

BUDAPEST RÓZSADOMB PALÉOKARSZTIHIDROGÉOLÓGIAI
VISZONYAINAK REKONSTRUKCIÓJA AZ ALSÓPLEISZTOCÉN TŐL
NAPJAINKIG

Petz Rudolf⁺-Szentirmai Lászlóné⁺- Scheuer Gyula⁺
Schweitzer Ferenc⁺⁺

⁺ Földmérő és Talajvizsgáló Vállalat

⁺⁺ Földrajztudományi Kutató Intézet

1. Bevezetés

A Budai hegység északi részét alkotó Hármashatárhegyi vonulathoz kapcsolódóan ismert hévforrások fakadnak. Ezek helyileg két területen lépnek a felszínre. A hegyvonulat délkeleti elvégződésénél a Dunapart közelében találjuk az ún. József-hegyi források csoportot. Ezek a budapesti hévforrások legismertebb és legjelentősebb forrásai közé tartoznak.

A másik hévforrás kilépési hely - az óbudai Árpádforrás - a hegyvonulat lábánál az óbudai-budakalászi dunai süllyedék peremi részén a Vörösvári út és a Bécsi út találkozásánál van.

Az előzők alapján látható, hogy a vizsgált geomorfológiai egység keleti peremi részén ma is jelentős hévforrás tevékenység figyelhető meg. A hévforrások mai helyüket a megelőző korokban lezajlott földtörténeti események eredményeként fokozatosan foglalták el. Ezt a hévforrás vándor-

lást nyomon követhetjük azoknak a jelenségeknek és üledékeknek a vizsgálatával, amelyek az egykori hévforrás tevékenységre utalnak. A források feletti területek így a Rózsadomb és környezete hévforrásos jelenségekben rendkívül gazdag. Hazai vonatkozásban egyedülállóan hévforrásos genetikájú barlangok /Ferenchegyi, Pálvölgyi, Mátyáshegyi, Szemlőhegyi barlangok/ nagyon gyakoriak, amelyek köre a legutóbb felfedezett Józsefhegyi barlanggal tovább bővült. De nemcsak a barlangok, hanem az egykori hévforrások vizéből kivált édesvizi mészkő előfordulások is jelzik 1. ábra/az igen aktív hévforrás termelékenységét.

2. A terület paleokarszthidrológiai viszonyainak ismertetése

A Látóhegy-Mátyáshegy-Solymári völgy-Duna-Mártirok útja-Ördögárok között elhelyezkedő terület képezi vizsgálatunk tárgyát, mert ezen a részen található az az édesvizi mészkő előfordulások, amelyek segítségével felvázolható a Hármashatárhegyi vonulathoz tartozó hévforrások paleokarsztviz földtani viszonyainak negyedidőszaki fejlődéstörténete. Továbbá ezek segítségével a hévizek által kioldott üregek és barlangok korára vonatkozóan is értékes információk nyerhetők.

2.1. A Hármashatárhegyi vonulat karsztvízföldtanilag a budai hévforrásrendszer szerves tartozéka. Ezen belül a hegység rész lábánál fakadó hévforrások révén, részben mint a rendszer megcsapolója, részben pedig a szabad felszíni karbonátos kőzetek miatt, mint tápterület funkcionál.

A Hármashatárhegyi vonulatnál a vizsgálatok és megfigyelések alapján az édesvízi mészkő előfordulások olyan gyakoriak, hogy ilyen vonatkozásban a Budai hegység egyik leggazdagabb részének mondható. Ebből rögtön levonható az a következtetés, hogy a hévforrás kilépések egyik súlyponti területe volt. Ez a helyzet lényegében máig fennmaradt.

A legújabb faunisztikai, földtani, geomorfológiai vizsgálatok szerint a Budai hegység területén a felsőpannontól kezdve napjainkig több mint tiz hévforrás működési áthelyeződést sikerült kimutatni az édesvízi mészkőszintek alapján. Ezeket a recens legfiatalabb édesvízi mészkőektől kezdve - ez az 1.sz. szint - a magassági elhelyezkedésük függvényében különböző szintekbe soroltuk, /1. táblázat/ így a legmagasabban települők a legidősebbek és a mai források felé fokozatosan fiatalodnak. A korbesorolásnál a faunisz-

tikai /gerinces és puhatestűek/ leletek értékelésén túlmenően a különböző geomorfológiai szintek /hegy-lábfelszín, folyóterasz/ korjelző szerepét is figyelembe vettük miután ezeknél is szabályszerű az, hogy a magasabban fekvő geomorfológiai szintek a legidősebbek és fokozatosan fiatalodnak az alacsonyabbak felé (6).

2.2. Az édesvizi mészkő előfordulások kataszterezése során a Hármashatárhegyi vonulathoz kapcsolódva 19 db önálló előfordulást sikerült kimutatni. Az édesvizi mészkövek területileg két tájegységen belül csoportosulnak. Az édesvizi mészkövek egyik része a tágabb értelemben vett Rózsadombhoz és az Ördögárok völgyéhez kapcsolódik a másik részük pedig az Óbudához tartozó területeken fordulnak elő. Ennek alapján megkülönböztettünk rózsadombi és óbudai édesvizi mészkő sorozatokat.

A legújabb vizsgálatok szerint, figyelembe véve és párhuzamosítva a Budai hegység és környéke egyéb édesvizi mészkő előfordulásaival, e területen egymás alatt korban fiatalodó 7 édesvizi mészkőszintet sikerült kimutatni és azonosítani.

A Ferenczi I. /2/ Máriaremetén - a Kokárda utca 40. sz. ház előtt - írt le 275 m-es magasságban kisebb édesvizi mészkő előfordulást, amit

1982-ben elfejtették útépítés miatt. Kronológiai-
lag értékelhető fauna nem került elő, ezért a kor-
tanilag tisztázott geomorfológiai szintekhez vi-
szonyított helyzete alapján rögzíthetjük korát az
alsópleisztocén első felére /felső villányium/ és
a 7 sz. édesvizi mészkőszinttel párhuzamosítható.
Mekivánjuk jegyezni, hogy a Budai hegység terü-
letén a legalsó pleisztocén /villányium/ sorol-
ható édesvizi mészkövek számbelileg és kifejlő-
dés tekintetében nagyon alárendelt szerepet játsza-
nak. Így a mészképző hévforrás tevékenység aktivi-
tása sem lehetett jelentős.

Mivel a 250-280 tszf. közötti édesvizi mészkövet
és geomorfológiai szinteket az alsópleisztocén
alsó szakaszára datálják /6/ így a vizsgált te-
rületen 250 mtsz.feletti magasságban levő bar-
langok legalsó pleisztocén koruk: vagy annál
idősebbek /2. ábra/.

A Rózsadomb és tágabb környezet viszont igen
gazdag olyan édesvizi mészkövekben, amelyek 190-
240 m tszf-i magasságok között települnek. Ilyen
szinteken levő édesvizi mészkövek vannak a Hűvös-
völgyben két helyen, a Ferenchegy lábánál a Török-
vészi útnál, a Józsefhegyen, a Rókushegyen és a
Detrekő utcában. Ezek az előfordulások dinamikus

és kiterjedt mészképző hévforrás tevékenységet bizonyítanak. Ezekből a mészkövekből e területen eddig értékelhető korbesorolásukat elősegítő fauna nem került elő. De a Dudai hegység más területein azonos magasságban települő édesvízi mészkövekből már olyan neves faunák ismeretesek, melyek az egyéb geokronológiai vizsgálati eredmények mellett az ebben a szintben települő édesvízi mészkövek korát megbízhatóan az alsó pleisztocén felső részére /alsó Biharium/ rögzítik. A datált édesvízi mészkövekkel párhuzamosítva a hasonló magasságban levő rózsadombi előfordulásokat ezek korát az alsó bihariumba helyezhetjük, ill. az 5-6. számú édesvízi mészkőszintekkel azonosíthatjuk. Ennek megfelelően a karsztrendszer alsóbihariumi forráskilépései és vízszint értékei 180-240 m tszf magasság között adható meg. Ez egyben azt is jelenti, hogy az előzőekben közölt magassági értékek között levő barlang- és üregrendszerek keletkezése is az alsó pleisztocén második felében történt.

Összehasonlítva a rózsadombi barlangok járatinak-kürtőinek tengerszint feletti magasságát az édesvízi mészkövekével megállapítható, hogy azok magassága nagyon jó egyezést mutat. Így a legismertebb barlangok - a Józsefhegyi, Szemlőhegyi, Pálvölgyi és a Látványhegyi - kioldódása

összeesik a legdinamikusabb mészfelhalmozó időszak-
kal, ezért a barlangok fő képződési időszakát is
az alsó pleisztocén második felére /alsóbiharium/
rögzíthetjük. Megkivánjuk jegyezni, hogy az egész
Budai hegység keleti részén ebben az időszakban
volt a legdinamikusabb és legerőteljesebb a hő-
forrás tevékenység, amelyet a 5-6. sz. édesvízi
mészköszinthez tartozó mészkövek nagy száma, je-
lentős vastagsága és kiterjedése bizonyít. Ekkor
képződtek a legnagyobb és iparilag is hasznosít-
ható Budai hegységi édesvízi mészkőösszletek /Bu-
dakalász/.

A Rózsadombon és Óbudához tartozó részen a
155-165-ös szinten is hőforrásműködést jelző édes-
vízi mészkövek vannak. E mészköveknél sem rendel-
kezünk olyan faunisztikai adatokkal, amelyekre
támaszkodhatunk korbesorolásunknál. Ezért datálá-
suk az előzőekhez hasonlóan a meghatározott és biz-
tosan korolt geomorfológiai szintekkel - teraszok-
hoz való kapcsolatuk és ezekkel egyező magasság-
ban települő és a Budai hegységben nagyon gyakori
kortánilag jól ismert /Haphegy-Budai Vár/ édesvízi
mészkövekkel történhet. Ezekre vonatkozóan nemcsak
megbízható faunisztikai adatokkal rendelkezünk
hanem Th/U abszolút kormeghatározásokkal is. Ezek-

kel való párhuzamosításuk alapján a Hármashatár-hegyi vonukathoz tartozó 155-165-ös szinten települő mészkövek a középsőpleisztocén alsó részébe /felső Biharium/ helyezhetők és a 4.sz. édesvizi mészkőszinttel párhuzamosíthatók. Ennek megfelelően a középsőpleisztocén első felében a karsztrendszer forráskilépései a Hármashatárhegyi vonulatnál 155-165 tszf magasság közötti értékben adható meg. Tehát a karsztvízszint tovább csökkent és a hévforrás kilépések a mai erózióbázis irányába tolódtak el. A középsőpleisztocén édesvizi mészkövek közül kiemelnénk az Apostol utca 15-17. sz. házak kertjeiben levő előfordulást, amely a Lukács-fürdő felett 160 m tszf-i magasságban egykor itt működő hévforrás lerakódásának tekinthető. A mészkő azt bizonyítja, hogy már a középsőpleisztocénben, részben a mai források közelébe helyeződtek át a hévforrások. Ez avval magyarázható, hogy már ekkor az itt települő vízvezető karbonátos kőzetek voltak a karsztrendszer egyik legutolsó és egyben a legmélyebben fekvő részei többek között és ezért megcsapoló funkciót töltött be már ekkor a rendszeren belül. Lényegében így a Molnár János barlang kialakulásának kezdete evvel a hévforrásműködéssel hozható összefüg-

gésbe. Az Apostol utcai hévforráson túlmenően a Solymári és a Duna völgyhöz kapcsolódva még további három édesvizi mészkővel bizonyítható hévforrás tevékenység mutatható ki.

A középső pleisztocén felső részén még további hévforrásműködést jeleznek az édesvizi mészkövek. Ezek sorából a legismertebb az ún. Kiscelli előfordulás, amely 140-150 m tszf magasságban települ és területileg is jelentős nagyságu. Hosszabb ideig tartó nagyobb vízhozammal rendelkező hévforrascsoport lerakódásának tekinthető. Abszolút kora 190 ezer Th/U év.

A felsőpleisztocénbe sorolható édesvizi mészkövek kortanilag ismert folyóteraszokon települnek, továbbá több édesvizi mészkőelőfordulásnál rendelkezünk abszolút kormeghatározási adatokat is.

Igy a Hármashatárhegyi vonulathoz kapcsolódó édesvizi mészkövek esetében éppen a felsőpleisztocénbe tartozóknál végezhető el a korbesorolás megfelelő biztonsággal és ez a mellékelt I. táblázatból leolvasható. A felsőpleisztocén eleje óta /120-130 ezer év/ kb 20 m-es vízszintsüllyedés ment végbe a területen.

Ábrák

1. ábra A vizsgált terület helyszínrajza az egykori hévforrások helyeit rögzítő édesvízi mészkő előfordulások és jelentősebb barlangok feltüntetésével.

1. Hévíforrások /1/a. Lukács fürdő, 1/b Árpád forrás/,
2. Édesvízi mészkő előfordulások, 3. Jelentősebb barlangok, 4. Szelvény helye.

2. ábra Áttekintő vízföldtani szelvény a hévforrások kilépési szintjeiben bekövetkezett változások feltüntetésével a különböző koru édesvízi mészkőszintek alapján.

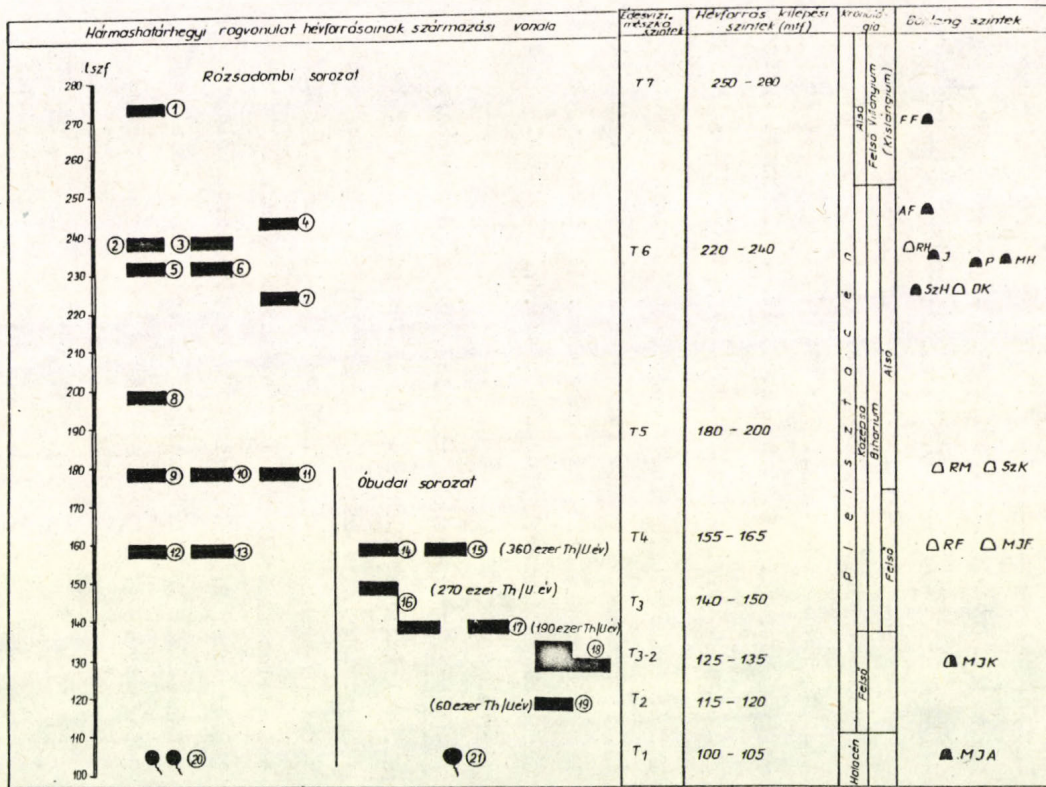
1. Felsőtriász karbonátos kőzetek, 2. Felsőeocén mészkő, 3. Felsőeocén briozoós márga, 4. Felső eocén budai márga, 5. Alsóligocén agyagok, 6. Ferenchegyi barlang, 7. Alsópleisztocén Törökvérszi édesvízi mészkő /6 sz. szint/, 8. Alsópleisztocén hévíforrás, 9. Józsefhegyi barlang, 10. Józsefhegyi édesvízi mészkő / 6 szint/, 11. Józsefhegyi alsópleisztocén /alsó bihariumi/ hévíforrás, 12. Molnár János barlang, 13. Apostol utcai középsőpleisztocén /felső biharium/ édesvízi mészkő /4 szint/, 14. Középsőpleisztocén hévíforrás, 15. Malomtavi hévíforrások, 16. Karsztvízszint, 17. Feltételezett törések-vetők. I. alsópleisztocén /felső villányiumi/ hévíforrás feltörések tartománya, II. alsópleisztocén /alsó bihariumi/ hévíforrás feltörések tartománya, III. középsőpleisztocén /felső bihariumi/ hévíforrás feltörések tartománya, IV. felsőpleisztocén-óholocén hévíforrás feltörések tartománya.

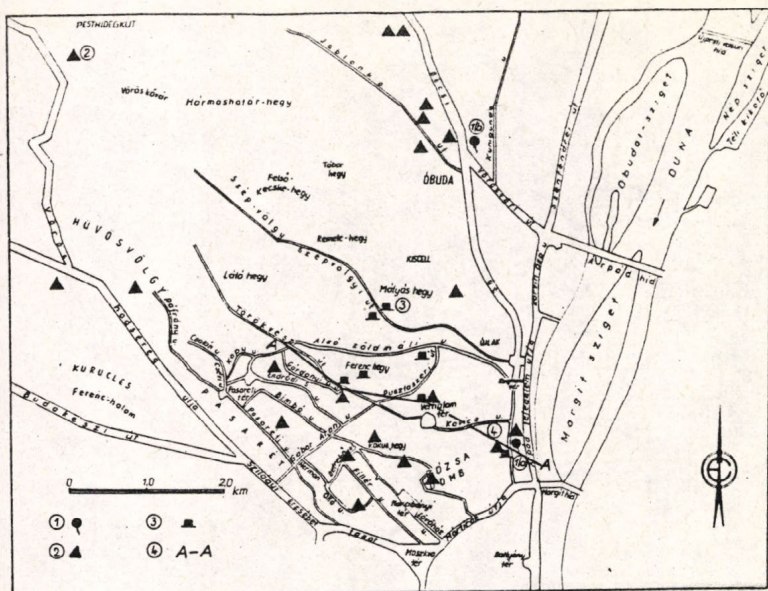
Táblázat

I. táblázat. A Hármashatárhegyi vonulat hévforrásainak származási vonalaz az édesvízi mészkő előfordulások és szintek alapján. I. Rózsadombi hévforrásokból képződött édesvízi mészkövek. 1. Mária-remete, 2. Rókushegy, 3. Hűvösvölgy Nyéki út, 4. Törökvérszi út, 5. Balogh Ádám utca, 6. Józsefhegy, 7. Detrekő utca, 8. Hűvösvölgy Kondor utca, 9. Lepke utca, 10. Szöllészeti intézet, 11. Bimbó utca, 12. Bazsi utca, 13. Apostol utca.

II. Óbudai hévforrásokból képződött édesvízi mészkövek. 14. Parkastoroki út, 15. Parkastoroki lejtő, 16. Kiscell, 17. Csúcsoshegy dűlő, 18. Labancköz, 19. Bécsi út, 20. Józsefhegyi források /Lukács-Császár/, 21. Óbudai Árpád forrás.

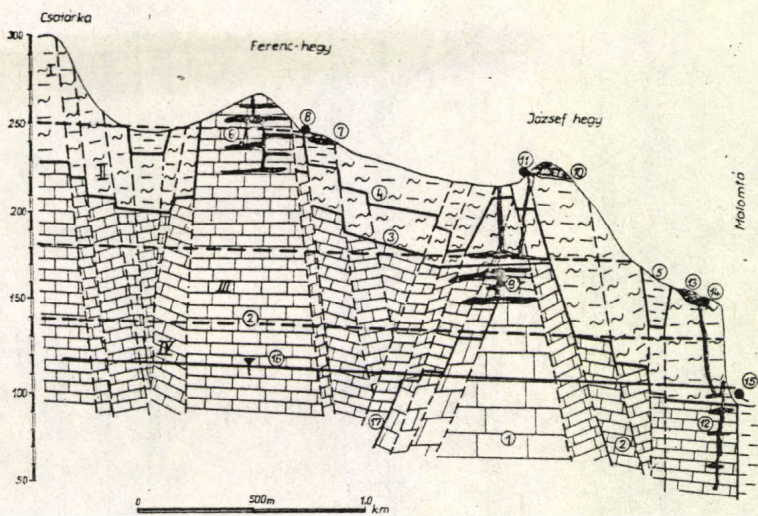
Barlangok: FF. Ferenchegyi felső, AF. Alsó ferenchegyi, RM. Feltételezett Rókushegyi, J. Józsefhegyi, P. Pál-völgyi, MH. Mátyáshegyi, SZM. Szemlőhegyi, DK. Feltételezett Detrekő utcai, RM. Feltételezett Rézmáli, SZK. Feltételezett Szöllészeti Kutatóintézeti, RP. Feltételezett Romer Flóris utcai, MJT. Feltételezett Molnár János felső, MJK. Molnár János középső, MJA. Molnár János alsó.





ÉNY

DK



The Paleo-karstic-hydrogeologic reconstruction of
Budapest, Rose Hill area from the Low Pleistocene
until the recent geological ages.

Rudolf Petz - Lászlóné Szentirmai - Ferenc Schweitzer-
Gyula Scheuer

At the toe of the Rose Hill several hot springs have their source. The ancestors of these springs etched the rock material forming caves, rendering the area the richest part of the capital in terms of cave occurrence. For the determination of the age of these caves it was attempted to describe the Paleo-karstic-hydrogeologic condition of the area, on the basis of the following data: The characteristics of freshwater lime rocks precipitated from hot sources, and the results of recent geomorphological investigations regarding the hill foot and terraces. Results show that hot springs activity had been taking place since the low Pleistocene until the recent geological times. The most well-known caves were forming during the last period of the low Pleistocene / 1.4 - 0.7 million years /, as can be stated on the basis of the chronology of the age of the freshwater lime rocks. According to the observations, the cave formation took a long time including some interruption periods.

