

KUBINYI ANDRÁS

## Városi vízellátási problémák a középkori Magyarországon

Magyarország kommunális ellátottságának kutatásában jelentős új eredményeket mutatott fel az archeológia az utóbbi évtizedekben. Különösen a vízellátást tanulmányozták. Természetesen rendelkezésre állnak írásos források is, amelyek azonban a török által a 16–17. században elfoglalt városokban meglehetősen szórványosan maradtak fenn. Rövid cikkemben természetesen nem tudom az egész kérdéskört alaposan feldolgozni. Így néhány város vízellátásának és vízvezetésének kérdését szeretném olyan példákkal megvilágítani, amelyek a magyar fejlődést jól dokumentálják.

### I. Buda

A 13. század közepén alapított magyar főváros, Buda vízellátása nem volt egyszerű eset. Bár a város a Dunánál fekszik, azonban a belső városrész, az úgynevezett „Vár”, a tulajdonképpeni várral együtt – ahol az uralkodó élt – egy körülbelül 50 m magas fennsíkron épült.<sup>1</sup> A várost a legegyszerűbben a Duna vízzel lehetett ellátni. Valóban, nemcsak a folyó partján fekvő elővárosokban használták a folyóvizet, hanem fent a várban is. Budán volt egy társaság, a „*prunerr, dy do wasserrtrager genant sein*” (kutasok, akiket vízfordóknak neveznek) társasága. Adómentesek voltak, hiszen a városi tüzeseteknél kellett szolgálniuk. Tehát ők alkották a városi tűzoltóságot. A vízfordók elnevezéséből arra lehet következtetni, hogy valószínűleg ők voltak felelősek a kutak rendben tartásáért is, illetve, hogy a piactereken lévő víztartályokat ők töltötték meg Duna-vízzel.<sup>2</sup> Egy 1522-ből származó árjegyzék még a vízárakat is megemlíti. A víz hűsvétől Mihály-napig olcsóbb volt, mint ősszel vagy télen. Miután az árjegyzék következő tétele a Duna-révtől a Várba való szállítás árát adja meg, a víz áránál Duna-vízre kell gondolnunk. Érdekes, hogy a víz ára a Budai Jogkönyv létrejöttétől kezdve (15. század eleje), úgy látszik, drágább lett.<sup>3</sup> A 16. század elején, amikor a lengyel herceg, a későbbi Zsigmond király, testvéreinél, II. Ulászlónál Budán időzött, udvartartása számára a Szent János kolostor egyik ciszternájából hozták a vizet,<sup>4</sup> fürdése számára azonban Duna-vizet szállítottak.<sup>5</sup>

<sup>1</sup> *András Kubinyi: Die Anfänge Ofens. Osteuropastudien der Hochschulen des Landes Hessen. Riehe I. 60. 1972. 27–30, 56–60, 106. sk. – Budapest Lexikon. Bp. 1973. 1251.*

<sup>2</sup> *Das Ofner Stadtrecht. Einige deutschsprachige Rechtssammlung des 15. Jahs. aus Ungarn. Szerk.: Mollay Károly (Mon. Hist. Budapestinensia 1.) Bp. 1959. 115. sk. Egy 1664-ből származó forrás arról számol be, hogy akkoriban a török uralom alatt a városi piacok közepén nagy ciszternák voltak, és onnan árulták a Duna-vizet. – Balogh Jolán: A művészet Mátyás király udvarában 1. Bp. 1966. 247. A vízfordók tehát a ciszternákba hozták a vizet, amelyeket azonban Mátyás király óta és a török idők alatt is többnyire a vízvezetékekből tápláltak (ha ezek nem voltak éppen szétrombolva) Vö. 19.*

<sup>3</sup> *Kemény Lajos: Buda város árszabása II. Lajos korában (1522) In: Történelmi Tár 1889. 373.*

<sup>4</sup> *Zsigmond lengyel herceg budai számadásai (1500–1502, 1505). Szerk.: Divéky Adorján. In: Magyar Történelmi Tár 26. (Bp. 1914) 33., 109.*

<sup>5</sup> *Uo. 109.*

Tehát ciszternák is voltak a városban, amelyeket a királyi várban,<sup>6</sup> és a mágnások, illetve az egyházi testületek házaiban említettek. A városban egy lakótoronyban is volt ciszterna.<sup>7</sup> A magyar fővárosban még kútvizet is lehetett inni. Ezek a sziklára épített kutak gyűjtötték össze a lefelé szivárgó csapadékvizet. A budai várnegyedben még ma is ismeretes 36 kút helye, és a legtöbben még mindig van víz. A középkorban azonban a kutak száma sokkal nagyobb lehetett. Ezeket a kutakat gyakran a ház pincéjében találni.<sup>8</sup> A kutak használati jogáról nagyon keveset tudunk. Ha egy adatból következtetni lehet, akkor azt állapíthatjuk meg, hogy a ház udvarán álló kutakat a szomszédok nappal ingyen használhatták.<sup>9</sup>

Érdekesebb, hogy a főváros a vízellátás még egy negyedik lehetőségével, a vízvezetékkel is rendelkezett. A középkori vízvezetéknek három fő típusa volt: vagy a gravitáció elve alapján (a vizet egy magasabban fekvő helyről lefelé vezették), vagy a közlekedőedények elve alapján működtek. A harmadik esetben nyomószivattyúkat használtak.<sup>10</sup> Az első típus Budán – ahol a vizet a hegyre kellett felvinni – természetesen nem létezett.<sup>11</sup> Úgy tűnik, hogy a királyi várba vezettek vizet a legkorábban. Zsigmond király 1416-ban a nürnbergi Rotschmied Hartmannak a budai hegyre épített vízvezetékért fizetett.<sup>12</sup> Egyéb írásos források is maradtak fenn a királyi vár vízvezetékéről, és az archeológiai kutatás is feltárta a vezeték ólomcsöveit.<sup>13</sup> Itt nyomószivattyúkat alkalmaztak, ezek vezették a Duna-vizet a várba.<sup>14</sup> Mátyás király azonban még forrásvízzel is ellátta palotáját. Udvari történetírója, Bonfini szerint az uralkodó 8 stadion távolságból vezette a vizet a palota kútjaiba.<sup>15</sup> Ebben az esetben valószínűleg a közlekedőedények elvét alkalmazták, hiszen a Várhegy körül völgyek fekszenek, és ilyen távolságból a hegyek közül vezették a vizet a palotába. Úgy tűnik, hogy a Dunának a Várhegygel szemben fekvő oldalán nem használtak szivattyúkat. Ha Bonfininek a távolságról megadott adata helyes, akkor ez a vezeték nem lehet azonos a városi vezetékkel.<sup>16</sup>

<sup>6</sup> Balogh i. m. (l. 2.) 88. és skk. – Gerevich László: A budai vár feltárása. Bp. 1966. 174, 182.

<sup>7</sup> Pataki Vidor: A budai vár középkori helyrajza. In: Budapest régiségei 15 (1950), 291., 53, 55. 294., 79.

<sup>8</sup> Imre Holl: Mittelalterliche Funde aus einem Brunnen von Buda. (Studia Archeologica 4.) (Bp. 1966) 8–11. – A külső városrészekben is voltak kutak. Garády pl. két kutat ásott ki a Várhegy lejtőjén: Garády Sándor: Jelentés az 1936–1942. évben végzett ásatásokról. In: Budapest Régiségei 13 (1943) 411, 418.

<sup>9</sup> Az esztergomi érseki könyvtár, Manuskripte, Formulae Styli 31v–32r. Az oklevél másolatát barátomtól, Bónis György professzortól kaptam.

<sup>10</sup> László Zolnay: L'approvisionnement en eau des villes et châteaux–forts. In: Acta Technica Acad. Scient. Hung. 76 (1964) 340–347.

<sup>11</sup> Uő: Buda középkori vízművei. In: Történelmi Szemle 1961. 43–45. Bár a szerző több, a Várhegyen és a hely lejtőjén talált vezetékcsövet említ, és ezeket a gravitációs elven működő vízvezetékhez sorolja, azonban a legtöbb nincs tudományosan kifogástalanul alátámasztva vagy datálva.

<sup>12</sup> Zolnay i. m. (l. 11.) 22. – Wolfgang v. Stromer: Fränkische und schwäbische Unternehmer in den Donau- und Karpatenländern im Zeitalter der Luxemburger 1347–1437. In: Jahrbücher für Fränkische Landesforschung 31. (1971) 360.

<sup>13</sup> Gerevich i. m. (l. 6.) 174–176, 182, 287. stb.

<sup>14</sup> Zolnay i. m. (l. 11.) 36–38. – uő. (l. 11.) 343–347, 350–353.

<sup>15</sup> In fontem regie per octo stadia pixidatis tubis fistulisque plumbeis aquam subduxerat. Antonius de Bonfinis: Rerum Ungaricarum Decades. Szerk.: I. Fogel–B. Iványi–L. Juhász (Bibliotheca Scriptorum Medii Recentisque Aevorum. Saeculum XV) Tom. IV, Pars 1. Budapest 1941. 137.

<sup>16</sup> Balogh i. m. (l. 2.) 89., kimutatja, hogy ez a távolságot kb. 1,5 km-t jelent. Ez a vezeték tehát nem szállíthatott vizet a Szabadság-hegyi forrásokból a várba (a források 3,8–4,2 km-re vannak), amint ezt Zolnay valószínűleg feltételezi (l. 10. 342.)

Azonban volt még egy vezeték, amely a városba kb. 3,8–4,2 km távolságból vezette a vizet, hiszen a Szabadság-hegy lejtőjén (Budától nyugatra) még ma is áll két kút. Ma az egyiket „Városkútnak”, a másikat „Béla király kútjának” nevezik. Az első kútházat Garády Sándor vizsgálta archeológiailag.<sup>17</sup> Megállapította, hogy több mint 30 méter hosszú vajatot vágtak a hegybe és ezeket csúcsíves téglalobozattal látták el. A vajatok a víz összegyűjtésére szolgáltak. Garády vízvezeték-csőveket is talált a környéken. Ez a vezeték a 15. század második felére datálható. A „Béla király kút” pereme is középkori.<sup>18</sup> Minden valószínűség szerint ezekből – és egy harmadik – kútból vezették a vizet a piactéri városi kúthoz.<sup>19</sup> Ennek a vízvezetéknek valószínűleg a Duna mellett fekvő Szent Péter elővárosban is volt egy ága. A latin forrásokban ugyanis ott egy 1472 óta egy magyarul „Csorgókút”-nak nevezett kutat gyakran említenek, ami valószínűleg vízvezetékéből származott. Egyszer a kutat „in platea Fleck” (Fleck-piac) lokalizálták, így tehát elképzelhető, hogy az előváros piacterén emelték.<sup>20</sup>

Bár a két vezeték típus technikai színvonala egyáltalán nem volt jelentéktelen – hiszen a vizet meglehetősen nagy távolságból is viszonylag jelentős magasságba tudták emelni –, azonban ezzel, ahogyan már láttuk, a vár és a város vízellátását mégsem tudták fedezni. Úgy tűnik, hogy a vízhozam emelését technikai nehézségek akadályozták. Egy érdekes adat ezt nagyon pontosan alátámasztja. Budafelhízen, egy Budától északra fekvő elővárosban, a hegy lábánál meleg víz buzogott a földből. Ezekkel a forrásokkal még télen is malmokat és fürdőket láttak el vízzel.<sup>21</sup> 1503-ban egy malmok miatt folytatott perben hét tanú beszámolt arról, hogy Mátyás király az itteni vizet akarta a hegyen keresztül a vár alatti királyi kertben lévő halastavakba vezetni. Azonban ez nem sikerült, és a munkával megbízott mesternek menekülnie kellett.<sup>22</sup> A tanúvallomások nem egészen világosak. Úgy látszik, hogy a mester a hegyen keresztül akarta a vizet felemelni és onnan a halastavakhoz lefolyatni. Egy tanúvallomást azonban úgy interpretálhatunk, hogy a vizet valójában a hegyen keresztül, tehát alagút segítségével akarták vezetni. A tanú nem nevezte meg a mestert, akinek a menekülését megemlítette. Egy másik tanúnál azonban előfordul Hágó Mihály királyi

<sup>17</sup> Garády i. m. (l. 8.) 405. és skk.

<sup>18</sup> Horler Miklós: Budapest műemlékei. 2. (Magyarország műemlékei topográfiája 6.) Bp. 1962. 531–534. Ezek és még egy harmadik kút táplálták a városi vízvezetékét később is, a török időben és a 18–19. században. A csöveket ezért gyakran javították, illetve újakra cserélték. Zolnay feltételezi, hogy a harmadik kutat már a középkorban is használták (l. 11. 39–43.)

<sup>19</sup> Uő. (l. 10. 342., vö. 2.). E kút ciszternáit a hozzávezető csövekkel Zolnay találta meg. Vö. rövid beszámolójával. In: Budapest Régiségei 23 (1972) 276.

<sup>20</sup> 1472: in platea Fleck prope fontem Chorgo. Országos Levéltár. Collectio Antemohácsiána (a következőkben: DI) 17 323, 1479: vicus Chorgokwth. DI. 18 208. Az 1505-ös, ill. 1510-es budai tizedlistán a szőlősgazdák lakóhelyeként in platea Chorgo, apud St. Petrum in platea Chorgo, in Chorgowcza, prope Chorgokwth, in descendu circa Chorgokwth jelölték meg. DI. 38 658 (1505). A veszprémi káptalanság gazdasági levéltára, budai tizedlista (1510).

<sup>21</sup> Kubinyi András: Budafelhív víz topográfiája és gazdasági fejlődése. In: Tanulmányok Budapest múltjából 16. (1964) 129–141.

<sup>22</sup> Ua. (l. 20.) 22 546: quandam aquam, quam idem condam dominus Mathias rex per montes voluit huc circa Budam ad piscinas penes ortum conduci et effuci facere per artem . . . quod servitores condam domini Mathie regis aquam per illum montem, sub quo molendinum sanctimonitium adiaceret, voluissent transduci . . ., Mathias rex, . . . pretendebat per artem illum aquam per montem sursum ad piscinas suas circa ortum sub castro habitas efflui facere . . ., ex post magister regis, qui aquam sursum ad montem efflui facere pretendebat, verum efficere nequivit. Item timore territus affugit . . . A törökök később az itteni források meleg vizét vezették az általuk épített Kakaskapu fürdőbe (ma: Királyfürdő.) Az agyagból készült csődarab 34 cm hosszú és 14 cm átmérőjű, amelyet vakolat- és téglaburkolattal védtek. Gerő Győző: Az oszmán-török építészeti Magyarországon – Dzsámik, türbék, fürdők. Művészettörténeti füzetek 12. (Budapest, 1980.) 96. Ez a fürdő a Dunánál az elővárosban áll.

lapicida (kőfaragó) neve. Talán neki kellett volna az alagutat megépíteni? <sup>23</sup> Bár e tervezett vezeték nem a városi vízellátást szolgálta volna, mégis kitűnik, hogy a vízhasználat milyen nagy nehézségekkel járt. A Várhegyre vezető vízvezeték megoldása technikailag nem volt könnyű, a környéken nem voltak bővízű források, és végül is a vezeték építése költséges dolog volt. Írásos források bizonyítéka szerint a várbeli csöveket drága ólomból készítették, s ezt az ásatások is megerősítették. A csöveket bronzcsapokkal látták el.<sup>24</sup> A szabadság-hegyi vezeték csöveit többnyire agyagból készítették, de facsó is előfordult.<sup>25</sup>

## II. Esztergom

A magyar egyház fejének székhelye a Duna mellett fekvő Esztergom volt. A katedrális és az érseki rezidencia a folyó közelében egy magas sziklán (Várhegy) állt. A Várhegy és a Duna között fekszik az érseki város, a Vártól délre található a királyi város. Esztergomhoz több, részben önálló előváros is tartozott.<sup>26</sup> Az érseki Várnak volt két igen mély kútja, három ciszternája és egy, a 15. században épített vízvezetéke. Ez vezette fel a Duna-vízet – valószínűleg szivattyúrendszer segítségével, ólomcsövön keresztül – az érseki város malombástyájából a Várba, ahol egy csorgókútból folyt ki. A vezeték technikai tökéletességét még a török hódítók is megcsodálták.<sup>27</sup>

A két várost és az elővárosokat valószínűleg kút- vagy Duna-vízzel látták el. Bár a Várhegy forrásainak közelében és a városban is<sup>28</sup> találtak vezetékeket, azonban ezek valószínűleg a török időkből származnak.<sup>29</sup> Hogy a középkorban volt-e elődjük, vagy sem, ezt ma még nem tudjuk.

## III. Sopron

Utolsó példaként Sopront szeretnénk megemlíteni, ahol is szerencsés helyzetben vagyunk. A várost nem foglalta el a török, így megmaradt a város középkori levéltára,<sup>30</sup> és még egy igen alapos városarcheológiai vizsgálattal is rendelkezünk.<sup>31</sup> Sopronban nincsenek természetes források, és folyó sem szeli át a várost. A város közelében azonban két patak folyik. Kanálisokon keresztül innen vezették a vizet a várost körülvevő árokba. Az árok két részből állt, amelyeket a kapuig vezető gátak határoltak. A gátak egy közbeiktatott zsilippel biztosították a megfelelő vízszintet és a víz

<sup>23</sup> A városkúti hosszú vajat (I. fent 17–18.) ebből az időből származik. Hogy nem volt lehetőség, hogy a vizet alagúton keresztül vezessék a városba, azt bizonyítja pl. a salzburgi hegy alatt vezetett vízvezetékcsatorna a 12. századból. *Heinz Dopsch: Der Almkanal in Salzburg. Ein städtisches Kanalbauwerk des hohen Mittelalters in Vergangeheit und Gegenwart.* In: *Städtische Versorgung und Entsorgung im Wandel der Geschichte.* Hrsg. von *Jürgen Sydow.* (Stadt in der Geschichte 8.) Sigma-ringen 1981. 46–47. Más, hasonló példa: *Klaus Grewe: Der Fulbert Stollen am Laacher See. Ein Ingenieurleistung des hohen Mittelalters.* In: *Zeitschrift für Archäologie des Mittelalters.* 7 (1979) 107–142.

<sup>24</sup> *Gerevich i. m.* (I. 6.) 174. skk., 182.

<sup>25</sup> *Zolnay i. m.* (I. 11.) 54. sk.

<sup>26</sup> *Horváth István: Város a föld alatt.* In: *Régészeti barangolások Magyarországon.* Szerk.: Szombathy Viktor. Bp. 1978. 333–343.

<sup>27</sup> *Horváth István, H. Kelemen Márta, Torma István: Komárom megye régészeti topográfiája. Esztergom és a dorogi járás. Magyarország régészeti topográfiája 5.* Szerk.: Gerevich László. Budapest, 1979. 111., 119. sk.

<sup>28</sup> *Zolnay i. m.* (I. 10.) 341.

<sup>29</sup> *Horváth, H. Kelemen, Torma i. m.* (I. 27.) 200–203.

<sup>30</sup> A városi levéltár középkori részét majdnem teljes egészében, 13 kötetben kiadta az egykori levéltáros. *Házi Jenő: Sopron szabad királyi város története. 1. rész. 1–7. Sopron 1921–1929, 2. rész. 1–6. Sopron 1930–1943.*

<sup>31</sup> *Imre Holl: Sopron (Ödenburg) im Mittelalter. Archeologisch-stadtgeschichtliche Studie.* In: *ActaArchHung* 31. (1979) 105–145.

körforgását. Egy harmadik csatorna vezette vissza a vizet a patakba. A kanalisok, a patak által is táplált halastavak és a patakok – úgy tűnik, mindezek hosszú ideig kielégítőek voltak a vízellátás szempontjából.<sup>32</sup> Holl bebizonyította, hogy a város legtöbb kútja a 17–18. századból származik. A középkorban ritkák voltak a kutak. Így még a 15. század elején is előfordulhatott, hogy egy polgárt „Michl beim Brunn”-nak („kút melletti Mihálynak”) neveztek, az után a kút után, amely a háza mögött állt. Az első városi közkutat csak 1524-ben emelték a piactéren, és megjegyzendő, hogy a kutat nem a tér közepén, hanem az akkori polgármester háza előtt ásták. Néhány kút a ferences kolostor, a Szent György templom és a külsővárosi kórház tulajdonában volt. Feltehetőleg a leggazdagabb polgárok házában is voltak kutak. Sopron kútjai talajvízből táplálóztak, amelynek szintjét a városárok vizével emelték meg.<sup>33</sup>

Ebből tehát arra következtethetünk, hogy az ivóvíz nem volt a legjobb minőségű. Még ha a talajvíz fekáliagödörrel való szennyezettségét nem is vesszük figyelembe, a kutak tisztasága mégis sok kívánnivalót hagyott maga után. Hogy a víz tisztasága és az egészség között kapcsolat van, azt már az akkori polgárok is tudták. Nagyon pontosan bizonyítja ezt az évente egyszer választásra összegyűlő városközség igen érdekes kérése 1513-ból. Miután ebben az évben drágább lett a bor, meg kell tisztítani a kutakat, hogy a szegény emberek meg ne betegedjenek az ivóvíz miatt.<sup>34</sup> Ez az adat nemcsak azt bizonyítja, hogy a kutakat szemétdörökként használták<sup>35</sup> – ahogyan archeológiailag –, hanem azt is, hogy az emberek nagyon kevés vizet és többnyire bort ittak.<sup>36</sup>

#### IV. A vízellátási problémák összefoglalása

Három példánk segítségével a városi vízellátás legalább két típusát ismerhetjük fel a középkori Magyarországon. Az első típushoz tartozott a főváros. Buda geológiai és geográfiai helyzete kedvező. Volt nem kevés kút is, a Duna majdnem korlátlan vízmennyiséget biztosított, mégis ciszternákat kellett ásni és vízvezetékeket kellett építeni.<sup>37</sup> Sopron a másik típushoz tartozik. A városnak nem volt vízvezetéke, ciszternák sem ismeretesek, és a kutak is ritkák voltak. Esztergom köztes állapotot képviselt. A Buda és Sopron között fennálló különbség okait nagyon nehezen lehet megindokolni. Mindkettő szőlőtermelő város volt, a polgárok bort ittak.<sup>38</sup>

Úgy gondolom, hogy a főváros nagy vízszükségletét a ciszternák helyzetével lehet magyarázni. Azok az adatok, amelyeket a ciszternákról idéztem –, ha mégoly kevesek is –, felvilágosítanak arról, hogy a ciszternákat vagy a mágnások, vagy az egyházi testületek házában létesítették.<sup>39</sup> A fővárosban az ipari létesítmények miatt nem igényeltek külön vízellátást, hiszen azok a kézműve-

<sup>32</sup> Uo. 141. sk.

<sup>33</sup> Uo. 142.

<sup>34</sup> 1513. április 25-i városi jegyzőkönyv: item ain gmain will haben, nachdem der wein thew- rer, das die prunnen inn- vund vsserhalb der statt gepessert, geraumpt vnd gehallten werden, damit der armutt von dem wasser tringkhen nit kranghait zustee vnd damit nit verzogen wirdt. Házi (I. 30.) 2. rész. 189.

<sup>35</sup> Magyarországon is a középkori kutakban lehet a leggazdagabb régészeti leleteket találni. Egy budai kútleletet analizált könyvében Holl (I. 8.). Egy közelben álló ház másik kútját vizsgálta *Irdsné Melis Katalin*: A budavári Dísz tér 8. sz. telken feltárt kút leletei. In: Budapest Régiségei 23. (1973) 195–210. A szerző szerint a kutat a 15. század közepén vagy második felében betemették. Egy középkori soproni kút lelete: *Holl Imre*: Sopron középkori városfalai III. In: *Archaeologiai Értesítő* 98. (1971) 30-42.

<sup>36</sup> Nagyszombat helyzete hasonló volt. Vö. *Stefan Kazimir*: Die Versorgung der Städte in der Slowakei in der Vergangenheit. In: *Städtische Versorgung und Entsorgung*. (L. fenn, 23. j.) 106.

<sup>37</sup> Nem teljesen elképzelhetetlen, hogy a vízvezeték befejezése után néhány piszkos kutat betemettek. (vö. fent 35. megj.).

<sup>38</sup> Gallinczer Lénárd budai polgár háztartásában a cselédség számára minden nap 3-4 liter bort vásároltak, annak ellenére, hogy ő volt a város egyik legnagyobb szőlősgazdája. Saját borát ugyan drágábban adta el. *DI*. (I. 20.) 26 345.

<sup>39</sup> L. fent 7.

sek, akiknek több vízre volt szükségük – így pl. a mészárosok –, a Duna partján a külső városrészben éltek.<sup>40</sup> A nagyobb vízellátást tehát a városban élő vagy az országyűlésekre, illetve az országos bírósági ülésekre összeseregülő feudális urak igényelték.

Egy másik megfigyelés. Az esztergomi vár vízvezetékét egész bizonyosan egy érsek létesítette a 15. században.<sup>41</sup> A budai vár, tehát a királyi palota a királytól kapta a vízvezetékét, és Mátyás minden valószínűség szerint vezetékes vízzel látta el fővárosát.<sup>42</sup> E három esetben a vízvezeték építésénél technikai nehézségeket kellett áthidalni, hiszen mindkét vár és a főváros is hegyen terül el, tehát az építkezés költséges dolog volt. A költségeket vagy csak az uralkodó, vagy a magyar egyház primása fizethette. Minden hegyre épített vár, amelynek vízvezetéke bizonyosan még a középkorból származik, a királyhoz tartozott.<sup>43</sup>

Városi vízvezetékeket már meglehetősen korán építettek.<sup>44</sup> Magyarországon sem Buda az egyetlen példa. Talán egy 1410-ből származó adat erre vonatkozóan használható. Ebben az évben kapták meg ugyanis az erdélyi Földvár (Feldior) város polgárai az engedélyt, hogy városukba vizet vezethetnek.<sup>45</sup> Ez valószínűleg nem volt igazi vízvezeték, hiszen az erdélyi szász főváros, Nagyszében első csöves vízvezetéke csak 1584-ből származik.<sup>46</sup> Azonban egyes, a mai Szlovákiához tartozó észak-magyarországi városnak – különösen néhány bányavárosnak – már a 15. században volt vízvezetéke. Ezek a gravitáció elvén alapultak.<sup>47</sup>

Ezzel azonban a három példából leszűrt megfigyelésünket kissé módosítani lehet. Vagy ott építettek vízvezetékét, ahol nagyobb számban éltek feudális urak, akár időlegesen, akár állandóan (a főváros, püspöki városok – talán a lovak miatt? –), vagy ott, ahol közvetlen közelben nem volt folyó. Azonban ez az utóbbi megfigyelés is csak akkor érvényes, ha a város nem szőlőtermő vidéken fekszik. Ehhez meg kell jegyeznünk, hogy az utóbbi városok a kérdést mindig nagyon egyszerűen oldották meg. Vezetékeik a gravitáció elvét használták fel: a vizet magasabban fekvő forrásokból kanálisokon és csöveken keresztül vezették az alsóbb szinten elterülő városba. Az ilyen típusú vízvezetékek megépítése nem jelentett nehezebb feladatot. Összehasonlíthatatlanul nagyobb problémát okozott azonban az, ha a vizet egy magasabban elterülő városba vagy várba kellett vezetni. Egyrészt ehhez magas technikai tudás, másrészt sok pénz szükségeltetett. Ezért teljességgel természetes, hogy az ilyen vezetékeket a középkori Magyarországon vagy a király, vagy a püspökök építtették.

<sup>40</sup> *Kubinyi András*: Budapest története a későbbi középkorban Buda elestéig, 1541-ig. In: Budapest Története, Szerk.: Gerevich László 2. Bp. 1973. 18.

<sup>41</sup> *Zolnay* i. m. (l. 11.) 27. sk.

<sup>42</sup> Ha az idézett forrás a várra vonatkozik is; vö. fent 15–16.

<sup>43</sup> *Zolnay* i. m. (l. 11.) 24. Más váraknál is találtak korábbi csövezetékét, ezeket ma már nem lehet datálni. Uo. 29.

<sup>44</sup> Így pl. 1294-ben Lübeckben. *Günter P. Fehring*: Der Beitrag der Archäologie zum „Leben in der Stadt des späten Mittelalters“. In: Das Leben in der Stadt des Spätmittelalters. Veröffentlichungen des Instituts für mittelalterliche Realienkunde Österreichs. 2.1977. 14. Angliában a 14. században a következő városokban voltak vízvezetékek: London, Exeter, Southampton és Bristol, a 15. században Gloucesterben és Hullban. *Colin Platt*: The English Medieval Town. London 1976. 69. sk.

<sup>45</sup> Zsigmondkori Oklevéltár. Szerk.: *Mályusz Elemér* 2. rész. Bp. 1958. Nr. 7312.

<sup>46</sup> *Carl Gröllner*: Siebenbürgische städte im Mittelalter. București 1971. 178. Állítólag Brassónak már a 15. században volt vízvezetéke. *Zolnay* i. m. (l. 11.) 23. Ott valószínűleg csak kanálisok voltak, amelyeket csak később fedtek be és facsövekbe foglalták. Göllner 178.

<sup>47</sup> *Zolnay* i. m. (l. 11.) 23. a már megnevezetteken és Pécsen kívül még hét várost említ meg, amelynek középkori vízvezetéke volt. Ez túlságosan sok lenne, ha Angliával összehasonlítjuk. Adatai feltehetően nem mind a középkorból származnak. A besztercebányai vízvezetékkel kapcsolatos bizonyságok ugyanis nem adja meg az építés idejét. *Ipolyi Arnold*: Besztercebánya városa műveltség-történeti vázlata. In: *uő.*: Kisebb munkái 3. Bp. 1887. 349. Pécs vízvezetékére ld. *Kováts Valéria*: Adatok Pécs középkori vízvezeték rendszeréhez (Pécs, Káptalan utca 4. szám.) Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 22 (1978). 197–216.

Milyen eredetűek voltak ezek a vezetékek? Feltehetően a római aquaeductusokat nem felejtették el mindenütt. Szíriában és a Szentföldön ilyeneket javítottak ki a keresztes lovagok, és ha másképpen is, de a vízierőt hasznosították.<sup>48</sup> Hogy a vízellátásnak ez a módja a Keletről származik-e vagy sem, ezt nem tudjuk. Hiszen az archeológusok már a korai bolgár állam fővárosában, Pliskában találtak olyan vezetékeket, amelyek többnyire agyagsövekből készültek, de voltak közöttük ólomcsövek is. Ott is a gravitáció elvét alkalmazták.<sup>49</sup> Ebben az esetben valószínűleg római–bizánci hatásról beszélhetünk. A vízvezetékek technikáját azonban feltehetően a kolostorok terjesztették el, hiszen ezek ismerték a technikailag nehezebb megoldásokat is. Gondoljunk csak például Canterbury kolostor vízellátási tervzetére.<sup>50</sup> A magyar kolostorokban is voltak vízvezetékek. Az ásások feltárták ilyeneket, így pl. a pilisszentkereszt, <sup>51</sup> bélapátfalvai<sup>52</sup> cisztercita apátságokban, vagy a Domonkos-rendi apácák kolostorában a Margitszigeten.<sup>53</sup> Óbudán agyagból készült vezeték csődarabjait találták meg, amely a város melletti pálos kolostorhoz vezetett.<sup>54</sup> Bár ezek a kiásott vízvezetékek az egyszerűbb típust képviselik, azonban az óbudai kivételével mind régebbiek, mint a középkori városi vízvezetékek Magyarországon.

#### V. Szemétszállítás, szennyvízelvezetés és vízellátás

Már a középkorban is ismerték a víz szennyezettsége és a betegségek közötti összefüggést.<sup>55</sup> A városi higiénia mégis nagyon sok kívánnivalót hagyott maga után. Különleges problémát okozott a szomszédos szennyvízcsatornák és kutak egyidejű használata.<sup>56</sup> Ezt egy budai adattal is alá tudjuk támasztani. A Várhegy lejtőjén, tehát már Buda elővárosában Garády egy fekáliagödört és mellette 0,7 m (!) távolságban egy kutat talált. Mindkét objektum fala tölgyfából állt. Ehhez hozzá kell tenni, hogy a fekáliagödör egyrészt valamivel magasabban volt, másrészt nem volt olyan mély, mint a kút. A kútvíz tehát valóban fertőzött lehetett.<sup>57</sup>

A városi rendelkezések igen behatóan foglalkoznak a szemétszállítással és az esővíz elvezetésével. Sajnos a Budai Jogkönyv a szemétre vonatkozó fejezeteknek csak a címeit tartalmazza.<sup>58</sup> A Jogkönyv<sup>59</sup> hét szabad királyi város könyve – amelyek többnyire a budai jogot követték –, kötelezi a háztulajdonosokat, hogy ereszcatornákat építsenek, hogy a szomszédokat ne károsítsák meg.<sup>60</sup>

<sup>48</sup>R. C. Smail: *The Crusaders in Syria and the Holy Land. Ancient Peoples and Places.* Southampton 1973. 88., 110.

<sup>49</sup>*Stamen Michailov: Die Erforschung des frühmittelalterlichen Städtewesens in Bulgarien.* In: *Vor- und Frühformen der europäischen Stadt im Mittelalter.* Szerk.: Herbert Jankuhn–Walter Schlesinger–Heiko Steuer. 2. 21975. 297.

<sup>50</sup>G. H. Cook: *English Monasteries in the Middle Ages.* London 1961; *Wolfgang Braunfels: Abendländische Klosterbaukunst.* 31978. 74, 77, 134, 142.; 23. tábl.

<sup>51</sup>*Gerevich László: Pilisszentkereszt, Klastrompuszta. Mittelalterliches Kloster.* In: *Mitteilungen des Archäologischen Instituts der Ungarischen Akademie der Wissenschaften* 6. (1976) 160.

<sup>52</sup>*Valter Ilona: A bélapátfalvi monostor feltárási munkálatai 1964-ben.* In: *Annales Musei Miskolciensis* de Herman Otto nominati 6. (1966) 206. *uő.*: Ciszterci monostorok kutatásáról In: *Középkori régészeti tudományos ülésszak. Régészeti Füzetek Ser. II.* 14. (Budapest 1971). 70.

<sup>53</sup>*Feuerné Tóth Rózsa: A margitszigeti domonkos kolostor* In: *Budapest Régiségei* 22 (1971) 259. sk. A tulajdonképpeni vízvezetékét bár nem találták meg, de létezése biztos.

<sup>54</sup>*Garády i. m.* (l. 8.) 412. sk. Az ásást végző összecserélte a kolostort a klarisszákéval.

<sup>55</sup>Vö. fent 34. és még 44. Platt, 72.

<sup>56</sup>*Fehring, i. m.* (l. 44.) 14.

<sup>57</sup>*Garády i. m.* (l. 8.) 418–427. Szerinte a török időkből származnak. Középkori leleteket is talált, és a leletanyag ezzel csak folyamatos használatot bizonyítja a törökkorig.

<sup>58</sup>Budai Jogkönyv. (l. 2.) 175. Nr. 350. sk.

<sup>59</sup>Uo. 167. Nr. 323.

<sup>60</sup>*Martinus Georgius Kovachich: Codex authenticvs ivris tavernicalis.* Budae 1803. 129. caput XXXIX–XL.

Ha a városban sok polgár rendelkezett is saját szemétdörrrel,<sup>6 1</sup> a szemetet mégis többnyire kiszállították. A fővárosban a valószínűleg különösen nagy mennyiségű lótrágyát a Duna-kikötő közelében a külvárosban gyűjtötték össze, amely a 16. század elején már egy meglehetősen jelentős dombot képzett.<sup>6 2</sup> Természetszerűen a fekáliagödörket is időnként ki kellett üríteni. Ha a háznak több tulajdonosa volt, akkor a kiürítés költségeit fel kell osztani, ahogyan erről egy 1481-ből származó oklevél beszámol.<sup>6 3</sup> Budán az árnyékszékek többnyire a ház mögött álltak, de a nagyobb, bérházként használt épületekben a felsőbb emeleteken is voltak. Természetesen nem minden lakáshoz tartozott külön locus secreti. Egy házban a budai platea italicorumban (olaszok utcája), (persze nem olaszok voltak a tulajdonosok), például volt egy árnyékszék a ház mögött rögtön a sarkon és még kettő az első emeleten.<sup>6 4</sup> Ehhez hasonló, a felsőbb emeleteken elhelyezett árnyékszékeket más külföldi középkori városban is találunk.<sup>6 5</sup>

A budai forráshelyzet pusztán mozaikszerű adalékot enged meg a városi kommunális ellátás kérdéseivel kapcsolatban. Ezzel szemben Sopronról meglehetősen pontos képet alkothatunk. A városi jegyzőkönyvekben mindig előfordul a város tisztántartásának, a szemet elszállításának, az esővíz elvezetésének kötelessége.<sup>6 6</sup> A rendeletek megisméltése mutatja, hogy az emberek nem tartották be őket. Már 1455-ben a város előtt egy helyet jelöltek ki a szemetlerakás számára,<sup>6 7</sup> de még 1525-ben is a szemetet a városi árokba – amelynek vize az ivóvízellátást is szolgálta<sup>6 8</sup> –, továbbá a gabonapiacra öntötték.<sup>6 9</sup>

Érdekesebb a vízelvezetés kérdése. A csapadék- és szennyvizet egy kanálisrendszeren keresztül vezették ki a házakból. A főcsatorna vezette ki a piszkos vizet egykori római kitérésű kapun keresztül a városfal alól, és a kővel kifalazott városárokba torkollott, de csak ott, ahol annak végpontja volt. Így annak vizét már nem tudta beszennyezni.<sup>7 0</sup> Több bejegyzés továbbá arról számol be a városi számadáskönyvekben, hogy egyéb esetekben a szennyvizet elvezető csatornákat a városárok felett vezették. Ezzel a városárok szennyeződését elméletileg kizárták.<sup>7 1</sup>

Az a kép, amelyet ezekből a szórványos adatokból a középkori magyar városi vízellátás és vízelvezetés helyzetéről alkothatunk, véleményem szerint nem nagyon különbözik az általános európai helyzettől.

<sup>6 1</sup> Ilyenek több házból is előkerültek. Lásd pl. *H. Gyürky Katalin* rövid beszámolóját. In: Budapest Régiségei 23. (1973) 274.

<sup>6 2</sup> A pesti hajók debeant descendere infra portum magnum de finis equorum aggregatum vulgo Nagý gane dictum et illic suas naves onerare valeant. 1514 körül. Dl. (I. 20. megj.) 26 166. A budafelhévi vágóhíd közelében volt, és 1524-ben újabb szemetet már nem vittek oda. A pesti hajók egy perében ugyanis néhány tanú arról számolt be: infra pontem carnarium penes colliculum, que dudum fimi . . . , ter per eorum naves transvisset, sed tamen semper circa colliculum fimi infra pontem . . . Dl. 32 685.

<sup>6 3</sup> Az esztergomi káptalanság levéltára. Lad. 64. Fasc. 1, Nr. 13.

<sup>6 4</sup> Uo. Lad. 71, Fasc. 1, Nr. 18.

<sup>6 5</sup> *Platt* i. m. (I. 44.) 69. skk.

<sup>6 6</sup> *Házi* i. m. (I. 30.) 2. rész. 174–175; 185, 186, 189, 191 stb.

<sup>6 7</sup> Uo. 2. rész. 2. 174–175.: Item der holczhayer, sol vor der stat ain stagnen aufstekhen zu warzaihen, da sol ain yeder den mist, den er ausfür, hinder der stangen vnd nicht daruor niderschütten.

<sup>6 8</sup> L. fent 33.

<sup>6 9</sup> *Házi* i. m. (I. 30.) 2. 2. rész. 199.: Ain gmain begert den mist nit zu dem statgraben auf dem Korenmargkht niderschütten noch zunachst der vorsteten ablegen, sonnder fur die gemainen zaichen aufsure.

<sup>7 0</sup> *Holl* i. m. (I. 31.) 142–143.

<sup>7 1</sup> *Házi* i. m. (I. 30.) 2. 3. rész. 8.; 5. 57. stb.