

# Savanyúvíz források Balatonfüred területén

BOGDÁN GYÖZŐ okl. bányamérnök, okl. menedzser szakmérnök



*A balatonfüredi savanyúvíz források két területen találhatók, egyik terület a város reformkori központjában, a szívkórház előtti Gyógy tér, ahol a Kossuth Lajos-forrás és a kórházi gyógyforrások találhatók, a másik terület Balatonfüredtől nyugatra, a 71-es főút jobb oldalán, a volt hajógyárral szemben van, ahol a Polányi-kút és a Berzsenyi-kút található. E cikkben ezekről a forrásokról írok részletesen.*

Egy archaikus definíció szerint „a savanyúvíz azon víz, melynek éles s bögdőső íze vagyon, közönséges hideg, és a belső nyavajáknak gyógyítására szolgál”. Különösen a Balaton-felvidéken akad szép számmal a vulkáni utóműködésre is utaló szénsavas forrásokból, savanyúvizekből. Még a part menti vizekben is megtalálható, ahol a melegebb forrásokat leginkább a télen befagyott tó jegét vizsgálva deríthetjük fel (ott nem, vagy csak vékonyabb jégréteg képződik). Savanyúvizekkel találkozhatunk Balatonfüreden, Csopaktól délre, Szigliget előtt, Révfülöp és Balatonrendes között is. „Van még Kékkúton, a Káli-medencében is nevezetes szénsavas forrás, igen jó ízű, üdítő vize van, az egész Balaton körül szívesen isszák” – írja Cholnoky.

Balatonfüred messze földön híres az évszázadok óta ismert, megbecsült és fogyasztott savanyúvizeiről. A füredi források alacsony vízhozamúak, ezért nem is palackozzák, de az érdeklődők az egész évben nyitva álló ivókutaknál, kifolyóknál mindig megtölthetik üvegeiket a szív- és érrendszeri betegségek, epe- és gyomorpanaszok enyhítésében is hatásos gyógyvízzel. Balatonfüreden járva, a füredi bort füredi savanyúvízzel akár hideg fröccsnek is elkészíthetjük, mint *Jedlik Ányos*, aki a legenda szerint azért kezdett a szódaivizet előállító géppel foglalkozni, mert megalégtelte, hogy Győrből a messzi Balatonfüredre kellett utaznia a buborékos savanyúvízért.

## A savanyúvíz források eredete

A savanyúvíz források eredetének magyarázata a szakmai elméletek mellett a legendák világába is elvezet bennünket. Több rege is olvasható a füredi savanyúvíz keletkezéséről, ezek közül talán legszebb *Fáy Andrásnak* Helka és Kelén történetét elbeszélő Sió tündére című regéje. A rege azzal fejeződik be, hogy Kamor, a Bakony varázslója a Balaton partján elkészítette tegye, földre dobja cserfaág varázsvesszejét, s azt mondja: Ezen a helyen gyűljenek össze hegyeim érceinek legjótékonyabb erői! – És vizeimnek legjótékonyabb forrásai – tette hozzá Sió tündér, aranybuzogányos nádját odadobva a cserfaág mellé. Abban a

percben, azon a helyen felfakadtak Füred gyógyító forrásai. A két fiatal áldozatos hűségének emléke megmaradt a régmúlt mesevilág kincsei között, nevüket pedig ma is viselik a szép fehér balatoni hajók, Helka és Kelén, Sió tündér nevét pedig a Sió csatorna.

## Szakmai magyarázatok a savanyúvíz forrásokra

A balatonfüredi savanyúvíz források keletkezéséről többféle szakmai vélemény van. *Koch László*, a MÉV geológusa a Balaton-felvidéki kutatások tapasztalatai alapján az alábbiakat írta:

A gyógyvíz keletkezésével kapcsolatban régóta ismertek elképzelések, elméletek. Régebben a savanyúvíz kialakulását utóvulkáni működés eredményeként tartották számon. Ez az elmélet azonban megkérdőjelezhető, mivel a tihanyi vulkánosság utóvulkáni képződményeiben, a gejziritekben jellemző a magas kóvasav tartalom, a szénsavas vizekben viszont ez elenyésző.

A Balaton-környéki szénsavas (savanyú) vizek előfordulásának lineáris elrendeződése, és ennek párhuzamossága a Balaton tektonikus eredetű medencéjével feltétlenül szerkezeti hatásokra utal. Legtöbb kutató álláspontja már régóta megegyezik abban a kérdésben, hogy a CO<sub>2</sub> gáz és a víz eltérő eredetű. A Balaton-menti szénsavas gyógyvizek keletkezésének kérdésében már *id. Lóczy Lajos* is azt a felfogást képviselte, hogy a CO<sub>2</sub> gáz és a víz származási helye különböző, a CO<sub>2</sub> gáz a mélyből gázként jön fel a talaj közelébe, s ott a talajvízzel keveredve hozza létre az itt feltörő savanyúvíz koncentrációt.

Elgondolásunk szerint azonban a CO<sub>2</sub> gáz nagy mélységben nem utóvulkáni működés eredménye, hanem geokémiai folyamat során szabadul fel az alapkőzetet jelentő fillitből, vagy más metamorf kőzetből. A gáz innen mozog felfelé a perm összleten keresztül. Az igen nagy CO<sub>2</sub> tartalmú víz a permbe felemelkedve keveredhet az abban tárolt vízzel. A permbe tárolt víz utánpótlását kaphatja a magas szintű karsztból, de távolabbról, csak mélybenyúló nagy tektonikus zónákon keresztül, és rétegződés mentén a Balaton felől is. A permbe tárolt szénsavas repedésvíz elsősorban a tektonikus zónák mentén mozoghat (az elnyelt gáz

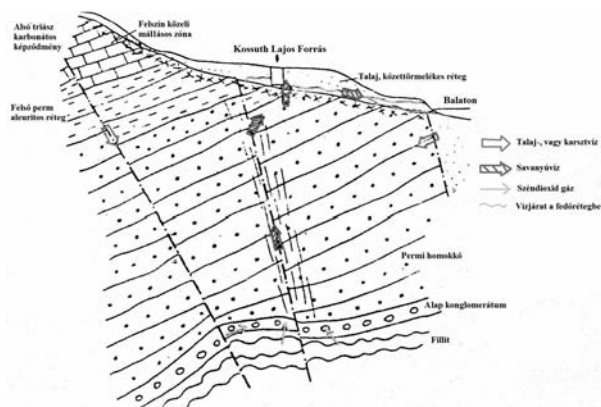
felhajtó ereje hatására) felfelé. A legfelső permet képviselő aleuritós réteg vízzáró, ezért az alájuk feljutó víz a rétegdőléssel ellentétes irányban mozog tovább felfelé a vízzáró rétegek alatt, és végül ahol ezek megszűnnek, tehát a perm-triász határnál, jut ki a felszínre, vagy a fedőüledékek talajvizébe.

Általánosságban elmondható, hogy a források mindig a perm – triász határ közelében fakadnak.

A savanyúvíz Ca, Mg, HCO<sub>3</sub> tartalma a karsztvízre jellemző, a nagy Na és SO<sub>4</sub> tartalom a mecseki analogia alapján a mélyebb zónákból származó permi repedésvízre utal. Az SO<sub>4</sub> mennyisége a nagyobb mélységben kimutatott gipszes, anhidrites összetételből is származhat.

Fontos tény az, hogy 1917-ben Lóczy Lajos által lemélyített mélyfúrásból, 160,0 m-ből jelentős mennyiségű, nagy CO<sub>2</sub> tartalmú vizet termeltek. Ez a fentebb leírtakat (a gáz és a víz a mélyebb rétegekben keveredve együtt halad felfelé) tökéletesen alátámasztja.

A balatonfüredi savanyúvíz keletkezésének elvét Koch László elképzelése alapján az 1. kép mutatja be a Gyógy téren lévő Kossuth Lajos-forrás környezetében. A vázlat alapján látható, hogy a savanyúvíz ásványi összetétele attól függ, hogy a víz milyen kőzeten, milyen hosszú járatrendszeren keresztül haladva jut el a felszínig, illetve milyen arányban keveredik a karszt- és a talajvízzel. Így a források ásványi anyag tartalma eltérő, más-más ízűnek érezzük.



1. kép: Savanyúvíz keletkezésének elvi vázlata a Gyógy tér környékén

### Emlékek a savanyúvíz források történetéből

A 18-19. századi balneológusok a források történetének leírásába fogva egészen a római korig mennek vissza, ugyanis az ókorban, ahova a római légiók érkeztek, gyökeret vert a fejlett fürdőskultúra. Balatonfüred területén a források környékét megbolygatva, építkezések közben is néhol római kori leletekre, építmények maradványaira bukkantak. Füred esetében a római eredet Viktor Aurélius történetíróhoz nyúlik vissza. Sigmund Károly 1837-ben kiadott német nyelvű munkájában megállapította, hogy nem talált hiteles adatokat, amelyek bizonyítanák azt, hogy a rómaiak ismerték és használták volna a füredi savanyúvizet.

Leírta, de történeti alap nélküli mondának tartotta Valéria császárnő történetét, amely szerint férje halála után Tihanyban lakott, s akkor anyjának, Priscának a füredi forrásnál sikerült kigyógyulni betegségéből. Ugyanerről K. Palányi Sylvia régész a következőképpen vélekedik: A füredi gyógyforrások vize a nép hite szerint embert, állatot minden betegségből kigyógyított. Valéria beteg édesanyja e hírek alapján nem kizárt, hogy használni kezdte a füredi szénsavas gyógyforrás vizét, amely a betegségből akár ki is gyógyíthatta, de régészeti leletekkel ezt nem lehet alátámasztani. A források környékéről hiányoznak a leletek, de az is elképzelhető, hogy azok a fürdőtelepi építkezések során megsemmisültek.

A füredi gyógyvízre történő első irodalmi utalással először Zeiller Márton 1632-ben megjelent útikönyvében találkozni.

A füredi savanyúvíz első egyértelmű említése Lower Máté 1694-ben Utrechtben kiadott útleírásában található. Eszerint: „Félórányira a szigettől és a vártól, a Balaton szélén a nádas mögött találatik a tihanyi savanyúvíz forrás. Itt buzog fel kis kútban sűrű talpból, a földet föltúrja köröskörül néhány lépésnyire s mocsarassá teszi. Szeszés, tiszta, savanyú, felfrissítő, elevenítő és gyomorbéli szeleket hajtó víz ez, azért a baromőröktől és a parti lakósktól szívesen fölkerestetik.” Valószínű, hogy a füredi forrásról van szó, mivel ekkor Füred még a tihanyi apátság területe volt.

Balatonfüredre több mint 300 éve járnak gyógyulást keresni a beteg, lábadozó emberek. Flasker András seborvos 1702-ben megalapította és 1718-ig működtette az első füredi gyógyfürdőt. 1702-ben az ivókútban kezdte fürösztetni betegeit, majd miután ennek használatáról a közbirtokosok eltiltották, egy új, fürösztő kutat ásattott, amely mellé egy házat is építtetett. Ez lehetett az úgynevezett felső fürdőház.

A kórház helyén Tenkovits Miksának másfél holdas telke volt. Ezen fakadt az a forrás, melyhez fürdőházat épített és 10 fürdőkádban kazánnal melegített savanyúvízben biztosított fürdést a vendégeknek. Halála után özvegye 1741-ben eladta a fürdőt Schuster József orvosnak, aki azt haláláig, 1748-ig üzemeltette. Az 1720-1730 közötti időszakban létesültek az első épületek, amiket a mai kórház elődjének tekinthetünk.

A gyógyfürdőről az első részletes leírást Bél Mátyás tudós hagyta ránk, aki 1730-ban Füredre látogatott, és a következőket írja: „Ez már erősen savas forrás, kettős kútja is van. Az egyik vize inkább ivásra használatos. A másik kút nem ad olyan kellemes ízű vizet, de sokkal bőségesebb, épp ezért inkább fürdésre, mint ivásra alkalmas. Ehhez a kúthoz egy kis épületet is hozzászerkesztettek, melyben fürdés céljára a vizet melegítik, s akik használni szeretnék, azoknak kimérik.”

1743 körül Lécs Ágoston tihanyi apát teszi le a gyógyforrások „csinosulásának első alapjait, azoknak körét megtisztítván, s egyet közülük odúba foglaltatván”.

1749-ben Schuster József örököseitől bérbe veszi

az egész területet *Lécs Ágoston* tihanyi apát, aki a szerződésben közölt leltár szerint „fürdőházakat, azokban lévő üstöt vagy vízmelegítő rézfazekakat, fürdőkádakat..” vett át.

1755-ben a területet az épületekkel együtt megvásárolja a tihanyi apátság.

1759 július 30-án *Lécs Ágoston* tihanyi apát megvetette alapját a savanyúvízi gyógyhelynek (7 fürdőház, 23 fürdőkád).

1765-ben felépül az első kórházi épület, az ún. Ófürdőház, a mai kórház keleti szárnyán.

A füredi savanyúvíz elemzésére kiküldött első hivatalos vizsgáló *Heinrich Johann von Crantz báró*, bécsi professzor volt, aki 1773-ban jelentette meg vizsgálatának eredményét: „Tény az, hogy Magyarország büszke lehet arra, hogy birtokában van ez a forrás; kétszer annyi ásványi gázt tartalmaz, mint a víz mennyisége... A víz tekintélyes mennyiségű közepsőt tartalmaz...”

1875-ben *II. József* elrendelte, hogy fürdőorvost, illetve sebészt kell kinevezni Füredre. Az első kinevezett fürdőorvos *Oesterreicher Manes József* lett.

1782-ben a helytartótanács által kiküldött szakértők, *Prandt Ádám Ignác* és *Winter József Jakab* vizsgálják meg a füredi savanyúvizet, ebben három forrásról számolnak be: a fő-, a közepső- és a fürdőforrásról:

1. a főforrás minden bizonnyal azonos a ma Kossuth Lajos forrásként ismert ivókúttal, s valószínűleg ez volt az, amelyet a tihanyi apát 1743-ban „oduba foglalt”,
2. a közepső forrás a Savóskút, amit az 1860-as években juhtej savójával keverve tüdőbetegségek gyógyítására használtak,
3. a fürdőforrás pedig azonos az Óskúttal, ami a mai kórház területén lévő fürdőforrás.

A XX. századig e három forrás volt ismert.

*II. József* 1784. január 18-i rendelete szabályozta a savanyúvíz fogyasztását. Helyben ingyen lehetett fogyasztani, aki elvitte, annak fizetnie kellett érte. Lepecsételt palackokban hozták forgalomba a savanyúvizet „Fons Acidularum Fürediensis” körirattal.

*Kulcsár István* lapja, a Hazai Tudósítások 1825-ben azt írja, hogy külön kell fizetni a vendégeknek a palackozott savanyúvízért, sőt az urasági pecsétért is, ami a palackot hitelesítette. A pecsét nélküli palack olcsóbb volt, s nem is kevés:

- üveg hozzáadással, urasági pecséttel egy üveg savanyúvíz: 20 krajcár,
- üveg nélkül urasági pecséttel: 8 krajcár,
- üveg, s pecsét nélkül csak szurokkal: 3 krajcár.

Legdrágább tehát az üveg és az urasági pecsét megszerzése volt, amit kellőképpen meg is indokoltak: „Minekutána ezen hasznos, és eléggé meg nem becsülhető orvosló víznek igazi híre, a továbbra nem csak hazánkban, hanem külföldre is való szállításban egyedül jó rendtartás, és egy bizonyos felvigyázás alatt tartathatik fenn. Azért a visszaélések, s történhető megamisításoknak megelőzésére, az is tudtára adatik tek.

publikumnak, hogy a messzebb szállítandó üvegeknek efféle savanyúvízzel való megtöltése (melynek határozott ideje legyen), szoros becsináltatása, s a hitelességet adandó uradalmi pecsétel feltüntetése a helybéli orvosdoktor úrnak felvigyázása alatt, az itt való patikáriusra bízott, melyre nézve az ára következő: Egy üvegnek savanyúvízzel való megtöltéséről, és a mondott módon való bedugaszolásától, melyhez dugasz, szurok, bőr, spagéta, spanyolviasz és gyertya kívántatik, üveg hozzáadásával, ára 20 krajcár”

1785-ben kiadták a „Füredi savanyúvíz források szabályait”.

*Török József* orvosdoktor 1848-ban a következőket írta a vízről: „Egyenlő természeti s vegytani sajátosságokkal bír, tökéletesen tiszta, színtelen, átlátszó, szénsavas szagú, kellemes savanyú-frissítő csípős, igen kevés fém ízű. Az ivás után azonnal bőföggéseket eredményez.

A füredi savanyúvíz kitűnő hatásának bizonyult a következő bajokban:

- Erősítő hatásánál fogva: sápkórban, nyákfolyásokban, az emésztetlenségben, a női terméketlenség s férfiúi tehetetlenségben, számos idegbántalmakban, gyomorgörcsben, idült hányásban, idegzsabák, szédelgések s szélhűdésekben.
- Oldozó hatásánál fogva: az epe és lúdkövek által okozott szenvedelmekben, a giliszta kórban, a görvély és köszvényben, a verőcérrendszeri pangásokban, máj, lépdugulásokban, s daganatokban, aranyérben, sárga és vízkórban.
- Különlegessége az itteni kezeléseknél, hogy a savanyúvizet juhsavóval keverve tüdőbaj gyógyítására is használták, kitűnő eredményekkel”.

1835-36-ban felépül az Újfürdőház.

1869-71-ben felépül a Balatonra néző új szárny, az Erzsébet-udvar, amit később Erzsébet Szanatóriumnak neveztek. (Itt gyógyult 1926-ban *Rabindranath Tagore*.)

1949-ben állami kezelésbe kerül, s Állami Kórház néven üzemel.

1970-től Balatonfüredi Állami Szívkórházként országos rehabilitációs intézet.

1971-ben Balatonfüredet gyógyüdülő várossá nyilvánították.

A most is létező források vizét felmelegítve fürdőkúrákhoz is használják a Szívkórházban. A vízből a szénsav a bőrön át felszívódik, továbbá a víz felett összegyűlő szénsavgáz belélegzése, a víz hőmérséklete együtt javítja a belső szervek vérellátását, elősegíti a szívmozgást, oxigénnel való ellátását. Ennek köszönhetően a szénsavas fürdő hatékonyan alkalmazható a szívbetegségek és a különféle szívbillentyű bántalmak gyógyítása során.

A források vize ivókúrára is alkalmas, elsősorban gyomorhurut, epe- és bélbántalmak, sőt cukorbetegség ellen is hatásos.

A Gyógy téren található még több forrás, amelyeket 1912-ben kezdődött kutatás (*id. Lóczy Lajos* irányításával) során tártak fel: Falmelléki, Lobogó,

Lóczy, Vak (édesvízü), Jókai-forrás, III. számú kút.

*Id. Lóczy Lajos* a kórháztól ÉNY-ra, kb. 50 m-re mélyített le (1917) egy kutatófúrást, ami 232,3 m-t ért el, rétegsora: 2,5 m-ig agyagos összlet, 99,47 m-ig alsó triász, 232,3 m-ig veres homokkő, veres palás agyag. A fúrás ebben a mélységben elszerencsétlennedett, de 160 m-ből 125 l/p 1960 mg/l CO<sub>2</sub> tartalmú vizet termelt. Továbmélyítésre sajnos pénzügyi fedezet nem volt, pedig *id. Lóczy Lajos* szerint az alapkőzet, a fillit már nem lehetett messze, s ennek elérése a kutatás szempontjából meghatározó lett volna.

1931-ben *iffj. Lóczy Lajos* vezetésével a Magyar Királyi Földtani Intézet megbízásából Füredtől DNy-ra több mint száz kutatófúrást mélyítettek, s 12 db 6-50 m mélységű fúrás és 4 db 6 m mély kutatóakna helyén sikerült szénsavas vizet és széndioxid kitörést találni.

A kutatás alapján három szénsavas vízü kutat is létesítettek, amiket hajógyár környéki szénsavas víz forrásokként ismernek. A kutakat hivatalosan a telektulajdonosokról nevezték el:

- Tolnai-kút (felújítás után Berzsényi Dániel-kút)
- Polányi-kút
- Vörös kút

A három kút által termelt víz ásványi összetételét létesítés után az 1. táblázat mutatja.

A füredi víz jelentős ásványianyag tartalmú, jellege szerint kalcium- és magnézium- hidrogén-karbonátos, szulfátos típusú, jelentős szabad széndioxid tartalmú (ún. savanyúvíz), amely ivásra és fürdővízként történő felhasználásra ásványvíznek minősített.

Napjainkban Balatonfüred területén négy helyszínen lehet a savanyúvizet megköstolni közterületen: Gyógy tér (Kossuth Lajos-forrás, Lóczy Lajos-forrás ivókút, Savós forrás ivókút, Falmelléki forrás ivókút), Tagore sétány (Schneider-kút), Berzsényi-forrás (Berzsényi-kút kifolyója), Szekér Ernő-forrás (Polányi-kút kifolyója).

**1. táblázat:** Hajógyári források ásványianyag összetétele létesítéskor

	Tolnai - kút (Berzsényi-forrás)	Polányi - kút 1931	Vörös - kút
<b>Kationok:</b>			
K <sup>+</sup>	2	11,6	6,4
Na <sup>+</sup>	10,7	28,1	23,9
Ca <sup>2+</sup>	233,7	322,9	188,1
Mg <sup>2+</sup>	166,1	169,2	188,1
Fe <sup>3+</sup>	3,6	5,4	4,6
Egyéb	3,7	2,6	3,2
<b>Anionok</b>			
Cl <sup>-</sup>	17,8	18,6	26,7
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	1336,2	1680,3	1663,6
SO <sub>4</sub> <sup>-</sup>	134,7	139,4	299,6
Egyéb	1,4	1,6	2
SiO <sub>2</sub>	11,7	69,9	67,2
Összesen	1910,5	2429,4	2477
Szabad CO <sub>2</sub>	1715,8	1856,8	1912,8
Összes ásványi anyag	3626,3	4286,3	4398,8

A szénsavas források sokak kedvencei. Turisták állnak meg itt érte, helyiek vizsik palackokban, bringások isszák.

Az alábbiakban a négy helyszínen található savanyúvíz forrásokat mutatom be részletesebben:

## Gyógy tér

A Gyógy téren jelenleg 5 forrás üzemel; Savós, Falmelléki, Lóczy, Lobogó és Kossuth Lajos-források. A Kossuth Lajos-forrás ivókútként, a tér közepén impozáns kútsarnokban működik, ezt külön fejezetben mutatom be. A másik négy forrás díszes beton fedőlappal lezárva a kórház vízellátását szolgálja, s helyileg a kórház bejárata közelében, a fal mellett található (2. kép). A fentiekén kívül a kórház területén üzemel még az Öskút, amely a Savós kút mellett a legrégbben ismert források egyike.



**2. kép:** Gyógy téri források

A kórház vízellátását biztosító források vízhozama és minősége a kórház átépítése során jelentősen romlott (valószínűleg a vízjáratok eltömődtek, vagy sérültek az építkezés miatt), ezért új forrásfoglalásokat készítettek 1912-13-ban *id. Lóczy Lajos* irányításával. A forrásfoglalások szerkezete azonos, csupán a talpmélységek térnek el egymástól. Mindegyiket ásott kútként mélyítették ~3,7 m mélységig és betongyűrűvel biztosították. Ezután 500 mm-es átmérővel furatot készítettek a szükséges talpmélységig, amit 203 mm átmérőjű, szitaszövevel borított vörösfenyő szűrőcsővel béleltek talptól a betongyűrű aljáig, a gyűrűsteret szűrőkavicssal töltötték fel. Ettől csak az Ősforrás szerkezete tér el. Az ásott kút rész 3,0 m átmérőjű, míg az alsó rész átmérője 1,2 m, ami egy kútgyűrűvel van biztosítva. Az új forrásfoglalás mellett a megfelelő vízhozam biztosításához 1926-ban az üzemi vízszinteket is csökkenteni kellett 1-1,5 m-rel. A források adatait vizsgálva megállítható, hogy a Lobogó és az Őskút vízhozama a meghatározó. Gyakorlatilag a kórház igényeit akár a Lobogó forrás egyedül is ki tudná elégíteni (2. táblázat), valószínűleg ezért új kút létesítése eddig nem is merült fel. A Savós, a Falmelléki és a Lóczy-forrás vízevel a látogatók a Gyógy tér három sarkában kialakított ivókútnál olthatják szomjukat.

Forrás neve	Ásott kút talpmélysége (m)	Talpmélység furattal (m)	Nyugalmi vízszint (m)	Üzemi vízszint (m)	Üzemi vízhozam (l/perc)	Szabad CO <sub>2</sub> (mg/l)
Őskút	4,09	4,9	1,78	2,65	60	744
Savós forrás	3,7	6	1,72	2,5	13,6	1606
Lobogó forrás	3,7	11,6	1,85	2,5	100,4	2178
Lóczy forrás	3,7	5,7	1,81	2,61	26,2	2156
Falmelléki forrás	3,7	7,8	1,78	2,65	3	1944

### Kossuth Lajos-forrás

A Kossuth Lajos-forrás a legrégebben ismert források egyike, ma Balatonfüred legismertebb ivókútja a szívkörház előtti Gyógy tér közepén található. 1782-ben a forrás fölé egy négy oszlopon nyugvó tetőt emeltek. Ezt azonban 1785 tavaszán a vendégek követelésére le kellett bontani, mert szerintük a tető megromtatta a forrás vizét. Az évtized végére (valószínűleg már 1789 tavaszán befejezték) elkészült egy új kútsarnok. 1790-ben a savanyúkút zöldre festett tetőzetét 12 kőoszlop tartotta (jelenleg négy szögletes sarokpilléren, további nyolc sima, henger alakú kőoszlopon nyugszik). A forrás körül ülőpadokat helyeztek el. A kútház megépítésének időpontját más dokumentumok későbbre teszik. *Schildmayer Ferenc* balatonalmádi építész a Műemlékvédelem folyóiratban 1985-ben megjelent cikkében azt írja, hogy az 1800-as évek elején épült meg a kútház, napjainkban a kútházon 1802 év szerepel (3. kép). A korabeli források többnyire Fő-ivókútként emlegették, de neveztek borkútnak, savanyúvízkútnak is.

1834-ben a tetőt egy tűzvész elpusztította, s ezután új tetőt kapott. Felújítás után 1852-ben *Ferenc József császár* is meglátogatta, s ez alkalomból az ivókutat „a hódoló tisztelet megnyilvánulásaként” az apátság *Ferenc József*-forrásnak nevezte el.



3. kép: Kossuth Lajos-forrás

1889-ben új, fazonkizolós (a maihoz hasonló) kupolát kapott. 1952-ben a Veszprém Megyei Idegenforgalmi Hivatal kezdeményezésére a kút nevét Kossuth Lajos-forrásra változtatták, azóta is ezt a nevet viseli. A forrás méltán viseli Kossuth Lajos nevét, hiszen a magyar történelem kiemelkedő

alakja Balatonfüred nagy rajongója volt.

A Pesti Hírlap 1842. augusztus 7-i számában *Kossuth Lajos* egy szép fürdői levelet jelentetett meg, ahol többek között ezt írta: „S mi mondhatatlanul gyönyörű az ily este Füreden! Ablakom előtt suttogva terül el a Balaton, mint egy nagyszerű tükör, melyet önszemléletének alkotott a mindenható.... Szép ez a Balaton, szép mindenkoron; ...De legszebb, mondhatatlanul szép, midőn a kelő nap az első sugárt, vagy a teli hold a bájos fénycsomót göndör vízszinén végig lövelli. Ki a mindenható mosolyát egy földi képben látni sóvárog, ezt nézze meg.”

A forrás vizének minősége, szénsavtartalma a működése során időről-időre leromlott. Ennek elhárítására a forrást többször újrafoglalták, kitisztították, ezekkel sikerült a korábbihoz hasonló szintre emelni a szénsavtartalmat. A kút vizének szabad CO<sub>2</sub> tartalma az idők folyamán az alábbiak szerint alakult: 1855-ben 2067 mg/l, 1910-ben 2472 mg/l, 1917-ben 1835 mg/l, 1955-ben 1376 mg/l, 1974-ben 800-1600 mg/l, 1994-ben 559 mg/l, 1995-ben 1119 mg/l.

A kúton 1974-ben, 1981-ben tisztítási munkákat végeztek, majd 1991-ben elvégezték a forrás és a kútház teljes felújítását. Ezek *Koch László* geológus mérnök tervei alapján történtek.

1995-ben a forrás vízminőségének további, folyamatos romlása (a CO<sub>2</sub> tartalom 600 mg/l alá csökkent) miatt *Koch László* ismét vizsgálati tervet készített a kút műszaki állapotának felmérésére, a műszaki-hidrogeológiai problémák megoldására. Ekkor a Polgármesteri Hivatal a balatonalmádi székhelyű Geoprosper Kft.-nél rendelte meg a szükséges munkák elvégzését. Ezen munkákat *Korcsog Attila* hidrogeológus mérnök és *Egervári Tivadar*, a fürdői savanyúvizek lelkes gondozójának szakmai útmutatásai alapján, irányítással a kft. dolgozói végezték.

*A Kossuth Lajos-forrásról rendelkezésünkre álló információk*

A kút díszes kútfejjel van lezárva, amelyen 3 db poharazó ablak, kifolyó van, amelyhez a vizet a kútból egy hidrofor egység biztosítja. A nyugalmi állapotban a kútból túlfolyt vizet a díszes kútfej előtti lép-

cső aljánál lévő csövön lehet felfogni. A kúttérbe a kútfej leszerelése után lehet lejutni egy  $0,49 \times 0,49$  m-es bűvő nyíláson keresztül. Elmondható, hogy a kútfej tervezésekor és elkészítésekor csak a külső megjelenési, s nem az üzemeltetési és karbantartási szempontok kaptak prioritást. A kúttér  $-4,09$  m-ig  $\varnothing 800$  mm-es beton kútgyűrűvel van biztosítva, a kúttalp le van betonozva, közepén  $\varnothing 300$  mm-es összefolyó zsomp van. A kútgyűrűvel biztosított kúttalpról  $-5,19$  m-ig egy furatot készítettek a savanyúvíz bevezetése céljából, amit  $\varnothing 110/105$  mm-es KM PVC csővel biztosítottak. A furat és részben a zsomp fölé az alsó részén kiperforált  $\varnothing 225$  mm-es KM PVC cső van beépítve, s ebbe van bevezetve a hidrofor egység szívócsöve.

#### *Az elvégzett munkák rövid összefoglalása*

##### *Állapotfelmérés*

A kútfejet leszereltük. Az összefolyó zsompba elhelyezett szivattyúval a kúttérrel  $52,0$  l/perc hozammal leürítettük. A leürítés után megállapítottuk, hogy a kúttalpon, a kórházzal ellentétes oldalon a kútgyűrű alá beépített  $\varnothing 60,0$  mm-es KM PVC csövön keresztül intenzív talajvíz befolyás, míg a kórház felőli oldalon (a Lobogó forrás irányából) a kútgyűrű alatt savanyúvíz befolyás látható (a befolyt víz szabad  $\text{CO}_2$  tartalma  $946,0$  mg/l volt). A  $\varnothing 110,0$  mm-es PVC csövön keresztül a kúttalpról intenzív savanyúvíz befolyás tapasztalható (a víz mért szabad  $\text{CO}_2$  tartalma  $1002,0$  mg/l volt). A látottak alapján egyértelmű volt, hogy a kúttérben a befolyt talajvíz és a savanyúvíz keveredik, így mind a szivattyúzott, mind a túlfolyt víz talajvízzel keveredett, a vízminőség romlása érthető. A keveredési arány minden bizonnyal erősen függött a talajvíz és a légköri viszonyoktól. Csapadékos időjárás esetén feltételezhetően nőtt a talajvíz arány, romlott a minőség, míg száraz időszakban némi vízminőség javulást észlelhetek. Ezen megállapítások alapján olyan módosítást kellett a forrásfoglaláson elvégeznünk, amely a kúttérben a savanyúvíz és a talajvíz keveredését megakadályozza.

##### *A forrásfoglalás módosítása*

A tapasztaltak alapján 1995 novemberében, az idegenforgalmi szezon után elvégeztük a szükséges módosításokat. A kútfej leszerelése után a kúttérrel leürítettük ( $52,5$  l/perc-es hozammal a vízszint a kúttalp alatt volt tartható, így a korábban tapasztalt talajvíz befolyás is megszűnt), a  $\varnothing 225$  mm-es KM PVC csövet kiépítettük. A  $\varnothing 110$  mm-es PVC csőben tisztítókompresszorozással kitisztítottuk a savanyúvíz járatokat és 3"-os szivattyúval próbaszivattyúzást végeztünk. A savanyúvíz befolyást fogláló  $\varnothing 110$  mm-es PVC csövet megtoldottuk a kútfej alatti térig és a kútgyűrűhöz rögzítettük. Ezt követően folyamatos szivattyúzás mellett gyorskötővel kevert saválló cementtel rögzítettük a megtoldott  $\varnothing 110$  mm-es PVC csövet. Elcementáltuk a kórház felől tapasztalt savanyúvíz befolyás helyét is, hogy csak a kúttalpról, a beépített

csövön keresztül léphessen be a savanyúvíz. A  $\varnothing 110$  mm-es PVC csőbe kb.  $0,5$  m-re a víznívó alatt bekötöttük a savanyúvíz túlfolyó vezetéket, hogy a túlfolyt víz se keveredhessen a kúttérben a talajvízzel, a víz minősége itt is javuljon. A cement megkötése után a szivattyúzást leállítottuk, megindult a talajvíz befolyása a kisátmérőjű csövön keresztül, és a savanyúvíz befolyása a  $\varnothing 110$  mm-es PVC csövön belül. A kútgyűrű alatt savanyúvíz befolyás nem volt látható, a vízszint a kúttérben és a  $\varnothing 110$  mm-es PVC csövön belül külön mozgott, így az elválasztás sikeres volt. Befejezésként a kúttérrel fertőtlenítettük, a hidrofor egységet bekötöttük a  $\varnothing 110$  mm-es PVC csőbe, s a kutat átadtuk. Nyugalmi állapotban a túlfolyt víz mennyisége  $9,0$  l/perc, míg szabad  $\text{CO}_2$  tartalma  $1119,0$  mg/l lett. Az általunk végzett átalakítás eredményes volt, a vízminőség javult.

#### **Tagore sétány**

A kórház alatt, a Tagore sétányon található a Schneider ivókút (4. kép), ahol az arra sétálók szintén



**4. kép:** Schneider-ivókút

megköszönhetik a balatonfüredi savanyúvizet. Schneider Ferenc erdőmérnököt közéleti és városépítő tevékenységéért a város díszpolgárává avatták 1994-ben. Ő adományozta ezt a kutat 1995-ben a városnak.

#### **Hajógyár környéki savanyúvíz források**

##### *Vörös kút*

A kutat az 1931-ben végzett kutatás eredménye alapján készítették.

A kút vize kb. 30,0 m mélységből bélésűcsövön keresztül jött a felszínre, majd vörös homokkőből készített kútfejen keresztül időnként nagy erővel lövellt a szabadba. A szakaszosan kilövellő vizet 1934-ben csillapították, lefojtották. 1950-es évekre a kútfej eltűnt, a csupasz csövön víz nem folyt.

1962-ben a VIKUV (Vízkutató és Fúró Vállalat) a kutat megvizsgálta, a bélésűcső teljesen fel volt töltve kavicssal, gazzal, gumihulladékkal. Napjainkra a kút teljesen megsemmisült, nem található.

#### *Tolnai (Berzsényi)-kút*

A kút szintén az 1931-ben végzett kutatás eredménye alapján készült.

A 71-es út jobb oldalán (a mai Aquapark mellett), a füredi kempinggel szemben, az úttól kb. 300 m-re a kutat bauxitbeton aknával és vörösfenyő bélésűcsővel foglalták.

1958-59-ben a kút túlfolyóját átvezették a főút alatt, s vörös homokkőből kifolyóhelyet létesítettek, amit Berzsényi-forrásnak neveztek. A kifolyó jelenlegi helyére, a Spar parkoló végebe 1982-be került (5. kép).



5. kép: Berzsényi Dániel-forrás

Terméskőből emelt kútból kedves kis bronz ponytok adják a hűsítő forrásvizet. A kifolyó kirándulók, környékbeli lakosok kedvelt helye, rendszeresen hordják innen a frissítő vizet.

Az irodalmárok közül többek közt itt nyerte vissza egészségét *Jókai Mór* és *Berzsényi Dániel* is, aki a „Füredi kúthoz” című versében meg is köszöni a gyógyulást: „Így adta vissza életadó ered, Oh, kútfő, nekem az életet és reményt”. A kút, s a kifolyó ma a költő nevét viseli.

*Jókai Mór* balatonfüredi kötődése közismert, egykori villája ma is áll Balatonfüreden, s sokan látogatják. *Jókai* a Vasárnapi Újság 1858. évi számában a következőket írja kedvelt városáról: „Amint Balatonfüreden a kocsirol leszálltál, egyszerre itthon vagy... van Balatonfürednek még egy olyan tulajdona is, ami egyenesen a beteg szívnek tesz jót, s amit eddig az orvosok, a gyógyszerkifeledtek az analízisből, nem az alkálík, nem a savak, hanem a langy lég, nem a szép táj, hanem egy derék, becsületre méltó, hazafias érzelmű közönség. Nem szeretem azt az elvet, hogy

idehaza legyünk mogorvák, gazdálkodjunk, takarékoskodjunk, s ha mulatni van kedvünk és pénzünk, azt vigyük ki külföldre. Miért ne legyen nekünk idebenn a HAZÁBAN is olyan választott helyünk, melyet meglátogatni élvezet és divat? Hol a fesztelenség és elegancia egymással találkozik, hol a főúri körök a középrend osztályaival barátságos érintkezésbe jöhetnek, s mindkettő megszeresse egymást, tanulhassa kölcsönösen egymás előnyeit becsülni, hibáit megszokni. És ez a megbecsülhetetlen hely Balatonfüred.”

A 1990-es évek elején a kút műszaki állapota annyira leromlott, hogy melléfúrásos felújítással új kutat kellett építeni a Tolnai-kút mellett. Az új kút a „Berzsényi Dániel-kút” nevet kapta. A kút triász korú törmelékes dolomit összletre települt, 8,0-12,0 m között került szűrőzésre KM PVC szűrőcsővel. A kivitelezést a balatonalmádi székhelyű Geoprospect Kft. végezte.

2005-ben tisztító kompresszorozást és próbaszivattyúzást végeztek a kúton, ennek adatai az alábbiak voltak: Nyugalmi víznívó: -7,2 m, üzemi víznívó 28,0 l/perc-es vízhozam mellett: -7,5 m.

#### *Polányi-kút*

A Polányi-kutat *iff. Lóczy Lajos* kutatása során mélyített egyik kutatóaknából készítették 1931-ben a hajógyárral szembeni területen, a 71-es főút jobb oldalán.

A kútaknát beton gyűrűkkel és bauxitbetonnal zárták el a talajvíztől. Az aknát vörösfenyővel bélelték ki, a vízzáró agyagréteget átfúrva acél szűrőcsövet építettek be. A vascsövek az évek során elkorrodálódtak, a kút vize az 1950-es évek elejére ívársra alkalmatlan lett.

1987-ben *Szekér Ernő* kezdeményezésére a forrást újrafoglalták, a KM PVC szűrőcső 8,5-20,0 m között a permii vörös homokkőből biztosítja a vízbelépést. A kút vizét 300 m-re a főút közelébe vezették, kiépítettek vörös homokkőből egy kifolyót, 1989-ben már itt folyt a kút vize.

A kifolyót az 1988-ban elhunyt *Szekér Ernőről* neveztek el, amit 1994-ben avattak fel „Szekér Ernő-forrás” néven (6. kép). Itt könnyen megközelíthető gépkocsival is, sokan látogatják. A forrás rendszeres látogatója *Bálint György*, a mindenki által Bálint gazdaként ismert agrármérnök is, aki egy blogbejegyzésében az alábbiakat írja e forrásról:

„Valamikor régen is volt itt egy elhanyagolt forrás, amelyből kellemesen savanykás, szénsavas víz fakadt, de csak a névadó halála után építették ki, parkosították a forrás környékét. Most szép, helyi kőből épített oszlop, s rajta emléktábla őrzi *Szekér Ernő* emlékét.

Modern agora ez a forrás! Sokan járnak ide többkevesebb rendszerességgel, hogy a vizét fogyaszthassák. Nyáron a turisták is felkeresik, fegyelmezetten sorba állnak üvegeikkel, flaskáikkal, demizsonjaikkal és – hogy jobban teljék az idő – szóba is elegyednek a helybéliekkel. Sok hírt, tapasztalatot ki lehet itt cserélni és nekem is sok kérdést szoktak feltenni, amíg vár-



6. kép: Szekér Ernő-forrás

ják, hogy az előttük érkezettek edényei megteljenek a sárgaréz hordócsappal ellátott forrásból. Egyszer az önkormányzat megkísérelte, hogy mérsékelje az egyenként nyerhető víz mennyiségét, de kevés sikerrel járt: a figyelmeztető tábla elhelyezése után néhány nappal már csak a hűlt helyét lehetett megtalálni. Azóta újból mindenki annyi vizet „vételez”, amennyit csak akar! És minthogy a víz pénzbe se kerül, nem ritka az olyan vendég, aki hektószámra szállítja el a nedűt – a jelenlevők nagy bosszúságára.”

2005-ben tisztító kompresszorozást és próbaszivattyúzást végeztek a kúton, ennek adatai: nyugalmi víznívó: -10,0 m, üzemi víznívó 24,0 l/perc-es vízhozam mellett: -13,26 m.

### Új savanyúvíz kutak létesítésének lehetőségei

A Balatonfüredi Polgármesteri Hivatal megrendelésére 1992-ben a Geoprospect Kft. (Balatonalmádi) fővállalkozásában, de döntően a TERRATEST Kft. (Veszprém) alvállalkozói kivitelezésében kutatási munkákat végeztek Balatonfüred határában fellelhető ásványvizek felmérésére, hasznosítására. A kutatási munka összefoglalja a füredi savanyúvizekkel kapcsolatos eddigi ismereteket, felszíni geofizikai mérések, geológiai kutatás és a talajlevegő CO<sub>2</sub> mérés alapján javaslatot tesz további savanyúvíz kutatásra, új kutak létesítésére. A kutatás eredménye alapján legalább hat

terület nevezhető (elsősorban a Polányi – Vörös kút környezetében) perspektivikusnak savanyúvíz feltárás szempontjából. Az eredményes kutatás ellenére a mai napig új savanyúvíz kút nem készült Balatonfüreden, ennek minden bizonnyal pénzügyi és szakmai okai vannak. Új kutak létesítését a savanyúvíz igények talán nem is indokolják, s van némi félelem is, hogy új, netán nagyobb talpmélységű kutak létesítése és üzembe helyezése veszélyeztetheti a meglévő, már ismert források vízminőségét és vízhozamát.

### Zárszó

Egyetértek Berda József költő „Savanyúvíz” című versében leírtakkal:

„Mintha Füred oldottabb bora folydogálna beléd titkos földi ereken által, olyan az ízéd.

Savanyú víz vagy bár, de majdnem gyenge borízú ital; ideg és gyomor-gyógyító!

Ó, jó kedvet adó forrás! Ne száradj ki soha és légy még időtlen időkig szomjúságot csillapító vigaszunk.”

Élvezzük sokáig a savanyúvíz források üdítő vizét, vigyázzunk rá! S legyen úgy, ahogy egy ismeretlen szerző írja:

„Víg Füreden, savanyúvize mellett rendesen élnek:

A friss issza borát,

A beteg issza vizét.”

Én azzal egészítem ki, hogy a beteg is igya a borát, a friss is igya a vizét, vagy akár, ahogy azt *Jedlik Anyos* tette, savanyúvízzel a borát igyuk együtt frissítő fröccsnek!

### IRODALOM

*Molnár Judit*: Javaslat a „Füredi Savanyúvíz források” Veszprém Megyei Értéktárba történő felvételéhez (2015)

*Koch László* (MÉV): A balatonfüredi szénsavas gyógyvizek hidrogeológiai problémái (1976.)

*Nyerges Lajos* (Terratest Kft.): Szénsavas víz kutatása Balatonfüred-Ny területen

*Bogdán Győző* (Geoprosper Kft): Összefoglaló jelentés a balatonfüredi Kossuth Lajos forráson 1995-ben végzett javítási munkákról.

*Katona Csaba*: Fürdővendégek Balatonfüreden

*Bálint György* (balintgazda.hu, 2009): A Szekér Ernő forrás

*Orvosi Hetilap* (2001): A savanyúvízű fürdőzéstől a szív-kórházig. A balatonfüredi Állami Kórház története.

*Csiki Sándor* (2014): Savanyúvizek régen és ma

*Fáy András*: Sió tündéres rege

Kunigundakincsei.blog.hu: Helka és Kelén (Balatoni Rege)

**BOGDÁN GYŐZŐ** okl. bányamérnök, okl. menedzser szakmérnök 1973-tól 1979-ig a Kőolajkutató Vállalatnál dolgozott, kezdetben Orosházán fűrommérnökként, majd Komádiban területi főmérnökként. 1979-től nyugdíjazásáig a balatonalmádi székhelyű Bauxitkutató Vállalat, ill. jogutód cégeinél a kutatófűrési, vízkútúrési tevékenységet irányította. 1971-től az OMBKE tagja, 1983-tól 2007-ig a KFVSZ szilárdásványkutató helyi szervezetének titkára.