

M ű l t b a n é z ő

A Harmatvíz palackozása és megszűnése

Dr. Dobos Irma

ÖSSZEFOGLALÓ

A RUDAS FÜRDŐT ÉS FORRÁSAIT 1866-BAN A FŐVÁROS SAJÁT KEZELÉSÉBE VETTE, AHOI 1918-BAN PALACKOZÓ ÜZEMET ALAPÍTOTT A HARMATVÍZ TÖLTÉSÉRE A HUNGÁRIA FORRÁSBÓL. KÉSŐBB A HUNGÁRIA II. KÚTBÓL, MAJD A „JUVENTUS-FORRÁS”-BÓL TERMELTÉK A GYÓGYHATÁSÚ ÁSVÁNYVIZET. AZ ÜZEM TÖBBSZÖRI KORSZERŰSÍTÉSE UTÁN A JELENTŐS MENNYISÉGŰ ÉS KÖZKEDVELT HARMATVIZET AZ ORSZÁG KÜLÖNBÖZŐ RÉSZÉIN TERÍTETTE. MÓDOSÍTOTT NÉVVEL 2001-TŐL NÉHÁNY ÉVIG MÉG FORGALOMBAN VOLT. DE HAMAROSAN VÉGLEG MEGSZŰNT AZ ÁSVÁNYVÍZ TERMELÉSE ÉS FORGALMAZÁSA.

INHALT

IM JAHRE 1866 HAT DIE HAUPTSTADT DIE VERWALTUNG DES RUDAS BADES UND DEREN QUELLEN ÜBERNOMMEN, UND IN 1918 GRÜNDETE EINEN BETRIEB ZUR ABFÜLLUNG DES „HARMATVÍZ“ (TAUWASSERS) AUS DER HUNGARIA QUELLE. SPÄTER WURDE DAS HEILSAMER MINERALWASSER AUS DEM HUNGARIA II. BRUNNEN, BALD AUS DER „JUVENTUS-QUELLE“ ABGEFÜLLT. NACH MEHRMALIGEN MO-

DERNISIERUNGEN HAT DER BETRIEB ZAHLREICHE TEILE UNGARNS MIT DEM BELIEBTEBEN „HARMATVÍZ“ (TAUWASSERS) VERSORGT.

AB 2001 WURDE DAS PRODUKT UNTER GEÄNDERTEN NAMEN: „GELLÉRTHEGYI KRISTÁLYVÍZ“ FÜR PAAR WEITERE JAHREN NOCH ABGEFÜLLT, DANN HÖRTE DIE PRODUKTION UND DER VERTRIEB ENDGÜLTIG AUF.

SUMMARY

THE MUNICIPAL CAME INTO OWN ADMINISTRATION OF “RUDAS” BATH AND ITS WATER SPRINGS IN 1866, WHERE A BOTTLING PLANT WAS ESTABLISHED IN 1918 FOR BOTTLING “HARMATVÍZ” (RORAL WATER) FROM THE SPRING HUNGARIA. FURTHER ON THE WELL HUNGARIA II, WHILE LATER ON SPRING JUVENTUS WAS THE SOURCE OF THE BOTTLED MEDICINAL MINERAL WATER. THE PROCESSING PLANT WAS MODERNIZED COUPLE OF TIMES AND COULD PROVIDE SEVERAL PARTS OF THE COUNTRY WITH THE POPULAR “HARMATVÍZ” (RORAL WATER) IN QUANTITIES. FROM YEAR 2001 THE BOTTLING UNDER CHANGED PRODUCT NAME: GELLÉRTHGYI KRISTÁLYVÍZ HAD BEEN CONTINUED FOR FEW MORE YEARS, BUT BOTH PRODUCTION AND MARKETING HAS BEEN FINISHED SOON.

Buda forrásainak vizét főként külsőleg, tehát fürdésre használták, de majdnem kivétel nélkül helyi ivókürázásra is volt lehetőség. Próbálkozások már voltak Pesten a városligeti I. sz. hévízkút létesítése után is az ásványvíz forgalmazására. A Margitszigeti ásványvíz és a Lukács fürdő területén lévő „Kristály” ásványvíz palackozása már a 19. században megindult. A főváros tanácsának figyelmét több alkalommal felhívták a Hungária-forrás gyógyhatására és ennek figyelembe vételével határozta el a főváros, hogy palackozó üzemtet létesít a Rudas fürdő területén. A Hungária forrás az Erzsébet híd lábánál lépett a felszínre, s innen vezették el a palackozóba.

A földtani környezet és a források kialakulása

A fürdő forrásai a Gellért-hegy karsztosodott triász dolomit szerkezeti törésvonal mentén sorakoznak. A fedősorozathoz tartozó nagy mésztartalmú márgák az összetöredezett övek mentén a tároló képződményhez kapcsolódnak. A földtani felépítést kezdettől együtt vizsgálták a kutatók a hévforrás-tevékenység kalcitos, kalcedonos, kovás, fluoritos, baritos, vasas ásványkiválások megjelenésével. Ez a forrástevékenység az oligocén végétől a pliocén végéig tarthatott, majd a hidrogén-karbonátos tevé-

kenység vastag forrásmész-kő telepeket hozott létre.

A hidrotermális tevékenység kezdetét az oligocén hárshegyi homokkőben lehet felfedezni, amely az eocén vulkanizmus utóhatásának tekinthető, és akkor a vizek hőmérséklete 200–300 °C lehetett. Újabb hidrotermális tevékenység a miocén vulkanizmussal volt kapcsolatos, és a gejzír típusú forrástevékenységből 120–130 °C hőmérsékletű hévizek származtak.

A pliocén végén jellegzetes hidrogén-karbonátos karsztos források kezdtek működni. Ez a forrástevékenység a pleisztocén szerkezeti mozgásokat megelőzően, a mai völgyrendszer kialakulása előtt kezdődhetett el. A pleisztocén elején erőteljes függőleges szerkezeti mozgások során a hegység kiemelkedésével párhuzamosan teljesedett ki a forrástevékenység és végül az Ős-Duna völgyéhez igazodott. A forrásmész-kövek nagy tömegéből a jelenleginél intenzívebb vagy nagyobb oldott anyag tartalmú vizek feltörésére lehet következtetni, mivel a jelenlegi híg forrásvizekből a CaCO₃-kiválás csekély.

Jelenleg a források a Duna és a hegység találkozásánál egy szűk szerkezeti öv mentén törnek fel, és ezeket hasznosítja a Rudas és a Gellért fürdő. Mellettük még ismeretlen számú szökevényforrást lehet találni a Duna medrében.

Források foglalása, kutak létesítése

Az építkezések és a partrendezések során sok, addig ismeretlen forrásjártot tártak fel. Az Erzsébet-híd építése és a Dunapart rendezésekor 1898 és 1903 között 11 új forrást, legutóbb a Gellért tér és a Hegyalja úti alagút építésekor 10 forrásjártot tártak fel.

A fürdő forrásai közül régóta ismert az Árpád I., a Kinizsi-, a Török- és az Udvari-forrás, a többi (Árpád II., Diana-, Hygienia-, Beatrix-, Mátyás-, Gűl-baba-, Kara Musztafa-, Rákóczi-, Kosuth-, Hídfürdő-, Attila I-, és Hungária I-forrást) az építkezések során nyitottak meg. Erősen megcsappant a források száma az 1960-as évek végére, amikor már nem üzemelt az Árpád I.- és a II., a Beatrix-, a Musztafa-, a Rákóczi-, a Hídfürdő és az Udvari-forrás. A források egy részét kőagyagcső vezetéken közös gyűjtőrendszerbe vezetik.

Az 1920-as évek elejétől gyakran felmerült a fürdő felújításának szükségessége, de nagy gondot jelentett a fűtés megoldása is. A gazdasági válság idején, 1931-ben a kormány megtiltotta a levegőt kevésbé szennyező külföldi szén és kokszt használatát. A fürdő vezetősége pedig félve a rossz levegőjű környezet miatt a forgalom csökkenésétől, a hazai szénfelhasználás helyett a melegvízű fűtést pártfogolta. Miután a fürdő forrásai

HUNGÁRIA GYÓGYFORRÁS
HARMATVIZ

BUDAPEST SZÉKESFŐVÁROS
GYÓGYFÜRDŐI ÉS GYÓGYFORRÁSAI

XI., Szent Gellért-rakpart 1. **ÁSVÁNYVÍZ-ÜZEM** Telefon: 53-0-03

BUDAPEST-SZÉKESFŐVÁROS HAZINYOMDÁJA.

középhőmérsékletük (30–47 °C) miatt erre nem voltak alkalmasak, ezért a kb. 65 °C hőmérsékletű víz kinyerését kutakból remélték biztosítani.

A hasznosítással és a szakvélemény készítésével *Pávai Vajna Ferenc* főgeológust bízta meg a főváros, aki 3 kutat tervezett. Ebből 1932-ben két kút létesült. Mindhárom triász időszaki dolomitot tárt fel és abból kapja a 37–47 °C hőmérsékletű hévizet. A 34,5 m mély az Attila II.-kút, a 41,5 m mély a „Juventus-forrás”, a 1935-ben mélyített 40 m mély kút pedig a Hungária II.-kút nevet kapta. Ezzel egyidejűleg megszüntették a Hungária-forrás használatát. Nem sokkal ezután – a nagyobb vízhozam reményében – fel kívánták az új kutakat újítani és erre *Zsigmondy Béla* RT-vel szemben a kedvezőbb árajánlat alapján *Mazalán Pál* kapott megbízást, aki a „Juventus-forrást” 1936-ban nagyobb átmérőjű kúttá képezte ki és ezzel 450–500 l/min-ra (7,5–8,3 l/s-ra) növekedett a kút hozama.

Miután a kutatófúrások céljukat nem érték el, ezért az Attila-kutat és a Juventus-forrást ivókúttá képezték ki. A Rudas fürdő parkjában séta közben fogyasztható gyógyvíz igen nagy érdeklődést váltott ki. *Pávai Vajna Ferenc* úgy látta, hogy a kutak „az ivókúra és a gyógyfürdő hatékonyságát emelik s a gyógyforrásaik propagandáját is jelentékenyen szolgálják, éppen felszín fölé látható kiömlésükkel.”

A gyógyvíz hasznosítása

Kelta és római régészeti leletek tanúsítják, hogy a Gellért-hegy lejtői, tehát a források környéke igen régóta lakott település volt. Ezeket a forrásokat először az 1292-ből származó okirat említi, az Anjouk idejéből származó útleírások pedig már nagy fürdőépületről tesznek említést. A legtöbb írásos feljegyzés a fürdőről és a forrásokról a török hódoltság idejéből maradt fenn. Ebben az időben jelentősen fejlődött a Rudas fürdő, így többek között *Szokoli Musztafa* pasa 1556-ban újjáépítette és zöldoszlopos fürdőnek nevezték el. A 19. század közepén a Császár után ez a fürdő volt a leglátogatottabb, s ehhez még nagy mértékben hozzájárult az 1894-ben épült fedett uszoda.

Az Erzsébet-híd építése (1897–1903) előtt egyes vélemények szerint mindössze 4 forrást tartottak nyilván és sokan feltételezték a Hungária-forrás török eredetű foglalatát, amikor azt ivókúrázásra is használták. A forrást leginkább a török időkből itt maradt Propeller fo-

gadóval hozták kapcsolatba, és leírás szerint a forrás nevét megszemélyesítő Hungária szobor is állott a fogadó udvarán. Az első világháború után a főváros a forrás fölé díszes ivócsarnokot épített, mivel *Balló Mátyás* vegyelemzése (1880) már bizonyította, hogy a forrás nem csak fürdésre, hanem ivókúrára is kiválóan alkalmas. Közvetlenül a vegyvizsgálat után, de még 1880-ban prospektust is adtak ki a forrásról, amely a lítium- és bromidtartalom miatt az Ens-i vizeknél is különbnek tekintett.

Palackozás és értékesítés

A székesfőváros 1866-ban a Gellért-hegyi forrásokat és fürdőket saját kezelésbe vette és a fejlesztés keretében ásványvíz üzem létesítését terveztek a Rudas fürdővel azonos épületben, de attól elkülönítve. Az üzemet a székesfőváros törvényhatósági bizottsága a belügyminiszter 1916. évi 71.246. sz. rendeletével jóváhagyott 1916. április 12-i 396/1916. sz. kgy. Határozatával és az 1918. október 16-án 1.307/1918. kgy. sz. határozatával azért alapította, hogy a székesfőváros tulajdonában lévő gyógyforrásoknak, különösen a Rudas fürdő mellett lévő Hungária gyógyforrásnak a vizét közkinccsé tegye.

Ekkor úgy döntött a közgyűlés, hogy a „Hungária-forrásvizet” gyógyvízként, a Harmatvizet szénsavval dúsítva üdítővízként palackozza és forgalmazza. Ekkor megkapta a Szent Gellért rakpart 1. számú épületét (később Döbrentei tér 1.) és több részletben kölcsönt bocsátott a palackozó részére, amely szükséges volt a berendezés és felszerelés biztosításához. Az elindított palackozás már 1919-ben 5000 liter szénsavval telített Harmatvizet forgalmazott. A következő években nagyobb mennyiséget szállított Olaszországba is és 1926-ban az összes termelés elérte a 2 millió litert.

Az üzem indulásakor viszonylag olcsó és kifogástalan minőségű palackot tudott beszerezni, de az első világháború után, főleg az 1920-as évek elején a gyenge minőségű és drága palackok bizonytalanná tették a termelést és a szállítást. A továbbiakban szükséges volt újabb piacot szerezni az ásványvíz részére, s a szállításhoz ekkor 5 gyorsjárátú másfél tonnás teherautót szereztek be, s ezzel 2–300 km-es távolságra is lehetett szállítani. Ugyancsak 1924-ben vásárolt az üzem modern gépsort, amely naponta 25–50 000 palack töltésére is alkalmas volt, s ezzel nagy lendületet adott az ásványvíz értékesítésének. Az igen kellemes ízű üdítővizet az ország

legtöbb helyére eljuttatta, különösen az olyan vidékekre, ahol nem volt megfelelő minőségű ivóvíz. A növekvő forgalmat 1927-ben már 15 gép- és 7 pótkocsiból álló autópark bonyolította le. Az üzemben ekkor 14 tisztviselő, 14 ügynök, 14 gépkocsivezető és 83 munkás dolgozott. A Harmatvizet hatféle kieszeelésben (0,2, 0,3, 0,5, 1,0, 1,5, és 2,0 l-es) forgalmazták. Ezek ára 5 és 32 fillér között változott. A forrásnál 0,5 liter gyógyvizet 8 fillérért árúsították.

A forrásvíz kiváló gyógyhatását a népjóléti miniszter a gyógyhatás alapos megvizsgálása után 1926. augusztus 6-án 80./1926. I. számú rendeletével hivatalosan is gyógyforrásnak nyilvánította.

A kereslet növekedése és a higiéniai követelmények kielégítése miatt újabb korszerűsítést kezdtek 1927-ben, amely 1930-ban fejeződött be. Ugyanakkor teljesen áttért az üzem a gépkocsival való szállításra, és akkor 20 teherautóval, 7 pótkocsival és egy személyautóval rendelkezett és így már lehetséges volt, hogy nyáron a Balaton melletti üdülőhelyeket is el tudta látni Harmatvízzel.

Időközben a polgármester a 199.946/1932. XI. sz. határozatával 1933. január 1-ével egyesítette a gyógyfürdőket az ásványvíz üzemmel „Budapest Székesfőváros Gyógyfürdői és Gyógyforrásai” néven feltehetően azzal a célkitűzéssel, hogy gazdaságosabbá tegyék a fürdők és a palackozó üzemeltetését. A következő években beruházás helyett inkább a termelés hatékonyságát kívánták növelni. Így sikerült elérni, hogy 1938-ban már 4 millió 900 ezer, a kö-

vetkező évben 4 millió 963 ezer liter ásványvizet palackoztak.

A szénsavval telített Harmatvizet általában viszonteladók útján, a tiszta forrásvizet pedig magánosoknak, különösen vidékre szállítva forgalmazták. A 0,5 literes palackok ára 1930–1933 között 10, az 1,5 literesek 20 és a 2 literesek 26 fillérbe kerültek. A következő két évben a gazdasági helyzet romlásával együtt csökkent a forgalom, ezért a vásárlókedv élénkítése érdekében 2, illetve 4 fillérral olcsóbban árúsították a palackozott ásványvizet. 1935-től már a Hungária II. sz. kútból palackoztak, mivel az elszennyeződött forrást kivonták a termelésből.

Egy ideig a palackozó üzemhez tartozott a helyi ivókúrázás is. Eleinte 4 forrásból, illetve kútból termelt gyógyvizet használták ivókúrázásra, később azonban csak a Hungária, az Attila és a Juventus-forrás vizével látták el az ivócsarnokot. Az ivókúrázók száma 1934-ben és 1935-ben megközelítette az 1 milliót, míg az 1970-es évek közepén már csak 400–600 ezerre lehetett becsülni a látogatókat. Ekkor a fürdővel együtt az ivócsarnokot is a Fővárosi Fürdőigazgatóság kezelte.

A Fővárosi Ásványvíz- és Szikvíz-üzem 1948-ban létesült és feladatai között szerepelt, hasonlóan a jogelődhez, a fővárosi ásványvizek palackozása. Többszöri átszervezés után 1964. január 1-ével alakult meg Margitszigeten a Fővárosi Ásványvíz- és Jégipari Vállalat, amely ezt követően az ország ásványvíz-termelésének legnagyobb ré-

HARMATVÍZ

SZÉNSAVVAL DÚSÍTOTT ÁSVÁNYVÍZ



Az Országos Közegészségügyi Intézet V. 83/1974. számú ásvány-gyógyvíz vizsgálati eredménye. 1 liter vízben oldott alkotórészek ionokban kifejezett és mg-ban megadott mennyisége:		Tartalom mg egyenérték %	
Kálium és nátrium (Na-ban kif.) Na ⁺	165	33,43	
Ammónium NH ₄ ⁺	0,39	0,09	
Kalcium Ca ²⁺	171,8	39,90	
Magnézium Mg ²⁺	68,1	26,58	
Vas Fe ²⁺	nem mutatható ki		
Mangán Mn ²⁺	nem mutatható ki		
A kationok összege:		406,3	100,00
Nitrát NO ₃ ⁻	nem mutatható ki		
Nitrit NO ₂ ⁻	nem mutatható ki		
Klorid Cl ⁻	151	19,84	
Bromid Br ⁻	0,38		
Jodid J ⁻	0,039		
Fluorid F ⁻	2,2	0,56	
Szulfát SO ₄ ²⁻	351	23,98	
Hidrogénkarbonát HCO ₃ ⁻	597	45,62	
Szulfid S ²⁻	-		
Az anionok összege:		1101,6	100,00
Metaborsav HBO ₃	3,0		
Metakavasav H ₂ SiO ₄	30		
Szabad szénsav CO ₂	-		
Oldott oxigén O ₂	-		
Összesen:		1540,9	

Forgalomba hozatal és szénsavval telítés engedélyezve Eü. M. 154/Gy/1969. sz. a.

kb. 0,5 l. MSZ: 11399
fogy. ár: 2,20 Ft + ü.

FŐV. ÁSVÁNYVÍZ- ÉS JÉGIPARI V. BUDAPEST I., DÖBRENTAI T. 11.

szét adta. A Harmatvizet termelő üzem termelése a második világháború után csak lassan növekedett. Éppen ezért palackozó kapacitásának kihasználására fő tevékenysége mellett különböző üdítőitalok előállítására és értékesítésére is vállalkozott. 1974. március 1-ig NDK (Német Demokratikus Köztársaság) gyártmányú LF és BF töltősorok álltak termelésben, majd ugyanez év augusztus 20-ára egy igen korszerű Seitz gépsort állítottak be, amellyel a „Juventus-forrásból” óránként 5000 fél-literes palack, szén-dioxiddal dúsított Harmatvizet tudtak tölteni. Emellett ugyancsak 1974-től a „forrásvíz”-alapanyagot szénsavmentes Deit üdítőital előállítására is felhasználták.

Mind a Harmatvíz, mind a Deit termelése és értékesítése ezután fokozatosan növekedett és 1979-ben a Harmatvíz termelése elérte az 1 millió 557 ezer 730 litert, a Deit pedig a 2 millió 292 ezer 756 litert. A fellendülés után a Harmatvízből csökkenő tendenciával 1982-ben már csak 827 424 litert, a Deitből viszont ugyanebben az évben 2 millió 729 ezer 976 litert, a legnagyobb mennyiséget termelte az üzem.

A termelés tovább folytatódott 2001-ig, majd névváltozással *Gellérthegyi Kristályvíz* néven 2005 áprilisáig palackozták. A Gazdasági Versenyhivatal Versenytanácsa 2004. december 9-én hozott határozata szerint a Fővárosi Ásványvíz és Üdítőipari Rt termékvalasztékát 2001-ben azzal akarta bővíteni, hogy a Harmatvizet új néven: *Gellérthegyi Kristályvíz* néven hozta forgalomba, amelyhez az Országos Gyógyhelyi és Gyógyfürdőügyi Főigazgatóság (OGYFI) és a Juventus-kút tulajdonosa, a Budapest Gyógyfürdői és Hévízei Rt is hozzájárult. A határozat hangsúlyozta, hogy mivel a margitszigeti és a Gellért-hegyi hévíz nem azonos kémiai összetételű, a két címkén számos azonos elem található, a két ter-

mék azonos áron került forgalomba, tehát mindez a vásárlót megtéveszti, ezért ez a termék ilyen címkével nem hozható forgalomba. Ezzel 2005-ben a Harmatvíz, illetve a Gellérthegyi Kristályvíz termelése megszűnt.

A hévíz kémiai jellege

A három víznyerő hely kémiai összetétele között lényeges különbség nincs, ezért is lehetett a palackozásnál ugyanazt a vízminőséget biztosítani. A sok nátriumot tartalmazó kalcium-magnézium-hidrogén-karbonátos ásványvíz, sok szulfáttal a vegyes jellegű ásványvizek csoportjába tartozik. A nátrium 150–200 mg/l, a kalcium 185–200 mg/l, a magnézium 50–65 mg/l, a klorid 150–175 mg/l, a hidrogén-karbonát 560–600 mg/l, a szulfát 325–400 mg/l, a széndioxid 230–450 mg/l, az összes oldott ásványi anyag 1500–1700 mg/l között változott. A Hungária II.-ben és a Juventusban a vegyelemzés a nyomelemeket (jodid, bromid, fluorid) is közel azonos mennyiségben kimutatta. Papp Szilárd mindkettőt a radioaktív ásványvizekhez sorolta.

A vízhozam tekintetében a legkevesebbet a forrásnál (0–5 l/min) mérték, míg a Hungária II. sz. kútnál már valamivel többet (15–40 l/min), s a legtöbbet a Juventusnál (620 l/min). Weszelszky Gyula a Hungária-forrás hőmérsékletének alakulását vizsgálta és megállapította, hogy a forrás hőmérséklete mindig a külső hőmérséklet függvénye és általában 2 hónapos késéssel jelentkezik a változás. Mérése szerint 39–40 °C közötti a forrás hőmérséklete. Így a forrásnál a legkisebb a hőmérséklet, a Hungária II.-nél már nagyobb (40–43) és a Juventusnál 40–47 °C-t mérték. Az 1982. évi törzslapon 37 a forrásnál, 40–43 a Hungária II.-nél és 40.8 °C hőmérséklet

a „Juventus-forrásnál” szerepel (Frész 2008).

A forrás túlfolyási szintje a 105,0 m A.f., kissé magasabb a többi forráshoz viszonyítva. A vízszintet az 1960-as években már egy NDK műszer regisztrálta. A Hungária II. sz. kút nyugalmi szintje 103–105,2 között, a Juventusé pedig 105,0–106,9 között változott az A.f.

Az orvosi vélemények egyöntetűen megállapították, hogy a túlsúlyban levő Ca- és Mg-ion kedvezően hat a gyulladáshoz vezető betegségekre. Kúraszerű alkalmazása általában csökkenti a gyomorsavtermelést, megköti a felesleges sósavat. Értágító hatása következtében vérnyomáscsökkentő. Ivókúránál napi 2–2,5 dl mennyiséget célszerű éhgyomorral fogyasztani. Ehhez ma már csak az Erzsébet-híd melletti ivócsarnokban lehet hozzájutni.

A *Harmatvíz* palackozásának megszűnése egy értékes, közkezdvelt ásványvíz eltűnését jelentette közel 90 éves fennállása után. Ezt a nevet ma már egy „PI harmatvíz” ivóvíz minőségű víz forgalmazásánál használják fel.

Irodalom

- Beck B. (szerk.) 1987: A fővárosi fürdők 75 éve. Budapest. Pallas Lap- és Könyvkiadó. 319 p.
- Dobos I. 1983: Gyógyító ásványvizek – A Harmatvíz. *Vizkutatás*, 4. 16–19.
- Frész R. 2008: A Gellért, a Rudas és a Rác fürdő forrásainak és kútjainak retrospektív kutatása. – Szakdolgozat, ELTE TTK Környezettudományi Centrum. Kézirat.
- Papp Sz. 1957: Az ásvány- és gyógyvizek kémiai jellege és összetétele. (In: Schulhof Ö.: Magyarország ásvány- és gyógyvizei. Bp.). 337–627.
- Weszelszky Gy. 1927-28: A budapesti Hungária-forrás vize hőmérsékletének változásáról. – *Hidrológiai Közlemény*, 7-8. 31–40.

Szerző: Dr. Dobos Irma
EURO-geológus
hidrogeológus szakértő