

Takácsné Bolner Katalin

ÚJ FELTÁRÁSOK A PÁL-VÖLGYI-BARLANGBAN

ÖSSZEFOGLALÁS

A Pál-völgyi-barlang hossza az 1980 decemberében újra megindult kutatások eredményeként 1200 méterről 3200 méterre növekedett. A cikk ismerteti az új feltárások történetét és az eddig tett földtani-szerkezeti-genetikai megfigyeléseket, továbbá vázlatos morfológiai jellemzést ad a felfedezett barlangrészekről.

A három, jellegében is eltérő új szakasz közül a K-1, omladékos, kopár Térképész-ág a Mátyás-hegyi-barlang Meteor-ágát már 20–25 m-re közelíti meg. A régi részre emlékeztető, labirintusszerű decemberi szakasz viszonylagos gazdag cseppkőképződményein kívül jellegzetes hévízes kiválásokat is tartalmaz. A legújabb déli szakasz agyagos aljzatán különleges cseppkőcsészék és hidegvízi kalcitrözsákkal bélelt medencék alakultak ki. A barlang –80 m-es végpontján 3 m² felületű tó található, környékén nagy tömegben telelnek a denevérek.



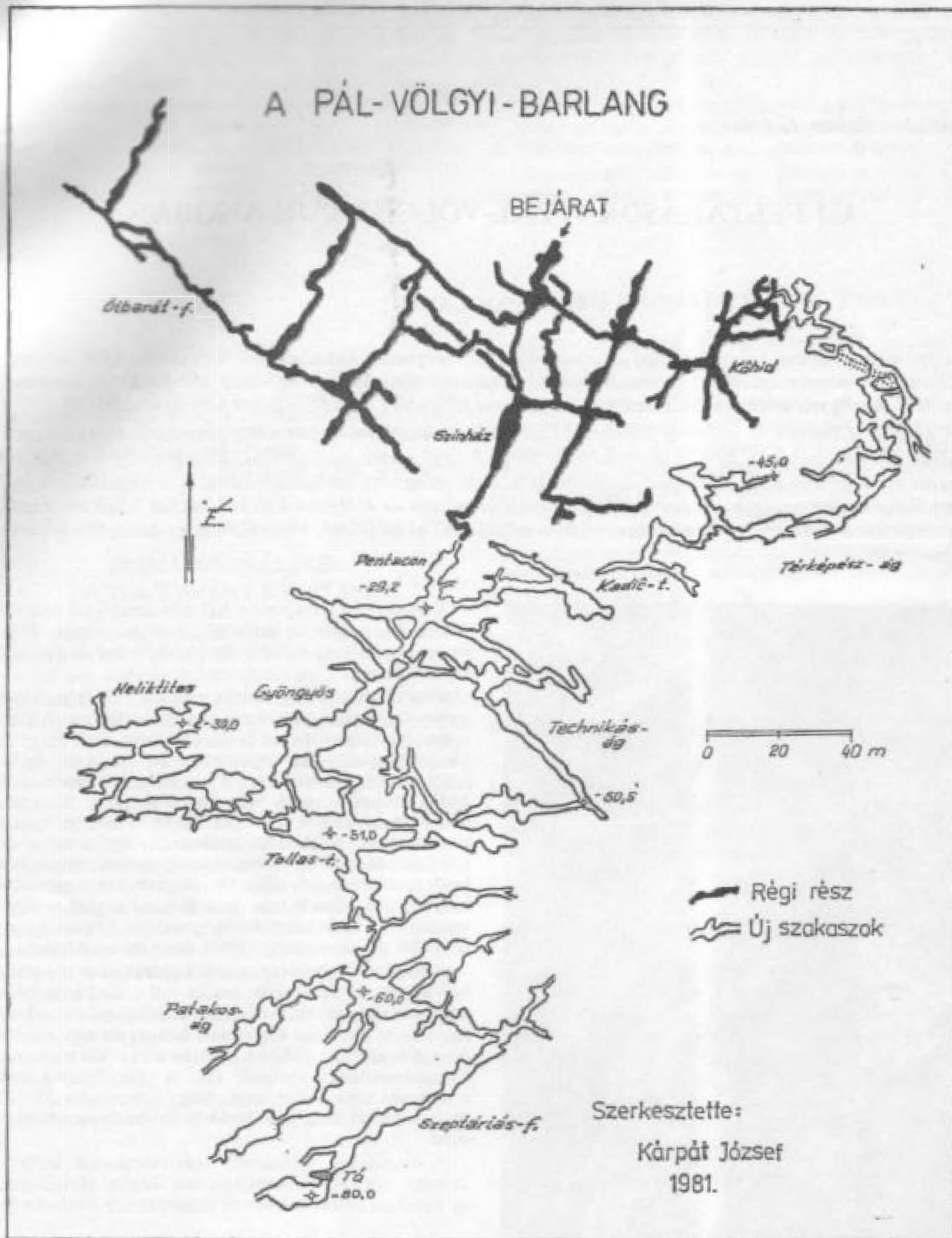
A Honvéd Osztapenko SE közelmúltban alakult Bekey Imre Gábor barlangkutató csoportja 1980 végén kezdte meg a Pál-völgyi köfeytő barlangjainak kutatását.

Az első jelentős felfedezés még a konkrét kutatást megelőző barlangbejárások egyikén született. A Pál-völgyi-barlang Színház-terméből DNy felé kiágazó Vészkiárat-hasadék végén található omladék aprólékos átvizsgálása során, 1980 decemberében Kiss Attila csoportvezető társával, Kurucz Józseffel az észlelhető erős légmozgást követve, több járhatatlannak tűnő szűkület leküzdése után tágas, ismeretlen járatrendszerbe jutott. A megkezdett rendszeres bejárások eredményeként – melyben vendégcsoportok, így az Alba Regia és a Kinizsi tagjai is részt vettek – a felfedezett barlangszakasz hossza a kezdeti 400 m-ről mintegy 1000 m-re növekedett.

A barlang Kőhid-termének Labirintus-omladékából induló új ág felfedezése az Alba Regia csoport alapos térképező munkájának köszönhető. Az általuk jelzett szűkület átjárónak bizonyult egy kisebb terembe, ahonnan három bejárás során 500 méternyi folyosórendszerrel tártunk fel. A Térképész-ágnak elnevezett rész jelentősége, hogy É-i részén 20–25 m-re közelíti meg a Mátyás-hegyi-barlang Meteor-ágát.

A harmadik felfedezés már tervszerű kutatómunka, az 1981 márciusának végén térképezési és feltárási céllal szervezett kutatótábor eredménye.

A feltárt új szakaszra jellemző hasadékfolyosó (Borzák—Prágai felv.)



*A Pál-völgyi-barlang régi és új részeinek egybeszerkesztett térképe
a feltárások 1981. évi állása szerint*

A kijelölt bontási helyek közül a barlang legdélibb pontját képező Y-folyosó végén háromnapos munkával újabb 500 méternyi járatrendszerbe jutottunk. E szakasz legmélyebb pontja már -80 m mélységben van a bejárat szintjéhez képest.

A Kárpát József vezetésével végzett részletes térképfelvétel eredményei a következők: (1981. május)

Régi rész	1206 m
Decemberi szakasz	1201 m
Térképész-ág	369 m
Déli új szakasz	435 m
Összesen	3211 méter

Ez azt jelenti, hogy a Pál-völgyi-barlang hazánk ötödik leghosszabb természetes barlangjává lépett elő.

Az új barlangrészek vázlatos földtani-morfológiai jellemzése

A feltárt új szakaszok a Pál-völgyi-barlang korábban ismert részeihez hasonlóan felső eocén nummuliteses-discocyclinás mészkőben fejlődtek ki, illetve két ponton felnyúlnak a fedőben települő bryozoás márgába. A kőzet dőlése a szerkezeti egységre jellemző 20–30° DDK-i irányban, ez magyarázza azt is, hogy a barlang -80 m-es végpontján sem éri el a fekvő képező triászt.

A barlang alaprajza egyértelműen mutatja a tektonikus preformációt. Míg azonban a régi részt



Cseppkömedence és gazdag cseppkódász a Patakos-ág végén (Hazslinszky T. felv.)

meghatározzák az ÉNy-DK és ÉÉK-DDNy csapásirányú törésvonalak, az új szakaszok törésszere jóval bonyolultabb. A régi rész egyes törésvonalai – így az Ötösök folyosója – Pincefolyosó vonala és a Színházterem – Vészkijárat-hasadék vonala – folytatódnak a decemberben felfedezett szakaszban is. E szakasz legtágasabb folyosói és termei azonban már nem a fenti irányok mentén alakultak ki, hanem a markánsan jelentkező, közel K-Ny csapású törések mentén. Így a Tölcsér-folyosó – Tollas-terem – Hajós-terem hatalmas omladékokkal elválasztott üregrendszere is, amelyben a 25 m hosszú, 8 m széles, 12 m magas Tollas-terem a barlang legnagyobb terme. A széles főfolyosókat labirintusszerűen kötik össze keskenyebb, ÉÉNy-DDK irányú hasadékok.

A Térképész-ág felső szakaszán még a régi főtörésirány érvényesül, a Lapos-terem felé visszakanyaró

Helikopter-terem egyik érdekes képződménye (Hazslinszky T. felv.)



*Érintetlen hófehér cseppkővek az új szakaszban
(Borzák—Prágai felv.)*

dő részét viszont már a közel K—Ny irányú törések határozzák meg.

A déli szakasz jellemző törésiránya ismét eltérő, három folyosója ÉK—DNy irányban húzódik. A három szakasz feltűnő szerkezeti különbözőségére a jelenlegi ismeretek alapján még nem tudunk választ adni, ehhez a környék részletesebb tektonikai vizsgálata szükséges.

A törésvonalak valószínűleg nemcsak hasadékként preformálták a járatokat. A folyosók többségének tetején — a Mátyás-hegyi-barlanghoz hasonlóan — az anyakőzet hidrotermálisan bontott zónája nyomozható. A törések mentén szélesebb-keskenyebb sávban — még feltehetőleg a miocén vulkanizmus hatására — elkovásodott, fellazult kőzetanyag megkönnyíthette a barlangot később kialakító hévizek munkáját.

A feltárt három új szakasz arculatában is különbözik egymástól. A *Térképész-ág* folyosóit hatalmas

omladékok tagolják horizontálisan és vertikálisan egyaránt, falai kopárak, gyakorlatilag cseppkőmentesek, oldásnyomok is csak néhány szűk járatban észlelhetők. E barlangszakasz jelenlegi képenck kialakításában jelentős szerepe volt az utólagos omlásoknak. Ezek jelentkezése azzal magyarázható, hogy a szakasz közél fekszik a szép-völgyi törésvonal zónájához, amely mentén kisebb elmozdulások még a holocén folyamán is történhettek.

A decemberben felfedezett szakasz jellegét tekintve a barlang korábban ismert részeihez hasonlít. Sok helyen, de főleg a keskenyebb járatokban a szokásos oldásformák jelentkeznek. A bryozoás márgában kifejlődött felső járatban (Alba Regia-folyosó) viszont egymás mellett több, szinte szabályos kör keresztmetszetű, réteglap mentén kioldódott, járható méretű cső is található. A hévizes tevékenységet jellegzetes ásványkiválások is jelzik. Érdekes ezek viszonylagos területi koncentrálttsága: szinte kizárólag a Gyöngyös-folyosó—Tollas-terem térségére korlátozódnak. Itt hatalmas tömbökké cementálódott kalcitlemezek, karfiolszerű kiválások és borsókövek egyaránt találhatóak, ha nem is a Szemlő-vagy Ferenc-hegyi-barlangokra jellemző bőségben.

Az aljzatot omladék, durva törmelék, illetve a közöttük felhamozódott laza, barnássárga agyagos kitöltés képezi. A barlangban több helyen, de legszembetűnőbbben a Pentacon-teremből szétágazó járatokban figyelhetők meg a jelenlegi aljzat fölött 2—3 m magasságban húzódó színlők. Az egykori kitöltés jelentős részének eltűnése legkézenfekvőbbben a hévíztevékenység — Kraus Sándor által a Szemlő- és Ferenc-hegyi-barlangok bizonyos jelenségei alapján feltételezett — szakaszosságával magyarázható. Ugyanakkor a Szendvicsnél és a Nagy Fal előtt található, egyértelműen felszínről, s még csak nem is közvetlenül a barlang feletti területről származó homok- és kavicsanyag felszíni vízbefolyást jelez. Ennek mértékére és szerepére vonatkozóan azonban csak részletes üledékvizsgálatok adhatnak választ.

A legújabb, déli szakasz legszembetűnőbb vonása, hogy a tágas folyosók, termek aljzatát hatalmas, lapos agyagdombok alkotják. Az agyag helyenként ugyan csak pár cm-es kéregként borítja az egykori omladékos felszínt (Szeptáriás-folyosó vége), de például a Gipszes-folyosóban egy megrogyott rész már 60 cm vastag rétegzett agyagszelvényt tár fel. Az agyagdombok felszíne a mélyebb részeken jellegzetes szeptáriás repedezettségű. A szeptáriákat kialakító kiszáradási folyamat nem helyezhető egyértelműen a közelmúltba, hiszen egy helyen a repedéseket már cseppkőkéreg tölti ki nagy felületen.

A Szeptáriás-folyosó végén — mely egyben a barlang legmélyebb pontja — 3 m² felületű, legalább 1,5 m mélységű kis tó található. A kb. 125 m Af. szinten levő tó ugyan nem értékelhető közvetlen karsztvíznívóként, de ismerve a kőfejtőben levő VITUKI vízfigyelő kút rendellenesen magas adatait, bizonyos összefüggés nem zárható ki, ezért a tó szintjét rendszeresen mérni fogjuk.

Utólagos képződmények

A decemberben felfedezett szakasz cseppkő-képződményeiben is hasonlít a régi rendszerhez, de a cseppkövek épsége miatt gazdagabbnak tűnik annál. Többségük a folyosók, termék falát nagy felületen borító cseppkőlefolyás és aljzati bekérgeződés. Néhányuk száraz, finom porral borított, halottak nevezhető, nagyrészüik azonban ma is élő, fejlődő. Kisebb üregek, szűkebb járatok tetején sűrűn álló fiatal sztalaktitok és keskeny cseppkő-zászlók is mutatkoznak. Sztalagmitok gyakorlatilag itt sincsenek, egyedül a Heliktit-teremben áll egy számottevő képződmény, melyet a felfedezők Alpinoszlopnak neveztek el. Ez 80 cm-es magasságával, 8–15 cm-es átmérőjével a Budai-hegység barlangjaiban egyedülálló méretű. A barlang több pontján észlelhetők kisebb heliktitek, melyek elszórtan, de viszonylag nagy felületeken jelentkeznek. A Heliktit-terem névadói viszont ritkaság, hihetetlenül tagolt, bokorszerűen elágazó képződmények. Némelyik „bokor” átmérője eléri a 30 cm-t, a szélső ágak 3–4 mm vastagok. Sajnos ezek megközelítése jelenleg még csak egy életveszélyesen instabil omladékon keresztül lehetséges.

A legújabb déli szakasz jellegzetes képződményei a laza agyagos aljzaton kialakult cseppkőcsészék és gyöngyfészkek, melyek már az előző szakasz néhány pontján is jelentkeztek (Gyöngyös-folyosó). A különböző fejlettségű képződmények szemléltetik a genetikát: magasról lecsöppenő vízből, a laza aljzaton tölcészerűen bevágódó mélyedésben kiváló mészsanyag alakítja ki ezeket. Egyes csészék szemcsék köré koncentrikusan kivált barlangi gyöngyöket is tartalmaznak, közöttük 3 cm átmérőjű is akad. E csészék — amint azt sajnos az előző szakasz képződményeinél tapasztalnunk kellett — még óvatos közlekedés esetén is véglegesen károsodhatnak a beléjük guruló agyagdarabkáktól, ezért megőrzésük megfelelően kijelölt járótúvonal segítségével lehetséges.

A Gipszes-folyosó és a Patakos-ág keskeny cseppkőmedrei, apró mésztufagátjai időszakos vízfolyásokról tanúskodnak. Szintén agyagos aljzaton, intenzív csepegések alatt találhatók azok a 60–80 cm átmérőjű vízmedencék, melyek alját vastagon borítják hidegvízi kalcitrózsák. A kalcitkiválás jelenleg is tartó folyamatát jelzik a vízfelszín vékony hártályai. Ezek a kalcitos medencék hővizes barlangokban ritkaságnak számítanak.

Egyéb megfigyelések

A március végi táborozás során néhány műszeres mérést is végeztünk. A hőmérséklet 10,4°-nak, a páratartalom — az alkalmazott pszichrométer érzékenységi határai következtében — gyakorlatilag 100%-nak adódott. A CO₂-tartalom az egy napos lenti-tartózkodás után beállt 0,1%-nál állandósult.

*Heliktités falrészlet a Bekey-teremben
(Borzsák — Prágai felv.)*

Érdekes a falak lokális, letörölhető fekete bevonata, mely az eddigi elemzés szerint nem szerves eredetű. A jelenség már az első bejárások alkalmával feltűnt a decemberi szakaszban és a Térképész-ágban, viszont a legújabb déli szakaszon teljesen hiányzik.

Denevéreket egyesével több ponton észleltünk. A Szeptáriás-folyosó végén találhatók ürülékhalomok és a fal számtalan apró karomnyoma pedig arra utal, hogy e legmélyebb részen teleinek nagy tömegben az állatok.

A déli szakasz kivételével a barlangot rendszeresen látogatja valamilyen kisragadozó, amint ezt különböző állagú ürülékmaradványai, sőt — a Tollas-teremben — kitépelt madártollak alapján megállapíthattuk. Az ismert barlangbejárat(ok)tól való jelentős távolság miatt feltételezhetjük, hogy e szakaszok — ember számára valószínűleg járhatatlan — felszíni összeköttetéssel is rendelkeznek.

Végül az új részek több omladékos végpontján érezhető légmozgás, valamint a szerkezeti megmondások is arra utalnak, hogy a Pál-völgyi-barlang feltárása még nem fejeződött be.

Takácsné Bolner Katalin
Budapest
Attília u. 111.
1012

IRODALOM

- JASKÓ S. (1936): A Pál-völgy — Rózsadombi barlangvidék. — Természettudományi Közöny, 68. köt. p. 243–249.
JAKUCS L. (1971): A karsztok morfológiája. — Akadémiai Kiadó, Budapest.
KRAUS S. (1979): A négy óbudai nagybarlang vizsgálati eredményei. — FTSK 1979. évi jelentése. Kézirat.





*Kalcitrózsás medence a Patakos-ágban
(Hazslinszky T. felv.)*

NEW EXCAVATIONS IN THE PÁL-VÖLGYI CAVE

The Pál-völgyi Cave is one of the large caves occurring in the municipal area of Budapest. Discovered during quarry operation in 1904, it has an explored total length of 1200 m known since the 1920's.

Started in late 1980, intensive exploration led to discovery of new cave stretches of considerable size as south- and eastwards extensions of the cave. The secondly mentioned extension comes already 20 to 25 m close to the neighbouring Mátyás-hegyi Cave of 4500 length.

The new sections, like the already known parts of the cave, were formed in Upper Eocene limestone being controlled by faults in the rock. The main fracture lines, however, are different. Unlike the earlier NW-SE and NNE-SSW directions, a nearly E-W direction prevails in the middle stretch and a NE-SW one in the southernmost part.

The thermal waters primarily responsible for the origin of the cave are characterized by precipitation (segregation) of minerals—calcite lamellae, pisolites—, although not in an abundance typical

of the Szemlő-hegyi or Ferenc-hegyi caves. The new sections may be considered to be moderately rich in stalactites or stalagmites, of which the helictite group of shrublike habit is the most beautiful. On the clayey bottom of the southernmost section various kinds of cup-like coatings, nests of cave pearls and water basins lined with cold-water calcite are found. In the deepest part of the cave, at —80 m depth compared to the entrance level, there is a pond of 3 m² surface area.

The length of the Pál-völgyi Cave, together with the newly explored parts, is more than 3200 m, thus the cave has now been promoted to the rank of the fifth longest cave of Hungary.

НОВЫЕ ПРОХОДКИ В ПЕЩЕРЕ ПАЛ—ВЁЛДЬ

Пещера Пал-вёлдь одна из больших пещер, находящихся на территории Будапешта. Обнаружена была в 1904 г. при разработке камня, до сих пор зарегистрированная ее длина в 1200 м была известна с двадцатых годов.

Начатое в конце 1980 г. интенсивное исследование на юг и восток от системы привело к новейшим значительным вскрытиям частей пещеры. Последние приблизились уже на 20—25 м к соседней пещере Матьяшхедь длиной 4500 м.

Новые части пещеры, как и ранее известные, образовались в верхнеэоценовых известняках и определены линиями разрывных нарушений пород. Главные направления разрывных нарушений, между прочим, отличны, по сравнению с более ранними направлениями СЗЮВ и С-СВ в средней части преобладает приблизительно широтное направление, а в самой южной части — СВ-ЮЗ направление.

Пещеру также отличают минеральные образования первичной работы термальных вод — пластинки кальцита, каменные горошины — хотя не в таком большом количестве, характерном для пещеры Семлэ-хедь или Ференц-хедь. В отношении сталагмито-сталактитовых образований новые части пещеры можно назвать среднебогатыми, наиболее красивая из них одна кустообразная геликтитовая группа. В самой южной части на характерной глинистой подошве можно встретить необычные чашеобразные налеты, гнезда пещерного жемчуга и водные бассейны, выложенные кальцитом холодных вод. В наиболее глубокой точке пещеры, лежащей на 80 м ниже входа пещеры, находится озеро поверхностью 3 кв.м.

Длина пещеры Пал-вёлдь вместе с новыми вскрытыми частями превышает 3200 м, таким образом она стала пятой по очереди среди наиболее длинных пещер страны.