

re inkább nyilvánvaló, hogy a tó állapotát kedvezőtlenül befolyásolja a gyorsuló környezetátalakítás, egyre sürgetőbbé vált a terület védelme. A jogi védelem az Országos Természetvédelmi Hivatal elnökének 2/1976. számú határozatával megtörtént. A vízfelületen kívül védelem alá került a tó közvetlen környezetében levő némi szántó, gyepek és erdő művelési ágú terület is.

A Szelidi-tó, természetvédelmi területté nyilvánítása ellenére is mint az üdültavaink többsége, napjainkra kritikus helyzetbe került. A víz minőségét veszélyeztető és azt folyamatosan rontó főbb környezeti ártalmak a következők.

A tavat övező területek egy részén – néhol a víz közvetlen közelében – intenzív szántóföldi művelés folyik. Ilyen körülmények között elkerülhetetlen, hogy a talajvízzel és a felszíni vizekkel műtrágyák, növényvédők szerek kerüljenek a vízbe. Az „élővízbe” kerülő nitrogén és foszfor az algák szaporodásának indukálásával, a víz gyors romlását okozhatja.

Az üdülőtelep túlhajtott fejlesztése, az engedély nélküli építkezések, az ezzel járó megoldatlan és gyakran szabálytalan szennyvízelhelyezés (szivárgó aknák létesítése) is veszélyt jelent. Az így szennyezett talajvíz már nemcsak az eutrofizációt serkentő anyagokkal dúsítja a tó vizét, hanem az egészségre közvetlenül ártalmas baktériumok szaporodásának is kedvezhet.

Bizonyos, hogy „csúsforgalom” idején a vízbe kerülő szennyező anyag mennyisége már meghaladja a természetes „megemészthetőség” határát. A horgászok bevetés során nagy mennyiségű és gyorsan oldódó tápanyagokat is használnak, ami szintén rontja a víz minőségét. A vízbe dobált műanyagokkal a károsítás még „látványos” is.

A folyószabályozással, gátak építésével a 70-es évektől megszűnt a tó átöblítése. A 60-as évektől jelentkező új elvárások a környezeti terhelést jelentősen növelték, ugyanakkor a tó megújuló képességének fontos tényezője, a meder kitakarításával járó időszakos vízcseré és üledékkimosás elmaradt.

Vízháztartás szempontjából lényeges motívum, hogy az év nagyobb részében a magas párolgás és a kevés csapadék következtében a térség csapadékhányos.

1986-ban végzett vizsgálati adatok azt mutatják, hogy változás történik a tóvíz sóösszetételében is. Csökken az összes sómennyiség, de a nátrium-, klorid-, hidrokarbonát-, karbonát- és a jodidion-mennyiség is.

A Szelidi-tó megmentése a jövő nemzedék számára nemcsak az illetékes intézmények, hanem az itt élő emberek, pihenni vágyók, horgászok, mindenki feladata. Alapvető szabályokat nekünk, állampolgároknak is be kell tartani.: Ezek:

– a tóba és a vízparti nádasokba semmilyen hulladékot és szennyvizet ne juttassunk,

– tartsuk be a helyszínen tudomásunkra jutó viselkedési szabályokat (kijelölt fürdőhelyen fürdés, parkolás stb.)

– csónaktárolásra csak a kijelölt és kiépített kikötőt használjuk,

– minden eszközzel óvjuk a növény- és állatvilágot, köztük a parti nádat, ami a tóvíz minőségének fenntartásában oly jelentős.

A Szelidi-tó Dunapataj nagyközséghez tartozik, melyek lakói a tó megmentését, természeti értékének megőrzését kiemelt feladatuknak tekintik. Ennek érdekében egy döntés-előkészítő tanulmányt készítettek a tó környezetállapota és a rehabilitációs alternatívák vizsgálata a várható hatások szempontjából, melyben az előbb felvetett, a víz minőségét veszélyeztető és azt folyamatosan rontó környezeti ártalmak megakadályozásának lehetőségét keresik.

Az átgondolt fejlesztés számba jöhető munkálatai közé tartozik a vízutánpótlás és a vízkémiai jelek helyreállítása, az üledékek eltávolítása és elhelyezése, a szennyvízkérdés megoldása, a növényi tápanyagok kivétele a tóból, a hínár irtása, nádvágás, az oxigénbevitel, levegőztetés, a védősávok kialakítása, a mezőgazdasági művelés, műtrágyázás racionalizálása, a strandterület rendezése, az üdülőképesség korlátozása.

A Szelidi-tó vízminőségének vizsgálatát fürdőzés szempontjából a kalocsai ÁNTSZ több alkalommal elvégzi. Sajnos, a 2-3 évvel ezelőtti mért adatok alapján a tóban való fürdést nem ajánlották. A víz minőségének romlásával elkezdődött az üdülőterület „elneptelenedése”. (Sok hétfői ház eladó, a csekély forgalom miatt vendéglátóegységek szűnnek meg). 2000 nyarán a tó vize fürdőzésre alkalmas volt, feltehetően azért, mert csökkent a „használók” száma.

Kis országunkban igen sok, mások által is ismert vagy ismeretlen természeti érték, természeti csoda, „gyöngyszem” található, mint a lakóhelyem környékén fekvő Szelidi-tó, ahol a nyári szünidő egy részét töltöm, hiszen ide járok fürödni, pihenni, szórakozni. Így jól ismerem a tó élővilágát, környezetét és a vele kapcsolatos problémákat. Szeretném, hogy ne csak fennmaradjon a tó, hanem javuljon a víz minősége, fejlődjön a környezete. Ahhoz, hogy a Szelidi-tó és környéke olyan legyen, mint sok-sok évvel ezelőtti volt, igen sok munka és pénz kell. De az eredmény kárpótol majd: a gyermekeinket és unokáinkat is felüdítő egészséges Szelidi-tó.

Köszönetnyilvánítás

Nagyon köszönöm édesanyámnak a biztatását, segítségét, amit a pályázatom elkészítésében nyújtott. Köszönettel tartozom Schill Tamásnak, a dunapataji múzeum igazgatójának is a töle kapott sok segítségért.

A Gellért-hegy természetes és mesterséges üregei, barlangjai

KARDOS ANNAMÁRIA

Békésy György Posta- és Távközlésszakközépiskola, Budapest

Kedvenc időtöltéseim a sziklamászás, a barlangkutató, a túrázás és a vízi sportok. Először kicsit nehéz volt megtalálni a pályázati kiírást a legmegfelelőbb témát. Hosszas töprengés után sikerült csak kiválasztanom a hozzám és lakóhelyemhez legközelebb álló témakört: a barlangkutató.

Szinte nap mint nap látom a budai hegyeket, előtérben a Gellért-heggyel,

majd kiszúrta a szemem, és akkor döbentem rá, ez az!

Ennek a feladatnak köszönhetően sok mindent megtudtam Budapest geológiájáról, hidrológiájáról, így értettem meg igazán a budai barlangok keletkezéseit, képződményeit, de még a történelmüket is.

A Gellért-hegy üregeiben pedig olyan dolgokra bukkantam, amelyek nem

mindennapiak. Ez maga az élő történelem: közeiteivel, szerkezetével, képződményeivel, aktív vízfolyásaival, a meleg vizeiben most is gyógyulni vágyókkal, és végül a ma is ott élő értünk, a nemzetünkért imádkozó, pálos szerzetesekkel.

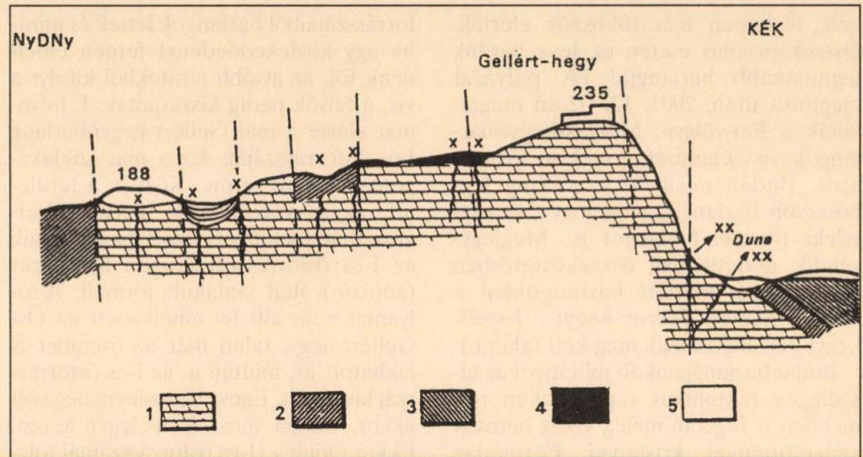
Talán nincs is a világon még ilyen szép fekvésű főváros, mint Budapest, s ezt a véleményemet több idelátogató

külföldi barátunk is megerősítette. A budai hegyek a Duna jobb partján szemet gyönyörködtető látványt nyújtanak, a Gellért-hegy vadregényes sziklafala, vízese, barlangkápolnája már messziről látszik. A fővárosban vagyok, mégis úgy érzem, hogy a természetben barangolok.

Hogyan is jöhetett létre ez a szépség? A kérdésre a Gellért-hegy és a Duna találkozása ad választ. Vizsgálódásom alkalmával a geológusok módszerét vettem figyelembe. Tehát előbb a kőzetek anyagát, majd alakját vizsgálják és ebből következtetnek a kialakulást létrehozó erőre. Hazánk területét többször is tenger borította. Az egyik őstenger, a Tethys benyúlt hazánk területére is és lerakta üledékeit. Néhol csak 10-20 m sekély tenger volt, tele algákkal, egysejtűekkel, az általuk kiválasztott, mészszipa a beléje temetődött vastag kagylóhéjak belsejét kitöltötte és idővel kemény kőzetté alakultak. Kétféle kőzet jött így létre: a tisztán kalcium-karbonátból álló mészkő és a tengervíz magnéziumát is befogadó dolomit, a kalcium-magnézium-karbonát. Ezeket a kőzeteket szabad szemmel elég nehéz megkülönböztetni, óvatosan, sósav rácsöpögtetésével lehet megállapítani anyagukat. A mészkövet a sósav pezseve oldja, míg a dolomitot nem. (Barlangképződés szempontjából a mészkő ígéretesebb, mert jobban oldódik, nagyobb barlangok képződnek bennük.) Az egész Dunántúli-középhegység és a Gellért-hegy alapkőzete is a földtörténeti középkorban a triász trópusi tengereiben képződött. A dolomitot a Dunántúli középhegységben földolomitnak nevezték el a geológusok, fontos szerepe miatt. A triász mészkő leggyakoribb változata a szép fehér, vagy világosszürke árnyalatú dachsteini mészkő. Régen mészégetés céljából bányászták. A bányászás során, vagy után, barlangok bukkantak elő. A bányák és barlangok kőzetei bepillantást engednek a 200 millió évvel ezelőtti történelembe.

A tenger többször is elöntötte hazánk területét. Az eocén korszakban (60 millió évvel ezelőtt) kisebb-nagyobb tengeri üledékeket rakott le, például a numuliteszes mészkövet, vagy a briozoás márgát. Az oligocén időszakban is két fontos kőzet alakult ki: a hárshegyi homokkő, és az agyag.

Budapestet mint fürdővárost is szokták emlegetni. Bővízű forrásokban és gyógyvizekben igen gazdag. A főváros minden langyos és meleg gyógyvize megegyezik abban, hogy a mélyre ható törésvonalak mentén a mintegy 200 millió éves triász mészkő- és dolomitüledékekből törnek fel, ezért jelentős mésztartalmú vizek. Régebben csak a forrás-



A Gellért-hegy szelvénye a Duna geológiai törésvonalával (Papp F., Juhász Á. után)

1. felső triász dolomit, 2. eocén végi márga, 3. középső oligocén kiscelli agyag, 4. forrás-mészkő, 5. holocén „pannon végi és pleisztocén források” a mai hévforrások feltörési helye

sokat ismerték, ma fúrások és aknák is növelik a gyógyvizek számát.

A rómaiak már 2000 évvel ezelőtt ismerték a gazdag forrásokat és vízvezetékrendszert építettek ki hasznosításukra. A történelem során a területet megszállók azonnal rátaláltak a meleg gyógyvízre (lásd a Török fürdő, vagy a Gellért fürdő történetét). A földtörténeti korok meleg vizes nyomait a budapesti barlangokban is megtalálhatjuk, még a tengerszint feletti barlangokban is, mint pl. a Pál-völgyi-, Szemlő-hegyi-, Mátyás-hegyi-, József-hegyi-barlangokban.

Ma már csak a Molnár János-barlangban és a Gellért-hegyi-barlang alatti ősforrásban, illetve árvizeknél az alagútban van meleg víz. Ezek mind azt bizonyítják, hogy a budai rész kiemelkedett és a meleg források lehúzódtak közel a Duna szintjére. Sok volt a szökevényforrás; a budai oldal rövid szakaszában közel 120 gyógyforrás vize szökött, szivárgott el, 150 pedig el sem érte a felszínt. A Dunába szökött források száma a Gellért-hegy környékén közel négyszer annyi volt, mint amennyit hasznosítani tudtak. Ez késztette az 1970-es évek elején a főváros vezetőit arra, hogy a Gellért fürdőtől a Rudas fürdőig egy 4 m átmérőjű alagutat építsenek. Céljuk az volt, hogy a szökevényforrásokat összegyűjtsék.

Ma a Duna budai oldalán több mint 60 természetes forrás található és több mélyfúrással együtt ontja a meleg vizet. A Hősök tere alatt 971 m, a Széchenyi fürdőnél 1256 m mélyen találtak rá az artézi fúrások a gyógyvíz tartalmú kőzetekre. Budán a források kivétel nélkül a nagy mélységig hatoló töréseknél jelentkeznek. A pesti oldalon csak mélyfúrások hozzák felszínre a meleg vizet, a

mélybe süllyedt mészkő- és dolomitrétegekből. A Budapest területén lévő források, kutak, fúrások vizsgálatával megállapítható, hogy a gyógyvíztartalmú meleg karsztvíz többé-kevésbé összefüggő vízrendszert alkot a triász alapkőzet repedéseiben, járataiban. A Pesti-síkság alatt kelet felől nagy mélységekben áramlik a Duna felé a meleg víz, a Duna alatti törésvonalnál összetalálkozik a budai hegyek felől a felszínen, de főleg barlangokon, kőzetrepedéseiben leszivárgó karsztvízzel. Az összekeveredő vizek összetétele, hőmérséklete és vízhozama a repedések, járatok méretétől függően változik. A budai oldal világhírű gyógyfürdői nem egy-egy forrás vizét hasznosítják, hanem az alagútban összegyűjtött forráscsoportokét.

Budapest barlangjai, Budán a 200 millió éves triász mészkő-dolomit alapkőzetekben képződtek, amiket a tektonikus földkéreg mozgásai megtörttek, így egymásra merőleges és párhuzamos járatok képződtek. A barlangokat többnyire mesterséges beavatkozáskor, felszíni kő-, homokbányászat során a hegybe mélyült bányákban találták, az újabb időkben, pedig építkezések alapásáskor találják. (Sok esetben betömik ezeket, megfosztva a barlangászokat a barlangrendszerek feltárásától.) A megtört kőzetekben így zerguzos barlangüregek képződtek. A továbbjutást a repedésekben, hasadékokban összegyűlt törmelék-, kő-, márgaomlások zárják el. „Nincs lerágott csont” – mondta egyik kedves barlangász ismerősöm, Kiss Attila, a Pál-völgyi-barlang kutatója; újabb és újabb járatokat tárnak fel, nem kis eredménnyel! A barlang méretét eddigi kutatásaikkal többszörösére növelték. A Mátyás-hegyi-barlangot elmélet-

ben, térképen már többször elérték. Összekapcsolás esetén ez lesz hazánk leghosszabb barlangja! (A pályázat megírása után, 2001. 12. 02-án megtalálták a Pál-völgyi-, Mátyás-hegyi-barlangok összeköttetését, ezzel a főváros alatt, Budán található az ország leghosszabb barlangja, megelőzve az aggteleki Baradla-barlangot is. Megjegyzendő: genetikailag összeköttetésben van a fent említett barlangokkal a Szemlő-hegyi-, Ferenc-hegyi-, József-hegyi-barlang is, csak meg kell találni.)

Budai barlangjaink fő jellemzői az elsődleges tektonikus repedéseken túlmenően a régebbi meleg vizes hatások képződményei, kristályai. Formailag ilyen érdekesek a keveredési korrózió által létrehozott öblös formák, mint például a Mátyás-hegyi-barlangban a Vad-vizek útja. (Keveredési korrózió: a mélyből feltörő, mésszel telített víz keveredik a hegyre csapadék formájában lehullott és a barlangok repedéseiben beszivárgó, mésszel telített vízzel. A két különböző hőmérsékletű és anyagú folyadék összekeveredve újra oldóképessé válik.) A meleg víz képződményei általában ásványkiválások, kalcitrétegek felhalmozódása. A hideg víz fentről, a kőzet repedéseiben leszivárog és ott mésszel telítetté válik, a barlang légterébe érve lerakja szállítmányát, szép függő, álló cseppköveket és oszlop-cseppköveket épít. Más formák is kialakulnak, pl. cseppkőfolyás, függöny stb. A felsorolt barlangok mindegyike a kőzettől valószínű jött létre. Egy kivétel azonban van, ez a budai Vár-barlang. Alkotó kőzete az édesvízi vagy forrásmész-kő, amely kőzet kialakulásával egy időben üregek alakulhatnak ki. Mint említettem, a pesti oldal lezökkenése előtt a források jóval feljebb léptek a felszínre. Ahogy a felszínre jut a telített meleg víz hordaléka, lerakja az oldottmész-tartalmát, mésztufagátakat építve; az üregképződés szingenetikus, tehát a kőzettel egyszerre képződik. Az üregek természetesen nem összefüggően járhatók, de könnyű anyaguk miatt könnyen vájhatók, alakíthatók. Erre az emberek is hamar rájöttek és a Vár-hegyben nagy üregrendszereket vájtak ki. Aktív mésztufaképződést a Gellért-hegyi alagútban tanulmányozhattam.

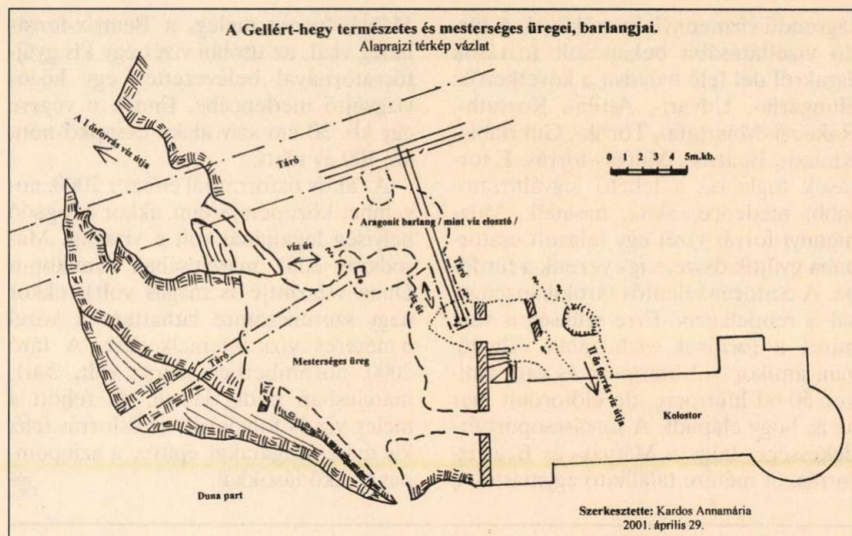
A Gellért-barlang őstörténete szorosan összefügg a Gellért-fürdővel. Kezdetben e terület a tengerlevonulás után dimbes-dombos lehetett. A triász mészkő és dolomit alapkőzetű dombok közé lerakódott az eocén márga, később az oligocén agyag, majd a forrásokból az édesvízi mészkő, tufagátakat építve. A hegység kezdett a mai Duna vonalában szétválni. Az egyik oldala kiemelkedett, a másik lesüllyedt. A fenti részek

forrásaiból barlangok lettek és mint ha egy közlekedőedényt ferdén emelnénk föl, az alsóbb járatokból kifolyt a víz, a felsők pedig kiszáradtak. E folyamat elérte a mai Gellért-hegyi-barlang I-es ősforrászáját. Ez a mai sziklakápolna bejárati terme. Közben a területet, egyes vélemények szerint, el-elárasztotta a tenger. Ezzel magyarázzák az I-es ősforrászája tengeri hullámváz (abrázió) által kialakult formáit. A folyamat nem állt le, emelkedett az Ó-Gellért-hegy, talán már az ősember is lakhatott itt, miután a az I-es ősforrászája kiszáradt. Egész biztosan meleg volt akkor, hiszen most is meleget áraszt. Ekkor előbb a II-es ősforrászájánál folyhatott ki a meleg víz (oda épült a kolostor). A további emelkedés újabb vízszintcsökkenést eredményezett. A következő szint a mai mesterséges sziklakápolna alatti Aragonit-barlang terme lehetett. Onnan szivároghatott ki a hegylábi szinten a meleg víz. Ez az üreg táplálhatta mindkét ősforrászáját. Végül a barlangok alól kivonult az ősforrás, bevágódva a mai Szent Gellért térre. Ideális környezet lehetett az ősembernek és az őket követőknek, minket is beleértve.

Lássuk, kik is lehetnek! Az ősember is lakott már itt, s bár tárgyi bizonyítékait már nem lehetett megtalálni, a barlangot állandóan lakták. Többször ki is ürítették, megjegyzendő viszont, hogy a Tábanban találtak ősembercsontokat. A népmondák szerint boszorkányok lakták a barlangot. Más elbeszélések szerint itt élt egy Iván nevű jószágos, szent életű szerzetes, aki a barlang előtti (később Sárosfürdő, ma a villamosmegálló alatti) ősforrásban gyógyította a hozzá zárandókló betegeket. A barlangot még ma is Szent Iván-barlangként emlegetik. A forrás tudatos hasznosításának első nagy korszaka a római uralom idejére esik. Ekkor alakult ki a gyógyforrások körül a balneoterápia központja, ahol már képzett „balneátorok” gyógyították a betegeket. A gyógyforrások híre hamar túlterjedt a provincia határain. Aquincum illír eredetű nevében is utal a „bővizű” forrásokra: „Aquae calidae superiores et inferiores”, ez a felirat Claudius császár korából maradt ránk, mely felső és alsó vizeket említ. A forrásokat széles körben használták fel. A fürdőkultúra a Római Birodalom hanyatlása után a népvándorlás korában visszahanyatlott. A honfoglaló magyarok átkeltek a Dunán és táborot ütöttek a felhévizekig, ezt Anonymus középkori magyar krónikás említi. Számos feljegyzés utal Buda középkori fürdőire. Ebből a korból Georgius Balneatores felhévizi lakos nyilvánvalóan foglalkozása után kapta a Fürdős György nevet. Az egyko-

ri leírások szerint a „Szent Erzsébet-ispotály” a Gellért-hegytől délre, Erzsébetfalván volt. Itt a meleg gyógyvízben fürdették a betegeket. Később a törökök látták el megfelelő épületekkel. Ortelius 1615-ből említi, hogy „a víz a fürdőben folytonosan ömlik, egy sziklából jó, mely felett a Blockhaus áll, s különösen télen olyan forró, hogy az ember bőrét megveresíti, egyúttal olyan hasznos, hogy hideglelést, rühességet és belpoklosságot gyógyít”. Érdemes idézni Brown angol orvos leírását is 1673-ból: „A természettől meglehetősen meleg budai fürdők a világon a legjelentősebbnek tartatnak. Budán 8 fürdő van, ezek közül első, mely a Konstantinápolyba vezető úton van, egy térsen nagy fürdő, mely közvetlen a magas, sziklás hegy lábánál buzog fel, s Wagewiernek nevezetik, s róla a vidéki babonás nép igen sokat tart.” A török hódoltság korában köszöntött be a budai gyógyforrások és fürdők második nagy felvirágzása. A törökök sok „ilidse”-t építettek. A feljegyzéseken kívül metszetek és rajzok is fennmaradtak ezekről, sőt négy, ma is működő fürdő kupolás medencecsarnoka a török fürdőkultuszt idézi.

Budavár 1686-os visszafoglalása után a fürdők a kincstári koronajóságok közé kerültek. A kincstár hol városi kezelésbe, hol kölcsonbérbe adta a fürdőket. Egyiket-másikat elajándékozta, eladta. I. Lipót a Király fürdővel együtt Illmer Frigyes Ferdinándnak, udvari orvosának adományozta 1696-ban. Örököse 1718-ban eladta Buda városának. 1809-ben ismét gazdát cserélt, a Sagits család birtokába került. 1895-ben a Szabadság híd építésekor kisajátítással a főváros tulajdona lett. A barlangszájról az 1800-as évekből festmények, rajzok, íráskor számolnak be. Kunyhók, épületek sorát is szegény családok, favágók, kőfejtők, nap-számosok lakták. Sárosfürdőnek az idők folyamán több neve is volt: a németek Blocksbadnak nevezték a közelében lévő örházról, Jungfrauenbadnak – Szüzek fürdőjének – is hívták egy időben. A technika és a tudomány, elsősorban az orvostudomány fejlődése lehetővé tette, hogy a XIX. században a fürdés véglegesen közszükségletté váljék. Jelenlegi épületét Gellért gyógyfürdő néven 1918-ban nyitották meg. A gyógyfürdőt tervpályázat alapján három építész, Hegedűs Ármin, Sterk Izidor, Sebestyén Artúr tervei szerint építették. Az 1900-as évek elején a barlang előterét a Duna szabályozása és a Szabadság híd, a Gellért fürdő megépítése változtatta meg. Az aktív ősforrást körbeépítették, megemelték, tehát hozzáférhetően megvédték, ma ott van felette a villamosmegálló. Abban az időben szüntethették meg a Gellért-hegyi barlanglakásokat is.



A Gellért-hegy természetes és mesterséges üregeinek feltárása, építése a pálos remeték szent helyének építésével kezdődik és a harmadik kálváriajárásukkal folytatódik. A rendszerváltás után újra övék a sziklakápolna, reméljük végleg.

A templomépítés története 1924-ben kezdődött. Egy magyar zarándokcsoport a világhírű franciaországi kegyhelyen, Lourdes-ban járt. Itt vetődött fel a gondolata egy hasonló – méreteiben természetesen jóval kisebb – szentély létesítésének. A Sziklatemplom Bizottság megalakulása után, komoly összefogással, nagyon sok jó szándékú önzetlen segítséggel 1926. május 23-ra készült el és szentelték fel először a sziklatemplomot, amely akkor még csak a Szent Iván-barlang természetes üregéből állt. Ezt többszöri robbantással, bővítéssel alakították végleges formájára, valószínű az ősforrás nyomán az összecementálódott breccsa és az alapkőzet határán. A templomépítéssel és a hozzá tartozó neoromán stílusú kolostorral, mely a főhajón keresztül közelíthető meg, 1934 tavaszára készültek el véglegesen és szentelték fel másodszerre is. Gyakorlatilag a Szent Iván-barlangot, mint természetes barlangot, az első inaktív legfelsőbb forrás száját kötötték össze a mesterséges alagút és sziklatemplom, termen keresztül a kolostorral. Ez alatt található a természetes, második, alsóbb inaktív ősforrászáj, ezt nem temették be és a kolostor pincéjéből egy kis nyíláson keresztül lehet megközelíteni. Így vette birtokba a kolostort és sziklatemplomot a szülőföldjére hazatelepülő egyetlen magyar alapítású férfiszervezet, a pálosok.

A barlang 1962 tavaszáig még nyitva állt, nem sokkal később 1,5-2 m vastag sárga betonfallal a bejáratát lezárták.

A templom helyén karsztvízmegfigyelő állomást alakítottak ki. A kolostort az Állami Balettintézet használta, mint kollégiumot. Az 1962-ben berendezett Gellért-hegyi Karsztidrológiai Észlelő-állomás, dr. Kessler Hubert vezetésével újabb fordulatot jelentett a Gellért-hegy „üregesedésében”. A karsztvízszint- és hőmérsékletmérés mint alap kutatás mellett próbafúrásokat is végeztek a mesterségesen kialakított nagyteremben, a főcsarnok nyugati részének közepén. Egy 60 mm átmérőjű, majd közvetlen közelében egy 145 mm átmérőjű, 30 m mély furat készült. Mindkét fúrás végig meszes-dolomitos kötőanyagú szaruköves breccsában mélyült, elérte a dolomitot is és jól kifejtett járatokat, közethasadékokat harántolt, a karsztvíz 18-20 m mélységben megállapított szintje alatt. A fúrások 6 m mélységben nagyobb üreget is jeleztek. Ezért mellettük 1x2 m-es aknákat mélyítettek, amellyel az aragonit- és gipszképződményekkel borított üreget feltárták. Az üreg 20-22 °C hőmérsékletű, levegője feltehetően szűk hasadékokon tart kapcsolatot karsztvízzel. Így keletkezett a Gellért-hegyben a kápolna alatt egy új természetes üreg.

1969 és 1978 között megépült a Gellért-hegy alatt a 4 m széles alagút, a Gellért-fürdő, a Rudas-fürdő és a Rác-fürdő között a szökevényforrások összegyűjtésére. Az alagútfúrás közben számtalan természetes kis üreghasadék tárult fel. A barlang természeti és kultúrtörténeti értékei miatt 1982 óta fokozottan védett természeti érték. 1989-ben a rendszerváltás után a barlang hasznosítását újra a pálos rendiek kapták meg és 1990-ben megnyitották. 1990–1994 között a pálosok felújították a sziklakápolnát.

Gellért-hegyi kutakodásom a megközelíthetőség szempontjából három

részből áll. Az egyik helyszínen, a sziklatemplom és kolostor alatti természetes üregek, amelyet a pálos rendi szerzetesek hozzájárulásával, Bánk testvér segítségével tekinthettem meg. A kolostor alatti üregről semmilyen dokumentáció nem állt rendelkezésünkre. A második helyszínen a Gellért-alagút volt, amelyet a Gellért-fürdő felől lehet megközelíteni és ahonnan az ősforrást és az Aragonit-barlangot lehet megtalálni, vagyis az összes üreget, hátha találok még valami új barlangot. Szintén Bánk testvér segítségével és Balázs Lóránt (a Gellért-fürdő igazgatójának) vezetésével vehettem részt azon a kis túrán, ahol a remeték szemlélték meg barlangjuk alsó szakaszát. A harmadik helyszínen a Gellért-hegy lábánál, a Rác-fürdőnél található forrászáj. A bejutáshoz külön engedély kell. Sajnos kifutottam az időből, ezért a forrásokat csak kintről és a szakirodalmakból tudtam tanulmányozni.

A kolostor alatti üregek létezésére Bánk testvér hívta fel a figyelmemet, még a 2000. decemberi alagúttúrámon. Semmit sem tudtunk róla, így valóságos kutatólázban érkeztem a helyszínre Bánk testvérral és édesapámmal, Kardos Lászlóval. Az üregeket a kolostor kazánházából lehet megközelíteni kb. 14 lépcsőfokon lefelé, amely felett a boltozat már szálkó. A lépcsőt követve folyamatosan halad a boltozat és egy helyiségbe érünk, amit falazattal két részre osztottak. A kettő között szellős üreget találtam. A középső lépcsős helyiség jobb oldali falazatából induló nyíláson aztán végre bejutottunk egy kb. 12 m hosszú, 6 m magas és 5 m széles terembe. Az üregben egyértelműen elkülönült a termálvíztől elszíneződött sárgás, vöröses, barnás szálkó és a közöttük összementálódott márgás breccsa, amin hajdan átfolyhatott a meleg víz. Az oldalfal szálkővében számos kis hasadékok, repedések találunk. Egykor ez az üreg nyitott lehetett, mivel a jobb fenti plafonrészt betonáthidalással fedték, nyilván ez a kolostoralap, ebben az esetben ez a második inaktív ősforrászáj.

Az Aragonit-barlangot, ezt a kb. 14-16 m átmérőjű természetes termálvizet, egykor csodaszép termet a főhajóból az egykori vízrajzi észlelő állomásból indított fúrásokkal tárták fel 1962-ben, majd később lejáróaknál létesítve tárták fel. 1989 után a pálosok birtokba vételét követően fönt a sziklakápolna felől lebetonozták. Az 1977-ben épített alagútból könnyen megközelíthető volt. Ma le van falazva, a bejutás csak a Gellért-fürdőből nyíló nagy alagúton lehetséges, illetve a Rác és Rudas-fürdők felőli alagútszakaszból.

A Gellért-hegyi táró építését 1968-ban kezdték el és 1978-ra fejezték be. Célja az volt, hogy a szökevényforrásokat összegyűjtsék. A tárot az ősforráshoz is elvezették. A források lefoglalása után, az alagútban további hasznosítás céljából a Távfűtő Művek csöveit vezették el. Egy ideig titkos volt, a Polgárvédelem kezelte, mára kivonultak belőle és szabaddá vált.

A Gellért-hegyi táró nem minden forrás vizét tudta összegyűjteni. Ilyenek például közvetlen a sziklafal belsejében fakadó források, ezek főleg a Rudas gyógyfürdő felőli sziklafalban találhatók, kivételt jelentenek azok a források, amelyek a Duna medrében fakadnak. Becslés szerint itt 1000 liter/perc nagy-

ságrendű vízmennyiség szökik el. A fürdő vízellátásába bekapcsolt források északról dél felé haladva a következők: Hungária-, Udvari-, Attila-, Kossuth-, Rákóczi-Musztafa-, Török-, Gül Baba-, Kinizsi-, Beatrix-, Mátyás-forrás. E források foglalása a lehető legváltozatosabb: medence, akna, hasadék. Valamennyi forrás vizét egy falazott csatornába gyűjtik össze, s így vezetik a fürdőbe. A csatorna jelentős tárolókapacitással is rendelkezik. Erre szükség is van, mivel a források vízhozama változó, van, amikor 1-2 liter/perc és van, amikor 50-60 liter/perc, de előfordult már az is, hogy elapadt. A forráscsoport érdekessége, hogy a Mátyás- és Beatrix-forrás, öt métere található egymástól, a

Mátyás-forrás meleg, a Beatrix-forrás hideg vizű, az utóbbi vizét egy kis gyűjtőcsatornával belevezették egy közös vízgűjtő medencébe. Ennek a végére egy kb. 30 cm szív alakú cseppkő nőtt, kb. 100 év alatt.

Az aktív ősforrásnál először 2000. november közepén jártam, akkor a fogadó helyiség legaljánál volt a vízszint. Másodszor 2001 márciusában (amikor a Duna vízszintje is magas volt), ekkor nagy szerencsémre láthattam a közel 6 méteres vízszintemelkedést. A táró 2000. novemberben száraz volt, 2001. márciusban pedig lassan, de feljött a meleg víz és folydogált az ősforrás felé, kis mésztufagátakat építve, a színpompás lerakódásokkal.



Érd-Ófalu természeti kincse, a hévíz

KONC ZOLTÁN

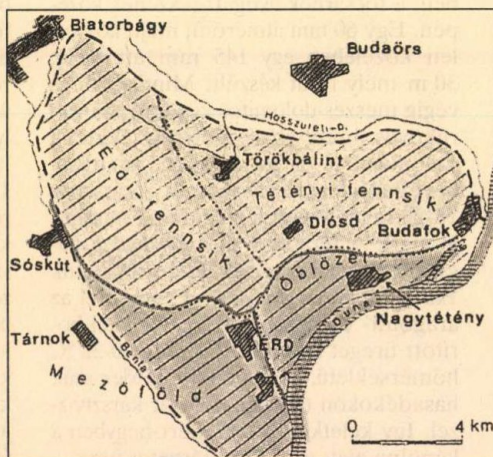
Vörösmarty Gimnázium, Érd

„Érd handzsabég – hanszelbek mező város székes fejér vármegyében földes ura gr. Illésházy uraság, lakosai katolikusok, s az uraságnak kastélyával díszesítettik. Nevezetesíti e helyet II. Lajosnak a mohácsi ütközetre itt lett megszállása. Fekszik a Duna mellett határja gazdag, s a természetnek különbféle szép javaival megálldattván első osztálybeli.”

Így írt Vályi András, 1796-ban Budán megjelent munkájában, a Magyarország leírásában szülővárosomról, Érdről. A település látványos és kevésbé látványos természeti értékei közül a termálfűzőkincset szeretném bemutatni.

1986 első felében Ófaluiban, közel a Dunához, egy mélyfúrásból 41-42 °C hőmérsékletű víz tört a felszínre. Az elmúlt évek során a kút elismert ásványvizét gyógyvízzé minősítették. A hévízfeltárással alapozva gyógyfürdő és szálloda is épült. A továbbiakban szeretném ismertetni az okokat, melyek kutatófúrásokat vezettek Érdre.

Érd városa Budapesttől délnyugatra, kb. 20 km távolságra, a Duna jobb partján terül el. Vidékünk domborzati szempontból változatos képet mutat. A város három jól elkülöníthető kistájra tagolódik. A Mezőföld északi pereme (Érd-ercsi-hátság) és az Érd-tétényi-fennsík, amely a Budai-hegység déli vonulatáig húzódik, valamint a természetes keleti határvonalnak tekinthető Duna partján elterülő Érdi-öblözlet. Itt végezték a Vízkutató és -fúró Vállalat munkatársai a kutatófúrást, melynek köszönhetően Érd-Ófaluiban a föld gyomrából hévíz bugyogott fel.



Érd környékének térképe

Az Érd-tétényi-öblözlet legalacsonyabb fekvő része, mely a Duna mentén, 9 km hosszúságban és 2-3 km szélességben, ártéri üledékekkel borított, enyhe ívben Érd-Ófaltól Hárosig terjed. Egykor a miocén végén a pannon tó egyik sekély öble foglalta el ezt a területet a mészköves fennsík lábáig. Diósd környékén is ebből az időszakból maradtak fenn a felszínen azok a homokos, kavicsos agyagrétegek, melyek sarló alakban helyezkednek el. Az öblözlet kéregmozgások követke-

tében jött létre a pleisztocén végén. A terület annyira megsüllyedt, hogy a Duna ágai kelet felől ide helyeződtek át. Térségünkben a legrégebbi kavicsteraszt Érdliget és Budafok között a neves földrajztudós, Bulla Béla mutatta ki, a mai vízszint fölött 45 m magasságban, ami a folyam egykori szintjére utal. Az öblözetben a Duna kb. 10-15 m vastagságban kavicsos üledéket halmozott föl, melyre 5-8 m vastagságban homok, ártéri iszap, helyenként humuszos lösz települt. Az egész terület csupán néhány méterrel fekszik magasabban, mint a Duna közepes vízszintje és ma is a folyam jelenkori árterének számít.

A Duna átok és áldás is volt egyben az Ófaluiban élő emberek számára, mert a víz mindig kulcskérdés volt Érdre. A római katolikus templom (Ófalu, Szent Mihály tér) udvarán található az ún. csepegtetőkövek, melyeket a Duna vizének szűrésére használtak. A sós-kúti mészkőből kifaragott, üstserű edényeket használták a víz tisztítására. A porózus kőzetten átszűrte a vizet itták évszázadokon keresztül az érdek. Napjainkban a Duna szennyezettsége miatt ez persze már elképzelhetetlen.

A folyó munkát és megélhetést is nyújtott az itt élők számára. Elterjedt volt a halászat, a vízimolnárkodás, még az 1950-