

MAGYARORSZÁG BARLANGTÉRKÉPEI

8.

FERENC-HEGYI-BARLANG

1:200

MAGYAR KARSZT- ÉS BARLANGKUTATÓ TÁRSULAT

BUDAPEST

1998

A barlang felmérését a PHARE program 134/2 sz. Projektjének keretében
Kárpát József és Sásdi László vezetésével

a Budai XI. SE. Acheron Barlangkutató Szakosztály és
a MÁFI SE. Barlangkutató Csoportja végezte el
1988-1991-ben.

A térképet szerkesztette:

Kárpát József és Sásdi László

A térképet rajzolta:

Kárpát József

A szöveget írta:

Sásdi László és Kárpát József (5.2. fejezet)

A kiadványt szerkesztette:

Ádám Bence (térkép) és Sásdi László (szöveg)

Lektorálták:

Hazslinszky Tamás, Müller Pál, Takácsné Bolner Katalin

Az atlasz a KTM Barlangtani Osztályának támogatásával jelent meg

Előszó

Társulatunk tizenhét évvel ezelőtt, 1981-ben jelentette meg a *Magyarország barlangtérképei* c. sorozat első kötetét, a Cserszegtomaji-kútbarlangról. A sorozat célja jelentős barlangjainkról olyan térképanyagok közreadása volt, amelyek mind a barlangjárást, barlangi túrázást, mind pedig a feltáró és tudományos kutatást elősegítik, sőt esetenként hasznosítási vagy védelmi célú műszaki beavatkozások alapjául is szolgálhatnak.

A kezdeti lendület (4 év alatt 5 kötet) részben a rendelkezésre álló térképanyagok hiányában, részben pedig a gazdaságos megjelenítéshez szükséges példányszámhoz viszonyított csekély érdeklődés és az anyagi források csökkenése miatt alábbhagyott. Így a következő 4 év alatt már csak 2 kötet jelent meg, ezek közül is az utóbbi külső anyagi segítséggel. A Szemlő-hegyi-barlang elkészült anyagát már nem is tudtuk kiadni.

Örvendetes tehát, hogy a fiatalabb nemzedék újból foglalkozik a kérdéssel, s mindjárt egy olyan sokat járt és kutatott barlanggal kezdve, melynek pontos térképi

anyaga régóta hiányzott. Külön érdeme a térképezést és a leírást készítőknak, hogy a megjelentetés anyagi feltételeit is meg tudták teremteni, így ez nem terheli a Társulat igen szűkös anyagi kereteit.

A szerzők – követve a korábbi kötetek hagyományait – a szöveges részben ismertetik a barlanggal

A sorozat eddig megjelent kötetei:

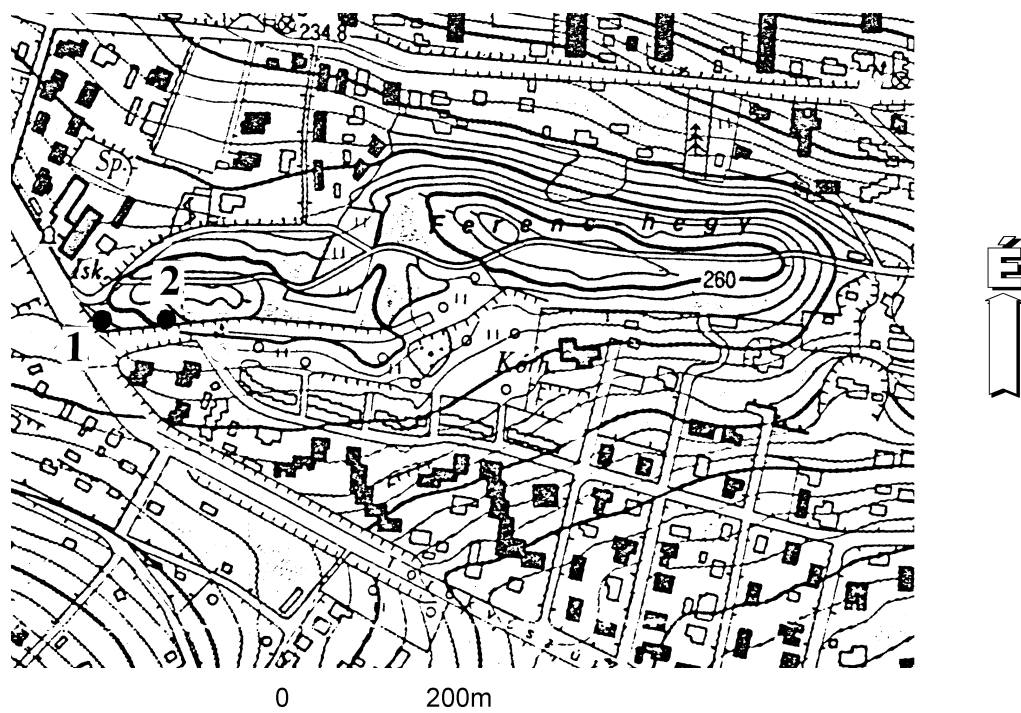
- ① Cserszegtomaji-kútbarlang 1:200 (1981)
- ② Alba Regia-barlang 1:200 (1982)
- ③ Pál-völgyi-barlang 1:250 (1983)
- ④ Mátyás-hegyi-barlang 1:250 (1983)
- ⑤ Molnár János-barlang 1:100 (1984)
- ⑥ Jávorkúti-víznyelőbarlang 1:200 (1986)
- ⑦ Baradla-barlang 1:1000 (1989)

kapcsolatos legfontosabb ismereteket, a barlang kutatástörténetét, genetikáját, formakincsét. Ennél részletesebben foglalkoznak a barlang térképezésének történetével – be-

mutatva az eddig elkészült és fellelhető térképeket is – továbbá a jelen felmérés módszereivel, eszközeivel. A felhasznált irodalom után következik a részletes térképi anyag, 16 szelvénylapon, mintegy 70 keresztszelvényvel és egy áttekintő lappal.

Ajánlom e hiánypótló művet a barlangkutató és barlangjáró olvasók – vagy inkább használók – szíves figyelmébe. Egyúttal azon reményemet szeretném e helyen is kifejezni, miszerint a következő kötetre, kötetekre nem kell újabb 8 évet várni.

Hazslinszky Tamás



1. ábra A Ferenc-hegyi-barlang bejáratainak elhelyezkedése
 1. Felfedező bejárat egykori helye
 2. Jelenlegi bejárat

A BARLANG FŐ ADATAI

Kataszteri száma:4762/4
 A bejárat tszf. magassága (Balti):262.05 m
 Felmért hossza (1991. dec. 31.):3974 m
 Legnagyobb vízszintes kiterjedése:252 m
 Legnagyobb mélysége: -41.7 m

1. Bevezetés

A Ferenc-hegyi-barlang Budapest II. kerületének rózsadombi térségében a Ferenc-hegy tömbjében helyezkedik el (*1. ábra*). Jelenlegi mesterséges bejárata a Ferenchegyi út északi oldalán levő fás-bokros területen található a Ferenchegyi út és Özgida utca elágazásánál, 262.05 m tszf. magasságban. A Törökvész út 65. sz. ház előtti egykori felfedező bejáratát lebetonozták. Nevét a barlangrendszer magába foglaló Ferenc-hegyről kapta, melynek lapos gerince a Törökvész úttól kelet felé, a Szemlő-hegy irányába húzódik.

A barlangjáratok falainak borsókő és kalcitszivacs (KRAUS S., 1991). kiválásaiban sajnos jelentős pusztulás állapítható meg, ami a barlang hosszú ideig tartó nyitottságának köszönhető. Járataiban alapfelszereléssel lehet közlekedni, labirintus jellege miatt a tájékozódási ismeretek gyakorlati oktatásához előszeretettel keresik fel tanfolyami túrák során. A barlang bejárata zárt, látogatásához a Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóságának engedélye szükséges. Túrázni csak a barlangot jól ismerő, képzett barlangi túravezető vagy kutatásvezető irányításával lehet.

2. A barlang kutatásának története

A Ferenc-hegyi-barlang a Rózsadomb legtöbb barlangjához hasonlóan mesterségesen tárult fel 1933. szeptember 26-án. A csatornaásás során felszínre nyíló üreget kétórai nehéz munka után elsőként a Szemlő-hegyi-barlang létét bejelentő Miklóssy Géza járta be Führlinger Lajos, Führlinger Mátyás, Major József és Hack József társaságában (Budai Krónika 1939. május 31.). Miklóssy értesítette Kadič Ottokárt, kinek felkérésére szeptember 29-én Kessler Hubert hatolt be társaival a BETE barlangkutatóival (KESSLER H., 1936) s jutott el a barlang első három főhasadékába, valamint a Zrínyi-terem — Szakadék-terem térségébe. A barlang akkori ismert hossza a leírások alapján kb. 500 m volt.

Itt jegyezzük meg, hogy a barlang ún. Régi-része Omladék-termének egyik szikláján feltűnő kormozással 1932-es évszám szerepel, ez valószínűleg nem elírás eredménye. Ugyanitt a járatok felső szintjében bádog víztartályok, valamint egy 200 l-es olajos hordó található, amit a barlang közismert jelenlegi és volt bejáratán illetve a szűk járatrendszeren át lehetetlen volt ideszállítani. Az említett omladékos szakasz feletti felszínen az erdőben egy 3 m átmérőjű, 1 m mély gödör helyezkedik el, mely a beomlott, egykori bejárat lehetett, léte a feledés homályába merült. Erről a bejáratról Leél-Össy S. (1957) tesz említést mindössze jelezve, hogy a többit eltömedékeltek. Eszerint tehát a barlang egy kis részét már régebben ismerhették, de a tudomány és a közismertség számára a Kessler Hubert féle feltárás, illetve bejárás tekinthető elsődlegesnek.

A Jaskó S. által vezetett későbbi feltárások eredményeként a barlang ismert járatainak hossza 1936-ban már 870 méter volt (JASKÓ S., 1936). Akkoriban jutottak el a Hanni-terembe, a IV. számú főhasadék és a Gilisza járat ÉNy-i részébe, a Bocskay-terem és a Külső ívjárat környékére, valamint a Rákóczi-dómba.

A II. világháborút követően az ötvenes évek első felében történtek felfedezések, ezek ténye azonban nem került a nagy nyilvánosság tudomására. Így pl. a Törekvés-út folytatásában Müller P. és két társa általi a I.-II. számú DK-i főhasadékok felfedezéséről csak Radó D. (1954) utal publikációjában, de a későbbi, 1963 előtti térképek még nem ábrázolják az új szakaszokat.

1957 után a Legfőbb Ügyészség Barlangkutató Csoportja (később mint Vám- és Pénzügyőr SE Barlangkutató Csoport) Szilvássy Gyula és Szilvássy Andor vezetésével az ún. Régi-részben tárt fel jelentős részeket. Az újonnan bejárt szakaszokkal — Huzatos-akna, Plútó-terem, V. számú főhasadék, Halál-travi, Északi-labirintus, Csepegő vizek-terme, Alsó-szint — kiegészített térkép 1959-ben készült el. A kutatócsoport tagjai a mai túrázók által közismert "Új rész"-be — a DK-i szakasz főhasadékrendszerébe — 1963-ban jutottak, 1100 m-el megnövelve a barlang 1959-ben mért kb. 2070 m-es hosszát. 1964-ben újabb 450 m-t tártak fel, majd 1972-ben a IV.-es számú DK-i főhasadék bontásával 185 m-t haladtak.

A 70-es években az OSC, majd a BEAC Barlangkutató Csoport is végzett kutatásokat, számottevő eredmény nélkül. 1983-ban a Rózsadombi Kinizsi Barlangkutató Csoport kutatott benne, néhány kis oldalág illetve felső szintű szakasz feltárása és térképének elkészítése volt munkájuk eredménye. 1987-ben a MÁFI Barlangkutató Csoport tagjai bejárás és térképezés közben jutottak be ismeretlen részekbe az Omladék-teremből, valamint a Törekvés-útból kiindulva. 1988-ban az Acheron csoport térképezés közben talált rá a DK-i rész VII-X. számú főhasadékaira, majd a MÁFI csoport 1991-ben a IV. számú főhasadék felső szintjére és még néhány kisebb járatszakra.

A barlang tudományos kutatására sajnos kevés időt szenteltek a szakemberek. Kezdetben csak az egyértelműen hévizes keletkezésűnek tartott formakincs vázlatos ismertetései és a többi budai barlanggal történő összehasonlítások, átfogó cikkek láttak napvilágot. Részletesebb megfigyeléseiről csak Kerekes J. (1944) és Radó D. (1954) adott számot, napjainkban is helytálló következtetésekkel (kialakulás ideje, menete). Újabb szpeleogenetikai megfigyelésekről a MÁFI Barlangkutató Csoport ír jelentésében (1992), a barlang keletkezésének részletes leírását és egyes formaelemek újfajta keletkezési elméletét Sásdi L. (1996) tette közzé. A Phare program keretében a térképezést követően Szunyogh G. (1992) számolt be a barlangban jelenleg végbemenő közetfizikai változásokra (barlang-kialakulást követő közetfeszültség változások, létrejövő omlásos zónák) vonatkozó vizsgálatairól.

A KTM Barlangtani Intézetének több éves vizsgálatsorozata szerint a Ferenc-hegy zöldövezetében felhalmozott szemét és szemetes feltöltés a barlang csepegő vizeiben jelentősen érezteti hatását, ugyanígy a közúti sózások is. Ezek a tényezők a nitrít és ammónium jelenléte mellett az átlagnál magasabb klorid és nitrát koncentrációt okoznak (NÉMEDI L. et.al., 1988).

A barlang történetében sajnálatos események is lezajlottak. A rendszer labirintus jellegéből adódóan számos esetben kellett a Barlangi Mentőszolgálatnak felszínre hozni az eltévedteket. A legsúlyosabb eset 1975. júniusában történt, amikor négy kalandvágyó fiatal holttestére bukkantak a Karfiol-terem közelében.

1987 végén mérgező vegyi anyag barlangba kerülése okozott riadalmat, amikor a Ferenc-hegyi úton csatornaszigetelést végeztek polisztirollal. Ennek során a barlangot sztirol gáz öntötte el, a járatokban néhány hétig — a rendszer kiszellőzéséig — nem lehetett túrázni.

3. A barlangrendszer kialakulása, morfológiai jellemzői

3.1. Földtani környezet

A terület legidősebb kőzete — triász korú, helyenként tűzköves dolomit — a térségben felszínen csak a Balogh-sziklánál és az Apáthy-szikla - Kőkapu környékén fordul elő. Felszín alatt a Zsindely utcai-barlangban valamint a Vérhalom téri fúrásból ismerjük, a Ferenc-hegyi-barlang jelenleg ismert járatai nem tárják fel.

A Ferenc-hegy felszínének jelentős részét felső-eocén nummulinás-diszkocyclinás mészkő alkotja (2. ábra), melyben a barlang járatainak legnagyobb része kialakult. Az eocén mészkőre települő ugyancsak felső-eocén bryozoás márga a Ferenc-hegyi út bevágásában, található meg. A mészkő és márga határzónájában egy 10-15 cm vastag homokkő réteg húzódik, ez a járatok főtájában több helyen feltárul (pl. jelenlegi bejárat, Csepegő vizek-terme). Ugyanez a homokkő az Omladék-termi Új-részben tektonikus okok miatt 1 m-re vastagodik ki. A barlangban az eocén kőzetrétegek dőlésiránya 160—185°, a dőlés szöge 25—35°.

Oligocén agyagot — mely az eocén kőzeteket befedte egykor — legközelebb a barlangtól DK-re, a Móricz Zsigmond Gimnázium mellett, továbbá D felé, az Ördög-árok völgye felé találunk. Pannon üledékek a környéken ma már nem fordulnak elő felszínen. Feltételezünk pannon korúnak tulajdonítjuk azt a kvarckavicsos üledéket, melyet a barlang több pontján (Bejárat, Törekvés-út) megtalálunk. Hasadékba kerülése a barlang kioldódását megelőzően történt.

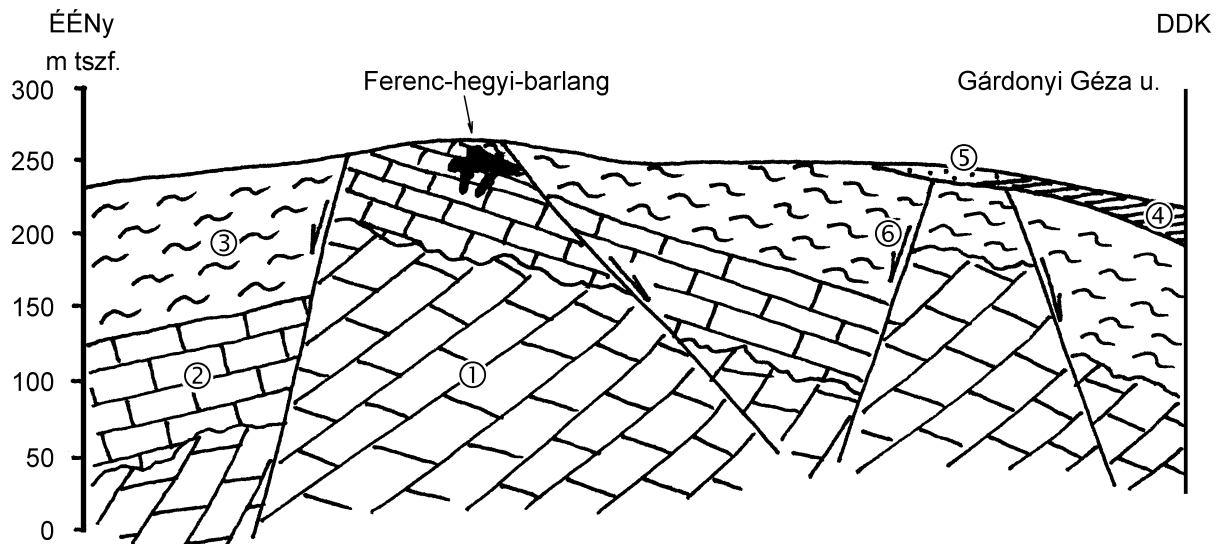
Alsó-pleisztocén édesvízi mészkő a Ferenc-hegytől D-re számos helyen előfordul, maximum kb. 245 m tszf. magasságban (Gárdonyi G. utca, Endrődi S. utca, Balogh-szikla). Keletkezése minden valószínűség szerint egykorú a barlang kialakulásával, ezt a közel egy szintben történő elhelyezkedés magyarázza.

A felső-pleisztocén - holocén üledéket a felszínen a néhol lösszel kevert, helyenként néhány méter vastagságú lejtőtörmelék képviseli.

3.2. Tektonikai viszonyok

A barlangot magába foglaló eocén mészkövet az első tektonikai hatás az eocén folyamán az üledékképződés közben érthette. A nyílt hasadékba (Bejárat alatt) bryozoás márga ülepedett be.

A területet jelentős újabb tektonikai hatások feltehetően az oligocén és miocén időszakokban érték. A kialakult nyitott törésvonalak mentén több fázisban kalcit és/vagy barit telérek keletkeztek, s ezek a törés-, illetve telérirányok határozták meg a jelenlegi barlangjáratok irányát. A barlang nyugati részében a hasadékok ÉNy-DK-i, a keleti részben ÉÉNy-DDK-i és É-D-i irányok mentén alakultak ki, míg a középső rész átmenetet képez.



2. ábra A Ferenc-hegy vázlatos földtani szelvénye

1. Triász dolomit, 2. Eocén mészkő, 3. Eocén márga, 4. Oligocén agyag,
5. Pleisztocén édesvízi mészkő, 6. Tektonikus vonal az elmozdulás irányával

Számos fiatal, a barlangkialakulás utáni törésvonal is ismert (SZUNYOGH G., 1992). Kisebb függőleges elmozdulások az ismét felújult törésvonalak mentén is kimutathatók (pl. II. számú főhasadék), ez azonban csak néhány cm-es mozgás volt. Helyenként lapos (É-i dőlésirány 20-30°-os dőlés) tektonikai síkok tanulmányozhatók (Bocskay-terem, Csepegő vizek-terme, Alsó-szint), melyek adott zónákban a későbbi omlások keletkezését elősegítették. A járatokat metsző fiatal törések a barlang számos pontján megfigyelhetők. A Ferenc-hegy déli területének lefelé irányuló elmozdulási síkja a barlang VI. számú DK-i főhasadékának végén látható egyértelműen.

3.3. Fő üregesedést megelőző hidrotermális tevékenység

A eocén üledékképződést követően a barlangrendszer hasadékirányait meghatározó törésvonalrendszer illetve ásványtelérek több fázisban jöttek létre. Az ásványkiválási fázis elején kalcit (CaCO_3) keletkezett (ehhez kapcsolódó kalcittelért pl. az I. számú főhasadékban ismerünk), később – az újabb tektonikai fázist követően – barit (BaSO_4) vált ki. Néhol a barit alatt az idősebb kalcitkristályok negatívjai jól felismerhetők. A barlang számos hasadékában a kalcit és a barit többszöri váltakozása is kimutatható.

A budai barlangokra jellemző ún. kovásodott zónák a barlangban csak a Csepegő vizek-terme és Barit-temető térségében ismertek, ahol a járatok elérik a márga zónát. Felszínen egyedül a Ferenc-hegyi út bevágásában található az I. számú DK-i főhasadék felett.

3.4. A barlang kialakulása

Az első üregesedési fázis az eocén időszakban volt amikor a mészkő képződését követően – átmeneti kiemelkedés után – keletkeztek kisebb üregek (KRAUS S., 1989). Ezek még az eocénben kitöltődtek fiatalabb tengeri üledékkel, ennek nyomai a barlangban számos helyen tanulmányozhatóak (pl. Csiga).

A fő üregesedéshez a pleisztocén elején váltak ideálissá a feltételek, amikor az Ó-Ördög-árok lejtőin a kiemelkedés és a felszíni lepusztulás következtében felszínközeli keletkeztek a karsztosodásra alkalmas hasadozott eocén mészkő és triász dolomitközetek. A kőzetek nyitott hasadékhálózatában megindult a különböző hőmérsékletű és kemizmusú langyos és melegvizek feláramlása, ezáltal ún. keveredési korróziós oldódás jött létre, kialakítva a hálózatos törésrendszer mentén a járatokat. A karsztvíz az oldott mészkővel a rés- és hasadékrendszerben valószínűleg elsősorban DNy-i irányba áramlott, ahol az akkori langyos- és melegvízű források fakadtak, itt a víz mésztartalma kiválva édesvízi mészkövet hozott létre. Az egykori erózióbázist jelentő forrásszint a mai 245 m-es tszf. magasságban, a barlang járatainak akkori tetőszintje valamivel ez alatt helyezkedett el.

A Ferenc-hegyi-barlang folyosóinak mérete jóval elmarad a rózsadombi barlangokban megszokott méretekhez képest. Ez valószínűleg annak a következménye, hogy a forrásszint és a karsztvíz vízszintje viszonylag rövid ideig maradt meg ezen a szinten, s hamarosan végleg lejjebb süllyedt. Emiatt nem állt rendelkezésre elég idő nagyobb méretű járatok kioldására.

A barlangban az üregesedés során üledék-felhalmozódás is történt. Több ponton ismerünk szürke agyagot (Törekvés-út eleje, Halál-travi), melynek keletkezése, illetve származása bizonytalan. Feltehetően kissé távolabbi, vagy azóta lepusztult, ún. kovás zónák víz által szállított, itt leülepedett anyaga. Az aljzat felszínét borító sárgásbarna agyag valószínűleg az üregesedés során keletkezett oldási maradék, számos ponton a szürke agyagra települ. Néhol kalcitos mangános vaskiválás történt (Huzatos-akna környéke, Akna-terem), ez hévizes, vagy bakteriális hatás eredménye, keletkezése nem egyértelmű.

A barlangjáratokba — feltehetően kis mértékű kiemelkedés következtében — felszínről származó agyagos törmelék üledék került be, elsősorban a hasadékok keresztezési pontjain. Ezt ún. kalcitszivacs és karfiol képződmények képződése követte. Ennek a fázisnak több szakaszát ismerjük, a fázisok között általában újabb törmelékbehordódás mutatható ki. A törmelék később megsüllyedhetett, egykori szintjét lejtős, párhuzamos karfiol-kiválás bordák jelzik. Az ásványos kiválás után a karsztvízszint átmenetileg megemelkedett, ekkor a régen hévízfeltörési csöveknek tartott formák, valamint gömbfülke sorok alakultak ki.

A pleisztocén közepén a terület az erózióbázishoz képest kiemelkedett, a barlang véglegesen szárazzá vált. Helyenként a barlangjáratokat átszelő törések jöttek létre, amelyek helyenként jelentős omlásos zónákat eredményeztek. Számos ponton a képződmények leváltak a falról, hatalmas táblákban felhalmozódva az aljzaton. A barlangalakító szerepet a felülről beszivárgó vizek vették át. Gyenge cseppkövesedés indult meg, néhol tavak, pocsolyák is kialakulhattak, egyes helyeken hidegvizes oldásformák találhatók (Rákóczi-dóm, Csepegő-vizek-terme).

A barlang pusztulásában a felszíni denudáció is szerepet játszott. Ahol a lepusztulás elérte a járatok tetőszintjét, azokon a helyeken (főleg az É-i járatvégpontok) omlási és felszíni törmelék halmozódott fel.

3.5. Formakincs

A barlang egészére jellemző a keskeny hasadék jelleg. A hasadékok szélessége uralkodóan 50-80 cm közötti, ennél szélesebb pl. a VI. számú DK-i főhasadék, mely helyenként a 1,5 m-t is meghaladja. A magasság ugyancsak tág határok között mozog: néhol alig 2 m, máshol 10 m-nél is magasabb. Jellemző, hogy a járatok főtéjében kialakult gömbfülke sorok szélessége mindenütt meghaladja a hasadék szélességét, akár többszörösen is. Az Omladék-terem környékén pl. 15 cm széles hasadék felett 1 m széles gömbfülke sor található. A legnagyobb egyedi gömbfülkék (Törekvés-út egyik oldaljárata, Rákóczi-dóm) átmérője a 3 métert is meghaladja. Létrejöttük minden valószínűség szerint a karsztvíz szintje feletti légtérben történt kondenzvíz korrózióval, a légteret ez esetben magas CO₂ tartalmú gáztér jelentette. A gömbfülkék egymás alatt (II. számú főhasadék), vagy egymás mellett (IV. számú főhasadék felső szintje, Rákóczi-dóm) egyaránt előfordulnak.

A barlangban ismert kagylós, oldásos formakincs (pl. VI. számú főhasadék) más budai barlangban nem ismert. Ezek feltehetően a felfelé áramló vizek oldó hatására keletkeztek.

A barlang jellegzetes oldásformái a félkör vagy teljes kör szelvényű csövek. Ezeket eddig hévforráscsöveknek tartották, melyeken a karsztvíz feláramlott (KESSLER H., 1936, KRAUS S., 1982). Az újabb elméletek szerint (SÁSDI L., 1992, 1996) nagy CO₂ tartalmú gázbuborékok intenzív feláramlása során jöttek létre. Ezek zöme feltehetően a második vízelöntés során alakult ki, néhánynál azonban egy idősebb generáció is kimutatható. Feltűnő, hogy a csövek a karfiol-képződménybe is bemarkódnak, közvetlenül mellettük viszont teljesen ép kiválások láthatók. A csövek felett rendszerint gömbfülke-sorokat találunk. Helyenként szinte vízszintes főtéjű kiszélesedett csatornák is előfordulnak (Törekvés-úti-oldalág).

A sűrűn előforduló buborék feláramlási csatornákon (I. számú főhasadék, Törekvés-út) és csöveken (Észak keresztje, VI. számú főhasadék) kívül helyenként buborékok által létrehozott egyéb oldásformák is megfigyelhetők ferde falakon V alakú, kanellurákhoz hasonló csatornácskák formájában (Törekvés-út).

A barlang formakincsére jellemzőek a néhol kiterjedt omlások („Navégre”-terem, Omladék-terem), helyenként csak ebben lehet haladni. Ezek mind az üregesedés után alakultak ki. Akár szoba nagyságú kőzetblokkok is leomlottak, a 0,5-1 m³-esek jellemzőek. A tektonikus zónákban kőzetlapok omlottak le, felületükön helyenként csúszási karcok ismerhetők fel.

A barlang aljzatát általában a kőzet- és kiválás-törmelék jelenti, agyagfelszínt kevés helyen találunk. A Gilisztáknál és a Törekvés úti oldalágnál domború felszínt ismerünk, mely "krokodil hát" néven vonult a köztudatba. Szálkő aljzat csak egy-két felső szintű járatban ismert (IV. számú főhasadék).

3.6. Kiválások

A barlang-kialakulást megelőző hévizes kiválások számos helyen megtalálhatóak. A kalcit általában tömeges telérként ismert, de több helyen található 2-3 mm magas szkalenoéder megjelenési formában is. A baritkristályok szintelen, szürke vagy sárga, 1 - 2 mm — 1 - 2 cm körüli táblás kristályokként tanulmányozhatóak

A barlangban két jellemző képződmény található: a réteges felépítésű borsókő, valamint a karfiol képződmények. A rostos kalcitszivacs feltehetően ez utóbbinak visszaoldott változata. A képződmények légteres kiválás során is keletkezhetnek, de a kérdés végleges tisztázása még sok vizsgálatot, szakmai vitát igényel. A már említett vasas-mangános kiválás mindenütt a képződmények alatt található (Zrinyi-terem, Szakadék-terem), mely a kiválások sorrendjét egyértelművé teszi. Általában vékony kéregként ismert, tömeges előfordulása földes megjelenésű.

A felszínhez közeli járatok apró repedéseiben lublinit pamacsok fordulnak elő.

4. Kutatási lehetőségek

A barlang további kutatása elsősorban K-felé járhat eredménnyel, valamint komoly munkával D felé. Az előbbi helyen agyagdugó bontásával van remény újabb szakasz feltárására, az utóbbinál a 20 m-el lezökkent, és lefelé folytatódó járatokba lehetne jutni (VI. számú DK-i főhasadék). Ezen a helyen a vető mentén lefelé haladva kell bontani, ami további, jelentős hosszúságú barlangjáratok feltárását eredményezheti. Ezek a járatok már a többi barlanghoz hasonló formakincssel rendelkezhetnek. Alsó szintek feltárására legfeljebb a 15 m mély Halál-travi bontásánál számíthatunk, ahol huzat invitál munkára. Itt esetleg a 30-40 m-rel mélyebben várható felső-triász dolomit gátolhatja a feltárást. Észak, nyugat és dél-nyugat felé mindenütt omlások akadályozzák a továbbjutást.

A járatrendszerhez feltehetően kapcsolódó részek kutatása a felszínen is eredményt hozhat. A Ferenc-hegy területén a századelőn számos kis kőfejtő működött, melyek maradványaiban barlangindikációk (gömbfülkék, ásványkiválások), barlangra utaló jelek (téli kigőzölgések) ismertek. Új barlangot errefelé sajnos csak egy jelentéktelent sikerült találni a Ferenchegyi út 22. sz. telken, házalapozáskor. A Ferenchegyi út — Törökvész út elágazásánál csatornaásáskor feltárt gömbfülke a feltöltés áldozata lett.

5. A barlang térképezése

5.1. Történelmi múlt

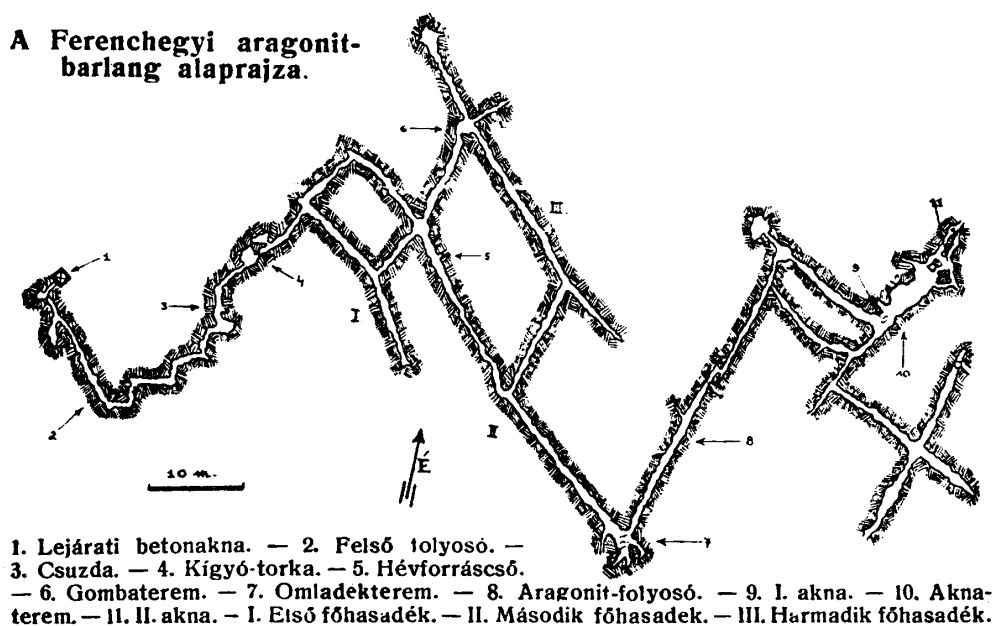
A barlang első térképét a felfedezést követően készítette el Kessler H. társaival, de csak 1936-ban, a Turisták Lapjában ismertették (3. ábra). Bár a leírások 500 m-es hosszúságot említenek, a térképen mért hossz csak kb. 330 m. A későbbi térképekhez - és a valósághoz - képest jelentős hibákkal terhelt. Így pl. az I. és II. számú főhasadékot összekötő ÉNy-i járat rossz helyen van, továbbá a bejárat zónája is irány- és mérethelytelen.

Ugyancsak 1936-ban jelent meg a második, lényegesen több járatot tartalmazó térkép a Földtani Értesítőben, ahol a felfedezést - valószínűleg elírás miatt - 1934-re datálja Jaskó S. Ezen a térképen (4. ábra) csak az ÉNy-i részen van probléma, ahol egy hosszú egyenes hasadék látható, mai ismereteink szerint viszont itt nincs összeköttetés.

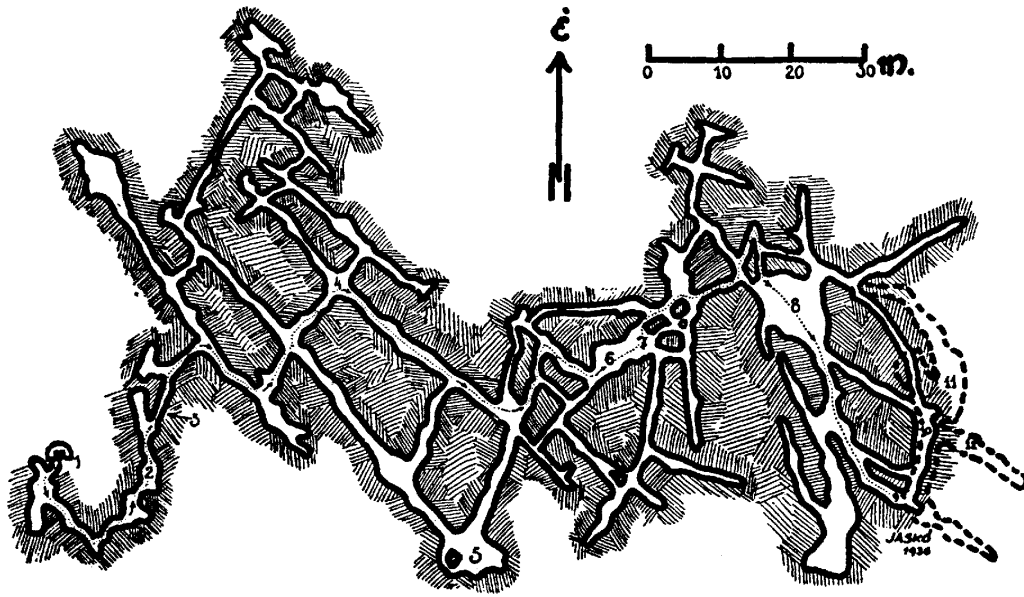
A harmadik, 1959-ben elkészült térkép a Jakucs L. és Kessler H. által szerkesztett, 1962-ben kiadott „A barlangok világa” című könyvben jelent meg (5. ábra). Itt már a Csepegő vizek-terme és a Pokol közötti szakasz, az Alsó-szint, valamint az Északi-labirintus is szerepel. A térkép Antos M., Jaskó S., Kessler H. és Szilvássy Gy. munkája.

A következő térkép 1963-ban készült el, gyakorlatilag az akkoriban felfedezett új részek térképét hozzátették a Régi-rész térképéhez (6. ábra). Az új részt a Vámörség csoportja mérte fel Szilvássy Gy. vezetésével. Ennek egy újabb változata is megjelent, ezen a VI. számú DK-i főhasadék és a Kanyon-járat is szerepel már. A megjelenés időpontja kérdéses. A KVI Barlangtani Osztálya gyakorlatilag ezt a térképet helyesbítette 1982-ben (Kárpát J., 7. ábra), bár ez csak a belrajzra vonatkozott.

A barlang hossza a köztudatban és az ismertetőkből 1977 óta kerekén 4000 m-el szerepelt. Az új felmérés alapján ez a hossz majdnem igazolódott, de ebben számos, azóta feltárt rész is szerepel. Az ún. Új-rész egészére vonatkozó, a valósághoz képest kb. 20°-s eltérést csak az 1992-ben elvégzett mérések korrigálták, ugyanígy a Csepegő vizek-terménél mutatkozó téves irányt is.

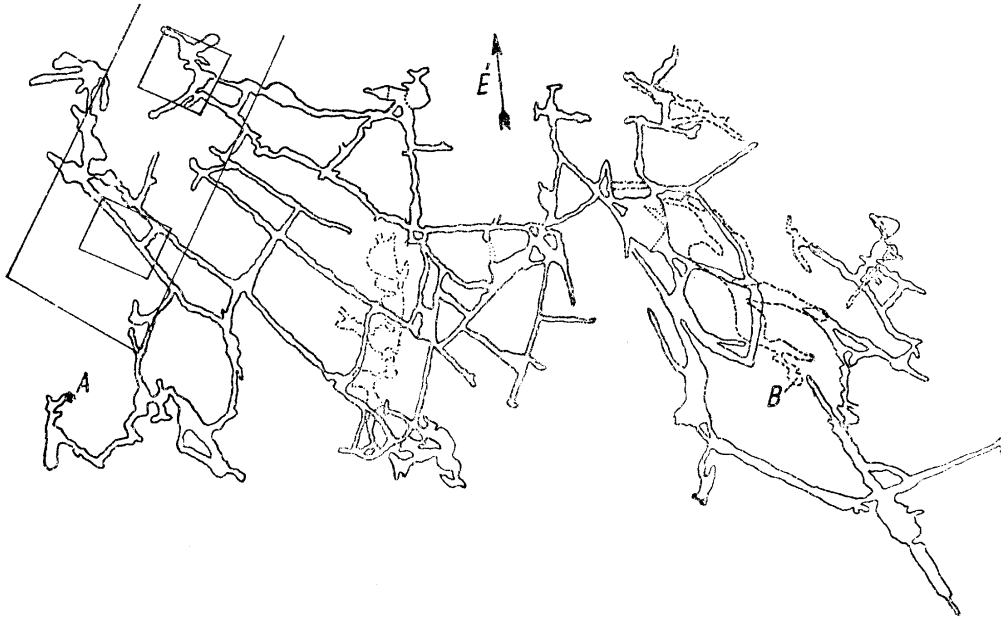


3. ábra A Ferenc-hegyi-barlang 1936-ban, a Turisták Lapjában megjelent térképe (Kessler H.)



1. ábra. A Ferenc-hegyi-barlang vázlatos alaprajza. 1 = Bejárat, 2 = Csúszda, 3 = Kígyótorok, 4 = Gomba, 5 = Omladékterem, 6 = Akna-terem, 7 = Labirintus, 8 = Bocskay-terem, 9 = Kavicsos-folyósó, 10 = feljáratú kürtő a Felső-emeletre, 11 = Nagy-terem a Felső-emeleten, 12 = Felső emelet.

4. ábra A Ferenc-hegyi-barlang 1936-ban, a Földtani Értesítőben megjelent térképe (Jaskó S.)



5. ábra A Ferenc-hegyi-barlang 1962-ben, "A barlangok világa" kötetben megjelent térképe (Antos M., Jaskó S., Kessler H. és Szilvássy Gy.)



6. ábra A Ferenc-hegyi-barlang 1963-ban, a Karszt- és Barlangkutató Tájszolgálatban megjelent térképe (Antos M., Jaskó S., Kessler H., Szilvássy A. és Szilvássy Gy.)

5.2. Az 1988-1992 évi felmérés

Mint az a történelmi áttekintésből kiderült, a Ferenc-hegyi-barlangról a felfedezés óta nem állt rendelkezésünkre megfelelő információ tartalmú és pontosságú térképanyag. Bár a Környezetvédelmi Intézet Barlangtani Osztálya 1982-ben az egykori térképet grafikai információs tartalommal kiegészítette, a tapasztalt 40-50 m-es eltérések korrigálása és a barlang magassági tagozódásának megállapítása csak egy teljes felméréssel volt biztosítható. A munka szükségességét növelte a barlang feletti felszín egy részének beépítettsége és a járatok felszín közeli volta. E két tényező nélkülözhetlenné tette a barlang - felszín közötti kapcsolat számszerű értékelését. A *Phare*-program 134/2. sz. projektjének keretében végzett térképezési munkát a Budai XI. SE Acheron Barlangkutató Csoport 1988-ban kezdte el, mely munkához a MÁFI Barlangkutató Csoport 1990 végén csatlakozott.

A térképezés alapját a barlangmérésben általános alkalmazott sokszögvonalak képezik, melyek esetünkben jó közelítéssel a járatok tengelyvonalában húzódnak. A hosszúság értékeket üvegszálás és műanyag mérőszalaggal határoztuk meg. A mágneses irányszöget lehetőség szerint függőkompasszal, a lejtőszöget fokívvel mértük. Néhány szűk szakaszon és az oldalágak többségében az irány- és lejtőszögmérést kézi geológus kompasszal végeztük.

A bemért sokszögpontok koordinátáját számítással határoztuk meg, e pontok térképi felrakása a koordináták alapján történt. Ezzel kizárható volt a grafikus szerkesztés során létrejövő hibahalmozódás lehetősége.

Az alkalmazott helyi koordinátarendszer origója a bejáratnál levő felmérési kezdőpontra esik. A +X tengely a mágneses É-i irányra, +Y tengelye pedig a K-i irányra illeszkedik. A pontok Z koordinátáit a térképen Balti tengerszint feletti magasságban adtuk meg.

A munka során többnyire vesztett - ideiglenes - sokszögpontokkal dolgoztunk. A főbb elágazásoknál, illetve 50-200 méterenként furatba helyezett csavarokkal, számozott fémlapocskákkal állandósított pontokat helyeztünk el.

A barlang hálózatos alaprajzából eredően sok esetben lehetséges volt kétszeresen csatlakozó, vagy zárt sokszögmenetek kialakítása. Ez jó lehetőséget adott az önellenőrzésre és a koordináta záróhibák alapján történő kiegyenlítésre.

A járatok kontúrvonalait és a belső részleteket a poligonméréssel egy munkafázisban térképeztük a sokszögoldalakhoz viszonyítva. A részletpontokat és morfológiai elemeket a helyszínen készített, jelkulcs szerint kirajzolt, méretezett helyszínrajzi vázlaton rögzítettük, ami a mérethelyes irodai szerkesztéshez nélkülözhetetlen. A helyszínrajzok 1:100-as méretarányú térképezéshez is elegendő információtartalommal készültek, az 1:200-as térkép alakhűségét és részletgazdagságát kedvezően befolyásolták.

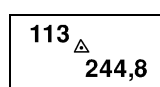
A jellemző folyosókról mintegy 600 m hosszúságban vettünk fel hossz-szelvényt. A szelvényeken valamennyi mérési pontot és poligonoldalt feltüntettük. Az üregek morfológiai jellegének illusztrálására 75 db kereszt-szelvényt mértünk fel.

A barlangi mérések 90 térképező műszakot vettek igénybe, általában 3 fő részvételével. A műszakonkénti előrehaladás - a mérést és helyszíni vázlatkészítést is beleértve - 40-70 m között alakult, ez 20-25 poligonpontot jelentett.

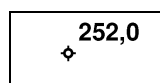
6. Felhasznált irodalom

- BERTALAN K. (1978): A Magyar barlangkutatók története évszámokban. *Karszt és Barlang*, 1977. I–II. sz. p. 44.
- JAKUCS L., KESSLER H. (1962): *A barlangok világa*. Bp., 1962. pp. 210–213.
- JASKÓ S. (1936): A Ferenc-hegyi-barlang. *Földtani Értesítő*, 1936. 1. sz.
- KEREKES J. (1944): A Buda környéki hévizes barlangokról. *Földrajzi Zsebkönyv*, pp. 21–33.
- KESSLER H. (1936): Az új Ferenc-hegyi aragonit-barlang. *Turisták Lapja*, 1936. 1. sz.
- KORDOS L. (1985): *Magyarország barlangjai*. Gondolat, Budapest, 1985. pp. 200–202.
- KRAUS S. (1983): A Budai-hegység hévizes barlangjainak fejlődéstörténete. *Karszt és Barlang*, 1982. I. sz. pp. 29–34.
- KRAUS S. (1989): Eocén őskarsztos üregek a Mátyás-hegyi-barlangban. *Karszt és Barlang*, 1988. II. sz. pp. 79–80.
- KRAUS S. (1991): A budai barlangok hévizes karbonátkiválásai. *Karszt és Barlang*, 1990. II. sz. pp. 91–96.
- LEÉL-ÖSSY S. (1957): A Budai-hegység barlangjai. *Földrajzi Értesítő*, 1957. pp. 164.
- MURINAI J. (1973): A Ganz MÁVAG SE. Szilvássy Andor barlangkutató csoport munkája az 1972. évben. *Karszt és Barlangkutatói Tájékoztató*, 1973.
- MÜLLER P. (1974): A melegforrás-barlangok és gömbfülkék keletkezéséről. *Karszt és Barlang*, 1974. I. sz. pp. 7–10.
- DR. NÉMEDI L., DR. TARDY J., DR. TOMKA J., DR. TÓTH B., TAKÁCSNÉ BOLNER K. & DR. SOMOSI GY. (1988): Higiénés vízvizsgálatok a rózsadombi barlangokban. *Budapesti Közegészségügy*, 1988. 2. sz. pp. 46–51.
- RADÓ D. (1954): A Ferenc-hegyi-barlang. *Földrajzi Értesítő*, III. évf. 1. sz.
- SÁSDI L. (1992): *Jelentés a MÁFI Barlangkutató csoport 1991. évi munkájáról*. pp. 55–64.
- SÁSDI L. (1996): *Buborék áramlási csövek és csatornák vizsgálata a Ferenc-hegyi- és Mátyás-hegyi-barlangban*. kézirat, MKBT Adattár
- SCHAFARZIK F., VENDL A. & PAPP F. (1964): *Geológiai kirándulások Budapest környékén*. Budapest, 1964. pp. 90–91.
- SZILVÁSSY A. (1964): Sikeresen folyik a Ferenc-hegyi-barlang feltáró kutatása. *Karszt és Barlang*, 1963. II. sz. p. 78.
- SZUNYOGH G. (1992): *A Ferenc-hegyi-barlang stabilitása és biztonsága*. kézirat, KTM.
- WEIN GY. (1977): *A Budai-hegység tektonikája*. MÁFI kiadvány.

Jelmagyarázat



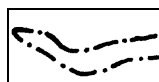
Állandósított mérési pont számmal és tszf. magassággal



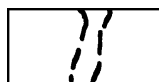
Egyéb pont tszf. magassággal



Barlangjárat kontúrvonala



Felső járat kontúrja



Alsó járat kontúrja



Függőleges akna vagy kürtő relatív mélységgel (2 méternél kisebb mélység esetén adat nélkül)



Függőleges letörés



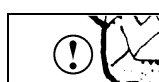
Lejtő a nyíl irányában (a lejtő meredeksége az idomvonalak sűrűségével arányos)



Meredek lejtő, rézsú



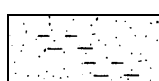
Omladék, közettörmelék



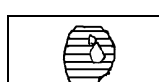
Omlásveszélyes hely



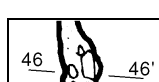
Agyag, finomszemcsés kovás törmelék



Vizenyős, sáros hely



Állóvíz



Keresztszelvény helye, iránya, száma



Mesterséges építmény, fal