

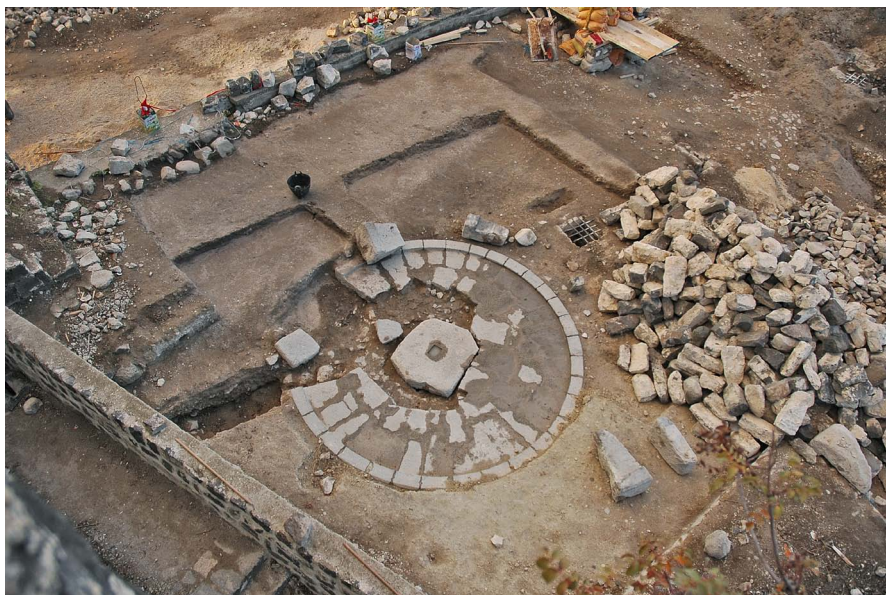
KÖZÉPKORI DARUSZERKEZETEK A SZÍRIAI QAL'AT AL-MARQAB-BAN

MAJOR BALÁZS

A 12. és 13. századi kereszties hadjáratok robbanásszerű fejlődést eredményeztek a középkori harcászatban, különösképpen a hadiépítészetben. A máig is gyakran teljesen épen álló, hatalmas erődítések rengeteg, a hadiépítészettel kapcsolatos információval szolgálnak. A katonai és mechanikai infrastruktúráról azonban, amely ezeket a hatalmas „kő hadigépezeteket” kiszolgálta, szinte alig tudunk valamint. Ezért is bír különös jelentőséggel az a kőszerkezet, amelyet a Szíriai-Magyar Régészeti Misszió a Johanniták al-marqabi várában 2007 őszén tárt fel, és amely nagy valószínűséggel egy taposókerekes daruszerkezet alapozása volt. Úgy tűnik, a most előkerült maradványok az egyik legkorábbra keltezhető példányát képviselik ennek a technikai vívmánynak, amely akkoriban vált népszerűvé a korabeli európaiak lakta területeken.

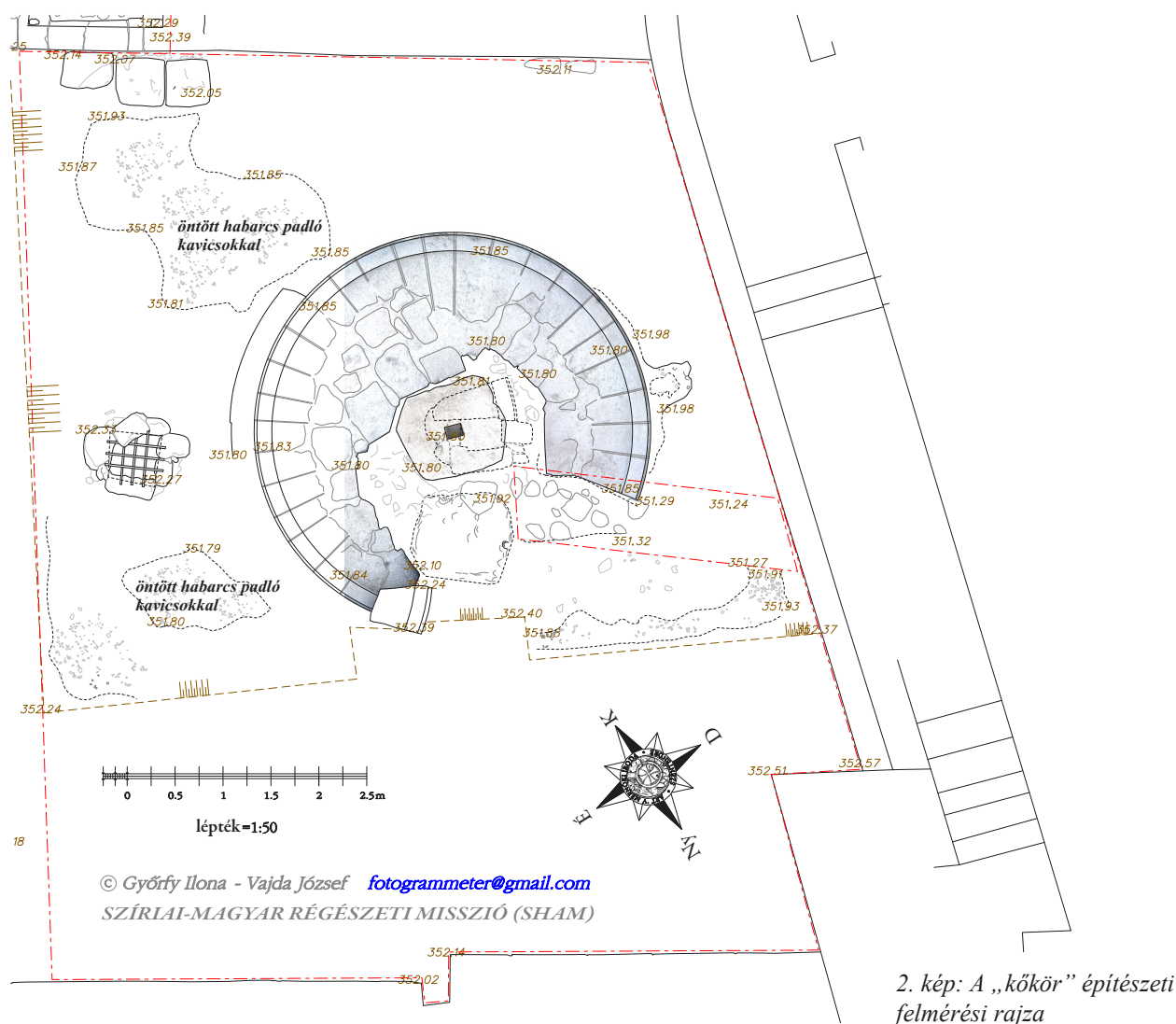
QAL'AT AL-MARQAB – MARGAT

Az 1062-ben alapított Qal'at al-Marqabnak (kereszties nevén Margat) a 12. század folyamán voltak muszlim, bizánci és kereszties világi urai is, mígnem 1187-ben utolsó magánbirtokosa, Bertrand de Mazoir eladta a Johannita Lovagrendnek.¹ A johanniták azonnal nekikezdték a kihalt vulkáni hegynyúlvány hatalmas fennsíkján álló korábbi vár teljes átépítésének, és kevesebb mint tizenöt év alatt a Közel-Kelet egyik



1. kép: A „kőkör” a feltárás közben a kápolna tetejéről, a háttérben a várudvarral

¹ A Szíriai-Magyar Régészeti Misszió a Szíriai Régészeti Főigazgatóság engedélyével végzi kutatásait 2007 óta. Ezúton szeretnénk megköszönni Dr. Bassam Jamous főigazgató és Dr. Michel Maqdissi ásatási igazgató kitartó támogatását. Külön köszönettel tartozunk a szíriai igazgatótársaknak, Marwan Hasan-nak és Edmond el-Ajji-nak, valamint kollegáinknak és barátunknak, Mayssam Youssifnak önfeláldozó munkájukért és erőn felüli segítségükért. Végül, de nem utolsó sorban szeretnénk kifejezni hálánkat a helybeli lakosoknak, akik mindig a legszebb példáját mutatják a legendás szíriai vendégszeretetnek. A Misszió fő támogatója a MOL, a jelen kutatási program az OTKA PD 77885 támogatásával folyt. al-Marqab rövid történetéhez lásd: Major, Balázs: The Master Plan of al-Marqab Citadel. Historical Background. In: *Project Defence System on the Mediterranean Coast*. Euromed Heritage II (Murcia, 2008), 162–174.



legnagyobb erődítésrendszerét alakították ki.² Margat jelentőségét jól mutatja, hogy valamikor 1204 és 1206 között itt tartották a johanniták rendi nagykáptalanját. A vár a 13. század folyamán több komoly próbatételt is kiállt. 1202-ben súlyos földrengés érte. Több muszlim ostromot is visszavert, többek között az 1204/1205. évit, és a Qaláwún szultán vezette mamlúkok csak 1285 tavaszán, öthetes ostromot követően tudták bevenni a várat.

A „KÖR”

2007 őszén a központi várudvart kelet felől határoló, boltozott helyiségsor (I.1.) tetején végeztünk leletmentő ásatást. Egy eredetileg kör alakú építmény széttört maradványait tártuk fel, amelynek töredékeit a helyszínen sikerült helyükre illeszteni. A bazaltkőből precízen megfaragott kőlapok egy 4,1 m átmérőjű, kör alakú platformhoz tartoztak. A platformot egy 18 cm széles és néhány cm magas keret határolta, középső kőlapjába pedig egy 17×11 cm méretű gerendafészkek volt bevésvé. A „kört” rendkívül pontosan vízszintezték, és tömör keményhabarcsba ágyazott törtköves alapozása, amely az alatta levő boltozatok tetejéig leért, mutatta, hogy nagy teher hordozására tervezték. Mivel a felszínén kopásnak vagy bármiféle nagy mechanikai igénybevételnek nem volt nyoma, fel sem merült, hogy a „kört” mint malom vagy

² Kázmér, Miklós – Major, Balázs: Distinguishing Damages from Two Earthquakes – Archaeoseismology of a Crusader Castle (al-Marqab Citadel, Syria). *The Geological Society of America. Special Paper* 471 (2010), 185–198.



3. kép: A központi várudvar kápolnával szomszédos részének elméleti rekonstrukciója a daruval és a hajítógépekkel

olivaprés tartozékát értelmezzük.³ Ugyanakkor már a kutatás legelején nyilvánvalónak tűnt, hogy a kőalpozás a legalkalmasabb helyen feküdt ahhoz, hogy egy emelődaru alapozásaként szolgáljon. A daru a várudvarról emelhetette fel a terheket a szomszédos boltozatra vagy az amellel álló kápolna tetejére, amely a vár legmagasabb és tüzérségi tevékenységre legalkalmasabb pontja volt.

A 12. századi hadászati forradalom fő mozgatórugója az ellensúlyos hajítógépek elterjedése volt,⁴ melynek eredményeképp a 12. század végi és 13. századi várostromok során a tüzérségi párbaj döntő fontosságúvá vált. Általánosan elfogadott vélemény, hogy a védők hajítógépeiket a vár legmagasabb pontjain igyekeztek felállítani, hogy minél nagyobb hatósugárral számolhassanak.⁵ Azzal azonban már kevesebbet foglalkozott a kutatás, hogy a sokszor száz kilogrammot is meghaladó súlyú lövedékek és a hajítógépek alkat-

³ A közeli johannita várban dolgozó német kutatók a Szíriai-Magyar Misszió által feltárt margati „kőkört” malomként azonosították legújabb publikációjukban: Zimmer, John – Meyer, Werner – Boscardin, Letizia: *Krak des Chevaliers in Syrien. Archäologie und Bauforschung 2003–2007* (Koblenz: Deutsche Burgenvereinigung, 2011), 322. Leszámítva azt az alapkérdést, hogy miért építene bárki egy katonai objektum emeletére malmot, amikor például a várhoz kapcsolódó erődváros közel öt hektáros területén gabonaörlésre ennél sokkal alkalmasabb helyet is találhattak, egyértelműen látszik, hogy a margati „kőkör” mellett nincs elég hely az állati vagy emberi meghajtás biztosítására. Mivel a szóban forgó terület a vár egyik legszélvédettebb zuga, a feltételezett malom szélmeghajtása kizárható. A feltevés, hogy a helyszínen malom lett volna, azért sem tűnik életszerűnek, mert a kőkörhöz csak egy alig 1 m széles, többször is 45 fokban forduló lépcsőházon keresztül lehet feljutni, ahol sem a hátasállatokat sem a gabonás zsákokat nem lett volna könnyű felvinni. A kevés, eddig feltárt korabeli johannita örlőmalom semmilyen hasonlóságot nem mutat a „kőkörrel”, amihez párhuzamként lásd: Rosser, John: Excavations at Saranda Kolones, Paphos, Cyprus, 1981–1983. *Dumbarton Oaks Papers* 39 (1985), 81–97. Az olivapréselés amellel, hogy nagyon kellemetlen szagú és nehezen kezelhető mellékterméket produkál, nagyméretű medencéket és rengeteg vizet igénylő folyamat, melyeknek nincs nyoma a teraszon, így ez a lehetőség is kizárt.

⁴ Chevedden, Paul E.: The Invention of the Counterweight Trebuchet: A Study in Cultural Diffusion. *Dumbarton Oaks Papers* 54 (2000), 71–116.

⁵ Chevedden, Paul E.: Fortifications and the Development of Defensive Planning during the Crusader Period. In: *The Circle of War in the Middle Ages*, eds. Kagay, Donald, J. – Villalon, Andrew L.J. (Woodbridge: Boydell Press, 1999), 38, 41–42.



4. kép: Egy másik „kőköri” maradványai másodlagos pozícióban



5. kép: A Crac des Chevaliers in situ „kőköre”

részei, a hosszú gerendák hogyan jutottak fel a magaslati lőállásokhoz. Ez Margat esetében azért is különösen fontos kérdés, mert a legalkalmasabb kilövőállások a kápolna és a központi lakótorony, valamint a közöttük levő boltozott csarnoksor tetején helyezkedtek el. Ezeket a pontokat csak nagyon keskeny és többször is 45 fokos szögben kanyarodó lépcsőházakon keresztül lehetett megközelíteni, ami lehetetlenné tette bármilyen komolyabb súly vagy nagyméretű hajtógép-elem szállítását.

A DARU

A „kőköri” helyéről egy nagyobb daruszerkezet segítségével könnyen elérhették a legfontosabb kilövőállásokat. A daruszerkezet, amelyet a kör középpontjába bevéselt fészekben álló függőleges tengelygerenda köré építettek, nagy valószínűséggel taposókerekes lehetett, mert a feltárások során semmilyen más kiegészítő hajtószerkezetnek nem sikerült megtalálni a nyomát a teraszon. Egy ilyen daru nemcsak az udvarról tudta felemelni a terheket a „kőköriek” helyet adó boltozat tetejére, hanem innen akár tovább is vihette a kápolna tetejének irányába. Erre utal az a megfigyelés is, hogy egy ajtó méretű nyílást hagytak a kápolna vastag mellvéd falán, a kőköri közelében. A nyílás alatt a falban vastag bazaltkőlapok letört csonkjai láthatóak. Ezek a falsíkból kiugró kőlapok alkothatták az emelődaru kosarának kirakodóhelyét, ahonnan a nehéz hajtógép-lövedékeket tovább tudták gurítani a végső rendeltetési helyükre. Más, európai helyszíneken fennmaradt középkori daruszerkezetek esetében ismerünk a margatihoz nagyon hasonló, kör alakú kőalappozásokat, szintén keskeny peremmel, amely a daruszerkezet talpfáit tartotta a helyén.⁶

A taposókerekes daruk legkésőbb a 12. századtól ismét megjelentek az európai kivitelezők eszköztárában, de csak egy 1225 körülre datált francia forrásban maradt fenn egy ilyen szerkezet legkorábbi, biztosan azonosítható írásos említése, *magna rota* néven.⁷ Noha a margati „kőköri” tartó, I.1. kódú középkori boltozatot nehéz pontosan keltezni, nagyon valószínű, hogy a 13. század fordulóján, legkésőbb az 1202-es földrengés pusztításait követő nagy újjáépítési, és az 1204/1206 körül lezajlott nagykáptalant megelőző fejlesztési hullám során épülhetett. Mivel a „kőköri” a boltozat egy korábbi szellőzőnyílására épült rá, azt kell feltételeznünk, hogy ez valamikor a boltozat megépülése után, egy azt követő periódusban történhetett. Kézenfekvő magyarázatot kínálna az 1204/1205-ös ostrom, azaz hogy az arra való felkészülés vagy az ostromot követő újjáépítés során emelték volna a szerkezetet. Ebben az összefüggésben logikus szempontnak tűnik a vár védelmi képességeinek fokozása. Mindenesetre nagyon valószínű, hogy a daru már létezett a vár

⁶ Diemel, Hans-Liudger – Meighörner, Wolfgang: *Der Tretradkran*. Technikgeschichte, Modelle und Rekonstruktionen. (München: Deutsches Museum, 1997), 22.

⁷ Matthies, Andrea: Medieval Treadwheels. Artists' Views of Building Construction. *Technology and Culture* 33, No. 3. (July 1992), 510–547, 515.

johannita történetének legnagyobb rendi eseményeként számon tartott nagykáptalan idején, ami azt jelentené, hogy egy nagyon korai példány régészeti nyomait sikerült Margatban megtalálni.⁸

Mint azt későbbi feltárásaink és a faragott kőanyag tanulmányozása bizonyította, az I.1-es boltozat tetején feltárt „kőkör” nem az egyedüli ilyen építmény volt a középkori Margatban. Egy 19,5 cm széles, félkörös peremmel ellátott „kőkör” három szélső elemét a vár különböző pontjain, másodlagos pozícióban sikerült megtalálni. A szerkezet eredeti helyét ugyan nem tudtuk meghatározni, de az átmérőjét kikövetkeztethettük: 4,65 m. Egy másik lehetséges építmény szintén másodlagos pozícióban levő töredékeire a vár belső kaputornyának emeleti helyiségében, a padlókövek közt találtunk rá. Ennek a „kőkörnek” az átmérője 5,18 m lehetett, a pereme pedig 21 cm vastag volt. A Margatban feltárt „kőkör” és párhuzamai alapján úgy tűnik, hogy a johanniták másik legjelentősebb, közeli erődjében, a Crac des Chevaliers-ben álló töredékes, de szinte minden alapjellegzetességében⁹ hasonló szerkezet sem annyira egy malom, mint inkább egy a szíriai partvidék 13. századi központi erődjeiben nagyon is szükséges daruszerkezet alapozása lehetett.

AJÁNLOTT IRODALOM

DESCHAMPS, PAUL

Les châteaux des croisés en Terre Sainte III. La défense du comté de Tripoli et de la principauté d'Antioche. Paris: Geuthner, 1973.

DIENEL, HANS-LIUDGER – MEIGHÖRNER, WOLFGANG

Der Tretradkran. Technikgeschichte, Modelle und Rekonstruktionen. München: Deutsches Museum, 1997.

KENNEDY, HUGH

Crusader Castles. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.

MAJOR, BALÁZS

The Master Plan of al-Marqab Citadel. Historical Background. In: *Project Defence System on the Mediterranean Coast.* Euromed Heritage II. Project. (Murcia, 2008), 162–174.

MATTHIES, ANDREA

Medieval Treadwheels. Artists' Views of Building Construction. *Technology and Culture* 33, No. 3. (July 1992), 510–547.

⁸ A 13. század első felére tehető keltezését erősíti a tetőterasz feltárása közben talált két kereszties ezüstdénár: IV. Bohemond (1187–1233) „csillagos dénárja” és I. Henrik ciprusi uralkodó „kapus dénárja”. A tripoliszi „csillagos dénárhoz” és keltezéséhez lásd: Malloy, Alex G. – Preston, Irene F. – Seltman, A.J.: *Coins of the Crusader States 1098–1291.* (New York: Attic Books, 1994), 171. és Metcalf, Donald. M.: *Coinage of the Crusades and the Latin East in the Ashmolean Museum Oxford.* (London: Royal Numismatic Society, 1995), 165. és 21. tábla 530. A ciprusi „kapus dénárhoz” lásd: Malloy – Preston – Seltman, ibid. 274. and Metcalf, ibid., 194., 25. tábla 640. A taposókerekes daruk elsősorban Nyugat- és Észak-Európára voltak jellemzőek. Matheus, Michael: *Mittelalterliche Hafenkranne.* In: *Europäische Technik im Mittelalter. 800–1400,* ed. Lindgren, U. (Berlin: Gebr. Mann Verlag, 1996), 345–348.

⁹ A Crac-beli kőkör átmérője 7,45 méter volt, peremét 20 cm vastagra faragták. A központi várudvart délről határoló boltozat tetejére építették. Az egyedüli lényegesebb eltérés a margatiakhoz képest, hogy míg azok a kemény helyi bazaltból készültek, addig a Crac-beli „kőkör” elemeit puhább mészkőből faragták, ami egyébként szintén a malom funkció ellen szól.