximumot 210 ezer fő fölött. Ez elgondolkodtató adat, hisz éves egyenletes leterhelésnél is naponta 700, óránként 80-85 főt jelent. Ha a szezonális ingadozásokat figyelembe vennénk, nyári főidényben nem ritka a napi 2-3 ezer fő sem.

A csúcshoz képest egy fokozatos csökkenés látható, mely tendencia 1983-ban a vízszint csökkenés miatt megszüntetett csónakázás hatására megváltozik. A látogató létszám 50 ezer fő körül állandósult. 1988-89-ben a zárva tartás miatt nincs adat.

Az ismételt megnyitás érthetően fokozott érdeklődés mellett zajlott le. A látogatók száma az első évben megközelítette a 100 ezer főt, ami a következő években alig változott. A visszaállított csónakázás ismét 100 ezer fölé emelte a látogatók számát.

Még egy vizsgálatsorozat érdemel említést, bár ez nem közvetlen a hasznosítás, mint inkább az épített környezet károsító hatását mutatta meg. 1994-ben csoportunk tagja Mészárosné Hardi Ágnes mikrobiológiai vizsgálatokat folytatott. Kimutatta, hogy a barlangba lejutó szennyvizek komoly veszélyforrást jelentenek. Több mérési ponton szennyvíz jelenléte is igazolható volt. Az 1. sz. térkép a mintavételi pontokat mutatja be.

### IV. A Kórház-barlang hasznosítása

Kedvező adottságai miatt ez Magyarország legsokoldalúbban hasznosítható gyógybarlangja. Adottságait célszerű két csoportban bemutatni.

Az első csoportba a fekvéséből, megközelíthetőségéből adódó előnyöket lehet sorolni. Legfontosabb tulajdonsága, hogy egy város közepén épp egy kórház alatt terül el. Ez nagyon megkönnyíti a betegek közlekedését, amit a korábban említett lift még inkább komfortossá tesz. A járatok koncentráltan, de mégis termekre bontva találhatóak, így a betegek elkülönítése egyszerűen elvégezhető. Szintes elhelyezkedése szintén a könnyű közlekedést szolgálja.

A második csoportba a terápiás adottságok sorolhatók. Ezek közül ki kell emelni a levegő átlagosnál magasabb hőmérsékletét, ami kellemes komfortérzetet biztosít. Fontos paraméter továbbá a relatív páratartalom, ami 95-98 % között alig ingadozik, és a levegő tisztasága (por, vegyi anyagok, pollen és gombák hiánya). Külön kiemelendő gyógytényező az aeroszol, aminek kedvező hatását kísérletek is igazolták.

A hasznosítást természetesen több mérésorozat előzte meg. Ezek megállapították a kedvező paramétereket, de hibájuk, hogy csak pillanatszerű mintavételnek tekinthetők, a változásokról (éves, napi) nem

nyújtanak felvilágosítást. Ezt a hiányt pótolta Várhegyi András munkája, melynek keretében két évig félóránkénti mintavételezéssel rögzítettük a hőmérséklet, a légnyomás és a radonkoncentráció alakulását.

Az eredmények elemzéséből csak néhány fontos következtetést szeretnék kiemelni. A hőmérséklet éves ingadozása 1,5 °C alatt marad, a napi eltérések pedig kisebbek, mint 1 °C (3. ábra). A légnyomás ingadozása szoros korrelációt mutat a felszíni változásokból, ezért ez lényeges többletinformációt nem nyújtott, de magyarázatot adott a radonkoncentráció rövidtávú ingadozására.

A radon mennyiségének változása nagyon jellemző a barlangra a téli és nyári időszakban lényeges eltérést mutat. Jellemzője viszont a periodikusságon túl az éves ciklusok állandósága (4. ábra).

Az egy éven keresztül folytatott mikológiai vizsgálatok eredményeként igazolható volt a barlang légtérének tisztasága. A mérések során a gombaelemszám egyetlen alkalommal sem közelítette meg a terápiára javasolt értéket. Kimutatni csak a felszínen megtalálható fajtákat lehetett, amik a légárammal lejutottak. Faj szerinti jellegzetes összetételét az 5. ábra mutatja be.

Több elvégzett vizsgálatból egyet emelnék még ki. A léghőmérséklet mérését nem csak egyetlen ponton végeztük el, hanem a bejáratától a kórtermekig terjedő járatban 20 méterenként 1994-ben hetente. A kiértékelés során arra a megállapításra jutottunk, hogy azok a barlangterek alkalmasak a gyógyításra, amelyek a bejáratától 140 m-nél távolabb helyezkednek el. A lejutó levegő ezen a távon képes felmelegedni, egyúttal a benne található részecskék kiülepedni. A megállapításnak akkor lehet hasznát venni, ha bővítési igények miatt új termetet kell berendezni.

## V. Összefoglalás

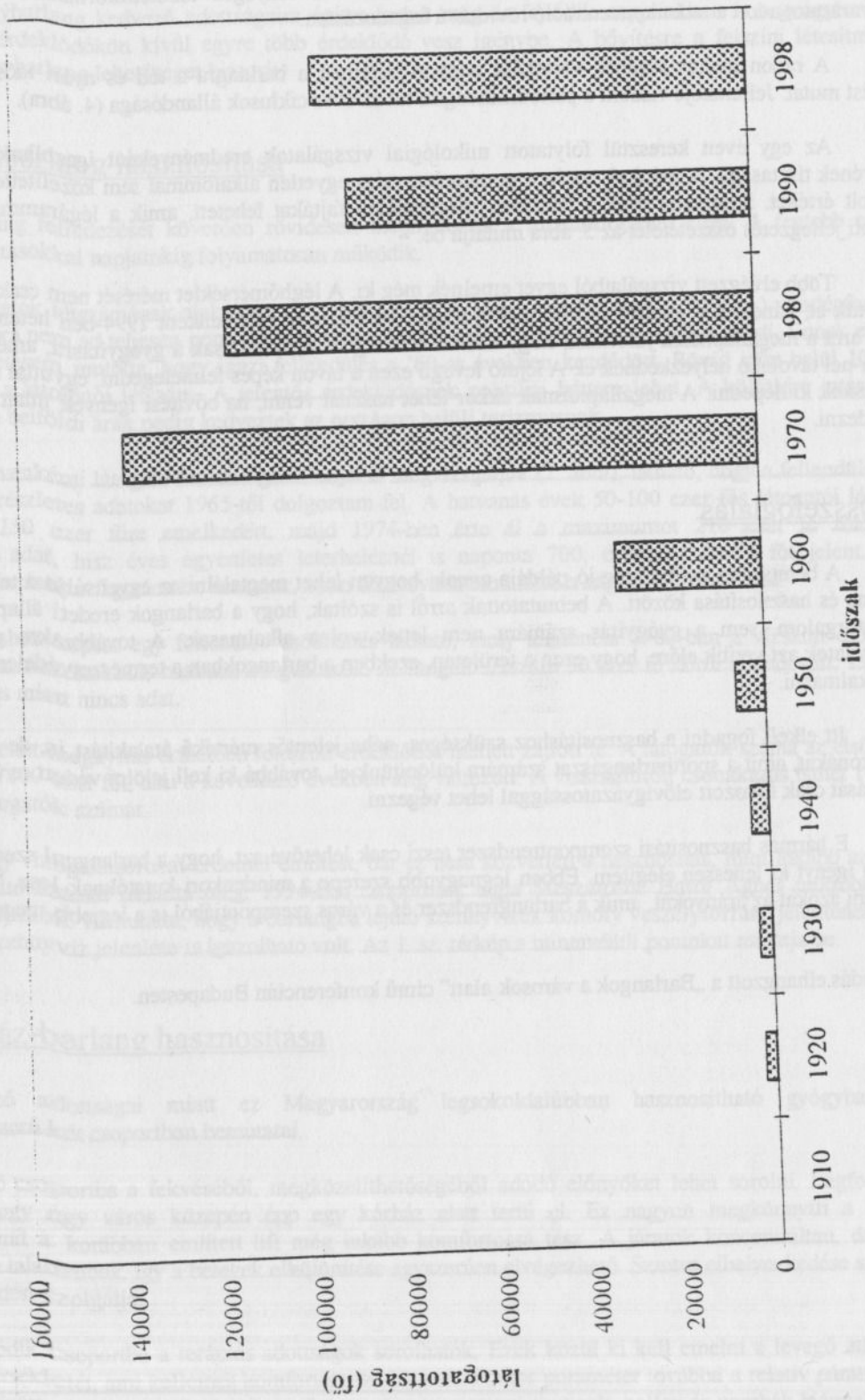
A bemutatott két barlang jó példája annak, hogyan lehet megtalálni az egyensúlyt a természeti értékek védelme és hasznosítása között. A bemutatottak arról is szóltak, hogy a barlangok eredeti állapotukban sem az idegenforgalom, sem a gyógyítás számára nem lettek volna alkalmasak. A továbbiakra pedig az eddigi tapasztalatok azt vetítik előre, hogy ezen a területen, ezekben a barlangokban a természetvédelem egyedi módját kell alkalmazni.

Itt el kell fogadni a hasznosításhoz szükséges, néha jelentős mértékű átalakítást is, de ki kell alakítani olyan zónákat, amit a sportbarlangászat számára különítünk el, továbbá ki kell jelölni védett területeket, aminek a kutatását csak fokozott elővigyázatossággal lehet végezni.

E hármas hasznosítási szempontrendszer teszi csak lehetővé azt, hogy a barlanggal szemben támasztott minden igényt ki lehessen elégíteni. Ebben legnagyobb szerepe a mindenkori kutatóknak lesz. Nekik kell majd eldönteni az arányokat, amik a barlangrendszer és a város szempontjából is a legjobb megoldást jelentik.

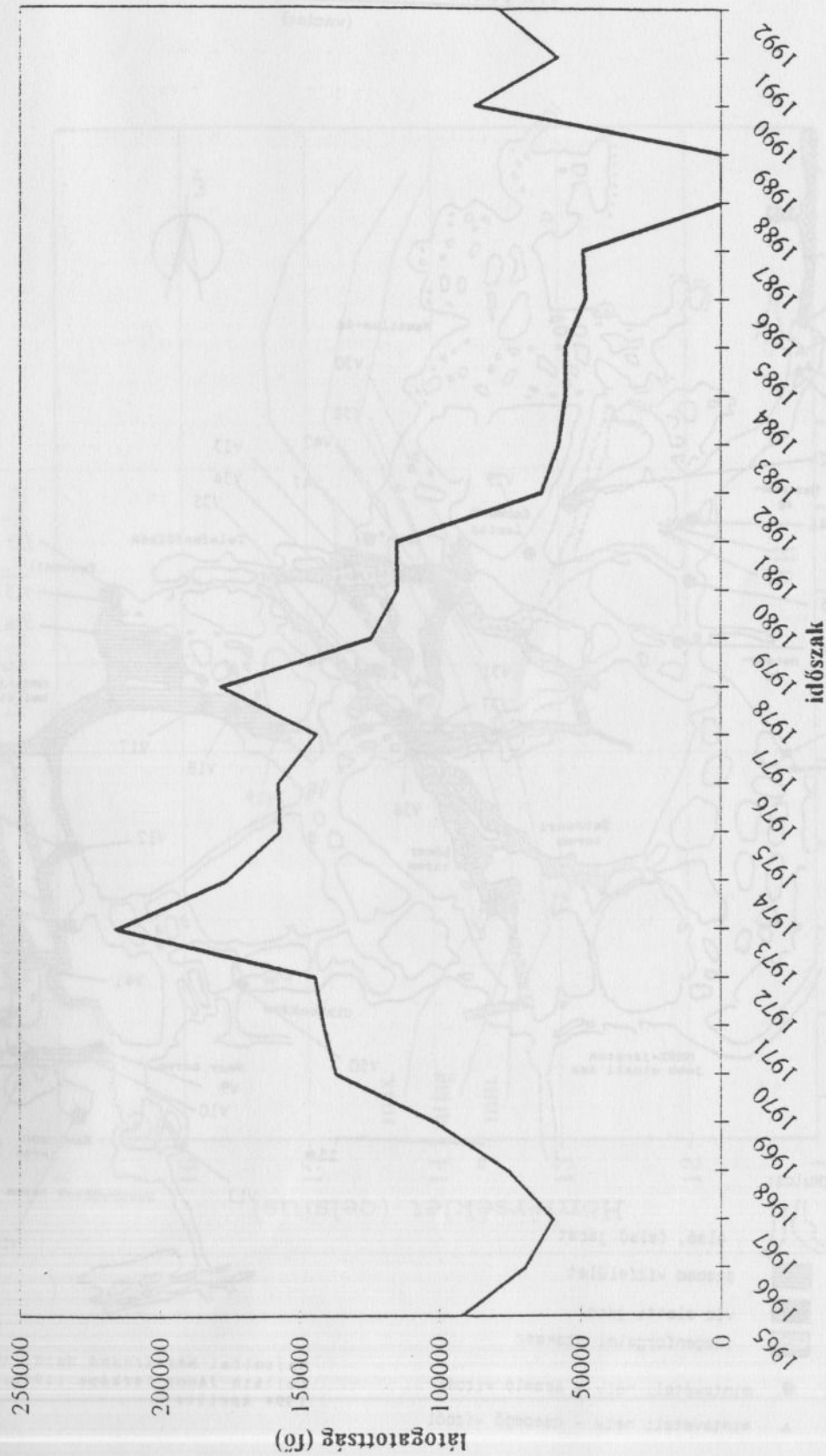
Az előadás elhangzott a „Barlangok a városok alatt” című konferencián Budapesten.

**A barlang látogatottsága 1910-1998 között**



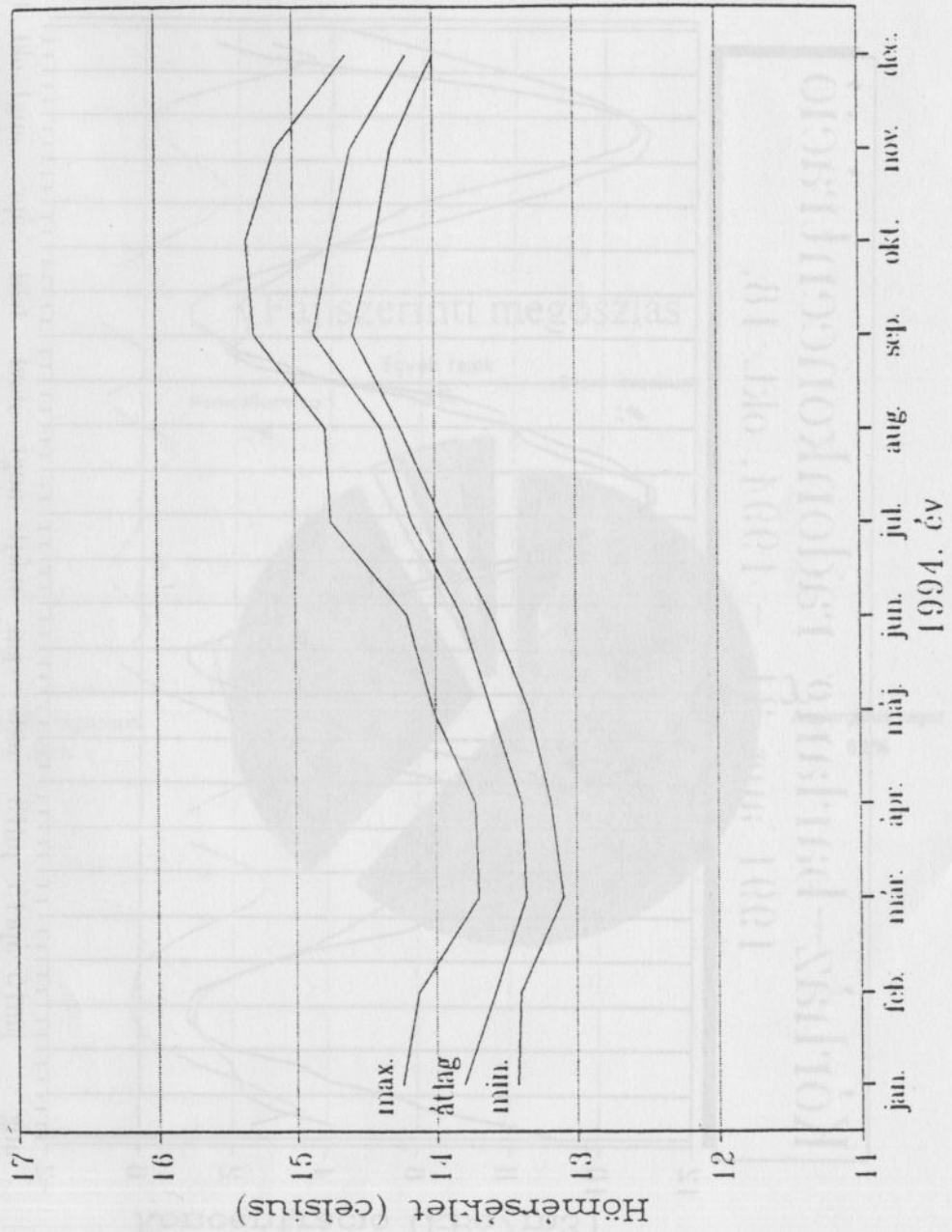


A Tavasbarlang látogatottsága 1965-1992





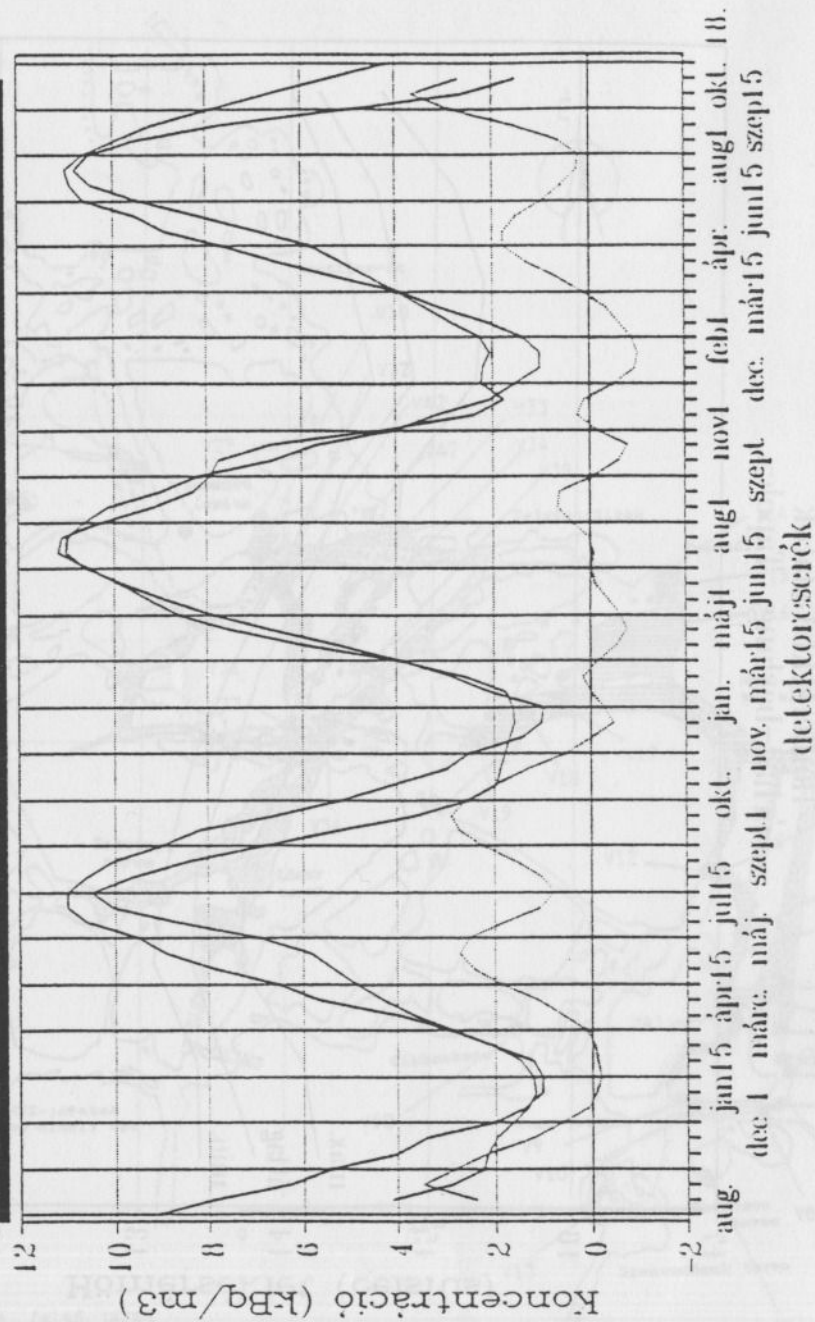
Hőmérsékletadatok  
Kórház-barlang, Tapolca





# Kórház-barlang radonkoncentráció

1991 aug. 31. - 1994. okt. 18.



D.  
1998  
PÁLYÁZATI ŰRLAP  
Karszt és Barlang Alapítvány

Felcsoport:  
Művelődésügyi osztály

A pályázat kategóriája: Terepi felmérés kutatás

A pályázó szervezet neve: Tapolcai PLEOTUS Barlangkutató Csoport

Címe: 8300 Tapolca, Deák Ferenc utca 18.

A megvalósításról felelős személy neve, címe, telefona:

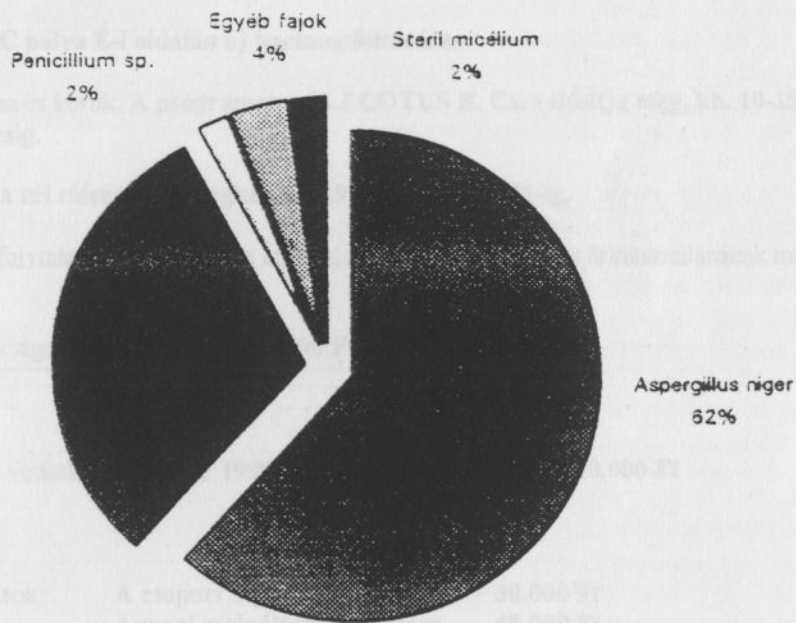
Kollár János csoportvezető

Tapolca, Mátyás Zsigmond út

8300

Telefon: 87 / 514 - 173 vagy

Faj szerinti megoszlás



A pályázati cím: A tapolcai TIA

A programról részletesen lásd leírásunkat az

Megvalósítás: 1998. június 1-vel a cél elérése

A megvalósításról előzetesen felvett

A pályázat megvalósításához szükséges

Visszatérítés

A visszatérítés összegéről, időpontjáról

Vissza nem térítendő: 60.000 Ft

A megvalósításához meglévő források

A csoport

Anyagi támogatás: 45.000 Ft

A pontszámok alapján a szakmai és pénzügyi előzetes ellenőrzés után

Név: Tapolcai PLEOTUS Barlangkutató Csoport

Cím: Tapolca, Deák Ferenc utca 18.

Telefon: Munkabiztosok: 87 / 514 - 173

Lakás: 87 / 414 - 269

Adószám: 12915082 - 1 - 13

Bánközlendőség: 11748952 - 2 / 11341, OTF reg. szám: 200

Felk.: Tapolca, Deák utca 13.

Kollár János  
csoportvezető

## D.

**1998**  
**PÁLYÁZATI ŪRLAP**  
**Karszt és Barlang Alapítvány**

Érkezett:

Nyilvántartási szám:

A pályázat kategóriája: **Terepi feltáró kutatás**A pályázó szervezet neve: **Tapolcai PLECOTUS Barlangkutató Csoport**Címe: **8300 Tapolca, Deák Ferenc utca 10.**

A megvalósításért felelős személy neve, címe, tel/fax:

**Kolláth János csoportvezető**  
**Tapolca, Móricz Zsigmond út 18.**  
**8300**

**telefon: 87 / 514 – 173 vagy**  
**87 / 414 – 203**

A pályázat címe: **A tapolcai TIAC pálya É-i oldalán új barlang feltárása.**A programban résztvevők létszáma és koruk: **A programot a PLECOTUS B. Cs. valósítja meg, kb. 10-15 fő részvételével. Koruk 15 – 40 évesig.**Megvalósítás: **1998. június 1-től a cél eléréséig, de legkésőbb 1998. december 31-ig.**A megvalósítandó cél érdekében folytatandó tevékenység leírása, az igényelt támogatás felhasználásának módja, költségvetés max: **2+1 oldal.**A pályázat megvalósításához szükséges pénzügyi igény: **80.000 Ft.**Visszatérítendő: **20.000 Ft**A visszatérítés ütemezése, idejére vonatkozó javaslat: **1999-ben és 2000-ben 10.000 – 10.000 Ft**Vissza nem térítendő: **60.000 Ft**

A megvalósításhoz meglévő források:	<b>A csoport saját vagyonából</b>	<b>30.000 Ft</b>
	<b>Anyagi szolgáltatás vállalása</b>	<b>45.000 Ft</b>

A pénzfelhasználás szakmai és pénzügyi ellenőrzésének színhelye:

Név: **Tapolcai PLECOTUS Barlangkutató Csoport**  
Cím: **Tapolca, Deák Ferenc utca 10.**  
Telefon: **Munkahelyi.: 87 / 514 - 173**  
**Lakás: 87 / 414 - 203**  
Adószám: **18915088 - 1 - 19**  
Bankszámlaszám: **11748052 - 20015343, OTP tapolcai fiók**

Kelt: Tapolca, 1998. május 13.

Kolláth János  
csoportvezető



## Kutatási terv a Karszt és Barlang Alapítvány támogatási igénykérelméhez.

### A csoport bemutatása.

A Tapolcai PLECOTUS Barlangkutató Csoport 1986 óta foglalkozik Tapolca és környéke barlangjainak kutatásával. Ezen belül kiemelt területünk volt a Tavas - Kórház - barlangrendszer kutatása. Munkánk eredményeként a Tavasbarlang 1000 m-es járathosszát több mint 3200 m-re növeltük, amiről M 1:100 léptékű térképet készítettünk. Ennek azért van nagy jelentősége, mert ezek a járatok a vízszint emelkedése következtében nagyrészt még búvárok számára is megközelíthetetlené váltak. A Kórház barlang 680 m-es járathosszát közel 3000 m-esre bővítettük. Ennek felmérése és feltárása jelenleg is folyamatban van. A területen feltártunk egy harmadik barlangot is, ez a Plecotus - 1 - barlang. Bejáratának kiépítése és lezárása szintén folyamatban van, befejezése június végére várható.

### A támogatásra javasolt program és fontossága.

A tapolcai barlangrendszer kutatása során világossá vált, hogy a korábban ismert két barlang (Tavasbarlang és Kórház-barlang) szerves egységet képez. A valós összeköttetés csak szerencse és idő kérdése, hisz a száraz részek 12 m-re közelítik meg egymást, a víz alatti részeket is figyelembe véve ez a távolság 8 m. A Plecotus - 1 - barlang feltárása tisztázta, hogy a terület üregesedettsége nem csak a korábban feltételezett területre terjed ki, hanem annál nagyobb felületre. A jelenlegi ismeretek alapján állíthatjuk, hogy a közvetlen barlangosodott zóna kb. 2 km<sup>2</sup> felület alatt megtalálható. A jelenlegi üregesedettséget és a feltárt kb. 7000 m járatot alapul véve nem túlzás azt állítani, hogy szerencsés esetben (az ismert és feltárandó járatrészek összekapcsolásával) akár 20 km-es rendszer is feltárható!

A terepi vizsgálatok során megállapítottuk, hogy a Kórház-barlangtól északra elhelyezkedő TIAC-pálya beszakadása barlangi eredetű. Feltételezhetően a mostani 10 - 13 m<sup>3</sup>/perc hozamú Malom-tó forrásának egy magasabb erózióbázis szint melletti forrása volt. Erre utal a Kórház-barlang tavának mérete (kb 5000 m<sup>3</sup>) és a járatokat elnyíró vetők jelenléte.

A beszakadás túloldalán hasonló méretű és kiterjedésű járatrendszer várható, mint a Kórház-barlang. Szerencsés esetben - mivel ez a terület magasabban helyezkedik el - nem kell vízzel kitöltött járatokra számítani, ezáltal a feltárás könnyebben végezhető, mint a Tavasbarlangban.

A feltételezések beigazolására 1986-ban 3 db 120 mm átmérőjű fúrást mélyítettek a vizsgált területen. Mindhárom üreget harántolt 11 - 12 m mélységben. Ezek belmagassága a hiteles tanúk szerint 100 és 140 cm közötti volt. Mivel a fúrásokat a barlangterápia bővítésének céljával mélyítették, a belmagasságot kicsinek találták és a kutatásokat nem folytatták. Sajnos a fúrásokról ezért dokumentáció sem készült, kitzűzési pontjuk csak kb. 5 m-es körzetben feltételezhető.

A korábbi fúrások pontosításával (ami 1 db. 12 m mély fúrást jelent) meg kívánjuk állapítani a mélyítendő bejárat helyét, majd itt aknát mélyítve kívánjuk a barlangot feltárni. A bejárat kialakítása a felső lazább rétegek és a 3 - 8 m mélység között elhelyezkedő márga réteg miatt csak falazott biztosítással képzelhető el. A támogatást elsősorban a biztosítás elemeinek beszerzésére, beépítésére kívánjuk felhasználni.

Korábbi tapasztalataink és barlanglezárási munkáink alapján a kiépítéshez előre gyártott betoncsöveket (kútgyűrűket) használunk fel. Ennek beépítése gépesíthető, kicsi az élőmunka igénye, gyorsan elkészíthető és költsége sem nagyobb a más módszerekkel készített falazatoknál. Ugyanezt a módszert alkalmazzuk a Plecotus - 1 - barlang lezárására is.

A munkák elvégzéséhez az alapítványon kívüli segítséget is igénybe kívánunk venni. A Városi Önkormányzat vállalja a terület rendelkezésre bocsátását és a kitermelt anyag elszállítását, valamint a lezáró aknafedelelet kb. 20 - 25 eFt értékben. Sikerült továbbá megegyezni egy helyi vállalkozóval aki a fúrást mélyíti, hogy a 30 eFt-os költségből 20 eFt-ot vállal, csak 10 eFt kifizetése szükséges. Továbbá ígéretet kaptunk arra, hogy a betongyűrűk beemelését daruval egy cég fél áron elvégzi, így ezzel kb. 10 eFt-ot takaríthatunk meg. A támogatás alapvetően tehát nem munkavégzést, hanem a beépített betongyűrűk beszerzését szolgálja.

Várható eredmény

A tervezett akna lemélyítésétől azt várjuk, hogy a már ismert barlangokon kívül egy velük hasonló nagyságú (kb. 3000 m hosszal rendelkező) barlangot fedezzünk fel. A feltételezett járatrendszer feltárását az így készített bejáraton keresztül lehet majd elvégezni 2 – 3 év alatt. Az akna segítségével olyan területet tárunk fel, amelyben az omlások szerepe feltételezhetően kisebb, mint az eddig ismert barlangokban, így az előrelépés könnyebb lehet.

Az új barlangnak szakmai és kutatói szempontokon kívül hasznosítási lehetőségei is lehetnek, úgymint:

- korlátozott látogatottságú idegenforgalmi (överallos) turizmus
- terápiás hasznosítási lehetőségek.

Megvalósítás és ütemezés

A tervezett barlangfeltárás megvalósítása jelentős építési és földmunka elvégzését jelenti, ezért a munka ütemezésének bemutatását fontosnak tartjuk.

- 1., A munka megkezdése előtt írásos megállapodást készítünk a terület kezelőjével, a városi önkormányzattal. Ebben rögzíteni kívánjuk az igénybeveendő terület nagyságát, annak elkerítési módját (mivel a munka belterületen folyik), az energiavételezési lehetőségeket, a csoport által elvégzendő munkákat és azok ütemezését, a törmelék elszállításának költségvállalását.
- 2., A megállapodás elkészülte után lemélyítjük a kutatófúrást (időtartama 1 – 2 nap). Ebben a csoport tagjainak közreműködési kötelezettsége nincs. (Amennyiben a tervezett egy fúrás eredménytelen, tárgyalásokat kezdünk újabb elvégzésére.)
- 3., A sikeres fúrás után megtörténik a terület elkerítése, majd mélyásó kanalas földmunkagéppel 2 m mélységű 2 x 2 m méretű indítóaknát mélyítettünk. Melyet ideiglenes fa biztosítással látunk el. Csőrőállást építünk (3 – 5 nap).
- 4., Az indítóaknából megkezdjük az akna lemélyítését, melynek várható átmérője 1 m, mélysége 8 – 9 m lesz. Az akna mélyítése során ahol szükséges ideiglenes biztosítást alkalmazunk (várható munkaidő szükséglet 10 – 12 munkanap, azaz 5 – 6 hét).
- 5., Az akna lemélyítését követően elkészítjük a végleges biztosítást, melyet betonlapra illesztett kútgyűrűk jelentenek. Az alsó szakaszon 800 mm átmérővel, az indítóaknában 1000 mm átmérővel készül. Ennek beszerzését kívánjuk az alapítvány támogatásából megoldani (betonozások 2 nap beépítés 1 nap).
- 6., A falazat megépítése után megfelelő biztonságú lezárás elkészítése szükséges, melyet csatorna fedlap átalakításával oldunk meg (lezárás, létra beépítés stb. 4 nap)

A munka várható elkészülési ideje 8 – 12 hét a pénzeszközök és gépi munka rendelkezésre állásától függően.

Az alapítványtól igényelt pénzeszközöket (támogatás és kölcsön) akkor kívánjuk lehívni, ha a fúrás(ok) eredményes volt, és az önkormányzattal a terület-igénybevételi megállapodás rendelkezésre áll. A mélyítési munkák elkezdésének feltétele a biztosításhoz szükséges anyagok fedezetének rendelkezésre állása. Nem engedhető meg, hogy félig elkészült állapotban hosszabb ideig nyitott gödör maradjon a területen.

A megvalósításhoz csoportunk a támogatásokkal együtt sem rendelkezik a megvalósításhoz szükséges összeggel, ezért az alapítvány segítségét kívánjuk igénybe venni. A saját forrás a munka kb. 50 %-ára nyújt fedezetet. Az alapítvány korlátozott lehetőségeit szem előtt tartva vállaljuk, hogy 1999-ben és 2000-ben 10 – 10.000 Ft-ot visszatérítünk.

Amennyiben a visszatérítést is figyelembe vesszük, a saját részünk 60 % körül alakul, a véglegesen átadott támogatás (60.eFt) 40 % lesz.

Költségvetés

Fedezet	saját	támogatói	alapítványi	kölcsön
Elvégzendő munka:				
Előkészítő fúrás	10.000	20.000		
Tereprendezés, kerítés készítés	4.000			
Előkészítő akna ásása géppel		10.000		
Ideiglenes biztosítás	6.000			
Aknamélyítés	10.000			
Törmelékelszállítás		10.000		
Falazatkészítés			60.000	10.000
Lezárás, beszerelés		5.000		10.000
<b>Összesen:</b>	<b>30.000</b>	<b>45.000</b>	<b>60.000</b>	<b>20.000</b>
				<b>155.000 Ft</b>

Az összes költségből:

Anyagbeszerzés	85000
Gépi munka	50000
Szerszám	10000
Külső iparos munkavégzés (lezárás vasszerelvénye)	10000

Az alapítvány támogatásából (70.000 Ft) a szükséges 12 db betongyűrű megvásárlását tudjuk megoldani.

A munka megvalósítása során a csoport tagjai részére munkabér kifizetését és egyéb személyi jellegű kifizetést nem tervezünk. Külső vállalkozóval csak a szükséges gépi munkákat és a lezárás vasszerelvényének kialakítását végeztetjük el.



## Tartalomjegyzék

I. A csoport 1998. évi munkája (rövid értékelés)	3
A. Az 1998. évi munkaterv	4
B. Az 1998. évi költségvetés	5
B.1. Az 1998. évi költségvetés	5
B.2. A költségvetés teljesülése	6
C. A csoport munkájának összefoglaló értékelése	7
C.I. Kutatási tevékenység	7
C.II. Társulati élet	9
C.III. Csoportélet	9
C.IV. Összefoglalás	10
II. Kutatási tevékenység	11
A. Tavasbarlang	13
A.1. A barlangban végzett kutatások	13
A.2. Radiológiai vizsgálatok	13
B. Kórház-barlang	14
B.1. Feltárás	14
B.2. Térképezés	16
C. Kincsesgödör	21
D. Plecotus-1-barlang	21
D.1. Bevezető	21
D.2. Az átalakítási munkálatok előkészítése	21
D.3. A kivitelezés megindítása	21
E. November-7-barlang	22
F. Vaddisznós-barlang	22
G. Medvehagymás-barlang	22
H. Róka-nyelő-barlang	23
I. Nagy-töbri-barlang	23
J. Kessler Hubert – barlang	23
K. Horda-barlang	23
L. Edericsi-barlang	23
M. Csodabogyós-barlang	23
III. Dokumentáció	25
A. A tapolcai barlangokról a helyi újságokban megjelent cikkek, híradások 1903-1944	27
A.1. bevezető	27
A.2. Források	27
A.3. Értékelés, vélemények	28
A.4. Cikkek, híradások jegyzéke	29
A.5. Értékelő diagram	33
A.6. Cikkek, híradások mutatója	34

## IV. Tudományos kutatás

38

A. A barlangterápia bővítésének lehetősége a tapolcai Kórház-barlang kutatásának újabb eredményei alapján.

39

A.1. Előzmények	39
A.2. A feltárások eredménye	39
A.3. A barlangterápia bővítésének lehetőségei	40
A.4. A bővítési munkálatok tervezését alátámasztó vizsgálatok	40
A.5. A bővítés lehetőségei	41
A.6. További lehetőségek	42
Ábrák, térképek	43
B. A tapolcai barlangok bemutatása	51
B.1. Bevezetés	51
B.2. A barlangok bemutatása	51
B.4. A feltárt járatok hosszának változása	53
B.5. Hidrológia, morfológia	53
B.6. Összefoglalás	54
Ábrák, térképek	55
C. A tapolcai barlangok idegenforgalmi és gyógy-idegenforgalmi hasznosítása	65
C.1. Bevezetés	65
C.2. A barlangok jellemzői	65
C.3. A Tavasbarlang hasznosítása	66
C.4. A Kórház-barlang hasznosítása	66
C.5. Összefoglalás	67
Ábrák térképek	68
D. Barlangfeltárási pályázat	75

## Tartalomjegyzék

79