

**Veszprém-város közkútjai,
Veszprém vízellátása
Bolgár Mihály szellemi öröksége
a
Települési értéktárba történő felterjesztése**

Veszprém, 2014

1. melléklet a 114/2013. (IV. 16.) Korm. rendelethez

Javaslat a
„Veszprém-város közkútjai,
Veszprém vízellátása
Bolgár Mihály szellemi öröksége”

[települési/tájegységi/megyei/külhoni magyarság] értéktárba történő felvételéhez



1. ábra Sédparti részlet a vízvezetéki gépházzal¹
(képeslap Balogh Gyula gyűjteményéből)

Készítette:
Kovács Győző Gyula nyá. őrnagy

.....
2014. szeptember 5.

¹ A képeslapot 1899. augusztus 28-án adták fel Veszprémbe, tehát nem sokkal a vízvezeték átadása után készülhetett. Létezik színes (színezett) változata is. Később az épületek előtti út szegélyére fákat ültettek.

I. A JAVASLATTEVŐ ADATAI

1. A javaslatot benyújtó (személy/intézmény/szervezet/vállalkozás) neve:

Veszprémi Szemle Városthörténeti Közhasznú alapítvány
8200 Veszprém, Május 1 utca 2/1.
Adószám.: 19383396-1-19

2. A javaslatot benyújtó személy vagy a kapcsolattartó személy adatai:

Név: Kovács Gyöző nyá. őrnagy
Levelezési cím: 8200 Veszprém, Kengyel utca 30/B. 1/1.
Telefonszám: 20/9315528
E-mail cím: gyozo1953@gmail.com

II. A NEMZETI ÉRTÉK ADATAI

1. A nemzeti érték megnevezése

Veszprém-város közkútjai, Veszprém vízellátása, Bolgár Mihály szellemi öröksége

2. A nemzeti érték szakterületenkénti kategóriák szerinti besorolása

agrár- és élelmiszer gazdaság	egészség és életmód	épített környezet
ipari és műszaki megoldások	<u>kulturális örökség</u>	sport
természeti környezet	turizmus	

3. A nemzeti érték fellelhetőségének helye

Veszprém városa

4. Értéktár megnevezése, amelybe a nemzeti érték felvételét kezdeményezik

települési tájegységi megyei külhoni magyarság

5. A nemzeti érték rövid, szöveges bemutatása, egyedi jellemzőinek és történetének leírása

Vízkérdés Veszprémben

A 19. század második felében, utolsó évtizedeiben Veszprém vízellátása egyre nagyobb nehézségekbe ütközött. A Séd folyó és az ásott közkutak (források) vízhozama számottevően csökkent, ugyanakkor a vízigény fokozódott. A lakosság számának növekedésével párhuzamosan kialakult egy jómódú kereskedő, vállalkozói és alkalmazotti (hivatalnok) réteg, akik a vizet már nemcsak ivásra és a háztartási szükségletek kielégítésére, hanem fokozódó mértékben higiéniai célokra is használták. A korabeli „nagyüzemek” – szikvíz üzem, téglagyár, szűrőposztó-gyár, cementgyár, stb. – bár alig haladták túl a manufakturális kereteket, viszonylag sok vizet igényeltek. Ezekben az évtizedekben fokozódott az építkezési kedv is, ez szintén növelte a vízigényeket. Egyre visszatérőbb gondot jelentett a keletkezett tüzek oltásakor a kellő mennyiségű víz hiánya.

„Veszprém zöme négy kopár mészszikla dombra van építve s csak jelentéktelen része területül el a Séd folyó mentében. A völgyben lakóknak kijut ugyan a vízből néha bőven is, de annál

nagyobb hiányát érzi a város túlnyomó része.” – írta Bolgár Mihály² 1889. október 20-án a VESZPRÉMI KÖZLÖNYBEN megjelent cikkében. Említést tesz a város két nagyobb taváról, amelyek az „*utcákon összegyülemlett s minden mocskot magával söprő eső vízből állnak. – E piszkos fertőből itatják a környékbeli lakók marháikat, télen innét szállítják a jeget vendéglőseink, sőt az apróság nyáron tengeri fürdő gyanánt használja.*”

Ezekben az években, Veszprémben általános és mindennapos a vízhiány. „*Dicséretre méltó buzgalommal igyekszik ugyan a városi magistrátus közkutak ásatásával s mesterséges tavak készíttetésével pótolni a hiányt, mégis csak részben van segítve a bajon.*” – írja Bolgár Mihály és azonnal példával is szolgál a közkutak környéki állapotokról: „*Közkutaink előtt estéknként valóságos sereg vív és csatáz a vízért, mossák és szapulják gazdasszonyaikat, mialatt a tensasszonynak otthon elég ideje van megpukkadni mérgében. – Még ezen közkutak környékei is irigylésre méltók, mert legalább nem kénytelenek 50–60 méternyi mélységből hordani föl a mindennapra szükséges ivóvizet. De annál siralmasabb azon városrészek helyzete, hol a természeti akadályok teszik lehetetlenné az ily közkutak fúrását.*”

Külön fejezetet szentel a vár és főutca lakóit ellátó, a Benedek-hegy tövében elhelyezett „*primitív s minden porcikájában ódon*” Tumler-féle vízműnek, mely kora ellenére is megfelelő pontossággal végzi hasznos munkáját. Röviden leírja a vízmű szerkezetét, működését és megemlíti, hogy „*a rendelkezésre álló vízerő, egy célszerűen szerkesztett vízkeréken akár 8–15 lóerőnyi hasznos munkát is képes lenne produkálni, alkalmas nyomók segítségével a jelenleginél tízszer több vizet is képes lenne a magasba fölhajtani* „*bizony megérdemlené, hogy jobban zsákmányoltassék ki ereje.*”

A vízhúzó gép után bemutatja a hozzá kapcsolódó vízvezetéki rendszert is. „*A mily kezdetleges (a) víznyomó gépezet, teljesen hozzá illő a vezeték is. A magasba fölhajtott víz egy, a püspöki palota előtt levő vízmedenczében gyűjtetik össze. Eltekintve attól, hogy e vízmedence kicsinyiségénél fogva éppen nem felel meg a célznak, kívánatos volna, ennek egy másik s nagyobb való kicserélése már csak azért is, hogy a palota s lakói megszabaduljanak e dísztelen kunyhótól, de még inkább ama épületes jelenetektől, amely estéknként csapja előtt le szokott folyni. – Egy nagyobb vízmedence építése által el lehetne tehát érni azt, hogy a víz kellő nyomással minden házhoz elvezetessék, mi mellett a gép ereje este, világításra vagy más munka végzésére is fordítható lenne.*”

A medenczéből három cső vezeti el az összegyűjtött vizet: egy a víztartó legalján a püspöki konyhába, egy középső nyíláson helyben lehet vizet kapni s végül a legmagasabb vezet le a fölös mennyiségű vizet egy földalatti vezeték közvetítésével a piaczi csurgó kútra. – Ezen berendezésnek pedig az a célja, hogy ha a vízajtó gépezet bármi oknál fogva is fölmondaná a szolgálatot, legelőször is a legfölső csövön vagyis a piaczi csurgó kúton, másodízben a helyi csapon s csak a legvégső esetben szünnék meg a vízfolyás a püspöki konyha csapján.

Hasonló berendezésű a földalatti vezető cső is, a melynek egyik nyílása a gymnasium udvarán, a másik a legszélső kanonoki lakás udvarán s a harmadik a piacson van. Hogy pedig e csőből a víz, a nagy nyomás következtében a piaczi csurgó kúton gyorsan ki ne folyhassék, e helyeken meg van szakítva a cső folytonossága, úgy hogy minden csapnak újból meg van a maga medenczéje, amelyből csak a fölös mennyiség folyhatik tovább. – Ezen berendezés igen célszerű a jelen körülmények között, s kifogás alá legfeljebb is a piaczi csurgó kút medenczéje eshetnék, a melynek tudvalevőleg oly magas oldala van, hogy csak létrán juthatni a vízhez, pedig ez nemcsak hogy nem szükséges, de határozottan káros és czélszerűtlen.”

A vízkérdés megoldására, a városnak tiszta és egészséges vízzel való ellátására (ekkor még hosszabb indoklás és elemzés nélkül) ekkor a következőket javasolja: „*Veszprémnek*

² Veszprémi Közlöny, VI. évfolyam. 42. szám. 1889. október 20.

kellő mennyiségű ivóvízzel s a kor igényeinek megfelelő vízvezetékekkel való ellátása tehát természeti akadályokba nem ütközik s csupán a pénz és idő kérdése. Ha már Veszprém polgárai egy közút fűrészáért is emléktáblát állítanak egyeseknek, mennyivel nagyobb hála számíthatna az, ki az egész várost egyszer s mindenkorra megszabadítaná e nyomasztó szükségétől.”

Bolgár Mihály

Azonnal felmerülhet a kérdés, ki is volt Bolgár Mihály, mely „városi hivatal” képviselője, aki – Veszprémben először – nyíltan foglalkozott a vízkérdéssel, kendőzetlenül tárta fel a város vízellátási anomáliáit, kritikát fogalmazott meg a városi elöljáróság – és részben a városi lakosság felé is – amiért a meglévő kutakat nem kellően kezelik, egyeseket elhanyagolnak, szennyeznek. Szorgalmazta, hogy a város határában bőven található tiszta és egészséges ivóvíz, egy kiépítendő vízvezeték segítségével eljusson valamennyi városlakoshoz. Küzdelme, írásai, példamutatása segítette a veszprémieket a „vízvezetési mű” létrehozásához.

A VESZPRÉMI KÖZLÖNY 1885. augusztus 23-i számában olvashatjuk az alábbi egyszerű híradást: *„A veszprémi róm. kath. főgymnasiumhoz áthelyezett új tanár nt. Bolgár Mihály, kegyes-tanítórendi áldozópap úr, e hó 19-én este érkezett meg városunkban. Isten hozta!”* – Valószínű, hogy ekkor még nagyon kevés veszprémi újságolvasó kapta fel a fejét erre a hírre, és gondolkodott el azon, hogy az új jövevényt néhány év múlva a főgimnázium köztisztületben álló nevelőjeként, a veszprémiek szeretve-tisztelt tanítójaként fogják emlegetni. Rövid idő alatt példakép lett, életével, munkájával, tanításaival példát adott ifjúnak, idősnek egyaránt. Erre utal Vargyas Endre királyi tanfelügyelő is, amikor a következőket írta a VESZPRÉM³ hasábjain, tudósítva Bolgár Mihály korai haláláról és temetéséről: *„A gyászmenet impozáns volt. Részt vett benne, tanítók s tanáraik vezetése mellett, az összes iskolák növendéksége. Megjelentek a klérus, a m. kir. honvédség, a vármegye, a város, a kir. törvényszék, a királyi hivatalok, az egyletek és társulatok személyzetei, a város nagyszámú előkelő hölgyvilága, a nagy közönség örege, apraja nem- és valláskülönbség nélkül.”*

Rövid, de tartalmas életet élt, a tökéletességre törekedett. Rövid életrajzát a VESZPRÉMI FÜGGETLEN HÍRLAP után idézem:⁴ *„1861. szept. 1-én született Gyerken Hontmegyében, jómódú földműves szülőktől. Elemi iskoláit Selmeczbányán s Beszerczebányán, – a gymnasiumokat pedig Esztergomban s Kecskeméten végezte. Mindig kitűnő tanuló, osztályának büszkesége volt. A 6. osztályból felvétetett a piarista-rendbe s 1878. aug. 27-én felvette a szerzetesi ruhát. Vácson egy évig volt noviczius, majd elvégezte a felsőbb tanulmányokat s 1883. jun. 23-án letette a szerzetesi fogadalmat; két évvel később pedig 1885. júl. 18-án áldozárrá szenteltetett föl. Ez időtől kezdve csaknem mindig a veszprémi Főgymnasium tanára volt s szakkörét főleg a physika s a reál-tantárgyak képezték. Éjt nappallá téve élt a tudományos bűvárkodásnak s százakra megy az általa írt s számos tudományos folyóiratban közlött tanulmány-cikkelyeinek száma. Éveken át dolgozott Veszprémváros vizei bűvárlatában s erről külön füzetet adott ki. A Balatont is éber szemmel kísérte s kíméletlenül támadta meg pár év előtt a »Veszprémi Független Hírlap« számos cikkelyeiben a Siózsilip lelketlen kezelőit, minek az lett a következése, hogy a zsilipkezelőket a kormány elmozdította állásukból, új modern zsilip épült 40.000 frt költséggel s a Balaton e zsilipen át most már nem apasztatik lelkiismeretlenül. A városi polgárság részére vasárnapokonként évek óta felolvasásokat tartott, több tanártársával, napirenden levő szakdolgozokról s állandó munkatársa volt a »Veszprémi Független Hírlap« számos rovatának. Ő ügyelt fel a ház nevében a főgymnasium újjáépítésére, a kiépítendő városi vízvezeték dolgában pedig a legnagyobb tevékenységet fejtette ki. Politikai meggyőződése a függetlenségi és 48-as párthoz hozta s választások idején egyike volt a veszprémi kerület leglelkesebb agitátorainak. A Vikár István és Kopácsi Viktor választásainál éjjel-nappal a*

³ Veszprém, XXI. évfolyam, 11. szám. 1895. március 16.

⁴ Veszprémi Független Hírlap. XV. évfolyam, 11. szám. 1895. március 16.

kerületben volt s lázas lelkesültséggel tömörítette a 48-as pártot. Ezért aztán elhelyezték Szegedre, de a választás után ismét csak visszatért Veszprémbe, melyet második szülőföldeként szeretett.”

Takács József igazgatóvá történő kinevezése után, 1888 októberétől ő végezte a gimnáziumban a meteorológiai méréseket és megfigyeléseket. Tevékenysége nem merült ki az észlelt adatok feljegyzésében, kereste az összefüggéseket az egyes megfigyelt jelenségek között, tudományos dolgozatokat írt, az eredményeket beépítette felolvasásai anyagába. Érdeklődése fokozatosan a veszprémi „vízkérdés” megoldása felé fordult, kutatásait „búvárlatait” ebben a tárgykörben folytatja nagy buzgalommal. Első értekezése ebben a témában 1889. október 20-án jelent meg „Vízkérdés Veszprémben” címmel, amelyből korábban már ismertettem részleteket.

Veszprém közkútjairól

Alig fél évvel később Bolgár Mihály Veszprém közkútjait⁵ mutatja be, vette górcső alá. A felsoroláson túl kitér a kutak vízminőségére, használhatóságára, kritikákat fogalmaz meg a városi hatóság számára, vétkes mulasztással vádolva meg az illetékeseket, a meglévő kutak elhanyagolt állapota miatt. A dolgozat a kutak bemutatásával kezdődik: „A Sintér-, Völgyi-, Korona-, a Davidikumi-, Vitéz-, Főispáni-, Vásártéri, Sulyi-, Urak-, Hosszú-utczai-, kereketlen Kerekes és a Betekints elsőrangú s hírneves kutakból nyeri városunk lakossága mindennapi ivóvizét. Az Arábia sivatagjain bolyongó izraeliták nem ragaszkodhattak nagyobb szeretettel az ő forrásaikhoz, mint mi a Jeruzsálem-hegy környékén letelepedett veszprémiek szikla dombjainkba fúrt kutainkhoz. De méltók is reá, mert részben alakított forrás-vizek azok, részben pedig egynéhány kivételével, mélységüknél fogva a talaj fertőző hatásától mentek lévén, nemcsak üdítő és jó, hanem egészséges italt is szolgáltatathatnának számunkra. Veszprémnek körül-belül 70 köz- és magánkútja közül csak a fent említett 12 vergődött nagyobb hírnévre, a mennyiben közkutak lévén, vizükkel egész városrészeket látnak el. De még ezek közül is első helyen áll a „Koma”- kút. A ki a Koma-kútból iszik, az még egyszer visszatér Veszprémbe, tartja közmondásunk.”

A kutakat egyenként bemutatva kitér azok vízbőségére, állapotára, szennyezett vagy tiszta voltára, végül megállapítja, hogy „a természet, daczára városunk mostoha fekvésének – eléggé gondoskodott jó, bő, és egészséges vízfökről. Más kérdés azonban az: vajon a város s lakossága gondoskodik-e ezek kellő tisztántartásáról s megőrzéséről?” A válasz meglehetősen elszomorító, de mielőtt kimondaná a végső ítéletet, bemutatja a vizek szennyezésének lehetséges módjait és felsorolja, hogyan lehet és kellene ezek ellen védekezni.

„A nyílt kutak fenekét részben az eső, részben pedig a szél által besodort bomló szerves anyagok és piszkok rövid idő alatt képesek egészségtelen és bűzhödt réteggel betölteni, s véletlenül vagy gonoszágából belé dobált tárgyak, s esetleg belé hullt és fült apróbb állatok pedig megmérgezni. Minden szabad helyen álló közkút tehát első sorban is befedendő s rövid időközönként tisztítandó, különben azokat, a kiknek tenni ezt kötelességük lenne, méltán sújthatjuk a józan ész ellen való tusakodás v. vétkes mulasztás vádjával. Pedig az imént említett közkutak közül hat éppen e bajban szenved. Nem tudom, kit illet a felelősség értük, de minden esetre a fogyasztóknak is gondoskodniok kellene önmagukról, ha már egyszer tapasztalják, hogy a város mitsem törődik velök. Legsomorúbb képet nyújt azonban a mód, mely szerint azon közkutakból meríteni szokta vizét a lakosság.

A múltkor méregetve a „Kerekes”- kút mélységét, bő alkalmam nyílt láthatni azt a nyomorúságot, a mellyel a 26 méter mélységű kútból nyeri vizét a környékbeli lakosság. Mint a teljes díszben kivonuló tűzoltók, vállukra tekert 26 méter hosszú kötelekkel, egyik kezökben kis

⁵ Közkutaink. Veszprémi Közlöny, VII. évfolyam 17. szám. 1890. április 27.

bádog edényt, a másikba pedig 5–6 kilogrammos csigát czipelve szállingóztak a vizet húzni óhajtok. Eltekintve a költségektől, a melyekbe minden egyes lakónak ily csiga s hosszú kötél beszerzése kerül; nem számítva a fáradságot, mellyel csekély vizüket felhúzzák s haza viszik; kárhóztatandónak tartom azok hanyagságát, a kiknek e kútra gondolniok kellene, már csak azért is, mert minden ház és konyha edénye merités alkalmával, e kút vizében előbb megmosatván, bármi nemű járványos betegség terjesztésére könnyebb s alkalmasabb módot, mint ezt, még készakarva sem tudnának kitalálni. Ugyanezt láthatjuk még az „Úri”-, „Vitéz”-, a „Hosszú”- utcái kút s a „Veszprém-völgyi” három közkutunknál is.”

Ezek után talán nem meglepő a cikk zárómondata: *„Ha más pénzén kutakat ásatni érdem, akkor a meglevőknek a végpusztulásig való elhanyagolása bűn. Vagy talán azért történik mindez, hogy a köteleesség teljesítés is érdemnek tűnjék fel.”*

A régi és leendő új vágóhíd, mint két szennyező forrás

Egy héttel később az építendő új vágóhíd tervezett helye ellen emelt kifogást a VESZPRÉMI KÖZLÖNY hasábjain.⁶ Bemutatja a régi és az új helyszínt, a környezet beépítettségét, a hidrológiai és meteorológiai viszonyokat, kiemelten s széljárásra (a terület szellőzésére), a bűzös levegő terjedésére. *„A vágóhíd állati hulladékai, kétféle úton-módon teszik tűrhetetlené a közeliükben való tartózkodást és lakást: közvetlenül a víz s közvetve a levegő által. A víz által tovasodrott piszok beszennyezi ugyan ezt, de az élővíz, a mely önmagát tisztítja, képes is ezt, csakhamar ártalmatlanná tenni. A vágóhíd bő és tiszta forrásvíze most 100 ölnyi folyás után ömlik a Séd folyóba, itt ugyanis hosszú, mozgó vízre találva, a lemosott piszokkal együtt legfeljebb a kismalom 90 ölnyi hosszú árkában kénytelen vesztegelni, de itt is csak éjjel s reggelre már a város területéről eltakarodik. Ha ismerik köteleességüket azok, a kikre a vágóhíd gondozása bízva van, s az összegyülemlt piszokot nem hagyják napokig erjedni s rohadni, hanem éjjelenként leeresztik s gondosan kitisztítják gödrüket: a víznek ezen egészséges és nemrég leölt marhatrágya és vér okozta inficiálásától, még csak annyira sem kell tartanunk, mint egy közepszerű csatorna bűzhődtt szennyesétől. (...)*

A víz még csak hagyján, de a levegő! A hol hulladék van, ott bűz is van, ennek pedig terjedését megakadályozni emberi hatalommal nem lehet, annál kevésbé pedig előre kijelölt úton vagy csatornákon levezetni. Én pedig a helybeli meteorológiai állomás hétévi tapasztalataira támaszkodva, bátran merem állítani, hogy e légrontó és dögletes bűz, többször fogja elborítani a város lakott, mint lakatlan területeit. Mostani helyén a nyugati és délnyugati irányból fúvó, s így összes szeleink 52%-a volt csak veszélyes a környékbéli lakosság egészségére; de ez is sokat vesztett intenzitásából a nagyobb távolság miatt.

Az újonnan kijelölt hely fertőzött levegőjét azonban legföljebb a déli szél vihetné a gyéren lakott aranyosvölgyi üdülő kerteken végig. Ezen kedvező irányú légáram azonban összes szeleink 29%-át tevén, 71% a városnak vagy az egyik, vagy a másik népes területét fertőztetné meg kiállhatatlan bűzével. Tekintetbe véve most még azt, hogy e zárt völgy levegője, – különösen a nyári forró napokban, – gyakran megszorul, s e hely a város közepéhez minden válaszfal nélkül háromszor közelébb fekszik; még a leggyengébb szellő is képes lesz a nem éppen egészséges és óhajtandó bűzt 5–6 másodpercz alatt elsőkézből juttatni számunkra. (...) Nem azt akarom én mondani mindezekkel, hogy a vágóhíd mostani helye kifogás nélküli, korántsem! De igen is azt, hogy a város közegészségügyi bizottsága által újonnan kiszemelt hely még a réginél is rosszabb, s ha már egyszer azt elítélték, annál inkább el kell vetniök ezt; mert míg a régi csak a vizünket, addig emez a vízzel együtt levegőnket is tönkre fogja tenni.” Talán ezek az érvek is hozzájárultak ahhoz, hogy az új vágóhíd tervei – igaz csak átmenetileg – lekerültek a napirendről.

⁶ Veszprémi Közlöny. VII. évfolyam, 18. szám. 1890. május 4.

A kútvizek vegyelemzése

A vágóhíd tervezett helyéről alkotott sommás vélemény után, az újság következő számában folytatta a kutakról megkezdett értekezését, bemutatva azok vízminőségét⁷ egészségi szempontból: „Múltkori cikkemben általánosságban foglalkoztam közkutjainkkal, felhíva az érdeklődők figyelmét ama mulasztásokra és hiányokra, a melyeket úgy tisztán, mint épségben tartásuk körül tapasztaltam. – Most azonban, városunk ügybuzgó és kitűnő képzettségű orvosának dr. Cs. F. úrnak⁸ szíves útbaigazításai folytán, képes leszek ezen kutak vízének minőségéről is alapos felvilágosítást nyújtani.”

A dolgozat első részében általános ismereteket nyújt az olvasónak a vizekben található természetes és szennyező anyagokról, azok tisztaságáról, kitérve a földalatti és forrásvizek milyenségére. „Míg a víz a föld mélyében, nagy nyomás, zárt és mérsékelt meleg helyen van, sokkal több gázt is képes magában fogva tartani; a mint azonban a felszínre jut, a nagyobb hőmérséklet és a nyomás csökkenése miatt, ennek jó része buborékok alakjában elszáll. Innét magyarázható meg tehát a forrásvizek üdítő ereje és a kútvizekénél összehasonlíthatatlanul kellemesebb íze. Másként áll azonban a dolog a kútvizeknél, mert ezek táplálékukat néha 15 – 20 méternyi mélységig szennyezett talajvízből nyervén, az ily gázokkal telített víz a gyógyerejű ásványi alkatrészek helyett, ezek piszkát oldják fel s mossa ki. – Hihetetlenül erősen érezhető pedig e hatás az oly kutaknál, a melyek lassú esésű, vagy csekély mélységben húzódó talajvízből nyerik vizüket; úgy, hogy ezek az egészségtelen rothadási terményekkel együtt még a kóranyagnak is nemcsak gyors, hanem mondhatnók kizárólagos terjesztőivé is válhatnak. Ha valamely vízben nagyobb mennyiségű salétromsav, kiváltképpen pedig ammóniák nyomára akadunk; biztosak lehetünk arról, hogy e víz oly talajon szüremlett keresztül, a mely állati eredetű anyagok által van fertőztetve. – Ezen ártalmas vegyületek, részben a hosszú ideig stagnáló kútvizek fenekére csapódnak ki, részben pedig oldott állapotban a fogyasztók egészségét támadják meg, lassú ugyan, de biztos eredménnyel. A chlor minden vízben megtalálhatik ugyan, de ha egy liter vízben 20 milligrammnál több van, ez is állati eredetű (urina) anyagok rothadása, illetőleg fölbomlása által jött beléje.

A kútvizek jóságának megítélésénél tehát a fősúly különösen ezen állati eredetű szennyekre fektetendő. A szerves anyagoktól még a legtisztább forrásvizek sem mentesek teljesen. Legnagyobb részt növényi hulladékok, s noha nagyban előmozdítják az ivóvizek elromlását, még sem oly ártalmasak az életműködésre, mint az állati hulladékok bomlási termékei, vagy a magnesium, chlorsav, légeny⁹ és kénsavas sók.

A mily szerepet játszik a fölös-mennyiségű szabadszénsav az ásványvizeknél, ugyanazt eszközlik ezen ártalmas oldatok az édes ivóvizeknél, mert kevés mennyiség elégséges belőlük, hogy a tiszta vizet rendkívül maró- és oldóképességgel ruházzák föl. – A szennyezett víznek éppen ezen tulajdonsága nyújtja azonban számunkra a legbiztosabb módot könnyű felismerhetésükre, mert a vízben föloldott szilárd alkatrészek mennyiségéből mint okozatból, biztosan következtethetünk az okra is.

Néhány mondatban leírta a vizsgálat módszerét is: „Minél több valamely vízben a szilárd alkatrész, annál nagyobb a fajsúlya. A fajsúly megmérése legújabbán Hiller szerkesztett egy hydrométert, a melynek fokozatairól épp oly gyorsan leolvasható a vízben feloldott szilárd alkatrészek mennyisége, mint a mustmérőkről a cukor, vagy a szeszmérőkről a szesztartalom. Ezen eszköz, a szín, íz és szag könnyű s biztos módot nyújt tehát számunkra, hogy valamely ivóvíz egészséges, vagy ártalmas volta felől biztos és alapos véleményt adhassunk. Szükségesnek láttam ezeket előre bocsájtani, hogy az itt álló táblázat adataiból, bárki is alapos következtetést vonhasson vizeink minőségére.”

⁷ Veszprémi Közlöny. VII. évfolyam, 19. szám. 1890. május 11.

⁸ Dr. Csolnoky Ferenc, ebben az időben a városi kórház másodorvosa.

⁹ Nitrogén.

A kút neve	Salétrom sav	Salétromos sav	Ammónium	Chlor	Szerves anyagok	Összes szilárd alkatrész
Megengedett mennyiség 1 liter ivó-vízben	10 mgr.	n. ny.	ny.	20 mgr.	50 mgr.	500 mgr.
Betekints-kút x	1,3	n.	n.	7	16,0	600
Kis-kút a Dav.mell. x	1,0	n.	n.	10	17,6	600
Kerekes-kút x	3,0	n.	n.	65	10,0	600
Sintér-kút x	1,3	n.	n.	12	19,2	400
Fejesvölgyi kút x	1,3	n.	n.	15	10,0	400
Úrkút x	4,0	n.	n.	17	17,0	600
Suly-kút x	4,5	n.	n.	19	20,8	700
Megyeházi-kút xx	2,0	n.	n.	43	9,6	500
Főispán kútja xx	4,0	n.	n.	33	1,6	600
Völgyi-kút xx	4,0	n.	n.	45	6,4	800
Festő-kút a hosszú- utczában xx	4,0	ny.	ny.	50	34,0	600
Vásártéri kút xxx	17,0	ny.	ny.	85	17,0	1100
Koma-kút xxx	32,0	ny.	ny.	115	25,6	1200
Sz. Anna-téri kút xxx	28,0	s.	ny.	140	27,0	1700
Városházi kút xxxx	8,5	s.	s.	240	38,4	1900
Édes-kút a Csapó- szeren xxxx	57,0	s.	s.	290	91,0	2200
Árvautczai kút xxxx	57,0	i.s.	i.s.	398	86,4	2900

A táblázathoz (a könnyebb érthetőség kedvéért) jelmagyarázatot is közölt: ny. = nyom; n. = nincs; n.ny. = némi nyom; s. = sok; i.s. = igen sok; mgr. = milligramm; x = jó; xx = tűrhető; xxx = rossz; xxxx = igen rossz.

Vizsgálatainak eredményét így összegzi: „Ezen adatok világosan mutatják, hogy a talajnak milyen befolyása van az ivóvizek jóságára. – A várostól távolabb eső s így sokkal tisztább talajon keresztül szüremelő kutjaink vizei sokkal is jobbak, mint azokéi a melyek sűrűn

lakott helyeken ásatának. Kútvízeink kivétel nélkül kemények, meszesek s így sem mosásra, sem pedig más iparczélokra nem alkalmasak. – Az eddig mondottak alapján ennek okát, a bennük foglalt salétromsav, ammóniák stb. rothadási termékekben kereshetjük. Sajátságos találkozása a véletlennek, mintha csak az emberi társadalmat akarnák parodizálni ez adatok: éppen azon kútjainkra fordít a város legkevesebb gondot, a melyek a legjobb s legegészsége-sebb italt foglalják magukban, míg a legrosszabbakra ugyan ekkor tömérdek pénzt öl. – A négy utolsó kút vize ezen elemzések alapján tehát nemcsak az emberek, de még az állatok egészségére is veszélyes. (...)

Szavaim igazolására szolgáljon bizonyítékul a következő kis történet, mely nem rég folyt le s talán még többen is emlékeznek rája: Az édeskút romlott, bűzös és ihatatlan vize miatt városunk egy jeles orvosa már kikelt egy ízben, de nem hittek neki, hanem elemzéseinek fölülbírálása végett fölküldötték e vizet Budapestre. A vissza érkezett válasszal nagyon bölcsen hallgattak később az elégedetlenkedők, s nem is igen szerettek róla beszélni. E helytől nem messze a benedekhegyi malom szomszédságában levő szigeten jelölt is ki egy helyet, hol a csapószeri lakosság jó és egészséges vízhez juthatott volna. A kitűzött időben megejtett vizsgálat azonban tömérdek állati hulladékot talált benne; a közegészségügyi bizottság tehát egyhangúlag elhatározta, hogy hagyassék meg a régi kút. – Az orvos úr azonban meg nem állhatta, hogy másnap el ne menjen a molnárhoz s egész bizalommal meg ne kérdezze, hogy vajon hát miért is hordta tele éjjel a kutat trágyával? – A felelet méltó volt a tettehez... félt ugyanis, hogy az ide vezető híd évi javításainak költségei ez által többre rúgnának.”

Veszprém-város csatornázottsága

Bolgár Mihály a kutak, források helyszíni vizsgálatánál találkozott azok közvetlen vagy közvetett szennyező forrásaival, a talajvizek szennyezettségével, amelyek fő okát a város csatornázottságának¹⁰ hiányában mutatta ki. Megállapítja, hogy a csatornázás ügye Veszprémben még nem oly életkérdés, mint a világvárosokban, de hiányát mégis nagyban megérezzük. A csatorna helyzetét így írja le: „Városunk főcsatornája a sétányon veszi kezdetét, majd a püspöki s szomszédos kerteket áthatva, a hosszú utcán vonul végig, a kis malom zúgója alatt pedig, közvetlenül a nagy híd mellett ömlik a Séd folyó vad árkába. Felső része majdnem 10 □ kilométernyi területről lefutó eső vízzel együtt felveszi e völgy apróbb csatornáinak piszkát. Esése oly nagy és keresztmetszete oly bő, hogy szükség esetén 30–40 ezer hektoliternyi vizet is képes lenne könnyen tova szállítani óránként, de éppen ebben rejlik legfőbb hiánya is, mert nagy esők alkalmával, a rövid úton 30 méternyi magasságból lezuhanó víz, a hosszú utcában sem kellő esésre, sem pedig szabad kifolyásra nem találván, igen összetorlódik.

Daczára kellő bőségének nem felelhet meg e csatorna céljának, már csak azért sem, mivel nagy víz alkalmával a zúgón lefolyó víz magas állása visszanyomja az amúgy is szűk s a csatorna többi részeivel arányban nem levő nyílásán a vizet, másrészt pedig az utca sarának az alig 300 méter hosszúságban 25–30 nyíláson bő alkalma van eltömni s akadályozni a rendes lefolyást. Néhány évvel ezelőtt költség-kímélés szempontjából a hosszú-utca sarát e csatornába huzatták be, meg nem gondolva azt, hogy a víz képes ugyan a kloakák könnyű piszkát feloldva tovább hordani, de nem a sokkal súlyosabb, oldhatatlan sarat. E helytelen tett később az intézkedőkön meg is bosszulta magát úgy erkölcsileg, mint anyagilag. – Segítve lenne egyébiránt e csatornán, ha egy kis átmetszéssel a szomszéd hídon alul ott vezetnék (a) vízárkokba, a hol már elég nagy a vízállás arra, hogy a nyílása a víz által elfödessék. De még inkább akkor, ha kiköveztetnék a hosszú-utca, mert így nemcsak a csatorna tartalmának kiömlése és tisztasága biztosíthatnák, hanem a hosszú-utca is megszabadulna a feneketlen sártól, portól s könnyen mellőzhetőkké lennének a lakók és járókelők levegőjét dögletes bűzzel be-

¹⁰ Veszprémi Közlöny. VII. évfolyam. 22. szám. 1890. június 1.

töltő s sűrűn egymást követő nyílt csatorna-nyílások s célszerűen pótolhatóak vízzárások által. (...)

E főcsatornán kívül, nem említve a kisebbeket, még két nagyobb csatorna nyílik a Séd folyóba, az egyik a kaszárnya melletti hídról, a másik pedig Fojth molnár malom árkába. – Ezekre vonatkozólag legfellebb is az a megjegyzésem lehetne, hogy sokkal célszerűbb lett volna ezeken levezetni úgy a vár, mint a belváros több mellék-csatornáinak mocskát, mint a hosszú-utczán. A Séd folyó azon része, mely városunk területén vonul végig, nagyrészt kötött víz lévén, a gátak által visszatartott víz különösen a vad árkokban hetekig, sőt hónapokig stagnál, különösen pedig a főcsatorna folytatásában, a víznélküli vadvízárkában, a mely jó darabon nyílt csatornának tekinthető. A bele nyíló csatornák és a tímárok által beleeresztett piszoknak tehát bő alkalmuk s idejük van bomlásnak indulni. – Ha vasárnapi munkaszünetek alkalmával a malom-árok fölös vizét a zúgókon s nem a malom zsilipjein bocsátánák le a molnárok, ezáltal nemcsak a vad árkok óvatnának meg az árvizek alkalmával oly veszélyes meder elgyöpösödésétől, hanem közegészségügyünk is igen sokat nyerne. – Több gondot lehetne fordítani ezen kívül azon magányos birtokosoknak is félre eső helyeikre, kik a folyó fölé építették ezeket, hogy a víz túlsó oldalán járó-kelőknek ne kellessék folytonos undorító látványok által gyötörtetniök.”

Nem került el figyelmét a Vár csatornázatlansága sem, a kritika talán itt a legélesebb. „Messziről tekintve, városunk főkéességét a vár képezi, de csak messziről, mint mondám, mert ha valaki közelebbről veszi szemügyre, az oldalain lefolyó nyílt csatornák rögtön tönkre teszik az összes aesthetikai hatást. – Ily csatornát a hosszú-utczai oldalon hetet, az északon pedig négyet, illetve újabban hármát láthat a figyelmes szemlélő. Ezen tíz szennyes árok egyikét már közegészségügyi bizottságunk is felfödözé s dicséretre méltó eréllyel fáradozik megszüntetésén. – De hol marad a többi kilencz? Hol a városnak többi kétharmad része? Örömmel üdvözljük a közegészségügyi bizottság erélyes fellépését, de elvárjuk s méltán, hogy céljuk kivitelében a köz- s nem a magán érdekek vezérlendik s bátran fognak szembeszállani az ellenkezőkkel.”

Öt évvel Veszprémbe érkezése után Bolgár Mihályt sokan ismerték, tisztelték és szerették. Az újságot olvasók ismerték tanulmányait, amelyek könnyed, olvasmányos módon szóltak a természet mindennapi csodáiról, az időjárás különböző jelenségeiről. Megismerhették vitakészségét, amikor harcba szállt a hatalmasságokkal és a tudomány eszközeivel bizonyította be felelőtlenségüket (haszonnyerésüket) a Sió-zsilip kezelésével kapcsolatban. A gimnázium tanáraként tisztelték és rajongtak érte diákjai, akiknek egészséges és korszerű nevelését mindennél előbbre tartotta. Ismerték és szerették azok a felnőttek is, főként a város iparos körei és intelligenciája, akik eljártak a vasárnaponként tartott előadásaira (felolvasásaira), az ún. felnőttek oktatására.¹¹

¹¹ Eötvös József vallás és közoktatásügyi miniszter 1870-ben a középiskolák igazgatóihoz eljuttatott felhívásában szorgalmazta a felnőttek oktatását és a téli hónapokban a városi lakosság igényeinek megfelelő, ismeretterjesztő felolvasások tartását javasolta. A helybeli gimnázium igazgatója örömmel karolta fel a kezdeményezést és országosan is az elsők közé tartozott Veszprém, ahol elindult ez a mozgalom. Az 1880-as évtől már rendszeressé vált a „felolvasások, szemléltető előadások” sorozata. 1886 őszétől Bolgár Mihály is bekapcsolódott ebbe a munkába... Felolvasásainak anyaga általában nyomtatásban is megjelent a helyi sajtóban. [Molnár Jánosné: Emlékek nélkül nemzetnek híre csak árnyék. Bolgár Mihály, Veszprém, 1997.]

1891. március 1-én a kilencedik előadását tartotta „A főzés titkairól”, amelyre a VESZPRÉMI FÜGGETLEN HÍRLAP így invitálta a közönséget: „E kiváltképpen nők számára tartandó felolvasás meghallgatását ajánljuk különösen azon gondos háziasszonyok figyelmébe, akik nemcsak szépmagukra, hanem konyhájuk- és főztükre is büszkék akarnak lenni. – Tárgya lesz: a hamis fűszerek és étkek könnyű megismerési módja, az étkek egészséges és jó elkészítésének titka, nemkülönben a családi élet körében előfordulható egyéb női foglalkozásokhoz szükséges természettani ismeretek és vegyszerek ismertetése.”

Veszprém hidrográfija

Életrajzánál már említettem, hogy politikai meggyőződése a függetlenségi és 48-as párt-hoz húzta s választások idején egyike volt a veszprémi kerület leglelkesebb agitátorainak, emiatt a rend vezetősége Szegedre „száműzte” az ottani gimnáziumba tanárnak. Nem csoda, hogy áthelyezésekor a lapok¹² a várost ért veszteségről beszéltek: *„Mondanunk sem kell, hogy városunk polgárai mélyen fájlalják a derék s valóban általános szeretetnek örvendő tanárok távozását. Mindannyian társadalmunk kedvelt, kitűnő tagjai voltak. A közügy is megérzi veszteségüket, a mennyiben Bolgár tanár pl. évek óta foglalkozik a Balaton tudományos búvárlattal s Veszprémváros víz-viszonyainak, egészségügyi szempontból való tanulmányozásával. A Balatonról írt tudományos essay-jét hírlapunk bő cikksorozatában, majd külön kiadott füzetben bocsátotta közre s tanulmánya felkeltette az egész Dunántúl s a tudományos körök figyelmét. A veszprémi víz-viszonyokról való munkája azonban, fájdalom, csak félig kész még – s e valóban becses mű, most befejezetlen töredék marad. Úgy hitte, hogy a tél folyamán ezt is befejezheti, s közre adhatja. Denique: Homo proponit – consultorium disponit! (elvégre, utóvégre: ember tervez, a tanács dönt) Kísérje őt is, derék társait is – boldog Isten s e város polgárai örök jó emléke!”*

Szerencsére a „politikai száműzetés” csak egy évig tartott és a veszprémiek örömmel üdvözölték¹³ Bolgár Mihály visszatérését: *„A kegyes tanítórend mutatói már megjelentek s pedig Veszprémvárosra nézve szerencsésen, amennyiben Bolgár Mihály a jeles természettudós, kit a választások előtt helyeztek el innen jó messzire – most, hogy elmúlt a veszedelem, visszahelyezték Veszprémbe.”* Még szegedi tartózkodása alatt kezdte el közölni „Veszprém hydrográfija” címmel a VESZPRÉMI KÖZLÖNY azt a nagyszabású cikksorozatot, amely a tudós paptanár e témában végzett kutatásainak eredményeit tartalmazta, remélve, hogy¹⁴ *„a mű sok jó tanáccsal fog szolgálni városunk előljáróságának, a mely bizonyára örömmel üdvözli a szép munkát, de sok hasznos utasítást ad egyeseknek is, főképpen annak a 115 kúttulajdonosnak, a kiknek vizét a tudós tanár vegyelemezte.”*

Az első rész¹⁵ „A jó, tiszta és egészséges víz” címet viseli és keres választ arra, hogy „melyik is tulajdonképpen a jó víz?” Leírja, hogy kútvízeink tanulmányozásánál bő alkalma volt tapasztalni, milyen nehéz kiismerni az emberek ízlését. *„A csapószeri édes-kút vizének mérítségével alkalmával megáll előttem egy jóképű ősz csapó, s a szokásos adj Isten, fogadj Isten, köszöntés után kíváncsian kérdi tőlem, hogy hát mit is szólok én a vizükhöz? Biz ennek – mondok – bátyám-uram, bűze van, de íze nincs. –De uram – viszonzá az öreg – én már 71 éve iszom az e fajta vízből, s hála Istennek még soha se lett tőle bajom. – A mérőm mutatta, hogy rossz a víz; megkóstoltam, nem tetszett, de az öreg úr üde, egészséges képére tekintve, mit volt mit válaszolnom, mint azt, hogy: hát Isten éltesse bátyám-uramat még egyszer annyi esztendőig!*

A csapószeri vizeknél még rosszabbak a Buhim-utcza beliek. Itt is midőn az öreg Leitner nénikének kérésére megmondtam, hogy bíz az ő vizük sem ér sokat; erősen tagadná állításomat, mert hisz az ő vizük oly jó és könnyű, hogy a sógorasszonya meg komámasszonya orvosság gyanánt isszák. Volt olyan tulajdonos is, a ki kútját ásványforrásnak declarálta s erős vastartalmánál fogva, mint ásványvizet commendálgatá a szomszédoknak. Akadt azonban néhány pártfogóm is, igaz, hogy sohasem a tulajdonos személyében. – Ha jól emlékszem; a Gerschner-féle házban éppen akkor, a mikor a háziasszony csupa jóindulatból belém akart diktálni egy pohár vizet; jött a társaságunkba Veronka, s erős gesztusokkal s

¹² Veszprémi Független Hírlap. XI. évfolyam, 35. szám. 1891. augusztus 8.

¹³ Veszprémi Független Hírlap. XII. évfolyam, 30. szám. 1892. július 23.

¹⁴ Veszprémi Közlöny, IX. évfolyam, 8. szám. 1892. február 21.

¹⁵ Veszprémi Közlöny, IX. évfolyam, 8. szám. 1892. február 21.

arczfintorításokkal adta tudtomra, hogy bizony ő neki sem tetszik az ő vizük. – Ettől hallottam volna egyedül igaz bírálatot vizükről, ha néma nem lett volna.”

A helyszíni „terepszemlék” során Bolgár Mihály arra a következtetésre jutott, hogy *„egyszerű észleletek s tapasztalatok nyomán megállapítani az ivóvíznek egészséges voltát, sok nehézséggel jár; nincs más hátra, mint az, hogy a vizeket tudományos vizsgálatok alá fogjuk, s vegyelemzéssel derítsük ki, hogy voltaképpen mik is a benne foglalt s érzékeink által észre nem vehető alkatrészek, s mennyire befolyásolhatják ezek egészségünket.”* Mielőtt a vizek tudományos vizsgálatát az olvasó elé tárná, a cikksorozat második részében¹⁶ arról értekezik, hogy milyen idegen alkatrészek találhatóak a vízben és megállapítja: *„A tiszta víznek sem íze, sem pedig üdítő ereje nincs s így az ivásra sem alkalmas. – Ellenben; ha az idegen részek kellő arányban fordulnak benne elő, ezek kölcsönzik az ivóvíznek mindazokat a tulajdonságokat, a melyek testünkre nézve részben szükségesek, részben pedig kellemesek.”*

A dolgozat következő része¹⁷ „Veszprém kútvizének vegyelemzése” címet viseli és részletesen bemutatja azokat a módszereket, amelyekkel a munkát elvégezte. *„Veszprém kútvizének vegyelemzésénél a főszűrt különösen a gyanús és kártékony anyagok kimutatására fektettem. Dr. Csolnoky Ferencz orvos úr szíves útbaigazításai után a vegyelemzést dr. Fodor József egyetemi tanár módszere szerint hajtottam végre. Ezen módszer ugyan nem nyújt szigorúan pontos adatokat, de a kútvizek elemzésénél teljesen elég arra, hogy egészségi szempontokból ítéletet mondhassunk a kút vizének jóságáról. Tudvalevő dolog ugyanis, hogy a kútvizek vegyi összetétele nagyon ingadozó, s nem csak a helyi viszonyok, de sokszor az időjárás és vízmennyiség is rövid időközökben meg szokta változtatni.*

Az összes szilárd alkatrészek meghatározásánál a Hiller-féle areometert használtam. (...) A forrásvizek méricskélései alkalmával azt tapasztaltam, hogy ha a víz 7–8°C-nál alacsonyabb volt, a mérleg felmondta a szolgálatot. Kezdetben a kútvizeket is mindjárt a helyszínen vizsgáltam meg, de az eredmények oly annyira eltérők s bizonytalanok voltak, hogy később éppenséggel semmi hasznukat nem vehettem. A frissen merített kútvizek hőmérséklete alacsony lévén, a mérleg itt érzéketlenné vált, de különösen azon vizeknél mutatott nagy eltéréseket, a melyek magukban sok légnemű alkatrészeket tartalmaztak elnyelve. A táblázatba fölvetett méréseket mind egyszerre eszközöltem, még pedig 18°C mellett. A légbuborékokat előbb rázás által eltávolítottam; vigyáztam arra is, hogy a készülékhez hozzá ne tapadjanak, s hogy a mérő lehetőleg átvegye mindig a megméréndő víznek a hőmérsékletét. Az így egybeállított adatok, ha talán abszolút véve hibásak lennének is, viszonyítva egymáshoz mégis pontosak s hasznavehetők.”

A szilárd alkatrészek (szennyeződések) kívül vizsgálta a vizek klór, salétromsav és ammónium tartalmát, megmérte a kutak mélységét és szintméréseket is végzett. Az adatokat a vizsgált 115 kútra – részben a Séd folyásának irányát követve – táblázatos formában tette közzé. *„A kutak mélységeit vékony fonálra függesztett ólomgolyó segítségével határoztam meg és pedig a száraz részét – a kutak kávainak mellőzésével – a földszintől a víz színéig, a víz mélységét pedig úgy, hogy megmértem azt a hosszúságot, a mennyire lejjebb kellett még a golyót bocsájtanom, hogy szilárd talajra találjon. Könnyen meglehetett pedig ezt érezni, mert a czérnaszál súlya elenyészőleg csekély volt a golyóéhoz képest.*

Sokkal nagyobb nehézségekbe ütközött azonban az egyes helyek Séd-szinfölötti magasságának meghatározása. – Erre nézve sehol sem találtam megbízható adatokra s a szükséges szerek hiányában, kénytelen voltam a nagyon is hiányos szemmértéki adatokra támaszkodni. – Kiindultam a Séd különböző pontjaitól s részben az épületeken húzott vízszintes párkányon, részben pedig hosszas gyakorlás által szerzett becslések alapján fölvettem a magasságokat

¹⁶ Veszprémi Közlöny. IX. évfolyam. 9. szám. 1892. február 28.

¹⁷ Veszprémi Közlöny. IX. évfolyam. 11. szám. 1892. március 13.

egy és ugyanazon helyre több irányból; nagyobb távolságoknál a differencia némelykor 1–2 méterre is rúgott. S éppen azért a táblázat azon rovata, melyben a kutaknak a Sédszinfölötti magasságát becslés útján állítottam össze, meglehetősen hibás lehet. – Ugyancsak hibás az a rovat is, melyben a különböző tájakon fekvő kutak vízszíneinek magasságát, a honvédkaszárnya melletti híd alatt folydogáló Séd vízszínehez viszonyítám, a Séd középvízállásakor. – Ámde, ha absolute véve ezen adatok hibásak is, relative véve elég hasznavehetőek s az egy csoporthoz tartozó kutak vízszíneinek viszonylagos magasságai már legföllebb is decziméterekben térnek el a valódi értékektől.”

A táblázatok alapján Veszprém kútveire az alábbi következtetéseket vontam le: „A vizsgálat alá vett 96 kútból csak 27-et találtam olyant, a melyeken a talaj vagy egyéb helyi fertőzések erős nyomai ne lettek volna felismerhetők. Ezen 27 közül 19 a városon kívül, 4 a Séd folyó partján s csak 4 fekszik a város lakottabb területén; a többi pedig azon arányban romlik, a mint beljebb megyünk a városba. Legjobban el vannak rontva: a Buhim-, Árva-, Kereszt utcák s a Gizella tér körül fekvő kutak. Semmivel sem jobbak a Kaszárnya-, Laktanya-, a Rozmaring- s Vágóhid utcában levők Teljesen fertőzött a csapószeri rész talajvíze, hasonlóképpen a Hosszú-utcza felső részem a Felső utcai mellék csatornák a főcsatornába való ömléséig s ezzel összeköttetésben a Rózsa-, Virág-, Horgos-, Szegfü-, Jeruzsálem-, Iskola- és Uri-utcák, a Szt.-Anna és Koma-kút terek, nemkülönben a püspöki díszkert alatti kertek kútjai.

Kevésbé a Hosszú-utcza alsó része, a Jeruzsálem-hegy nagyobb része és a Vásártér környéke, szóval: Veszprém város egész területén jó vizet nyerni nem lehet s a még ez eddig legtisztábbnak mondható rést, t. i. az új megyeház környéke is erősen veszélyeztetve lesz a Szabadi-utczán végig vonandó csatorna által. Vizsgálat alá vettem egyszersmind több helyen azt is, hogy mi okozhatta e kutak romlását, s vajon mely kutakon lehetne segíteni s mily eredménnyel? A kutak mélységein tett mérések alapján elmondhatom, hogy Veszprém területének legnagyobb részén a szennyeződést a talaj-vízzel közlekedő s rendkívüli könnyelműséggel épített csatornák okozták, noha több kútnál határozottan helyi szennyeződést is lehetett constatálnom.”

Részletesen elemzi az egyes kutakat, csoportokba osztva azokat a szennyeződések típusai szerint. Kitér a talajvizek összefüggéseire, elhelyezkedésére a város alatt, mozgási irányaira és nem utolsó sorban az egyes körzetek szennyezettségére is. Végül megállapítja: „Veszprém-ben a lakóházak nagy része, dolomit-, mészkő-sziklán vagy törmeléken épülvén, az eső és a felszínen egybegyülemlett egyéb vizeknek gyors lefolyása van az alsó víztartók felé. A talajvíz egyébiránt oly mélyen áll mindenütt, hogy a Séd mentét és a Buhim-utczát kivéve, sehol sem okozhat károkat az egészségben. A város lakosságának szaporodtával újabb területek is be fognak építtetni. Rendkívül fontos egészségi szempontból az, hogy a beépítendő területeken könnyen és jó ivóvízhez juthassanak a lakosok. A márkói és vámosi utak mentén lehetne ugyan vízhez jutni, de nagy költségek árán. A kádártai és szabadi-i utak irányában azonban már csak 35–40 m mélységben, de még ebben sem lenne köszönet. Legalkalmasabb területnek vélném még az építkezésre a vasúthoz vezető út baloldalán elterülő táborállási legelőt, hol alig 5–10 m mélységben könnyen feltalálható lenne a Völgyi-kút dús és jó vizere. S ha Veszprém-nek csakugyan komoly szándéka, egy, a kor igényeinek megfelelő kaszárnya építése, akkor úgy helyzeténél, mint egészséges voltánál fogva ennél jobb helyet nem lelhet.”

Javaslat a vízkérdés megoldására

A dolgozat utolsó fejezete a vízkérdés¹⁸ megoldására tett javaslat, amelyet későbbi műveiben finomított ugyan, de lényegét tekintve végig hű maradt ahhoz a gondolathoz, hogy kutak ásása helyet vízemelő gépek segítségével kell és lehet eljuttatni a tiszta, egészséges vi-

¹⁸ Veszprémi Közlöny. IX. évfolyam, 31. szám. 1892. július 31.

zet a város lakosaihoz. Mielőtt a részletes technikai megoldásokat az olvasó elé tárja, ismét kitér a város elégtelen és hanyagul elvégzett csatornázottságára, mint a fő szennyező-forrásra: „Veszprém csatornáinak nagy része, talán még az egy megyeházát kivéve, oly kezdetlegesen vannak építve, hogy a bennük felgyülemelő piszok, folyós részeinek teljesen szabad útja van a talaj vizeihez is. Többször megfigyeltem a Hosszú-utcai nagy csatorna nyílását, s tekintve azon nagy területet, a melyről magába szedi a hulladékot, sehogy sem találtam arányosnak a kiömlő mennyiséggel. Ezen hiba úgy látszik közös országunk minden városával; a csatornák készítésénél egyedül az lebegett a készítőik szemei előtt, hogy minél kevesebb költséggel bujtassák föld alá a mocskos vizet, de a levegő és talajvízre s így az egészségi szempontokra mi tekintettel sem voltak. A következmények fényesen igazolják a ballépés káros voltát, a mi annál sajnósb, minthogy az egyszer bepiszkított talajt kimosni igen nehéz, mondhatnám lehetetlen.”

Bolgár Mihály nem elégszik meg a hibák, helytelenségek bemutatásával, megmutatja azon módokat és eszközöket is, amelyekkel a meglévő bajokon segíteni lehet: „A talaj s egyéb helyi viszonyok szerint, minden város más és más módhoz fordul vízszükségleteinek kielégítéséhez. – Négy módon lehetséges pedig ezt elérni: 1. Kellő számú kutak ásatása által. – 2. Mély artézi kutak fúrása által. 3. Távoli és erős forrásvizek egybegyűjtése által, végül, ha közelben található kellő mennyiségű és jó víz, gépekkel való fölhajtása által. Nézzük ezeket egyenkint, hogy melyik is vezetne célhoz legkönnyebben Veszprémben.

Veszprémben tudvalevőleg már régi időktől fogva megrögzött az a gondolkodás, hogy itt mással, mint kutak fúrásával, nem lehetne segíteni a vízszükségleten. Csakhogy a mi jónak bizonyult a múltban, elvetendő a jelenben. Igaz ugyan, hogy Veszprém kútjai még csak nem régen is igen jó és egészséges ivóvizet szolgáltatottak, csakhogy most már elromlottak s javulásukhoz nincs is remény, sőt a még most elég élvezhető vizet tartalmazó kutak is nem sokára hasznavehetetlenné fognak válni, a talaj évről évre nagyobb mérvű szennyeződésének következtében. – Ismeretes mindenki előtt, hogy mily összegeket költ évenként a város, részben a meglévő kutak épen-tartására, részben pedig újak fúratására. Mégis mindhiába való az erőlködés. Ott van szavaim bizonyosságául a nem rég ásott szent Anna-téri kút, vizét mosás és öntözésen kívül semmi másra nem lehet használni; vagy ott van a vásártéri 12.000 forintos közkút, hányszor nincs benne víz, s ha van is, daczára roppant mélységének, nem sokat ér.

Artézi kutak fúrásával, Veszprém hegy-völgyes területén éppenséggel nem lehetne célzott érni, mert az ily kutak vizei eltekintve attól, hogy a város $\frac{3}{4}$ részén még a felszínig sem bírnának emelkedni, oly költségekbe kerülnének, a melyeket Veszprém nem bírna földözni soha. – A mély rétegek vízmennyiségében se lehet bízni, mert tekintve a város csekély vízvidékét, a csapadékok jó része bő forrásokat alkotva tör elő a völgyekben. Itt Szegeden, hol a mély homokrétegekben egy második földalatti Tisza folyik, nem is képzelhető más mód, de Veszprémben erre nincs szükség. Már sokkal könnyebben kivihető lenne a várost határoló és magas fekvésű források egybegyűjtése által ellátni ivóvízzel. Csakhogy az ily vízvezeték építése és fönntartása megint oly nagy pénzösszegbe kerülne, hogy azt Veszprémnél még jóval nagyobb s gazdagabb város sem bírná elviselni. Eltekintve attól, hogy az így felfogott vízvesztés mily nagy károkat okozna a malmoknak; még akkor is, ha a vizet csak a várral egy magasságba is akarók fölvinni, a Séd vizét már Herendnél kellene csekély esésű csatornába szorítani.

Nincs tehát más hátra, mint a negyedik módhoz fordulni; vagyis vízemelő-gépek segítségével hajtani föl a vizet egyes helyekre. – Ez pedig már csak azért is könnyen kivihető, mivel a város igényeinek bőven s folytonosan eleget tudnának tenni. Kérdés, hogy miként?”

Elsőként a Vár és a fő utca¹⁹ vízellátásának megoldásáról ír, hiszen itt már van egy „vízi mű, mely nem csak a vár lakóinak, hanem a kispiac jórészének is hűségesen szolgáltatja a

¹⁹ Veszprémi Közlöny. IX. évfolyam, 34. szám. 1892. augusztus 20.

mindennapi ivóvizet.” – Már amikor szolgáltatja, mert gyakori a meghibásodás az ódon szerkezeten, illetve a felhajtott vízmennyiség sem fedezi a szükségletet. A bevezetőben említést tesz a Várkútról is: „*A várbeliek vizüket a mély völgyből részint szamarakon szállították a magasban, részint pedig azon várkútból nyerhették, melynek kávját még most is láthatni a Gizella-kápolna előtt. Mikor használták utoljára s vajon be van-e temetve teljesen e kút, nem tudom?! Megvallom, sokszor bántott a kíváncsiság, hogy megtudhassam azt, vajon mi lehet az alatt a nagy kerek kőlap alatt? – de sohasem tudtam egy akkora lukat piszkálni rajta botommal, hogy mérő-zsinóromat belé ereszthettem volna. A környéken minden irányban tett mérések alapján bizonyos, hogy ezen kútnak volt vize, még pedig legkevesebb 35 méternyi mélységben egyszint²⁰ a Séd vad-árvával. Minőség tekintetében elég jó lehetett, noha most a körülmények változával itt is tisztességesen be van piszkítva.*”

A Várkút bemutatása után visszatér a Tumler-féle vízmű részletes bemutatásához és megjegyzi: „*Sokszor s hosszasan elnéztem én e hitvány gépezetet s nem győztem rajta eléggé csodálkozni, hogy daczára ütött-kopott bordáinak, mégis hogy bír annyit is tenni, mint a mennyit tesz.*” A gépezet után a csöveket, tartályokat, kifolyókat veszi sorra nem minden kritika nélkül, majd közli a megoldási javaslatot: „*Sok kifogást lehetne még tenni a medenczék és csövek tisztasága ellen. A csövek egymásba illesztésénél régi mód szerint kóczot és fenyőfa ékeket használnak, természetes, hogy ezek azután igen könnyen felmondják a szolgálatot s gyakran erős munkába kerül a megigazításuk. Hogy mily fontos szerepe van mindazáltal ezen vízvezetéknek, legjobban érzik a várbeliek.*”

Sokszor megindult már a mozgalom az irányban, hogy ezen vízi műnek új gépezettel való kicserélése által, részben a vár, részben pedig a vár és fő-utcza vízszükségletén segítve legyen. A város mindig dicséretre méltó áldozatkészséggel járult volna a költségek fedezéséhez, de legtöbbször éppen azoknál akadt meg a jó szándék, a kikre ebből a legtöbb előny s haszon háramlott volna. A vízjog, mint már említém, még most is teljesen a káptalané, s a mostani víz húzó gépezetnek a hajtására csak a vízfölösleget engedé át. A szomszédos malom bérlete forogna tehát kérdésben, mely tudtommal egy 80 kilogrammos hízódiszónó és vagy 120 frtnyi készpénz lehet. – Ezen csekély bérösszeget kellene a városnak magára vállalnia, s mindjárt előbbre menne a dolog. – Ezen pénzbeli áldozat csakugyan csekélységnek mondható ama előnyökkel szemben, a mi a városra ezen vízesés teljes értékesítéséből háramlanék.

Van azonban még egy másik bökkenő is. A Vitézkútnak vízbősége még ez ideig soha sem lett kipróbálva, az igaz, hogy nem is volt rá szükség, mert annyi vizet, a mennyit a mostani gépezet ki bír belőle szívni, még mindig tudott adni. A kútnak mostani vízmennyisége ugyan nem valami sok, de kellő mélyítés és szélesbítés által hiszem, hogy meg lehetne sokszorozni. A Hiller mérővel többször megmértem a helyszínén egyszerre a folyó és a kút vizét, s azt tapasztaltam, hogy ha nem is a fő, de mégis több s jelentékeny érnek kell belé szakadni. A víz mélysége 1,38 méter, a vízszine a vele szomszédos vadárok fölött 42 cméter s a malomárok alatt 1 méter. Vízének jó részét tehát csakugyan a malomárokból nyerheti, de mivel a fenéke jóval a folyó medre alá esik, nincs kizárva az a lehetőség sem, hogy más részről meg forrás által is táplálják.

A kút melletti fal, melynek hivatása az lenne, hogy a kutat megoltalmazza a vízáradások s egyéb rongálások ellenében, faczölöpökre van építve, melynek résein a kútnak magasabb állású vize szabad lefolyást találhat. Innét van az, hogy vízmennyiségén soha sem vehető észre erősebb változás. Ha a víz húzó gépnek valamikor az átalakítása szóba kerülne, mindenesetre előbb ezen kút vizének minőségével és bőségével kell tisztába jönni. Egy harmadik s talán legfőbb baj végül, – a mibe véleményem szerint minden törekvés meg fog bicsaklani – az, hogy ezen gépezet még a jelenlegi szerkezete mellett is megfelel a kút tulajdonképpeni fönn-

²⁰ Egy magasságban

tartója t. i. a püspökség igényeinek. Nincs tehát érdekében siettetni a dolgot, sőt az építkezések alkalmával bekövetkező vízhiány, nagy kellemetlenséget okozhatna.

Tegyük föl azonban, hogy a dolog valamikor meg fog érlelődni, elsősorban is a vízi és nyomó szerkezeteket kell újjakkal kicserélni. A várba fölvezető cső maradhatna továbbra is, de nem a víztartó medencze, mely még a mostani kis méretei dacára is, valódi éktelensége a különben páratlan szépségű palota elejének. Tekintve a helyszükét a várban, még legalkalmasabb helye lenne a Gizella-kápolna előtti térség. – A mostani medencze alpméreteit megkészeve, négyszer nagyobb űrtartalommal megfelelné teljesen az újabb igényeknek.

A kivezető csövek megmaradhatnának változatlanul, csakhogy a medencze közepéről egy új csőrendszernek kellene kiindulni, melynek mellékágait a vár és főutcza minden házába be lehetne vezetni. Szükséges lenne tehát ezen új csőrendszert teljesen függetlenné tenni a csurgó kutakhoz vezető mostanitól; és csapos kieresztőkkel látni el, különben a víz nem bírna a víztartó magasságig emelkedni sehol. Ily módon azonban a víz a fő-utczán még az emeletekbe is könnyen felnyomódnék, a várban pedig minden házban legkevesebb másfél-méternyi magasságra a földszinttől.

Midőn a kispíarczi csurgó kút kifolyása csöveit oly magasba helyezték el, már akkor az lehetett a szándékuk, hogy nagyobb vízmennyiséggel esetleg még egy másik csurgó-kutat is tudjanak táplálni. A mi pedig a költségeket illeti, eltekintve a magán lakásoktól, a vízmű és szivattyú beállítással 1500, a 400 méter hosszú fővezető 1000 frt, az újonnan építendő vízmedencze a régi kövek fölhasználásával 500 frt. Szóval 3–4 ezer forintnyi befektetéssel a vár és főpiacz vízkérdése egyszersmindenkorra meg lenne oldva. Ezen befektetett tőkének pedig minden ház után évi 3–4 frt bért számítva, tisztességes perczentjét kapná a vállalkozó.”

Bolgár Mihály a város többi részére is gondolt, hiszen a Vár és a fő utca „alig teszi egy negyed részét a városnak, így tehát a lakosság háromnegyed részének vízszükségletén még mindig nem lenne segítve a várbeli vízvezeték által.” Megoldási javaslata a következő: „A Temetőhegyen és Csapószeren még nem lenne valami nagy feladat segíteni. – Ha az úrkúti forrás oly bő vizet bírna szolgáltatni, hogy még ezen városrész igényeinek is meg tudna felelni, a nyomó szerkezet kellő beállítása által e város része fölé is könnyen fölhajtható lenne a víz ugyanazon vízi művel. Ellenkező esetben pedig ott van a Jesovics vagy kamarás malom. Ezen malom környéke oly jó s bő ivó vizet tart tartalmaz, hogy sohasem kellene félni attól, hogy szárazság idején fölmondaná a szolgálatot; mert végső esetben, alig száz lépésnyire folydogál a fejes-völgyi forrás bő vize; csak egy pár kapa-vágásokba kerülne ezt ide terelve, pótolni a szükségletet. – Ezen malom erejével egy csövön a Sintérdombra, másikon pedig a temetőhegyre lehetne aránylag kevés költséggel nyomatni a vizet. – Ez által pedig a városnak majdnem fele láttatnék el ivó vízzel.

Sokkal nagyobb akadályokba ütközik már (a) Cserhát és Vásártér víz-szükségletét megszüntetni. Mivel pedig éppen ez a terület az, hol a talajvíz vagy éppen nem, vagy csak rendkívüli mélységben lelhető fel, itt költséget kímélni nem lehet, de nem is szabad. Fojt malma elég alkalmas lenne ugyan erre, csakhogy itt nincs jó és bő víz; Pozsgai malmánál lenne víz és fölös erő, csakhogy az meg már messze van. Nincs tehát más hátra, mint az, hogy a Völgyi kút mellé egy kis lokomobil állíttassék s ezen kútnak rendkívül bő vízből láttassék el a város ezen igazán mostoha része. Nagyon ajánlatos lenne még, ha a Jeruzsálem hegynek is ily gőzgép szolgáltatná a vizét a fejes-völgyi forrásból.”

Az 1892. február 21-én kezdődött és szeptember 11-én befejeződött cikksorozat végső konklúziójaként és megoldási javaslatként Bolgár Mihály megállapítja: „Ha valaki végig tekint Veszprém hegyes-völgyes területén, könnyen meggyőződhetik arról, hogy itt az egész város vízszükségletén egy vízerőművel segíteni sehogy sem lehet, s legkevesebb ezen négy helyen felállított vízmű által oldható meg sikerrel a vízkérdés; de semmi esetre sem kutak fúrása által.”

Óváry Ferenc indítványa

Az 1892–93. évek fordulóján Veszprémben a vízhiány egyre elviselhetetlenné vált, és dr. Óváry Ferenc mint „városi polgár” nyílt levelet tett közzé a VESZPRÉM-ben, kezdeményezve a várasi vízvezeték mielőbbi kiépítését. *„A vízhiány városunkban napról-napra érezhetőbb. A piaci és várbeli kutak hetek óta üresen állanak, s a piaci és e körüli, nemkülönben a várbeli házak tulajdonosai kénytelenek vízszükségletüket a városon kívül fekvő, be nem fedezett, vödörrel el nem látott sintérkútról, vagy Völgyi-kútról; vagy sajtározókkal a főispáni, vagy a vitézkútról meghordatni. A haszontalan időtöltést nem is említve, elképzelhető a sok bosszankodás és kellemetlenség, esetleg betegség, mi ennek a következménye. Nyáron pedig midőn éjjelenként gyűlne össze egy kis víz a piaci kútban, az élelmes városi öntöző által az öntöző lajtokkal csakhamar elhordatik, úgy hogy tűzvész esetén nyár idején a Séd folyót és nagy tavat kivéve alig kapható víz lajtos kocsik részére városunkban.*

A vízhiány megszüntetése úgy közegészségügyi, mint köz- és tűzrendőri szempontból égető szükségé vált. Kétségtelen dolog, hogy e kérdés megoldása kevés jó akarattal, s az illetékes érdekelt összes tényezők közreműködésével nem fog nagy nehézségekre találni. A „Veszprémi Közlöny” 1892. évi számai főt. Bolgár Mihály tanár úrtól érdekes és szakszerű cikksorozatot közöltek Veszprém város vizeinek vegyelemzéséről, talajvizeiről és vízkérdéséről. E cikksorozat minden esetre megérdemelné, hogy közismeretűvé váljék, a mit egy füzetkében leendő kiadása által ellehetne érni. A veszprémi vízkérdés megoldásának legnagyobb nehézségét azon házak tulajdonosaiban találja a cikkező, kikre ebből a legtöbb előny és haszon fog háramlani. (...)

Minthogy pedig a fertőző betegségek is mind sűrűbben lépnek fel városunkban; minthogy a meglévő kutak kihasználhatása körül is számos visszaélések és rendellenes üzelmek fordulnak elő; minthogy újabb kutak ásatása által kellő eredmény alig várható; minthogy a vízvezeték előnyei a nyílt kutak felett kétségtelenek és ajánlgatásra nem szorulnak; minthogy a maradiság és nembánomság ilyen közérdekű ügyben vétek számba megy; elhatároztam hogy a szűkebbkörű egyleti és társadalmi útról a köz- és nyilvános útra térek át, s a vízvezeték létesíthetését a város közgyűlésén fogom javasolni.”²¹

Önálló mű: Veszprém meteorológiai viszonyai és kútvizeti

Óvári Ferenc óhaja, hogy Bolgár Mihály műve ismertté váljék teljesült, a tanulmány – kiegészülve a városra és környékére vonatkozó vízrajzi és meteorológiai viszonyokkal – az 1892–93. évi gimnáziumi értesítőben²² és különnyomatban is megjelent és a későbbiekben alapot nyújtott a vízvezetéki források kiválasztásához, a vízvezeték megtervezéséhez. Az első részben röviden bemutatja a víz történetét, majd áttér a Séd felső- és közép-forrásvidékének és geológiájának a bemutatására. Végigvezet bennünket a Séd legfelsőbb forrásvidékétől Herenden, Márkón, a csatári szőlőkön, Veszprémen és Jutason át egészen az alsó forrásvidékig. Részletesen a felső- és középső forrásvidékkel foglalkozik, amelynek területe 209 km², ebből 97,5 a felső és 111,9 a veszprémi forrásokra esik.

²¹ Városi közgyűlés. „Élénk vitát keltett Óvári Ferenc dr. képviselőnek a város víz-hiány megszüntetése tárgyában beadott indítványa, mely vitatkozás több igen életre való eszmét hozott felszínre, ilyen volt Csolnoky László v. tiszti főügyész azon indítványa, hogy az érdekeltség belevonásával ássanak a városház-téren egy új közkutat. Ezen fontos kérdések tanulmányozására s indítvány tételre egy bizottságot küldöttek ki, melybe Bolgár Mihály főgimn. tanárt, mint városunk vízügyeivel elismerésre méltó buzgalommal foglalkozó jeles szakértőt is beleválasztották.” – írta a Veszprém 1893. április 1-én.

²² Főgimnáziumunk értesítője. „Veszprém meteorológiai viszonyai és kútvizeti” című terjedelmes és kiváló szakértelemmel megírt tanulmány Bolgár Mihály tanártól teszi az idén különösen értékes főgimnáziumunk értesítőjét. Mióta városunk megépült, még senki sem foglalkozott annyi ügybuzgalommal és szakértelemmel meteorológiai és vízügyi viszonyainkkal, mint főgimnáziumunk ezen jeles tanára, ki ezzel örök hála kötelezte le városunk közönségét. [Veszprém, XIX. évfolyam, 25. szám. 1893. június 24.]

Egyenként elemzi az elkülöníthető vízgyűjtő területeket, a vízvásztókat a Séd és a Torna patak, a Balatonba ömlő patakok és erek, valamint a Gerence patak között. Részletesen foglalkozik a vidék geológiai viszonyaival Böchk János, „A Bakony déli részének földtani viszonyai” – című művét idézve „melynek rövid kivonatát közölni annál inkább is kívánatosnak tartottam, mert adatai pontosságáról és igaz voltáról kirándulásaim alkalmával bő tapasztalatom nyílt meggyőződhetni.”

A geológiai viszonyok bemutatása után áttér a Séd forrásainak, forrásvidékének ismertetésére. „A Séd felső forrásvidéke, mint már említém, a csatári szőlőhegyekig tart, hol is e vízvidék fölös vize egy keskeny malomárokba szorítva éri el Veszprém határát. Ezen malomárok vízmennyiségét az 1890–91. évben, az év különböző szakáiban többször megmértem s azt találtam, hogy az középszámmal, másodpercenként 150 liter vizet ad. Ugyancsak a megelőző évek meteorológiai adatai nyomán az évi esőmennyiség 600 mm volt e vidéken. Minthogy pedig ezen rész területe a Séd bal oldalán 44,5 km², jobb oldalon pedig 53 km²; az e talajra hullott légköri lecsapódások évi összege tehát középszámítással 585 millió hectoliterre, a csatári malom-árokba lefolyó vize pedig 47 300.000 hectoliterre tehető.

Ezekből kitűnik, hogy a Séd felső forrásvidéke, csupán forrásai által, a kapott víz mennyiségének 8,1%-át adja vissza. E százalékot egy kissé kevésnek találtam, annál is inkább, minthogy ezen vízvidék legnagyobb része sűrű erdővel borított hegységnek van jelezve a térképeken. Az idősebb molnárok állításai szerint pár évtized előtt kétszer annyi vize volt a Sédnek, mint most, s véleményük szerint a vízmennyiség ily nagymérvű csökkenése a források hiányos tisztításának tudható be.

1891-ben hozzá is láttak a molnárok a bedugult források kinyitásához, de kevés eredménnyel. Ezen eredménytelenség oka pedig részben annak tudható be, hogy elmulasztották párhuzamban a vadárkokat is rendezni, a melyek pedig bedüledezett partjaikkal s begyöpösödött medrükkel nagyban hozzájárultak a víz emésztéséhez; – de az igazi ok itt is, véleményem szerint, az erdő irtásra vezethető vissza. A szentgáli rengeteg sűrűségek vandali pusztítással tönkre vannak téve s helyükön kopár szikladombok és silány szántóföldek terülnek el. Természetes tehát, hogy a táj vízsűrítő képességének csökkenésével apadni kellett forrásai vízmennyiségének is. Különösen érezhető eme káros következmény a baloldali részen, a mely irányból alig ömlik már a főágyba egy-két igénytelen ér. Azt már említettem, hogy csak 150 liternyi víz a források productiója, mivel méréseimet rendszerint oly időben végeztem, a midőn megelőzőleg eső nem volt; figyelembe vettem ezen felül azt is, hogy a malomárok azon részén történjék a mérés, hol a víznek szabad s regurgitációtól²³ ment folyása volt, végül a szorgalmi időt sem hagytam figyelmen kívül. Nevezetesen pedig a Séd nem szabad, hanem gátak és zsilipek által csatornába szorított folyó; az ilyen csatornákba csak a nap bizonyos szakáiban folyik rendesen víz, időközönként pedig a kellő nyomó-víz egybegyűjtése céljából naponként körülbelül 4–8 órán keresztül szünetel. Egyebekben pedig, részben a molnároknál tett kérdősködéseim, részben pedig nagyobb kirándulások alkalmával szerzett személyes tapasztalásaim alapján mondhatom, hogy a baloldali rész 9 – 10 forrása közül állandóan csak 3 szolgáltat vizet, nagyon is változó mennyiségben, a többi pedig csak erős esőzések s a tavaszi hóolvadás után szokott megindulni.

A veszprémi forrásokról áttekintést lehet szerezni a következő táblázatból, mely rövid összegezése az 1890–91. évi észleleteknek.

²³ Regurgitatio (latin) = visszafolyás (visszafolyástól mentes)

Csoport	A forrás helye	Hőfok R°	Vízbőség liter/mp.	Relatív magasság	Magasság a Séd felett	Vízvidék területe km ²	Évi vízmennyiség hectoliterben	Évi vízveszteség hectoliterekben	Százalék [%]
I.	Felső forrásvidék jobbról	-	150	-	-	53,0	585000000	47304000	8,1
II.	Felső forrásvidék balról	-		-	-	44,5			
III.	Csatári legfelső forrás	7-10	0-7	28,5	5,5	44,0	255200000	44470000	17,4
"	Nagy források u. o.	8-9	25-30	28,0	5,0				
"	Források a vadárokbán u. o.	7-9	70-150	23,6	0,0	42,5	246500000	32480000	13,1
IV.	Kiskuti nagyforrások	7-10	30-36	15,5	1,0				
"	Kikuti-csárda kútja	7-9	0,7-1	15,5	1,0				
"	Úrkút	8-10	1-2	0,5	0,4				
"	Tallán-kerti forrás	5-12	0,1-0,3	-2,0	2,0	8,4	48720000	2620000	5,4
"	Vitéz-kút és vadárok u. o.	7-10	2-3	-5,6	0,0				
"	Pozsgay malomnál kis forrás	7-11	0,1-0,2	-10,9	0,5				
"	Aranyos-völgyi források	10-14	50-80	-13,5	1,2				
V.	Madlovics-malom felett	8-11	2-3	23,2	7,6	8,4	48720000	2620000	5,4
"	Vámosi-malom felett	-	2-3	16,5	2,0				
"	U. o., a malom alján	7-11	2-3	16,0	1,3				
"	Özv. Molnárné kertjében	10-13	0,5-1	15,5	2,0				
VI.	Fejesvölgyi források	8-10	8-16	16,0	7,0	12,6	73080000	3790000	5,2
VII.	Völgyi-kút és forrásai	7-10	-	7,3	11,15	4,4	-	-	-

A források hőmérsékleti ingadozásának rendes körülmények között 3 C fokot nem volna szabad túllépnie. Az észlelt 15 forrás közül e mértéket 11 nem múlta felül, háromnál az ingadozás 5°C s csupán a Tallián-kerti forrásnál tapasztaltam 9 C foknyi különbséget. (...) Az összes források 9 – 16°C hőingadozása igen közel összeesik Veszprém 10,5°C-nyi középhőmérsékletével, a mi ismét annak tudható be, hogy a legtöbb forrás több mint 25 mtnyi mélységből, közvetlenül a hegy tövében tör elő, a levegőnek tehát igen kevés hatása van rájuk.

Az Aranyos-völgyi forrásoknál az egyik ér mindig magasabb hőfokot mutatott, mint a másik; innen származik e csoport 5°C-nyi ingadozása. A Pozsgay-malom melletti kis ér 6°C-nyi ingadozása annak tudható be, hogy e csekély ér egy, a szabad levegővel nagyobb területen érintkező posványos hely vizét gyűjti egybe, melyre pedig már a levegő hőmérsékletének is erős befolyása van. Végül a Tallián-kerti forrás legnagyobb ingadozása onnan ered, hogy én a gyenge ér vizét nem a forrás eredeti helyén, hanem azon helyen mértem meg, hol egy gyűjtő tóból ömlött ki a kert falán.

Az 1890–91. évi meteorológiai adatok szerint a közép-forrásvidék évi csapadéka 580 mm volt s így a források vízbőségének középértékeit véve kitűnik, hogy a III. csoporthoz tartozó források a vízvidékükre eső csapadéknak 17,4%-át adták vissza. Ezen területet túlnyomó részben erdők fedik s csak kis részük felett fekszenek szántóföldek; ebben leli magyarázatát a nagy százalék. A víztartó réteget e helyt a Vámostól északra fekvő márgás mészkövek alkotják, melyek felett a csapadékot könnyen átocsátó mészkő és dolomit-sziklák fekszenek.

A IV. csoporthoz tartozó források nagy hosszúságban s jelentékeny magasságkülönbséggel a Séddelel párhuzamosan húzódó Veszprém-völgy baloldalán törnek elő a földből, részben a vadárok vizét, részben pedig a város talajvíz veszteségét pótolva. Ezen terület vizét a Papod-bakonyi hegláncztól kezdve a márkói országúttal párhuzamos irányból nyeri. Vízvidékének csak legfelső részét borítják erdők, közben pedig a legnagyobb rész szántóföld és legelő. Az e területen fekvő apró völgyek irányai mindannyian párhuzamosak s a Bakonytól egyenest Veszprém felé tartanak, felszínük vékony humusszal van fedve, mely alatt vastag murva-réteg s törmelékes dolomit-sziklapadok fekszenek.

Az V. forrásvidék területe vízmosásokkal és árkokkal telt dombos terület, melynek legnagyobb részét szántóföldek foglalják el. Ezen vidék tehát a csapadékok legnagyobb részét az árkokban hirtelen összegyűjtve ereszti a Sédbe a helyett, hogy a mélybe szivároghva táplálná forrásait. Ebből magyarázható meg ama csekély százalék, mely a kapott s visszaadott mennyiség között létezik.

A VI. csoportba tartozó források a Fejes-völgy mély fenekén, mintegy száz lépés hosszúságban törnek elő a föld alól. Tekintve azt, hogy e területet is nagyjából mély szakadék- és vízmosásokkal telt szántóföldek borítják s csak kevés részén fekszik erdő, más részről pedig, hogy ugyanezen terület táplálja Városunk jókora részének kútvizét is: a forrásokból nyert vízmennyiség elégnek mondható.

A VII. csoportba tartozik a Völgyi-kút s a város kútjainak jó része. E terület csupán a Völgyi-kút mellett táplál néhány igénytelen forrást, időszaki s csekély vízmennyiséggel.

Összegezve már most a mondottakat: az 1890–91-iki meteorológiai adatok szerint, a felső forrás-vidék 600 mm, a középső pedig 580 mm csapadékkal, a VII. csoport mellőzésével 1208 millió hectoliter vizet szolgáltat, a melyből pedig a források 130 millió hectolitert, vagyis az egésznek 10,7%-át adták vissza. – Mintegy ellenőrzés szempontjából párhuzamban megmértem ugyanezen időben többször a víz mennyiségét is a csatári beömlésnél és Pozsgay malma alatt s itt a malmok szorgalmi idejének figyelembe vételével másodpercenként 350–450, középszámmal 400 liter vízbőséget kaptam, mely pedig 125 millió hectolitert tesz ki évenként, vagyis közel annyit, a mennyit a források évenként való méréséből kaptam.

Nagy változást a források vízbőségében csak a kisebb ereknél tapasztaltam, a melyek némelyike esős napok után elég erős volt, míg máskor teljesen ki is apadt.”

Bolgár Mihály külön fejezetet szentel a „légköri lecsapódásoknak”, vagyis a térség csapadékviszonyainak. Megállapítja: *„mi (mármint Veszprém) nedves légáramlataink legnagyobb részét vagy a nyugati, vagy a délnyugati irányból nyerjük; mielőtt tehát ezek Veszprémbe érhetnének, megelőzőleg a Bakony vizüknek egy részét már kicsapta. Innen van az, hogy míg a Bakonyban az eső évi magassága 600 mm, addig minálunk, közvetlenül a hegyláncz délkeleti lejtőjén csak 565 mm. (...) A különböző irányokból érkező csapadék mennyiségek viszonylagos számaiból világosan kitűnik az, hogy a legkevesebb eső éppen azon irányból jön hozzánk, a mely irányban a legmesszebb terjedő szárazulatok vannak. Ezt különben elmondhatnánk országunk bármely helyéről. Csapadékunk 2/3 részét a csendes országos esők és az alsó vastag légáramlatok szolgáltatják. De éppen eme utóbbiaknál érezhető feltűnően a Bakony-hegyláncz vízsűrítő hatása; míg ugyanis azon irányoknál, a merre Veszprém horizontja nyílt, az esők mennyisége az esős napok számát felülmúlja: addig az észak, nyugat, észak-nyugat és dél-nyugat felől jövő eső-felhőknel az esős napok százaléka nagyobb az esőmennyiség százalékánál. Már pedig éppen eme irányokban fekszenek körül a Bakony legmagasabb hegylánczai.”*

A dolgozat következő részében részletesen elemzi a csapadékok területi eloszlását: *„A Sédén és forrásain tett direkt mérésekből az következik, hogy a vízvidékünkre hullott csapadékok 10,7%-a jön ki a földből, forrásvizek alakjában. Kérdés tehát, hogy hová lesz a többi és pedig a túlnyomó rész? A légkörből kicsapódó vízpárák, midőn eső, hó stb. alakban a földre esnek, a talaj által csak részben nyeletnek el; nevezetesen pedig: a mély, behatóló víz mennyisége függ egyrészt a felületet alkotó talajnemek minőségétől, fekvésétől, belső szerkezetétől és megelőző állapotától, legfőképpen pedig az esők mennyiségétől és tartamától. A mi a felület minőségét illeti: a füves és erdőséggel borított területeken, a lehulló eső első cseppjei első sorban is a leveleket nedvesítik meg. Többször megfigyeltem azt, hogy a sűrű, lombos fák alatt, s magas fűvel födött réteken még a 4–5 milliméteres esők után is egészen száraz volt a talaj. Az erdők s rétek tehát a kis esőket leveleiken fölfogva újból visszaadják azt a levegőnek, s a mélyre semmit sem juttatnak. Annál hatványozottabb azonban a működésük a nagy esők alkalmával, mert a gallyakról az ágakra s az ezekről a törzsre futó víz, a gyökerek mellett mindmennyi apró csatornákon, a legnagyobb könnyűséggel juthatnak a föld mélyebben fekvő helyeire. Az erdők tehát nagy esőzések alkalmával rendkívül fontos munkát végeznek, mert a helyett, hogy a nagy esők fölös vizét hirtelen a folyóba eresztenék, gyökereiken a mélybe juttatva, megmentik a vidéket a káros vízáradásoktól.*

A porhanyós és művelés alatt álló szántóföldek átlag ugyanannyi centiméternyire áznak keresztül, a hány milliméteres volt az eső. Már most, hogy az ily talaj a befogadott víznek hányadrészét bocsátja a mélyebben fekvő talajvizekhez, csupán anyagi minőségétől függ. – A homokos talaj p. o. annál könnyebben ereszt magán keresztül a vizet, minél durvább szemcsékből áll; az agyag pedig: minél több idegen anyag, kő, törmelék stb. van közéje keveredve. – Egyenlő körülmények között az erős hajlású hegyekről sokkal könnyebben fut le a víz, s így kevesebb hatol a mélybe, mint a lapályos helyekről.

A kemény talajok legkevésbé bocsátják magukon keresztül az esőt; így a kövezett utak és utcák, kopár s tömött szikladombok. – Ellenben az össze-vissza repedezett mészkövek s kavics-rétegek e tekintetben valamennyi más talajnemet messze fölülmúlnak. – Már pedig Veszprém környékét nagyjából ily murvával és repedésekkel telt dolomit-közet fedi, mely fölött a földréteg alig egy-két deciméter vastag. – A csapadékok másrészt a mélybe csak úgy hatolhatnak be, ha erre kellő idejük is van; a dolog természetéből következik tehát, hogy a hirtelen érkező és elmúló záporok kevésbé járulhatnak a források táplálásához, mint a csendes, hosszantartó s bár csekélyebb mennyiségű országos esők.

Mindezek figyelembe vételével én az alanti táblázatban az esőket, mennyiségük szerint a következő 5 csoportba osztottam be: az I. csoportba azon kis esőket soroztam, a melyek 2 milliméternél kisebbek voltak; a másodikba, a melyek 4, 8, 16 és több milliméternél voltak kisebbek.

1884 - 1889	Az eső mennyisége milliméterekben					Összesen
	0–2	2–4	4–8	8–16	16–	
Január	3,7	5,1	21,6	7,8	–	38,2
Február	4,3	6,0	7,3	4,5	–	22,1
Márczius	3,9	7,2	11,3	7,5	11,5	41,4
Április	13,2	7,2	20,1	14,9	3,0	58,4
Május	3,0	5,2	15,5	19,4	12,5	55,6
Június	5,6	8,5	13,7	13,0	–	40,8
Július	3,1	3,5	8,6	6,3	24,3	45,8
Augusztus	1,8	6,6	10,2	14,0	40,0	72,6
Szeptember	1,3	7,4	17,5	5,0	14,6	45,8
Október	4,3	6,1	11,5	19,0	37,6	78,5
November	3,2	5,3	8,8	12,6	–	29,9
December	3,7	6,3	8,3	14,5	3,0	35,8
Összesen	51,1	74,4	154,4	138,5	146,5	564,9

Az évi esők összegének középértéke 564,9 milliméter, vagyis minden vízszintes, négyszögméternyi területre évenként 564,9 liter víz esik.

A hónapok közül október és augusztus a legnedvesebb, a február pedig a legszárazabb. Az áprilisi esőzés túlnyomólag apró esőzésekből áll; ellenben az augusztusiak, júliusiak és novemberiek nagyok és erősek.

A két első csoportbeli esők mennyiségének összege megközelítőleg annyi, mint a többi külön véve. De éppen ebből következik, hogy az esőzések számának az esőmennyiség növekedtével arányosan csökkenni kell.

Az esőmenny. mm.-ben:	Szárazság után:	Megelőző eső után:
0– 2	22	25
2– 4	9	13
4– 8	11	12
8–16	5	7
16 –	3	3
Összesen:	50	60

Ezen két táblázat adatait egybefoglalva, a következő eredményre jutunk:

1. *Az 0–2 milliméteres esők, mivel összes vizüket csak a felszín porának elverésére s a növények fölfrissítésére fordítják, sem a folyóvizekbe, sem pedig a talajvizekhez nem juttatnak semmit. Az összes 51,1 mm. eső tehát elpárolog.*
2. *A 2–4 milliméteres esők $\frac{3}{4}$ -ed része elpárolog, $\frac{1}{4}$ -ed része pedig a földbe szivárog akkor, ha már megelőzőleg nedves volt a talaj; vagyis a 74,4 milliméternyi összegből elpárolog 55,8; s a föld mélyébe szivárog 18,6 milliméternek megfelelő vízmennyiség.*
3. *A csendes és jótékony 4–8 milliméteres esőknél, figyelembe veendő már az esőzési napok száma s időközé is. A 23 eső közül 11 a szárazság, 12 pedig a megelőző eső után állott be. A száraz s szomjas talajra esett csapadékok $\frac{1}{3}$ -ad része elpárolog, $\frac{2}{3}$ -ad része pedig részben a föld mélyébe szivárog, részben pedig a folyóvizet táplálja. A nedves földre talált esők fele a földbe szivárog, fele pedig, mint fölös víz, a folyókba ömlik. A 154,4 mm. esőmennyiségből tehát elpárolog 24,8; a talajvizet táplálja 64,8 s mint fölös víz lefolyik 64,8 milliméternek megfelelő vízmennyiség.*
4. *A 8–16 milliméteres esőknél szintén figyelembe veendő a földszin előbbeni állapota. A 12 eső közül száraz talajra esett 5, melynek $\frac{1}{4}$ -ed része a párolgásra, $\frac{1}{4}$ -ed része a föld átítatására szolgált, $\frac{2}{4}$ -ed része pedig, mint fölös víz lefolyt. A nedves talajra találtak ellenben egyenlő részben a földet itatták át s táplálták a folyóvizet. Így tehát a 138,5 milliméterből elpárologott 14,5; a talajba süllyedt 54,8 s mint fölös víz lefolyt 69,2 milliméternek megfelelő vízmennyiség.*
5. *Végül a 16 – s ennél nagyobb zápor-esők nemzik a vízáradásokat, mivel a gyorsan lezuhanó víznek nincs elég ideje a mélybe hatolni. Ily nagyobb eső évenként átlag 6 szokott lenni 146,5 milliméter vízbőséggel, ebből az elpárologásra 9,3; a talajvíz pótlására 36,6; s az áradásokat nemző fölös vízre 100,6 milliméternek megfelelő vízmennyiséget számítva kitűnik: hogy az évi 564,8 mm. esőből elpárolog összesen 155,5; a forrásvizet tápláló talajvízbe jut 174,8; s végül fölös víz alakjában lefolyik 234,6 milliméternek megfelelő vízmennyiség.*

Szóval: összes csapadékainknak kerekszámban 30%-a jut a talaj s forrásvizet tápláló mélyebb földrétegbe.

Ezen érték közel háromszorosa annak, a mit a forrásvizek mérésénél találtam. Mindezekből tehát az következik, hogy még eme 30%-nak is $\frac{2}{3}$ -ad része részben a növényzet táplálására, részben pedig hosszabb szárazságok után a felszín folytonos párolgásának pótlására fordítatik.”

Bolgár Mihály a csapadékviszonyok részletes feldolgozásán és elemzésén túl kitért Veszprém egészségi viszonyainak és klímájának (éghajlatának) számszerű bemutatására. A rendelkezésére álló (általa felkutatott) történeti feljegyzések és a meteorológiai állomás adatainak ismeretében megállapítja: „A hőmérséklet ingadozása, mint minden szárazföldi klímával bíró vidéknél, nagy és gyakori. A helybeli meteorológiai adatokból az tűnik ki, hogy Veszprémben a tél középhőmérséklete $-0,5^{\circ}\text{C}$ a fagypont alatt. A legnagyobb hideg, a régi feljegyzések nyomán, 1789. decz. 26-án -17°R (-21°C), 1850. jan. közepén -20°R (-25°C), és a legnagyobb valamennyi között 1830. jan. 28-án volt: $21,5^{\circ}\text{R}$ a fagypont alatt (-27°C). Rendes körülmények között -15°C fokon alul ritkán szokott állani. A hideg napok, mikor fűtés nélkül már nem lehet maradni, nov. elejétől ápril elejéig tartanak. Az évi ingadozás $+14^{\circ}\text{C}$ és $-26,5^{\circ}\text{C}$, összesen $40,5^{\circ}\text{C}$.

A tavasz első napjai, különösen pedig a márczius hónap, legtöbbször zord, hideg, esős s gyakori havazásokkal, s fagygal szoktak beköszönteni. Még márcziusban sem ritka a havas eső. Ingadozása -14°C és $+29^{\circ}\text{C}$, közép hőmérséklete 10°C . A nyár enyhe szokott lenni; hőmérsékleti ingadozása $+16^{\circ}\text{C}$ és $+30^{\circ}\text{C}$, közép hőmérséklete 20°C . A régi feljegyzések nyo-

mán 1830-ban +40°C volt az árnyékban, a mikor is napszúrás következtében sokan betegedtek meg. Az ősz középhőmérséklete 10,5°C, tehát közel olyan, mint a tavaszé.

Szóval: Veszprémben a téli napok nem túlságosan szigorúak, a nyári hőség ellen pedig véd a Bakony enyhe szellője. A tavasz esős, és nem sokáig tart, de annál felségesebbek az őszi esték.”

A mű első része régi veszprémi meteorológiai feljegyzések felsorolásával zárul, amelyeket korabeli kútfőkből (elsősorban a Piarista Rendház História Domusából) gyűjtött össze, külön kiemelve az emlékezetesebb villámcsapásokat, földrengéseket és egyéb meteorológiai tüneményeket, mint pl. holdfogyatkozás, napfogyatkozás, különleges szivárvány vagy északi fény. Ezeket az adatokat is – Gutheil Jenő közvetítésével – felhasználta Réthly Antal, a Meteorológiai Intézet igazgatója, 1963-ban megjelent „Időjárási események és elemi csapások Magyarországon” című többkötetes művében.

A tanulmány második része a veszprémi vízkérdéssel foglalkozik. Az anyag a VESZPRÉMI KÖZLÖNY-ben megjelent részek szerkesztett, részben kiegészített változata és az alábbi fejezeteket tartalmazza: A jó, tiszta és egészséges víz; Idegen alkatrészek a vízben; Veszprém kútvizeitnek vegyelemzése; A veszprémi talajvizek összefüggése; Vízkérdés.

A „program-értekezés” – ahogy Hanusz István említi Bolgár Mihály tanulmányát – felkeltette a tudományos körök érdeklődését, és a FÖLDRAJZI KÖZLEMÉNYEK-ben az alábbi méltatást²⁴ jelentette meg róla. „Ezt az adatgazdag munkát a szerző csak hosszas levéltári kutatás, szabadban végzett vízmennyiség- és hőmérséklet-méretegetés, vízsedés és vegyi elemzés útján állíthatta össze, s vele nemcsak Veszprémnek tett hasznos szolgálatot, de a hazai geographiának is, mert e munkája becses anyagának még az elrendezés módja is mintául szolgálhat hydrographiai leírásnak és szükséges is az ilyen vízmonographiák szaporodása, mert az ivóvíz-kérdés társadalom-tudományi kérdéssé fejlett; sok hazai város hatósága jól tenné, ha e munkát megszerezné és irányt venne belőle, miképp kell jó vízhez hozzájuttatni a közönséget.”

Ettől kezdve Bolgár Mihály „megkerülhetetlen” volt vízvezetéki kérdésekben. Beválasztották az ügyel foglalkozó bizottságokba, a minisztériumi képviselők kíváncsiak voltak véleményére. Erre utal az alábbi újsághír²⁵ is: „E hó 12-én este a minisztérium küldöttei: Barca Károly műszaki tanácsos, Farkas Kálmán kultúrmérnök és Roth geológus városunkba érkezvén, Rainprecht Antal kormányzó felajánlotta részükre megyés püspökünk vendégszeretetét. Másnap reggel 9 órakor a püspöki rezidenciában elő-értekezletet tartottak, Kováts Imre polgármester, Benkő István városi tanácsos, Bolgár Mihály és Lackó Dezső főgymn. tanárok és Pál Dénes nyug. mérnök társaságában.”

Az 1893. április 13–14-i tűzvész

Mielőtt azonban erre az „elő-értekezletre” sor került volna, 1893. április 13-án és 14-én szörnyű tragédia érte a várost, leégett a Cserhát, elpusztult 152 lakóház, számos melléképület. A kár meghaladta a 800.000 forintot. A tűzoltási, mentési munkálatokban részt vett a piarista tanári testület, az idősebb tanulók Bolgár Mihály vezetésével. A történekről Tölcséry Ferenc²⁶ így számol be: „Április 14-én ugyanazon időben, mint 13-án, nem hallucinálás volt, hanem kétségbeejtő valóság a harangok újabb kongása. A tűz újólág a Cserháton, nem megszűnt a tegnapiak keletkezési helyétől, Weisz Móríczt vasúti szállító kocsitelepén tört ki s borzalmasságával a tegnapit fölülmulta. A mit az első veszedelem megkímélt, magának követelte a második. Végigszáguhdott a Galamb-, a Lakatos-, a Kőkép-, a Kereszt-, a Palotai-, a Szaba-

²⁴ Földrajzi Közlemények, Huszonegyedik kötet, 1893. 246. oldal.

²⁵ Veszprém, XIX. évfolyam, 24. szám. 1893. június 17.

²⁶ Lichtneckert András – Tölcséry Ferenc: A veszprémi piarista gimnázium története az alapítástól az államosításig 1711–1948. Veszprém, 2011. 133. oldal

di-, a Kisovics- s a Kórház-utczákon, a melyeken a tanártestület az ifjúsággal egyetemben osztozott a mentés munkálataiban akkor, a midőn a herkulesi termetű Bolgár Mihály főgymn. tanár a kórház tetejét védte a repülő zsarátnokok ellen.’²⁷

Általános volt a vélemény, hogy a tűzvész pusztításának fő oka a vízhiány, nem volt elég víz az oltáshoz és a szállító kapacitás is hiányzott. Erőteljes követelés fogalmazódott meg a lakosság részéről a városi előljáróság felé, hogy²⁸ „amit apáink századok óta, e vízszegény városban elmulasztottak, meg kell most teremtenünk okvetlenül. Meg kell csinálni az általános városi vízvezetékét mindenáron. Fölhív rá a kormány²⁹; segít hozzá a nemes lelkű püspök³⁰ is. Dr. Óváry Ferencz propagálja azt a legcélrányosabb tervet, hogy a vámosi úti utásháztól a városerdőbe vezető út mellett, a városerdőben levő roppant bőerű forráskút vize, alagcsöveken vezetessék e magaslatról (mely magasabban fekszik a várbeli kápolnánál is) úgy a Cserhát, mint a Jeruzsálem-hegyre s e városrészekben, az olasz városok mintáira legalább 4–4 óriási slagbazin (cziszterna) állíttassék, ezen felül a friss víz állandóan csapos csöveken használtassék föl, e cziszternák fölött.

Tűzvész esetén e cziszternák sok száz köbméter vizet adhatnak s e mellett állandóan a legkitűnőbb forrásvíz áll a lakosság rendelkezésére. Így a Cserhát s Jeruzsálem-hegy a város-erdei bő forrásból, a piacok a püspöki vízműből nyernék vizüket; a temetőhegyre azonban mindenesetre egy gőzmotorú vízmű nyomná föl a Fejes-völgyi kitűnő vizet s gyűjtené szintén 4 alag bazinba. Ezt a gőzmotort célirányosan arra is be lehetne rendezni, hogy a város világitására felhasználtatnék. Oly követelménye ez is városunknak, melynek rendezése szintén elodázhatatlan. Ám bármily terv szerint fogna a vízvezeték létesülni, a kivitel fölött gondolkozzék a képviselő minden tagja.”

Bolgár Mihály – aki ebben az időben a gimnázium bővítésének felügyeletét is ellátta – üdvözölte a megyés püspök felajánlását³¹ és biztos volt abban, hogy „városunk közel 200 éves óhaja fog teljesülni nem sokára; mert vizet s vízvezetékét kapunk. A közelmúlt tűzvész alkalmával tett szomorú tapasztalatok megmutatták azt, hogy Veszprém város vizkérdése nem a 20–30 méter mélységű, drága és sovány víztartalmú kutak, hanem egyedül a rendszeres vízvezeték által oldható meg. Szerencsénkre eme nagy feladat megoldásához van emberünk is, Rainprecht Antal úr püspöki javak kormányzójának személyében. Mióta a vízvezeték ügyét ő

²⁷ Később Tölcséry Ferenc megjegyzi: „E nagy tűzvész hatással volt a gymnasiumi építkezésre is, mert minden hasonló szerencsétlenség elkerülésére a bizottság azt határozta, hogy az épület tetejét nem zsindellyel, hanem cseréppel födeti.”

²⁸ Post nubila – Phoebus (Latin szállóige: minden rosszban van valami jó.) Veszprémi Független Hírlap, XIII. évfolyam, 19. szám. 1893. április 29.

²⁹ A belügyminiszter a veszprémi tűzvész alkalmából vármegyénk alispánjához a következő leiratot intézte: Nagyságos Úr! Értesültem, miszerint Veszprém városában folyó hó 14-én és 15-én dühöngött tűzvész romboló hatását jelentékeny mérvben elősegítette azon körülmény, hogy a város kútjai elegendő vizet nem szolgáltatnak, és a városnak csak egy kis része (a vár és belváros) van vízvezetékkel ellátva. Minthogy a közelmúltban a várost hasonló csapás már érte, Nagyságodnak figyelmét első sorban a vízhiány megszüntetésére szolgáló intézkedések megtételére irányozom, és részemről hajlandó volnék mindenek előtt egy vízvezeték tervét és költségvetését elkészíttetni és a földművelésügyi minisztert felkérni, hogy jelen leiratomról Veszprém város közönségét értesítse, és nekem jelentést tegyen, vajon a kultúrternök kiküldendő-e és mikor? Budapesten, 1893. évi április hó 17-én. Hyeronimy s. k. [Veszprémi Független Hírlap, XIII. évfolyam, 19. szám. 1893. április 29.]

³⁰ A megyés püspök a városért. „Veszprém-város közönsége iránti részvételem és gondoskodásomat azonban más módon is akarom megmutatni; gondoskodni óhajtok, hogy a város ezentúl könnyebben és bővebben juthasson ahhoz, amiben eddig sokszor és sok-helyen hiányban volt: – jó vízhez. Ez okból kívánom, hogy a veszprémi püspökség tulajdonát képező úrkúti vízvezeték-mű átalakíttassék, és oly állapotba hozassék, hogy több vizet szolgáltatasson, mint eddig, és pedig annyit, a mennyit az Úrkúti forrásból annak megerőltetése nélkül venni lehet, hogy ily formán a püspöki residentia és a vár szükségletének kielégítése után minél több víz bocsáttassék a város rendelkezésére.” [Veszprémi Független Hírlap, XIII. évfolyam, 18. szám. 1893. április 22.]

³¹ A vár és piac vízvezetéke. [Veszprémi Független Hírlap, XIII. évfolyam, 20. szám. 1893. május 6.]

vette kezei közé a siker biztosítva van, mert a város közügyei érdekében tett szolgálatai már eddig is fényesen igazolták azt, hogy ha nem is dicsekszik kalkulusaival, annál jobban dicsérik őt az általa kivívott eredmények.”

A hogyanra most nem tett javaslatot, óvott a felesleges vitáktól, a kivihetetlen javaslatok ajánlásaitól. „Hogy majd honnét és mi módon kapjuk vizünket, a fölött semmit sem kell búsulni, bízzuk azt csak egyelőre a kultúrtechnikus úrra s ne vágjunk terveit elé holmi kivihetetlen módok ajánlgatása által. Helyi lapjaink mindegyike fölveté azt a kérdést a múlt heti számában, hogy miként is lehetne az úrkúti malom vízesését kellőképpen felhasználva, a város vízszükségletének kielégítésére fordítani? Időszerűtlen lenne tehát fölösleges ismétlésekbe s meddő vitatkozásokba bocsátkozni akkor, amikor még nem hallottuk a kiküldött mérnök úr véleményét.” – A felesleges szócséplés helyett inkább elmesélem, amit „feljegyezve találtam az Úrkútról imitt-amott az egykorú irományokban.”

A barát-erdei kút vízbősége

A városi vízvezeték ügyében fölmerült indítványok közül az egyik dr. Óváry Ferenc azon indítványa volt, hogy a barát-erdei „kút” vizét – olasz mintára – vezessék a városba. A vitába Bolgár Mihály is bekapcsolódott és helyszíni mérésekkel bizonyította annak ésszerűtlenségét.³² „Dr. Kerényi Károly megyei főorvos úr szíves volt a múlt vasárnap [május 7-én] fölszólítani arra, hogy mielőtt a kultúrtechnikus úr csakugyan lekértenék a földművelési miniszter úrtól, nézzük meg közösen mi magunk előbb e forráskutat, vajon csakugyan lehet-e remény egyáltalában arra nézve, hogy e kút lássa el Veszprémet a szükséges ivóvízzel? (...)

A barát-erdei kút e helyen nem áll magányosan, mert Faész felé 460 lépésnyire van a pusztai itató, ugyanennyire csak hogy Vámos felé egy újonnan ásott másik itató, s végül a puszta épületei között a negyedik. Ezen négy kút egymástól 300–400 lépésnyire fekszik s egy oly négyszöget zár be a melynek közepén olykor mocsár is szokott képződni hosszú esőzések után mintegy 100 lépés hosszúság és szélességben. A vámosi és barát-erdei kutak talaja közel egyenlő magas, az itatóé pedig 4–5 méterrel magasabb a kérdéses erdei kútnál. A száraz mélységekből kitűnik, miszerint a víz relatív magassága legnagyobb a vámosi kútban, valamivel mélyebb a barát-erdeiben, és majorságiban, legmélyebb pedig az itatóban. Vagyis ezen kutak összefüggő vize némi lejtéssel a mélyedés irányában a Balatonnak tart.

Mindezen körülmények tehát a legfényesebben igazolják azt, hogy a barát-erdei kút vize nem forrás, hanem egyszerű talajvíz, mely az esőzések alkalmával egész a felszínig is juthat; de fordítva miként most is tapasztaltuk 4–5 méter mélységig is kiszáradhat. (...) A barát-erdei kút tehát Veszprém vízszükségletét nem képes fődözni 2–3 napig sem, de meg nem is forrásvíz, hanem egy igen magasán fekvő talajvíz erős évi ingadozással.”

Vitába száll azzal a képviselői állítással is, hogy ez a megoldás a legkevesebbe kerül az összes tervezetek közül. „A többi tervezetetről nincs tudomásom, de annyit mondhatok, hogy ha egyáltalán létezik tervezet Veszprém vízkérdésének megoldásához, az csak olcsóbb s célszerűbb lehet, mint ez.

Végül pedig kijelentem: miszerint Veszprém vízkérdését megoldani úgy, hogy az még a legtúlzottabb követelményeket is kielégítse igen is lehet, még pedig aránylag figyelemre méltó költségek árán. – Mondja ki előbb a városi közgyűlés azt, hogy akar vízvezeték s a költségeket fedezi, akkor rövid idő múlva nemcsak a várban és főpiacson, de a város összes területén lesz víz bőven.”

Bolgár Mihály feladatának érezte segíteni a döntéshozók munkáját (beválasztották a rekonstruáló és vízvezetéki bizottságba, bár szavazati joga nem volt), ugyanakkor tájékoztatni a városi közvéleményt arról, miként lehetne gyorsan, költséghatékonyan segíteni a vízvezetéki

³² A barát-erdei városi kút vízbősége. [Veszprémi Független Hírlap, XIII. évfolyam, 21. szám. 1893. május 13.]

problémán. A korábban részletesen bemutatott összefoglaló munkát a vízkérdésről még nem lehetett az illetékesek kezébe adni, megjelenésére a gimnáziumi értesítőben³³ még közel egy hónapot várni kellett, így újabb tanulmányban fejtette ki véleményét arról: „Miként oldható meg Veszprém vízkérdése?”

Miként oldható meg a veszprémi vízkérdés

A dolgozat első részében³⁴ ismét a közkutakat veszi sorra, és megállapítja, hogy „*ezen kutakat, melyeknek egész városrészt kellene ellátni ivóvízzel, mennyiben felelnek meg a kívánalmaknak fölösleges lenne említenem. Meg kell csak nézni ezek környékét délután 4–6 óra tájt, midőn az összesereglett cselédek czivakodva egymás kezéből kapkodják ki a húzót, s nem hiszem, hogy lenne valaki, aki szánakozással ne tekintene eme elégedetlen s lármázó tömegre, de még inkább a lakókra, kik ily nyomorult módon juthatnak még a mindennapi ivóvízükhöz is. (...)*

Már régen érzi városunk a vízhiány nyomasztó kellemetlenségeit, figyelmeztető hang sem hiányzott, hiszen élénk emlékezetében lehet mindenkinek dr. Csolnok Ferencz orvos úr küszködése, s mégis a város, valahányszor hozzá akart fogni a baj orvoslásához, erélytelennek s tehetetlennek bizonyult. – Itt az ideje végre-valahára, hogy a régiek mulasztásait helyre-ütve, letegyük a város jövőendő boldogságának, nyugalmanak és felvirágzásának alapkövét a vízkérdés végleges megoldása által. Szégyenítsük meg a múltat s kötelezzük le örök hálára a jövőt, mutassuk meg, hogy nem a X-ik század gyermekei, hanem a XX-ik század megtermett férfiai vagyunk!”

A jó víz beszerzésének céljai közt említi, hogy mint tápanyag javítja az egészségi viszonyokat, a tisztaság előmozdítója, társ munkása az orvosoknak, hasznos az utcák, kertek öntözésénél. A kellő mennyiségű víz előmozdítja az ipart, benépesíti a lakatlan területeket, és mint tűz elleni óvszer, biztosítja a polgárok nyugalma. Példákat hoz arra, hogy a vízvezeték kiépítése hosszabb távon költségmegtakarítással és számtalan előnnyel jár. „*Szerény véleményem szerint semmivel sem kisebb azon haszon, a mely a vízvezetékéből az iparágakra fog háramlani. A cseléd tartás költségei megapadnak, sok idő megkíméltetik, s az oly iparágak, melyek több vizet igényelnek, a város bármely pontján is könnyen üzhetők lesznek. S ami a legfőbb s mindenek fölött nagyon is megszívlelendő körülmény, különösen Veszprémben, a város népességének szaporodása és területbeni növekedése ez által, de csak is ez által lesz elérhető a jövőben. Eszembe jut itt az 1887-iki nagy tűzvész, mikor is a város az újonnan nyitott utcahelyet, a lakóknak új s ingyen telket jelölt ki a márkói országút szélén, de senkinek sem kellett, egyszerűen s csakis azért, mert a víztől még messzebbre estek volna, mint most.”*

Hazai és külföldi példákat említi annak igazolására, hogy különböző természeti adottságú helyek mi módon oldották meg vízvezetéki rendszereiket és megállapítja, hogy alig találunk két nagyobb várost, amelyik ugyanazon módhoz folyamodott volna vízkérdésének megoldásánál. „*Minekünk, Veszprémieknek is, tehát előbb ismernünk kell városunk viszonyait, mielőtt ezek egyike, vagy másikat akarnók elfogadni, s nagyon is megfontolni, vajon hát melyik vezetend a legnagyobb sikerhez? Én több éve foglalkozom már e tárggyal, ismerem annyira-mennyire Veszprém környékét s vizeinek természetét, s folytonosan összehasonlítottam s próbáltam, hogy hát mely út is vezethetne minket legközelebb a célhoz? Engedjék meg*

³³ Főgimnáziumunk értesítője. „Veszprém meteorológiai viszonyai és kútvezei” című terjedelmes és kiváló szakértelemmel megírt tanulmány Bolgár Mihály tanártól teszi az idén különösen értékessé főgimnáziumunk értesítőjét. Mióta városunk megépült, még senki sem foglalkozott annyi ügybuzgalommal és szakértelemmel meteorológiai és vízügyi viszonyainkkal, mint főgimnáziumunk ezen jeles tanára, ki ezzel örök hálára kötelezte le városunk közönségét. [Veszprém, XIX. évfolyam, 25. szám. 1893. június 24.]

³⁴ Veszprémi független Hírlap, XIII. évfolyam, 23. szám. 1893. május 28.

tehát, hogy eme kutatásaim s tapasztalataim rövid összefoglalását itt felsorolhassam s a maga érdeme szerint bírálhassam.

A talajvíznek kút-vizek által való kizsákmányolása minálunk Veszprémben többféle szempontból lehetetlen. Első s legnagyobb akadály az, hogy a magasabb fekvésű helyeken a talaj-vizet csak igen nagy mélységben lehet föllelni, ez pedig költséges és drága vízhúzó-szerkezetet és ásatást igényel, a nélkül eme áldozatok árán megfelelő kényelem is nyeretnék, mert ezen kutak vizei több helyen igen soványak, évi épentartásuk sok költséget igényel. De ami legfőbb: nem is jók. Ami jó volt a múltban, nem jó a jelenben, nem mintha talán az emberek ízlése lenne jobb, vagy az igények növekedtek volna, hanem egyszerűen azért, mert minálunk is bekövetkezett ama szomorú tény, hogy a még nemrégiben valóban jó és kifogás nélküli vizeink, a népesség szaporodtával, legkivált pedig a rosszul épített csatornák által évről-évre rosszabbakká lettek. A város területén kívül artézi kutak fúrása itt lehetetlen s megbízhatatlan, de fölösleges is volna. Szűrésre vagy az eső víz összegyűjtésére meg egyáltalán nem szorultunk.

Hátra lenne tehát még két mód, nevezetesen pedig a közeli forrásvizeknek direkt vagy indirekt módon való bevezetése oly képpen, hogy az ebből kiinduló csőhálózat közvetítésével a város minden pontján könnyen hozzá férhető legyen a víz. Ez pedig nem lehetetlen, mert hisz itt a város tövében fakadnak bőven a legjobb forrásvizek, úgy, hogy ezek nem Veszprémet, de félmillió lakosú várost is el tudnának állandóan látni. Valóban úgy vagyunk mindig a vízzel, mint a tyúk, a ki még a garmada tetején is kapargat a szemért.”

A dolgozat második részében³⁵ visszautal az előző cikkekre és megismétli a már sokszor és sok helyütt elmondott, leírt állítását, hogy „minékünk, veszprémieknek annyi víz áll rendelkezésünkre, hogy azzal nem 13 ezer, de még 500 ezer lakóval bíró várost is képesek lennénk ellátni. A csatári szőlőktől a jutasi pusztáig 28 helyen tör elő a víz a föld alól kisebb nagyobb forrásokat alkotva. – Legdúsabb valamennyi között a Séd vad árka Csatárnál, mely az ugyanott fakadó más forrásokkal együtt több mint 100 liter vizet szolgáltat másodpercenként. Nem sokkal gyengébbek az aranyosvölgyi források 40–70 liternyi vízbőséggel. A kiskuti csárda tőszomszédságában a réten eredő források 20–30 liter s végül a fejesvölgyi 8 – 16 literes források bármelyike is egy maga képes lenne Veszprémet állandó és bő ivóvízzel ellátni. – Összefoglalva a Veszprém határában eredő valamennyi forrásvizek bőségét, másodpercenként közel 200 liter vizet juttatnak a felszínre, mely pedig egy nap alatt 172.800 hectoliterre rúg; melyből tehát fejenként minden lakóra naponként 1300 liter ivóvíz esnék. (...)

Vízből tehát van bőven, és a város ipara sem fejlett, a lakosság sem léphet fel extra igényekkel, így Bolgár Mihály szerint a rendelkezésre álló vízmennyiség tizede, fejenként napi 130 liter is fedezi az igényeket, aminek 35–40 méter magas dombjainkra való feljuttatásához egy 12 lóerejű gép bőven elég. Ebből 6 lóerővel már rendelkezünk (Úrkúti malom), ezen kívül még szükséges lenne a Jesovics, vagy más malom ereje. „Természetes, hogy ezen vízerőművek számára megfelelő mennyiségű vízeről is kellene gondoskodni, s itt lép föl az első nehézség, a mellyel a kultúrmérnök úrnak majd meg kell küzdenie, de nem azért, mintha a legnagyobb könnyűséggel nem lehetne e vízerőművek számára kellő mennyiségű vizet elő teremteni, hanem csupán csak azért, hogy a kínálkozó jobbnál jobb tervek közül majd melyik lesz a legolcsóbb?

A fejes-völgyi forrás 10 literes vízbőséggel egymaga képes lenne ellátni az egész várost fejenként 56 liter ivóvízzel, tehát kétszer pont annyival mint a mennyivel most Szeged bír. Ez pedig a Jesovics malomhoz néhány kapavágással oda terelhető, sőt tekintve magas fekvését, zárt csövön magától felnyomódnék a szt. Anna térig. Az Úrkút és a szomszédos félsziget bő forrás helyei pedig e malom számára bírnának kellő vizet produkálni helyben, s kétségkívül az

³⁵ Veszprémi független Hírlap, XIII. évfolyam, 24. szám. 1893. június 3.

lenne a probléma legolcsóbb megoldási módja. Csak, hogy ezen pontokról könnyű szerrel s olcsó vízvezetővel nem lehet ellátni mást csak a belvárost, Temetőhegyet és a Csapószert. Ellenben a Jeruzsálem-hegy legnagyobb része a Cserháttal együtt továbbra is árván maradna.

Az aranyos-völgyi forrásokat földalatti beton csöveken könnyen vissza lehetne fordítani a posztó-gyárig, esetleg Fojt malmáig, a honnét pedig a legrövidebb s egyenes irányban nyomathatnék föl a víz városunk legmagasabban fekvő pontjára a Széna-térre. De még rövidebb út s mód kínálkozik a fejes-völgyi forrás eredeténél, mert itt alig 100 méteres csővel az új puszkaporos torony mellett felállítandó víztartóba juthatna városunk legjobb ivóvize, mely pont pedig szintén magasabban fekszik, mint városunk lakott területének bármely helye. A legvégső esetben a Jesovics malomtól 550 ölnyire eső forrásvíz is bevezethető lenne olcsó s fődött csatornán stb.

Látni való tehát, hogy a víz-dolgaiban megakadva nem volnánk, csak hogy mivel e vizet mindenáron gépezetekkel lehet csak a város oly pontjaira juttatni, hogy onnét az egész várost behálózó vízvezető csöveken bárhová is eljuthasson a víz saját nyomása következtében: kérdés, hogy hol, mely és minő vízerő műveket használjunk fel a cél legolcsóbb megvalósíthatására? Ennek a megbeszélése és megvitatása lesz tehát a célja a kiküldendő bizottságnak s a Budapestről lejövendő kultúrmérnök úrnak. Kitartás s egyetértéssel hiszem, hogy rövid idő múlva meg lesz oldva Veszprém víz-kérdése, csak a sok válogatás közben úgy ne járjunk mint Buritán számára!”

Az újság³⁶ külön hírben köszöni meg Bolgár Mihály cikkét és ajánlja az illetékesek figyelmébe: „A városi vízvezetékre vonatkozólag ft. Bolgár Mihály szaktudós professorunk által hírlapunkba írt s ma befejezett tájékoztató közleményei mindenesetre oly bő s kimerítő adatokat tartalmaznak s a rendszeresítendő vízvezeték ügyéhez oly könnyed vezér fonalat nyújtanak, miszerint evvel úgy a rekonstruáló s a vízvezeték-üggyel megbízott bizottság, de bizvást a lejövendő hidrotechnikus mérnök munkáját is megkönnyítette. Hivatva érezzük magunkat, hogy nem csak hírlapunk irodája s nagy olvasóközönsége, de a rekonstruáló bizottság részéről is, szíves fáradozásáért, kiváló munkatársunk Bolgár tanár úrnak, igaz köszönetünket fejezzük ki.”

Közös munka a minisztériumi küldöttekkel

Miközben Veszprémben heves vita bontakozott ki a vízvezetési mű megvalósítása körül, 1893. június 12-én este megérkeztek a minisztérium küldöttei (Barca Károly műszaki tanácsos, Farkas Kálmán kultúrmérnök és Roth geológus), és másnap reggel 9 órakor a püspöki rezidencián „elő-értekezletet” tartottak Kováts Imre polgármester, Benkő István városi tanácsos, Bolgár Mihály és Lackó Dezső főgymn. tanárok és Pál Dénes nyug. mérnök társaságában.³⁷ „Ezen értekezlet tárgya volt: 1. Tájékoztást szerezni az iránt, hogy a városnak mely része és mily mértékben szenvednek vízhiányt? 2. Hogy a vízvezetékhez szükséges víz honnét és mi módon lesz beszerezhető? 3. A vízfogyasztás mennyiségére vonatkozólag, mik a város igényei s az adott körülményekhez képest, azok mennyiben lesznek kielégíthetők. 4. Hogy a vízvezetési különböző módszerek közül, melyik által lehetne legkevesebb költséggel legtöbb eredményt produkálni. (...)

Délután a bizottság négy kocsira ülve, a szakadó eső dacára, megnézte először is a fejesvölgyi forrásokat s egyhangúlag elismerte azt, hogy ezen víz-ér az úrkút segítségével képes fődözni a város többi részének vízszükségletét. Innét áthajtatott a kiskúti-csárda tőszomszédságában fekvő rét igen bő forrásához, melynek vízbőségét a szakértők olyannak találták, mely képes volna 40–50 ezer lakosú város igényeit is fedezni. Ezen forrás vizét 3–4 ezer forint

³⁶ Veszprémi független Hírlap, XIII. évfolyam, 24. szám. 1893. június 3.

³⁷ Veszprém, XIX. évfolyam, 24. szám. 1893. június 17.

költséggel a város területén fekvő valamelyik malomhoz könnyen bevezethetőnek véleményezték. (...)

Végeredményben azt határozták, hogy mivel Veszprém területén a források csakugyan oly bőek s kedvező fekvésűek, hogy ezek a célnak nagyon is meg fognak felelni, nincs más hátra, mint hogy a város különböző pontjain lejtmerések eszközöltessenek s ezek elvégzése után, szeptemberben, még egyszer megvizsgáltassanak a most megtekintett források. – A lehetőség nincs kizárva, hogy a városnak mind a négy része két gép segítségével láttassék el vízzel, a melyek egyike az úrkút, a püspökség költségén lenne üzemben tartható, a másik pedig a Ligetitestvérek gyárának fölös gőzereje által a város költségén.”

A tanácskozás végén Rainprecht Antal jószágkormányzó ígéretet tett arra, hogy az úrkúti víznyomó készülék nemsokára elkészül, de a város többi részének vízellátása „az intéző körök ügybuzgalmától” függ. „S vajon a város maga fogja-e a költségeket fedezni, részvénytársaságnak, vagy egyes élelmes vállalkozóknak fog-e erre koncessziót adni, az még mind a jövő kérdése...”

Még egy hónap sem telt el a minisztériumi küldöttek látogatása óta, a városi vízvezeték ügy a szokásos „agyonbizottságolás” sorsára jutott – olvasható a VESZPRÉMI FÜGGETLEN HÍRLAPBAN.³⁸ „A miniszteri szakértők két napot is itt töltöttek, belenéztek egy-két kutunkba, konstatálták amit úgy is tudtunk, hogy t. i. elég vízbő forrásaink vannak egy vízvezeték rendszeresítésére s aztán re bene gesta³⁹ hazazónáztak. Vigasztalásul megígérték, hogy majd augusztus hónapban ide küldenek egy úgynevezett rétmestert, aki a szükséges lejtmeréseket fölveszi, aztán ha ez kész lesz a munkálatával – majd hozzászólnak ők is. (...)

Mi úgy hittük (...) legkésőbb az őszre megkészül a városi vízvezeték terve. Hát semmi se lesz abból, mert ha a lejtmerések föl is vétetnek, a műszaki kidolgozás nagyobb munkája már ezidén aligha készülhet el s így a kormány kegyes gráciájából ez életérdekünk – egy teljes esztendő elvész. A hatóság s a képviselő-atyák pedig épp úgy látván a helyzetet, begombolkoznak Pató Pál úr katufrékjába⁴⁰ s mert hát mindennap nem esik egy-egy parázs tűzvész, vagy valami miasmátikus⁴¹ ragály-járvány, hát szép csöndesen lesik tovább a kormány sült galambját.”

Ha lassan is, de megindultak a munkálatok. A VESZPRÉM július 15-én arról tudósított⁴², hogy „a minisztérium a héten két szakértőt küldött városunk forrásainak vizsgálatára, az egyik itt marad, míg forrásaink víztartalmát, jobban mondva produkáló képességét pontosan föl nem méri; Megcsinálja ezen kívül a vízvezetékhez szükséges lejtmeréseket is. Először az Úrkutat próbálja ki, s úgy veszi sorra a többi forrásokat. Kilátás van rá, hogy az őszre megkapjuk a vízvezeteki kész terveket a minisztériumtól, s akkor hozzáfoghatunk a kivitelhez.”

A következő hónapok is egymásnak ellentmondó hírekkel szolgáltak, és lényegi előre lépés nem történik. Szeptember 4-én a városi közgyűlésen „Kováts Imre polgármester felolvastatta (...) Kossalka János mérnök jelentését a városi vízvezeték előmunkálatairól, melynek alapján a minisztérium elfogja készíttetni a költségvetést.” – írta a VESZPRÉMI FÜGGETLEN HÍRLAP.⁴³ Két héttel később a VESZPRÉM⁴⁴ arról tudósít, hogy „vízvezetékünk ügye még az ideit telet is átalussza, a mennyiben – biztos értesülésünk szerint – csak a tavaszra készülnek el a minisztériumban a tervezettel és a költségvetéssel.” – Novemberre a türelem is fogytán, a

³⁸ Veszprémi Független Hírlap, XIII. évfolyam, 29. szám. 1893. július 8.

³⁹ Mintha a dolog legjobban be lenne fejezve.

⁴⁰ Elvásott utcai felöltő.

⁴¹ Betegséget, ragályt terjesztő, fertőző, egészségtelen.

⁴² Veszprém, XIX. évfolyam, 28. szám. 1893. július 15.

⁴³ Veszprémi Független Hírlap, XIII. évfolyam, 38. szám. 1893. szeptember 9.

⁴⁴ Veszprém, XIX. évfolyam, 38. szám. 1893. szeptember 23.

VESZPRÉM felszólítja a városi hatóságot⁴⁵ „nem ártana, ha (...) kérvényt intézne a minisztériumhoz, hogy ezen előmunkálatok alapján sürgősen készíttesse el vízvezetékünk tervezetét, mert ha nem kérelmezzük ezt a minisztériumnál, akkor még hosszú idő eltelik, míg az ott sorra kerül, pedig nekünk égető szükségünk van a vízvezetékre.”

Bolgár Mihály „szabadidejét” 1893–94 fordulóján a szinte minden vasárnap tartott felolvasások, az újabb terjedelmes mű – „Egészségi szempontok gymnasiumunk kibővítésénél” – előkészítése, illetve a vízvezeték megvalósítása érdekében kifejtett munkálkodásai töltötték ki. A nyár és őszi folyamán részt vett a terepi felmérésekben, vitatkozott, érvelt, segítette a legjobb megoldás kiválasztását, tartotta a kapcsolatot a tervezőkkel. 1894. február 24-én a VESZPRÉMI FÜGGETLEN HÍRLAP arról értesítette⁴⁶ olvasóit, hogy mégiscsak készül a veszprémi vízvezeték. „Ns. Barcza Károly kultúrmérnök úr egy levélben értesítette Bolgár tanár urat, hogy a veszprémi vízvezetékre vonatkozó előtervezetek már készen vannak; a jövő hó elején személyesen fog lejönni a kultúrmérnök a módzatok megbeszélése végett; a várossal történt megállapodás után látnak csak hozzá a részletes tervek kidolgozásához.”

Felnőttek oktatása: Tájékoztató ismeretek Veszprém-város leendő vízvezetékéhez

Bolgár Mihály a megbeszélésre készülve, mintegy vitaanyagként összegezte elképzelését (tervét) a vízvezeték lehetséges kiépítéséről, beillesztve azt a felnőttek oktatási tematikájába (felolvasások a gimnáziumban). Az előadásokra a helyi lapok már jó előre felhívták az érdeklődő közönség figyelmét⁴⁷ és az ott elhangzottakról több újság is tudósított. A március 3-án elhangzott előadás anyaga 10-én jelent meg,⁴⁸ ebben leszögezi: „Egy város vízszükségletének beszerzése oly feladat, melynél minden egyes esetben más módokat és eszközöket kell használni, ami jónak bizonyult egy helyen, nem következik ebből korántsem az, hogy sikerrel alkalmazható legyen az máshol is. (...) A múlt évi gymnasiumi értesítőben világosan kimutattam azt, hogy városunknak még azon kútjai között is, amelyek egy és ugyanazon érből nyerik táplálékukat, nagy különbség észlelhető a víz minősége között. Nevezetesen pedig a város lakott területei felé tartó földalatti folyások talajvizei azon irányban romlanak, amint beljebb s beljebb hatolnak a központ felé.

A híres Komakút vize, daczára a mindennapi nagy fogyasztásnak, régi s jó hírnevét már régen elveszté, ugyanez a csapás érte a csapószeri édes kúttal egyetemben a város területén levő összes többi kutainkat is, úgy annyira, hogyha élvezhető s jó ivóvízre akarunk szert tenni, kénytelenek vagyunk kimenni a város széleire s fölkeresni a sintér, völgyi, főispáni vagy a vitéz-kutakat. Persze, hogy az édes-kútnak vizét jónak találja a környékbeli lakosság, mert hiszen az öregapjunktól is azt hallották, hogy annak a vize legjobb a városban s kötekednek nyakra-főre a városi hatósággal és Csolnoki Ferencz igazán nemes és hálára méltó buzgóságával szemben, pedig az öregapjuk legénykori subájára ugyancsak egyikük sem merné ráfogni azt, hogy az épp oly jó, mint 300–400 esztendő előtt volt. (...) A városi kutak rohamos romlásának okát az újabb időben én szoros összefüggésben látom lenni a városi csatornázásokkal. Nem azt akarom ezzel mondani, mintha a városok csatornázása helytelen intézkedés lenne, hanem igenis azt, hogy a csatornák építése körül sok és vétkes mulasztások történtek. – Megelégedtek ugyanis azzal, hogy a piszkot a föld alá bújtatták, de hogy azután ott mi történik vele, eljut-e rendeltetése helyére vagy sem, azzal már mit sem törődtek. Szóval csak azt akar-

⁴⁵ Veszprém, XIX. évfolyam, 45. szám. 1893. november 11.

⁴⁶ Veszprémi Független Hírlap, XIV. évfolyam, 8. szám. 1894. február 24.

⁴⁷ Holnap, vasárnap d. u. 4 órákor a főgymnasium természettani helyiségében Bolgár Mihály Tanár úr fog felolvasást tartani „Veszprém leendő vízvezetékéről”. [Veszprém, XX. évfolyam, 9. szám. 1894. március 3.]

⁴⁸ Tájékoztató ismeretek Veszprém város leendő vízvezetékéhez. – Bolgár Mihály tanár úr felolvasása – Közli: Demjén Márton [Veszprémi Hírlap, II. évfolyam, 10; 12; 13. szám. 1894. március 10; 24; 31.] illetve Tájékoztató ismeretek a veszprémi vízvezetékhez. Írta: Bolgár Mihály. [Veszprémi Független Hírlap. XIV. évfolyam, 10; 11; 12; 13. szám. 1894. március 10; 17; 24; 31.]

tam mindezekkel röviden mondani, hogy Veszprém-város vízszükségletére ásott kutakon segíteni többé nem lehet.”

Az előadás első részében megismerteti olvasóit (hallgatóit) a vízbeszerzés különböző módozataival, részletesen beszél az artézi kutakról, azok fűrészi technikáiról, a parti szűrésű vizekről és bemutatja néhány nagyváros vízvezetési módozatait. Végezetül megállapítja: *„Eljutottunk volna most már értekezésem tulajdonképpeni tárgyához és céljához, t. i. ha Veszprém-ben az imént említett vízbeszerzések egyike sem applikálható, mi lenne tehát a legcélszerűbb s legalkalmasabb mód?”*

Erre a kérdésre a dolgozat (előadás) második részében válaszol.⁴⁹ *„Legjobb vízvezetési mód az, mellyel közelből, a jó és minden célra alkalmas vizet a legolcsóbban s kellő bőségben tudjuk szállítani használatra.*

Hogy jó vizek, források alakjában nagy bőséggel fakadnak városunk környékén azt tudja mindenki. – A múlt nyáron midőn a kultúrmérnökséggel együtt Rátz geológus úr is kijött megtekinteni Veszprém környékét, kristály tiszta s dús forrásaink láttára egész nyílt őszinteséggel vallá be, hogy biz ő reá itt többé szükség nincs. Ők ugyanis Veszprém környékéről bővebb adatokkal nem rendelkezvén már eleve azon szándékkal jöttek ide, hogy a város számára alkalmas s kellő mennyiségű vizet valahol a Jutas pusztja környékéről fognak találni.

Annál nagyobb munkát s gondot adott azonban a mérnök uraknak, annak az eldöntése, hogy a sok közül melyik is lesz tehát a legalkalmasabb. Erre célzott Barcza Károly kultúrmérnök úr ő nagysága a múltkori levelében, midőn azt mondta, hogy előbb a várossal akar egyezkedésre lépni s megtudni azt, hogy mit is akarnak, s mily összeget kívánnak fordítani a vízvezetékre, mert csak úgy foghatnak a részletes tervek kidolgozásához.”

Bolgár Mihály két kérdést tartott különösen fontosnak, az egyik az volt, hogy vajon a város összes területét be akarják-e hálózni vízvezeték csövekkel, vagy csak a vízhiányban szenvedő területeket? A válasza nem meglepő: „véleményem szerint, ha már egyszer vízvezetékét akarunk építeni, készíttessék az úgy, hogy annak áldásaiban a város minden lakója részesülhessen.”

A másik fontos kérdés az volt, hogy mennyi vizet akarunk? Mielőtt a válasz megadná, bemutatja néhány külföldi nagyváros vízfogyasztási adatait, majd megállapítja: *„Miránk Veszprémiekre ezen számadatok egyébiránt irányadók nem lehetnek; mert a víz fogyasztás mennyiségének megállapításánál, akkor különösen ha annak előteremtésénél nagy költségkülönbségek állanak elő nagyon megfontolandó, vajon szegénységünkhöz mérten mire és mennyi esik? A gazdag s fényűzést szerető világvárosok vízszükséglete a mienkével össze nem hasonlítható. Nagy városokban igen sok vizet fogyasztanak el első sorban is az utcák, sétateretek és díszterek öntözésére. Veszprémnek tulajdonképpen csak egy nyilvános sétatere van, mely öntözésre szorul t. i. főispántér, mert a püspöki belső kert magán tulajdont képez.*

Utcáink közül öntözésre csak a következők számíttatnak: Vár, Főutca ki a vámosi országútig, Hosszú-utca ki a márkói országútig, Szabadi-utca ki a szabadi országútig, Palotai utca a vasúti országútig s legföljebb még a Buhim-, Laktanya-, Csorda-, Iskola-, Szegfű-, Kupa és Kerekeskút utcák vehetők számításba, és a többi részben szűk, járatlan és sziklatalajú utcák pedig figyelmen kívül hagyhatók teljes bátorsággal. Mindezek együttesen pedig alig képezik a város utcáinak ¼ részét. A város területén belül levő kertek nagy számításba nem jöhetnek, mert hisz a püspöki két nagy kert s az ezzel szomszédos területeken kívül alig van még egy két számba vehető. (...)

Figyelembe veendő más részről még az is, hogy városunk különböző részeit nagyon is különböző polgárok lakják. Nagy vízfogyasztó lakosság közé tulajdonképpen csak a Várt és

⁴⁹ Veszprémi Független Hírlap. XIV. évfolyam, 11. szám. 1894. március 17.

főutcát számíthatjuk. A Jeruzsálem-hegyi és Cserhát-hegyi városrész túlnyomó részben az iparos, a csapószer, temetőhegyi pedig a földművelő osztályhoz tartozik.

Elhibázott számítás s fölös vízpazarlás lenne tehát a víz mennyiségének elosztása a lakók arányában, hol a különböző igényű osztályok oly élesen elhatárolható területeken laknak. A Jeruzsálem-hegy és Csapószer lakóinak jókora része még a legerősebb vízpazarlás mellett is alig igényel 4–5 litert, hisz tudjuk bizony, hogy a szegény nép között akárhányat lehetne találni, a ki akkor fürdött utoljára, mikor a baba megmosdatá. Mosakodni a jobb módú földművelő családoknál is hetenkint legtöbbször csak egyszer szokás s ekkor is szájukba vesznek egy korty vizet, megnedvesítik egy kissé arcukat s ingujjukkal törlik ki szemüket.

Szóval mindezeket egybevetve s megfontolva a víz mennyiségére vonatkozólag, véleményem szerint, ha a belváros minden lakójára naponként 100 litert, a cserhádi részre 50 litert, a Jeruzsálem-hegyre 30, a Csapószer és Temetőhegyre pedig 20 litert számítunk; vízvezetékünk nemcsak a város, hanem a kor igényeinek is meg fog felelni.”

Bolgár Mihály számításai szerint a 13 ezer lakosú Veszprémnek napi 8400 hektoliter vízre lenne szüksége, ami a város környéki források vízből könnyűszerrel biztosítható. „Kossalka mérnök úrral kipróbáltuk a múlt nyáron az úrkút és völgyi-kút vízbőségét s úgy találtuk, hogy a vízszinnek az úrkútnál egy láb, a völgyinél pedig 2½ láb leszállításával mindkettő egyaránt pótolni tudta a 3 liter veszteséget másodpercenként. Ezen kutak tehát 24 óra alatt összesen 5000 hectoliter vizet bőven tudnának szolgáltatni. A Fejes-völgyi forrás pedig egymaga ugyanannyit, mint a kettő együttesen. Szóval ezen három forrás együttesen képes volna ellátni Veszprémet bő s kitűnő minőségű vízzel. A kiskúti forrás vize még akkor is, ha hosszú szárazságok után megapadó vize, közel 2-szer annyi vizet bír szolgáltatni, mint e három együttesen. Végül az Aranyos-völgyi nagyforrások 4-szer annyit, mint eme 4 együttesen.”

Ami a vízvezetés módját illeti: „városunk céljainak legjobban meg fog felelni az, ha a forrás helyéről egy magasan álló reservoirba nyomatik a víz, melyből a város különböző pontjain felállított közkutak állandóan nyerhetnek majd tápanyagot. – Nem látok azonban fönnforogni semmi okot arra nézve, hogy miért ne lehetne a vízvezeték bevezetni az egyes házakhoz, közintézetekhez stb. A gyárak s kávéházak aránytalanul nagy vízfogyasztásának ellenőrzése szempontjából azonban, e helyeken okvetlenül vagy óraszerkezet alkalmazandó, vagy pedig előre megállapított és pedig lényegesen nagyobb fogyasztási díj szedendő, mint a többi lakóktól.”

Bolgár Mihály „Kossalka mérnök úr szíves barátsága folytán” a város magassági pontjainak ismeretében meghatározta és részletesen bemutatta azokat a magasság különbségeket, amelyek az egyes forrásvidékek és a hozzájuk kapcsolható lehetséges víztározók (reservoir) között fennáll. Megállapította, hogy „négy dombon épült városunk különböző helyei között a magasság különbség 47,5 méter, nyomás különbség közel 4 légköri nyomás; még ez mind nem hiba, mert a mélyebben fekvő helyeken a vízkiömlést lassan nyitódó szelepek segítségével könnyen lehetne szabályozni s elejét venni a vízpazarlásnak s a csövek gyors rongálásának. Kossalka mérnök úr méréseiből kitűnik másrésről az is, hogy ha Veszprémet egy pontból kiinduló csőhálózat akarnók ellátni, erre csak is két alkalmas pont kínálkozik, nevezetesen pedig: A Völgyi kúttól néhány száz lépésre fekvő Brunkula major fölé a szénatér táján; második pedig a Fejes-völgyi forrás felett emelkedő hegytető az új puskaporos torony mellett. – Mindkét hely dominálja a város összes beépített s még ezután beépítendő kerületeit egyaránt. (...)

Miként a (...) magassági adatokból kitűnik Veszprém négy városrészének a legmagasabb pontjai: Belvárosban a Szt. Háromság-tér, Cserháton a Szénatér, Jeruzsálem-hegyen a puskaporos toron s végül Csapószeren a szegényház. Sajátos találkozás a véletlenségnek, hogy éppen ezen pontok tövében mind a négy helyen kellő mennyiségű vízre is akadhatunk, a melyek ezen városrészek igényeit a legnagyobb mértékben bírják pótolni. A fejes-völgyi forrás

és a puszkaporos torony között a magasság különbség csak 35 méter, vízszintes távolsága pedig 114 méter. Az uradalmi kalló malom és szegényház függőleges különbsége 27, vízszintes pedig 190 méter. Az Úrkút és Szt. Háromság-tér között a függőleges különbség 38, a vízszintes pedig 190 méter. Végül a Királykút és Szénatér között a függőleges 20 méter, vízszintes 320 méter.

Oly előnyök ezek, a melyeket ki nem zsákmányolni neveltséges könnyelműség lenne a város részéről, még pedig úgy, hogy az uradalmi kalló malom vízerejével váltakozva 4–5 óráig a temetőhegyre, a másik 4–5 órai időközben pedig a Jeruzsálem-hegyre nyomassék fel a víz. Természetes, hogy az ily váltakozó rendszerű és időszakos víznyomás a célnak megfelelőhessen, mindkét helyen bő víztartányoknak kellene lenni, a melyek nagyjából az éj folyamán töltetnének meg, úgy hogy a napi rohamos fogyasztást az éjjeli szünet pótolhatná. – Mindkét helyen 1000 – 1000 hectoliteres vastartányok segélyével ellehet érni azt, hogy a közeli és távoli helyek erős nyomású bő készletű s a mellett a legolcsóbb szerkezetű vízvezetékek lennének ellátva. Ugyanily berendezéssel kellene bírni a várbeli vízvezetékeknek is, azzal a különbséggel, hogy itt a víz folytonosan nyomattatnék s nem időszakosan. A cserháti vízvezeték számára építendő víztartánynál fölösleges lenne a kettős rendszert alkalmazni, mert ott a magasfékvű helyek között könnyen válogathatunk, a mi pedig a költségeket lényegesen apasztaná.

A csővezeték lerakásánál pedig a következő irányok felelnének meg legjobban az igényeknek:

I. A Jeruzsálemhegyi víztartányból kiinduló főcső 171 méter távolságban a Vámosi és Kupa utcák keresztezésénél két részre szakadna u. m. itt egy közkúttal. Az első ág az Ács-utcán át a Pázmándi utca végén felállítandó II-ik közkútig 237 méter, az angol kisasszonyok zárdája melletti III-ik közkútig 247 méter, s innét a Szt. Anna-téri IV-ik közkútig 209 méter hosszú lenne. A második ág a Kupa utcán végig az Iskola és Templom utcák keresztezésénél felállítandó V-ik közkútig 209 méter, a Templom utcán végig a Szarvas utcáig 285 m. (VI-ik közkút) a Szarvas utcán végig a Felső utca sarkáig 209 m. (VII-ik közkút), végül ismét le a Hosszú-utcái festőkútig (VIII-ik közkút) 133 m. hosszú lenne. --Hozzá számítva még a víztartó melletti csapot is, a Jeruzsálemhegyen e szerint 9 közkút lenne 1795 m. hosszú vízvezető csővel és 2 itatóval felállítandó.

II. A Temetőhegyen és Csapószeren a szegényháztól kiinduló főcső végig menne a Herczeg, Hod, Csatári utcákon, a Csorda-utcától a Czéhház és Aranyoskút utcáig. Egy mellék ága Hajnal, Gerencsér és Csorda-utcákat, minden utca közepén egy közkúttal s a Csapó utcán át a Miklós utcáig érne, összesen 1138 m hosszúságban 15 közkúttal s 3 itatóval.

III. A vár és belvárosban a Szt. Háromságtéren felállítandó víztartóból kiinduló főcső végig futna a Kispiacson, Gizella-, városházi- és Főispáni-tereken. A Gizella-térről egy mellékág a Vágóhid-utcába összesen 6 közkúttal 931 m vezetősővel s két itatóval.

IV. Végül a Szénatéren felállítandó reservoir egyik csöve a Vásártéren át a kórházig mellékbeágazással a Szabadi utcába; a másik ág főcsöve a Palotai és Kerekes utcákon vonulna végig a Táborállás és Malom-utcáig, 2 mellékággal összesen 12 csap, 3 itató s 1387 méter hosszú vezetősővel.

A végösszeg tehát a következő: 4 víztartány, esetleg ugyanennyi csurgó kúttal a fölös víz fölfogására. – 43 közkút, ugyanannyi tűzcsappal, 700 m nyomócső 5643 m vezetősővel. Egy reservoirt 'a 2500 frt, egy méter vezetősövet munkával együtt 4 frt s egy közkút felszerelését bódéval átlag 100 frtba számítva a nyomó szerkezetek s ezek működés tartásainak leszámításával Veszprém ily nemű vízvezetéke mégis közel 40 ezer forintba kerülne.

Szóval, ha Veszprémbe csak a legszükségesebb vizet akarnók is előteremteni, 60 ezer frtnyi befektetésre lenne szükségünk. – Veszprém vízfohlyasztására naponként 8000 hectolitert véve fel minimumnak akkor, ha mi a víznek 1 hectoliterjét 1 kr.-ra becsüljük e vízmennyiség

28.800 frtnyi vizet szolgáltatna számunkra évenként, melynek pedig 5%-kal a törlesztést is bele számítva 576 ezer frtos befektetés felel meg. Látni való tehát eme egyszerű számításból, hogy mily óriási előnyben részesülne a város, dacára a kezdetben igen nagynek látszó költségeknek a vízvezeték ily behozatala által. Ha pedig egy hectoliter vizet 2 kr.-ra becsülünk 1 millió befektetés sem lenne sok, tekintve a nagy előnyöket, a mik ebből származnának.

Ebből magyarázható meg a kultúrmérnök úr nyilatkozata, a ki számos város szomorú példáján okulva azt mondá, hogy a vízvezetést egyes vállalkozónak kiadni többé az állami felsőbb hatóság nem engedi mindaddig, míg a polgárok közül csak egy akad, ki ez ellen szóbeli vagy írásbeli föllebbezést nyújtand be.

Hogy Szegeden az Alföld eme legnagyobb városában mennyi baj s kárt okozott a vízvezeték jogának bérbe adása: a leghitelesebb forrásból tudom, mert a városi mérnök úrral ez ügyben többször érintkeztem. Ha a tanári karral együtt engem is meg nem fosztottak volna szavazati s városi polgári jogaimtól, bizonyára én lennék az az egy, a ki tiltakozó szavamat fölemelném s megmenteném a várost oly lépéstől, mely csak kárt s keserűséget teremhetne számára a jövőben. Ámde bizalmam nagy, hogy nem csak egy, hanem igen is sokan fognak akadni, kik nem engedik a város egészségi, ipari stb. fejlődésére oly befolyással bíró jogot egyes nyerekedőknek dobni konczul.”

Előadása, dolgozata végén nem feledkezett el megemlíteni a megyés püspök úr bőkezűségét és a leendő vízművet, mint Veszprém város első számú célját tüntette fel. „Még csak egyet kívánok végezetül megemlíteni, a mit minékünk, veszprémieknek figyelmen kívül hagyni nem szabad: s a megyés püspök Ő méltóságának bőkezűsége, a ki 100 év előtt élt nagy elődje nyomán haladva nagylelkűen felajánlá segédkezést a nagy mű megoldásához; t. i. megígérte, miszerint a belváros számára ő fog vizet adni, csak az elvezetéséről gondoskadjék a város, ez pedig oly kevés költségbe kerülend, hogy egyelőre szót sem érdemel. Eltekintve a politikai komédiáktól; Veszprémben több oly kulturális kérdés vár kivitelre, melynek sikeres megoldásától függ városunk jövő sorsa; így a kiseddóvók, polgári iskola, kaszárnya és vasút ügy, de mindezeknél sürgősebb a vízkérdés, mely hogy minél előbb létesüljön, szívem mélyéből óhajtom.”

1894. május 12-én a VESZPRÉMI FÜGGETLEN HÍRLAP⁵⁰ azt az örömteli hírt teszi közzé, hogy „városi vízvezetékünk most már mégis csak meglesz. A kormány kultúrmérnökei pompás, s czélszerű tervet dolgoztak ki, mely szerint a víz minden házba bevezethető lesz s minden nagy és kis téren, minden városrészben közutak lesznek. A terv 150 ezer frtot irányoz elő az építésre. A képviselő legközelebb dönt e nagyérdékű intézményünk fölött.” A döntés megszületett, a tervet a testület további pontosítások, pótlások miatt visszaadta. Emiatt a VESZPRÉMI HÍRLAP⁵¹ „vajdó vízvezetékéről” ír. „Vízvezetékünk ügyében a javaslat végre már készen van, (...) azonban némi pótlások végett újra fel lett terjesztve a minisztériumba.”

Műszaki leírás Veszprém-város vízvezetékéhez – Bolgár Mihály reakciója

A hiánypótlások kiegészítésre kerültek és megérkezett a minisztériumból a „Műszaki leírás Veszprémváros vízvezeték előtervéhez” című tanulmány, amelyet a lapok⁵² szeptember 1-én kezdtek el közölni, teljes részletességgel. Bevezetőjében az előterjesztő – Farkas Kálmán királyi főmérnök – így foglalja össze a vízvezeték szükségességét: „Veszprém város ivóvizét kutakból nyeri, melyek azonban lakott területeken lévén – az altalaj nagy átbocsátó képessége folytán – annyira fertőzve vannak az egészségre káros anyagoktól, mint chlor, salétromsav, ammónium és szerves részekből, hogy élvezetre teljesen alkalmatlanok. De még ezen kívül is elégtelenek e kutak, mert nyáron elapadva, nem látják el kellő mennyiségű vízzel a várost. Ily

⁵⁰ Veszprémi Független Hírlap, XIV. évfolyam, 19. szám. 1894. május 12.

⁵¹ Veszprémi Hírlap, II. évfolyam, 19. szám. 1894. május 12.

⁵² Veszprémi Független Hírlap, XIV. évfolyam, 35. szám. 1894. szeptember 1.

városban az utcák locsolásának lehetősége majdnem ki van zárva, mivel a folyótól távol eső városrészekbe való vízfordás igen nagy költséggel jár; nagy mennyiségben pedig – mint például tüzeset alkalmával szükséges – teljesen lehetetlen. Ez volt az oka annak, hogy az 1893-iki tűzvész alkalmával egy nagy rész elpusztult a városból. Épen e tűzvész indította a nagyméltóságú belügyminiszter urat, hogy felhívja a város figyelmét arra, miszerint a város vízzel való ellátásáról azonnal gondoskodják; minek következtében a nagyméltóságú földművelésügyi miniszter úr utasította alólírottat, hogy Barcza Károly t. b. műszaki tanácsos úr útmutatása értelmében a vízszerezés módját állapítsa meg és a vízvezetési tervet készítse el.”

A víznyerési telep kiválasztásánál említést tesz Bolgár Mihály korábbi tanulmányaira is. „Az 1893. év nyarán tett észleletek és mérésekből – melyekhez nagyon becses adatokat szolgáltatott főtisztelendő Bolgár Mihály főgymnasiumi tanár úr „Veszprém meteorológiai viszonyai és kútvizeti” című munkája a források vízbőségére és az altalajok minőségére – megállapított, hogy a számos rendelkezésre álló forrás közül a célnak legjobban megfelelnek a fejes-völgyi és kiskúti források, melyek összesen: 22,23 liternyi vizet adnak másodpercenként. (...) Mivel tehát nevezett források úgy a városhoz való közelségük, mint magassági fekvésük, vizük elégséges és állandó mennyisége s hőfoka miatt a célnak legjobban felelnek meg: egyedül ezek voltak combinatioba vehetők.”

A vízvezetési források bemutatásánál Farkas Kálmán kitért a Bolgár Mihály által korábban vázolt tervezetre is, „miszerint Veszprém város vízzel való ellátására nézve a város közönségének egy részénél más eszme fogamzott meg és talált helyeslőkre. Ezen eszme abban állott, hogy három, u. m. a fejes-völgyi, úrkúti és völgyi-kúti forrásokból vétetik a víz és e három forrás külön-külön egy-egy városrészt látna el vízzel külön szolgálati medenczéből. Ez eszmének különösen olcsó kivihetősége és a város jelenlegi igényeit kielégítő volta hangsúlyoztatott. E tervet magunkévá tettük, áttanulmányoztuk és e közben ama meggyőződésre jutottunk, hogy ezen megoldás nem csak ki nem elégítené a város vízszükségletét – tekintve a várható szaporulatot, – hanem ezen felül lényegesen nagyobb tőkebefektetés és üzemköltség miatt az általunk ajánlott tervnél jóval több anyagi áldozattal járna.” – Ezt a többlet „anyagi áldozatot” később részletes számításokkal is igazolta.

A tervezet vízminőséggel foglalkozó részét – ahogy Farkas Kálmán fogalmaz – Bolgár Mihály tanár úr „nagybecsű észleleteiből” idézik és kutatásai alapján megállapítják, hogy „az általunk tervezett két forrás be nem épített területen fekszik és bár a kiskúti forrásban lévő összes szilárd részek mennyisége a megengedett határt felülhaladja, a szilárd anyagok ásványi eredetűek lévén, e hátrány azon előny mellett, hogy vizük fertőzve nem leend a lakott területeken földbe szivárgó és az egészségre káros szerves anyagoktól, számba nem vehető, annyival is inkább, mert e két forrás vize egyesítetik és a fejes-völgyi forrás vize a megengedett szilárd részekenél kevesebbet tartalmazván ez által a kiskúti forrás vize quasi higittatik.”

A tervezet részletesen ismerteti a szolgálati medence helyének kiválasztását, a lehetséges üzemi kiadásokat 12 órás és 24 órás üzem esetén, elemzi a város jelenlegi és jövőbeli vízszükségletét. Bemutatja az általános rendezési tervet, kitér a vízmedence méretére és működésére, a szivattyútelep elhelyezésére, felszereltségére. Leírja a városi csőhálózat tervezetét. Eszerint: „tűzoltási és utca locsolási célokra 85 darab tűzcsap szolgál, melyek egymástól 150 méternyire vannak elhelyezve. A tűzoltáshoz szükséges nagy nyomás a vezeték minden pontján megvan. (...) Közkutak állítatnak fel a város különböző pontjain, és pedig 25 darab. Ezeknek elhelyezése olyan, hogy a város minden lakója talál kutat, mely lakásától legfeljebb 200 méternyi távolságra van, honnét megerőltetés nélkül hordhatja vízszükségletét.”

Ugyancsak a szeptember 1-i lapban⁵³ jelent meg Bolgár Mihály véleménye (válasza) a tervezetről. A cikk olvasása után többen úgy vélték – és még ma is hallani ilyen véleményeket – hogy Bolgár Mihály komoly vitába keveredett az előterjesztővel, netán megsértődött, mivel nem az ő előterjesztése (a három vagy négy, egymástól független és részben a malmok erejére épített vízmű) valósult meg. Az egyetértésre és támogatásra utal cikkének első mondata is, amikor megállapítja: *„Ha Veszprémet a kor igényeinek teljesen megfelelő vízvezetékekkel akarjuk ellátni; nem is képzelhető más mód, mint az, amit Farkas Kálmán kir. főmérnök úr műszaki leírásában oly alapos érvekkel támogat.”*

Mielőtt a cikket megírta volna, még egy „utolsó” mérést végzett. *„A kiskúti forrásokat hétfőn d. u. alaposan megvizsgáltam s azt találtam, hogy vízbősége, dacára a megelőző hosszú szárazságnak, a 16 litert másodpercenként még most is meg haladja. A víz tisztasága, hőfoka, könnyű összegyűjthetési és elvezethetőségi módja, legkivált pedig fekvése oly előnyök, amelyek mellett a többi vizekre nézve tett kombinációk számba sem vehetők. E tekintetben tehát a kir. főmérnök úrral teljesen egyet értek.”*

Arról pedig, hogy az ő elképzelése és a főmérnök tervezete között mi a „lényegi nézeteltérés” a következőket írja. *„A nézet eltérés kettőnk közt tulajdonképpen csak abban rejlik, hogy míg a főmérnök úr csak két alternatívát ismert – még pedig saját szempontjából igen helyeset – nevezetesen: „vagy legyen Veszprémben tökéletes vízvezeték, vagy ne legyen semmi”, én pedig a város zilált anyagi viszonyait ismerve úgy okoskodtam, hogy jobb valami, mint semmi!*

Még az 1893-iki tűzvészt megelőző években, mikor a vízvezeték szükségességét Csolnoky Ferencz s még néhányad magammal sürgettük; igényeink rendkívül csekélyek voltak, s inkább csak egészségi szempontokból jó ivó vizet s nem vízvezetékért kértünk városunk vízszegény területei számára. Ily természetű vízvezeték berendezésének s üzemeltetésének költségeit pedig 30 – 40 ezer forintért könnyen meglehetett volna valósítani.

Tudva levő dolog ugyan is az, hogy a mlts. Megyés püspök úr az Urkut vizének fölhajtását, a fölhajtó gépezet, vitzartány stb. berendezését s a gépezet üzemeltetésének költségeit magára vállalta. A belváros számára termelendő víz tehát, leszámítva a csővezetékre fordított 2–3 ezer forintot, mibe sem került volna.

A Jeruzsálem hegy, Csapószer és Temetőhegy szerény igényeinek kielégítésére, a Sintérdomb tövében fekvő kalló malmot elégnak véltük. Végül a Vásártér és Cserhát vízbeszerzését, vagy a Ligeti gyár gépe, vagy pedig a völgyi-kút mellett fölállított kisebb gépezet közvetítésével véltük megvalósíthatni. Szó sem volt tehát oly nagyszabású vízvezetékéről, mint aminő az iménti tervezetben foglaltatik; költsége pedig alig lett volna több mint az újonnan tervezett vízvezeték 3–4 évig fizetendő üzem s töketörlesztési összege.”

Kritikát csak a közutak mennyiségére és elhelyezési módjára fogalmaz meg, de mint írja, ezek könnyen megváltoztathatók az igények szerint.

Veszprém város képviselőtestületi közgyűlése 1894. szeptember 3-án foglalkozott a vízvezeték előtervezettel és azt elvben elfogadta.⁵⁴ Ekkor még a részletes terv és költségvetés nem állt rendelkezésre, ezért a közgyűlés felkérte a földművelésügyi minisztert, mivel *„ezen vízvezeteki mű ezredéves múltunk egyik legkiválóbb és legméltóbb alkotását fogja képezni”, a még hiányzó munkálatokat végeztesse el. A vízmű építését 1895 tavaszán szándékoztak meg-*

⁵³ „Tudós tanárunk ft. Bolgár Mihály a múlt s a folyó évben számos cikkben vázolta a városunkban létesítendő vízmű különféle módoszatait. Most, hogy a hivatalos tervezet is elkészült, melyet fentebb mutatunk be, folytatólag előbbi cikksorozatainkhoz ezeket írja Bolgár úr.” [Veszprémi Független Hírlap, XIV. évfolyam, 35. szám. 1894. szeptember 1.]

⁵⁴ Magyar Nemzeti Levéltár Veszprém Megyei Levéltára, Veszprém város közgyűlési jegyzőkönyve, 1894. 101–102. oldal.

kezdeni, hogy „a város közönsége az ezredéves ünnepség alkalmával már ezen intézmény áldásában részesíthessék.”

Ezekben a napokban adták át Fiumében a városi vízvezetékét, ahol Veszprém polgármestere Kovács Imre is megjelent.⁵⁵ „Kovács Imre polgármester múlt kedden délután Benkő István és Zapletán Antal építésszel Fiumébe utazott, hogy a másnap ott lefolyó vízvezeték megnyitási ünnepélyen részt vegyenek. A bizottsághoz csatlakozott hírlapunk szerkesztője is, ki éppen akkor Fiumében tartózkodott s aztán kalauzolta a társaságot Fiumében, s Abbáziában. (...) Konstatáljuk, hogy e tanulmányút teljes eredményű volt, mert Fiume terepviszonyai teljesen egyezők Veszprémével s így a vízvezeték is így lesz építendő.”

Hiába az „eredményes” tanulmányút, a városi vízvezeték ügye ismét stagnál – írta⁵⁶ a VESZPRÉMI FÜGGETLEN HÍRLAP. „Mikor már minden adat együtt van, sőt a hatóság szemleutatót is tett ez ügyben, valóban szeretnők tudni, mért nem szorgalmazza ez életérdeket? Majd elfogy az őszi-téli munkaidő, aztán nyáron menjünk fürdőzni ugye? Úgy látszik, ismét belesünk a Pató Pálék rendszerébe.”

Utolsó pontosítások a végleges terv előtt

Közben azért folyt a munka, a vízvezeték ügye, ha lassan is, de haladt⁵⁷ a megvalósulás felé. „A kultúrmérnökség megbízottja pénteken érkezett városunkba, aki a végleges tervek megállapítása céljából még aznap délelőtt megnézte a kiskúti csárdamelletti forrásokat s kiszemelte Benkő városi tanácsossal azon irányt, amelybe a betoncsövek lerakhatók lesznek a Sintér-kútig. (...) Fölmerült e közben az a kérdés is, vajon nem lenne-e célszerűbb az aranyos-völgyi források vizét hajtatni föl a kádártai-út legmagasabb pontjára, mely hely Veszprém összes lakott területeit szintén dominálja. Ezen célból délután az alispán és polgármester, Benkő tanácsos és Bolgár tanár urak helyszíni vizsgálatra indultak a nevezett forrás s magassági pontok megvizsgálására.”

A bizottság megállapította, hogy „a két terv között lényeges különbség nincs. De a kultúrmérnök úr véleménye szerint igen is két körülmény határozottan a kiskúti források javára szolgál. Nevezetesen pedig: a közkézen forgó vízvezeteki előirányzott tervek szerint a gépházától a fő víztartányig nyúló cső a város lakott területeit szeli át, amelyből a kiágazó mellékcsövek közvetlenül s frissen szolgáltatnák az ivóvizet a fogyasztók számára. De még fontosabb volt az az érv, amelyet tűzbiztonsági szempontok céljából hozott föl, nevezetesen pedig: a kádártai-út legmagasabb pontja közel 10–15 méterrel fekszik mélyebben, mint a tervezetben fölvelt új kaszárnya melletti hely. Már pedig ez is úgy lett kiszemelve, hogy a város legmagasabb pontján, a fejesvölgyi-utczában a nyomás csak 8 méter magas. Eme 15 méterrel mélyebben fekvő pontról tehát a víz, dacára magas fekvésének éppen akkor, amikor a legnagyobb szükség lenne a vízre, e helyeken mehtagadná a tűzcsapok a szolgálatot, a hidrodinamikai nyomás vesztesége következtében.

Oly két érv volt ez, mely ellen küzdeni tovább nem lehet, hanem csak örülni, hogy a kultúrmérnök úr oly körültekintő alaposággal tette vízvezetékünket tanulmánya tárgyává. Ma szombaton a kultúrmérnök úr fölmérte a kiskúti források útját, délután pedig az előleges tervezetben hibásan elhelyezett csőhálózatok, közutak és tűzcsapok helyét állapították meg tüzetesebben. Az előirányzott 150 ezer forintra egészen aligha lesz szükség s mintegy 20–30 ezer forinttal kevesebb lesz a végösszeg, annyira kedvezők a viszonyok. A kész s kidolgozott tervek néhány hét múlva a városi közgyűlés elé lesznek terjesztve, s ha elfogadjatik, nyomban a nyilvános pályázat is kihirdethető lesz rá.”

⁵⁵ Veszprémi Független Hírlap, XIV. évfolyam, 40. szám. 1894. október 6.

⁵⁶ Veszprémi Független Hírlap, XIV. évfolyam, 42. szám. 1894. október 20.

⁵⁷ Veszprémi Független Hírlap, XIV. évfolyam, 44. szám. 1894. november 3.

A Földművelésügyi Minisztérium felügyelete alá tartozó m. kir. közegészségügyi mérnöki hivatal azonban a többszöri sürgetés ellenére is, csak 1895. április 6-án küldte meg a részletes terveket és a költségvetést a városnak. A képviselő testület 1895. április 22-i rendkívüli közgyűlésén a vízvezeték ügyében több határozatot fogadott el és úgy döntött, hogy az érdemleges név szerinti szavazást – a 30 napos fellebbezési határidő lejárta után – 1895. május 27-ére tűzi ki.⁵⁸ Ezen a napon a rendkívüli közgyűlés 68 szavazattal 1 ellenében a 84/1895. számú határozatával elrendelte az egész városra kiterjedő vízvezeték kiépítését.

Bolgár Mihály halála

Ezt a várva-várt örömteli időpontot Bolgár Mihály nem érte meg, váratlanul – élete teljében – 1895. március 10-én, délután 3 órakor, korának 34-ik, szerzetesi életének 17-ik, áldozásának és tanárkodásának 10-ik évében, általános feloldozás után szívszélhűdés következtében hirtelen elhunyt. *„Mint a villamos ütés, úgy hatott a szeretett pap halálhíre az egész polgárságra. A kaszinókban, kávéházakban kártyázó, billiárdozó társaságok abbahagyták a játékot s mindenki csak a megdöbbentő katasztrófáról beszélt. (...) A temetés kedden [március 12-én] délután 4 órakor volt s erre a város meg fog emlékezni, míg ez a mostani nemzedék élni fog. Volt itt már tábornagyok s püspökök temetése, de ezeket, a gyász s a közrészvét nagyságát tekintve, hasonlítani sem lehet a szegény Bolgár tanár temetéséhez. A városban a temetés órájában az összes boltokat bezárták s miként a Kossuth-temetéskor, megszólalt minden torony harangja. Elhunyt püspökeink temetésekor a református torony harangjai némák maradtak akkoron; e temetésen ezek is a gyász bánatát zúgták.”* – írta a VESZPRÉMI FÜGGETLEN HÍRLAP.⁵⁹

6. Indoklás az értéktárba történő felvétel mellett

A vízmű elkészültének rövid kivonatát Lakó István⁶⁰ nyomán idézzük. A tervezési és előkészítési munkák közel két évig tartottak, de a közgyűlési határozat [1895. május 27.] után meggyorsultak az események. A polgármester 1895. július 19-én hirdette meg a nyilvános pályázatot és az ajánlatokat 1895. augusztus 31-ig kellett a város tanácsához eljuttatni. A vízmű felépítésére 5 vállalat küldte be pályázatát, ebből két céget a bizottság pótajánlat megtételére szólított fel és végezetül a „Rumpel és Niklas” cég lett a győztes, aki előzőleg már több mint 75 vízművet épített meg az Osztrák-Magyar Monarchiában. Az építkezések 1895. november elején indultak meg, de a tél beálltaig csak a gépház és a szolgálati medence építését kezdték el. 1896. február 13-án a vállalat megbízottja a vízvezetéki bizottság ülésén bejelentette, hogy a vízmű július 27-ére teljesen elkészül. Bár a határidő közel három héttel eltolódott, 1896. augusztus 16-án begyűjtötták a szivattyúkat működtető kazánokat és a kutakban megjelent a víz. Fogyasztásra csak 2–3 hét múlva lehetett használni, mert a csöveket és a medencét alaposan át kellett mosni. A vízszolgáltatás hivatalosan 1896. október 1-én kezdődött meg, nem volt ünnepélyes átadás, mégis ünnep volt ez minden veszprémi családnál.

„Veszprém város lakói hosszú ideig őrizték az önzetlenül, a közért fáradozó paptanár emlékét” – írta Molnár Jánosné⁶¹ a Bolgár Mihályról szóló megemlékezésében. Ennek első megnyilvánulása, hogy a vízmű elkészülte után a városi képviselő-testület „a vízvezeték

⁵⁸ Magyar Nemzeti Levéltár Veszprém Megyei Levéltára, Veszprém város közgyűlési jegyzőkönyve, 1895. 68–70. oldal.

⁵⁹ Veszprémi Független Hírlap, XV. évfolyam, 11. szám. 1895. március 16.

⁶⁰ Lakó István: Veszprém város vízműve és csatornahálózata, 1896–1960. Veszprém megyei honismereti tanulmányok 5. 121–164. oldal.

⁶¹ Molnár Jánosné: Emlékek nélkül nemzetnek híre csak árnyék. (Cikkek és tanulmányok Veszprém megye múltjából) Veszprém, 1997. [Bolgár Mihály, 143–151. oldal] Az emlékezés erősen lerövidített formában megjelent a Napló 1995. március 10-i számában „Vízűvet álmodó paptanár” címmel.

használatáról és vízdíjakról alkotandó szabályrendelet tervezet” első tárgyalási napján az alábbi határozatot⁶² hozta: „*A közgyűlés kegyelettel emlékezik meg boldogult Bolgár Mihály volt kegyesrendi tag és főgymnasiumi tanár érdemeiről, kinek előleges szakmunkája, a vízvezeték forrásainak tanulmányozása s elemzése tette lehetővé, hogy a vízvezeték rövid idő alatt elkészülhetett.*” – A határozatról részletesen beszámoltak a korabeli lapok és az átiratról megemlékezik a rendház História Domusa is. „*A Közgyűlés, boldogult Bolgár Mihály volt kegyesrendi tag és főgymn. tanár érdemeiről, kinek előleges szakmunkája; a vízvezeték forrásainak tanulmányozása és elemzése tette lehetővé, hogy a kitűnően működő vízvezeték rövid idő alatt elkészülhetett; kegyelettel emlékezett meg s kegyelet-teljes határozatát jegyzőkönyvbe is beiktatván, a boldogult nagynevű tanár úr érdemeit megörökítette.*”

Volt diákjai – érettségi találkozóikon – soha nem feledkeztek meg Bolgár Mihályról. Gyászmisét mondtak lelki üdvéért, sírjára koszorút helyeztek. Ezekről a felemelő eseményekről természetesen a helyi lapok⁶³ is rendszeresen tudósítottak. „*Múlt kedden [július 3-án] szép számmal jöttek össze azon ifjak, kik 1890-ben érettségi vizsgálatot tettek a veszprémi róm. kath. főgymnasiumban. (...) Az egykori iskolatársak d. e. 9 órakor a kegyesrendiek templomában hálaadó szentmisét hallgattak, (majd) gyászmisét olvastak Hegel Viktor tanuló társuk és boldogult Bolgár Mihály volt tanáruk lelki üdvéért. (...) Következett a program egy komoly pontja, Bolgár Mihály sírjának megkoszorúzása az alsóvárosi temetőben. Ki volt Bolgár tanítványai előtt: legjobban mutatják azok a szívből jövő szavak, melyekkel Szép László társai nevében aposztrofálta őt sírjánál. Emléke él... s élni fog még akkor is, mikor már az öregapák fognak beszélni unokáiknak egykori kedves tanáraikról.*” – írta a VESZPRÉMI HÍRLAP 1900. július 8-án.

Megemlékezés Bolgár Mihály halálának 10. évfordulóján

Halálának 10. évfordulójára a megemlékezést, sírjának megkoszorúzását két volt tanítványa, dr. Benkő Károly ügyvéd és dr. Kletzár Miksa árvaszéki ülnök szervezte meg. Az eseményt megelőzően a lapok hasábjain lelkes hangú felhívást⁶⁴ tettek közzé. „*Ezen év márczius hava 10-ik napján lesz tíz éve annak, hogy egy lánglelkű hazafi, a legjobb barát, a tanárok mintaképe s társadalmunk közkedveltségű tagja, az áldott szívű és emlékű Bolgár Mihály Kegyesrendi tanár közülünk a férfikor delén váratlanul az örökkévalóságba költözött. Nem volt városunk szülötte, de annak érdekeit mindhalálig szívében viselte; fáradságot nem ismerő munkásságot fejtett ki mindenkor, úgy az iskola falán belül, mint a társadalmi téren, ha a közért cselekedni kellett. (...) Aki az elhunyt nagyok emlékének áldoz: önmagát becsüli meg! Mi is áldozni akarunk a jó pap, a nemes ember és hazafias tanár nagy emlékének. Felkérjük ezek után néh. Bolgár Mihály jóbarátait, hálás tanítványait és hűségesebb tisztelőit, hogy az alábbiak szerint a gyászünnepélyen megjelenni, az ünnepély fényét és nagyságát, bensőséget és értékét emelni s a babérkoszorú költségeihez filléreikkel hozzájárulni kegyeskedjenek. Áldás és dicsőség Bolgár Mihály emlékére!*”

A lelkes hangú felhívás visszhangra talált, a megemlékezés 1905. március 12-én, vasárnap folyt le „*impozáns és megható módon az alsóvárosi sírkertben, a kegyesrendiek síremléke előtt.*” – írta a VESZPRÉMI HÍRLAP⁶⁵ egy héttel később. „*Megjelent ott Szeglethy György polgármester vezetése mellett az egész városi tanács és hatóság, Takács József főgymn. igazgató*

⁶² Magyar Nemzeti Levéltár Veszprém Megyei Levéltára, Veszprém város közgyűlési jegyzőkönyve, 1897. június 9. 58. oldal.

⁶³ A Veszprémvármegye egy másik érettségi találkozórol is beszámol „Találkozás a Bakony közepén” – címmel, ahol az „1889. június havában érettségét tett ifjak” tartották meg összejövetelüket a Bakony közepén fekvő kies csinos községben: Oszlopon. (...) Az oszlopi kegyúri templomban az elhunyt Bolgár Mihály tanárukért (...) gyászmisét mondtak.” [Veszprémvármegye, III. évfolyam 27. szám. 1900. július 8.]

⁶⁴ Veszprémi Hírlap, XIII. évfolyam, 7. szám. 1905. február 12.

⁶⁵ Veszprémi Hírlap, XIII. évfolyam, 12. szám. 1905. március 19.

vezetése mellett a tanári kar és a főgimn. tanuló ifjúság, a Vörösmarty-, Petőfi-, Kossuth Lajos, és Barátság körök elnökeik vezetése mellett és zászlóik alatt, a jó barátok, hálás tanítványok egész serege és nagyszámú közönség. Az ünnepélyt a főgimn. tanuló ifjúság énekkara nyitotta meg, Sebestyén István vezetése alatt egy szép halotti éneket adott elő”, majd Benkő Károly ügyvéd mondott megható beszédet.

„(...) Mi városi polgárok, szerető barátai, hálás tanítványai, kik egy évtizeden át tanúi voltunk a sírba szállt ifjú tudós tanár munkás életének, kik fejlődni és érvényesülni láttuk istenáldotta nagy szellemi tehetségeit úgy az iskolában, mint tudományokban, úgy kint a városi közgyűléseken, mint a vegyészeti és fizikai laboratóriumban, amint azokat lázas munkabírással, csendes hangyaszorgalommal és önzéstelen, jóságos szívvel a főgimnázium és a város céltudatos fejlődése javára értékesíteni törekedett, – mi, veszprémi polgárok megdöbbenve fogadtuk halálhírét, a kimagyarázhatatlan végzet lesújtó csapását. (...)

Pedig a jó Bolgár Mihálynak nem volt itt se rokona, se családja, se vagyona! Családja és testvérei a jó piaristák; gyermekei a tanuló ifjúság; melengető tűzhelye a csendes zárda-épület; kincse a tudomány, melyet bőségesen és jó szívvel osztogatott itt szét minden közügyünkben, az iskolában úgy, mint kint a közfórumon, vízvezeték építési tanulmányoknál éppúgy, mint a városi közvilágítás kérdésének megoldásánál, a balatoni Sió-zsilip építésénél éppúgy, mint a főgimnázium és piarista rendház újjáépítésénél – és egyetlen vagyona a közszereget, mellyel körülrajongta az ősi város minden polgára és gyermeke. (...) Tíz éve, hogy az Úr magához hívta őt! Tíz éve, hogy itt lent nem látjuk magunk között, de azért emlékének örökzöldje virul és él köztünk, mint temetése órájában. (...) Hisszük és valljuk, hogy eddig már megtalálta fent az egek Uránál jutalmát, a melyért másfél évtizeden át önzetlenül működött a haza oltárán és tizenöt évig fáradhatatlanul tanított és nevelt. Jó tanárunk! Bolgár Mihály! Virrasszon feletted a kegyelet áldó Génusza örökkön örökké.”

Bolgár Mihályról utcát neveznek el

Múltak az évek, de Bolgár Mihály emléke nem halványult, volt diákjai rendre felkeresték sírját, a veszprémiek, mint a vízvezeték „megálmodóját, tervezőjét” emlegették. Volt tanártársa Tölcséry Ferenc, már 1916-ban „lépéseket tett néhai Bolgár Mihály kegyesrendi tanárnak, a veszprémi vízművek tervezőjének és megalkotójának családjánál a megboldogult arcképének elkészítése végett. Amint halljuk: a kép már el is készült s a napokban adják át a vármegyei múzeumnak megőrzés⁶⁶ végett; e hírrel kapcsolatban értesülünk arról is, hogy Tölcséry Ferenc beadványban kéri a képviselőtestületet, hogy városunk egyik utcáját, talán a Gépház-utcát Bolgár korszakos alkotása iránt érzett kegyeletből, Bolgár Mihály-utcának nevezzék el annyival inkább, mert érdemeit annak idején városunk évkönyveibe iktatták.” - tudósít⁶⁷ a hírről a VESZPRÉMVÁRMEGYE.

Tölcséry Ferenc, mint „városi polgár” fordult a „Tekintetes Városi Képviselő Testülethez”, az alábbi⁶⁸ alázatos kéréssel:⁶⁹ „Alulírott azzal az alázatos kéréssel keresem meg a tekintetes városi Képviselő testületet, hogy városunk egyik utcáját, talán a „Gépház utca”-t, Bolgár Mihály kegyesrendi tanár emlékezte iránt érzett kegyeletből „Bolgár Mihály utca”-nak kegyeskedjék elnevezni.

⁶⁶ Kerestem a képet a múzeumban..., nem találtam!

⁶⁷ Veszprémvármegye, XX. évfolyam, 11. szám. 1917. március 18. 3-ik oldal.

⁶⁸ Magyar Nemzeti Levéltár Veszprém Megyei Levéltára, V. 173.b Veszprém város polgármesterének iratai. 378. t.ü. 4458/1917.

⁶⁹ A kérést Tölcséry Ferenc a polgármesterhez (Komjáthy László) intézett rövid levéllel egészítette ki: „Beadványomat azzal a szép kéréssel bátorodom kezeihez juttatni: kegyeskedjék ezt a tekintetes Képviselőtestület elé pártolólág felterjeszteni. – Veszprém, 1917. március hó 14-én.”

Tiszteletteljes kéresemnek indokolására, nem kívánok hivatkozni tanári érdemeire, amelyekkel szépszámú tanítványainak szívében tiszteletteljes helyet biztosított magának, hanem a közjóra irányított arra a sok fáradtsággal járó ernyedetlen munkára, amelyet akkor tanúsított, amikor a városunk körül fekvő vizek és források felkutatása s ezek hálózatának elkészítése, megalkotása által, városunkat örök időkre kitűnő ivóvízzel látván el, századokra szólólag állított elévülhetetlen emléket azoknak a lelkében, akik az égető szomjúság enyhítésére bármikor is pohárhoz nyúlnak.

Hazafias érzülettől sugallt beadványom tárgyát annyival inkább bátorkodom figyelmükbe ajánlani, mert ugyancsak Veszprém város képviselő testülete, Bolgár Mihály kegyesrendi tanár érdemeit annak idején évkönyveibe iktatta.”

A beadványt a képviselő testület 1917. március 28-án tárgyalta, és a 378 t.ü. 4458/1917 számú határozatról Tölcséry Ferenc kézbesítési ív útján lett értesítve.

„Tárgy: Tölcséry Ferenc kegyesrendi tanár javaslata a gépház utcának Bolgár Mihály utca elnevezése tárgyában.

Határozat:

A v. tanács néhai Bolgár Mihály kegyesrendi tanár úrnak a városi vízvezeték létesítésének előmunkálatai körül kifejtett önzetlen tevékenységét akként óhajta megörökíteni, hogy a jelenleg Kerekes-kút utcának nevezett utcát ezennel Bolgár Mihály utcának nevezi el. Utasítja a v. mérnöki hivatalt, hogy az utca és házszámok megfelelő kicserélése iránt sürgősen intézkedjék.

Azon kérelmet, hogy a Gépház utca neveztesse el Bolgár Mihály utcának, a v. tanács azért nem tehette magáévá, mert ezen néhány házból álló utcának elnevezése nincs arányban néhai Bolgár Mihály érdemeivel.”

Két héttel a közgyűlés és határozathozatal után, Tölcséry Ferenc tollából egy megemlékezés⁷⁰ jelent meg Bolgár Mihályról a VESZPRÉMVÁRMEGYÉBEN, azok kedvéért „*akik a Megboldogultat nem ismerték s azokért is, akiknél a tudós tanár emlékezete elmosódott: alkalomszerűnek tartjuk róla rövid néhány sorban megemlékezni.*”

Az életrajzi adatok után a volt rendtárs megállapítja: „*Bolgár Mihályban, akiben a szép készültség ritka gyakorlati érzéssel párosult, sokat vesztett a város s a vármegye is. Bokros teendői közepette is talált időt arra, hogy kutatásainak, önálló gondolkodásának gyümölcseiben másokat is részesítsen. Kész szolgálja volt minden közügynek. Feledhetetlen a gimnáziumi bizottság előtt az intézet kiépítésénél tanúsított szakértelme, s fáradhatatlan buzgósága; ércnél is maradandóbban örökítették meg nevét azon törekvései melyek által a város jólétét s előhaladását – „Veszprém kútvízeinek elemzése”, „Veszprém vízvezetéke”, „A villanyvilágítás Veszprémben” stb. – célozta s bizonyára utolsó nagy művének: Veszprém-megye vízrajzának teljes befejezésével a tudós világ tetszését is kiérdemelte volna, ha korai elhervadása meg nem akadályozza őt szép munkásságában. Röviden szólva: Bolgár Mihály volt a veszprémi vízművek tervezője és megalkotója!*

Most, midőn Bolgár Mihály családja hálás viszonzásul városunknak átadja a Megboldogultnak életnagyságú képét: úgy a Kegyes-tanítórend, mint Bolgár Mihály családja mélyen érzett köszönetét nyilvánítja a lelkes Tanácsnak és Képviselőtestületnek, érezzük, hogy Veszprém város gyönyörű példát mutatott az utókornak azok megbecsülésében, akik századokra szóló értékes munkát végeztek!”

⁷⁰ Veszprémvármegye, XX. évfolyam, 15. szám. 1917. április 15. 1. oldal

Bolgár Mihály utca – Csaplár János utca – Bolgár Mihály utca

A munka századokra szólt, de Veszprém város valamikori lelkes Tanácsa és képviselő testülete a felszabadulásnak nevezett szovjet megszállás után alaposan megváltozott. „Az 1949-es választások után hatalomra került új városi vezetésnek szemet szúrt a múlt kiemelkedő egyes személyiségeinek nevét őrző utcanevek. 1950. április 4-én megváltoztatták ezeket az elnevezéseket. Többek között Bolgár Mihálytól is elvették a veszprémiek hálájának e csekély jelét” – írta Molnár Jánosné.⁷¹

„Demokratikus elnevezést kapnak a veszprémi városrészek, utcák, terek”⁷² – tudósította az olvasóit az eseményről a megyei újság. „Jutason csináltak emberből Horthy-altisztet, ennek a pecérképző intézménynek nevét az utolsó napig őrizte a Jutasi-út, Jutas-puszta elnevezés. Óvári Ferenc bankigazgató volt, a kapitalizmus helyi potentátja. Az ő kellemetlen emlékét utcaelnevezés próbálta fenntartani. Hibából, hanyagságból jónéhány anyajegyét felejtette Veszprémben a múlt, utcaelnevezések formájában. A Magyar Dolgozók Pártja képviselőtestületi frakciójának indítványára Veszprém város képviselőtestülete eltörölte ezeket az elnevezéseket, az új elnevezések a felszabadulás napján, április 4-én lépnek életbe. Sztálin elvtársról, a felszabadító Vörös Hadseregről, (...) a veszprémi mártirokról (...) fogják elnevezni azokat az utcákat, amelyek eddig a múlt emlékeit hirdették.” – Így lett a néhai Kerekeskút-, majd Bolgár Mihály utcából Csaplár János utca.⁷³

Bolgár Mihály neve 1971-ben tűnt fel ismét veszprémi utcanév-táblán – ahogy Molnár Jánosné fogalmazott – a város perifériáján, ugyanis „a Városi Tanács végrehajtó Bizottsága (...) a Kádártai útról a 35. számú lakóház mellé jobbra és DNY-i irányban húzódó utcát: Bolgár Mihály utcának (...) nevezi el.”⁷⁴

Emléktábla a vízvezetéki gépház falán

Molnár Jánosné Bolgár Mihály halálának századik évfordulójára írt megemlékezésében⁷⁵ két emléktábláról tesz említést. Az egyik a róla elnevezett utca első házának falát díszítette. A másik felállítását 1931. október 11-én Bokrossy Jenő városi műszaki tanácsnok kezdeményezte⁷⁶ a Veszprémi Piarista Diákszövetség közgyűlésén, ahol „Bokrossy Jenő városi műszaki tanácsos mondotta el ifjúkori reminiscenciákkal⁷⁷ feldolgozott, szakszerűséggel összeállított emlékbeszédét Bolgár Mihály volt veszprémi kegyesrendi tanárról, akinek a városi vízművek létesítése körül nagy érdemei vannak és ép ezért azt az indítványt terjesztette elő, hogy a Piarista Diákszövetség örökítse meg érdemeit a vízvezetéki gépház falában.”

Bokrossy emlékbeszéde 1931 márciusában, három folytatásban megjelent a VESZPRÉMI HÍRLAPBAN⁷⁸, illetve különnyomatban a Veszprémi Piarista Diákszövetség Kiadványai⁷⁹ című sorozatban is. Ebben Bokrossy kiemeli: „Mint volt kis diákjának s a város egyik legfon-

⁷¹ Molnár Jánosné: Emlékek nélkül nemzetnek híre csak árnyék. (Cikkek és tanulmányok Veszprém megye múltjából) Veszprém, 1997. [Bolgár Mihály, 143–151. oldal]

⁷² Veszprémi Népújság, 1950. április 4. 4. oldal.

⁷³ Ekkor lett a Szt. Imre város: Dimitrov város, a Jeruzsálemhegy: Petőfi város, a Temetőhegy: Dózsa város, és Jutas pusztá: Vörös csillag pusztá!

⁷⁴ Magyar Nemzeti Levéltár Veszprém Megyei Levéltára, Veszprém Városi Tanács VB. Titkársága iratai. 1971. január 7-i VB ülés jegyzőkönyve. 3/1971. sz. határozat. (Kerestem az előterjesztést, az indoklást, de egyiket sem találtam. Úgy „csempészték vissza Bolgár Mihályt, hogy a lehető legkevesebben vegyék észre!)

⁷⁵ Vízművet álmodó paptanár, száz évvel ezelőtt halt meg Bolgár Mihály. [Napló, 1995. március 10.]

⁷⁶ Veszprémi Hírlap, XXXIX. Évfolyam, 42. szám. 1931. október 18.

⁷⁷ Emlék, visszaemlékezés (latin).

⁷⁸ Bolgár Mihály emlékezete. A Veszprémi Piarista Diákszövetség közgyűlésén elmondta: Bokrossy Jenő műszaki tanácsos. [Veszprémi Hírlap, XL. évfolyam, 11, 12, 13. szám. 1932. március 13, 20, 27.]

⁷⁹ Bolgár Mihály emlékezete. A diákszövetség 1931. okt. 11-iki közgyűlésén elmondta BOKROSSY JENŐ városi műszaki tanácsnok. [A Veszprémi Piarista Diákszövetség kiadványai, 6. szám. Veszprém, 1932. Egyházmegyei könyvnyomda.]

tosabb közegészségügyi intézménye, a vízmű vezetőjének, amely vízmű neki szellemi gyermeke volt, nekem jutott a hálás szerep, hogy az emlékezés útján elvezessem hallgatóimat hozzá, aki nagy tudása, bámulatos sokoldalúsága, páratlan szorgalma és munkabírása mellett csupa szív volt, akit városunkban, ahol 9 évig munkálkodott, kor, nem, vallás és társadalmi állásra való tekintet nélkül mindenki ismert, tisztelt, szeretett és becsült.

De Bolgár Mihály szerette nemcsak diákjait, hanem a város egész közönségét, minden rendű-rangú polgárát s szelleme gazdag kincseit bőségesen szórta széjjel, tanítva mindenütt és mindenkit, aki tudásra vágyott. A Délmagyarországi Természettudományi Társulat füzeteiben, a veszprémi főgimnázium értesítőiben, hírlapokban, önállóan is jelentek meg értekezései és tudományos cikkei s számtalan népszerű felolvasást is tartott a felnőttek oktatása céljából.

A gimnáziumi értesítőben (...) a következő két értekezése jelent meg:

1888/89-iki tanévben: A légköri villamosság tüneményei.

1892/93-iki tanévben: Veszprém meteorológiai viszonyai és kútvizeti.

Ha Bolgár Mihály semmi mást nem írt volna, mint az utoljára említett értekezést, akkor is arany betűkkel kellene bevésni nevét Veszprém város történetébe, mert az az értekezés lett fundamentuma a város legfontosabb közművének, a városi vízműnek. (...)

Az értekezés a következő sorokkal végződik:

Ha valaki végig tekint Veszprém hegyes-völgyes területén, könnyen meggyőződhetik arról, hogy itt az egész város vízszükségletén egy vízerőművel segíteni sehogysen lehet s legkevesebb három vagy négy helyen felállított vízmű által oldható meg sikerrel a vízkérdés, de semmi esetre sem kutak fúrása által.

Ezeket a sorokat 1893-ban írta Bolgár Mihály, ugyanezen évben pusztított Veszprémben a borzalmas tűzvész, amely 152 házat hamvasztott el, s 800 000 forint kárt okozott, de közvetve nagy mértékben elősegítette a Bolgár Mihály által tervezett és sürgetett vízmű létrehozását. A mértékadó körök ugyanis most már meggyőződtek arról, hogy nemcsak az egészséges ivóvíz szempontjából sürgős a vízmű megépítése, hanem tűzvédelmi szempontból is, hiszen a tűzvész okozta kárösszeg $\frac{1}{5}$ -éből meg lehetett volna építeni az egész korszakalkotó művet. Bolgár Mihály már nem élte meg azt a percet, amikor megindultak a vízmű gőszivattyúi, a kivétel sem teljesen az ő elgondolásai alapján történt, mert üzemgazdasági szempontból a vízemelő berendezést mégis egy helyre koncentrálták, de merem mondani, hogy az ő értékes, megbecsülhetetlen előmunkálatai és erőteljes propagandája nélkül talán Veszprém városa is csak a Speyer kölcsönből⁸⁰ építette volna meg vízművét, mint a legtöbb vele egyenrangú vidéki város s akkor itt is 150 – 200%-os pótagó s elviselhetetlen vízdíj terhelné a város polgárait. Így mutatkozik a gyakorlati életben egy önzetlen férfi szellemi munkájának mérhetetlen értéke. Ezért gondol kegyelettel, hálával, szeretettel Veszprém város minden polgára Bolgár Mihályra s hogy az utókor se felejtse el nevét, a város közönsége a tűzvész által elpusztított, de újjáépült egyik cserhádi utcát⁸¹ róla nevezte el.

Egy pályatárs szavaiból a következőket idézem:

Nyilvánvaló bizonyosságul szolgál a Bolgár Mihály iránt kifejezett közrészvét annak, hogy nemcsak hős hadvezérek, hanem bölcs államférfiak, nemcsak nemes lelkű egyházfők, hanem

⁸⁰ Az első községi deviza kötvény kibocsátását, az ún. Speyer-kölcsönök felvételét, az 1925. évi XII. tc. engedélyezte a vidéki városoknak, mely 88 millió pengő (később 128 millió) névértékben vált hozzáférhetővé. A Speyer and Company new-yorki bankház által szervezett és átvett dollár kötvényeket 7,5%-os kamattal, 20 éves futamidőre bocsátották ki. [Bethlendi András – Füstös András: Vízközmű beruházások finanszírozása tegnap és ma]

⁸¹ Korábban részletesen szoltam az 1917-es eseményről, amikor (Tölcséry Ferenc javaslatára) a városi Tanács a Kerekút utcát Bolgár Mihály utcának nevezte el!

egyszerű, szegény pedagógusok is rászolgálhatnak arra a közbecsülésre, mely a híven teljesített kötelesség kincset érő jutalma szokott lenni.

Mélyen tisztelt Uraim! Ez mind egy-egy gyönyörű virág abból a koszorúból, mellyel köteles kegyeletét róttá le a város minden rendű-rangú polgára a nagy halott iránt, aki mint mindannyiunk példaképe kell, hogy lebegjen szemeink előtt.

De a koszorúból még egy virág hiányzik s én most ennek pótlására teszek indítványt. Mély tisztelettel javasolom, hogy a Veszprémi Piarista Diákszövetség Bolgár Mihály emléke iránti kegyelete jeléül helyezzen el egy egyszerű emléktáblát a városi vízmű gépházának falára. Nem díszes, költséges márványtáblát, hanem egyszerűt, mert maga Bolgár Mihály is egyszerű volt s ennek dacára mérhetetlenül értékes s ez a mai viszonyoknak is megfelelő egyszerű tábla is hirdetni fogja az ő hervadhatatlan érdemeit s a hálás utókor kegyeletét. A táblára a következő szöveget ajánlom:

A Veszprémi Piarista Diákszövetség tudomására adja mindenkinek, hogy az 1896-ban épült városi vízművet Bolgár Mihály (1861–1895) piarista tanár önzetlen tudományos kutatásai és fáradhatatlan tevékenysége segítették létrehozni.

Avval a hő fohással zárom soraimat, hogy a Mindenható sok hozzá hasonló férfiúval áldja meg szegény hazánkat és városunkat, s ha ez a fohászsom meghallgatásra talál, akkor a jövő nem lesz oly sötét és reménytelen, mint amilyennek most látjuk.”

Az emléktáblát 1932. október 9-én leplezték le⁸² a vízmű gépházánál. „Közgyűlés után volt a Bolgár Mihály emléktábla leleplezés, ahol Bokrossy Jenő emlékezett meg nevezett érdemeiről s dr. Berky Miklós polgármester vette át az emlékművet⁸³ s a királydíjas Dalegyesület énekelte el a Himnuszt.”

Hogy mi lett a két emléktábla és a Bolgár Mihályról készült kép sorsa nem tudjuk. A róla elnevezett utcában lévő, valószínűleg az „átkeresztelés” után, vagy a Cserhát bontásakor (lerombolásakor) tűnhetett el. A gépház falán lévő tábla nagy valószínűséggel a második világháború pusztításakor veszett el, amikor a gépház is súlyosan megsérült.⁸⁴ „Tevékenységét emléktábla jelölte a Vízmű gépháza falán. A második világháborút követően ez is eltűnt.” – írta Kaliczka László.

Molnár Jánosné és Kaliczka László kívánságához csatlakozva én is úgy gondolom, hogy milyen szép gesztus lenne tőlünk – mai utódoktól – ezeket az emléktáblákat megújítva, újra a helyükre varázsolni. Alkalom lesz, lenne rá, hiszen 2015. március 10-én emlékezhetünk meg Bolgár Mihály halálának 120. évfordulójáról. Ugyancsak 120 éves évfordulója lesz 2016. október 1-én annak, hogy – ünnepélyes átadás nélkül – megindult a hivatalos vízszolgáltatás Veszprémben. 2017-ben lesz 100 éves évfordulója annak, hogy Bolgár Mihályról utcát neveztek el a hálás veszprémiek.

De a gesztushoz, a tiszteletteljes megemlékezéshez alkalom sem kell!

⁸² Veszprémi Hírlap, XL. évfolyam, 42. szám. 1932. október 16.

⁸³ A kor szokásai szerint „örök időkig” szóló megőrzésre.

⁸⁴ Erre a tényre utal Kaliczka László is rövid megemlékezésében, amelyet a Hidrológiai Közlönyben tett közzé. Bolgár Mihály (1861-1895) [Hidrológiai Közlöny, 80. évfolyam, 2. szám. 96. oldal.]

7. A nemzeti értékkel kapcsolatos információt megjelenítő források listája (bibliográfia, honlapok, multimédiás források)

- BOKROSSY JENŐ: Bolgár Mihály emlékezete. (A diákszövetség 1931. október 11-iki közgyűlésén elhangzott beszéd különlenyomata) Veszprém, 1932.
- BOLGÁR MIHÁLY: A Balaton természettani ismertetése. Külön lenyomat a Délmagyarországi Természettudományi Füzetek 1891. évi II. és III. füzetéből.
- BOLGÁR MIHÁLY: A légkör villamos tüneményei. Megjelent: A Kegyes-tanítórendiek veszprémi Római Katolikus Főgymnasiumának értesítőjében, az 1888-98. tanévről. Közli: Takács József, főgymn. igazgató, Veszprém 1889.
- BOLGÁR MIHÁLY: Veszprém meteorológiai viszonyai és kútvizeti. Veszprém, 1893. Kompolthy Tivadar „Petőfi” könyvnyomdája.
- CHOLNOKY JENŐ: Veszprém. A Balatoni Társaság Könyvtára. Budapest, 1938.
- HANUSZ ISTVÁN: Bolgár Mihály: Veszprém meteorológiai viszonyai és kútvizeti (könyvismeretetés), Földrajzi Közlemények, Huszonegyedik kötet, 246. oldal. Budapest, 1893.
- KALICZKA LÁSZLÓ: Bolgár Mihály (1861-1895) Hidrológiai Közöny, 80. évfolyam, 2. szám. 96. oldal.
- LAKÓ ISTVÁN: Veszprém város vízműve és csatornahálózata, 1896–1960. Veszprém megyei honismereti tanulmányok 5. 121–164. oldal.
- LICHTNEKERT ANDRÁS – TÖLCSÉRY FERENC: A Veszprémi Piarista Gimnázium története az alapítástól az államosításig 1711 – 1948. Veszprém, 2011.
- MOLNÁR JÁNOSNÉ: A Davidikum. (A Séd völgye Veszprémben. Szerkesztő: GÉCZI JÁNOS) Veszprém, 2000.
- MOLNÁR JÁNOSNÉ: Emlékek nélkül nemzetnek híre csak árnyék. (Cikkek és tanulmányok Veszprém megye múltjából) Veszprém, 1997.
- RÉTHLY ANTAL: Időjárás események és elemi csapások Magyarországon 1700-ig. Budapest, 2009. Kiadja az Országos Meteorológiai Szolgálat.
- RÉTHLY ANTAL: Időjárás események és elemi csapások Magyarországon 1701–1800-ig. Budapest, 2009. Kiadja az Országos Meteorológiai Szolgálat.
- RÉTHLY ANTAL: Időjárás események és elemi csapások Magyarországon 1801–1900-ig. Budapest, 1998. Kiadja az Országos Meteorológiai Szolgálat.
- SZIKLAY JÁNOS: Veszprém város az irodalomban és művészetben. Veszprém, 1931
- VÉGHÉLY DEZSŐ: Emléklapok Veszprém város közigazgatási életéből. Veszprém 1886.
- VESZPRÉM MÚLTJA ÉS JELENE. A magyar orvosok és természetvizsgálók XXXVI. Nagygyűlésének Veszprém városa nevében felajánlja BÁRÓ HORNIG KÁROLY veszprémi püspök. Veszprém, 1912.
- 100 ÉVE KEZDŐDÖTT... A VÍZSZOLGÁLTATÁS CENTENÁRIUMA VESZPRÉM MEGYÉBEN. A szöveget írta és a kötetet szerkesztette: Laki Pál. Bakonykarszt víz- és csatorna RT. Veszprém, 1996.

Folyóiratok:

- Veszprém, 1885–1895. közötti évfolyamok jelzett számai.
- Veszprémi Közöny, 1885–1892. közötti évfolyamok jelzett számai.
- Veszprémi Független Hírlap, 1885–1895. közötti évfolyamok jelzett számai.
- Veszprémi Hírlap, 1893–1932. közötti évfolyamok jelzett számai.
- Veszprémvármegye, 1897 – 1917. közötti évfolyamok jelzett számai.
- Veszprémi Népújság, 1950. április 4-i szám.
- Napló, 1995. március 10-i szám

8. A nemzeti érték hivatalos weboldalának címe:

<http://www.veszprem.hu/veszpremieknok/kultura-muveszet/veszprem-telepulesi-ertekar>

Javasolt weboldalak:

III. MELLÉKLETEK

1. Az értéktárba felvételre javasolt nemzeti érték fényképe vagy audiovizuális dokumentációja



2. ábra Bolgár Mihály (1861–1895)
(Piarista Rend Központi Levéltára)

Meteorológiai észlelés.

Az észlelés csak az eső mennyiségének megmérése
 Rexjedi M. -

1888. Augusztus hónapban.

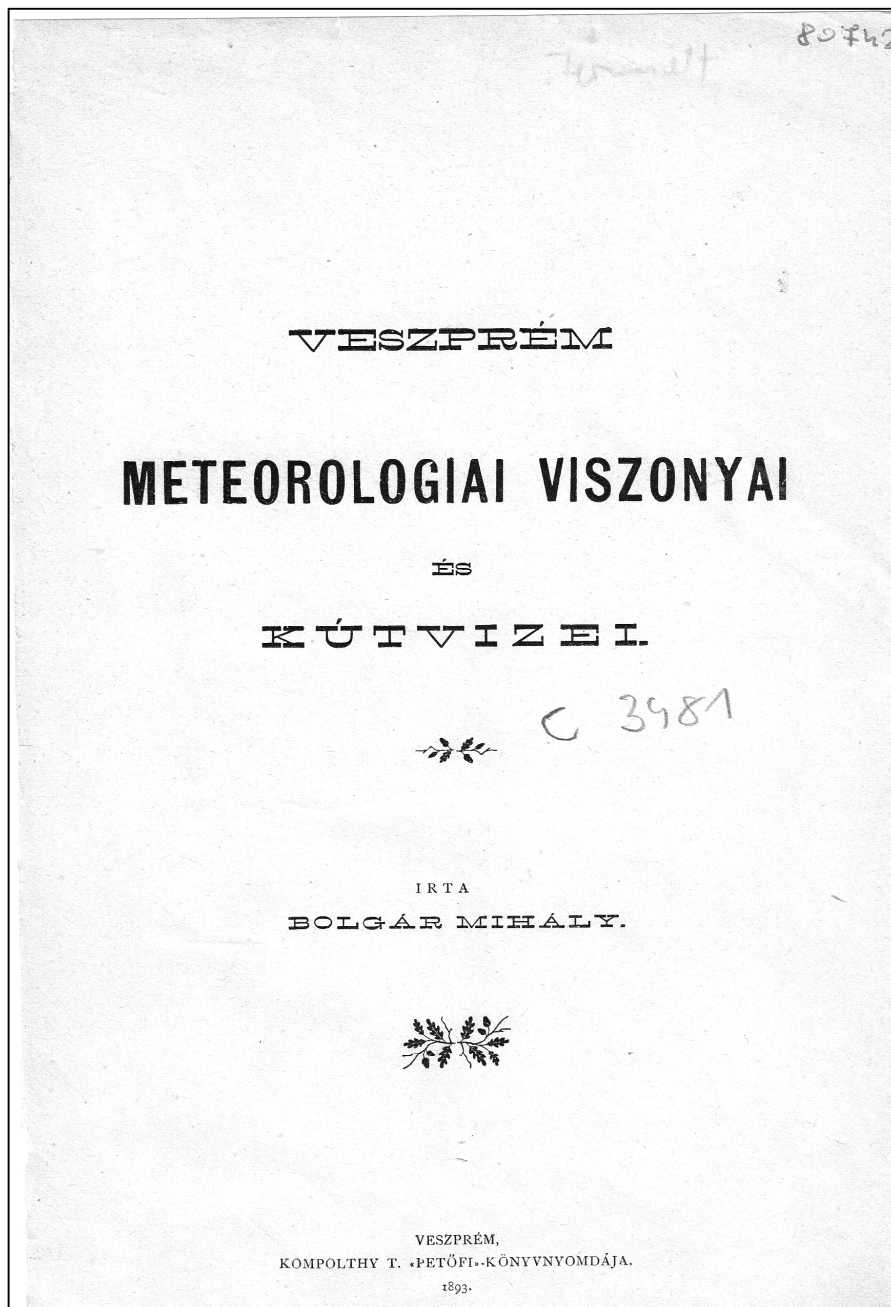
3-án.	14.0 ^{mm.} eső.
18. án	7.0 " "
23 " "	7.8 " "
	28.8

1888. Szeptember hónapban.

25-én	8.2 ^{mm.} "
26-án	17.7 " "
	25.9

Veszprém

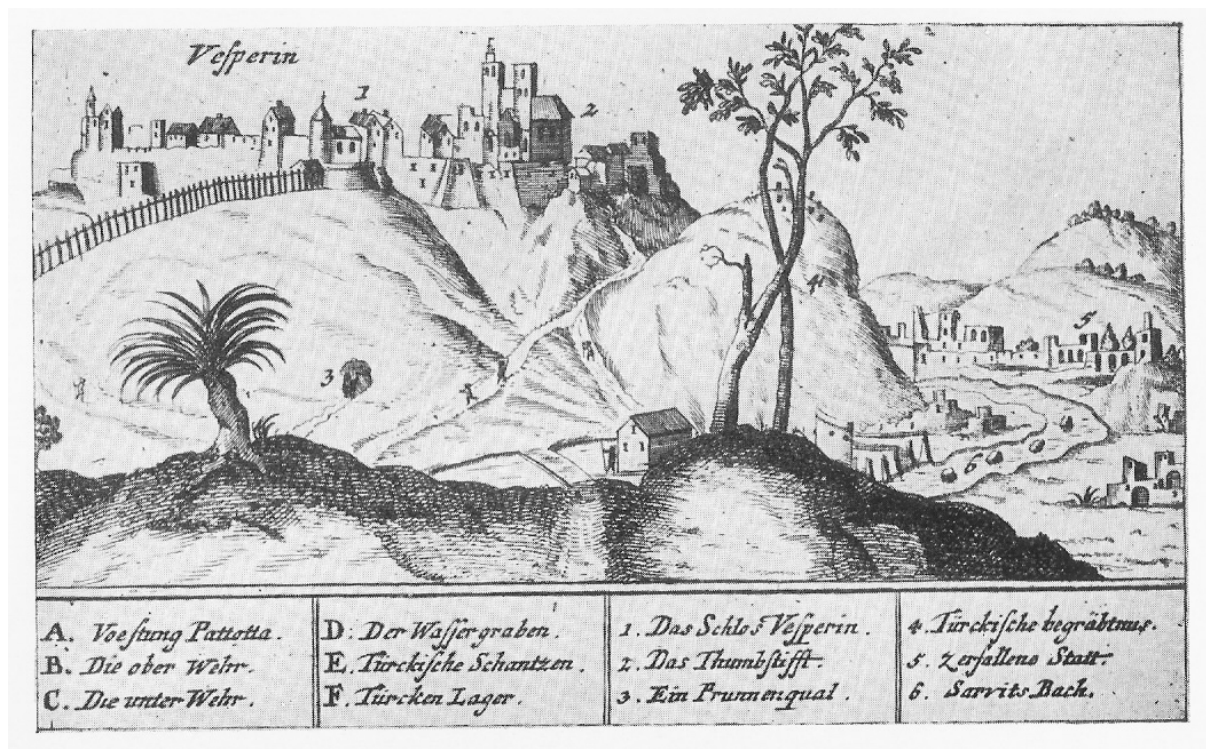
3. ábra Meteorológiai feljegyzés Bolgár Mihály kézírásával
 (Országos Meteorológiai szolgálat éghajlati adattár)



4. ábra. Bolgár Mihály 1893-ban megjelent művének címlapja⁸⁵

⁸⁵ I. RÉSZ: A víz története, A Séd felső- és közép-forrásvidéke és geológiája, A Séd forrásai, Légköri lecsapódások, A csapadék eloszlása, Veszprém egészségi viszonyai s klímája, Régi meteorológiai följegyzések, Villámcsapások, Földrengések, Egyéb meteorológiai tünetmények.

II. RÉSZ: A jó, tiszta és egészséges víz, Idegen alkatrészek a vízben, Veszprém kútveinek vegyelemzése, A veszprémi talajvizek összefüggése, Vízkérdés.



5. ábra A Vár kelet felőli nézete, Ortelius kiadványából⁸⁶
(Johann Sibmacher rézkarca, 1603)

⁸⁶ Bolgár Mihály „Tájékoztató ismeretek a veszprémi vízvezetékhez” – című dolgozatának második részében, miután kifejti, hogy „Veszprém összes vízszükséglete csakis forrásokból szerzendő be”, említést tesz arról, hogy „az Úrkút, melyből most a várba egy malomkerék hajtja föl a vizet, minden kétséget kizárólag forrásvíz. Erre pedig a bizonyítékokat újabban szerezttem be, nevezetesen pedig: Dr. Jánossy Sándor ügyvéd úr pár héttel ezelőtt egy 17-ik századbéli könyvet volt szíves számomra kölcsön adni, a melyben a török hódoltság idejéből való várak képei jó-rossz kivitelben mind le vannak rajzolva. – Itt láttam Veszprémnek e korból való képét, ezen képen külön számmal meg van jelelve egy pont, a melyről az van az oldaljegyzetben mondva, hogy ez forrás. – Ezen pont teljesen a mostani Úrkút helyén áll. – Világos tehát, hogy mikor még a Séd folyón e helyt malom nem volt s így a magas s később épített malom árok nem létezett, az Úrkút vize a Séd vad árka felett forrás alakjában tört elő a földből, vízszine különben most is magasabban áll, mint a Séd vadárkában.

Másrésről pedig, midőn a nyáron a helybeli tűzoltók közreműködésével próbára tettük víz bőségét, dacára a már órahosszat folytatott erős vízfogyasztásnak, vízpótló ereje nem változott s nem is zavarodott meg, pedig ha vizét vagy ennek legalább egy részét a fölötte magasabban húzódó malom árokból nyerte volna, ily gyors és nagy vízveszteségnél okvetlenül meg kellett volna zavarodnia, annál is inkább, minthogy e kísérletet esős s oly időben végeztük, mikor a Séd vize erősen zavaros és sáros volt.” [Veszprémi Független Hírlap, XIV. évfolyam, 12. szám. 1894. március 24.]

Erre utal Korompay György is „Veszprém” – című könyvében, amikor a fenti képet elemezve a következőket írja: „Külön megjelöléssel szerepel még a képen a Benedek-hegy (Türkisches Begräbnis), az Úrkút-forrás (Ein Prunnenquäl), a Sárvíz patak (Sarvits Bach) és a romokban heverő Szent Katalin városrész (Zerfallene Stadt). Még két épület tűnik fel az előtérben: az úrkúti malom és tőle északra – A Benedek-hegy tövében – egy nagyobb épület romja.” [Korompay György: Veszprém, 2. átdolgozott, bővített kiadás. Műszaki Könyvkiadó, Budapest. 1957. 38. oldal]

7/1. A vízvezeték kennekötés
 ról és vízvezeték alvázának
 szabályrendelése tervezési és
 gyakorlati előírásokról

pm.
 1897.

hasznosító nyelvből fordították meg és
 a. pl. az a. kivétel alul kezdés
 körül a. pl. az a. és h. a. a.
 nő. cselekedete.

Hasznosított.

A Közgyűlési Jegyzőkönyv emlékirat
 mely boldogult Bolgár Mihály, az
 Veszprémi város és főgyűlési
 elnöke érdemeiről, ki mint előzetes
 munkájára, a vízvezeték kennekötés
 munkájának megkezdésére és
 befejezésére, hogy a vízvezeték rövid
 idő alatt elkészültesse; továbbá
 határ közelebre hozta a nagy
 költségű m. kir. földmérési ügyi
 mérési munkát, a ki a magyar kir.
 Művelődési és Közigazgatási
 miniszternek a vízvezeték kennekötés
 munkájának előkészítésére és a munká-
 tálkodás előkészítésére, valamint
 a felület vizsgálatára és költség-
 elszámolására előkészítette; továbbá
 a vízvezeték kennekötés m. kir.
 határán kir. főmérnök és h. a.
 Na. Előzetes kir. mérnök munkát
 kir. mérnök megkezdéséig, a víz-
 vezeték kennekötés munkájának
 előkészítésére és a munkák előkészítésére
 munkájának és befejezésére elő-
 készítette; - azaz, különben közö-
 seges nyelvből fordította a Közgyűlési
 és Veszprémi város főgyűlési és elnö-
 kének felelősének munkájának
 és városi képviselő munkájának a víz-
 vezeték ügyben teljesített munkáját.

6. ábra Közgyűlési jegyzőkönyv, amelyben határozatra emelik Bolgár Mihály érdemeit a vízvezetéki előmunkálatok során⁸⁷

⁸⁷ Magyar Nemzeti Levéltár Veszprém Megyei Levéltára, Veszprém város közgyűlési jegyzőkönyve, 1897. június 9. 58. oldal.

Tekintetes Városi Képviselő Testület.

Alulírott azzal az alázatos kéressel keresem meg a tekintetes városi Képviselő Testületet, hogy városunk egyik utcáját, talán a „Sepház utca”-t, Bolgár Mihály kegyesrendi tanár emlékeire iránt érte kegyelethöl „Bolgár Mihály utca”-nak kegyeskedjék elnevezni.

Tiszteletteljes kéresemnek indokolására, nem kívánok hivatkozni tanári érdemeire, amelyekkel szépségem tanítványainak sorsában tiszteletteljes helyet biztosított magának, hanem a közzára irányított arra a sok fáradtsággal járó eszedetlen munkára, amelyet akkori tanítót, amikor a városunk körül fekvő vízerkek és források felkutatása s ezek hálózatának elkészítése, megalkotása által, városunkat örök időkre kitűnő ivóvízzel látván el, századokra szőlőlag állított előülhetően emléket azoknak a lelkében, akik az égő szomjúság enyhítésére bármikor is pohárhoz nyúlhatnak.

Stafias érzülettel sugart beadványom tárgyát a nnyival inkább bátorodom figyelmükbe ajánlani, mert ugyan csak Tescprein város képviselő testület, Bolgár Mihály kegyesrendi tanár érdemeit annak idején eskönyveibe iktatta.

Alázatos szolgáljuk

Tölcsery Ferenc,
városi polgár.

7. ábra Tölcsery Ferenc kérelme, hogy utcát nevezzenek el Bolgár Mihályról⁸⁸

⁸⁸ Magyar Nemzeti Levéltár Veszprém Megyei Levéltára, V. 173.b Veszprém város polgármesterének iratai. 378. t.ü. 4458/1917.

378 t.ü.

4458/1917 szám.

T á r g y: Tölcséry Ferenc kegyesrendi tanár javaslata a gépház utcának Bolgár Mihály utca elnevezése tárgyában.

H a t á r o z a t:

A v. tanács néhai Bolgár Mihály kegyesrendi tanár urnak a városi vízvezeték létesítésének előmunkálatai körül kifejtett önzetlen tevékenységét akként óhajtja megörökíteni, hogy a jelenleg Kereskesút utcának nevezett utcát ezennel Bolgár Mihály utcának nevezi el. Utasítja a v. mérnöki hivatalt, hogy az utca és házszámok megfelelő kicserélése iránt sürgősen intézkedjék.

Azon kérelmet, hogy a Gépház utca neveztesse el Bolgár Mihály utcának, a v. tanács azért nem tehette magáévá, mert ezen néhány házból álló utcának elnevezése nincs arányban néhai Bolgár Mihály érdemeivel.

Kelt Veszprém r.t. város tanácsának 1917. március 28-án tartott üléséből.-

Dr. Komjáthy László

Kiadta:

Dr. Komjáthy László
előadó
v. főjegyző

Dr. Tölcséry Ferenc
jegyző

8. ábra Határozat, amelyben a Tanács az eddigi Kereskesút utcát Bolgár Mihály utcának nevezi el (Dr. Komjáthy László polgármester aláírásával)⁸⁹

⁸⁹ Magyar Nemzeti Levéltár Veszprém Megyei Levéltára, V. 173.b Veszprém város polgármesterének iratai. 378. t.ü. 4458/1917.

Április 4-re:

Demokratikus elnevezéseket kapnak a veszprémi városrészek, utcák, terek

Jutason csináltak emberből Horthy-altisztet, ennek a pecérképű intézménynek nevét az utolsó napokig őrizte a Jutas-út, Jutas-puszta elnevezés. Óvári Ferenc bankigazgató volt, a kapitalizmus helyi potentátja. Az ő kellemetlen emlékeit utcaelnevezés próbálta jentartani.

Hibából, hanyagságból józgynehány anyajegyét felejtette Veszprémében a múlt, utcaelnevezések formájában. A Magyar Dolgozók Pártja képviselőtestületi frakciójának indítványára Veszprém város képviselőtestülete eltörölte ezeket az elnevezéseket, az új elnevezések a felszabadulás napján, április 4-én lépnek életbe. Sztálin elvtársról, a felszabadító Vörös Hadseregről, a magyar dolgozó nép harcosairól, mártírjairól, Schönhercz Zoltánról, Hámán Katóról, Fürst Sándorról, a veszprémi mártirokról, Csaplár Jánosról, Boskovitz Ignáerről, Szabó Gáspárról fogják elnevezni azokat az utcákat, amelyek eddig a múlt emlékeit hűdették.

Utca nevek:

Rákóczi tér: Vörös hadsereg tér — Szt. Imre tér: Rákóczi tér — Szabadság és Gizella tér öszszefonása: Szabadság tér — dr. Óvári Ferenc u.: Sztálin ut — Szt. Imre herceg u.: Felszabadulás utja — dr. Ramprecht A u.: Lenin sétány — Szabadi ut: Bajesi Zsilinszky ut — Károly tér: Marx Károly tér — Levente utca: Utörő utca — Palotai tér: Köztársaság tér — Orsi ut: Mártírok utja — Megyeház utca: Puskín tér — Ranolder utca: Vorosilov marsal u. — Pribék tér: Achim András tér — Szt. István u.: Vörös Október u. — Káptalan utca: Kollégium — Szt. Margit utca: Cséplő utca — Vár utca: Tolbuchin marsal utca — Buhim utca: Vörös Csillag utca — Horgos utca: Hámán Kató utca — Komakut tér: Zalka Máté tér — Palotai ut: Partizán ut —

Bolgár Mihály u.: Csaplár János u. — Cserkész utca: Sport u. — Fehérváry J. u.: Szikra u. — Mjalyánk utca: Sarló utca — Miklós utca: Traktor utca — Kupa utca: Somogyi Béla u. — Rohonczy tér: Ságvári Endre tér — Andrássy ut: Sallai Imre u. — Herczeg u.: Kiss János u. — Temetőhegy utca: Eke utca — Honvéd utca: Schönhercz Zoltán utca — Virág Benedek utca: Szabó Gáspár utca — Kolozsvári utca: Szófia utca — Báthory utca: Kiskörösi u. — Villator: József Attila u. — Szt. Erzsébet ut: Bartók Béla ut — Adám Iván u.: Fürst Sándor u. — Jeruzsálem u.: Bem u. — Szt. Vince utca: Ovoda utca — Szt. Benedek tér: Patak tér — Eszterházy ut.: Szabadnép u. — Apponyi u.: Néphadsereg u. — 13 város utca: Tánicsics Mihály utca — Fery Oszkár utca: Muskáli utca — Bíró Márton u.: Széchenyi utca lesz.

Városrészek:

Szt. Imre város: Dimitrov város — Jeruzsálemhegy: Petőfi város — Nándor telep: Boskovitz város — Temetőhegy: Dózsa város — Jutas pusztá: Vörös csillag pusztá. — Szt. István völgyhíd: Rákosi Mátyás völgyhíd.

széd Pápán?

I SÖR-ről.

ohasem iszik mást!

mba hozza:

öraktára Pápa, Tel.: 12-74.

9. ábra Demokratikus elnevezést kapnak a veszprémi városrészek⁹⁰

⁹⁰ Veszprémi Népújság, 1950. április 4. 4. oldal.

2. A Htv. 1. § (1) bekezdés j) pontjának való megfelelést valószínűsítő dokumentumok, támogató és ajánló levelek

**VESZPRÉMI LOVASSY ÉS A VOLT PIARISTA GIMNÁZIUM
ÖREGDIÁKJAI BARÁTI KÖRE**

Támogató nyilatkozat

A Veszprémi Lovassy és a volt Piarista Gimnázium Öregdiákjai Baráti Köre részéről támogatjuk a „Veszprém-város közkútjai, Veszprém vízellátása, Bolgár Mihály szellemi öröksége” témakörben készült előterjesztésnek a Veszprém város települési, majd a megyei értéktárba történő felterjesztését és felvételét.

A bakonyi szél fújta Veszprém városa mindig sokat szenvedett a tűzvészektől, melyek sokszor elpusztították a várost, ugyanakkor hiányzott az egészséges ivóvíz is, hiszen igen mélyre kellett lefúrni, hogy egészséges ivóvízhez jussanak az itt élők. Ezért hatalmas jelentősége volt annak a tevékenységnek, amelyet Bolgár Mihály kegyesrendi szerzetes, a veszprémi piarista gimnázium tanára fejtett ki annak érdekében, hogy Veszprémben vízmű létesüljön.

Ez a tevékenység és annak eredményeként megépült vízmű és vízvezetéki hálózat létesítésének a megismertetése olyan feladat, amit régi tanáraink, egykori diáktársaink emlékét őrző baráti körünk számára is eminens feladat.

Fentiekre való tekintettel támogatjuk az előterjesztést és kérjük Kovács Győző Gyula meteorológiai-történész, helytörténeti kutató munkájának kedvező elbírálását.

Veszprém, 2014. szeptember 1.

**VESZPRÉMI LOVASSY ÉS VOLT PIARISTA
GIMNÁZIUM ÖREGDIÁKJAINAK BARÁTI KÖRE**
H-8200 Veszprém, Cserhát ltp. 11.



Dr. Varga Miklós
ügyvezető elnök



BAKONYKARSZT VÍZ- ÉS CSATORNAMŰ
ZÁRTKÖRŰEN MŰKÖDŐ RÉSZVÉNYTÁRSASÁG



8200 Veszprém, Pápai út 41. Tel.: 88/423-222, Fax: 88/428-061

OTP Bank Nyrt. 11748007-20128500-00000000

Adóig. szám: 11338024-2-19

Cégbíróság: Veszprém Megyei Bíróság, mint Cégbíróság

Cégjegyzékszám: Cg.: 19-10-500133

Web: <http://www.bakonykarsztr.hu>, E-mail: bakonykarszt@bakonykarsztr.hu

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

☐

Nálunk:

Önöknél:

Postázás módja:

Ügyintéző:

Ügyiratszám:

Tárgy:

Támogató Nyilatkozat

A BAKONYKARSZT Víz- és Csatornamű Zrt. támogatja, hogy a „Veszprém-város közkútjai, Veszprém vízellátása, Bolgár Mihály szellemi öröksége” című dolgozat kerüljön felvételre Veszprém Megyei Jogú Város települési értéktárába.

Bolgár Mihály piarista tanárt a ma is működő, de természetesen folyamatos fejlődésen és fejlesztésen átesett vízmű szellemi atyjának tekintjük.

Irányt mutatott számunkra Bolgár Mihály piarista tanár hidrológiai kutatómunkája, aki a város vízszükségletének biztosítását nem újabb kutak, hanem három-négy vízmű létesítésével képzelte el. Bolgár Mihály ugyanis a közutak nyári elapadásának problémáján túl rámutatott arra is, hogy az altalaj fertőzöttsége miatt a városban akkor fellelhető mintegy száz kút háromnegyedének vize erősen fertőzött volt. A kutak alacsony vízhozama majdnem lehetetlenné tette a tűzoltást is, pedig a „vörös kakas” gyakran látogatta Veszprémet, mint például 1893. április 13-14-én is. E kedvezőtlen tényeknek és Bolgár Mihály munkásságának köszönhető, hogy 1896. október 1-jén, az országban az ötödik városi vízműként megkezdhette működését a millenniumi „áldás”.

Fentiekre való tekintettel kérjük és támogatjuk, hogy Kovács Győző kutatómunkájának eredménye valódi „érték” képviselhesen városunk történelmében.

Veszprém, 2014. szeptember 01.

BAKONYKARSZT Zrt.
8200 VESZPRÉM PÁPAI U. 41.

Kugler Gyula
vezérigazgató

Üzemegységek:

8400 Ajka, Fő út 62. Tel.: 88/312-166, Fax: 88/312-567
8291 Nagyvázsony, Petőfi S. u. 2/C Tel./Fax: 88/264-355
8522 Nemesgörzsöny, Zrínyi u. 29. Tel.: 89/349-690

8100 Várpalota, Péti út 1. Tel.: 88/471-710, Fax: 88/471-444
8200 Veszprém, Pápai út 41. Tel.: 88/425-099, Fax: 88/425-498
8420 Zirc, Bakonybéli u. 5. Tel.: 88/416-469, Fax: 88/414-666

3. A javaslatához csatolt saját készítésű fényképek és filmek felhasználására vonatkozó hozzájáruló nyilatkozat

A javaslatban közölt iratok másolatait a szerző készítette a Magyar Nemzeti levéltár Veszprém Megyei Levéltárban, illetve az Eötvös Károly Megyei Könyvtárban végzett kutatásai során, a hatályos kutatói szabályzat szerint.