

ZOLNAY LÁSZLÓ

Buda középkori vízművei

Az ivóvíz ellátás a középkorban is életkérdése volt várainknak és városainknak. „Vízművek a magyar középkorban” c. munkámban¹ rámutattam arra, hogy középkori hegyi váraink — Buda, Esztergom s talán Visegrád és Pozsony — ivóvíz ellátására és a középkori magyarországi bányavárosok bányavizeinek eltávolítására a XV. század elejétől nyomó-szivattyús berendezéseket használtak.

Ez a tény, a hazai szakirodalom, de egyes jónevű nyugat-európai technikatörténeti munkák megállapításaival szemben — amelyek a modern szivattyú feltalálását a XVIII. századi francia Servièrenak tulajdonítják — fokozottan érdekessé teszi Buda várának és városának, középkori fővárosunknak víztechnikai berendezései ügyét.

Épületek alapozásakor, vízeső- és csatornafektetési munkák, útépítések során, szerte az országban és Budapesten is, főként a Várban, a budai Szabadsághegyen, Budának a Várhegytől nyugatra eső több pontján, Óbudán, továbbá az egykori Felhévizen: a Lukács- és Császárfürdő, valamint a Királyfürdő környékén s a Tabánban, ismételten felszínre kerültek cserépből, fából és vasból készített régi vízvezeték-hálózati maradványok. Ezeknek a leleteknek régebben, sajnos, sem a laikus megtalálók, de még a — jobbára művészettörténeti érdeklődésű — szakkutatók sem tulajdonítottak kellő jelentőséget. Így azután a feltárások sem régészeti szempontok figyelembevételével mentek végbe. Jobbadán elrombolták ezeket a maradványokat s csak többnyire egy-egy — önmagában keveset mondó — cső-elem került be a múzeumok raktárába.

A századforduló kutatói még azt sem tudták bizonyosan, hogy a középkori, ausztriai eredetű vagy ausztriai típusú, grafitos, úgynevezett „rejtélyes bélyegű” vízvezető cserépesövek nem mind ókoriak-e.² Foerk Ernő még 1920-ban is ókorinak véli az óbudai Viktoria téglagyár középkori romterületén talált cserépesőhálózatot.³

A fémből készült vízvezeték elemeknek pedig nem csupán a legújabb korban akadtak fosztogatói, hanem régente is. A budai városi tanácsülések jegyzőkönyvei 1702-ben és 1828-ban is felemlítik azt, hogy a budai városi víz-

¹ A Magyar Tudományos Akadémia Műszaki Tudományok Osztályának Közleményei, XII. kötet, 1—3. szám, 1—15. l., Bpest, 1956.

² Archeologiai Értesítő, 1897. évfolyam, 381. l. 370., 371. és 382. ábra. — Archeologiai Értesítő, 1898. évf. 78. l.

³ Budapest régiségei, X. évf. 50. l.

vezeték sváblhegyi (Szabadsághegy) ólomcsöveit lopkodják s a város kénytelen csőszökkel vigyázatni a földbe ásott csöveket. De másképpen is pusztulnak a régi vízvezetékek maradványai. Buda városa például 1828-ban maga árveztette el régi ólomcsöveit, akkor, amikor azokat új, modern öntöttvas csövekre cserélték ki.⁴

Az egyes, többé kevésbé véletlenül felszínre került csőszakaszokról nincsenek térképeink; feltárásuknak ásatási megfigyelései teljességgel hiányznak; így azután nem tudjuk a vezetékek lejtésének irányát, a rájuk helyezett földtömeg takarásának mélységét. Ezért az archeológiai közömbösség s a tárgyi régészeti anyag megsemmisülése egyaránt nehezíti a tájékozódást.

Ez a jelenség — az utókor közönyössége — a magyarországi feldolgozó-sokra épp úgy jellemző, mint a külföldiekre.

Könyöki Józsefnek a magyar várakról írt régi monográfiája⁵ mindössze Bozók, Vágbeszterce és Vöröskő várának vízvezetékéről emlékezik meg. A külföldi kutatók közül Viollet le Duc csupán a házépületekkel kapcsolatos vízberendezéseket ismerteti. Feldhaus technikatörténeti munkái pedig — a középkort szinte mérőföldes csizmákkal hágva át — az ókori vízvezeték-rendszerek után első nyugat-európai vízvezeték-ként XIV. Lajos versaillesi vascsővezetékét emlegetik.⁶

A középkor embere, a római civilizációhoz mérten, másfélezeréves visszaesés után csak a XV. századra közelíti meg az ókor technikai tudását, de hamarosan túl is haladja azt, mire eléri. A krétai Knossos palotának már négyezer évvel ezelőtt gravitációs vízvezetéke volt s a császárkori Róma naponta kétszerannyi vizet fogyasztott, mint Budapest 1952-ben.⁷

Az ókori Róma annyira csodált vízvezetékei kizárólag a gravitáció rendszeren nyugodtak, a középkor embere azonban — e rendszer felélesztése és alkalmazása mellett — a szivattyút és a közlekedő edények törvényén alapuló vízemelés elvét is felismerte és hasznosította. És éppen a szivattyúval, az annak meghajtására használt taposómalommal — a fegyverszerkezetek, az orgona, az óra s a malomszerkezetek mellett — a középkornak szinte első, modern értelemben vett gépe jelenik meg.

A középkor gravitációs, szivattyús és a közlekedő-edények törvényén alapuló vízvezetékei egészséges, ilható forrásvízhez juttatták az addig ciklikusan visszatérő járványokkal megtizedelt középkori városlakó embert. A szivattyú meghajtására szolgáló taposómalomok pedig, mint energiaforrások, a kéziiparból a kollektív manufaktúrába átfejlődő iparosodáshoz is hozzájárultak.

Zsigmond királynak egyik 1416. évi magyarországi oklevele a barhetszövő legények számára kötelezővé teszi a szövőgépet meghajtó taposómalomban való járást.⁸ A XV. század derekán ugyanez a „gépely” a bányavíz-emelő

⁴ Garády Sándor jegyzetei a Budapesti Történeti Múzeum-Vármúzeumban, 1702., 1828.

⁵ 277. l.

⁶ *Feldhaus* : Die Technik der Vorzeit. Leipzig, 1914. 834. és 1294. l. — *Feldhaus* : Die Technik der Antike und des Mittelalters. Potsdam, 1931. 48., 66., 96., 103., 390. és 392. l.

⁷ *Jakab Árpád* : A vízellátás története. Bpest, 1952. (A Mérnöki Továbbképző előadás sorozatából, EP. 46. jelzet alatt).

⁸ *Divald Kornél* : Néprajzi jegyzetek Zólyom vármegyéből. Múzeumi és könyvtári értesítő, 1910. 1. füzet, 13. l.

gép, a taposómalommal meghajtott szivattyú emeli a magyar fémbányákat termelékenyebb ipari nagyüzemekké.⁹

Régebbi történetírásunknak, Bonfini¹⁰ nyomán, csak homályos sejtései voltak arról, hogy „Mátyás svábhegyi vízvezetéke” üdítő forrásvízzel látta el a budai udvart. 1924-ben még Ányos Lajos, a kitűnő levéltári kutató is mindössze annyit tudott Buda város e legfontosabb középkori polgári közművéről, hogy „Zsigmond királynak még vízfordója van, Mátyás király várában kutat (illetőleg a felhasznált ólom nagy mennyiségéből ítélve) vízvezetéket épített.”¹¹

A dolog éppenséggel nem így áll!

Buda s talán egész Magyarország első, mechanikai elvében máig modern vízművét, a budai várpalota Vízi rondellának szivattyúját 1414—1416 között éppen Zsigmond király építtette.

Buda várát, mint ismeretes, a tatárjárás után IV. Béla király tervszerűen építtette fel. Témánk szempontjából Buda azért fontos, mert itt a középkori várak és városok vízellátásának minden megoldási lehetősége, az akkori víztechnológia minden formája megjelent.

A mai Nagybudapest őskori településeinek kialakulását a Duna, a jobbpart bő vízü és fagymentes hévizeinek forráscsoportjai s az — amúgy nagyon vízszegény — budai hegyvidék vízgyűjtője, az Ördögárok határozta meg. A vizek szabták meg az utak nyomvonalát s a dunai révek helyét is. A neolithkor szórványos települései után az ókor fokozódó népsűrűségű telepei már módszeresen választják a vizek és utak mentét; az ókori embernek a vizek szabályozásával, vezetésével kapcsolatos természetalakító tevékenysége teszi lehetővé az urbánus településképlet kialakítását. Az ókori településnek ezzel a tájalakító tudatosságával kapcsolatban elég, ha Pannónia — lényegében máig meghatározó jellegű — ókori útrendszerére és Aquincum pompás aquaeductusára emlékeztetünk.¹²

Nagy Lajos feltételezi, hogy az óbudai Vörösvári úti római kori vízvezetéket a középkor embere még használta,¹³ — én ebben, az 1949/50. évi óbudai Kálvin utca környéki ásatási megfigyeléseim alapján s a Duna ókori és középkori szintviszonyainak hozzávetőleges ismeretében, kételkedem.

Azt, hogy a pannóniai rómaikori vízmű technikailag mennyire érthetetlen volt a középkori ember előtt, jól mutatja a brigetioi római vízvezetékekkel kapcsolatos ószőnyi mendemonda, amely ezt a technikai remekművet Mátyás király alkotásának tulajdonítja.¹⁴

Buda környékének természetes vízrendszere és az ókori úthálózat meghatározta a magyar koraközépkor települési viszonyait is. Annak ellenére, hogy a népvándorlaskor rommá lett Aquincum köveiből épülnek fel Buda (ma Óbuda) első kőházai és, hogy a pesti castrum a középkorban még továbbépült, a magyar megszállás települési súlypontjai sokkal közelebb állnak az őskor és a nép-

⁹ *Heckenast Gusztáv*: A besztercebányai bányászfelkelés. Századok, 1952. évf. 367. l.

¹⁰ Bonfini: „... in fontem regiae per octo fere stadia pixidatis tubis, fistulisque tumbeis aquam subducerat...” Vö. *Csánki Dezső*: I. Mátyás udvara. Századok, 1883. évf. 775. l.

¹¹ Századok, 1924. évf. 678. l.

¹² *Glaser Lajos*: A Dunántúl középkori úthálózata. Századok, 1929. évf. 147. l. — *Foerk Ernő*: Az óbudai aquaeductus. Budapest régiségei, 1923. évf. 34—35. l.

¹³ Tanulmányok Budapest múltjából, III. évfolyam, 9. l.

¹⁴ *Gyulai*: A brigetiumi vízvezetékéről. Archeologiai Értesítő, 1885. évf. 332. l.

vándorlás emberének helyválasztásához, mint az urbánus kultúrájú rómaiak települési eszményéhez.

Az új, IV. Béla által végrehajtott városalapítási terv — a koraiabb helyválasztásokkal szemben — könnyen védhető, hegyi központot alakít ki: a budai Várhegyet.¹⁵ IV. Béla király helyválasztását, a budai Várhegyet — például a Gellérthegy helyett — stratégiai megfontolások indokolták. A Várhegy, a kor — a XIII. században vagyunk! — igényeihez és harcászati eszközeihez képest igen kitűnő volt: a tüzérség pedig még a későbbi századokban is csak az 1686-os budai ostromkor volt annyira ütőképes, hogy a budai Várhegyet — immár a Gellérthegy felől is — tűz alá vehette. Az új városnak, helyesebben város-erődnek délről és nyugatról az Ördögárok, keletről a Duna biztosította természetes védelmét. A budai Várhegyet szolgálta két — az ókor óta használatos — rév is: a felhévíz—jenei, illetve — a Gellérthegy északi lábánál fekvő — pesti—kispesti (kelenföldi) rév. Egyiknek helyén ma a Margit-híd áll, a délebbinél, a mai Tabán s a pesti Belváros között, a magyarországi Dunaszakas legkeskenyebb pontján, az Erzsébet-híd.¹⁶

Felmerülhet a gondolat: ha IV. Béla valóban arra törekedett, hogy a tatárjárás megismétlődésének évtizedes rettegésében taktikai kulcsponttá építse új, magaválasztotta székhelyét, Budát, miért nem a Gellérthegyre gondolt s miért esett választása a budai Várhegyre? Mind az egyik, mind a másik hegy lakatlan vagy igen gyér lakottságú volt. Azt hisszük, hogy a vízszerezés mindennapi gondja is egyik magyarázata lehet a budai Várhegy mellett való döntésének.

Az új, a XIII. században épített, későközépkori budai vár példaszerűen megfelelt a városépítés arisztotelészi igényeinek: kényelmes, forgalmas, védhető. A budai Várhegy szinte átkarolja az Alhévíz s a Felhévíz források csoportjait, s tömegével ránehezedik magára a Dunára. A Gellérthegyről viszont a Duna és a hegy lábának hőforrásai, adott esetben, támadás esetén megközelíthetetlenek. A budai Várhegyet joggal nevezi így a renaissance művelt kitűnő magyar írója, Werner György felvidéki főkapitány: „urbs Buda, quam Hungariae reges, ob loci situm, opportunitatis et amoenitatem merito pro regia habuerunt”.¹⁷

Buda, az új főváros, a királyi székhely, valóban földrajzilag is szerves kulcsponnya Magyarországnak. A helyválasztás átgondolt; IV. Béla maga emlegeti okleveleiben döntése tervszerűségét és megfontoltságát. A koraiabb, állandó jellegű királyi szállásokkal szemben — Székesfehérvár, Esztergom — nem véletlen az sem, hogy kevesebb mint egy, de viharos évszázad alatt ez a centrum kivívja magának a főváros rangját.

A vízkérdés komoly gondja volt a budai Várhegy XIII. századi telepeseinek. A Duna közelségén kívül e gondot enyhítették a közeli „al-” és „fel”-hévizek, vagyis a Gellérthegy északi és a Rózsadomb délkeleti oldalának források csoportjai. De megkönnyítették az első települők vizigényeinek kielégítését a Várhegy északi részének mésztufája alatt elterülő agyagréteg bőséges barlang-

¹⁵ *Zolnay László*: A XIII—XIV. budavári királyi szálláshely. Művészettörténeti Értesítő, 1952. évf. 15. laptól.

¹⁶ *Gárdonyi Albert*: A középkori Buda határai. Budapest régiségei, XIV. évfolyam 381. és 582. l.

¹⁷ *Werner György (Vuernherius)*: De admirandis Hungariae aquis. Hypomnematium c. munkája Herberstein Zsigmond grófnak Rerum moscoviticarum commentarii c. munkájában, Antwerpen, 1557. 182. laptól.

vizei is. Ezek a vizek azonban nem voltak felszíniek; a Várhegynek mindössze egyetlen forrása van; ma a Halászbástya alatt szökik ki a földből s vízhozama már igen csekély. A Várhegy északi oldalának hatalmas barlangrendszerében csapadékvizek gyűltek össze s feltételezhetjük, hogy ezeknek a barlangkutaknak használata már a XIII. században megkezdődött. A későközépkor oklevelei a Várhegy kútjainak és pincekútjainak létezéséről meg is emlékeznek.¹⁸

Evlia Cselebi (1660—1664) a budai Várnegyedben hetvenöt közkutat, negyven házi, sziklába vájt kutat sorol fel és utal arra, hogy százhetven pincei ciszterna gyűjti össze a háztetőkről lezúduló esővizet.¹⁹ A nyolevan, ma ismeretes budai várhegyi barlangpincében az 1920-as években Horusitzky Henrik még tizenhárom, ma is használható barlangkutat talált. Víznívójuk: 150,65—158,47 m.²⁰

Más munkámban kimutattam azt, hogy a IV. Béla alapította budai városerőd — a castrummal azonos civitas — a XIII—XIV. század fordulóján még a mai Szent György tér északi részén végződött, s a királyi udvar csak Nagy Lajos idején, a XIV. század második felében települt a mai királyi palota területére.²¹ IV. Béla korától Nagy Lajos haláláig a királyi rezidencia is a Várhegy északi részén, a mai Táncsics Mihály utca 9. sz. épülettömb helyén állt.²² Ezt a több oldalról erősen vitatott²³ megállapításomat az is alátámasztja, hogy a Várhegynek a Dunától távolieső északi része vízben gazdag volt, míg a Várhegy déli oldalán, a Dísz tértől délebbre nincsenek víztároló geológiai rétegek. Az északi részen a felső réteg egy néhány méter vastag kemény, édesvízi mészkőtakaró, amelyet az akkor még ezen a szinten fakadó egykori hőforrások alulról megbontottak. Ezeknek maradványa a Várhegy középső és északi részének hatalmas, kutakkal teli barlangrendszere. A Dísz tér magasságában ez az édesvízi mészkő takaró eltűnik, a Szent György téren 3—4 m mélységben már folyami homokot találtunk, míg a Várhegy déli részén, a királyi palota alatt, a felszínt az a márgás alapréteg alkotja, amely a Várhegy északi részén a barlangok általaja. Ez a budai márgaréteg pedig teljességgel víztelen. Így amíg a hegy északi oldalának barlangrendszere egy valószínű természetes ciszterna, addig a déli résznek más vízszerezési lehetősége nincs, mint a Duna vagy a Gellérthegy északi lábának forrásokoportja. A Dísz tértől délebbre, a mészkőtakaróval együtt természetesen az általa védett s belőle a hévizek által kimosott barlangrendszer s annak természetes ciszternája is elenyészik.

A déli királyi palota — szerintem Anjou-kori — megépítése már kétségtelenül annak a várépítési megfontolásnak jegyében fogant meg, hogy a déli várnak, e vízben nincstelen területnek a Dunára kell támaszkodnia. Ezért megfontolásom szerint, a királyi palotát a Dunával összekötő két oldalbástya, kortina, meg is határozza a budai Várhegy déli végén emelt királyi palotának

¹⁸ O. L. DI. 17.675. — *Salamon Ferenc*: Budapest története, II. kötet, 238. l. — *Pataki Vidor*: A budai vár középkori helyrajza. Budapest régiségei. XV. évfolyam. 248., 251., 263., 268. l.

¹⁹ *Karácson Imre*: Evlia Cselebi magyarországi utazása. Bpest, 1904. 244. l.

²⁰ *Horusitzky Henrik*: Budapest hidrogeológiája. 93., 94. l.

²¹ *Zolnay L.*: i. m.

²² *Zolnay László*: A XIII—XIV. századi budai királyi palotáról. Művészettörténeti Tanulmányok. 1961 (ajtó alatt) és *Opus Castri Budensis*. 1961.

²³ *Gerevich László*, *Holl Imre*, *Séitl Kornél*, *Bártfai Szabó László* cikkei a Művészettörténeti Értesítő 1953. évfolyamában, 210—220. l.

építéskorát. Ezek nélkül, a Dunára lekönnyöklő oldalbástyák nélkül — taktikai megszorítások esetén — legfeljebb a ciszternák vize biztosíthatta a királyi palota vízellátását. A királyi palotának vagy a királyi várnak a polgárvárossal szemben így az a hátránya is megvolt, hogy nemcsak majdnem tizenöt méterrel mélyebben fekszik, mint a polgárváros legmagasabb pontja, hanem saját területén természetes vizei sincsenek. Ezt kellett, hogy pótolja az az előny, hogy közelebb fekszik a Dunához, mint a polgárváros. A két oldalbástyának, a történelem is mutatja, valóban döntő szerepe volt a királyi palota sorsában.

1541-ben Rosetti, a ferrarai követ jelenti Budáról, hogy a Budát ostromló császári haderők elzárták a vizet a budai palota ostromlottjaitól, megsemmisítették azokat az utakat és lépcsőket, amelyeken a budaváriak a Dunára vízért jártak.²⁴ Ezt igazolja az 1532. évi ostrom idejéből Szapolyai János királynak egy ebből az évből való címeradományozása is: Elwethi Menyhért, a király titkára egy koronával díszített hal-alakos címet kap azért, mert az 1531/32. évi ostrom idején éjszakánként surrant le a palotából a Dunára, hogy ott koplaló gazdlájának, a királynak halat fogjon.²⁵

A XIV—XV. század fordulójáig a budai királyi palotában vagy a budai polgárvárosban nyoma sincs semmiféle mesterséges vízvezetéknek, vízműnek. A várost és a királyi palotát esővíztároló ciszternák, pincekutak és a dunai vízihordó emberek (Wasserträger) látták el ivóvízzel. (1350-ben Nagy Lajos király egyik oklevele emlékezik meg egy — az oklevélkibocsátás idején már meghalt — királyi machinátorról, Conradus Sueus visegrádi háztulajdonosról; e Konrád azonban valószínű, hogy nem vízműépítő volt, hanem egy azzal sokban rokon szakmának mestere, fegyverműves.)²⁶

Zsigmond király nagy arányú budavári palota- és erőrendszerbővítései — ezek sorában a királyi palota déli, Vizi-rondellájának megépítése vagy ugyanelhez a rondellához fűzött Dunazáró-lánc elkészíttetése — már újszerű taktikai megfontolások gyümölcse volt. Mire kellett a mai Ybl Miklós téren álló Vizi rondella, mire a pesti rondella, s mire a kettő közé kifeszíthető dunai zárólánc? Nyilván arra, hogy Buda regia-t, vagy Buda caesarea-t s a királyi vár Achilles-sarkát, a budai dunai Vízirondellát, a vízmű színhelyét megvédhessék. Nikápoly és Galambóc után a magyar hadászatnak már számolnia kellett az oszmán haderő egy addig nem ismert fegyvernemével, a dunai török flottával is.²⁷

Nem véletlen, hogy ugyanerre a korra, a budai Várhegy XV. századi nagy átépítésének korszakára esnek Budavár mesterséges vízvezetékének első okleveles adatai is. A török támadástól való félelem, Buda európai nagyvárossá fejlődése, a királyi, illetve császári udvar igényeinek növekedése együttesen alakítja ki a vezetett víz, vagyis a vízvezeték szükségét. Az őskortól a középkorig terjedő budai települési rendszer XV. századeleji átalakításának egyik

²⁴ Veress Endre: Izabella királyné. 157—159. l.

²⁵ Esztergomi főszékesegyházi könyvtár, Adm. II. b. Formularc, 805. l.

²⁶ Esztergom, primási levéltár: Ladula: L., fasc.: 1., nr. 3. és ugyanitt, Ladula: T., fasc.: 2., nr. 22.

²⁷ A budai dunaparti Vizi toronyról: Schier Xysthus: Buda sacra. Bécs, 1774: 93. l. — Horváth Henrik: Zsigmond király és kora. Bpest, 1937. 123. l. — A Duna-záró láncról: Kalmár János: A Dunazáró lánc. „Budapest” e. folyóirat, 1947. évf. 9. sz. — A budai Vizi torony, vagy Vizi rondella bontásáról: Seenger Ervin: A mai Várkert rakpart szabályozása, 1800 körül. Budapest régiségei, XV. évfolyam, 575. l.

jellegzetes várostörténeti tünete a vízvezeték: a település immáron nem a természetadta vizekhez igazodik, hanem a település igényeihez igazítja azt: vezeti a vizet.

A XIV—XV. század fordulóján megalkotott Budai Jogkönyv, amely az addigi budavárosi viszonyok hűségese tükrö, 156. szakaszában emlékezik meg a budai vízhordó embereknek „jogairól”. A vízesemberek a város legszegényebb nincstelenjei közé tartoznak, még adót sem fizetnek. Adómentességük ellenében viszont ingyen szolgálják a várost, veszélyek idején s a király halálakor; ilyenkor az a kötelességük, hogy megkondítsák a vészharangot, illetve kongassák a lélekharangot. Tizenhat pint, azaz egy átalag vizért számolhatnak egy fillért, ami azt jelenti, hogy ezerhatszáz pint Duna-víznek a Várhegyre való felhordásával kereshetnek meg egy arany forintot.²⁸ Mivel egy pint tizenégy liternek felel meg, a dunavizes emberek egy aranyért 2240 liter vizet kellett, hogy felszállítsanak. — Vízhordó szekerekről még a XVI. századeleji Budán is szó esik, ami arra mutat, hogy a mesterséges vezetékek nem teljesen fedezték a város vízszükségletét.²⁹

I. A budai középkori vízművek írott emlékei

1416-ban Zsigmond király Hartmann nürnbergi csökövácznak (Rohrschmidt) ezer rajnai aranyat utaltat ki Nürnberg város adójából; Hartmann „vor Zeiten das Wasser in Ofen auf den Berg geleitet hat” — vagyis Budán a hegyre felvezette a vizet.³⁰

Ezzel az adattal Buda a legkorábbi, vízvezetékekkel rendelkező középkori városunk. Így — Bonfini adataival szemben — az is bizonyos, hogy középkori fővárosunknak már a Mátyás király uralkodását megelőző időkben is volt vezetett vize. A mű megalkotója Hartmann mester volt. A vízmű fenntartásáról, talán bővítéséről azonban Zsigmond később is gondoskodott. Ezt igazolja Zsigmondnak egy 1424-ben Diósgyőrött kiadott oklevele, amellyel Kassa városának megparancsolja: fizessen a város a királynak járó adójából negyven forintot Péter mesternek, a király vízvezető mesterének — Magistro Petro aqueductori nostro.³¹ Erről a Péter mesterről okleveleink még később is megemlékeznek mint királyi várak és vízvezetékek építőjéről. Horváth Henrik feltételezi, hogy Péter mester egyike volt a Bertrandon de la Brocquière 1437. évi útinaplójában említett, Zsigmond által idehívott, Budán és Pesten dolgozó francia mestereknek, sőt Horváth Henrik az egyik XV. századi budai sírkövet is e megbecsült férfiú síremlékének véli.³²

²⁸ *Michnay—Lichner*: Ofner Stadtrecht von 1244 bis 1421. Pozsony, 1845. 156. szakasz. — *Salamon Ferenc*: Budapest története. III. kötet, 206. l. — *Relkovic Neda*: Buda város jogkönyve. Bpest, 1905. 126. l.

²⁹ Az 1522. évi árszabályban. Kubinyi András szíves közlése. (Tört. Tár, 1889. évf. 373. lap.)

³⁰ Bártfai Szabó László szíves tájékoztatása nyomán. — *Regesta imperii*. XI. kötet, 1967. sz. feljegyzés.

³¹ *Kemény Lajos*: Zsigmond király budai építkezéseihez. Történelmi Tár, 1895. évf. 205. l.

³² *Horváth Henrik*: Budai kőfaragók és kőfaragójelek, 38. l. — *Vö.*: Magyar mérnök- és építészegylet közlönye, 1904. évf. 41. l.

1417-ben Ambrosio Traversari emlékezik meg a budai várkert nyugati oldalán levő királyi halastavakról.³³ Ezek kétségtelenül vezetett vizekből táplálkoztak.

A Hartmann mester által épített — egyelőre még tisztázatlan típusú — vízművön kívül ciszternákból is táplálkozott a budai királyi palota; 1434-ből királyi oklevél említi a királyi palota ciszternáját, a tárnokház és az István-torony vidékén.³⁴ Annak ellenére, hogy az István-torony XIV. századi alapjait megtalálta a mostani várfeltárás, e ciszternának nyomára nem akadt.

A régebbi történetírásban található s már említett felfogással szemben — amely a budai vár vízművét Mátyásnak tulajdonította — ezek az adatok egyértelműen eldöntik azt, hogy ha a budai polgárvárosnak nem is, de a királyi palotának már a XV. század elején volt saját vízvezetéke. Zsigmond korának ez a budai vízvezetéke egyébként szervesen illeszkedik az európai összképbe: Lipcse vízvezetékét 1412-ben, Augsburgét 1450-ben említik,³⁵ ami nem azt jelenti, mintha e városokban vagy éppen Nürnbergben ezeknél korábban nem lett volna semmilyen vízmű.

Magyarországon — annak ellenére, hogy itt-ott, például a pécsváradi kritikuss oklevélben, már esik szó bizonyos vízvezetésekről — az okleveles anyag s az archeológia csak a XV. század derekától bizonyítja városaink e fontos közművének intézményes elterjedését. Mások azonban a városok vízművei, mint a hegyi városoké vagy a hegyi váraké. Városokban, kivált a völgyben fekvő városokban a gravitációs vezetékek fektetésének semmilyen technológiai nehézsége nincs; a nagy technikai bravúr a hegyi várak s a hegyre épített városok vízműveinek mestereire hárul. Itt a gravitációs vezetékeknek nincs helyük.

Bártfa alig pár évvel Buda után, 1426-ban,³⁶ Körmöcbánya 1442—1446-ban egyre többet és többet költ a város forrásainak s az onnan vezetett — félreérthetetlenül gravitációs — vízvezetéseinek építésére és karbantartására.³⁷ A pozsonyi vár vízművét 1434-ben említik először; Zsigmond király kerek hatszáz forintot fordít ennek a — kétségtelenül nem-gravitációs rendszerű — pozsonyi várhegyi vízberendezésnek létesítésére.³⁸

A XV. század derekán Eperjes, Kassa, Besztercebánya, Újbánya, Lőcse,³⁹ s mellettük bizonyára minden jelentősebb városunk birtokában van már ennek a fontos berendezésnek. A XV. századtól egyre több adatunk van Brassó vízvezetékéről.⁴⁰ Pécsen talán ókori, római vízvezetékek maradványainak vonalára építik a középkori gravitációs vezetékeket.⁴¹

³³ *Divald*: Budapest művészete a török hódoltság előtt, 118—119. l.

³⁴ *Fejér*: Codex diplomaticus, X. 7. köt. 535. l.

³⁵ *Jakab Árpád*: i. m.

³⁶ *Grossmann Malvina*: Bártfa város 1412—1444. évi számadáskönyve. Bpest, 1911. 46. laptól.

³⁷ *Fejérpataky*: Magyarországi városok régi számadáskönyvei. 633. l.

³⁸ Magyar Tudományos Akadémia kéziratára. Schönher Gyula kéziratoss gyűjtése: Oklevéltár Zsigmond király történetéhez, IX. köt. 92. l. Voit Pál gyűjtéséből és szíves közléséből.

³⁹ Századok, 1874. évf. 635. l. — *Domkó Kálmán*: A felsőmagyarországi városok. Bpest, 1890. 99. l. — Huszadik Század, 1912. évf. 689. l. — *Ipolyi Arnold*: Besztercebánya város műveltség-történeti vázlata. Bpest, 1887. 349. l.

⁴⁰ Adatok Brassó szabad királyi város történetéhez. Brassó, 1892. 3. és 19. l.

⁴¹ *Gosztonyi Gyula*: Pécs törökkori vízvezetéke. Pécs, 1941. 30. l.

Hegyi váraink közül Pozsony, Visegrád (?), Buda, Nándorfehérvár úgylátszik már a XV. században rendelkeztek vízvezetékkel. „Az Lándorfejrvár elvesztésének oka a' vót,” — olvassuk 1521-ben, a török kézre került Belgrádról, hogy a vízvárát (tornyot) a török elvágta a vártól s a magyar védőknek „vizük az csatornából teljességgel kifogyott vót”.⁴² (A hegyi várak víztornyát a XVI. század úgylátszik „vízvárnak” nevezte; az esztergomi vár turris aquatica-ját, a mai Berényi Zsigmond utca 20 alatt fellelhető vízmű dunai bástyáját is így nevezi 1594-ben, Balassi Bálint haláláról szólván, az egykorú Balassi-biblia.)⁴³

Okleveleink s a krónikák leírásai a középkori magyarországi vízműveknek lényegében három rendszerét, típusát emlegetik anélkül, hogy világosan megneveznék, egyik-másik vízmű milyen jellegű volt.

A három rendszer:

1. az ókor óta jólismert gravitációs vízvezeték,
2. a nyomó-szivattyús vízmű, taposómalom-meghajtással,
3. a közlekedő-edények törvényén alapuló vízvezeték.

Buda területén, mint már említettem, mind a három vízvezetési technikával találkozunk. Közülük legegyszerűbb a gravitációs vezetés volt, amely a vizek természetes esésének, magasabb pontról mélyebbre való gravitációjának csupán mesterséges medret és irányt szabott. A nálunk a XV. század elején (1416 előtt) kimutatható szivattyú a kor nagy technikai mesterműve. Azonban a közlekedő edények törvényén alapuló vízvezeték — amelyet nálunk Mátyás vízépítő mesterei a Szabadsághegy vizeinek a Vérmező szintjéig való le- s onnan a mai Szentháromság-terre való felvezetésével valósítottak meg — szinte miben sem marad el a szivattyú megkonstruálásának mechanikai bravúrja mögött. Rendszerében s a fejlődés szempontjából e vízvezeték-típusok közül a szivattyú volt a legnagyobb hatású. Ennek megalkotásával a XV. századi ember áttörte a természet-nyújtotta lehetőséget, míg a közlekedő-edények törvényén alapuló vízvezeték esetében nagy bátorsággal és ördögösnek bámult ügyességgel, csupán élt a természetnyújtotta lehetőséggel. Épp ezért Zsigmond 1416 előtt készítettett vízművét — amelyről alább kimutatjuk, hogy szivattyú volt — technikátörténetileg előbbre mutató felfedezés, mint a Mátyás által elkészítettett — a közlekedőedények törvényén alapuló — szabadsághegyi vezeték. (Bár megvalljuk, kutatási lehetőségek híján nem volt alkalmunk annak felderítésére, hogy akadt-e párja 1476—90⁴⁴ között Európában olyanféle és olyan méretű — a közlekedőedények törvényén alapuló — vízvezetéknek, mint Mátyás — talán Chimenti Camicia-építette — remeke, a király Buda városának adott — tán legnagyobb — ajándéka volt.)

A technikátörténeti fejlődés szempontjából elsődlegesnek a szivattyús rendszert értékeljük. Ezeknek a vízműveknek s az energiaforrássukként szolgáló taposómalmos szerkezetnek — mint utaltam rá — a bányavíz mentesítésben és a szövőiparban is pozitív hatásuk lett.

⁴² Monumenta Hungariae historica, II. osztály. Scriptorum, 166. 1.

⁴³ Esztergom, Főszékesegyházi könyvtár. Balassi-biblia.

⁴⁴ A Mátyás-féle Szabadsághegy—Budavár közötti művet azért merem 1476 utáni időre datálni, mert a Nagyboldogasszony templom előtti egykori Buda-városi piac díszkútjának töredéke, mint később látjuk, annyira érett renaissance plasztika, amilyen Budán 1476 előtt elő nem fordul.

A szivattyúk Magyarországon 1416. évi első, budavári említésük után széles körben elterjednek. Egy-egy szivattyú azonban bonyolult, nehezen adaptálható egyéni alkotás. 1440—41-ben Körmöcbányán Rollner Konrád bányagróf építi az első bányavíz-emelőt; 1462-ben már hat ilyen készüléke van a bányáknak.⁴⁵ Ezeknek a készülékeknek őrzése, épségben tartása fontos feladata azoknak a felsőmagyarországi bányagrófoknak, akiknek a XV. század végére megbecsülése oly nagy, hogy például Stek Boldizsár, a humanista műveltségű körmöc—selmeci „érckémlő” már Mátyásnak, de főként Beatrixnak egyik legmeghittebb embere.⁴⁶ A XVI. század elején az újbányai fodinákat is víz-emelő „gépelekkel” vízmentesítik; a gépek tönkremenetelére s annak következtében a bányavízbetörések elháríthatatlansága oly súlyos termelési csapás, hogy az a bánya addig használt vágatainak és aknáinak feladására kényszeríti a bányamunkásokat.⁴⁷ Mi sem mutatja jobban a taposómalommal meghajtott vízmentesítők döntő szerepét XV. századi nemesfém bányászatunkban, mint a Thurzóknak ezzel kapcsolatos magyarországi megjelenése. 1475-ben Thurzó János, akkor még krakkói szenátor, a kor kiváló mechanikai tervezője és bányatechnikusa, olyértelmű megállapodást köt a királyi kamarával, hogy vízemelő gépeivel vállalkozik a selmeci bányák vízmentesítésére; ennek ellenében azonban a bányászott nemesfémnek egyhatodát kapja s ezen felül gépeyenként *heti* egy aranyat. Ez a vállalkozás — a későbbi Thurzó—Fugger konzorciumnak, a legendássá vált családi egyesülésnek egyik első, magyarországi alapja — annyira bevált, hogy Mátyás király, Thurzó János technikai újításának nagy előnyét látva, Selmec mellett az összes többi felsőmagyarországi bányára is működési engedélyt adott neki, sőt a Thurzó-féle vízmentesítő-vállalatnak minden így termelt márka-súlynyi ezüst után négy aranyforintot ígért.⁴⁸

1518-ban Hans, besztercebányai Kunstmeister vízemelőgépezete működik Selmecen.⁴⁹ Péch Antal, a felvidéki egykori nemesfém-bányászat monografusa állapítja meg: a körmöci bányák ezeknek a XV. századi vízmentesítő gépeknek köszönhetik akkori fejlődésüket. Amikor pedig a XVI. század első felében ezeket a berendezéseket tűzvész pusztítja el, a körmöci bányák virágzása is elhanyaglik.⁵⁰

A későközépkori felvidéki bányák technikai tekintetben élen jártak. Agricola nagy műve, a „De re metallica” híven és szemléletes ábrázolatokkal tükrözi ezt a bányaművelési és bányavíz mentesítési technikát. Agricola 1540 körül írt műveiből azonban az derül ki, hogy a bányavíz mentesítést szolgáló „gépelek” — noha energiaforrásuk azonos a Budán már 1416 óta ismeretes vízemelő gép energiaforrásával — nem szivattyúk, hanem taposómalom által működésbe hozott — *vödörsoros emelők* voltak.

Más feladat volt a vizet alulról, például a budai Dunaparttól a budai várban *felnyomni*, mint a bányavizet, a felszínen működő gépelek segítségével fel-

⁴⁵ *Krizko Pál* : A körmöci kamara és grófjai. Bpest, 1880. 24., 42., 54. l.

⁴⁶ *Berzeviczy Albert* : Beatrix királyné. 569. l.

⁴⁷ *Knauz Nándor* : A Guram melletti Szent Benedek rendi apátság. Bpest, 1890. 229. l.

⁴⁸ *Péch Antal* : Alsó-Magyarország bányaművelésének története. I. köt. Bpest, 1884. 67. laptól. — *Heckenast Gusztáv* : i. m. 367. l. — *Vö. Paulinyi Oszkár* : A középkori magyar réztermelés gazdasági jelentősége (Károlyi Árpád emlékkönyv).

⁴⁹ *Grossmann* : i. m. 46. l. — *Péch* : i. m. 69. l.

⁵⁰ *Péch Antal* : i. m. 69—89. l.

emelni. A vízemelés a bányákban könnyen megvalósítható, egyenesvonalú mozgás volt. Az *egyenesvonalú emelés* azonban nem volt megvalósítható a dunamenti váraknál — az általam közelebbről tanulmányozott középkori Budán vagy Esztergomban —, itt ugyanis a természetes vízszint s a vízemelés célpontja között jelentős távolság volt. Amíg tehát a bányavízemelő gépek mozgatása, a taposómalmos meghajtással, aránylag könnyűszerrel megvalósítható volt, egyenesvonalú emelés esetén (s itt még a vödörsor ellensúlya is könnyítette azt), ez a rendszer mechanikai abszurdum, ha arról van szó, hogy két vagy négy ló erejével emeljünk fel akár egy veder vizet is például a mai Ybl Miklós térről a budai királyi palotába.

Mindezt azért tartottuk fontosnak itt elmondani, mert eddigi technikatörténeti szakirodalmunk eddig nem vetette fel annak gondolatát, hogy a XV. századi budai és esztergomi vízemelő gépek: szivattyúk lehettek s mind mostanig az volt a történetírói vélelem ezekről a XV. századi eredetű budavári „víz-emelőkről”, hogy azok „vödörsoros emelők voltak”.⁵¹ E tévedés alapja az, hogy a bányák vízemelő gépeinek mechanikáját a hegyi várak víznyomó szivattyúival összetévesztették. A XV. századi víztechnikusok számára a cél szabta meg a módszert: a bányák mélyén semmiféle mód nem volt arra, hogy a nagy térigényű nyomószivattyúkat, az azok üzemeltetéséhez szükséges állatok le- és felszállítását biztosítsák. Azonfelül adva volt a nagy — s a hegyi várak vízellátásánál meg nem oldható — könnyebbség: a pálya egyenes, vertikális volta. Fordítva viszont, a folyóparti váraknál emelőgépeket, vödörsorokat nem lehetett alkalmazni; ahhoz, hogy ezeken a helyeken ne nyomó, hanem emelő gépeket építsenek, az kellett volna, hogy hegyek megbontásával a Duna vizét alagútszerűen a fellegvár alá vezessék s egyben, hogy felülről ugyanepontra kutat áshassanak. A lényegében azonos energiaforráson alapuló s azonos mechanikai megfontolásokon nyugvó technikai megoldásnak tehát két gyökere van: a bányáknál csak fenn lehetett üzemeltetni a taposómalmot s a vízemelés iránya vertikális volt, a várak vízellátásánál csak lenn lehetett üzemeltetni a gépeket, mert — az emelés iránya ferde lévén — a vödörsorok mozgatása nem volt lehetséges.

De térjünk vissza történeti adataink további értelmezésére, amelyek így talán jobban áttekinthetőek!

Bártfa város régebbi vízvezetékének alkotóját, a lengyel Krakkói Mihályt (1434) és Krakkói Miklóst (1436) névszerint is ismerjük; mindkettőjüket Roerenmaister névvel illetik a bártfai városi számadáskönyvek.⁵² Ez a két mester, akik közül Mihály felől tudjuk, hogy a krakkói vízműnek s az ottani Zsidó-fürdőnek is ő az alkotója,⁵³ kétségtelenül gravitációs vízvezetékkel gazdagította Bártfát. Azonban bizonyos, hogy a mesterség magasabb rendű gyakorlása itt nem volt idegen, mert 1518-ban Drugeth János azt írja levelében a bártfai bírónak: hallotta, hogy akad Bártfán mester, qui sciret ad arcem nostram Jezena vocitatum aquam sursum accipere;⁵⁴ vagyis 1518-ban Bártfán már akadt mérnök, aki a nyomószivattyú alkalmazásához is értett.

⁵¹ *Fekete Lajos*: Budapest a török korban. Bpest, 1944. 87., 94. l. — Korábban ugyanezt mondja a Károlyi Árpád-féle munka, amelyet 1936-ban Wellmann Imre dolgozott át: *Károlyi—Wellmann*: Buda és Pest visszavívása 1686-ban. 169. l.

⁵² *Grossmann*: i. m. 46. l.

⁵³ *Jan Ptánsnik*: Cracovia artificum. Krakkó. 1917. 97. l.

⁵⁴ *Iványi Béla*: Bártfa város levéltára. Kézirat. Országos Levéltár, II. kötet, 1165. szám. (Voit Pál szíves közlése.)

Bonfini, Buda már említett adatán kívül, Tata, Visegrád, Komárom s a Hunyadi Mátyás által birtokolt bécsi Burg mátyáskori vízvezetékeit említi.⁵⁵

Werner György munkája 1550 körül ír az esztergomi vár vízszivattyújáról. (Buda mellett leginkább Esztergom vízberendezéseinek tanulmányozására volt alkalmunk.) 1573-ban az Ungnad-féle követjárás naplója az esztergomi vár — XV. századi építésű — szivattyújáról emlékezik meg. Wratislaw báró 1593. évi portai követtségének naplója ugyancsak az esztergomi vízműről tesz említést és elmondja azt, hogy fellegvár vizét a törökök a Duna vízből nyerik; a vízvezetéket még az esztergomi érsek — tehát 1543, Esztergom eleste előtt — építették.⁵⁶ Esztergom-vár vízszivattyúját egyébként nemcsak a nyugat-európai utazók és követek, de maguk a hódítók, a törökök is megbecsülték. Pecsevi írja: a magas hegy szélénél, amelyen a vár áll, a Dunától 40—50 főnyi távolságra egy forrás van. Ennek vizét mestere igen ügyes módon fogta fel és csatornába vezette. Innen egy nagy bronz kerék szűk csöveken át hajtja fel a vizet a várba, ahol is oly gazdag a csorgókút, hogy éjjel-nappal vizet ád.⁵⁷

Dselálzáde, a nagy Szulejmán történetírója, ezeket jegyzi fel a — Budával azonos rendszerű — esztergomi vízszivattyúról: mivel a várban rendkívüli magassága miatt nincsen víz, ügyes mernökök, minden fortélyukat felhasználva, olyan esodálatos művet találtak ki és építettek, amelytől az ember esztét veszti. Az alsó város egyik helyén ugyanis víztartó medencét csináltak; ebbe a Dunából bizonyos mennyiségű víz folyik. A medence fölé kereket állítottak, továbbá szűk csöveket csináltak rézből s ezt a csövet épületbe (falazatba) rejtve vezették fel a felső várba. A kerék — mesterségesen forogván — a vizet, ama csövön át, felhajtja a fellegvárba.⁵⁸

Az esztergomi vízszivattyú leírásai több szempontból is becsesek. Kiderül belőlük, hogy a vízmű „géplháza”, a Budán is említett „dolab”, a „mesterségesen forgatott kerék”, lenn van a forrásnál, illetve az alsó, dunavíz táplálta ciszternánál. Az a tény, hogy mind Dselálzáde, mind Pecsevi utal a *szűk csövekre*, eleve teljesen kizárja azt a — mechanikailag amúgyis abszurd — feltevést, hogy ti. itt a bányavízemeléskor alkalmazott vödörösoros vízemelésről lenne szó. A törökök által megbámult kerék — a taposómalom — az a mű, ami a Duna vizét felkényszeríti a várba! Említést tesz Dselálzáde a csöveket körülfogó aknafalazatról is. Ez — mint Budán s Esztergomban archeológiaiilag is ellenőrizhető — egy kicsiny, 1,5 m, maximálisan 1,75 m magasságú akna, amelyben a — régebben feltételezett — vödörösor kettős pályája egyszerűen el sem fért volna.

Az esztergomi vízszivattyú, amelynek dunaparti vízháza, a Balassi bibliában is említett „Wizwar”, más nevén Veprech-torony, e várnak éppoly kulcsponthoz volt, mint Buda vagy Nándorfehérvár dunaparti Víztornya — egyetlen

⁵⁵ S. Hegedűs: *Analecta recentiora*. Bpest, 1906. 123. l. — Meller Péter: *Gotikus és renaissancekori kutak Magyarországon*. Magyar Művészet, XV. évf. (1948.) 140. laptól.

⁵⁶ Herberstein—Werner: i. m. 186. l. — Szamota István: *Régi utazók Magyarországon*. Budapesti Szemle, 1890. évf., 308. l.

⁵⁷ Récsy Viktor: *Az esztergomi Szent Lőrinc templom maradványai*. Esztergom, 1893. 10. l.

⁵⁸ Némethy Lajos: *Miként jutott Esztergom, 1543-ban, árulás által török kézbe?* Az Esztergom-vidéki régészeti és történelmi társulat II. évkönyve. Esztergom, 1898. 65. l.

megmaradt magyarországi középkori dunai vízibástyánk — ma az esztergomi Berényi Zsigmond utca 20. sz. épületesoport helyén állt.⁵⁹

Vízemelő vízvezetékekről egyébként nemcsak dunamenti várainkban történik említés. Ilyen szempontból nem volna érdektelen a — nézetem szerint XIV. századi építésű — visegrádi *fellegvár* vizellátásának kérdése. Az alacsonyan fekvő királyi kastélyt, az utóbbi évek pompás feltárásának területét ugyanis bőven elláthatták friss vízzel a hegyi források, se ezért ennek a palotának vízművei — gravitációs vezetékünknél fogva — tárgyunk szempontjából lényegében keveset mondóak. Mivel a visegrádi fellegvár alkalmasint csak Anjou-kori, s mivel a várhegyi ivóvizellátást csak a XV. század oldotta meg — tekintetbe véve a visegrádi fellegvárnak Esztergomhoz, Belgrádhoz, Pozsonyhoz és Budához mért rendkívüli magasságát is — kizártnak tartom, hogy a visegrádi fellegvárat szivattyús szerkezet láthatta volna el vízzel. Ennek régészeti nyoma sem akadt.

Érdekesek a kisebb magyarországi vízparti — királyi és magánkézen volt — várak kútjai és vízművei. Közülük csak Zólyomlipcsét és Munkácsot említem meg. Divald Kornél azt írja, hogy 1910-ben, Zólyomlipcse várának egyik földalatti helységében még látta egy taposómalom töredékét. Úgymond, hajdan ezzel emelték fel a várkút vizét a várba.⁶⁰

A munkácsi vár harminc öl mélységű kútjának szivattyúját, „amelyet két, kerékben lépő ember erejével hajtottak”, a múlt századi monografus középkori eredetűnek véli.⁶¹

A gravitációs vízvezetékek nagy középkori elterjedettségéről számos régészeti adatunk van. Így az esztergomi Balassi Bálint Múzeum, a nagykanizsai Thuri György Múzeum is őriz cserépből készült vízvezető csövet, de ezeknek leelő körülményeit nem ismerjük és így korhatározásuk is bizonytalan. A füleki ásások során is előkerült egy szokatlanul nagyméretű, mázatlan cserépcső. 1866-ban, Gödöllő és Szada között, a legelőn, Rómer Flóris bukkant „vízvezető cserép hengerekre”; ezeket Rómer Flóris a budai Lukács fürdő környékén talált cserépcsővekkel összehasonlítva, középkorinak vélte.⁶² Ugyanekkor Páty községnél, a régi kútnál is kerültek elő régi cserépcsővek.⁶³ 1867-ben Pilisszentkeresztről vittek be a Nemzeti Múzeumba egy cserépcsövet, 1876-ban a pilisi járás Jenőközségében került elő egy cserépcső vezeték néhány eleme.⁶⁴

Egerben, a vár földalatti aknafigyelőinek keleti szakaszán egy hosszabb vörösfenyő-vízvezeték szakasz a helyén fekszik. Pataki Vidor kimutatta, hogy az egri várnak ezt a részét 1568—1570 táján Ottavio Baldigara császári hadmérnök építette fel.⁶⁵

Így tehát ezeknek a csöveknek a kora, anyaga és technológiája a XVI. századvégi magyar (s nem török) készítésű víztechnikára lehet jellemző, hiszen

⁵⁹ Az esztergomi szivattyú 1596—97. évi renovációjáról ld. *Kapossy—Bánrévny*: Művészettörténeti regesták. Művészettörténeti Értesítő. 1956. évf. 330. l. 677. jegyz.

⁶⁰ Múzeumi és Könyvtári Értesítő, 1910. 1. füz. 13. l.

⁶¹ *Tabódi József*: Munkács múltja és jelene. Pest. 1861. 12. l. — Budapesti Szemle, 1861. évf. 403. l.

⁶² Archeologiai Közlemények, 1866. évf. VI. köt. 103—107. l.

⁶³ Uo.

⁶⁴ Nemzeti Múzeum 1869. leltárkönyv, 107. sz. — A jenői csőről: Archeologiai Közlemények X. köt. 2. füz. 22. l.

⁶⁵ *Pataki Vidor*: A XVI. századi várépítés Magyarországon. A Bécsi Magyar Történeti Intézet I. évkönyve, 17. l.

— Pataki kitűnő munkája szerint — az egri vár ezen szakaszának építője, Baldigara, Pozsonyban is foglalkozott vízmű építéssel: a pozsonyi vár földalatti vízvezetékének ő volt az építőmestere.

A felsoroltakon kívül Esztergom—Szentjánoskút körül, Nógrád várában, Munkácson, Árva várában, a Torna megyei Komjátin, Kőszegen és Gyulafelér-várott is felszínre kerültek „régí időkől való” vízvezeték csőhálózati eszerép elemek.⁶⁶ Ezeknek kora felől mit sem lehet tudni, hiszen még igen távol vagyunk a cserépesövek tipológiai alapon nyugvó korhatározásától.

A régészetnek itt ismét csak a történet lehetne segítségére, pozitív bizonyosságaival s azokkal a negatívumokkal, amelyek alapján a tévedéstől megóvhatná. Így például nyilvánvaló, hogy a Mátyás építette Szabadsághegy—Buda vár közötti csőhálózat, amelyet a török megörökölt, nem üzemeltetett a seregjárások (az 1595., 1604. s a Buda visszafoglalását megelőző hadjáratok) idején, s így nem valószínű, hogy a Szabadsághegy s a budai Várhegy között törökkori cserépeső előkerülhetne. Az sem valószínű, hogy például a török által feldúlt Pilisszentkereszten törökkori csövek lehetnének, de valószínű, hogy újkoriak sem, mivel e falu még hatvan évvel ezelőtt is kutak vízből táplálkozott.

Mindezeknél lényegesebbek Buda vízműveinek maradványai.

Az eddig felsorolt budai adatokat folytatva: 1440-ben Budán tartózkodott Paolo Santini di Duccio itáliai építész és hadmérnök. Mivel ő már Zsigmond életében is megfordult Budán, feltehető, hogy nemcsak a nürnbergi Hartmann mesternek (1416 előtt) s a — talán francia eredetű — Péter mester aqueductornak (1424), de Santini di Duccionak is része van e Zsigmond-, illetve Ulászló-kori budai vízvezetékek megalkotásában.⁶⁷ A budavári — ma Színház utcai — vízszivattyúról még századok múlva is úgy emlékeznek meg, mint László király alkotásáról.⁶⁸ Mivel II. Ulászló korában e vízszivattyú már megvolt, valószínű, hogy az egykori Szent János evangélista kolostornak a polgárváros célját szolgáló vízművét I. Ulászló építtette.

I. Mátyás budai vízműveiről számos írásos emlékünk van. Hans Seybold, Mátyás és Beatrix lakodalmának krónikása azt írja, hogy a budai zsidók a királyi párt a legbelső váruddvar kútjánál köszöntötték.⁶⁹ 1484-ben Nagylucsei Orbán, mint királyi kinstartó, arra utasítja Kassa városát, hogy küldjön száz mázsa ólmot a budai királyi palota víztartójának építésére.⁷⁰ Bonfini több helyütt is megemlékezik a budai palota vízműveiről. Hideg és meleg vizet szolgáltató fürdőszobákat említ, ír a palota udvarának — tehát az 1476-ban is említett palotaudvarnak — márványból faragott díszkútjáról, amelyet a sisakos Pallas Athéné szobra ékesített. S Bonfini jegyzi fel azt is, hogy Mátyás Budára nyole stádiumnyi távolsághól szurkos fa- és ólomcsöveken át forrásvizet vezetett.⁷¹ A budai Várkert nyugati oldalán Bonfini is megemlékezik

⁶⁶ Pataki Vidor: A XVI. századi várépítés Magyarországon. A Bécsi Magyar Történeti Intézet I. évkönyve. 17. l.

Esztergom: Schalkház Ferenc szíves közlése. — Nógrád: Dománovszky emlékkönyv. Bpest, 1936. 595. laptól.

⁶⁷ Horváth Henrik: Budai kőfaragók és kőfaragójelek. 39. l.

⁶⁸ Magliar térképe Budáról. 1696. Budapest Régiségei. IX. évf., 1906. 146. l. 31. térképjelzet.

⁶⁹ Tanulmányok Budapest múltjából. X. évf. 1943. 16. l.

⁷⁰ Történeti Tár. 1902. évf. 365. l.

⁷¹ Századok. 1883. évf. 775. l.

a már Zsigmond korában is emlegetett királyi kertekről, bennük Mátyás kedvelt tartózkodási helyéről, a villa marmorearól s a halastavakról. Rapaich Rajmund szöfejtése szerint a Bonfini szövegében ehelyt szereplő szó — *cryptoporticus* — nem titkos földalatti folyosót jelent, mint Salamon Ferenc vélte, hanem földalatti hűtőzót, műbarlangot.⁷² A Bonfininál szereplő budai, visegrádi, tatai és bécsi függőkertek és szökőkutak építésével kapcsolatban Meller Péter értékes művészettörténeti megállapításai érdemelnek figyelmet.⁷³ Az egyik budai szökőkút Poliziano-írta felirata az Iszter vezetett vizére, tehát a budai Várba felemelt Dunavízre utal.⁷⁴ 1501-ben Daimero velencei követ „La Festa del Corpus Domini a Buda” c. beszámolójában jelenti azt, hogy Budán, Úrnapján, bort lövellt a Fő-tér kútja s az egész város elzarándokolt e csodaforráshoz.⁷⁵ Ugyanebben az évben Zsigmond hercegnek, II. Ulászló öccsének, a későbbi lengyel királynak budai számadáskönyve értesít arról, hogy a herceg budavári szállására a Szent János evangelista kolostor (ma Színház-utca) ciszternájából hordják a vizet.⁷⁶ 1502-ben Pierre Choque, a francia királyné fegyvernöke Budáról írja úrnőjének azt, hogy II. Ulászló és felesége, Candale-i Anna lakodalmakor a királyi palota egyik udvarának szökőkútjából hat csövön át egész nap bor patakzott.⁷⁷ A szökőkutaknak ez a borkútszerű használata Mátyás korában Visegrádon is divott, sőt a borforrást, csakúgy mint külföldön, nem csupán szabadban, de a király lakomáin is alkalmazzák: így az olmützi királyi találkozón s Mátyás budai lakodalmán is hordozható, a terem menendezetére függeszthető hordók lövelik a borokat.⁷⁸

Mátyás korában már nem csupán a királyi palotában s Buda városában vannak közutak és vízvezetékekből táplálkozó csorgók, hanem az alsóvárosban is. 1470 körül ismételtén találkozunk a vizivárosi Csorgókúttal. Talán nem járunk távol az igazságtól, ha ennek a vizivárosi Csorgókútnak helyét a mai Battyány-tér — Iskola utca vidékére tesszük. Ugyanis barokk-kori adataink vannak arról, hogy a budavári — a török hódítás után megújított — vízműnek túlfolyó vizeit az újkorban erre a vidékre vezették le.⁷⁹ Ezen a tájon egyébiránt már Ortelius 1602. évi metszete is feltüntet egy szökőkutat, s ugyanez az ábrázolás megtalálható Gaspar Bouttutsnak (1640—1695) és Lodovico Mattioli-nak (1662—1747) a budai keleti vároldalat ábrázoló metszetein is.⁸⁰

Giorgo Vasari, Chimenti Camicia itáliai építészről szólván, írja, hogy Camicia, Mátyás király szolgálatában palotákat, kerteket, szökőkutakat, templomokat, erődöket és más jelentős épületeket emelt Magyarországon. A halál is magyar földön, hajón utaztában érte, éppen akkor, amikor egy *malom* ter-
vén dolgozott. Azt, hogy Chimenti Camicia munkássága jórésben vízművek és vízvezetékek építésére irányult, Vasari által idézett epitáfiuma is bizo-

⁷² Rapaich : Magyar kertek, 30. l.

⁷³ Magyar Művészet. XX. évf. (1948). 140. l.

⁷⁴ Meller id. munkája.

⁷⁵ Szamota : Régi utazók Magyarországon. 498. l.

⁷⁶ Divéky Adorján : Zsigmond lengyel herceg budai számadásai. 33., 109. l.

⁷⁷ Dobozy Tibor : Pierre Choque, Anna királyné francia kísérője. Bpest, 1940.

37. l.

⁷⁸ Századok, 1883. évf. 638. l.

⁷⁹ A vizivárosi Csorgókút: O. L. Dl. 17.323. — 1479-es említése: O. L. Dl. 18.208.

— Garády Sándor kéziratos jegyzete. Budai Vármúzeum.

⁸⁰ Budapesti Történeti Múzeum Újkori Osztálya: 341/952. — 556/951. és 3/951. szám.

nyitja.⁸¹ Tekintettel arra, hogy Camicia Mátyás halála után Esztergomban is dolgozott, meglehet, hogy kezemunkáját nemcsak Buda, de Esztergom középkori vízművei is őrizték.

Istvánffi históriája említi, hogy II. Ulászló vitézei, egy végvári portyáról jövet, levágott török fejekkel tüzdelték meg a budai várpalota egyik szökőkútját, azt, amelybe ólomcsövek vezették a vizet. Anna királyné, aki eladdig kedvelte a kút vizét, annyira elirtózott, hogy soha többé nem ivott e kút vizéből.⁸² Aligha tévedünk, ha ezt a palota belső udvarán álló kutat, melynek magyar neve csatornáskút volt, azzal a díszkúttal azonosítjuk, amelyet 1476-ban Seybold, majd meg Bonfini emleget. Említik e kutat 1532-ben is: Gritti itt fejezteti le Artándi Pál beregi főispánt és Artándi Balázst.⁸³ A „csatornákút melletti boltokat” 1541-ben, Izabella királyné Budáról való eltávozásakor is említik: itt málházták fel a számüzetésbe induló királyasszony poggyászát.⁸⁴

1517—19-ben Andrea Ferrucci, a Bakócz-kápolna oltárának szobrásza faragott egy díszkutat II. Lajos király budai palotája számára.⁸⁵ 1525-ben a királyi számadáskönyv adatai szerint II. Lajos Csatornás Orbán mesternek ólomra, vasra, deszkára s az ácsok munkájára negyvenhat forintot utaltat ki; Csatornás Orbán ugyanis a fagy által megrongált *malomszerkezetet, illetve vízvezetékét (aqueductus, seu molendinum)* javítja meg.⁸⁶

II. Lajos királyról egyébként feljegyzik azt, hogy csakúgy mint atyja⁸⁷ és nagybátyja, udvarával, bolondjával, kutyájával együtt szorgalmas és bőkezű látogatója volt a felhévizi fürdőeknek; télen azonban budai palotájába hordatta fel a fürdő vizét, hol annak hevét még szegfűszeggel is fokozták.⁸⁸ Nagybátyja, Jagelló Zsigmond lengyel király, aki hajdanában maga is hódolt a budai fürdőeknek,⁸⁹ korholja is az ifjú királyt: „ne látogassa a fürdőket, kiszívják az ember erejét és elpuhítják . . . Ne lakmározzék bennük, ez ártalmas, sőt halálos is lehet.” Oláh Miklós szerint azokat a fürdőket nevezték Budán királyi fürdőeknek, amelyekben úszni is lehetett.⁹⁰

Ezekkel az adatokkal lényegében le is záródnának a budavári középkori vízművekre vonatkozó történeti adatok, azonban tárgyunk szempontjából az újkori adatok sem közömbösek. A törökkor végéig ugyanis csak a törökkor

⁸¹ Vasari: *Le vite de' piu eccellenti pittori, scultori ed architettori*. Firenze, ed. Sansoni. 1906. II. köt. 651—652. l.

Az epitáfium: Stagni, acquidotti, terme et colisei,
Che furon di Vetruvio sepoltura,
Nella fama quaggiu l'Architettura
Vive per me nell'opere, et io per lei.

⁸² Istvánffi: *Regni Hungariae Historia*. Köln. 1724. kiadás, 31. l. Istvánffi: *Pannonii Hist. de rebus Hung. Libri XXXIV*. Col. Agr. 1622. 50.: „Verum, quum milites caesa Turcarum capita in signum Victoriae regi missa ad spectandum, prope fontem, cuius aquas per plumbeos Siphones in arcem perductas regina bibere consueverat, uti erant emarcida, tetrique odoris, ut illa ab earum aquarum usu postea, perpetuo, dum vixit, abstinuerit.” — Fögel J.: II. Ulászló udvartartása 31. l.

⁸³ Szerémi György: *De perdicione Regni Hungariae*. Monumenta Hung. Hist. I. köt. 320. l.

⁸⁴ Veress Endre: Izabella királyné. 143. l.

⁸⁵ Meller Péter: i. m. 140. l.

⁸⁶ Magyar Tört. Tár. XXIII. évfolyam (1877). 86. l.

⁸⁷ Soltész Gyula: Az 1494—95. évi kir. számadáskönyvnek művelődéstörténeti vonatkozásai. Bpest. 1905. 92. l.

⁸⁸ Fögel József: II. Lajos udvara, 22., 108. l.

⁸⁹ Divéky Adorján: Zsigmond lengyel herceg budai számadáskönyvei, 19. l.

⁹⁰ Oláh Miklós: *Hungaria*. Editio C. Eperjessy et L. Juhász. Bpest. 1938. 9. l.

előtti fektetésű, régi vízvezetékeket emlegették az utazók, az újkor budai vízművei pedig a középkori vízművek helyére települtek.

1550 körül Werner György írja Budáról, hogy a törökök a kalocsai érsek (?) budavári palotájába földalatti vezetékeken át vizet vezettek fel, fürdő céljából.⁹¹ Amennyiben a mai Várszínházzal északról szomszédos egykori Pasa-szerájra vonatkozóly Werner adata, úgy megállapítása téves. Zsigmond herceg számadáskönyve (1501) arra utal, hogy a XVI. század elején már használták a ferences-kolostor, a Szt. János evangélista kolostor, vagyis a későbbi Pasa-szeráj középkori eredetű vízművét. Ezt a vízszivattyút, a Pasa-szerájnak a régebbi ferenceskolostornak vízművét az 1686. évi Magliar-térkép szerint valamelyik László n. magyar király — tán II. Ulászló — még a mohácsi vész előtt építtette.⁹² Így tehát tévesek azok a megállapítások is, amelyek szerint a törökök Budán bármiféle vízszivattyút konstruáltak volna, azokat legfeljebb egyideig fenntartották. Sőt, éppen a törökkorban mentek tönkre a középkori budai vízszivattyúk. Darnschwam 1553-ban feljegyzi, hogy a török putonyban, lajtban hordja fel a Duna-vizet, csakúgy mint Zsigmond kora előtt a középkori budai Wasserträgerek,⁹³ bár kétségtelen, hogy a középkori budai dunavízfordítás Mohács előtt akkor sem szünetelt, amikor mind a várpalota, mind a város vízműve működött.⁹⁴

1591-ben Wratislaw báró követsége a budai palota leírásakor megemlékezik a palota leghelső udvarának kútjáról. Ebbe, mint írja, nyolc csövön át szokott ömleni a víz, azonban látogatásukkor a vízszolgáltatás éppen szünetelt. A víztáron egyébként régi osztrák (?) címet és feliratot látnak.⁹⁵ A törökkorból Evlia Cselebi leírása (1660—1664) bőségesen megemlékezik a budai vár vízműveiről. Ő írja le, hogy a királyi palota udvarán egy fehér márványból készült gyönyörű vízmedence áll, bronz csigaszobrokkal és óriási bronzserleggel. A medencéből kifolyó vizek ciszternákba gyűlnek. Megemlékezik dunaviszszállításról is, említi a Pasa-szeráj (ma Színház utca) udvarán álló csorgót, ahová egy ügyes mesterember a Duna vizét vezette fel. Tudományán — írja a keleti ember elragadtatásával — elbámul az ész. Megemlékezik az egyik dunaparti torony vízszivattyújáról, vízemelő malmáról is. (Kuszált leírásából nem tudjuk pontosan, egy vagy két dunai szivattyú működik-e az ő korában.) Cselebi tudósít arról is, hogy a budai alsó (vizi) városnak hét víztárája és kétszáz kútja van, s tőle értesülünk a gellérthegi erőd ciszternájáról is.⁹⁶

Cselebi szövegét elemzi Fekete Lajos, Buda törökkorának monográfusa s megállapítja, hogy „a törökkori város nagy technikai műve, a dolab, a víz-hajtó, a Lánchídtól kissé északabbra állt; egy bástyaszerű épületbe volt beépítve és láncokra szerelt vödörrel a várba, a Pasa-dzsámi udvarában működő egyetlen vári csorgóba tolta fel a vizet, csodálatos mesterséggel”.⁹⁷ Evlia Cselebi adatait értelmezi Károlyi Árpád nyomán Wellmann Imre is. Szerintük „Budán még Mátyás király létesített egy vízemelő gépet a dunaparti nagy vízi rondellában, szökőkútjai, kertjei ellátására, de ez a berendezés a török időkben tönkrement, mert a palotában nemigen volt rá szükség. Állítólag még

⁹¹ Herberstein—Werner: i. m. 184. l.

⁹² Budapest Régiségei, IX. évf. a. 146. laphoz csatolt metszeten.

⁹³ Babinger: Hans Darnschwam's Tagebuch. München, 1923. 237. l.

⁹⁴ 1522-ben. Tört. Tár 1889. évf. 373. l.

⁹⁵ Szamota: i. m. id. h.

⁹⁶ Karácson Imre: Evlia Cselebi magyarországi utazása, 238—255. l.

⁹⁷ Fekete Lajos: Budapest a törökkorban. Bpest, 1944. 87., 94. l.

II. Ulászló építtetett egy másik hasonló gépet a mai budai Lánchídő táján, s ennek aztán a török is hasznát vette.” Wellmann szerint ez a „frank mesterember” által épített vízmű látható volt még a török kitakarodása után is.⁹⁸

Evlia Cselebi idézett interpretációiban — mint már említettük — több félreértéssel találkozunk: 1. a mai Lánchíd vidékén állt „dolab” nem török mű volt, hanem középkori magyar alkotás, 2. rendszere nem vödörsoros volt, hanem szivattyús, 3. a dunaparti Viztorony szivattyúját nem Mátyás, hanem Zsigmond építtette.

A török elűzése után, a mai Várszínház táján állt középkori szivattyúról 1687-ben az udvari kamarát is tájékoztatják, majd a megvizsgálására kiküldött szakértők a következő évben ezt jelentik felőle Bécsbe: „auf das türkische Treibwerk ist kein Reflexion zu machen, und seind zwar ihre alte Röhre zu sehen, aber kein grosser Effekt dadurch erfolgt”.⁹⁹

Értékes adatokra bukkanunk Marsigli feljegyzéseiben¹⁰⁰ s az egykorú visszafoglaláskori térképeken is. Marsigli török térképén csakúgy, mint a Rabatta hagyatékából származó Hauy-féle 1687-es helyszínrajzon is az a feltűnő, hogy a budai Várnegyedben négy kúthelyet jelez. E felmérések, továbbá a De la Vigne-féle térkép szerint is, egy kút a mai Várszínházról nyugatra, egy a mai Szentháromság tér délnyugati sarkán, egy a mai Dísz tér keleti részén és egy a mai Hess András téren állt. A De la Vigne és a Rabatta-féle felmérés még a királyi palota területén is jelez kúthelyet az 1948/50-ben feltárt királyi házikápolnától délnyugatra.¹⁰¹

Ha a mai Színház utcai kúthelytől a Duna folyásirányára merőlegest húzunk, Magliar 1686. évi térképén a Dunaparton egy épületet találunk, amely a jelzés szerint vízház volt („... casa del canale artificioso, che versa l'acqua in citta nel luogo detto Averleh, dove sono le stalle del Bassa, fabbricata del Re Ladislao”).¹⁰² Ugyanezen a helyen a Marsigli-féle török térkép szintén épületet jelez e feloldással: Sziavus aga által készített sorompó. Víz van benne. A budai janicsár aga őrizte legényeivel. Ugyanezen a török térképen a dunai vízironde (ma Ybl Miklós tér), a turris aquaria ekként szerepel: „Viztorony. Víz van benne.”

Buda környékének törökkori térképe tárgyunk szempontjából szintén figyelemre méltó. A mai szabadsághegyi *Városkút* táján a 17. számjelzésű „Kászim pasa esermeszi” (Kászim pasa csorgója), tőle északnyugatra, a mai Béla király úti Béla-forrás vidékén, 18. számjelzéssel „Král bunár báiri” (Király forrás dombja) szerepel.¹⁰³

Művelődéstörténeti szempontból igen jelentősek Marsiglinak a bécsi udvarhoz tett felterjesztései. Mint a terepet jól ismerő, egykori budai török rab, már az első ostromkíséreltkor, 1684-ben azt tanácsolja a haditanács elnökének: Buda ostroma során törekedjék elválni a Vár vizivárosi szivattyújának aknáját, vagyis a — mai Színház utcai — szivattyút. Javaslatát ügylátszik meghallgatták. Az 1684-es ostrom támadóinak futó árcai eljutottak a mai

⁹⁸ *Károlyi—Wellmann*: Buda és Pest visszavívása 1686-ban. Bpest, 1936, 169—170. l.

⁹⁹ *Bánrévy György*: Az első hivatalos intézkedések a visszafoglalt Budán. Tanulmányok Budapest múltjából. V. évf. 6—7. l.

¹⁰⁰ Budapest Régiségei. IX. évf. 144—145. l.

¹⁰¹ Térképek a Budapesti Történeti Múzeum Újkori Osztályán.

¹⁰² Budapest Régiségei. IX. évf. a 146. laphoz csatolt metszeten.

¹⁰³ Budapest Régiségei. IX. évf. a 148. laphoz csatolt térképen.

Ponty utca vidékéig, de a török is tisztában volt a vízellátás fontosságával: alig hogy visszaverték a támadást, 1684 és 1686 között nagy sietve egy új bástyát emeltek a mai Várszínház és dunai vízház (ma Fő utca 3—5. sz.) közötti szakaszon.¹⁰⁴ Marsigli nyomban az 1686-os ostrom után javasolja a királynak: tegyék könnyebbé a dunai vízszolgáltatást, mert a várbeli kutak vize íhatatlan. Javaslatában meghatározza a két budavári vízszivattyú helyreállításának költségét is.¹⁰⁵

Marsigli terveivel egy időben — 1687—1702 — előbb Virgilius Lindtner, „Wasserkünstler”, majd ennek halála után Johann Adam Dies hadmérnök, a lipótvári, komáromi és győri vár vízművének helyreállítója kap megbízást a kamarától a Színház utcai víznyomószivattyú rendbehozatalára. Elkészíteti a nyomószivattyút, az ólomcsöveket, üzembehelyezi a vízművet, majd a Svábhegy—szabadsághegyi régi vízvezeték megújításának kérdését tanulmányozza. Ugyanebben az időben Peter Everling, „Medicinaldoctor und Stadtphysicus”, majd 1693-ban Johann Georg Lilinsch mérnökkari kapitány felkutatja a mai szabadsághegyi Városkutat, s kidolgozzák a régi svábhegyi források vizének a budai Várba vezetése tervét. Everling orvosról, mint az újkori Buda ivóvize forrásának felfedezőjéről nevezik a budaiak másfélszázadon át (1847-ig) Doktorkútnak a mai Városkutat.¹⁰⁶ 1693-ban már nemcsak a Városkútnál, hanem a mai Béla király úti Béla-kútnál is folynak a vízvezetéképítkezés munkálatai.

A XVIII. század második évtizedében a dunaparti északi vízszivattyú házát a közeli Proviauthaus melletti rondellában helyezik el. 1714-ben III. Károly király a szabadsághegyi vízvezeték és a dunai vízszivattyú helyrehozatalára zár alá véteti Buda város kamarai jövedelmét.¹⁰⁷ A város 1714 körül kezd tárgyalásokat Fortunato Prati kamarai építésszel, majd Kerschensteiner Konrád budai jezsuitával. Utóbbi építi meg a Szabadsághegy és a budai Szentháromság tér közötti vízvezetékét. Kerschensteiner e munkájához 1300 öl fenyőfát és 2670 öl hosszú ólomcsövet használ fel. *A teljes vezeték hossza eszerint, egy magyar ölet 1,89 cm-nek számítva, kereken hat km volt.* Vezetékei a Krisztinavároson, illetve a Vármezőn keresztül vezettek fel a Szentháromság téri központi ciszternába.¹⁰⁸

1777-ben kerül sor Budavár két dunai vízszivattyújának újjáépítésére. Kempelen Farkas, udvari tanácsos, a schönbrunni vízmű mestere a két budai nyomó-szivattyú újjáalkotója. Kempelen megújítja a szabadsághegyi vízvezetékrendszerét is. Kempelen svábhegyi vezetéke kivitelezési tervének érdekessége az, hogy leírja: a magasabb hegyi terepen tágabb, 2,5 zoll, a nagyobb víznyomásnak kitett mélyebb szakaszon vékonyabb, 1,5 zoll átmérőjű ólomcsöveket használ fel. Ajánlatából tudjuk meg azt is, hogy a polgárvárosi, karmeliták kolostora (utóbb Várszínház) melletti viztoronyba vezető nyomó-

¹⁰⁴ Károlyi—Wellmann : i. m. 169—170. l. — Budapest Régiségei. IX. évf. 121., 132., 163. l.

¹⁰⁵ Tanulmányok Budapest múltjából. V. évf. (1937). 6—7. l.

¹⁰⁶ Garády Sándor és Bánrévy György gyűjtése a Vármúzeumban. — Vö. Budaváros számadáskönyvei. 1688—1702. Fővárosi levéltár. — Schams : Vollständige Beschreibung der k. f. Haupt Stadt Ofen. 1822., 485. l. — Balázs Endre : Budapest székesfőváros vízműveinek lapszemléje. VIII. évf. (1942) 75. l.

¹⁰⁷ Historia V. évf. (1932) 122—125. lapig.

¹⁰⁸ Tanulmányok Budapest múltjából. V. évf. 231. l.

szivattyú üzemeltetéséhez mindössze két járgányba fogott lóra van szükség.¹⁰⁹ Schams említi, hogy 1780-ban Tumler Henrik mérnök bővíti ki a szabadsághegyi Doktorkút vízvezetékét úgy, hogy annak vizéhez hozzácsatolja a Királykút (ma Béla-kút) s az azóta, a kanalizáció következtében már eltűnt Svábkút vizét. A két budavári vízszivattyú s a svábhegyi vízvezeték ügye a XVIII—XIX. századi városi tanácsüléseknek állandóan visszatérő témája. A svábhegyi vezetékeket emlegetik az 1849-i budai ostromkor is, amikor is Görgey elvágatja azokat.¹¹⁰ 1881-től az új budai vízmű bevezetése a város mindhárom — középkori eredetű — vízberendezését kikapcsolja a használatból.¹¹¹

A középkori vízépítőmesterek

A budai vízművekkel kapcsolatos középkori adataink azt mutatják, hogy a vízvezetés tudománya vagy művészete a középkor egyik legmegbecsültebb építő ipara volt. Vízművek, víznyomó szivattyúk konstruálásával a középkorban nem kisebb elmék foglalkoztak, mint Leonardo da Vinci vagy a magyar földön is működött Chimenti Camicia. A később mondai hírű Thurzó-család őse legendás vagyonát felvidéki magyar bányák vízmentesítésével szerezte. A víznyomó-szivattyúk, taposómalmok, vízvezetékek kivitelezése számos iparágat foglalkoztatott: cserépegető fazekasok, fegyverkovácsok, molnárok, lakatosok, ácsok dolgoztak e berendezések technikai megvalósításán. Azt, hogy e munkákat mennyire megbecsüli a középkor, mi sem mutatja jobban, mint az első budai vízmű névszerint ismert építőmesterének, a nürnbergi Hartmann mesternek honoráriuma. A XV. század első felének Duna víz-puttonyosa 2240 liter vizet kell, hogy felszállítson a budai Várba egy aranyért; Hartmann mester 1416-ban Zsigmond királynak készített budavári víznyomó szivattyújáért ezer aranyat, tehát kereken egy negyedmillió liter víz szállításának árát kapja.

Az első, Budán ismert vízmesternek, Hartmannnak foglalkozását Zsigmond király német nyelvű oklevele henger- vagy cső-kovácsnak nevezi. Kortársa, az állítólag francia eredetű Péter mester mint építész és vízvezető — architector, sive aqueductor — szerepel. Bártfa XV. századi vízvezetékének alkotóit, a két krakkói mestert „Roerenmaister” névvel illetik. 1525-ben a budai Orbán mester, II. Lajos király udvarának vízművese, magyar ragadványnevében viseli mestersége nevét: Csatornás Orbánnak nevezik. A török kor esztergomi vízművese, Üvejsz Imanüelnek foglalkozásneve: kujodsi.

Adataink azt mutatják, hogy Magyarország és Buda középkori vízműveinek megépítésében hazánk szülöttein kívül lengyel, olasz, francia, német mesterek egyaránt kivették részüket, s a középkor aqueductora vagy Wasserkünstlere éppoly keresett és kapós mestere a vár és város építőiparnak, mint az építőpályók kőfaragói és építőmesterei.

¹⁰⁹ Budai számadáskönyvek, 1777. nr.: 272. Fővárosi levéltár.

¹¹⁰ Pesti Hírlap. 1849. máj. 7. és 24. szám.

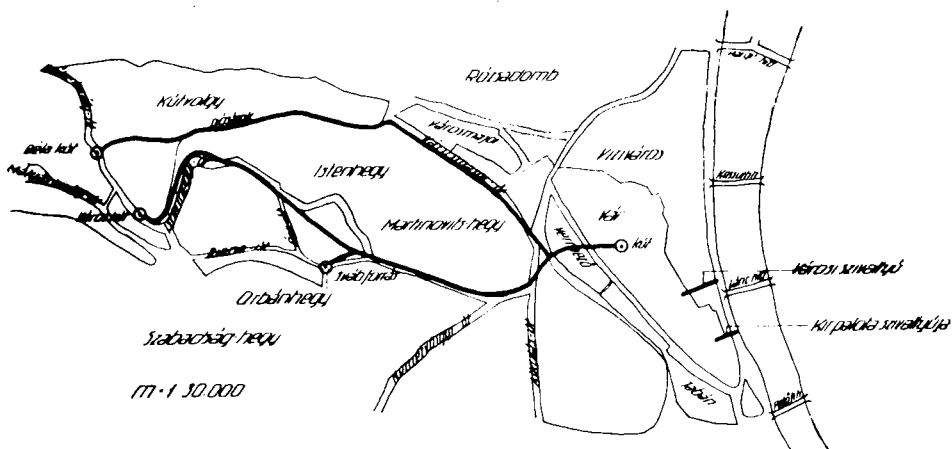
¹¹¹ Balázs Endre: A nyolcvan éves budapesti vízmű. Bpest, 1947. — A XVIII. és XIX. századi budai vízművekről: Tanulmányok Budapest múltjából. V. évf. (1937) 6—7. l. — X. évf. (1943) 121. l. — Lindley: Waterworks of the City of Pesth. Pest, 1868. 5—9. l. — Budavár újkori vízellátásáról. I. Zakariás G. Sándor kitűnő összefoglalását: Adatok a budavári kutak történetéhez. Budapest Régiségei, XVII. (1956) évf. 323—327. l.

II. A középkori budai vízművek helyrajza

A budai középkori vízművekre vonatkozó írott emlékek azt mutatják, hogy a budai Várhegynek a középkorban három mesterséges vízberendezése, három vízműve volt.

A várpalota déli vizibástyájában (*turris aquaria*) és a középkori Szent János evangélista kolostorhoz csatlakozó dunamenti vízházban egy-egy taposómalmos meghajtású nyomószivattyú működött.

A délebbi nyomómű a királyi palotát, az északabbi a polgárvárost látta el szűrt dunavízzel. Ezekben a szivattyús vízműveken kívül — Mátyás király



1. ábra. Buda városa középkori vízvezetékének vázlatos helyszínrajza

kora óta — egy, a közlekedőedények törvénye alapján megkonstruált vízvezeték is könnyítette a hegyi város vízellátását; ez a Szabadsághegy (Svábhegy) üde és tiszta forrásvizéit vezette fel a polgárvárosba.

I. A budavári nyomószivattyúk

A) *A királyi palota szivattyúja.* A királyi vár vízellátását biztosító hajdani szivattyú vízvezető aknája a vár középkori bástyarendszerének déli, folyosóval ellátott kartinája alakjában máig fennáll. Valószínű, hogy ezt a kartinát, a hozzácsatlakozó dunai víztoronnyal (*turris aquaria*) együtt Zsigmond király korában bővítették meg, bár magának a kartinának építéskorát az Anjou-korra tesszük. Erről a dunai vízi-toronyról tesz említést Bertrandon de la Brocquière, s ez volt a zárópontja a jobbraton a Zsigmond király által épített dunai folyamzáróláncnak. A Schedel-krónika 1493-ban kiadott metszete ezt a dunaparti vízi tornyot éppúgy meglévőként tünteti fel, mint Enea Viconak 1542. évi rajza s a többi, Budát kelet felől ábrázoló metszet. Ez a hatalmas, kváderkövekből felépített dunamenti víztorony, a víznyomó szivattyú vízháza, minden várábrázoláson szerepel, egészen lebontása koráig, a XIX. század elejéig.

Kétségtelennek tekinthetjük azt, hogy az okleveles anyagunkban elsőként említett 1416. évi adat, a Hartmann nürnbergi mestert említő oklevél, ennek a királyi palotát szolgáló vízszivattyúnak első említése. Így tehát e vízszivattyú konstruálásának s a vízház célját szolgáló vízi toronynak építéskorát az 1400—1416 közötti időre tehetjük.

Alkalmasint Péter királyi „architector seu aqueducator” is ezen a nyomószivattyún dolgozott. Ehhez az építményhez kell csatolnunk II. Lajos király számadáskönyvének 1525. évi, Csatornás Orbánra vonatkozó adatát is; ugyanis a másik XV—XVI. századi víznyomó szivattyúnak, a Szent János kolostor vízemelőjének fenntartási gondja nem a királyra, hanem a polgárvárosra hárult, így tehát annak rendbehozatalát nem a királyi számadáskönyv említené. (A királyi palota szivattyúját egyébként az újkorban is a királyi kamara hozatta helyre, míg a polgárvárosi, a Szent János kolostornál levő nyomószivattyúnak gondját Buda városa viselte.)

A Zsigmond-kor védelmi építkezéseinek programjába, a nikápolyi és galambóci csaták után, szervesen illeszkedik bele a dunai vízszivattyú létesítése, míg viszont a hegyvidéki vizek vezetékei — könnyűszerrel elvághatók lévén — inkább egy tartós békekorra, Mátyás korára utalnak.

A vízi toronynak a Dunára tekintő falán mint Evlia Cselebi említi, Szejjid Ali pasa egy hangzatos szövegű török emléktáblát helyezett el, amely azt hirdette, hogy az építmény Ali pasa *műve*, de azt már Fekete Lajos leszegezte, hogy Szejjid Ali legfeljebb újjáépítője lehetett ennek a Zsigmond király által emelt toronynak.¹¹² Erről a vízműről mint II. Ulászló alkotásáról megemlékezik Vincenzo Seamozzi 1619-ben,¹¹³ majd a már említett Magliar-féle térkép (1686) és S. Bizozzeri munkája is.¹¹⁴ A hatalmas víztornyot, mint Seenger Ervin kiderítette, 1803 és 1810 között bontották le.¹¹⁵

B) *A budai polgárváros dunai víz-szivattyúja* a mai Fő utca 3—5. sz. házak, illetve a budavári Színház utca közötti szakaszon működött. Csorgója már a XVI. század elején a ferencrendiek Szent János evangelistáról nevezett kolostora közelében szolgáltatta a vizet; működésének első adata 1501-ből, Zsigmond lengyel hereg budai számadáskönyvében olvasható.

A törökkorban a ferencendi kolostor épületmaradványaiba a budai pasák költöztek be. Adataink azt mutatják, hogy legalábbis a török uralom első felidejében a pasák működésben tartatták ezt a szivattyút s annak vizét a Pasaszeráj fürdője vízeként hasznosították.¹¹⁶ A török háborúk utáni megújításának, újjáépítésének néhány adatát felsoroltuk. A vízmű neve a barokk-kori Budán „Königliche städtische grosse Wasserkunst” volt. Haeuffler munkájának 1854-ben készült térképén a vízmű vezetékének, aknájának hegyoldali nyomvonalát is jelöli.

1950 nyarán a Várszínház romépülete mögött, a megrongált bástyafalak helyreállításakor, az egyik bástya tövében az építőállványzat alapja beleszakadt egy addig ismeretlen alagútba. A beszakadás helyéről keletre, vagyis a Duna felé ezt az alagutat egy másik, bombatölesér okozta beszakadás alatt járható állapotban találtuk, le egészen a Hunyadi János út közeléig.

¹¹² Fekete Lajos : i. m. 90. l.

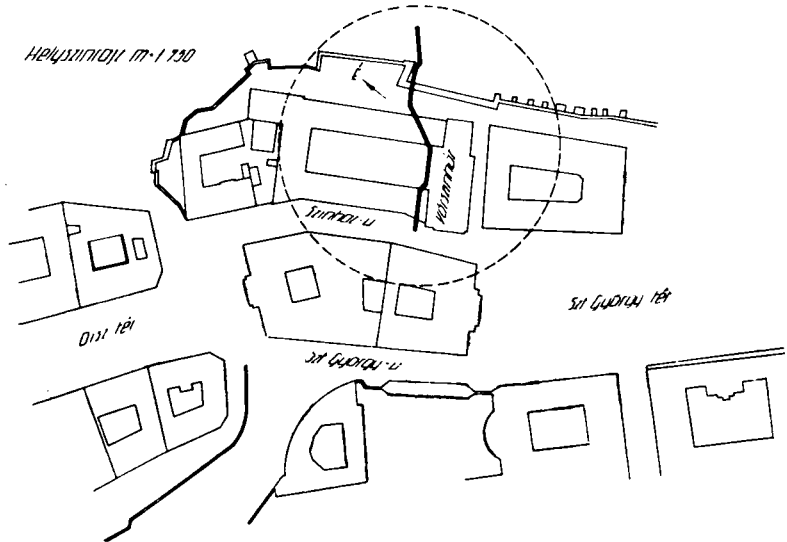
¹¹³ Tanulmányok Budapest múltjából. V. évf. (1936) 128. l. 32. jegyz.

¹¹⁴ Tanulmányok Budapest múltjából. V. évf. 128. l. 32. jegyz.

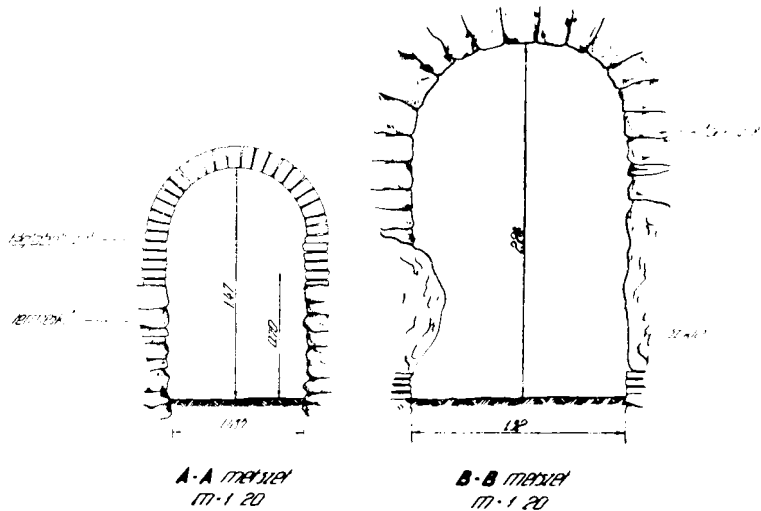
¹¹⁵ Budapest Régiségei. XV. évf. 375. l.

¹¹⁶ Károlyi—Wellmann : i. m. 160—170. l.

A bástyafal tövében, a beszakadás helyén leástunk, s alig egy ásónyomnyi mélységben rátaláltunk a téglából épített boltozattödémmre, majd azt átszakítva leereszkedtünk a nyugati irányban is járható — s a Várszínház-épület alá vezető — aknazakaszba. A csatolt műszaki felmérés (Virágh Antal felm.)



2. ábra. A budai királyi palota középkori vízvezetékének Színházutcai feltárt szakasza



3. ábra. Középkori és újkori boltozás a budai királyi palota vízvezeték-aknájának Színházutcai szakaszán

kiegészítésképpen megemlítjük, hogy ez a vízvezető akna a Színház utca keleti oldalán álló épületek s a Színház utca útteste alatt lényegesen tágasabb,

mint a bástyafalon kívüli, keleti szakaszon. Nyilvánvalóan védelmi okokból sem lett volna célszerű szélesebb rést vágni a bástyafalon. A bástyafal alatti aknaszakaszon még jól kivehetők egy elzáró ajtó nyomai. Az aknában ma már vízesőveknek maradványai sincsenek, egyedül az aknafének helyenkinti kivésése jelzi a hajdani vízesővezeték egykori ágját. A Színház utcai épületek — a hajdani Szent János evangélista kolostor, majd Pasa-szeráj — alatt az akna falazata és boltozata nyerskő, forró mészhabarcban; a követ vésővel simították le. Helyenkint az egész akna sziklavájtásban fut; itt természetesen a kívájt sziklaboltozat pótolja az épített boltozatot. A bástyafalon kívüli szakasz boltozása XVIII. századi téglákból áll, de a falazat alul, 0,5 m magasságig habarccsal kötött nyerskő. Nyilvánvaló, hogy az akna nyomvonala s a Színház utcai épületek alatt átfutó, kővel boltozott szakasza középkori eredetű; a várfalon kívüli téglaboltozás a Kempelen Farkas-féle 1777. évi építkezés maradványa lehet.

A kőfalazású alagútrész nyugati vége, a Színház utca útteste alatt eltömődött, ugyanígy keleti, a Viziváros felé eső szakasza is eltömődött, nyilván a Hunyadi János út s a bástyák közt kialakított sétányok építésekor.

2. A közlekedő edények törvényén alapuló budai vízvezeték

A szabadsághegyi forrásvidék vízvezetékmaradványainak kútfei mintegy kétszáz méterrel magasabban fekszenek mint a budai Várhegy. Mátyás király víztechnikusai nehéz feladattal kellett, hogy megküzdjenek ahhoz, hogy ezeket a több forrásból táplálkozó hegyi forrásvizeket a Vártól nyugatra eső völgybe levezetve, a várfelszínre juttassák. A csővezetékek vaskötéssel összekapcsolt szurkos fenyőfa csövei, az olajos mésszel összeillesztett cserépesövek és az ólomcsövek már a XV. században éppen olyan jól betöltötték azt a feladatot, mint a XVIII. század vége óta használatos öntött vascsövek. Azt pedig, hogy a középkor találékony vízmérnökei utódaik mögött mivel sem maradtak el, mi sem bizonyítja jobban mint az, hogy a szabadsághegyi források modern víztárolója ugyanúgy az Orbán téren működik, mint XV. századi előde.¹¹⁷

A vízben amúgy eléggé szegény budai hegyvidék forrásai közül — a budai Várhegyre való vízvezetés szempontjából — a Disznófő, a mai Béla király úti Bélakút, a mai Városkút s a XIX. században a csatornázás következtében eltűnt ún. Svábkút jöhetett számításba.¹¹⁸ Nézzük sorra őket!

1. E források közül a *Disznófő* forrása felől Garády Sándor kutatásai eldöntötték azt, hogy mostanában átalakítás alá került kútháza és vezetéke a XIX. századnál nem régiebb. Így ez a forrás, noha környéke régészetileg érdekes és egészében még fel nem derített terület, nem tartozhatott a budai várhegyi vízvezetékrendszerhez. Így, ha hitelt adunk is annak, hogy a Disznófő alatt, a Szilassy út 10. sz. ház telkén, az 1910—20-as években gótikus kőfaragványok és vízvezeték célját szolgáló régészeti maradványok kerültek elő, ezek alkalmasint csak egy lokális gravitációs vezeték elemei lehetnek. A terepviszonyok is ellentmondanak a Disznófő és a várhegyi vezeték kapcsolata lehetőségének. A Disznófő forrásházán régebben elhelyezett táblának történeti alapja nincs; a törökkori „Királi bunár báiri” nem a Disznófő, hanem a mai Béla-kút

¹¹⁷ Balázs Endre id. munkája.

¹¹⁸ Schlesinger: Medizinische Topographie der königl. Freistädte Pest und Ofen. Pesth, 1840. 173. l.

volt. Fekete műve tévesen nevezi a Disznófőt az — 1548—51 közt szereplő — Kászim pasa forrásának, mert ez éppen Fekete művének törökkori térképe szerint a mai Városkút volt.¹¹⁹ Mindezek ellenére nem lenne érdektelen egy próbaásatás a Disznófő alatt s a Szilassy út 10. sz. telken, ugyanis Garády Sándor is talált itt — állítólag renaissance — stílusú párkánytöredékeket.¹²⁰

2. A *Bélakút* (XII., Béla király út) törökkori neve: Királ bunár bairi, a barokk-korban: Königsbrunnen. Tengersizint feletti magassága 342,17 m.¹²¹ A középkori, Buda várba vezető vízvezeték egyik forrása. Nevét 1847-ben, Döbrentei Gábor javaslatára magyarítják Béla király kútja névre, utóbb Bélakútnak nevezik.

A középkori vízvezetékrendszerhez való tartozását a barokk-kori városi jegyzőkönyvek is megerősítik. Ezt mutatja törökkori neve is. Haeuffler szerint e kút vizét már Mátyás király korában bekapcsolták a budavári vezetékbe. A forrás vidékét 1950-ben bejárva, a szomszédok egyike — Frank József, a Főv. Vízművek ny. alkalmazottja (XII., Béla király út 29) — közölte velem, hogy 1948-ban, a Bélakúttal szomszédos ingatlanok tulajdonosai, a Bélakút vizét hasznosítani akarván, a forrásháztól délkeletre, mintegy ötven méterre, egy hat méter hosszúságú, egyenkint kb. félméter hosszú piros cserép csövezet maradványára bukkantak, ami, hozzáértő informátorom szerint, kétségtelenül vízvezeték volt. Ezek az égetett cserépcsövek döntő bizonyítékok amellett, hogy a Béla forrás már a középkorban is egyik kútfeje volt a budai vízvezetékrendszernek.

1950 szeptemberében a Budapesti Történeti Múzeum—Vármúzeum megbízásából a Bélakút forrásházától keletre, mintegy 20 m távolságra három kutatóárkot vontam itt, de csupán csak egy XIX. századi vascső vezeték maradványaira találtam.¹²² A kitermelt föld szórványában néhány mázatlan cserépcső-töredék is akadt; ezek vagy középkori vagy újkori cserépcső-hálózat egykori ittlétét igazolják. Nyilvánvalóan akkor verték szét őket, amikor a XIX. századi vascsővezetékét lefektették.

Haeuffler megemlíti, hogy a Bélakút vizét 1686 után újra bekötötték a budavári vízvezetékbe, Schams pedig arról tudósít, hogy 1780-ban Tumler Henrik, később Veszprém megyei mérnök vezette be a Bélakút vizét a Városkút vízvezeték-hálózatába. A Bélakút vezetéke, Schams szerint, a Svábhegyi hídnál (Schwabenberger Brücke) egyesült a Városkút és a Svábkút vizével és innen együtt futottak, a Krisztinavároson és a Vérmezőn keresztül a budavári mai Szentháromság tér egykori Jezsuita kútjába, Kerschensteiner Konrád kút-alkotásába. Schams úgy tudja, hogy a Bélakút és Svábkút kemény vizét lágyította a Városkút puhább vize.¹²³

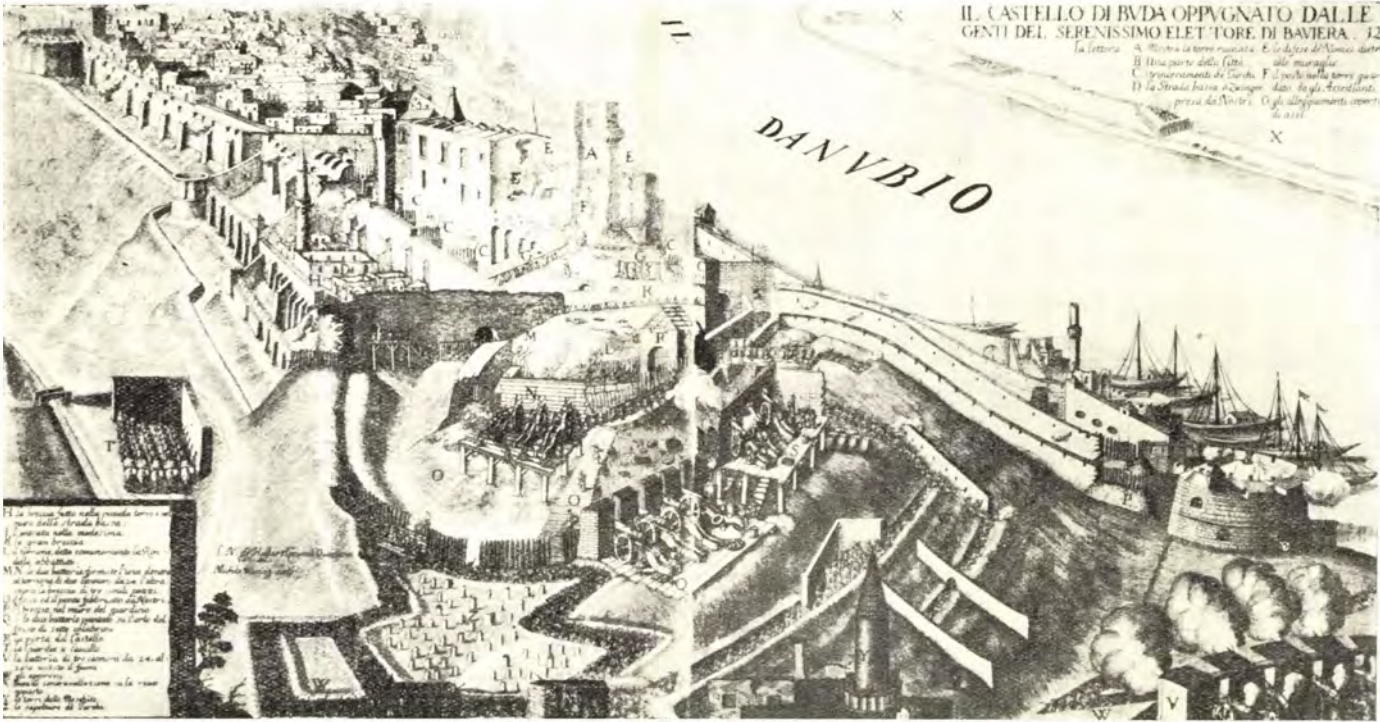
¹¹⁹ *Horusitzky Henrik*: Budapest hidrogeológiája, 294., 296. l. — Vö. Budai Napló, 1931. jan. 10. — Zerkovitz főorvosnak, a Szilassy u. 10. sz. ház tulajdonosának szíves közlése szerint (1950) a ház alapozásakor régebbi kőfaragványok és egy középkori sír is előkerült. Ld. még: *Schams*: Vollständige Beschreibung der königlichen freyen Haupt Stadt Ofen, 1822. 435. l. szerint régi királyi vadászlak állt itt: — Haeuffler műve — a Skizzen — Fons regis Matthiae, Villa Regis Matthiae és Villa Regis Wladislai objektumot helyezi ide, azonban nem felejtendő el, hogy a nyéki kastély ekkor (1854) még feltáratlan volt. — *Fekete*: Budapest a törökkorban, 98. és 99. l. — Budapest Régiségei, IX. évf. 146. l.

¹²⁰ Bagyura Jánosnak, Garády egykori munkavezetőjének szíves közlése (1950).

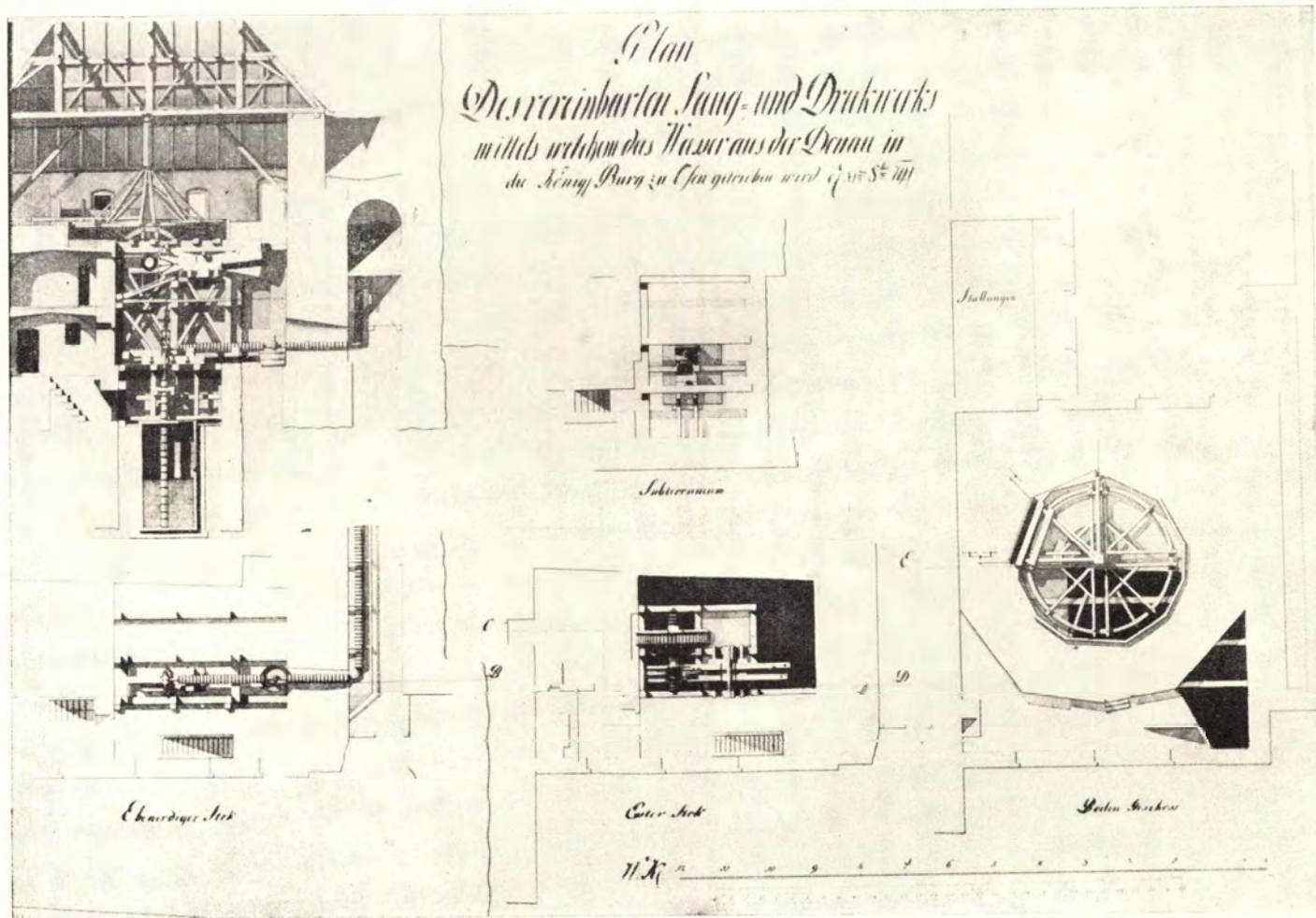
¹²¹ *Horusitzky*: i. m. 296. l. — *Rupp*: i. m. 221. l.

¹²² Ásatási beszámoló a Vármúzeumban.

¹²³ *Schams*: i. m. 486. l. — *Rupp*: i. m. 214., 221. l. — *Horusitzky*: i. m. 296. l. — Budai Napló, 1931. nov. 6. szám. — *Haeuffler*: i. m. 28. l.



Buda látképe 1686-ból, előtérben a dunai vízbástya a vízvezetékét befoglaló cortinával (Hallart metszete)



A budai királyi palota vízvezetékének géberendezése 1791-ben (Műszaki rajz, OL. Térképgyűjt. B. T. 62.)



1. A budavári Fő-tér Mátyás-kútjának töredéke (1480 k.) a Szépművészeti Múzeumban



2. A budavári királyi palota Mátyás-kútjának feltárása 1950-ből (Dorn Piroska felv.)

VIII. TÁBLA



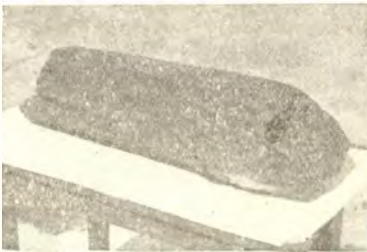
1. Budapest Színház utcai középkori vízvezeték-akna (Kvassay György felv.)



2. Az esztergomi középkori vízvezeték-akna szellőzőnyílása (Szentgyörgyi Pál felv.)



1. A budai városi középkori vízvezeték Istenhegyi úti szakaszának egy része (Dorn Piroska felv.)



2. a—b. Vörösfenyő-vízcsövek az egri várból (1560 k.)

X. TÁBLA



1. Középkori vízvezeték-elemek (Vármúzeum)



2. Középkori vízvezető cserépcsövek a budai vár nagyudvarából (Vármúzeum)

3. *Városkút* (törökkori neve: Kászim pasa csorgója, barokk-kori neve: Orvoskút vagy Doktor-kút, „felfedezőjéről”, Everling városi orvosról. Döbrentei Gábor magyarítja 1847-ben Nádorkúttá). Tengerszint feletti magassága: 354,85 m.

E forrás vizeinek a középkori budai vízvezetékhez való tartozása kétségtelen. A kút vize máig egy gótikus kútházból lép elő. Ennek hossza — a Béla király út melletti alsó aknáig — 350 m, és ettől az alsó medencéig, az egykori csorgóig kb. 300 m. A forrás felett két régi forrásház állt; az alsót a második világháború után elbontották. A főváros megbízásából 1937 őszén Garády Sándor végzett itt feltárásokat. Eredményeinek rövid ismertetését idézzük: „Mindenek előtt feltártuk a Városkút forrásgyűjtő felső és alsó táróját, és azt megtisztítottuk a benne levő iszaptól. Ezzel kapcsolatban megállapítottuk a falazatban levő téglák alapján, hogy a gyűjtőtárhoz felső része, legalábbis jó részben, a XV. századból, tehát Mátyás király idejéből való. Innen kiindulva fa-, agyag- és vascövekből készült vízvezetékek nyomaira akadunk. Facső és égetett agyagső vezetéseket találtunk az Óra út 10b. számú — Kisbaári Kiss Ferencné tulajdonában levő — telken is. A fa- és agyagesövek közelebbi korát bajos megállapítani, de nagy a valószínűsége, hogy azok egyrésze még Mátyás király idejéből való. Mindezek a vezeték a budai Várba szolgáltak. A Városkútnál neolithkori, római és népvándorláskori nyomokra is akadunk. Az őskort cserepek, kova- és csontszerszámok, a kelta—római kort öt darab érem és cserépedények töredékei képviselik. Az érmek közül a legrégebbi Valentinianusé. Korban utána Hunyadi Mátyás király dénára, egy XV—XVI. századbeli török akse, Rudolf, II. Miksa korából és még későbbi korból való érmek kerültek elő. Ezzel kapcsolatban megemlítendőnek tartjuk még, hogy 1938-ban . . . az Istenhegyi út és Orbánhegyi út kereszteződésénél levő Szent Orbán tér 1. szám alatt a III., Vári vízmedence előtt fekvő 9824/7—8. hrsz. telken kiástunk egy négyzetalakú esatorna maradványt, amely betonszerű anyagból álló lapokból készült. Ebben égetett agyagső vezeték töredékeire bukkantunk. Kiástunk azonban egy vele párhuzamosan, tőle egy méterre fekvő árkot is, amelyben kerek két méter hosszúságban 32—50 cm hosszú, egymásba illesztett agyagesövekből álló régi vízvezeték maradványait találtuk meg. A feltárássra került és levéltári kutatások alapján összegyűjtött anyag oly terjedelmes, nagyszámú és sokrétű, hogy bővebben csak külön munka keretében lehet vele foglalkozni.”¹²⁴

Garády helyszínrajzaiból megállapíthatjuk azt, hogy a XV. századi eredetű, Mátyás-kori budai vízvezeték főforrása a mai Városkút volt; ennek, továbbá a Bélakútnak és a ma már nyomtalanul eltűnt egykori

4. *Svábforrásnak* vizei futottak le a déli—déleleti svábhegyi hegylejtőn. A Svábforrás, a Várhegyhez legközelebb, attól mintegy két kilométernyire az azóta ugyancsak eltűnt Szervita-ház vagy Szervita-kunyhó¹²⁵ mellett tört fel. Az Istenhegyi út kialakításakor kanalizálták. Balázs Endre munkája szerint e forrás közelében egyesült a három svábhegyi forrás vize, mégpedig a mai Orbántéri modern vízmű gyűjtőmedencéje mellett. (Schams 1822. évi

¹²⁴ *Garády Sándor* : Jelentés az 1936—42. években végzett ásításokról. Budapest régiségei. XIII. köt. (1943), 405—408. l. — *Rupp* : i. m. 221. l. — *Horusitzky* : i. m. 296. l.

¹²⁵ *Siklóssy László* : Svábhegy. 1929. 16. l. szerint a Szervitarend szöllei az Orbán hegyen voltak; a Szervita-kunyhó a Diana út alsó, jobbkéz felé eső oldalán állt. — A Szervitabódét említi az Életképek, 1846. aug. 8. száma is.

adata szerint nem a Svábforrás, hanem a Svábhegyi híd volt a három forrás vízvezetékének egyesülési helye!)¹²⁶

Miután mindeddig nem sikerült megállapítanom a Svábforrás és a Svábhegyi híd egykori helyét, kizárólag az eddig feltárt szabadsághegyi csőszakaszokra és a hegyvidék tereptani vizsgálatára szorítkozhattam ahhoz, hogy feltételelesen megállapíthassam a középkori vezetékek valószínű helyét. A Szabadsághegy forrásainak fekvése arra mutat, hogy a Bélakút és a Városkút vízvezetéke a mai Diósárok tengelyében vonult¹²⁷ le a Városmajor felé, míg a Svábkút vezetéke a mai Istenhegyi út mentén találhatta meg természetes esésvonalát. Utóbbi talán így futott le vagy az Alkotás utca vagy a Karácsonyi utca tengelyében a Vérmezőig, s alighanem csak itt, az Ördögárok „Svábhegyi hidjánál” csatlakozott a Városkút és Bélakút hajdani vízvezetékéhez.

A sok rombolás miatt, feltárások híján sajnos távol vagyunk attól, hogy fenti feltevésünket régészeti bizonyítékokkal támasszuk alá.

Az Istenhegyi úton, az Orbán tér felé és az Orbán tér alatt, keletre, Garády helyszínrajzai szerint egymás mellett futnak le a középkor cserép- és az újkor cserép-, fa- és öntöttvascsövei.

A Városmajor utcai — talán középkori eredetű vagy középkori nyomvonalon haladó — vízvezetékét más adat is hitelesíti. 1870-ben a „Remetéhez” címzett régi budai mulató-vendéglő telkéről cserépből készült, azóta megsemmisült vízcső elemeket szállítottak a Nemzeti Múzeumba.¹²⁸ Seenger Ervin segítségével a Budapesti Történeti Múzeum újkori osztályán ráakadtunk Tikáts Adolfnak egy, 1911-ben festett akvarelljére, amely a „Régi remetéhez” címzett fogadó helyét a Városmajor utca 52. számú telek helyén jelöli meg. Ez a fogadó a svábhegyi Óra villa előtt, 1849-ben Görgey hadiszállása volt.¹²⁹ Így tehát nem kétséges, hogy ezek az 1870-ben a Nemzeti Múzeumba vitt vízcsövek is a Városmajor utcai csőszakaszból származnak.

Az Istenhegyi úti Garády-féle cserépcső vezetéknek egy alsóbb szakaszára vonatkozólag egyébként újabb régészeti adatokra is akadtam. 1950 szeptemberében az Istenhegyi út alsó szakaszának kiszélesítésekor, az Istenhegyi út 30—32. számú házzal szemben álló üres telken — kevéssel a talajszint alatt — egy II. századból származó megrongált római szarkofágra akadtak. Hamarosan kiderült, hogy a rongált, később talán vízgyűjtőnek használt ókori kőkoporsó egy, habarcsos kő közé rakott piros színű cserépcső vezetéken nyugszik. A szarkofág alatt a csőelemek összetörtek, nyilván akkor, amikor — az újkorban — a kőkoporsót a vezetékre ráhelyezték. A szarkofágtól keletre a csővezetéknek egy szakasza három méter hosszan, 2,5 méteres megszakítás után, mintegy további hat méter hosszan ép állapotban megmaradt. Az egyik csőszakaszt in situ bevitték a Vármúzeumba. A csővezeték és annak kőágya körül talált, valószínűleg a csőfektetéskor odakerült néhány tárgy (XVIII. századi cserépedénytöredékek) arra mutat, hogy újkori, XVIII. századi vezetékkel van dolgunk.

Ami azt a feltevésemet illeti, hogy a Városkút és Bélakút vize a Diósárok nyomvonalán haladt a Városmajor felé, alátámasztja azt a fenti 1787.

¹²⁶ *Schams* : i. m. 484—485. l. — Balázs Endre cikke Budapest székesfőváros vízműveinek lapszemléje. VII. évfolyam (1942) 3. sz. 72. l.

¹²⁷ 1787. ápr. 30-án említenek a Diósárok keleti lejtőjén egy hidacskát a vízvezető csövek számára. Budai Számadások, 1787.

¹²⁸ M. N. M. leltárkönyve 1870/61. sz.

¹²⁹ *Siklóssy László* : i. m. 42. és 61. l.

évi adaton kívül az a körülmény is, hogy a főváros régészei 1938 körül a budai Városmajor utca északi szakaszán, a Kissvábhegyi út betorkolásánál is rábukkantak egy cserépcsővezeték maradványaira; ezek a csövek grafitos anyagból készültek.¹³⁰ A leletről közelebbi feljegyzés nem készült; elemei az 1944/45. évi ostromkor a Hálásbástya kőtárában megsemmisültek. Ugyanezt a feltevést támasztja alá az is, hogy 1833-ban Buda város és a budai katonai parancsnokság a vízesőveket vezető Diósárkot jelöli ki a katonatemető és a városi használatban levő terület határául.¹³¹ Így tehát bizonyos, hogy a régi Svábhegy vagy még korábbi nevén a Háromforrás-hegy (Dreibrunnenberg) három forrásának vezetéke két ágon közelítette meg Budát. Az egyik ág a Diósárok és a Városmajor utca tengelyét követte. A másik — mint egy, a Vízművek tulajdonában levő térkép alapján Jakab Árpád főmérnök tájékoztat — az Istenhegyi út, Enyedi utca, Déli vasút, Vérmező területén haladt keresztül és az ismeretlen, valószínűleg a mai Vérmező táján állt „Svábhegyi hídnál” egyesült az előbbi ággal. Az így egyesült vezeték, a mai Vérmező derekát átszelve, több újkori térkép egybehangzó tanúsága szerint a Gránit-lépcső, Szentháromság utca tengelyében érte el végpontját, a régi Főtér XV. századi kútját.¹³²

1950 nyarán a Vérmező földmunkái során ráakadtak egy kőcsatornára, meglehet azonban, hogy ez a Vérmező alatt átfutó Ördögárokba vezető szennyvíz levezető csatorna volt. Bizonyos, hogy az Ördögárok vérmezei szakaszának beholtozása előtt, annak valamelyik kőhidján át vezetett a szabadsághegyi csőhálózat a vár felé.

3. Gravitációs vízvezeték maradványok a budai Várhegyen

a) Az 1930-as években, vaskarmantyúkkal rögzített kátrányos fa csővezeték néhány méteres szakasza került elő az I., *Attila utca és Vérmező utca sarkán*, az ottani elemi iskola előtti úttest alatt. Takarása 1 m volt. Környező leletanyagában középkori kerámia is akadt. A csővezeték tengelye az úttal párhuzamos volt, lejtésirányát meg nem állapíthatták. Bizonyára délnek lejtett, észak felől.¹³³

b) Garády Sándor az I., Attila utca és Lógodi utca között, a *Bugát Pál utca alsó szakaszán* a XIV. századi építésű Szent Lázár templom feltárasakor a templom hajóján észak—déli irányban átvonuló fa csővezetékot talált. A vezeték miatt a templom hajójának és szentélyének délkeleti csatlakozásánál levő fal sarkát és támpillére lábázatát annakidején elbontották, tehát Garády szerint kétségtelen, hogy a vízvezeték fektetése a templom lerombolása után történt.¹³⁴ Garádynak ezt a feltevését mi nem osztjuk. A Szent Lázár templom a mohácsi vész után pusztult el. Azután pedig sem a török, sem az új osztrák

¹³⁰ Virágh Antal szíves közlése. Budapesti Történeti Múzeum—Vármúzeum.

¹³¹ Correspondentia magistratualis. Főv. Levéltár, 1833. nr. 993.

¹³² *Vass Klára*: Buda német utcanevei, 1696—1872. Bpest. 1929. 55. l., az 1741. térkép 4. jelzése. — Plan der königlichen Haupt-Stadt und Festung Ofen. 1740/41. Bpesti Történeti Múzeum újkori osztálya, 15.615. sz. — A Vármúzeum térképtára: 457. sz. (XVIII. sz.) térképmásolaton jól látható a vízvezeték vonala a mai Istenhegyi út, Márvány, majd Karácsonyi utca tengelyében a Vérmezőig s onnan fel a várig. — Ha-onlő-keppen Salgari X. Ferenc mérnök-kari kadét 1763. évi budai térképén. Vármúzeum, 685. szám.

¹³³ Bagyura János munkavezető szíves közlése. Budapesti Történeti Múzeum—Vármúzeum. — Írásos feljegyzés nem maradt.

¹³⁴ Budapest Régiségei, XIII. évf. 198—200. l. és 117. kép.

uralom nem vezetett vizet erre. Az itt talált facsövek vaskarmantyúinak típusa ugyanolyan, mint amilyent a XV. századi vízvezetékeknél maga Garády is talált. Ehhez hasonló vízcsökötő vaskarmantyúkat találtunk 1949/50-ben a budai királyi palotának nagyudvarán is. De ehhez hasonlóak a visegrádi királyi palota — ugyancsak XV. századi — karmantyúi.

A XIV. században épült Szent Lázár templom alapozását a XV. században, tehát akkor, amikor Budának már volt vezetett vize, az épület állagának sérelme nélkül nyugodtan átvághatták, viszont rombadőlte, Mohács után indokolatlan az itteni vízvezetés feltevése. A török uralom alatt a svábhgyei vízvezeték nem — vagy legalábbis nem sokáig — működött. Garády adatát tehát akként korrigáljuk, hogy a Szent Lázár templomnál talált csővezeték nem a templom lerombolása (XVI. század), hanem építése (XIV. század) után készült. Azt egyébként, hogy a templomnak virágzása idején a vezetett víz iránt volt igénye, valószínűvé teszi az, hogy ispotállal függött össze és vízművét bizonyítja egy, éppen Garády által itt talált vörösmárvány vízköpő torzfej.¹³⁵

c) Az *I., Váralja utcában*, a 33—45. sz. házak előtt, az úttest alatt 2—3 m mélységben, az 1930-as években mintegy száz m hosszúságban, az úttengely irányában cserépcső vízvezetékét találtak a fővárosi Vízművek csőfektetői.¹³⁶ Sajnos erről az értékes leletről, a lejtés irányáról, a csövek típusáról más feljegyzésünk nincs.¹³⁷ Virágh Antal (Vármúzeum) emlékezete szerint ezek a Váralja utcai csövek ugyanolyan bélyeges csövek voltak, mint amilyeneket Garády Sándor a Táborhegyen talált.

Bizonyos, hogy ez a középkori vízvezeték a délnyugati vároldal építményeivel, a várkerttel a márványudvarral, a hűtőzövel függött össze. A vízvezeték közelében, a Váralja utcai egykori testőrlaktanya közelében került elő a Halászbástya-Kőtár egyik remeke: egy szökőkúthoz tartozó, homokkőből faragott, kettétört vízköpő. A két darabon azonos kőjegyek; a sarkakon figurális vízkádók.¹³⁸ Ugyaninnen származik egy gótikus és egy renaissance kövekből álló leletsoport,¹³⁹ amely szintén a vízzel is ellátott királyi kert építményeiből való. Ezen a vidéken is csak további feltárások deríthetnek fényt mind a vízvezeték közelebbi korának, mind a márványudvar helyrajzának kérdésére.

d) Az *I., Bécsikapu téren* is találtak az 1930-as években egy — a helyszínrajzon megjelölt — vascső vezetékét. Ez azonban, ha esetleg régebbi vezeték nyomát követi is, csakis XIX. századi lehet. Valószínű, hogy a Bécsi kapu téren a vascsövek koránál régebbi vízmű is volt. 1746-ban a budai Várhegyen a szárazság miatt vízhiány volt. Ezért felmerült az a terv, hogy a Bécsikapu téren kiásatják a régi ciszternát, amelybe régebben állítólag egy ló és lovas fült bele.¹⁴⁰

¹³⁵ Budapest régiségei. XIII. 198—200. l. — A szökőkút töredék egy hozzátartozó, XV. századvégi párkánytöredékkel együtt ma a Halászbástya kőtárában van. — *Horváth Henrik*: Budapest művészeti emlékei, LIII. és LXIV. tábla, 76. és 78. l.

¹³⁶ Vedres-Vojcsik Lipót helyszínrajza a Budapesti Történeti Múzeum—Vármúzeumban.

¹³⁷ Említi *Horváth Henrik*: Buda a középkorban. 31. l.

¹³⁸ *Horváth Henrik*: Buda a középkorban. 29. l. és *Horváth*: Budapest művészeti emlékei. XLVIII. képtábla, 75. l.

¹³⁹ *Horváth*: Budapest művészeti emlékei. XXXIII., XXXIV., LIV. tábla, 73., 76., 77. l.

¹⁴⁰ Budai Számadások, 1746.

e) A Nemzeti Múzeum régi leltárkönyvei szerint 1870-ben a budavári *Országház* építése alkalmával öt darab különféle hosszúságú vízvezető eserépcső, két darab ólomcső és két vaseső került be a régiségtárba.¹⁴¹ Ma már ezek egyike sincs meg.

f) 1880-ban a *budavári József kaszárnya* bontásakor (Táncsics Mihály utca 9.) egy — valószínűleg vízvezetékhez való — bronzcsap került a Nemzeti Múzeumba.¹⁴² Ez a lelet sajnos szintén nem található, noha jelentőségét fokozza az, hogy lelőhelyén a XIII—XIV. századi budavárosi királyi rezidencia, később a Cilleiek, majd az Országok palotája állt.

g) Az 1936. évi *tabáni ásatásoknál*, közelebről meg nem határozott helyen, előkerült egy szürkére égetett grafitos vízvezető cső. Nyakrészén két talpaskeresztes bélyeg volt; ugyanaz a jegy, mint amely — Virágh Antal szerint — az említett Váralja utcai és a III., Táborhegyen talált vízvezeték csőelemeit díszíti. Hogy csőfektetés során vagy szórványként került-e elő, Garády nem említi. Az előbbi esetben feltehető, hogy talán összefüggésben állt a márványudvarhoz esatlakozó királyi fürdővel.¹⁴³

4. A királyi palota és a polgárváros középkori kútjai

A királyi palota kútjai valószínűleg egy központi vízgyűjtő ciszternából táplálóztak. Ez a vízgyűjtő alighanem a várpalota egykori nagyudvarán, a mai délkeleti barokk szárny táján állhatott. Itt, a trapézalakú egykori középudvar területén, mint Divald írja, 1901-ben, mélyen a földben egy tömör és közel tíz méter átmérőjű, henger alakú falazást találtak.¹⁴⁴ Ez Divald szerint — noha másutt ő is a trapézalakú udvarra teszi a vár díszkútja helyét — egy XIII. századi (?) bástyatorony alapozása. Feltevése teljesen irreális. A Györgyi által rajzban is megadott, kőalaprajzú építmény arra a pontra esik, amelyet a középkori írott források egyaránt a *királyi palota díszkútja* helyeként jelölnek meg. Így a Divald-feltételezte XIII. századi toronyalja helyett valószínű, hogy a várkút nagy, központi ciszternájának alapozására bukkanunk rá. Ez lehet az a ciszterna, amelynek építéséhez 1484-ben Kassa városa száz mázsa ólmot adott. Lehet, hogy itt állt Mátyás idejében a Pallas-alakos kút; itt üdvözölték 1476-ban, Hans Seybold szerint, a budai zsidók az ifjú királynét, s ez az a legbelső udvar, amelynek díszkútja 1502-ben bort lövelt. Felsorolt szerzőink erről a kútról említik azt, hogy a kápolna közelében állt. Wratislaw báró 1591. évi adata a kápolna közelében állt címeresnyolc vízcsővel táplált díszkútról, ugyanezt a feltevést erősíti meg. Evlia Cselebinek a kút méreteiről adott túlszínezett leírása (szerinte harminc ember is elférne a díszkútnak esodaszörnyek által tartott kelyhében) valószínűvé teszi, hogy e kút elpusztult alapozását joggal nézhette Divald toronyaljának. De la Vigne 1686. évi budai helyszínrajza pontosan ezen a helyen jelzi a belső udvar kúthelyét.

E nagy központi kút feltárására a budavári ásatások során nem kerülhetett sor, mégpedig azért nem, mert a kút, valószínűleg ciszterna — Divald

¹⁴¹ Nemzeti Múzeum leltárkönyve. 1870. 132/7., 132/28., 164/8. jelzet.

¹⁴² Nemzeti Múzeum leltárkönyve. 1880. 181/13. jelzet.

¹⁴³ Budapest Régiségei. XIV. évf. 428—438. l. A cső bélyegének képe a 33. kép-
oldal 19. ábrája, 44. kép.

¹⁴⁴ Divald: Budapest művészete a török hódoltság előtt. 108. l.

által torony aljának nézett — földalatti építményeit a királyi palota nagyudvara alatt elhúzódó s a nyugati szárnyat a keletivel összekötő modern — e század elején épített — alagút megalkotásakor a Hauszmann-féle munkálatok során elbonthatták. Csak ez lehet a magyarázata annak, hogy — Hauszmann vagy Györgyi tájékoztatása alapján — Divald egyáltalán tudomást szerzett e kerek „toronyalja” létezéséről. (Azt ugyanis más mint ő nem említi.)

Az 1949/50. évi ásatások alkalmával azonban a mai vár nagyudvarán annak délkeleti részén egy vaskarmantyúkkal összekapcsolt, erősen bolygatott, facsőves vízvezeték maradványaira bukkantunk, egy méter takarás alatt. A vezeték mintegy öt méter hosszan volt követhető. Iránya: észak—dél. Lejtésiránya — a vezeték rongáltsága miatt — nem volt megállapítható. Ugyancsak ekkor és itt, a nagyudvar betöltésének szórványában került elő néhány grafitos cserép vízvezető cső töredéke. A leletek megtisztítása után megállapítottuk, hogy e vízvezető csöveket utóbb füstelvezető kürtőknek használták. A vízkövesedést vastag koromréteg fedte.

A várkapolnától északra és a lebontott déli télikert alatt, XV—XVI. századi leletgyűttesekben ismételen kerültek elő vaskarmantyúk és vasabroncsok. Mint jelentős műtárgyat említhetjük meg a Mátyás-kori palota egyik 1950-ben feltárt — *Mátyás és Beatrix gótikus címerével díszített — díszkútját*. A kút a lebontott télikert szintjén, délkeletre fekszik Mátyás 1457. évi fogsága színhelyétől, a középkori palota délnyugati földszinti, börtönszerű teremtoronjától.

A kívül nyolcszög, belül köralaprajzú, Mátyás és Beatrix címerével díszített, tehát 1476 után épített mészkőkút emlékeztet az egyik Mátyás-féle fajansz padlótéglá emblémájára, a vedreskútra.

Bizonyos, hogy e felsoroltakon kívül voltak más kútjai is a budai középkori palotának. Nyomaikról azonban az eddigi régészeti adatok kevésbé tájékoztatnak.

A budai várásatásnak tárgyunk szempontjából egyik legjelentősebb eredménye a XV. századi Bonfini említette *ólomcsőves vezeték* egyes elemeinek és egy bronz elzárócsapjának megtalálása volt. Értéke azért egyedülálló, mert ez az egyetlen eddigi középkori in situ ólomcső vezetékünk. A budavári ásatások során 1951 február—márciusában a középkori palota délnyugati homlokzati falai alatt, 3—5 m mélységben egy téglalobtozós, 12,5 m hosszú vízvezető akna került feltárássra. Benne megrongált ólomcső elemek fekvtek, amelyeket bronzcsap zárt. Az akna keletről—nyugatra lejtett; a vízvezeték funkciója tehát az volt, hogy a központi nagyudvari ciszterna felől csappal zárható vízvezetékkel lássa el a nyugati — mai Újvilág-kert — díszkerteket.

A budai Várnegyedben, tehát Buda városában is voltak csorgók és díszkútak. A törökkori jégvermek és a törökkori Buda számos közkútja nyilvánvalóan középkori építésű kúthelyeket és pincéket jeleznek.

Evlia Cselebi adatain indulva el, Fekete Lajos azt írja, hogy a Színház utcai vízmű csorgója az egyetlen csorgója (tehát az egyetlen vízvezetékkel összefüggő kútja) volt a törökkori várnak. Ezzel szemben kétségtelen az, hogy a — Daimero-említette — 1501-ben szereplő Fő téri kút (amely Úrnapián bort folytatt) vízművel összefüggő kút volt, s ez a kút semmiképpen nem nyervehet vizét a királyi palota sokkal mélyebben fekvő területéről.

Az 1501-ben már említett Fő téri (Szentháromság tér) kút, amely Daimeronak, a követnek lakóhelye előtt állott, kétségtelenül a svábhegyi vízvezetékek vízgyűjtőjének csorgója volt. Aligha járunk messze az igazságtól,

ha ezt a városi közkutatót, csörgőt a mai Szentháromság tér délnyugati sarkára tesszük.

A kút XV. századi fennállását az is valószínűvé teszi, hogy az Országház utca 12. alatt, Ferenczy István szobrász egykori háza átalakításakor a múlt században előkerült egy fehér, carrarai márványból faragott hollós címeres kútkáva töredék. Ezért nyugodtan megkockáztathatjuk azt a feltevést, hogy a Ferenczy István által őrzött fehérmárvány renaissance díszkút töredék — melynek motívumait Ferenczy is felhasználta Mátyás lovasszobrának megkomponálásakor — annak, a *Mátyás által Buda városának adományozott díszkútnak darabja, amely a svábhegyi forrásvízek budavári főtéri kútját díszítette*. A hegyi források vizének Buda főterére vezetése a legnagyobb ajándék volt, amit Mátyás fővárosának adhatott, így hát nem csoda, hogy e — csodaszámba menő — nagy műnek koronáját, a budavári csörgőt a király címerével ékes renaissance szoborremek díszítette. A kőfaragvány stílusjegyei alapján annak s vele a szabadsághegyi vezeték befejezésének idejét az 1480-as évekre tehetjük.¹⁴⁵

A Szentháromság téri középkori kúthelyről említést tesz Pataki Vidor budavári középkori topográfiája is, s e kúthely XV. századi eredetét az is alátámasztja, hogy az újkorban, amikor megújítják a svábhegyi vezetékét, annak budavári kútházát ugyanide, a mai Szentháromság térre vezetik.¹⁴⁶

Ez a régi, már 1686-ban is említett főtéri ciszterna 1718-tól új jelentőségre tett szert. Ennek kútházát látták el 1718 után Szent Ignác szobrával, ugyanis a Kerschensteiner Konrád jezsuita által 1718-ban újjáépített szabadsághegyi vezeték megindulásának időpontja éppen a jezsuita rend védőjének, Loyolai Ignác napjának vigíliájára esett. Utóbb, a jezsuita rend II. József-kori feloszlatása után helyezték el e kúton a városvédő Pallas Athéné szobrát.¹⁴⁷ A XVIII. században egyébként ez az 1718-ban, Kerschensteiner által újra megindított „Jezsuita-kút”, illetve annak központi ciszternája látta el a vízzel a Disz tér,¹⁴⁸ a mai Hess András tér és az 1829-ben még fennállott Országház utcai Franciskánus tér vízmecencéjét, illetve csörgőjét.¹⁴⁹ Ezek közül csupán a mai Hess András téri ciszternáról közöl részletesebb leírást Rupp Jakab. Szerinte „hét öl mély, vize édes; úgy hiszik, török mű”.¹⁵⁰

A budai Országháza építéskor (1870) eltüntetett Franciskánus téri kutatót kivéve, úgy látszik, mind a Disz téri, mind a Szentháromság téri, mind a Hess András téri ciszterna, talán a Bécsikapu tér ciszternájával együtt középkori

¹⁴⁵ *Jacoby Péter*: Buda és Pest 1809-ben. Historia, 1932. évf. 100. l. — *Vass Klára*: i. m. 55., 57. l. — *Hunfalvy Pál*: Buda Pest és környéke, Pest, 1859. 95. l. — A Ferenczy-féle renaissance-kút faragványáról: Vasárnapi Újság. 1862. 29. sz. — *Meller Simon*: Ferenczy István. 337. l. — A Mátyás-címeres budai egykori Főtéri kút töredéke utóbb, Ferenczy István hagyatékával együtt a Szépművészeti Múzeumba került; ott őrzik ma is.

¹⁴⁶ Budapest Régiségei, XV. évf. 251. l.

¹⁴⁷ *Balázs Endre*: Budavár vízellátása. Budapest székesfőváros vízműveinek lapszemléje. 1942. VII. évf. 3. sz. 75–76. l. — *Schams*: i. m. 483–486. l. — *Haeuffler*: i. m. 286–287. l. — *Rupp*: i. m. 228. l. — *Schoen Arnold*: Prati kamarai építész-mérnök Budán. Művészettörténeti Értesítő, 1960. évf. 29–35. l.

¹⁴⁸ 1783–84-ban márvány víztárolót építettek a Disz téren. Tummeler Henrik mérnök ezt ólomcső vezetékkel kötötte hozzá a Színház utcai szivattyú víztárolójához. (Főv. lt. Budai számadások, 1783–84.)

¹⁴⁹ *Schmall*: Adatok Budapest székesfőváros történetéhez, II. köt. 109–128. l. — *Haeuffler*: i. m. 286., 287. és az előzőklap térképe.

¹⁵⁰ *Rupp*: i. m. 159., 228. l.

eredetű volt, ugyanis ezeket a XVII. század budavári török térképe éppúgy feltünteti, mint ahogyan a Rabatta—Hauy-féle térképen is megtaláljuk őket.¹⁵¹

5. Gravitációs vízvezetékmaradványok Óbudán, Buda környékén és Pesten

Óbudán mindmáig sűrűn kerülnek elő — az ókoriak mellett — középkori gravitációs vízvezetékmaradványok is. Tudjuk, hogy az óbudai királyi kastély 1343 után Nagy Lajos adományából a középkor végéig a királynék hitbérként örökletes kastélyává lett. Így a város, noha XIII. századi jelentőségét elveszítette, a mohácsi vész koráig, mint királynéi és káptalani város, a jelentékenyebb városok sorában állt.

Az általunk ismert okleveles anyagban Óbuda középkori vízvezetékeiről nem esik szó, hacsak ide nem számítjuk Borbála királynénak azt az 1425. évi oklevelét, amelyben Holczer János bécsi bírótól, az óbudai királynéi palota építkezéseihez bécsi téglavetőket kér („... unser Sitz in Eczelburg für sich gepauern dazu wir Czigelprenner allhie zulande nicht haben”).¹⁵² Ezek a tégláégetők talán vízvezető cserépcsövek készítésével is foglalkoztak; a feltevés azért lenne reális, mert az óbudai cserépcsövek egyrésze csakúgy, mint a tabániak s a Váralja utcai szórványok, XV. századiak és osztrák cserép bélyegűek.

1897—98-ban az Archeológiai Értesítő — h. j. aláírással — említi, hogy „rejtélyes bélyegű” grafitos vízvezető cserépcsövek kerülnek elő Óbudán. A közlemény közelebbi lelőhelyet nem nevez meg. A csövek közül hatvan darabot, tehát egy jelentős vezetékszakaszt Kuzsinszky Bálint állítólag az aquincumi múzeumba vitetett;¹⁵³ ott azonban ma már ezeknek nyomuk sincs. Ezekből a csövekből kettőt 1928-ban a Nemzeti Múzeumba vittek át.¹⁵⁴

A Nemzeti Múzeum 1928/110, továbbá 1888/83/1—2. jelzet alatt pirosra égetett és grafitos vízvezetékcsöveket őriz, amelyek kivitelre és fazekasbélyegeikre nézve megegyeznek az előbb említett, az Archeológiai Értesítőben, közelebbi lelőhely megjelenés nélkül publikált óbudai cserépcsövekkel. A Nemzeti Múzeumban őrzött cserépcsövek lelőhelyeként a leltárkönyv az *óbudai Viktória-téglagyárat* tünteti fel, így tehát valószínű, hogy az 1897/98-ban előkerült s Aquincumba vitt cserépcsövek is innen valók.

1939-ben Garády Sándor az *óbudai Táborhegyen* bukkant egy összefüggő csővezetékre. Beszámolója szerint:

„A III., Táborhegyi úton, a Névtelen út mentén . . . 0,6—0,8 m mélységben két részletben egy XV. század második feléből, vagy a XVI. század elejéről való égetett agyagcsöves vízvezeték maradványaira bukkantunk. Az egyik darabon 2,63 m hosszban összefüggően maradt meg a vízvezeték. Éppen ezen a helyen mintegy 4 m sugarú ívben kanyarodik nyugatról dél felé. A másik darabon . . . a vízvezeték csöveit már megbolygatva, eredeti helyzetükből elmozdítva találtuk meg. Az itt talált négy darab cső 1,9 m hosszúságban feküdt . . . A szürkére égetett csöveken az ismert T betűvel kapcsolt

¹⁵¹ A Franciskánus téri kút bontásáról I. Századok, 1870. évf. 203. l. Alkalmásint ennek csöveit szállítják a Nemzeti Múzeumba. — A XVII. századi török térkép: *Fekete*: i. m. 112. l. melléklete.

¹⁵² *Fejér*: Codex diplomaticus, X. 6. köt. 730. l.

¹⁵³ Archeológiai Értesítő, 1897. évf. 381. l. (370., 371., 382. ábra) és 1898. évf. 78. l.

¹⁵⁴ Nemzeti Múzeum leltárkönyve, 1928/110. sz.

keresztes címeres bélyeg látható. A csövek hossza 49—52 cm között váltakozik. Erre a területre a *szomszédos Bohn-féle, volt Viktória-téglagyár területéről sok takaró földet hordtak* . . . Nagy a valószínűsége, hogy a szomszédos Bohn-féle gyártelep telkén talált *klarisszakolostor* maradványai erre a területre is kinyúltak. Henszlmann idejében, a XIX. század nyolcvanas éveiben, amikor az említett romokat kiásták, az ásásokat erre a területre is ki akarták terjeszteni, de az akkori tulajdonos nagy igényei miatt a főváros a további ásásokról lemondott. E vízvezeték, nagy valószínűség szerint, a Névtelen utcában szemközt levő 16 691/1. hrsz. telekről indult ki. Az ezen a telken levő ház forrásos helyre épült, az épület nedves, a területen kút is van. Ez a hegyoldal különben általában átlagosan vízes, állandóan mozgásban levő. A vízvezeték egyébként nagyjában a volt Viktória, a most Bohn-féle téglagyár telke felé irányul, ahol szerintem annak idején az *óbudai Klára-szűzek templomának* és kolostorának maradványait találták meg.¹⁵⁵

Garády Sándor feljegyzéseit — nolia a mai kutatás e romterületen nem az óbudai klarissza kolostort látja¹⁵⁶ — értékesen egészítik ki Zsigmondy Gusztáv múlt századi adatai. Zsigmondy elmondja, hogy a Viktória-téglagyár területén 1869-ben és 1887-ben végzett ásítás során, a lebontott gazdasági épület pincéjében egy hegyi vízforrást találtak, amely 15 m hosszú agyagcsővezetékén át, kelet felé, a templom hosszfalával párhuzamosan talált utat és a kolostor lakóinak ivóvíz szükségletét fedezte. Az általa mért csövek hossza 0,47 m átlagú, 0,14 és 0,17 m szájátmérővel. Zsigmondy a csővezetékét a templommal egykorúnak vélte. Leleteit a Nemzeti Múzeumba küldte be.¹⁵⁷

Garády és Zsigmondy idézett adatai együttesen vetnek fényt a „rejtélyes bélyegű” középkori óbudai vízvezető csövekre, s ezek magyarázzák a Nemzeti Múzeumban őrzött, s a Viktória (majd Bohn-féle) téglagyár területéről eredő csőelemek lelőköri körülményeit. Így valószínű, hogy *az 1887, 1897, 1898-ban talált óbudai csövek ugyanannak a hálózatnak elemei, mint amelyhez a Garády által a Táborhegyen — a kolostor közelében — talált vezetékmaradványok is tartoztak.*

Kutatóink jórésze a Viktória-téglagyári későközépkori kolostor maradványt azonosította a középkori Fehéregyházával. Ma, Berlász Jenő¹⁵⁸ meggyőző kutatásai után inkább Garády véleményére hajolhatunk, s a Viktória-téglagyári romot valószínűbben az óbudaiak valamelyik kolostorával vehetjük azonosnak.

Az Ürömi hegy oldalában fekvő Fehéregyházának 1464-ben Mátyás király egy forrást adományozott, amelyben II. Ulászló 1507-ben meg is erősítette a pálos barátokat.¹⁵⁹ Azt a kérdést, hogy a középkori óbudai Krimhilda

¹⁵⁵ Budapest Régiségei, XIII. évf. 412., 415. l. Utóbbi oldalon helyszínrajz.

¹⁵⁶ Jankovich Miklós: Adatok Óbuda középkori helyrajzához. Budapest Régiségei, XVIII. (1958) évf. 487. laptól.

¹⁵⁷ Zsigmondy Gusztáv: Óbudai újabb ásítások. Archeologiai Értesítő, 1887. évf. 160. laptól.

¹⁵⁸ Berlász Jenő: Vestigia rudrum Albae ecclesiae. Budapest Régiségei, XVIII. évf. 601. l.

¹⁵⁹ Gömöri Havas Sándor: Az óbudai Fehéregyház. Budapest Régiségei, II. évf. (1890) 5. l. — Garády: Az óbudai Fehéregyháza. Történetírás, I. évf. 248. l. — Gárdonyi: Az óbudai Fehéregyháza problémája. Történetírás, I. évf. 3. l. — Gárdonyi újabb észrevételei: Budapest Régiségei, XIV. évf. 576. l. — A Mátyás-féle adomány: Rupp: i. m. 34—36. l. — Az 1507. évi megerősítés: Keszthelyi Festetics könyvtár, III. 961. jelzetű kézirat, 83. l.

fürdője melyik kolostornak vízberendezésével függött össze s hogy e Krimhilda fürdője azonos volt-e, mint Bártfai Szabó hitte, a Fehéritőgyár Bécsi úti telepének vízmedencéjével, egyelőre nem tudjuk eldönteni.¹⁶⁰

Az 1950. évben a Fővárosi Múzeum kutatói Óbuda területének több pontján is vízvezetékmaradványokra bukkantak.

A *Kiscelli utcában*, az új postaépülettel szemben, 3 m-rel a mai talajszint alatt, a Duna felől a hegyek felé lejtő, egymástól 23 cm távolságra fekvő, forró habarcsba ágyazott s kövek közé rakott grafitos agyagső vezetékpart találtak. A csövet burkoló köpeny néhány középkori tégladarabja s a régészeknek — Gerő Győzőnek és Wellner Istvánnak — az a megfigyelése, hogy ez a vezeték a római kori kultúrréteg felett feküdt, azt mutatja, hogy ez a vezeték középkori volt. A vízvezeték szakasz a Duna irányából a Kálvin utcai romcsoport, a középkori királyi, majd királynéi palota irányába lejt. Vezetékét a postaépülettől délre, egy műtszázadi kis földszintes ház alapozásával elvágták. Grafitos, bekarcolt hullámvonalas díszű, az ókori csövekre emlékeztető csőelemei bélyegtelenek s formájukban eltérnek az összes Budán talált középkori csövek alakjától.

Az említett *Kálvin utcai romcsoporttól* északra, a református egyházhoz tartozó földszintes épület északi tűzfala mögött, ugyane kutatás során egy feltehetően középkori, északnyugat—déleket irányú falvonulat került elő. A földtömeg takarása a faltetőn 2 m volt. A faltetőből ferdén emelkedik ki egy grafitos vízvezető cső. A vezeték a falban megtörik és a fal irányát követve északnyugat felé lejt. A cső jellege megegyezik a Kiscelli úton talált csővekével.

Ugyancsak 1950 nyarán, a *III., Gyűrű utcában* is ráakadtak egy nyugatról kelet felé lejtő grafitos cserép vízvezetékre, 1 m-rel a mai talajszint alatt. Innen csak csőtörredékeket sikerült Gerő Győzőnek megmentenie, a vezeték korát bizonyosan meghatározni nem sikerült.

Óbudai lelőhelyeink egyikéhez sem esik közel az óbudai *Kiscelli kastély*. Mégis Gömöri Havas Sándor 1889-ban arról tudósít, hogy Kiscelltől északra keletre vízvezető agyagsövet talált. Csak annyit ír róla, hogy átmérője 10 cm s hogy a hegyoldal forrásának vizét továbbíthatta.¹⁶¹

1949 nyarán a Budapesti Történeti Múzeum ásatai során a *III., Polgár téren* egy víztároló medence maradványaira bukkantunk. Ennek teljes feltárását nem végezhettük el, s így még azt sem tudjuk, hogy a lelet bizonyosan középkori-e. Rétegviszonyai erre utalnak, s így feltételezhető, hogy a Kálvin utca, Kiskorona utca északi és a Polgár tér déli részén gyanítható nagyobb középkori romcsoporttal áll összefüggésben.

A *budaszentlőrinci páloskolostorról* (XII., Budakeszi út 93.) tudjuk, hogy 1492 körül a kolostor eltömődött vizesatornáját Kámáneci János prior újjal cserélte ki. Ez körülvette csaknem az egész kolostort. Ugyanekkoriban építették meg a kolostor fürdőjét is.¹⁶² A kolostor régi kútjait még a XVIII. században is emlegetik.¹⁶³ A Budapesti Történeti Múzeum 1949. évi itteni ásata során feltártam egy földalatti, téglalholtozású vizesatornát. Ugyanennek rész-

¹⁶⁰ Bártfai Szabó László szíves közlése.

¹⁶¹ Archeologiai Értesítő. 1889. évf. 165. l.

¹⁶² *Zákonyi Mihály*: A budaszentlőrinci páloskolostor. Századok. 1911. évf. 597. laptól. — *Zaitz László*: Budapest csatornázása. Bpest, 1937. 11—14. l.

¹⁶³ Tanulmányok Budapest múltjából. III. évf. 152. l.

letesebb feltárását 1958-ban Nagy Emese végezte el.¹⁶⁴ A 3 m fenékmélységű csatorna falazása kő, kevés téglapótlással. Átlag 1,5 m magasságával járható. Az általam feltárt vízvezető akna hossza 13 m. Erősen lejt délkelet felé. Boltozata lépcsős szakaszokban követi a csatorna esését. Az akna fenekén, a folyóka felett kőhorony van; a folyókában futó tiszta vizet nyilvánvalóan deszkával takarták le. Kiképzése meglepő hasonlatosságot mutat a visegrádi szennyvíz-vezető kiképzésével, azonban míg a visegrádinak alja V alakban összeillesztett kőlapokból áll, addig a budaszentlőrinci alján folyókát alakított ki mestere, alkalmasint az említett Kamanczi prior.

Haeuffler említi 1854-ben, hogy a budai vizivárosi *Királyfürdő* vizét ezer öl távolságról, a Józsefhegyről vezették le, egy kifalazott vízvezetőken át.¹⁶⁵ Maradványaival újabban Gerő Győző kutatónk foglalkozott.¹⁶⁶

Fekete Lajos szerint a mai *Rudasfürdő* a törökkorban lőpormalom volt. 1631 és 1644 között a budai pasa új portöröket szereltetett itt fel s vízvezető-két is megjavíttatta.¹⁶⁷ Garády Sándor mind itt, a Rudasfürdőnél, mind Buda más pontjain is talált szórványos vízvezető csőelemeket.¹⁶⁸ 1863-ban a budai *Lukácsfürdő*, a hajdani Császármalom területéről vitték be a Nemzeti Múzeumba cserépcsöveket.¹⁶⁹

Egyes adatok szerint Budának már a középkorban is volt serfőzőháza, a mai *Döbrentei tér* környékén. Ha ezt a feltevést igaznak fogadjuk el, bizonyos, hogy ahhoz is tartoztak viziberendezések.¹⁷⁰ A margitszigeti domonkos apácakolostornak, csorgója maradványaiból ítélve, szintén lehetett valamilyen vezetett vize.¹⁷¹ A mai Császár- és Lukácsfürdő átkutatása szintén szolgálna további értékes adatokkal. A mai Lukácsfürdő épülete helyén feküdt *Szent Lélek ispotálynak* kétségkívül voltak vizberendezései; 1510-ből oklevél említi e vidék egyik vízimalmának földalatti vízűjtőit.¹⁷²

A középkori *Pest* vízvezetőkeiről írott feljegyzést nem ismerünk. 1902-ben a *Kálvin téri* főcsatorna ásásakor került felszínre egy tölcseralakú cserépcső; sem korát, sem pontos rendeltetését nem ismerjük.¹⁷³

III. Régészeti emlékek

(A budai vízvezetőkek tipológiájához)

A budai vízvezetőekkel kapcsolatos régészeti emlékek: a két budavári víznyomó szivattyú megmaradt aknája, a cserépcső vezetékek elemei, a budavári ólomcsöves vezeték s annak bronzcsapja, néhány fa-csőelem s az azokat

¹⁶⁴ *Nagy Emese*: Kutatások a budaszentlőrinci pálos kolostor területén, Budapest Régiségei, XIX. évf. 300. l.

¹⁶⁵ *Haeuffler*: i. m. 292. l.

¹⁶⁶ *Gerő Győző*: A törökkori Királyfürdő. Budapest Régiségei, XVIII. évf. 587. l.

¹⁶⁷ *Fekete Lajos*: i. m. 105. l.

¹⁶⁸ Budapest Régiségei, XIII. évf. 186. l., XIV. évf. 399. l.

¹⁶⁹ Nemzeti Múzeum leltárkönyv, 1863/38. sz.

¹⁷⁰ *Bevilaqua Borsody Béla*: A magyar serfőzés története, II. köt. 622. l.

¹⁷¹ *Lux Géza*: Újabb ásások a Margitszigeten, Technika, 1938. évf. 211. l. — Feuerné, Tóth Rózsa szíves közlése.

¹⁷² *Zolnay L.*: A budafelnehízi Szent Lélek ispotály (Kézirat). — *Rupp*: i. m. 69. l.

¹⁷³ Nemzeti Múzeum leltárkönyve, 1902/60. sz.

rögzítő vaskarmantyúk. A budai csövekből mindössze négy van a Nemzeti Múzeumban, a többit a Budapesti Történeti Múzeum—Vármúzeum őrzi. Vízvezetékekhez csatlakozó vas emlékműanyagot csak a Vármúzeumban találtam.

A középkori budai vízművek közvetett emlékei a középkori budai kutak és csorgók díszes köemlékei. Ezek sorából messze kiemelkedik a Mátyás címerével díszített budavári Fő tér Mátyás kútjának parkánytöredéke (Szépművészeti Múzeum).

1. *Fémcsövek*

a) *Ólomcsövek.* Bonfini említett adata, továbbá az 1484. évi oklevél, II^o Lajos király 1525. évi számadáskönyvének bejegyzése egybehangzóan ólomcsöveket említ a budai Mátyás-kori vízvezetékek elemeiként. A Mátyás-kor ólomcsövezetékének a budai várásatás során megtalált egyik szakaszáról szövegünkben beszámoltunk. Ólomcsöveket később is alkalmaztak Budán, így 1695-ben a Színház utcai szivattyú, 1717-ben Kerschensteiner svábhegyi vezetéke, 1777-ben a királyi palota szivattyúja s ugyanebben az évben a megújított svábhegyi vezeték egyaránt ólomcsöveket használt. A budai vezetékek öntöttvas csövekre való kicserélése 1822 és 1828 között ment végbe; 1822 előtti időből Budán öntött vascsövet nem ismerünk.

b) *Bronzcsövek.* Bronznak vízvezetés céljára való felhasználását nem említik a középkori források. Mégis az 1950. évi visegrádi palotafeltárások során — az egykori királyi házikápolnától délre — egy XV. századi cserép és fa vízvezetékbe bekötve felszínre került egy 65,7 cm hosszú, két bekarcolt kulcslelével ellátott bronzcső.

c) *Vascövek.* Buda területén, az irodalom ellenkező adatai ellenére is, a XIX. század elejénél korábbi vascövek nem voltak. Az irodalmi tévedések közül megemlítjük Balázs Endre állítását, mely szerint „a törökök már öntött vas csöveket is használtak víz vezetésére. Adatok vannak arra, hogy Budán úgyú öntödét rendeztek be és ebben a műhelyben vízvezetési csövet is öntöttek . . . Az Öntőház utca ennek emlékét őrzi. Török korból való csöveket a vízművek munkásai több helyen is találtak.”¹⁷⁴ Hasonlót állít Schulek János is a visegrádi palota vezetékéről s hivatkozik egy keskeny vascsőre, amely azonban inkább puskacső lehetett, mint vezetékem.¹⁷⁵ Ha azonban Schulek vízvezetékcsőnek vélt kis vascsőve mégis ily célt szolgált volna, egyike lenne e darab Európa egyik legkoraiabb vascsőveinek; az első vascső vezeték nyomát 1405-ből, Augsburgból ismerjük.¹⁷⁶ Bizonyos azonban, hogy akkor, amikor az 1660—80 körül Versaillesban, majd 1750-ben Ehrenbreitsteinben lefektetett öntöttvas csöveknek híre kerekedett, már a magyar s budai vízmesterek is foglalkoztak a gondolattal: miként lehetne a sók, savak, lúgok, kóboráramok bomlasztó hatásától megvédeni s így vízvezetésre hasznosítani a vascöveket. A budai számadáskönyvek szerint 1777-ben Buda városa Vogel Jeromos kút-mestert Stájerországba küldi az öntöttvas vízvezetékcsövek készítésének tanulmányozására; a csőfektetés azonban Budán csak 1823-tól indult meg; ekkor Maria-Zellből szállítják az első vascöveket.

¹⁷⁴ Balázs Endre: A nyolevanéves budapesti vízmű. Bpest, 1947. 6. l.

¹⁷⁵ Schulek: A visegrádi királyi palota. Kézirat az Országos Műemlékfelügyelőség könyvtárában, IX. fejt.

¹⁷⁶ Jakab Árpád: i. m. 17—18. l.

2. Cserépcsövek

Annak ellenére, hogy egyetlen középkori írásos adat sem emlékezik meg a cserépcsövek akkori használatáról, a régészet adatai azt mutatják, hogy már a XV. század óta legkedveltebb vízvezető-anyag a cserépcső volt. A bécsi bélyeges XV. századi cserépcsövek sokasága arról tanúskodik, hogy ilyen grafitos csöveket a XV. században alkalmasint már nálunk is készítettek. Az a Gergely lateripar sive tegulator in suburbio civitatis Budensis, akinek műhelye 1507-ben elvállalja a garamszentbenedeki monostor cserepezését, bizonyos, hogy végzett vízvezetőcső égetést is.¹⁷⁷

Garády Sándor, aki számos csővezetékét tárt fel, érthető módon, mindig nagyon óvatosan bánt a cserép csővezetékek datálásával. „Az égetett agyagból készült rózsaszínű vízvezeték csöveket kell (a törökkoriak közt) felemlítenünk. Ilyenek Budán több helyen . . . kerültek elő. Ezek (tehát a törökkoriak) a középkoriaktól, az alaktól eltekintve, főleg abban térnek el, hogy míg amazok (ti. a középkoriak) grafitosak, szürkére égetettek, ezek rózsaszínűek, illetve téglavörösek. *Nehéz azonban eligazodni köztük*, mert a XVIII. században is készültek ilyenek és ezek is hasonlók azokhoz, amelyeket törökkoriaknak vélünk.”¹⁷⁸ E megállapítások közül csak az utolsó mondatban foglaltakat fogadhatjuk el. Ugyanis például a kétségtelenül XV. századi, óbudai bécsi bélyeges kerámiacsövek egyrésze, a bécsi bélyeg ellenére nem grafitos, hanem rózsaszínűre égetett. (A Nemzeti Múzeumban őrzött példányok.) Van tehát piros cserépcső a törökkor előtt is, vagyis a *csövek színe önmagában nem korhatározó*. Egyedül egy negatívum tűnik bizonyosnak, az, hogy grafitos cserépcsövet az újkori anyagból egyelőre nem ismerünk.

Ami az ez időben Dreibrunnenbergnek nevezett budai hegyeknek a Háromforrásból eredő vezetékét illeti, efelől bizonyos, hogy azt Mátyás építtette, de majdnem kizártnak tartjuk azt, hogy ezt a vezetékét, a százötvenéves török uralom alatt, állandó seregjárások idején a török állandóan használta volna. Ezek szerint a svábhelyi, illetve szabadsághelyi vezetékek egyetlen eleme sem lenne törökkori. Vajon az új vízmű felfedezőjeként tisztelte volna-e Buda Eberhardt von Everling orvost, a Városkút — korábban, éppen róla: Doktorkút — felfedezőjét, ha ez a középkori forrásház a törökkoron át is Budára árasztotta volna vezetett vizét?

E kérdés végleges tisztázása megkönnyítené a tipológiai eligazodást. Budán legfeljebb a Gerő Győző által feltárt Királyfürdő csöveit tekinthetjük törökkoriaknak, ha ugyan azok helyére nem a XVIII. század fektetett újabb csöveket. Az újkori források is inkább ólom és fenyőfa csöveket emlegetnek, bár az 1723., 1725/26. és az 1786. évi budai számadások megemlítik azokat a városi fazekasokat, akik a svábhelyi vezetékhez szükséges cserépcsöveket elkészítik.

A XVIII. századvégi *Pestről* csak egy adatunk van cserépcsövekről: 1788—94 között az egyik pesti serfőzőház cserépcsöveit, azok gyakori elpattanása miatt, ólomcsövekre cserélik át.¹⁷⁹

Mázás cserépcsövek Budán csak Garády városkúti ásátásainál kerültek elő. Mivel eltűntek, nem tudjuk: csak belül vagy mindkét oldalukon mázasak

¹⁷⁷ Esztergom, Primási lt. Garamszentbenedeki konvent, Prot.: A., pag. 196.

¹⁷⁸ Garády sorai: *Fekete*: Budapest a törökkorban, 400. l.

¹⁷⁹ *Borsody Bevilacqua*: i. m. II., 622—625. l.

voltak-e?¹⁸⁰ A Nemzeti Múzeum a nógrádi vár leleteként őriz egy csak belül (zöld) mázas cserépcsovét. Megmunkálása a XVI—XVIII. századra utal.¹⁸¹

A mázatlan cserépcsovéknek egy csoportja az óbudai Viktória-téglagyár, a Táborhegyi út területéről került elő. Ezeknek a bélyeges csöveknek — amelyek közt veresre égetett és grafitos anyagú egyaránt akad — rokonai a budai Váralja utcában felszínre került csövek s a Garády tabáni ásatásából származó szórványlelet. A XV. századból valók, Molthein meghatározása alapján, az ekkori bécsi keramikához fűzhetők, bár talpaskeresztbélyegük nem hajszálra egyezik a bécsi fazekasjeggyel.¹⁸² A Budán előforduló bélyegek közül a talpaskereszt bélyeget Höllrigl József tullni, a Szent András keresztés bélyeget bécsi fazekasjegyek tartotta. A mázatlan csöveknek egy másik hatalmas csoportja Garádynak a Szabadsághegy különböző pontjain végzett ásatásai alkalmával került elő. Így a XII. kerületi Orbán téren pirosraégetett, 52 cm hosszú, a szájrésznél erősen kiöblösödő csőelemek kerültek felszínre. Hasonló példányok kerültek elő Visegrádon is, s mivel Visegrádon, a palota területén sem törökori, sem újkori megújítás nem volt, valószínű, hogy e szabadsághegyi piros és szürke cserépcsovéknek egyrésze is középkori eredetű.

A királyi palota területén, illetve a Nagyudvaron előkerült grafitos csőtöredékek az óbudai, XV. századra tehető csövekkel mutatnak tipológiai rokonságot.

A csőelemeknek ez a nagyfokú tipológiai bizonytalansága arra kell, hogy intse a kutatást: az önmagukban keveset mondó vízvezetékmaradványok feltárásakor a legkisebb leletkörülmenyre is tekintettel kell lenniök.

3. Facső vezetékek, vaskarmantyúk

Facsővezetékek Budán a királyi palota, a Várnegyed területén, továbbá a Szabadsághegyen, a Városkútnál, az Istenhegyi úton s a Bugát Pál utcai Szent Lázár templomnál is előkerültek. Amíg az agyagcsőelemeket úgy illesztették össze, hogy az egyik elem elkeskenyedő végét a másik szájnylásába olajos mészhabarccsal kötötték be, a kátrányos fenyőfavezetékek csőelemeit vaskarmantyúkkal fogatták egymáshoz. Ilyen vaskarmantyúkat még ott is találunk, ahol maga a faanyag már rég elkorhadt. A visegrádi ásatásoknál kettős burkolású facsővezetékekkel is találkozunk, itt a belső csőszakaszokat természetesen karmantyúkkal rögzítik, s ezt egy ugyancsak fából álló és jóval nagyobb méretű karmantyúkkal összefogott külső burokba ágyazzák. Így azután érthető, hogy miért jelentkezik a belső csővezeték karmantyúinak mind belső, mind külső felületén odarozsdásodott faanyag.

L. ZOLNAY

L'USINE DES EAUX À BUDA AU MOYEN ÂGE

Résumé

Dans la ville de Buda, édiée au XIII^e siècle, après l'invasion des Tartares, c'est en 1416 que nous retrouvons la première donnée relative à l'usine des eaux. A ce temps-là

¹⁸⁰ Vármúzeum, II. számú Csalogány utcai leltárkönyv, 1414. sz.

¹⁸¹ Nemzeti Múzeum 1930/185. lelt. sz.

¹⁸² A. Walther von Molthein: Beiträge zur Geschichte mittelalterlicher Gefäßkeramik. (II. közl.) Kunst und Kunsthandwerk. XIII. évf. Wien. 390—391. l.

Sigismond, roi de Hongrie, empereur romain-germanique assigna sur les impôts de la ville de Nuremberg 1000 pièces d'or à Hartmann, «Rohrschmidt» de Nuremberg qui «vor das Wasser in Ofen auf den Berg geleitet hat». Cette usine des eaux construite par Hartmann approvisionnait le Château royal de Buda en eau filtrée du Danube. La cisterne de l'usine s'acheva dans l'élévateur d'eau du rideau méridional du Château royal situé au bord du Danube. Vis-à-vis des suppositions des historiens précédents l'auteur de l'étude constate que l'élévateur du maître Hartmann construit vers 1410 ne fut point un élévateur muni d'une chaîne à godets — la réalisation technique d'un tel appareil aurait été, elle-même, une absurdité — mais c'était une pompe de compression. La source d'énergie de la pompe fut constituée par un moulin à manège mis en mouvement par la force humaine ou animale, source qui depuis le commencement du XV^e siècle fut l'appareil moteur de l'élévateur à chaîne à godets, mais ce même moulin à manège fut appliqué — précisément à partir de 1416 — à mettre en mouvement les machines des usines fabriquant de molleton dans la Haute Hongrie. Le travail de Hartmann fut continué à Buda et dans le château royal de Visegrád par maître Pierre, *aqueductor* royal, peut-être d'origine française, et dans les années 1440 c'est, en effet, Paolo Santini di Duccio, architecte et ingénieur militaire italien, qui fit des constructions à Buda.

Le roi Mathias Hunyadi commença probablement dans les années 1470 la construction d'une des plus grandes usines techniques de Buda, l'adduction des eaux des sources des montagnes du même lieu. Cet aqueduc dont le fonctionnement fut basé sur la loi des vases communicants, amena des eaux des trois sources des régions montagneuses de Buda, du soi-disant puits de Béla, du puits de la Ville et du puits Souabe et fit monter les eaux de ces trois sources se trouvant d'environ 200 mètres plus haut que la Citadelle, dans la forteresse de Buda. La conduite de plomb et de tuile était environ d'une longueur de 6 à 8 kilomètres au total; elle assurait l'approvisionnement de la Citadelle en eau fraîche de source. Sa gouttière se trouvait sur la Grande Place (aujourd'hui place de Szentármóság) située devant l'hôtel de ville de jadis. (De là s'allongeait, selon toute probabilité, un branchement vers le château royal situé plus bas que la Citadelle.) Le maître de l'oeuvre est inconnu, la date de la construction peut être située, sur la base d'un fragment armorié de renaissance (trouvé aux environs du puits de l'ancienne Grande Place) vers 1480. Il est vraisemblable que Chimenti Camicia, expert dans les constructions des aqueducs, avait, lui aussi, sa part dans la construction. En 1479 il déployait déjà une activité à Buda, puis après la mort du roi Mathias (1490) il ne quitta pas la Hongrie, mais travaillait, jusqu'à sa mort survenue en 1494, à Esztergom, à la cour de l'archevêque Hyppolit duc d'Este.

Les deux aqueducs de Buda au XV^e siècle — la pompe de compression du roi Sigismond au Château et la conduite du roi Mathias dans la ville — s'augmentèrent à la fin du siècle d'un troisième. Selon les données ultérieures c'est le roi Ladislas — selon toute probabilité Vladislas II Jagellon (1490—1516) — qui fit construire cette pompe de compression au bord du Danube qui, située au nord de la pompe du château construite par Sigismond, approvisionnait en eau du Danube un des derniers édifices de la partie méridionale de la Citadelle, le monastère des Franciscains sous le vocable de l'évangéliste Saint Jean et par cela le quartier méridional de la citadelle de Buda.

Les châteaux de montagne situés en Hongrie au bord du Danube — de Pozsony (Bratislava) à Nándorfehérvár (Beograd) — disposaient déjà à la fin du XV^e siècle d'élévateurs à pompe de compression, quant aux villes, là ce sont les conduites de gravitation qui assuraient l'eau potable aux citadins. Au point de vue technique le drainage des usines de la Haute Hongrie allait de pair avec cette évolution; en 1475 János Thurzó conclut un accord avec le roi Mathias en vue de drainer les usines de métal dans la Haute Hongrie, ce qui contribua au floraison de ces mines.

Au début de la domination turque (après l'invasion turque de 1541) les usines des eaux du moyen âge tombèrent intacts dans les mains des envahisseurs. Les historiens turcs sont ravis devant les installations hydrotechniques de Buda. Les sièges ont, cependant, détruit à tel point ces installations construites au XV^e siècle qu'en 1686, après le siège de Buda, elles étaient toutes à reconstruire.

Les installations techniques des usines des eaux du moyen âge furent détruites. Le rétablissement des pompes de compression n'est possible d'une part, qu'à l'aide des analogies médiévales étrangères et d'autre part à celles modernes de Hongrie. Mais jusqu'à ce que ces installations de moulin à manège fussent toutes anéanties, pour ce qui est des conduites nous possédons de nombreux vestiges archéologiques.