

# NAGY LAJOS, A DUNAKANYARI KÉSŐ RÓMAI VÉDŐRENDSZERÉNEK KUTATÓJA

Pannonia Inferior provincia Kr. u. 293–295 táján történt kettéosztása után a régi tartomány északi fele, amelyet Diocletianus császár lányáról Valeriának neveztek el, a római birodalom egyik legfontosabb határtartományává vált. Valeria tartományon belül is kiemelt szerepet kapott a dunakanyari határszakasz, amellyel szemben a barbár kvádok és szarmaták által lakott területek határa húzódtott.

A IV. század folyamán ezen a szakaszon számos új katonai objektumot építettek, kialakítva így egy, a korábbiaknál sokkal sűrűbb erőd- és őrtoronyláncolatot.<sup>1</sup>

A római romok már a XVI–XVII. századtól kezdve feltűnnek egyes térképeken, és a XVIII–XIX. század történészeinek figyelmét sem kerülik el, mégis az első, mai értelemben vett tudományos régészeti kutatásokat a dunakanyari limesen Rómer Flóris végezte 1866 előtt.<sup>2</sup> A Rómer utáni időszak – különösen a századelő – kutatói közül ki kell emelnünk Tóth Kurucz János<sup>3</sup> és Kuzsinszky Bálint<sup>4</sup> nevét, akik a dunakanyari limes mindkét oldalán folytattak kutatásokat.

Az első nagyobb, rendszeres ásások azonban csak az 1930-as évektől, a Magyar Nemzeti Múzeum és a Fővárosi Múzeumok kezdeményezésére indultak meg, Paulovics István és Nagy Lajos vezetésével. E két kutatónak köszönhető a pannoniai limeskutatások első összefoglalása is.<sup>5</sup>

Nagy Lajos, Aquincum tágabb környékének római kori topográfiai viszonyait vizsgálva, 1932 és 1935 között végzett kutatásokat a Tabántól Szentendréig terjedő limesszakaszon. 1933-ban és 1934-ben Szentendrén, a Dera-patak melletti „burgus”-t, 1935-ben a Szentendrei-szigeten a szigetmonostor-horányi „ellenerőd”-öt tárta fel, valamint a Duna bal partján, Dunakeszin, a régi révház területén végzett ásásokat. Háromévi munkával, 1932 és 1934 között feltárta Budakalászon a Luppá-csárda közelében fekvő „örtornyot” is. Mind a négy objektum építésének korát a téglabélyegek alapján I. Valentinianus uralkodására keltezte.<sup>6</sup>

1942-ben, a Budapest Történetében megjelent összefoglaló munkájában Nagy Lajos visszatér az említett lelőhelyek értékelésére, és pontos térképet is közöl a Nagytétény és Szentendre közötti limesszakasz akkor ismert katonai objektumairól.<sup>7</sup> Az épületeket osztályozva Paulovics István 1934-es nógrádverőcei feltárásaira hivatkozva<sup>8</sup> megállapítja, hogy a Szentendre–Dera-pataki és a Szigetmonostor–horányi épületek hidak parti építményei voltak.

A Tanulmányok Budapest Múltjából, a Budapest Régiségei és a Budapest Története hasábjain megjelentetett rövid beszámolókon kívül sajnos egyik ásás anyaga sincs teljes egészében feldolgozva és közzétéve. Az 1950-es évektől fellendülő magyarországi limeskutatás legnagyobb alakja, Soproni Sándor folytatta Nagy Lajos munkásságát: a Dunakanyarban újabb lelőhelyeket kutatott fel, és munkáiban gyak-

ran visszatért a korábban említett, Nagy Lajos által feltárt lelőhelyekre, igyekezve megállapítani azok pontosabb történeti összefüggéseit. Soproni Sándornak köszönhető a Szentendre–Dera-pataki objektum alaprajzának közzététele<sup>9</sup> és a Budakalász–Luppá-csárda melletti épület újbóli felmérése.

A már említett, úgynevezett hídfőállások kérdéskörével<sup>10</sup> kapcsolatban részletesebben ki kell térni a Szentendre–Dera-pataki épületre, mivel ennek a típusnak ez volt az első olyan pannoniai képviselője, amelyet feltártak és amelyről alaprajz is készült (1. kép). Az épület a Dera-patak torkolatától délre, a Duna partján állt. Nagy Lajos már csak az alapfalakat találta meg, és a Valentinianus-kori keltezéshez az itt előkerült egyetlen, töredékes [—]NIORD bélyeges imbrex, a funkció meghatározásához pedig az alaprajzi analógiák szolgáltak segítségül.<sup>11</sup>

Amint a rajzon is látható, a Duna felőli oldalon, a déli négyszögletes torony északi falától egy kiszedett fal nyomai húzódnak északi irányba. Ez arra utal, hogy – akárcsak más esetekben – a folyó felőli oldalon is zárt volt az épület, és téves az az elképzelés, amely szerint a nyitott udvar a vízben állt és védett kikötőként használták volna.<sup>12</sup>

Az eredeti alaprajzról egyértelműen kiderül, hogy a nyugati nagy, vastag falú torony és a hozzá északról és délről csatlakozó falak elválnak egymástól, tehát a nagy torony és a hozzá csatlakozó építmény külön épült meg. Soproni Sándor szerint is kétperiódusú az objektum: II. Constantinus alatt épült volna az egész komplexum, majd 380 táján – a verőcei hídfőálláshoz hasonlóan (2. kép) – a kis tornyokat itt is lebontották volna, a nagy torony átépítésével egy időben.<sup>13</sup>

Kérdéses azonban, hogy a nógrádverőcei saroktornyokat valóban a római korban vagy csak jóval később bontották-e le. Paulovics István nem számolt a Dunához lefutó falakkal, és az épület alaprajzát úgy értelmezte, hogy a középső toronyba csak az oldalsó (valójában sarok-) tornyokon hagyott bejáraton és a szárnyfalak tetején keresztül lehetett bejutni, de ez a „szerkezet nem vált be s azt már maguk a rómaiak megszüntették...” A tornyok visszabontása ellen szól az a körülmény is, hogy a szárnyfalakat sem bontották le, azok némely szakasza még az ásás idején embermagasságnál is nagyobb volt.<sup>14</sup>

A Dera-pataki épület déli szárnyfalának közepén két kis kiugró falrészlet figyelhető meg. Az ásási rajzról kiderül, hogy itt csak a szárnyfal feltárására szorítkoztak, és nem vizsgálták meg, hogy a falcsonkok, illetve a kiszedett falak alapárkai folytatódnak-e dél felé.

Ha a Dera-pataki épület alaprajzát összevetjük a Bácsfőúti délre, a Szentantali-kápolna mellett Henszlmann Imre által feltárt objektummal (3. kép), akkor valószínűsíthetjük, hogy a szárnyfalak közepe táján mindkét esetben kis, feltehetően téglalap alakú tornyok álltak. A két alaprajz esetében hasonló

szerkesztési elveket figyelhetünk meg, és ezt a megfigyelést bizonyos abszolút méretdatok is alátámasztják. Bácson a kerítőfal déli szakaszán, a fal nyugati sarka és a kiugró torony nyugati falának külső falfelülete között, Henszlmann rajza szerint<sup>15</sup> kb. 740 cm, azaz 400 digitus a távolság. A Szentendre–Dera-pataki kerítőfal déli szakaszán a nyugati falsarok és a kiugró torony keleti falának külső falfelülete közötti távolság Nagy Lajos 1934. évi ásatási rajza szerint<sup>16</sup> 1480 cm, azaz 800 digitus. Ugyanezen a rajzon a kerítőfal saroktoronyainak külső mérete 740x740 cm, azaz 400x400 digitus, a toronyok falvastagsága 185 cm, azaz 100 digitus, a toronyok belső falhossza 370–380 cm, azaz kb. 200 digitus. A kerítőfalak vastagsága kb. 138 cm, azaz 75 digitus (tehát a saroktoronyok falvastagságának 3/4-e). Az udvar kelet-nyugati irányban mért hossza 2775 cm, azaz pontosan 1500 digitus. Az udvar szélességét nem tudjuk pontosan meghatározni, mivel az északi szárnyfalat kiszedték. Az északi szárnyfal ásatáskor rögzített szabálytalan, ferde vonala talán földcsuszamlás következménye. Erre utalna az északi saroktorony északkeleti sarkának leszakadása is. A rendelkezésünkre álló adatok alapján úgy tűnik, hogy a kerítőfalak méreteit mindkét esetben nem lábokban, hanem digitusokban számították. A nagy torony külső mérete, Henszlmann bécsi lábban mért adatait (24 láb 6 hüvelyk belső falhossz és 6 láb falvastagság)<sup>17</sup> átszámítva kb. 1154 cm, a falvastagság 190 cm lehetett. Ez a toronyméret Pannoniában nem fordul elő, az ehhez leginkább hasonló méretű, Kr. u. IV. századi tornyot a bajorországi Dreiheiligenben tárták fel.<sup>18</sup> A torony külső mérete ott 1180 cm, a falvastagság 170–180 cm.

A szárnyfalak által közrefogott udvar – akárcsak más hasonló esetekben – Bács-Szentantalon is kimagaslik környezetéből,<sup>19</sup> és az egész komplexumot árok veszi körül.<sup>20</sup> Árkokat a hasonló alaprajzú építményeknél máshol is meg lehetett figyelni, például Engers<sup>21</sup>, Zullestein<sup>22</sup> és Szob esetében.

A Dera-patak melletti őrtorony külső oldalainak mérete nagyobb, mint Bács esetében (nyugaton 1920 cm, északon 1950 cm, keleten 1965 cm, délen 2055 cm), falvastagsága viszont hasonló: 185–195 cm. A középső torony bejáratát csak Bács, Engers és Zullestein esetében sikerült megfigyelni: mindhárom bejárat a folyó, illetve az udvar felőli fal közepén nyílt.

A Dera-pataki szögletes saroktoronyok alakja megegyezik a Mócsy András által közölt dunafalvai épület saroktoronyaiéval, bár az utóbbiak kisebbek voltak.<sup>23</sup>

Amennyiben elfogadjuk az alaprajzok javasolt értelmezésének helyességét, akkor a Dera-pataki és bácsi építmények folyó felőli saroktoronyos toldalékaihoz a legközelebbi analógiákat az Innsbruck–wilteni<sup>24</sup> horreumok Kr. u. IV. század harmadik negyedére – tehát Valentinianus korára – keltezett<sup>25</sup> megerősítése esetében találjuk meg. Az Innsbruck–wilteni saroktorony külső mérete 820 cm, tehát nagyobb, falvastagsága 165 cm, tehát kisebb, mint Szentendre–Dera-patak esetében. A nagyobb abszolút méreteknek megfelelően Innsbruck–Wiltenben a kerítőfal vastagsága is nagyobb.

Hasonló tornyokat találunk a liechtensteini Schaan<sup>26</sup> horreumának erődített falain is, amelyeket a IV. század utolsó harmadában építettek.<sup>27</sup> A saroktoronyok mérete itt némileg hasonlít a Szentendre–Dera-patakiakéhoz: a toronyok külső hossza 790 cm, a fal vastagsága 190 cm. A kerítőfal vastagsága viszont lényegesen nagyobb: 360 cm. A Dera-pataki és a

Bács–szentantali nagyméretű tornyok kibővítésénél tulajdonképpen az Innsbruck–wilteni és schaani erődítéskisebbségi méretű és egyszerűsített változatát építették meg. Annyiban is eltér a két változat egymástól, hogy Innsbruck–Wilten és Schaan esetében az erődítéskisebbségi körbefogja a horreumot, Szentendre–Dera-patak és Bács–Szentantal esetében viszont a falak a nagy toronyhoz épülnek hozzá, és a nagy torony felőli sarkoknál nem építik meg a kerítőfal kis szögletes tornyait sem. A Bács–szentantali és Szentendre–Dera-pataki kerítőfalak középső tornyait is az Innsbruck–wilteni és a schaani középső tornyok mintájára kell kiegészítenünk úgy, hogy ezek külső falsíkja a saroktoronyok falsíkjával egyezzen meg. A folyó felőli falszakasz közepén helyezkedhetett el a bejárat, amely hasonló lehetett az Innsbruck–wilteni és a schaani épület kapuzataihoz, de az is lehetséges, hogy csak egyszerű, védőépítmény nélküli kapunyílásokat hagytak a falon, erre mutat a Bács–szentantali épület maradványainak kiegészített alaprajza.

A Bács–szentantali toronyhoz hasonló méretű (de vékonyabb falú) tornyokat ismerünk a dunakanyari limesszakaszról is, például a Valentinianus korában épült Pilismarót–Dunamelléke I. számú<sup>28</sup>, a dömös–kövespataki<sup>29</sup> és a szintén Valentinianus-kori, Kr. u. 372-ben épült visegrád–kőfejti<sup>30</sup> őrtornyot. Mindhárom torony belső mérete és falvastagsága is azonos, azonban ezek esetében egyértelműen meg lehet állapítani, hogy építésükkor nem a római lábat használták mértékegységként.

	Rekonstruált terv szerinti méret	eltérés a tényleges mérethez képest		
	Digitus	mm	mm	%
Pilismarót–Dunamelléke I. őrtorony				
A felmenőfal vastagsága: 100 cm	5x11=55	1017,5	-17,5	-1,71
Külső falhossz: 1085 cm	54x11=594	10 989	-139	-1,26
Belső falhossz: 890 cm	44x11=484	8954	-54	-0,60
Dömös–Kövespatak				
A felmenőfal vastagsága: 1 m	5x11=55	1017,5	-17,5	-1,71
Külső falhossz (ÉNY): 10,95 m	54x11=594	10 989	-39	-0,35
Belső falhossz (DNY): 8,95 m	44x11=484	8954	-4	-0,04
Visegrád–Kőfejti				
A felmenőfal vastagsága: 1,05 m	5x11=55	1017,5	+32,5	+3,19

Belső falhossz: 8,90 m 44x=484 8954 -54 -0,60

A fenti táblázatban a három őrtorony néhány jellemző méretadatát tüntettük fel. Ezekből kitűnik, hogy a tényleges méretek minimális eltéréssel igazodnak a 11 digitusból álló mértékegységhez, az orthodoronhoz. Tehát a fenti három torony belső mérete 44, külső mérete 54, falvastagsága 5 orthodoron volt. Ennek a mértékegységnek a használata a nyugati tartományokban sok Valentinianus-kori épületre jellemző.

Mindhárom tornyot árokkal vették körül, akárcsak a Bács-szentantali épületet.

Hasonló méretű, de még vékonyabb falú egy, szintén a barbaricum területén emelt épület, a Hatvan-gombospusztai úti állomás (4. kép). Az épület, amely Soproni Sándor szerint katonai őrtorony volt, és Valentinianus uralkodása idején, 370 táján<sup>31</sup> (Lőrincz Barnabás szerint 373-ban) épült,<sup>32</sup> a korábban említett pannoniai példákhoz hasonlóan, itt is egy folyó, a Zagyva közelében – de nem közvetlenül a vízparton – állt.

	Rekonstruált		eltérés a tény-	
	terv szerinti	méret	leges méret-	hez képest
	Digitus	mm	mm	%
Hatvan-Gombospusztai torony				
A felmenőfal				
vastagsága: 0,65 m	3x11=33	610,5	+39,5	+6,47
Külső falhossz: 9,40 m	46x11=50	69361	+39	+0,41
10,02 m	49x11=53	99971,5	+48,5	+0,48
Külső kerítőfal				
vastagsága: 67–70 cm	3,5x11=38,5	712,25	-12,25	-1,71

A Hatvan-gombospusztai épület Soproni Sándor megálapítása szerint egy típusba tartozik két másik Valentinianus-kori épülettel, a leányfalui (5. kép) és a budakalászi burgussal (6. kép)<sup>33</sup> (utóbbi 372 után épülhetett).<sup>34</sup>

	Rekonstruált		eltérés a tény-	
	terv szerinti	méret	leges méret-	hez képest
	Digitus	mm	mm	%
Leányfalu				
A felmenőfal				
vastagsága: 1,60 m	8x11=88	1628	-28	-1,71
Belső falhossz				
(K-i fal): 16,28 m	80x11=880	1628	0	0
Külső kerítőfal				
vastagsága: 0,70 m	3,5x11=38,5	712,25	-12,25	-1,71

Budakalász-Luppa-csárda

A felmenőfal				
vastagsága: 1,5 m	7,5x11=82,5	1526,5	-26,5	-1,71
Belső falhossz				
(É-i és D-i fal): 16,3 m	80x11=880	16280	+20	+0,12
(K-i és NY-i fal): 15,5 m	76x11=83	615 466	-34	-0,21

A leányfalui és budakalászi burgusnak a belső mérete kétszer akkora, mint a gombospusztaié, a tornyot körülvevő kerítésfal vastagsága viszont mindkét esetben azonos.

A budakalászi torony mérete közel azonos a leányfaluival, de a kerítőfal itt vastagabb. Hasonló alaprajzi elrendezésű épületre nem csupán a Dunapart menti útról és a barbaricumtól, hanem a tartomány belsejéből is van példánk. A Piliscsév-margétai fallal körbevett torony méretei közel azonosak a Hatvan-gombospusztaiéval, és az épületet övező kör alakú árok is megfigyelhető mindkét esetben.<sup>35</sup>

A tornyok rendkívüli méretei alapján feltételezhetjük, hogy azok más funkcióval is rendelkeztek, mint az ugyanebből a korból ismert kisebb méretű, szokványos őrtornyok. A tornyokon belüli négy erős pillér kiosztása és az abszolút méretek is a horreumok szerkezeti megoldásaira hasonlítanak.

Pannoniai példaként az alsóhetényi horreumot említhetjük. Az épületet egyelőre nem lehet pontosan keltezni. Tóth Endre szerint az erődöt II. Constantinus uralkodása alatt, illetve a Kr. u. IV. század második harmada folyamán építették, második periódusa 375 utánra keltezhető.<sup>36</sup> A korábban említett Innsbruck-wilteni és schaani erődített horreumok is arra utalnak, hogy a bács-szentantali és a Szentendre-Dera-pataki épületben olyan Valentinianus-kori katonai raktárat kell látnunk, amelyet – nem sokkal építése után – tornyos kerítőfallyal övezett udvarral bővítettek ki. A különbség annyi, hogy az első két esetben nagyobb téglalap alaprajzú horreumot, a két utóbbi esetben torony alakú horreumot erődítettek meg.

A Dera-pataki torony közepén nem folyt átás, így biztosan nem tudhatjuk, de feltételezhetjük, hogy ott is megvolt az emeleti szinteket hordozó négy támasztópillér.

A Hatvan-gombospusztai, leányfalui és budakalászi épület a horreumoknak egy olyan típusát képviseli, amelyet folyók közelében – de nem közvetlenül a vízparton – építettek fel, és torony nélküli kerítőfallyal, majd azon kívül – Hatvan-Gombospusztai és Piliscsév-Margéta esetében – árokkal vettek körbe. A budakalászi<sup>37</sup> és a leányfalui<sup>38</sup> toronyban talált nagy mennyiségű gabona, valamint az utóbbiban feltárt kerámiaáru is az épületek raktárszerépét támasztja alá – ami természetesen nem zárja ki azt a lehetőséget, hogy egyszerre több funkciót is betöltöttek.

A nórádverőcei torony szerkezete, aszimmetrikusan elhelyezett két középső pillérével és a fal mellett megmaradt pilaszteralapozásával még inkább hasonlít a horreumokra.

	Rekonstruált terv szerinti méret		eltérés a tény- leges méret- hez képest	
	Digitus	mm	mm	%
Nógrádverőce–Dunamező <sup>39</sup>				
A torony felmenőfalának vastagsága: 220 cm	11x11=121	2238,5	-38,5	-1,71
Belső falhossz: 18,15 m	89x11=979	1811,5	+38,5	+0,21
Belső szélesség: 10,45 m	52x11=572	10582	-132	-1,24
Külső falhossz: 22,60 m	111x11=1221	22 588,5	+11,5	+0,0044
Szárnyfal vastagsága: 2 m	10x11=1	102 035	-35	-1,71

Az épület néhány jellemző méretének elemzése alapján megállapíthatjuk, hogy itt is az orthodoront használták mértekegységként.

A kváderburkolatú nagy torony két oldalához itt is utólag építették hozzá a sokkal silányabb kivitelű és vékonyabb szárnyfalakat. Paulovics szerint a két építés között csak kevés idő telt el, és az egész épületet rövid ideig használhatták. A tornyon belül két járószintet állapított meg, de nem tudjuk, hogy a két szint keletkezése között mennyi idő telt el.<sup>40</sup>

Az itt talált borostyánrögöket és a fej alakú bronzsúlyt kereskedelmi tevékenység jeleként szokták értékelni.

A hasonló alaprajzú engersi toronyban nagy mennyiségű gabonát találtak, és valószínűleg horreumként használták a zullesteini épület földszintjét is.<sup>41</sup>

A nógrádverőcei épület ugyanahhoz a fő típushoz tartozik, mint a Bács–szentantali és a Szentendre–Dera-pataki, kikötésre is alkalmas hely mellett felépített, erődített udvarú horreum, de annak egy nagyobb területű változatát képviseli. Ennek a változatnak a legközelebbi párhuzamai Szob–Hidegrétről<sup>42</sup>, Tahitótfalu–Balhavról<sup>43</sup>, Szigetmonostor–Horányból<sup>44</sup>, Bölcskéről<sup>45</sup>, Dunafalváról<sup>46</sup> és Zullesteinből<sup>47</sup> ismertek. Az épületek bizonyos méretei (pl. az udvar szélessége) változhat, de az egész komplexumot azonos elvek szerint tervezték, és úgy tűnik, közös építéstechnológiai sajátosságuk az, hogy először a horreumot építik fel (feltehetően azért, mert ezt azonnal használatba vették), majd ennek elkészülte után kerítik be az udvart.<sup>48</sup>

Megfigyeléseink alapján tehát a Szentendre–Dera-pataki és a nógrádverőcei típusú épületeket nem hídfőnek, hanem erődített horreumnak<sup>49</sup> kell tekintenünk, amelyet más jobb parti létesítményekkel együtt, még Frigeridus dukátusa idején, azaz 369–373 között<sup>50</sup> (valószínűleg a 371–372. évek nagy építkezései során)<sup>51</sup> építettek, és amelyek valószínűleg a 374. évi kvád–szarmata támadás idején pusztultak el. Tehát – figyelembe véve az elmúlt évtizedek idevonatkozó kutatási eredményeit is – jelenleg helyesebbnek tűnik Nagy Lajosnak és Paulovics Istvánnak az erre az épülettípusra vonatkozó Valentinianus-kori keltezése.

#### JEGYZETEK

- SOPRONI, 1978. 9.; VISY, 1995
- VISY, 1985. 14.
- TÓTH–KURUCZ, 1914
- KUZSINSZKY, 1920–1922
- FITZ, 1976. 8.
- NAGY, 1934. 7.; NAGY, 1937. 271–272.
- NAGY, 1942. 754., 756–757., 760.
- NAGY, 1942. 760.; PAULOVICS, 1934. 161–162.
- Az eredeti alaprajzok az Aquincumi Múzeumban találhatóak BTM RO r 466/1962–1933 és 467/1962–1934 jelzet alatt. A leltérek összefoglalását l.: SOPRONI, 1978. 62–76., 78–79.; MRT, 7, 48–49 (3/13. szám); 288 (28/36. szám); 295–296 (29/4. szám); MRT, 9, 78–79 (5/9. szám). A limeskutatók legújabb szintéziséhez l.: SOPRONI, 1985.; VISY, 1985. 67–80.
- A kérdéskör összefoglalását lásd: MÓCSY, 1969b; SOPRONI, 1978. 76–79.
- NAGY, 1942. 756–757.
- Ez már csak azért sem lehetséges, mert az ilyen létesítményeket mindig magaslatokon építették fel, és a bekerített udvar szintje jóval a folyó vízszintje fölött helyezkedett el. SCHLEIERMACHER, 1942. 193. és Taf. 34:1.; SZABÓ, 1994. 120. és 123:7. kép, az udvart kikötőnek tartja. L. még: SZABÓ, 1996. 79. és 98.
- SOPRONI, 1978. 71.; SOPRONI, 1985. 69.
- PAULOVICS, 1934. 159. 111. kép
- HENSZLMANN, 1872. 74.
- L. a 9. jegyzetet fentebb!
- HENSZLMANN, 1872. 74–75.; vö. MÓCSY, 1969a 71–72.
- OHLENROTH, 1942. 37–40.
- HENSZLMANN, 1872. 74.; vö. MÓCSY, 1969a; MÓCSY, 1969b
- NAGY, 1942. 760.; PAULOVICS, 1934. 158–159.; JORNS, 1972. 430. Szobon is hasonló helyzetet figyelhettünk meg: MRT, 9, 328 (26/28. szám).
- RÖDER, 1952. 115–116.
- JORNS, 1972. 431.
- MÓCSY, 1958. 93–94.
- WOTSCHITZKY, 1959. 18.; BORHY, 1996. 213.
- MACKENSEN, 1994. 509–510.
- MALIN, 1958. 36–37., Abb. 2–3.; BORHY, 1996. 213.
- MACKENSEN, 1994. 508.
- TÓTH, 1984. 67–68.
- SOPRONI, 1978. 49–50.
- SOPRONI, 1978. 51–55.
- SOPRONI, 1978. 85.; SOPRONI, 1985. 95.
- LÓRINCZ, 1985. 234.
- SOPRONI, 1978. 66.; SOPRONI, 1985. 69–70.
- MRT, 7, 48.
- MRT, 5, 277–278. 16/1. szám. A falak külső hossza 10 méter, azaz 49 orthodoron, a falvastagság kétszerese a hatvan–gombospusztainak: 6 orthodoron.
- TÓTH, 1987–1988. 31–32. 30.: a fal vastagsága itt is 100 cm (tehát valószínűleg 5 orthodoron). 28. 8. kép (téves léptékkal és a rajznak ellentmondó méretadatokkal).
- NAGY, 1934. 7.: „...érintetlenül találtuk mázsaszámra a

búzát, rozstot, kölest, borsót stb. A gabona még szárán volt, egykor azzal vitték fel a padlásra, hogy majd később csépelik ki. Az égés így nem sokkal a gabona betakarítása után történt." vö. NAGY, 1942. 756.

38. SOPRONI, 1978. 64–65.

39. Paulovics István ásatási feljegyzései és rajzvázlatai alapján. Magyar Nemzeti Múzeum Adattára 35.N.I. Ltsz.: 2708.

40. PAULOVIC, 1934. 160–161. A két szint keltezésére vonatkozó fejtegetések összefoglalását l.: SOPRONI, 1978. 185–187. és SOPRONI, 1985. 77–78., továbbá vö. LŐRINCZ, 1985.

41. JORNS, 1972. 431. és 16. jegyzet

42. MRT, 9, 328, 26/28 szám.

43. SOPRONI, 1978. 74–75.

44. SOPRONI, 1978. 75–76.

45. Alaprajzát l.: GAÁL–SZABÓ, 1990. 129.; VÖ. SOPRONI, 1990.; SOPRONI, 1991.; VISY, 1994. 121–124.

46. MÓCSY, 1958

47. JORNS, 1972.; JORNS, 1973

48. A horreum és a kerítőfal Engersben és Zullesteinben is külön épült meg: SCHLEIERMACHER 1942.; Taf. 33:1.; JORNS, 1972. 429.

49. A toronszerű épületek gabonaraktár-szerepéhez l.: BECHERT 1979. 17–22.; nagyobb gabonaraktárakhoz: BORHY, 1996. Mindkettő további irodalommal.

50. LŐRINCZ, 1985. 234. FITZ, 1994. 1250. szerint Frigeridus valeriai tevékenysége Kr. u. 374–375-ben kezdődött, és bélyeges téglái a Kr. u. 374 utáni újjáépítéssel kapcsolatosak.

51. Vö. SOPRONI, 1985. 109–112.

### IRODALOMJEGYZÉK

BECHERT 1979=BECHERT–, Tilmann: Wachturm oder Kornspeicher. Zur Bauweise spätrömischer Burgi im Rheinland. Antike Welt 10:3 1979 p. 17–22.

BORHY 1996=BORHY László: Non castra sed horrea... Zur Bestimmung einer der Funktionen spätrömischer Binnenfestungen. Bayerische Vorgeschichtsblätter 61. 1996 p. 207–224.

FITZ 1976=FITZ Jenő (szerk.): Der römische Limes in Ungarn. Az István Király Múzeum Közleményei – Bulletin du Musée Roi Saint-Étienne A: 22. Székesfehérvár, 1976.

FITZ 1994=FITZ Jenő: Die Verwaltung Pannoniens in der Römerzeit III. Budapest, 1994.

GAÁL–SZABÓ 1990=GAÁL Attila–SZABÓ Géza: Késő római erőd a bölcskei Duna-mederben – Eine spätrömische Festung im Donaubett bei Bölcske. CommArchHung 1990 p. 127–131.

HENSZLMANN 1872=HENSZLMANN Imre: Jelentés. ArchÉrt 7. 1872 p. 73–79.

JORNS 1972=JORNS, Werner: Der spätrömische Burgus „Zullestein“ mit Schiffslände, nördlich von Worms. Actes du IXe congrès International d'Études sur les Frontières Romaines. Bucuresti–Wien, 1974. p. 427–432.

JORNS 1973=JORNS, Werner: Der spätrömische Burgus mit Schiffslände und die karolingische Villa Zullestein. Archäologisches Korrespondenzblatt 3, 1973. p. 75–80.

KUZSINSZKY 1920–1922=KUZSINSZKY Bálint: A római határvédelem és a balhavári erőd – Der römische Grenzschutz und der Burgus von Balhavár. Az Országos Magyar Régészeti Társulat Évkönyve 1. 1920–1922. 1923. p. 19–29., 215–216.

LŐRINCZ 1985=LŐRINCZ Barnabás: Spätrömische Reichsbeamte und die panonischen Ziegelstempel. Zeitschrift für Papyrologie und Epigraphik 61. 1985. p. 229–234.

MACKENSEN 1994=MACKENSEN, Michael: Die Innenbebauung und der Nordvorbau des spätrömischen Kastells Abusina/Eining. Germania 72. 1994. p. 419–513.

MALIN 1958=MALIN, Georg: Das Gebiet Liechtensteins unter römischer Herrschaft. Jahrbuch des Historischen Vereins für das Fürstentum Liechtenstein 58. 1958. p. 35–59.

MÓCSY 1958=MÓCSY András: Die spätrömische Schiffslände in Contra Florentiam. FolArch 10. 1958. p. 89–104.

MÓCSY 1969a=MÓCSY András: Eine spätrömische Uferfestung in der Batschka? – Kasnorimska obalna utvrda u Bačkoj? Osječki Zbornik 12. 1969. p. 71–79.

MÓCSY 1969b=MÓCSY András: Ein spätantiker Festungstyp am linken Donauufer. Roman Frontier Studies 1969 (Ed. BIRLEY, E., DOBSON, B., JARRETT, M.) Cardiff, 1974. p. 191–196.

MRT 5=HORVÁTH István–H. KELEMEN Márta–TORMA István: Magyarország Régészeti Topográfiája 5. Komárom megye régészeti topográfiája. Bp, 1979.

MRT 7=DINNYÉS István–KÓVÁRI Klára–LOVAG Zsuzsa–TET-TAMANTI Sarolta–TOPÁL Judit–TORMA István: Magyarország Régészeti Topográfiája 7. A Budai és szentendrei járás. Bp., 1986.

MRT 9=DINNYÉS István–KÓVÁRI Klára–KVASSAY Judit–MIKLÓS Zsuzsa–TETTAMANTI Sarolta–TORMA István: Magyarország Régészeti Topográfiája 9. A szobi és a váci járás. Bp., 1993.

NAGY 1934=NAGY Lajos: Pest város eredete. TBM 3. 1934. p. 7–24.

NAGY 1937=NAGY Lajos: Az Aquincumi Múzeum kutatásai és gyarapodása az 1923–1935 években. BudRég 12. 1937. p. 261–275.

NAGY 1942=NAGY Lajos: Aquincum és a késő római védőrendszer. Budapest Története I:2. Bp. 1942. p. 747–764.

OHLENROTH 1942=OHLENROTH, Ludwig: Römischer Strassenburgus bei Dreiheiligen Gem. Heimenkirch, Ldkr. Lindau i. B. Bayerische Vorgeschichtsblätter 16. 1942. p. 36–44.

PAULOVICS 1934=PAULOVICS István: A nógrádverőcei római erőd feltárása. – Freilegung einer Römerfestung in Nógrádverőce. ArchÉrt 47. 1934. p. 158–163.; 210.

SCHLEIERMACHER 1942=SCHLEIERMACHER, Wilhelm: Befestigte Schiffsländen Valentinians. Germania 26 1942. 191–195.

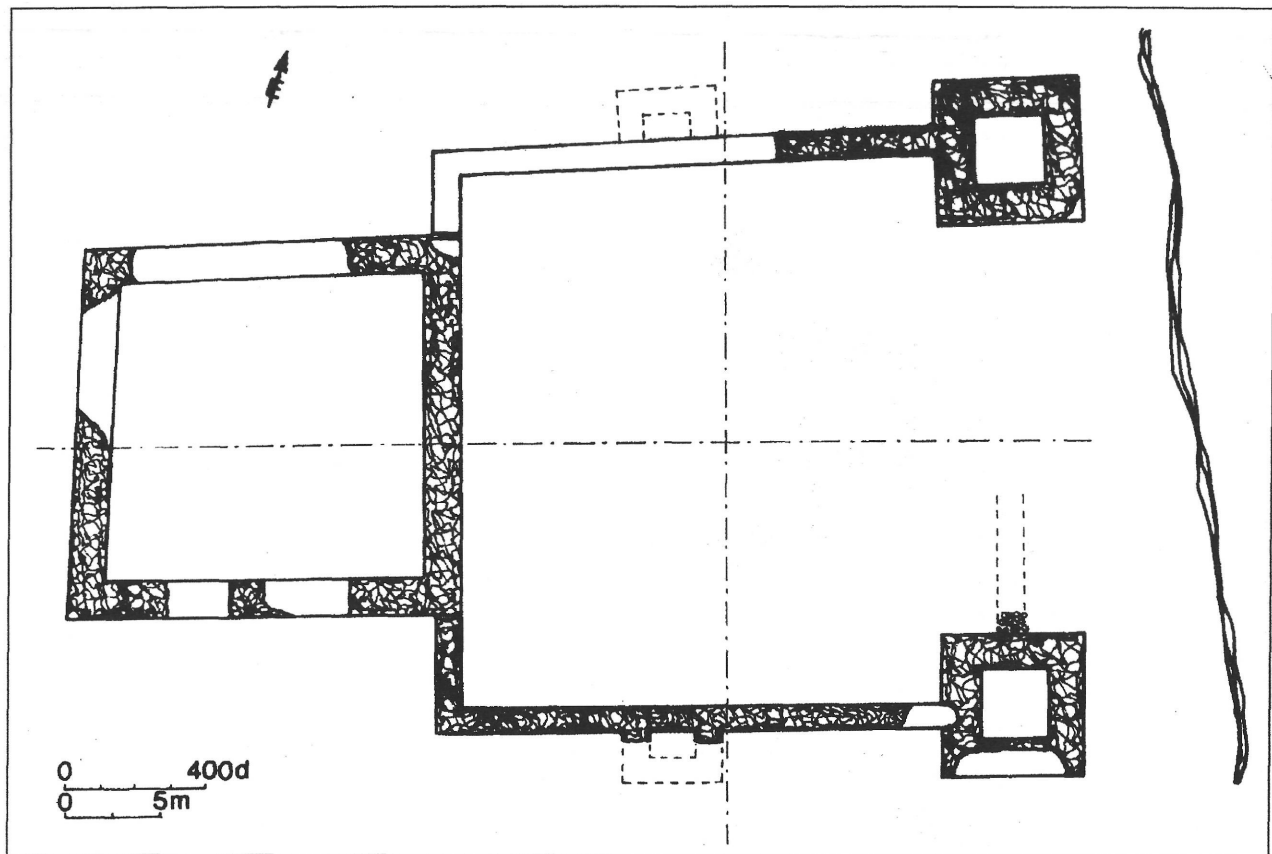
SOPRONI 1978=SOPRONI Sándor: Der spätrömische Limes zwischen Esztergom und Szentendre. Bp. 1978.

SOPRONI 1985=SOPRONI Sándor: Die letzten Jahrzehnte des panonischen Limes. Münchner Beiträge zur Vor- und Frühgeschichte 38. München, 1985.

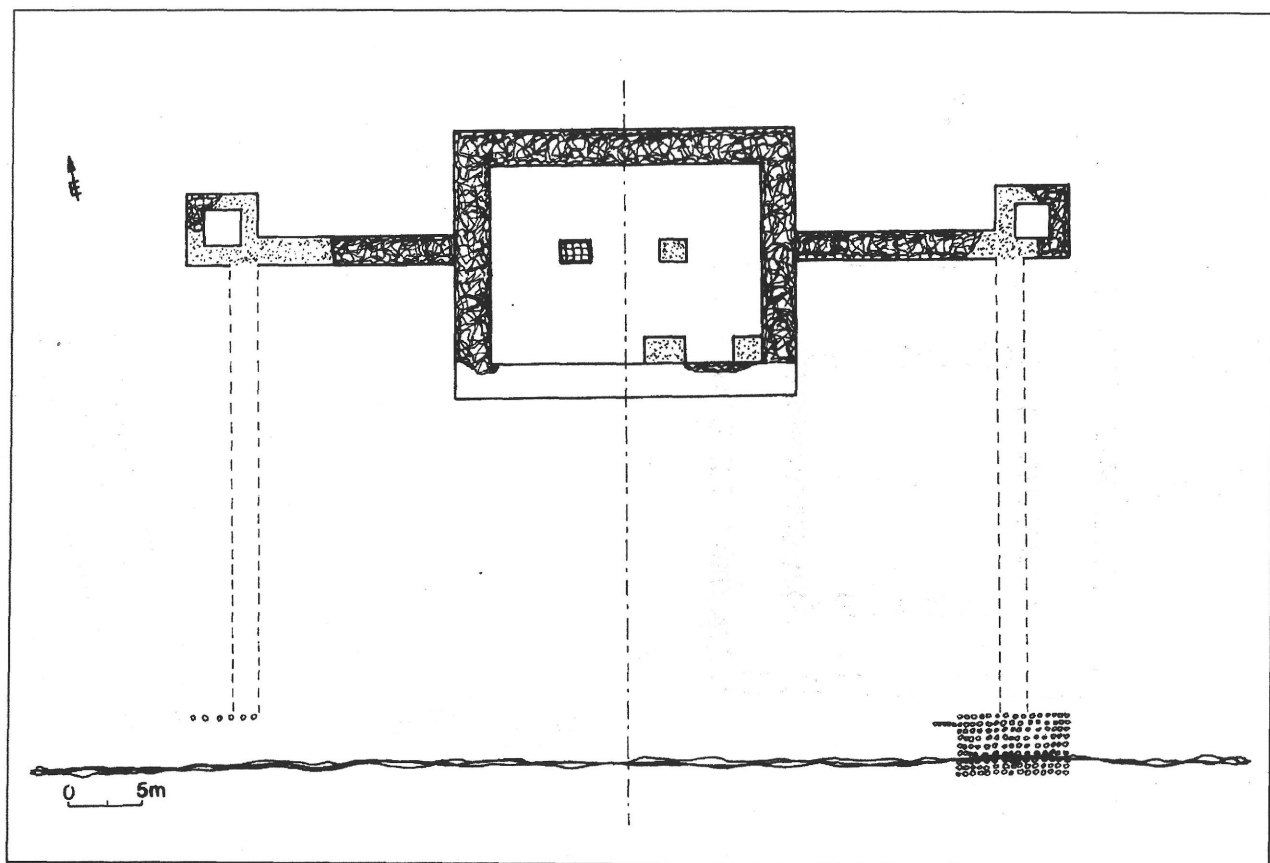
SOPRONI 1990=SOPRONI Sándor: Előzetes jelentés a bölcskei késő római ellenerőd kutatásáról – Vorläufiger Bericht über die Erforschung der spätrömischen Gegenfestung in Bölcske. CommArchHung 1990. p. 133–142.

SOPRONI 1991=SOPRONI Sándor: Eine spätrömische Festung im Donaubett bei Bölcske. Roman Frontier Studies (Ed.: MAX-FIELD, V. A.–DOBSON, M. J.) Exeter, 1989. p. 257–258.

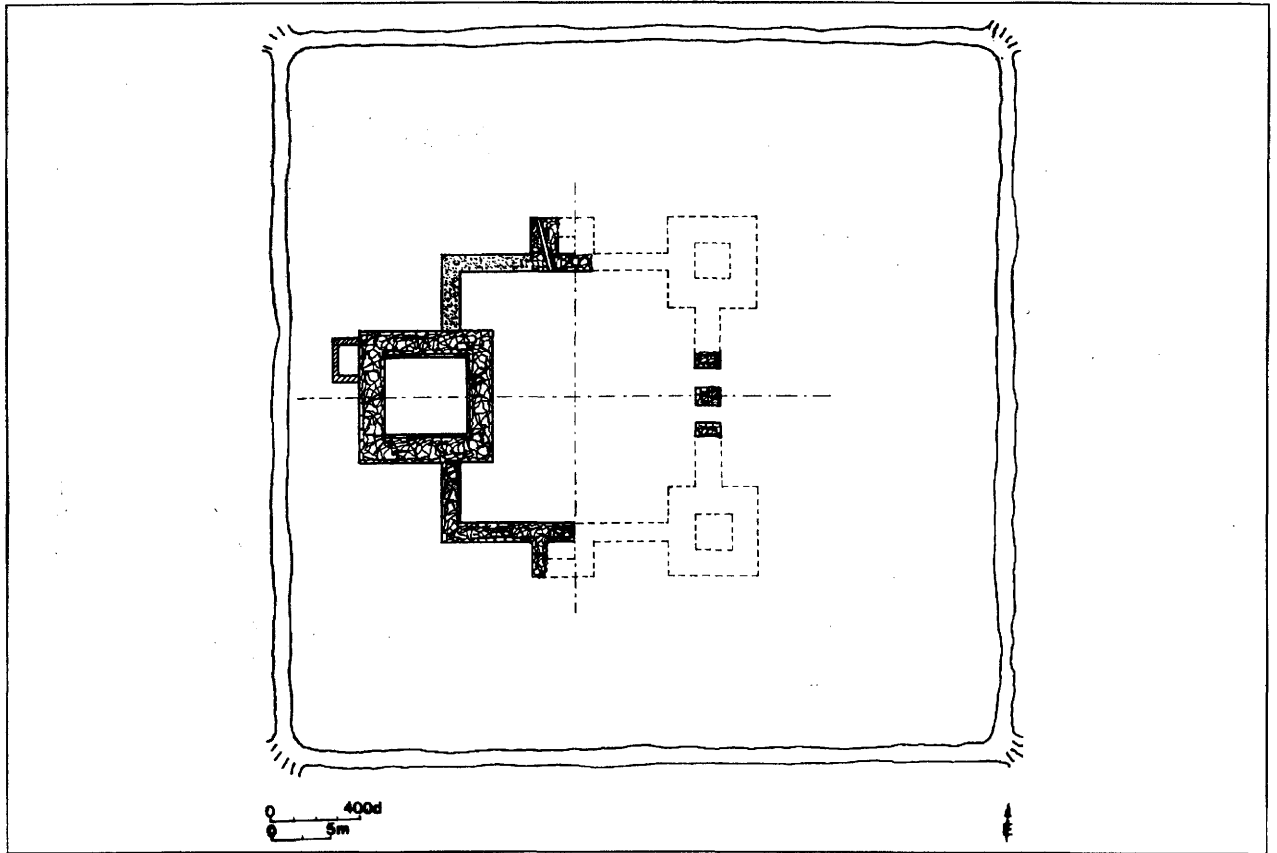
- SZABÓ 1994=SZABÓ Géza: A „bölcskei sziklák” és a magyarországi víz alatti régészeti kutatások kezdetei. Bölcskei Tanulmányok 1. 1994. p. 115–128.
- SZABÓ 1996=SZABÓ Géza: Víz alatti régészeti adatok a Pannonia-barbaricum határvonal IV. századi védelmének kérdéseihez – Unterwasserarchäologische Angaben zu Verteidigungsproblemen vom Limes zwischen Pannonien und Barbaricum im 4. Jahrhundert. Tisicum 9. 1996. p. 77–102.
- TÓTH 1984=TÓTH Endre: Römische Wachtürme von Pilismarót. CommArchHung 1984. p. 67–79.
- TÓTH 1987–1988=TÓTH Endre: Az alsóhetényi IV. századi erőd és temető kutatása, 1981–1986. Eredmények és vitás kérdések – Vorbericht über die Ausgrabung der Festung und des Gräberfeldes von Alsóhetény 1981–1986 – Ergebnisse und umstrittene Fragen. ArchÉrt. 114–115. 1987–1988. p. 22–61.
- TÓTH-KURUCZ 1914=TÓTH-KURUCZ János: Római nyomok a pannoniai Duna-limes bal partján. Komárom, 1914.
- VISY 1985=VISY Zsolt: Der pannonische Limes in Ungarn. Budapest–Stuttgart, 1985.
- VISY 1994=VISY Zsolt: A Ripa Pannonica Magyarországon (Doktori értekezés kézírata) Bp., 1994.
- VISY 1995=VISY Zsolt: Wachtürme an der Ripa Pannonica in Ungarn. Acta Antiqua 36. 1995. p. 265–274.
- WOTSCHITZKY 1959=WOTSCHITZKY, Alfons: Veldidena. Zweiter vorläufiger Bericht über die Ausgrabungen 1954–1957. JÖAI 44. 1959. Bbl. 6–70.



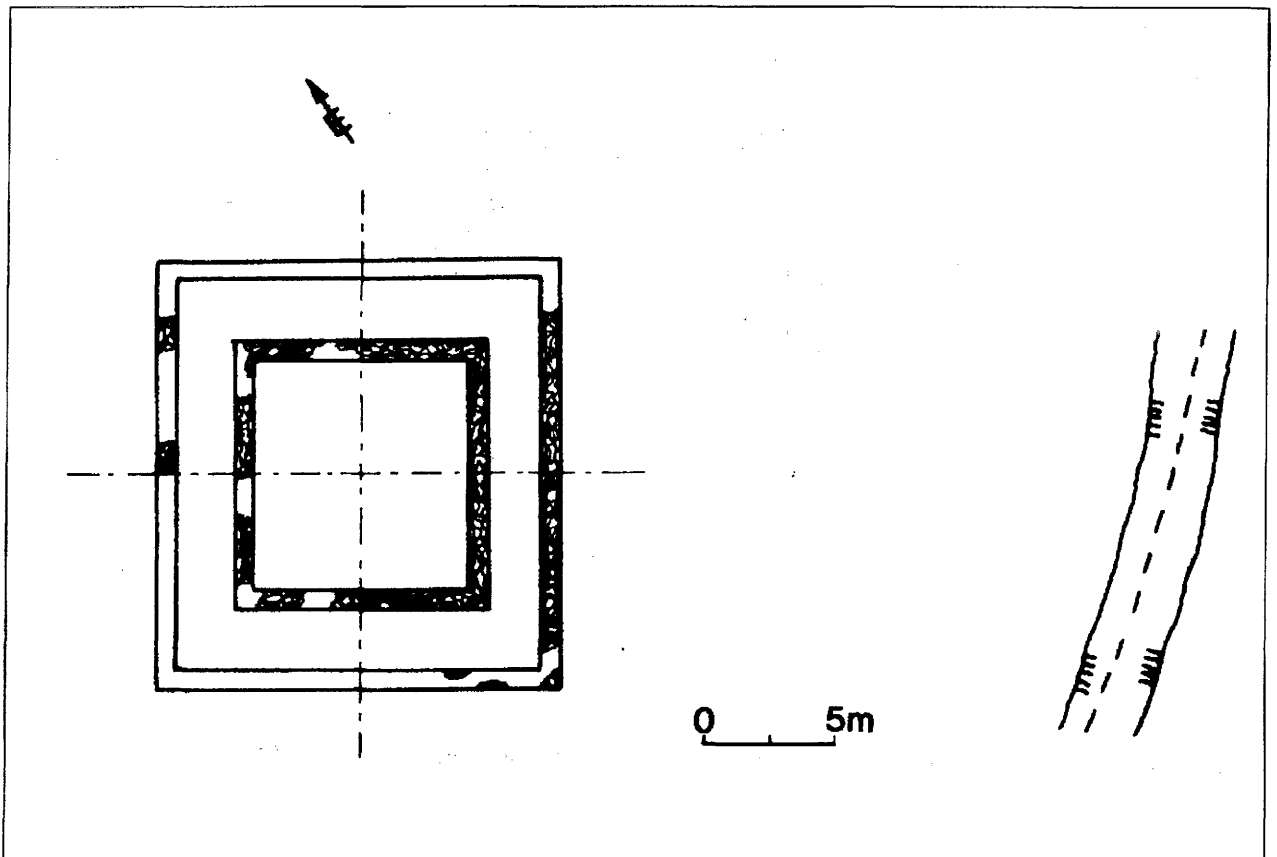
1. kép. Szentendre-Dera-patak



2. kép. Nógrádverőce-Dunamező-dűlő

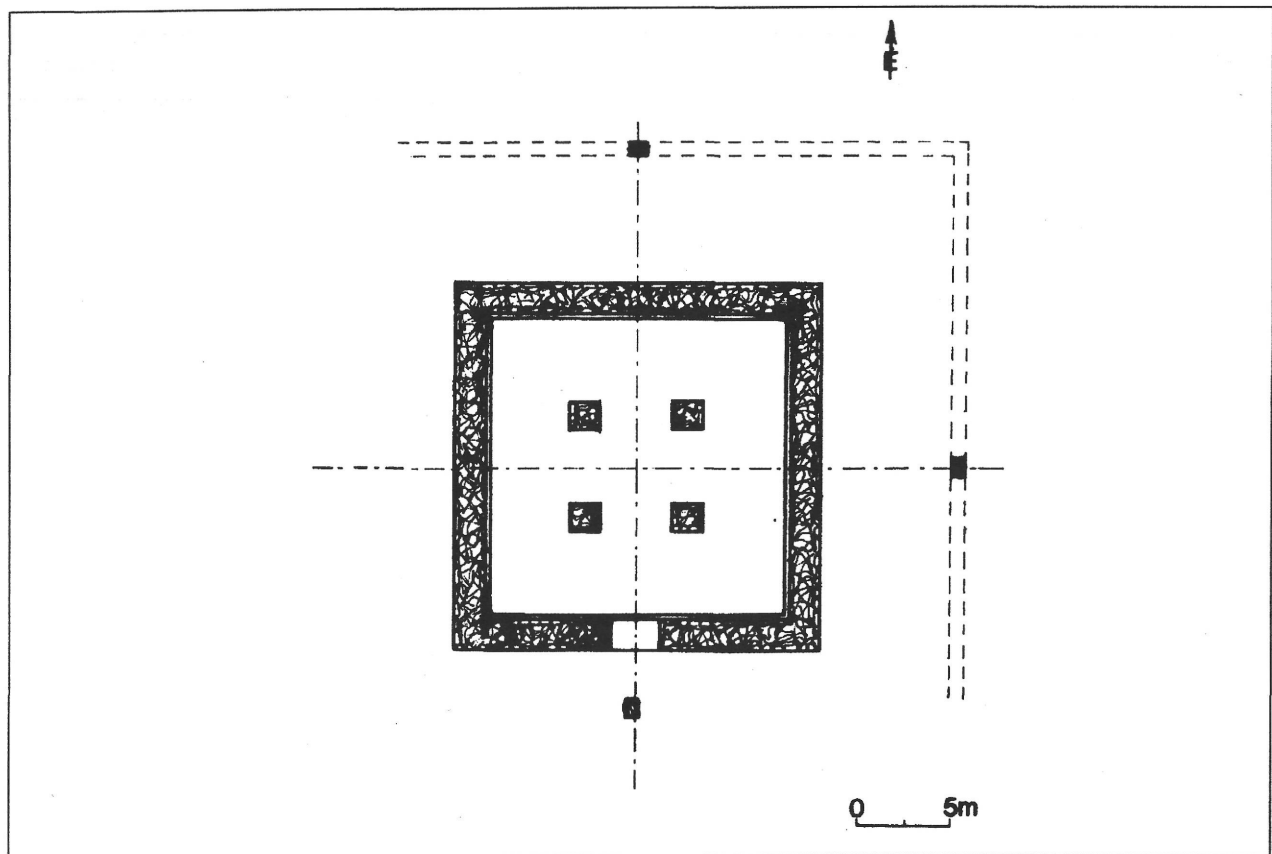


3. kép. Bács-Szentantál

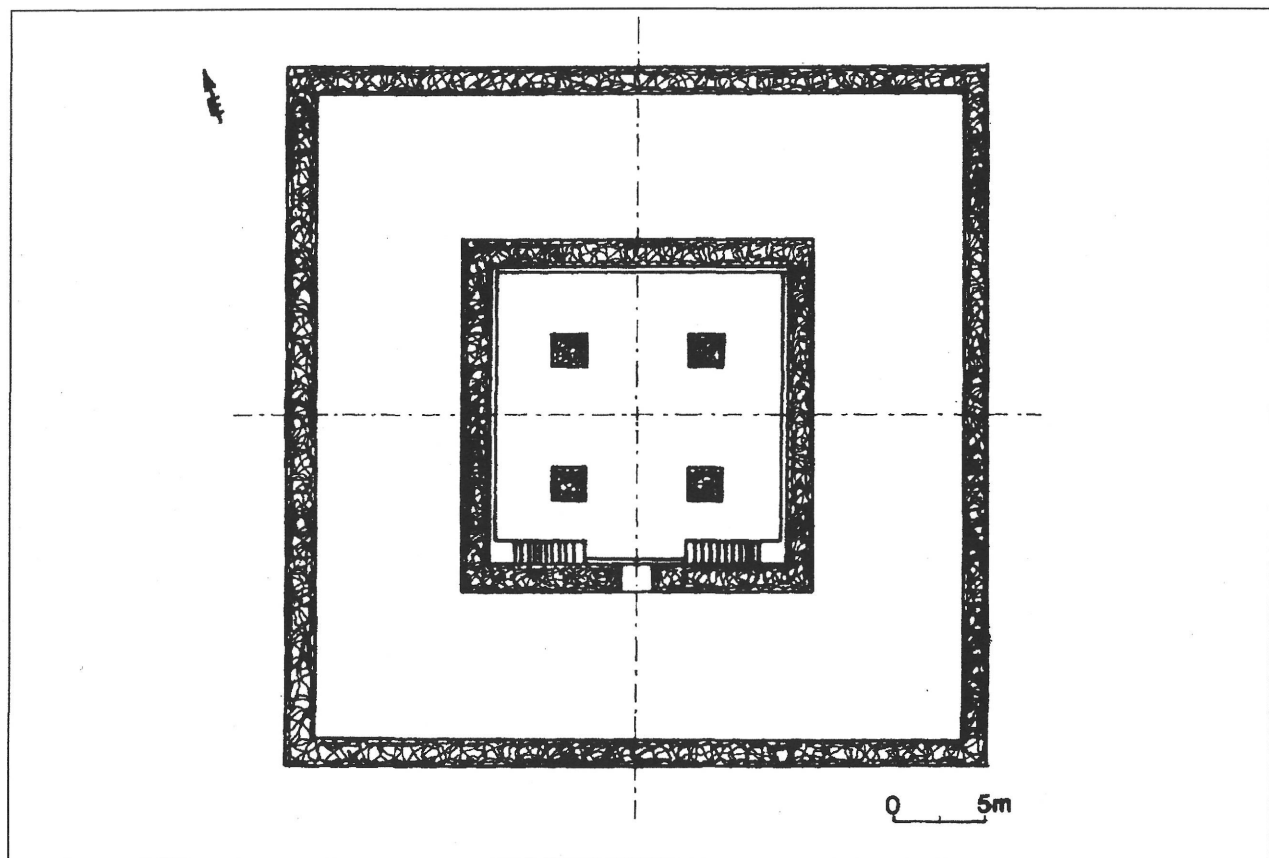


4. kép. Hatvan-Gombospusztá





5. kép. Leányfalu



6. kép. Budakalász-Luppa-csárda