

| ÓKOR - TÖRTÉNET - ÍRÁS | 3.

SOROZATSZERKESZTŐ: CSABAI ZOLTÁN

PÉCSI TUDOMÁNYEGYETEM, ÓKORTÖRTÉNETI TANSZÉK

ÖKONÓMIA ÉS ÖKOLÓGIA

TANULMÁNYOK
AZ ÓKORI GAZDASÁGTÖRTÉNET ÉS
TÖRTÉNETI FÖLDRAJZ KÖRÉBŐL

SZERKESZTETTE
CSABAI ZOLTÁN, FÖLDI ZSOMBOR, GRÜLL TIBOR
ÉS VÉR ÁDÁM

ISBN 978 963 414 036 8

ISSN 2062-0497

A kiadásért felel Gyenes Ádám

A kötet megrendelhető, illetve kedvezménnyel
megvásárolható: L'Harmattan Könyvesbolt
1053 Budapest, Kossuth L. u. 14–16.

Tel.: 267-5979

harmattan@harmattan.hu; www.harmattan.hu

L'Harmattan France

5-7 rue de l'École Polytechnique

75005 Paris

T.: 33.1.40.46.79.20

Email : diffusion.harmattan@wanadoo.fr

L'Harmattan Italia SLR

Via Degli Artisti 15

10124 TORINO

Tél : (39) 011 817 13 88 / (39) 348 39 89 198

Email : harmattan.italia@agora.it

A borítótervet Kára László készítette.

Tördelés és tipográfia: Csernák Krisztina munkája.

A nyomdai munkákat a Robinco Kft. végezte,
felelős vezető: Kecskeméty Péter

VARGA, GÁBOR

2011 Római kori őrtornyok Budapesten (mítosz és valóság). *Archaeologiai Értesítő* 136: 115–134.

ZSIDI, PAULA

2008 A Duna szerepe Aquincum topográfiájában. *Budapest Régiségei* 2007. XLI: 57–83.

VICZIÁN ISTVÁN, NAGY BALÁZS, DEÁK MÁRTON,
SZEBERÉNYI JÓZSEF, RUPNIK LÁSZLÓ, BORHY LÁSZLÓ

Brigetio geomorfológiai és környezetrégészeti viszonyai

BEVEZETÉS

Brigetio (a mai Komárom/Szőny) környezete a Duna mentén kiépült római határvédelmi rendszer kiemelkedő jelentőségű szakaszát képezte. Brigetio a Ripa Pannonica négy *legiotáborral* rendelkező településrendszere közül az egyik, a dunai határ védelmében játszott szerepet az 1. század végétől a késő antikvitásig tartó időszakban. Településrendszere három nagyobb egységből állt: a *legiotábor* (*castra legionis*), amelyet Traianus uralkodása alatt építettek; az azt körülvevő, városias jellegű táborváros (*canabae*); és a polgárváros (*municipium/colonia*), amely a tábortól 2 km-re nyugatra, a *limes*út mentén helyezkedett el. A Duna túlsópartján Leányvár (Iža) területén egy további erőd állt, mellyel Marcus Aurelius uralkodása alatt erősítették meg a határvédelmi rendszert. A mai Almásfüzitő keleti határában állt *Azaum* kisebb segédcsapati táborral és a hozzá kapcsolódó településsel (*vicus*). Ezekon kívül még számos menettábor volt a vizsgálati területünkön (1. ábra).¹

Brigetio már a 19. század közepe óta a régészeti kutatások tárgya², de a településrendszere környezetének rekonstruálása csak az utóbbi időben került a tudományos érdeklődés homlokterébe.³ Az ókori város területének jelentős hányada mára beépített, illetve részben vagy egészben elpusztult. Ez a körülmény alapvetően meghatározza a hagyományos értelemben vett régészeti kutatás lehetőségeit.

A vizsgált terület a Kisalföld keleti részén, a Győr-Tatai teraszvidéken található. A vizsgált Dunaszakasztól délre, a folyóval párhuzamosan egy elhagyott, jórészt feltöltődött Duna-meder húzódik kb. 15 km hosszan Komárom és Almásfüzitő között,

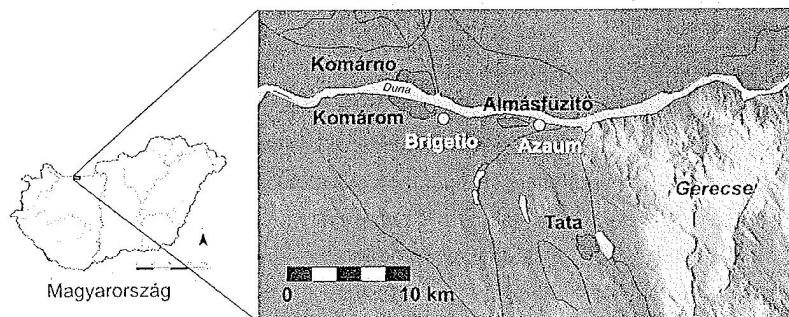
¹ Barkóczy 1944-51, Visy 2000: 32-40; Horváth, Viczián 2004, Borhy 2006, Borhy et al. 2011, Szabó 2011, Szabó, Visy 2011.

² Számadó 1997, Számadó 2010.

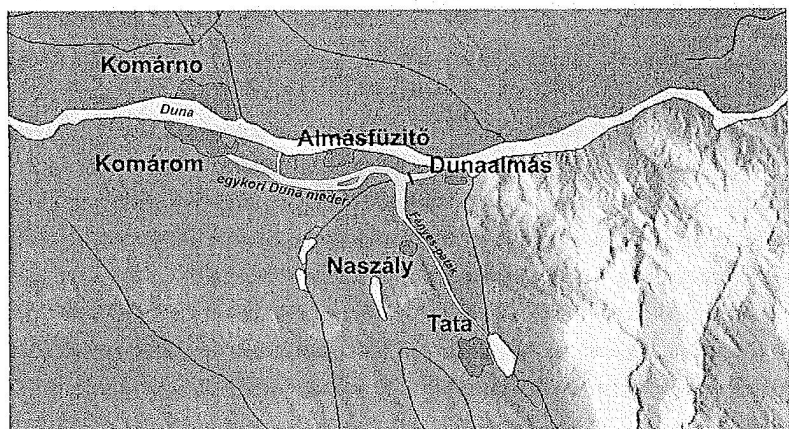
³ Deák 1995, Viczián, Horváth 2006, Deák et al. 2013, Viczián et al. 2013

ebben folyik ma a Szőny–Füzitői-csatorna. Brigetiót északon a Duna, délen az elhagyott Duna-meder határolta. Almásfüzitőtől keletre ebbe a mederbe torkollik be a Tata felől az Által-ér ill. Fényes-patak völgye, ami a Gerecse patakjait és az Által-ér ill. Fényes-patak völgyében fakadó bő vizű karsztforrások vizeit gyűjti össze. Az egykori elhagyott folyómeder és a Duna találkozásánál állt *Azaum*.

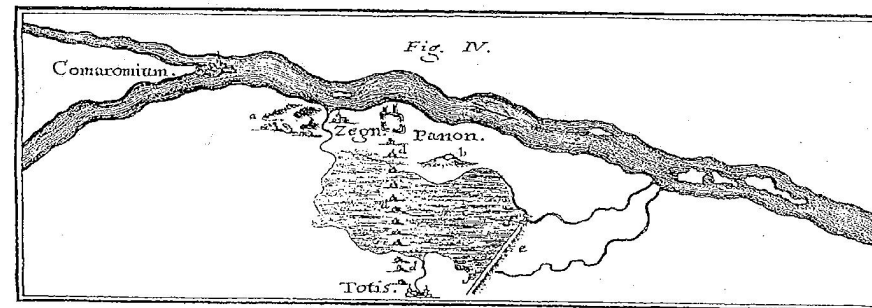
A korábbi geomorfológiai kutatások alapján elmondhatjuk, hogy az egykori Duna-meder és a Fényes-patak közös szakaszára feltehetőleg a rómaiak építettek egy töltést.⁴ A töltésbe foglalt két zsilippel képesek voltak szabályozni az elhagyott Duna-meder és a Fényes-patak völgyének vizeit, és így egy tavat vagy mocsarat tudtak létrehozni a mai Komárom, Tata and Dunaalmás közti mély fekvésű területeken (2. ábra).



1. ÁBRA. A vizsgált terület elhelyezkedése



2. ÁBRA. Az elhagyott Duna-meder és a Fényes-patak völgyének elöntött területei a töltésbe épített zsilipek elbontása előtt



3. ÁBRA. L. F. MARSIGLI (1726) térképe a Duna Komárom és Neszmély közti szakaszáról. Jelmagyarázat: Comaromitum = Komárom, Zegn = Szőny, Totis = Tata, a = szőnyi római romok, b = ember által épített domb, tetején kisebb erdővel, c = mocsár, amit egy Tataról jövő patak táplál, d = vízvezeték romjai, e = vízduzzasztó gát, f = zsilipek

Az említett római kori építmények maradványai L. F. MARSIGLI (1726) térképén is jól láthatók (3. ábra). Az olasz hadmérnök, térképész és utazó számos – a 17. század végén még látható – római kori építményt jelöl Komárom környékén. Geomorfológia szempontból különösen érdekes a térképen látható mocsár vagy tó, illetve egy töltés, melybe két zsilip van építve. Kutatásaink során e vízrendszerrel foglalkozunk.

Az említett töltés egy részét, különösen a benne lévő zsilipeket Mikoviny Sámuel vízrendezési munkálatainak keretében elbontatta 1747-ben, később a töltés megmaradt részén alakították ki a Tata és Komárom közti vasútvonalat, a római építmények felhasználásával. A zsilipek teljesen megsemmisültek, régészeti feltárásuk már nem lehetséges. Részben ennek köszönhető, hogy a töltés római kori keltezésére nincs közvetlen bizonyíték. Annyi bizonyos, hogy a 17. század vége előtt kellett, hogy létesüljön és – mint látni fogjuk – számos közvetett kutatási eredmény szól a létesítmény ókori eredete mellett.

Kutatásaink célja a térképen is jelölt mocsár vizsgálata, a római kori környezeti viszonyok rekonstrukciója, az ember és környezete egymásra hatásának megértése az ezt követő időszakban. Legújabb kutatásaink eredményeként egységes képet tudunk nyújtani a vízgazdálkodás lehetséges rendszeréről.

⁴ Horváth, Viczián 2004, Viczián, Horváth 2006, Deák et al. 2013.

FELHASZNÁLT ADATOK ÉS MÓDSZEREK

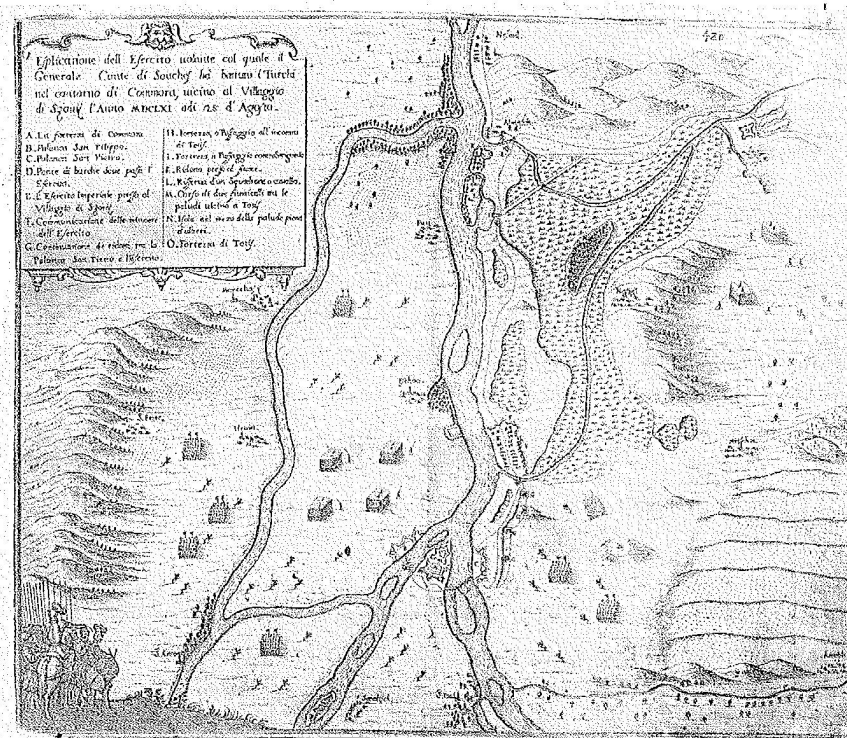
A római kori környezeti viszonyok rekonstruálásához elengedhetetlen a földrajzi, geomorfológiai adottságok mellett a terület történelmének ismerete is. Földrajzi kutatásaink során sekélyfúrásokat mélyítettünk, részletes keresztmetszvényeket készítettünk a Brigetiótól délre lévő egykori Duna-mederről és további helyszínekről, geomorfológia térképet szerkesztettünk (terepi megfigyelések, topográfiai és archív térképek, légifelvételek felhasználásával) és statisztikai-morfológiai, térinformatikai vizsgálatokat végeztünk.

Digitális domborzatmodelleket készítettünk 20. századi topográfiai térképek (EOTR) felhasználásával és elkészítettük a terület digitális domborzatmodelljét (DEM), amely a területet a közelmúlt-béli, legnagyobb antropogén behatás előtti állapotában ábrázolja (a vörösiszap-tározók, olajfinomítók/-tartályok építése előtt). Digitalizáltuk a szintvonalakat, majd az ArcGIS „topo to raster” tool alkalmazásával, – ami egy iteratív, véges különbség interpolációs módszer elkészítettük a modellt. Ez azonban csak azt a felszínt mutatja, ami a kb. 1700 év előtti római felszín átalakítás után jött létre. Megkíséreltük a geomorfológia rekonstruálását úgy, hogy a felhagyott mellékág üledékeit elemeztük 28 sekélyfúrás segítségével (legnagyobb mélység: 4,2 m), hogy megismerjük a Duna eredeti mellékágának a pontos mélységét és az üledékeit. Ennek az információnak a felhasználásával interpolációt végeztünk, majd több sokszöget képeztünk, amelyek attribútumai a mai felszíntől viszonyított relatív mélységértékek voltak. A következő lépésben átalakítottuk a DEM készítéséhez használt szintvonalakat pontokká, és levontuk a poligonok értékeit az így kapott magasságértékekből – majd ismét elvégeztük az interpolációt. Ezzel a módszerrel többféle DEM-et sikerült létrehozni: az egyik azt a felszínt mutatja, amely akkor volt, amikor a rómaiak a gátat építették, a másik pedig azt, amelyik több száz évvel később alakult ki, amikor a mocsár terület már mocsárrá kezdett válni. A kétféle római kori felszín ábrázoló DEM segítségével, valamint a település relatív magasságának vizsgálatával különböző árvízi térképeket szerkesztettünk különböző vízmagassági helyzetek esetére. Nyilvánvaló, hogy a települést a legmagasabb helyre építették, hiszen az volt árvíz esetén a legbiztosabb.

A klasszikus földrajzi, geomorfológiai és térinformatikai kutatások eredményei mellett felhasználtuk vonatkozó régészeti, történelmi, helytörténelmi forrásokat is. Különös hangsúlyt fektettünk a területet ábrázoló archív (17. századtól) térképek felkutatására és értelmezésére.

EREDMÉNYEK

Nincs elegendő történelmi bizonyíték arra, hogy a mocsár folyamatos létét a római kortól 1747-ig egyértelműen igazolni tudjuk, így egyes időszakokra nézve csak feltételezésekre szorítkozhatunk. A levéltári kutatások során számos olyan térkép került elő, amely információval szolgál a terület vízrajzi viszonyaira nézve.⁵ Itt csak a legfontosabb forrásokat mutatjuk be röviden.



4. ÁBRA. Komárom ostroma (PRIORATO 1672) a vizsgált terület a Dunától délre (a térkép jobb oldalán) látható. Keleti tájolású térkép!

G. G. PRIORATO (1672) térképe Komárom 1661-es ostromát örökíti meg. Ez egyik első és egyben legrészletesebb ábrázolás is, amely a mocsaras terület kiterjedését mutatja (4. ábra). Az ostromtérkép adja meg a mocsár kialakulásáért felelős töltés létrehozásának

⁵ Viczián 2009.

terminus ante quem adatát is. Prioratonak köszönhetően szemléletes képet kaphatunk a tavak, mocsarak, folyók, patakok védelmi jelentőségéről a háborús időszakokban. Részletesen képet ad a vízrajzi viszonyokról és a mocsarat létrehozó töltésről.

A nagy geográfus és polihisztor, BÉL M. (1735) leírása a területről teljesen összhangban van PRIORATO térképével. BÉL M. így ír a Tatáról a Duna felé tartó vízfolyásról:⁶

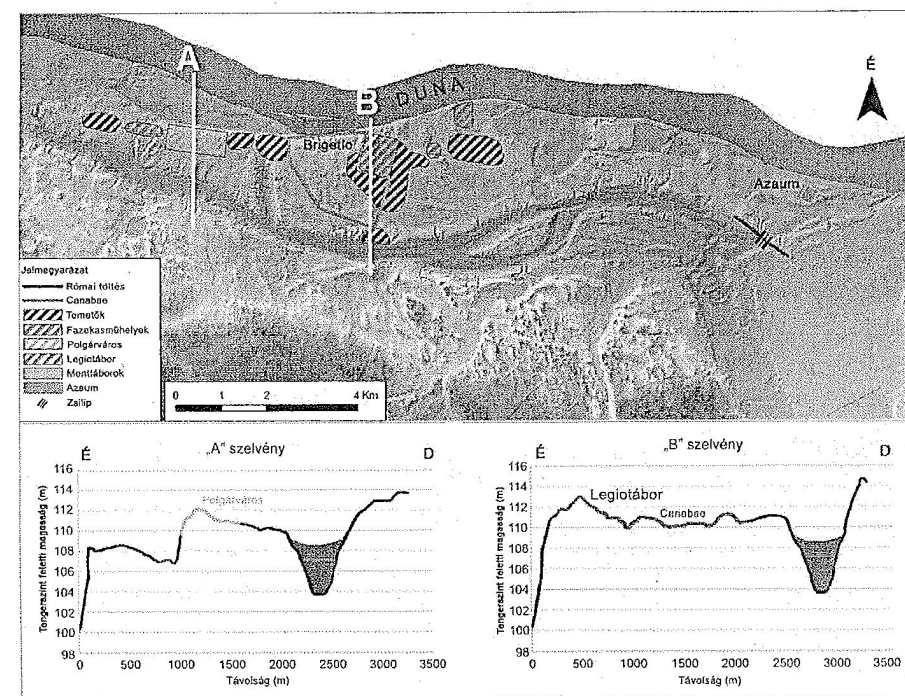
„Zugó néven Naszal (Naszály) falu felé siet. De mivel mindmáig ismét feltartóztatja az a bámulatra méltó partfalú gát, amellyel egykor királyi költségen megfékeztek, egy halastóba ömlik, amely mérföld hosszú, és körülbélül fél mérföld széles. Mert egészen Szönyig szétterül, és éppen három levezető csatornánál ömlik a Dunába, egyiken ugyanannál a Szöny falunál, a másikon Almásnál és a harmadikon, amely a négyszögletes kövek miatt, amelyekkel kiépítették, a legfőbbik, Füzitőnél.”

A patakot keresztező római töltésnek és az abba épített zsilipeknek (amelyek a patakon átívelő vasúti híd helyén álltak a mai Almásfüzitőn) kulcsszerepe volt a vízszabályozásban. Mikoviny Sámuel 1746-ban bízta meg a mocsár lecsapolásával, a terület vízrendezésével.⁷ Ekkor készítette el a terület részletes térképét és leírását. Térképén ábrázolja az adott kor földrajzi és hidrológiai viszonyait, a vízrendezés tervét, a lecsapoló csatornák nyomvonalát és számos római vonatkozású építészeti emléket is, láthatjuk a római töltést és külön ábrán a zsilipeket is.⁸ A Magyar Kamara számára írt levelében így ír a zsilipről és a rómaiakról:⁹

„Két hatalmas zsilipet emeltek tömör kockakövekből, melyek ma is épségben emelkednek ki a vízből”.

Pannonia vonatkozásában a zsilip építménye nem egyedi, feltételezések szerint hasonló, római kori építménnyel Öskü-Kikeritónál, kőgáttal pedig Csalapuszta és Pátka között, a Császár-víznél számolhatunk.¹⁰ A körülmény, hogy mindegyikük kváderkövekből épült és a két zsilippel rendelkezett, még nem feltételül jelent biztosítékot a római kori eredetre. Az ösküi gát a késő középkor során még biztosan használatban volt. Az almásfüzitői töltést Visy Zs. a limes út alépítményeként értelmezte, a benne lévő két kőépítményt (zsilipeket) a Fényes-patak és az Által-ér felett átívelő, boltíves hidakként írta le.¹¹ Ez

utóbbi állítását később megcáfolták, de az, hogy mocsaras völgyeken áthaladó gátak egyben a limesút alépítményeként is szolgáltak, megállja a helyét. A Kópite (Gerecsheg.) kőbányái és Brigetio között kellett lennie egy jól megépített útnak, a töltésen futó út feltehetően ezzel egyezik meg.¹² Mikoviny a zsilipeket elbontotta és két csatornát ásott a mocsár víztelenítése céljából. A rómaiak által létrehozott tavat vagy mocsarat 1747-ben lecsapolták.



5. ÁBRA. A vizsgált terület digitális domborzatmodellje és keresztmetszénei: A - „Brigetioi-sziget” a mai Duna és a településtől délre futó egykori Duna meder között, a római municipium/polgárköros környezete; B - canabae/katonaváros. A települések a Duna folyóhátal emelt magasárterén épültek. A keresztmetszvények a mai felszín szintjét (109 m a tszf.) és a déli medren áthaladó (mára eltemetett) római út járószintjét (107 m a tszf.) mutatják

A római kori környezeti viszonyok rekonstruálásához ismernünk kell az üledékfelhalmozódás mértékét a töltést megépítését követő időszakokra nézve. MIKOVINY így ír erről:¹³

¹² Viczián, Horváth 2004, Viczián, Horváth 2006, Viczián 2009.

¹³ Baranyai 1928.

⁶ Bél 1989.

⁷ Deák 1996.

⁸ MOL Kamarai S11 No. 290.

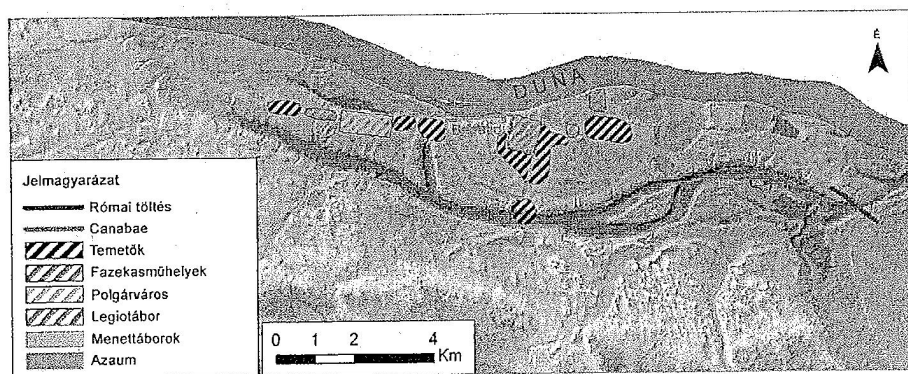
⁹ Baranyai 1928.

¹⁰ Póczy 1980: 94–95.

¹¹ Visy 2003: 40.

„a vízzel borított síkság könnyen, sőt szükségképpen mocsárrá változott. Ennek nyomait is lehet látni. Mikor csatornát ásnak, a puha sár alatt egy ölnyi mélységben egy más, kemény földtömeget találnak, mely sok helyen kavicssal vagy gyeppel van borítva”

Mikoviny leírásában a folyómeder kavicságyára rakódó iszapos üledék felhalmozódásáról olvashatunk. Az egykori meder szelvényében, a mederre merőleges irányú vonal mentén sekélyfúrásokat mélyítettünk le, hogy a római kori felszínt rekonstruálni tudjuk. A római felszín mélységét úgy kapjuk meg, hogy a fúrás teljes mélységéből levonjuk a római kor előtt leülepedett üledékek vastagságát. A magasártér kiemeltebb szintjein a római romokat fedő üledékek vastagságát vettük tekintetbe. Az eredményeket interpoláltuk és GIS-szel értékeltük (5. ábra). A gáttal felduzzasztott víz szintjét a római korban Mikoviny magyarázatai alapján határoztuk meg, aki pontos leírást adott a zsilipek által felduzzasztott víz szintjéről. A terület elárasztási modelljét ezeknek az adatoknak alapján készítettük el (6. ábra). A vízszint többféle magasságát vizsgáltuk. A régészeti leletek és a Mikoviny által rekonstruált gát adatai egyaránt azt mutatják, hogy ez a magasság lehetett a legnagyobb, mivel a település tszf. magassága 110–111 m. Valószínű, hogy a települést valamivel a vízszint fölött építették, hogy elkerüljék az áradásokat a városban. Az általunk talált római út tszf. magassága 107 m volt. Ebből a korból két kutat tártak fel – egyet a *municipiumban* és egyet a *canabae* keleti részén – mindkettő foglалásának tszf. magassága 106 m körül, illetve az alatt volt.



6. ÁBRA. A vizsgált terület elárasztási modellje a digitális domborzatmodell (DEM) alapul vételével, 106 m tszf. magasságú vízszintet feltételezve

Brigetio keletkezése és fejlődése közvetlenül kapcsolatban áll a Duna partvidékének geomorfológiai fejlődésével és az ártér változásaival. Bár Brigetio neve kelta eredetű

(brig jelentése domb; briga: vár, erődítmény), ismereteink szerint nincsenek a késő vaszkorszakból származó, megtelepedésre utaló adatok. A középső bronzkorból szórványos településre utaló nyomokkal rendelkezünk,¹⁴ de úgy látszik, hogy a terület közvetlenül a római hódítás előtt nem volt kedvező a megtelepedésre. A római uralom alatt a Duna jobb partján a településhálózat a Kr. u. 1. század elejétől kezd kiépülni. A legvirágzóbbak a Kr. u. 3. század első évtizedei voltak, ezután fokozatos hanyatlás következett. A lakosság elmenekült, vagy egyre kisebb területre, előbb a *legiotábor* közelébe, végül annak belsejébe húzódott vissza.³ A Kr. u. 5–6. századra keltezhető települési objektumok nem, csak néhány hunokhoz, illetve longobárdokhoz köthető tárgyak kerültek elő.³ Az avar korszakot néhány sír képviseli a területen.⁴ Mi lehetett az oka, hogy a terület a római kor előtt és után kevésbé volt lakott? Mik voltak azok az előnyök, amelyek idevonzották a rómaiakat, mi tette a letelepedésüket lehetővé ebben az időben, és miért éppen csak ebben az időben? Miért vált később a terület lakatlanná?

A geomorfológiai és hidrológiai kutatások segítségével választ kaphatunk ezekre a kérdésekre. Az emberi megtelepedés kezdete csak jóval a magasártér kialakulását követően¹⁵ indult meg. A magasártér anyagának felhalmozódása az atlantikum végére és a szubboreális első felére tehető. A magasártér kivésődése a szubboreális fázis utolsó harmadában következett be.¹⁶ Ez azt jelenti, hogy egy nagy sziget keletkezett, amelyet északról a Duna fő ága, délről pedig egy kisebb mellékág határolt. Ez a mellékág 100–150 m széles és 2–5 m mély volt.

A szubboreális fázis végén a magasabb vízszintek és áradások arra kényszerítették a Duna menti lakosságot (legalábbis a vizsgált térségtől keletre fekvő vidék régészeti nyomainak elemzése alapján), hogy a magasabban fekvő területekre költözzön: a folyó újra kezdett bevágódni.²¹ Ez okozta a „Brigetio sziget” északi oldalának erős erózióját és egy folyóhát kifejlődését az északi és központi részen (a gyakori áradások és a magas árvízi vízszintek következtében). És pont e folyóhátrendszer kiépülése a kulcsa szinte minden itteni megtelepedésnek – ahogy napjainkban is ez a legbiztosabban ármentes térszín. Ebben az időben a déli folyóág inaktívvá vált, mivel a Duna főága mélyebbre vágódott, így e mellékág medrébe már csak az áradások nagyvize jutott be. Ennek következtében a fő mederből való nyugati kiágazása malágszerűen elgátolódott, majd feliszapolódott.

A korai szubatlanti időszakban (közelítőleg a késői vaszkorszakban és a római kor első két évszázadában) az árvízszintek csökkenésével a Duna közvetlen közelében levő

¹⁴ Kisé Cseh 1999: 44–45.

¹⁵ I. sz. terasz Pécsi 1959, korai atlantikum Gábris et al. 2012.

¹⁶ Gábris 1995, 1997, Horváth 2000, 2002.

folyóhátak már lakhatóak voltak (a szárazabb éghajlat miatt). Ez a vízszintváltozás a Győr-tatai teraszvidék keleti részén visszatükröződik a Duna-parti települések számának növekedésében is.

Brigetio tehát a maga korában már nem egy teljesen vízzel körülvett szigeten, hanem inkább egy félsziget-szerű területen épült. Maga a település az egykori sziget legmagasabb területein jött létre (5. ábra), a Duna magasárterén, annak is a szélesebb folyóhátain és azok maradványain (110-113 m tszf.). Az Ős-Duna mellékága, amely délről határolta a korábbi szigetet, kezdett feltöltődni, azoknak az árvizeknek következtében, amelyek átfolytak a felső üledékes dugó (a malágy) fölött, ill. a folyóhátak között. Fúrásaink és üledékszelvényeink adatai azt mutatják, hogy a meder mélységének 2/3-a már az állóvízi környezetet jelző agyagos üledékkel töltődött föl: 103,8 m-től a 106 m-es tszf. magasságig. A medret átszelő római út már ezen az alapon épült (kövezetének tszf. magassága 107 m).

Később – a római kor után – a rómaiak által épített Brigetio környéke vesztett emberi megtelepedést segítő vonzerejéből: a Duna áradásai és a római gát miatt kialakult nagy mocsárvidék erősen elszigetelte a mögöttes, déli teraszvidéktől, átjárhatósága, elérhetősége nehezebb lett. Az ártéri feltöltődésre jellemző, hogy a déli mellékágot átszelő római utat ma 0,7-1 m vastag finom üledék fedi (a római kor óta helyenként a 2 métert is eléri e meder feltöltődése). A rómaiak *legiotáborukat* és településeiket jó időben, jó helyen építették, de éppen a város virágzása hozott magával olyan környezeti hatásokat, amelyek a római kor után ismét kevésbé lakhatóvá tették ezt a területet.

A rómaiak gátépítése a déli mellékágon keresztül és az elgátolt áradások által létrehozott szabályozott áradások az antropogén ártérfejlődés kezdetét jelentették. Az inaktív Duna-ág mocsaras maradt egészen 1747-ig.²²

ÖSSZEFOGLALÁS

A vizsgált terület a természeti folyamatok és az emberi hatások együttes munkájának eredményeként alakult ki, mindkét hatás eredménye erőteljesen megmutatkozik a mai tájban. A Komáromtól délre fekvő mocsaras terület kialakulását és a környező településekkel való kölcsönhatását a különböző történelmi korokban csak interdiszciplináris kutatások keretében ismerhetjük meg.

Brigetio településrendszere a Duna magasárterén, annak kiszélesedő folyóhátjain ill. ezek maradványain létesült (110-113 m a tszf.), északon a mai Duna, délen a folyó részben feltöltött mellékága vette körül. E mellékág kialakulása vélhetően a bronzkor

végére (3500-2800 BP) tehető, lefűződése a szubboreális fázis végén, a korai vaskor idején zajlott le, ekkor töltődött fel a meder nyugati vége üledékekkel.

Brigetio – a mellékág feltöltődése miatt – egy akkor már félsziget-szerű területen épült fel: a déli teraszvidéktől már nem választotta el élővíz, az egykori meder részlegesen mocsaras, feltöltődött maradványa teremtette meg az összeköttetést a magasabb, déli terepszintekkel. Fúrási adataink és az üledékviszonyok alapján arra következtethetünk, hogy a Duna déli mellékága a római korban már kétharmad részben finom üledékekkel (agyaggal) volt feltöltve, s erre épült a délről Brigetioba vezető római út töltése, melynek kövezett járőfelülete ma akár 1 m mélyen is lehet az aktuális felszín alatt.

Kutatásaink megerősítették, hogy a Komáromtól délre húzódozó egykori Duna-meder és a Fényes-patak völgyének közös szakaszán a római korban egy töltés épült. A töltésbe két zsilipet építettek, melyek segítségével a töltés mögött visszaduzzasztott víz szintjét szabályozni tudták. A zsilipek lezárásával egy tó ill. mocsár jött létre az egykori Duna-meder és a Fényes-patak völgyének mély fekvésű területein a mai Komárom, Tata és Dunaalmás települések között.

A római kort követően a zsilipeket magukra hagyták, a terület fokozatosan elmoscsarasodott, feltöltődött. Archiv térképek és történelmi források bizonyítják, hogy a mocsaras, vizes környezet egészen 1747-ig Mikoviny vízrendezési munkálatáig fennállt.

Kutatásainkat még távolról sem tekintjük lezártnak. További régészeti feltárások várhatók a közeljövőben Brigetióban és a vizsgált vízgazdálkodási rendszer hatásterületén. Részletesebben meg kívánjuk ismerni a római településrendszer és környezetének kapcsolatát, a környezeti viszonyokat és alakulásukat nemcsak a római korban, hanem a megelőző és az azt követő időszakokban is.

Köszönetnyilvánítás: A kutatást az OTKA K108667-es pályázata támogatta.

FELHASZNÁLT IRODALOM

BARANYAI, JÓZSEF

- 1928 Régi utazások Komárom vármegyében: a legrégebb időktől a múlt század közepéig. *Komáromi Lapok* 1928: 33–95.

BARKÓCZI, LÁSZLÓ

- 1944-51 *Brigetio*. (= *Dissertationes Pannonicae Ser. 2, 22*) Pázmány Péter Tudományegyetem, Érem és Régiségtani Intézet, Budapest.

BÉL, MÁTYÁS

- 1735 *Descriptio comitatus Comaromiensis*, Manuscript. Pp. 1–83 in BéL Mátyás: *Az újkori Magyarország földrajzi-történelmi ismertetése, Komárom vármegye*. (Ford.: Vilimszky László) József Attila Megyei Könyvtár, Fatabánya, 1989.

BORHY, LÁSZLÓ

- 2006 *Brigetio/Komárom-Szőny, Komárno*. Pp. 152–153 in Franz Humer (Hg.): *Legionsadler und Druidenstab. Vom Legionslager zur Donaumetropole. Sonderausstellung aus Anlass des Jubiläums „2000 Jahre Carnuntum“*, Archäologisches Museum Carnuntinum Bad Deutsch-Altenburg, Wien
- 2011 *Das Legionslager Brigetio und sein ziviles und militärisches Umfeld in der Spätantike* Pp. 533–547 in Michaela Konrad,– Christian Witschel (Hg.): *Römische Legionslager in den Rhein – und Donauprovinzen – Nuclei spätantik-frühmittelalterlichen Lebens?* Bayerischen Akademie der Wissenschaften, München.

BORHY, LÁSZLÓ – BARTUS, DÁVID – CZAJLIK, ZOLTÁN – RUPNIK, LÁSZLÓ – SZÁMADÓ, EMESE

- 2011 *Tábor-város a Duna mellett. Brigetio (Komárom/Szőny) – Fortress/City next to the Danube*. Pp. 42–51 in Visy Zsolt (szerk.): *Rómaiak a Dunánál. A Ripa Pannonica Magyarországon mint világörökségi helyszín*. PTE Ókortörténeti és Régészeti Tanszék Régészeti Szeminárium, Pécs.

DEÁK, ANTAL ANDRÁS

- 1995 *Mikoviny Sámuel és a Tata környéki „posványságok” lecsapolása*. *Hidrológiai Közöny* 75/5: 289–294.

DEÁK, MÁRTON – NAGY, BALÁZS – VICZIÁN, ISTVÁN

- 2013 *A római-kori Brigetio településviszonyainak térinformatikai elemzése* Pp. 181–188 in Lóki József (szerk.): *Az elmélet és gyakorlat találkozása a térinformatikában IV*. Debreceni Egyetemi Kiadó, Debrecen.

GÁBRIS, GYULA

- 1995 *A paleohidrológiai kutatások újabb eredményei*. *Földrajzi Értesítő* 44: 101–109.
- 1997 *Gondolatok a folyóteraszokról*. *Földrajzi Közlemények* 45: 3–16.

GÁBRIS GYULA – HORVÁTH ERZSÉBET – NOVOTHNY ÁGNES – RUSZKICZAY-RÜDIGER ZSÓFIA

- 2012 *Fluvial and aeolian landscape evolution in Hungary - results of the last 20 years research*. *Geologie en Mijnbouw – Netherlands Journal of Geosciences* 91/1-2: 111–128.

HORVÁTH, ANIKÓ

- 2000 *Hazai újholocén klíma és környezetváltozások vizsgálata régészeti adatok segítségével*. *Földrajzi Közlemények* 48: 149–158.
- 2002 *Újholocén klíma- és folyóvízi környezetváltozások vizsgálata hazai régészeti adatok segítségével*. http://geogr.elte.hu/PHD_konferencia_ELTE_2002/doktori_konferencia_anyagai_2002/horvathaniko.pdf

HORVÁTH, FRIDERIKA – VICZIÁN, ISTVÁN

- 2004 *Brigetio (Ószőny) – Azaum (Almásfüzitő) limesszakaszának római kori emlékei a terület geomorfológiai viszonyainak tükrében*. Pp. 223–227 in Füleki György (szerk.): *A táj változásai a Kárpát-medencében, Víz a tájban*. Környezetkímélő Agrokémiaért Alapítvány, Gödöllő.

KISNÉ CSEH, JULIANNA

- 1999 *A mészbetétes edények kultúrája lelőhelyei Komárom-Esztergom megyében*. *Komárom-Esztergom Megyei Múzeumok Közleménye* 6: 23–88.

MARSIGLI, LUIGI FERDINANDO

- 1726 *Danubius Pannonico-Mysicus observationibus Geographicis, Astronomicis, Hydrographicis, Historicis, Physicis perlustratus*. Hagae Comitum, Amsterdam.

PÉCSI, MÁRTON

- 1959 *A magyarországi Duna-völgy kialakulása és felszínalaktana*. (= *Földrajzi Monográfiák 3*) Akadémiai Kiadó, Budapest.

PÓCZY, KLÁRA

- 1980 *Közművek a római kori Magyarországon*. Akadémiai Kiadó, Budapest.

SZABÓ, MÁTÉ

- 2011 *Élet a hadsereg árnyékában (Life in the shadow of the army)*. Pp. 89–93 in Visy Zsolt (szerk.): *Rómaiak a Dunánál. A Ripa Pannonica Magyarországon mint világörökségi helyszín*. PTE Ókortörténeti és Régészeti Tanszék Régészeti Szeminárium, Pécs.

SZABÓ, MÁTÉ – VISY, ZSOLT

- 2011 *Menettáborok Brigetio környékén (Marching camps in the vicinity of Brigetio)*. Pp. 107–112 in Visy Zsolt – Szabó Máté – Priskin Anna – Lóki Róbert (szerk.): *A Danube limes program régészeti kutatásai 2008-2011 között. Jelentés a Danube Limes Unesco World Heritage Site pályázat keretében a PTE BTK Régészet Tanszékének kutatócsoportja által végzett kutatásokról*. PTE Régészet Tanszék, Pécs.

SZATMÁRI, SAROLTA

- 1988 Avarkori lelőhelyek Komárom megyében. Pp. 203–233 in Bíró Endre – Szatmári Sarolta (szerk.): *Komárom megye története I.* Komárom Megye Tanácsa, Komárom.

SZÁMADÓ, EMESE

- 1997 Brigetio kutatástörténete (Research History of Brigetio, Forschungsgeschichte Brigetios). *Komárom-Esztergom Megyei Múzeumok Közleménye* 5: 149–174.
- 2010 Régészeti kutatások Komárom/Szőny területén a római kori Brigetióban, 1990–2010 között (The Archaeological Research at Komárom (Szőny Neighbourhood) on the Territory of the Roman Brigetio, 1990–2010); (Cercetarea arheologica de la Komárom (cartierul Szőny), pe teritoriul Brigetio-ului roman, 1990–2010). *Terra Sebus* 2010/2: 141–176.

VICZIÁN, ISTVÁN

- 2009 *Az ember környezetformáló tevékenységének történeti változásai a Komárom–Esztergomi-síkság és a Nyugati-Gerecse területén.*

PhD Értekezés, PTE TTK Földtudományok Doktori Iskola, Pécs.

VICZIÁN, ISTVÁN – HORVÁTH, FRIDERIKA

- 2006 A tatai mocsarak a római korban és Mikoviny Sámuel lecsapoló munkája. *Földrajzi Értesítő* 55/3–4: 257–272.

VICZIÁN, ISTVÁN – NAGY, BALÁZS – DEÁK, MÁRTON – SZEBERÉNYI, JÓZSEF – RUPNIK, LÁSZLÓ

- 2013 Environmental Reconstruction of the Area Of Roman Brigetio (Komárom, Hungary). *Studia Geomorphologica Carpatho-Balcanica* 47/1: 95–105.

VISY, ZSOLT

- 2000 *A ripa Pannonica Magyarországon.* Corvina, Budapest.
- 2003 *The Ripa Pannonica in Hungary.* Akadémiai Kiadó, Budapest.

Rövidítések

AAAH

Acta Archaeologica Academiae Scientiarum Hungaricae

AAICAB

Archives administratives et inscriptions cunéiformes de l'Ashmolean Museum et de la Bodleian Collection d'Oxford

AbB

Altbabylonische Briefe in Umschrift und Übersetzung

ABSA

The Annual of the British School at Athens

AE

L'Année épigraphique

AJAHFA

The American Journal of Archaeology and of the History of the Fine Arts

AJPh

American Journal of Philology

ANEMS

Ancient Near Eastern and Mediterranean Studies

ANRW

Aufstieg und Niedergang der römischen Welt

AOAT

Alter Orient und Altes Testament

ArcheologiaWarsz

Archeologia: rocznik Instytutu Archeologii i Etnologii Polskiej Akademii Nauk. Warszawa

ASCL

Archivio Storico per la Calabria e la Lucania

ASSF

Acta Societatis Scientiarum Fennicae

AUCT

Andrews University Cuneiform Texts

BAR

British Archaeological Reports

BdE

Bibliothèque d'étude

BDTNS

Base de Datos de Textos Neosumerios / Database of Neo-Sumerian Texts (<http://bdtns.filol.csic.es/>)

BiblPlin

Bibliotheca Pliniana

BiMes

Bibliotheca Mesopotamica

BIN

Babylonian Inscriptions in the Collection of James B. Nies