

ÚJABB FOLYAMI RÉGÉSZETI KUTATÁSOK ÉS ÚJKORI HAJÓMARADVÁNYOK A DUNA MENTÉN

TÓTH J. ATTILA¹

2015 nyarán a száraz, meleg időjárás következtében a magyarországi folyók szintje jelentősen leapadt. Az alacsony vízállásnak köszönhetően felszínre került néhány korábban ismeretlen lelőhely, lelet. A 2010/11 telén hasonlóan alacsony vízállásnál talált leletekről a Magyar Régészetben már beszámoltunk.² Az alacsony vízállás mellett az is segítette a felderítéseket, hogy Ráckeve városának döntése alapján a régészet területén megerősítették az Árpád Múzeális Gyűjteményt, azzal a kimondott céllal, hogy régészeti gyűjtőkörrel rendelkező területi múzeummá válhasson.

Ercsi határában, a kompátkelőtől északra lakossági bejelentésre helyszíni szemlét végeztünk egy hajóroncsnál.³ A roncs a Duna vonalára merőlegesen fekszik a bal parton, az Ercsi rév felett mintegy 200 m-rel. A hajótest két szélé, valamint a sérült vége szárazon feküdt. A téglarakomány egy része kiszóródva, folyásirányban lefelé ritkásan borította a felszínt. Két deszkát is láttunk heverni a parton, melyek a hajóból származhattak, feltehetően modern látogatók feszítették ki őket. A hajó mérhető hossza 9,4 m volt. Szélességét viszonylag pontosan le tudtuk mérni, mivel a hajóoldal alsó paláncsorai néhány méter hosszan mindkét szélén kirajzolták. Legnagyobb szélessége 3,9 m, a part felőli végén 3,5 m-re keskenyedik. Az elkeskenyedés azt is jelzi, hogy a hajó vége hiányzik csupán. A víz felőli végén is megfigyeltük a palánk befelé húzódását, így feltételezzük, hogy a hajó aljának jelentős darabja maradt fenn, eredeti hossza pedig 11-13 m lehetett. Mivel jelen állapotában a feltételezhetően mindkét végén elkeskenyedő hajó orra és fara nem állapítható meg, ezért a leírásnál a „folyásirány felőli”, illetve „folyásirány alatti” oldalt különítünk el, és nem a hajó jobb és bal oldaláról írunk.



*1. kép: 18. századi téglaszállító hajó roncsa Ercsinél
(fotó: Tóth J. Attila)*

A hajó szerkezetét bordák erősítették. A folyásirány felőli oldalon négy bordát figyelhettünk meg sorban, amelyek 0,8, 0,22 és 0,56 m-es közkben helyezkednek el. Az egyik borda, amely jobban kiállt a kavicsos üledékből, egyetlen fából volt faragva, eredetileg L alakúra. Ez a technika gyakori a modern kor előtt. A folyásirány alatti oldalon csupán egy bordát láttunk, illetve tőle 0,5 m-es távolságban egy bordát rögzítő faszöveget. Megfigyeltük, hogy az egyes bordákat elhajlított végű vasszögekkel és faszögekkel erősítették a hajófenékhez. A hajófenék vastag pallóinak éléből faszögek végei álltak ki, maguknak a pallóknak a belső felülete sima. A pallók között mohatömítést figyeltünk meg, valamint a pallók külső oldalán egy-egy vasiszkába letörött végét, rozsdalenyomatát. A roncs melletti területen ovális lapú, kovácsoltvas iszkábat találtunk. A bordákra a hajófenéken bélésdeszkákat fektettek, ezekre került a rakomány.

A hajó melletti, másodlagos helyzetű két deszkát jobban meg tudtuk vizsgálni. Az egyik darab 3,8 m hosszú, mindkét vége sérült. Szélessége 26 cm, vastagsága 5,5 cm. A deszka végétől 0,8 m távolságra egy faszeg, 1,48 m távolságra egymás mellett egy faszeg és egy vasszeg, 2,33 m távolságra egy fa- és egy vas-

A hajó melletti, másodlagos helyzetű két deszkát jobban meg tudtuk vizsgálni. Az egyik darab 3,8 m hosszú, mindkét vége sérült. Szélessége 26 cm, vastagsága 5,5 cm. A deszka végétől 0,8 m távolságra egy faszeg, 1,48 m távolságra egymás mellett egy faszeg és egy vasszeg, 2,33 m távolságra egy fa- és egy vas-

¹ Árpád Múzeum, Ráckeve

² Tóth J. Attila: Középkori hajólelet Ráckevénél. *Magyar Régészet*, 2013 tavasz.

³ A bejelentő Zolta Tinor, ercsi lakos. A szemlére 2015. 08. 17-én került sor.



2. kép: A palánkdeszkák élleit egymáshoz rögzítő, oldalról beütött faszeg az ercsi hajó egyik deszkáján (fotó: Tóth J. Attila)

szeg, 3,04 m távolságra egy faszeg helyét találtuk. Az 1,48 m távolságban található vasszeg feje még a lyukban volt. Ezek a számok a bordák 70-80 cm-es közökkel való elhelyezésére utalnak. A deszka egyik élében kis átmérőjű faszegek sora, illetve ezek lyukai láthatóak. A deszka végétől mért távolságuk: 1,24, 1,76, 2,1, 2,5, 3,04 m, vagyis a szomszédos deszkák középső részét erősíthették össze 40-50 cm-es közökkel.

A másik deszka 3,43 m hosszú, 6 cm vastag, 27 cm szélességről 25 cm szélességre keskenyedik. A keskenyebb végét rézsütosan elvágták. Feltételezhető, hogy ez alkotta a hajó egyik végét. A deszka felületén négy darab 2,5 cm-es faszeg, illetve ezek lyukát találtuk. A deszka elkeskenyedő hegyétől ezek a lyukak 0,89, 1,62, 2,18 és 2,75 m távolságra vannak, így 50-70 cm-es bordaközöknek felelnek meg. Ennek a deszkának mindkét élében találtunk 2 cm átmérőjű faszögeket. Az egyik élében 3 db szeg a keskeny végétől 1,07, 2,18 és 3,26 m távolságra, ami 1,1-1,2 m-es közt jelent. A másik élén négy faszeg található 0,77, 1,5, 2,24 és 3,02 m távolságban, ami 70-80 cm-es közöknek felel meg. Az utóbbi négy faszeg rögzítési módja különleges: a deszka lapját ék alakban (háromszög keresztmetszet, elnyúlt trapéz felülnézet) lemélyítették, a mélyedés a deszka szélétől kb. 2 cm-re véget ér. A mélyedés szélesebbik oldalából fűrt lyuk indul a deszka éléhez, ebbe került bele a faszeg oly módon, hogy azt a deszka lapjában kialakított éken keresztül ütötték át a lyukon, és a faszeg kiálló végét egy szintbe vágták a deszka lapjával. Ez a megoldás Magyarországon Drávatamásiban, egy deszkáira esett roncsra figyelhető meg, azzal a különbséggel, hogy ott vasszegeket ütöttek be a deszka élébe.⁴ Az osztrák Altenwörthnél egy 1810-re keltezett dereglyén faszeget ütöttek be hasonló módon.⁵

A bordák rögzítésére használt szegek és a palánk oldalából kiálló szegek elhelyezkedésében nem látható összefüggés.

A folyásirány felőli oldalon a hajó szélét megvizsgáltuk, a néhány centiméteres üledékborítást félrehúztuk. Megállapítottuk, hogy a hajó aljának és oldalának találkozását két deszkával oldották meg oly módon,

⁴ Tóth, J. Attila: New data to the history of ships and boats in Hungary. In: Radic, I. R. – Gaspari, A. – Pydyn, A.: *Proceedings of the 13th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists* (Zadar, Croatia, 18–23 September 2007) (Zagreb, 2008), 299, Fig. 15.

⁵ Schaefer, K.: Der Schiffsfund von Altenwörth, 1810. *Das Logbuch* 21 (1985), 67–71.



3. kép: Az ercsi hajó téglarakománya (fotó: Tóth J. Attila)

hogy a hajó oldalát alkotó deszka ráfed a hajó alját képező deszka élére. Egy helyen a kívülről beütött vaszeget is megtaláltuk, amely egymáshoz rögzíti őket. Az érintkezési sávot a test belső oldalán is tömítették, a tömítést faléccel fedték, majd keskeny iszkabákkal belülről rögzítették. A hajóalj külső szélét egy keskeny deszka alkotja, amely mellett egy szintén keskeny, négyzetes keresztmetszetű elem található, majd a szokásos 25 cm-es hajófenékpalló következik. A külső fenékdaszka vége elkeskenyedik, ami ismét arra utal, hogy a hajó egyik végének közelében lehet a roncs sérült vége.

A hajóépítési technikák közül a faszegek és az ovális, kovácsoltvas iszkabák használata régies jegy, mint a 17. század közepi ráckevei hajó esetében (ezt a hajót korábban tipológiai alapon a késő középkorra kelteztük, azonban utóbb sikerült dendrokronológiai alapon a 17. századra datálni, ami a dunai hajóépítészet fejlődésében az archaikus, helyi jegyek török kori továbbélését bizonyítja). A hajóoldal és a hajóalj két deszkával való megoldása modernebb jegy (a 17. század végén már dokumentált Madocsán⁶). A deszkák éleit rögzítő faszegek alkalmazása több helyen és időben is felbukkan a Duna-medencében. Együttesen azt jelzik, hogy a hajó a 17. század végénél korábbra, valamint a 19. század elejénél későbbre nem keltezhető.

A téglarakomány bolygatott, de néhány helyen, különösen a mélyebb vízhez közeli felületeken eredeti állapotában található. A téglák 30x15 cm felületűek, 5-6 cm vastagok. Közös jellemzőjük, hogy egyik lapjuk nagyjából lesimított, míg a másik egyenetlen. A téglák három éle sima, a negyedik erodált. Bélyeget egyik darabon sem találtunk. A téglák anyaga kavicsos soványítású, színük a barnás és a vöröses közt változó, egyenetlen. A téglákat a hajó középső részén élükre állítva rakták be oly módon, hogy a sorok nem párhuzamosak vagy merőlegesek a hajó hossz tengelyére, hanem a sorokat V alakban rendezve pakolták, így az egymás melletti téglasorok egymásba ékelődtek. Ez a megoldás stabilizálhatta a rakományt, de a

⁶ Tóth J. Attila: Adatok a kora újkori közép-Duna-medencei hajók régészetéhez (Data to the Archaeology of Early Modern ships in the Middle Danube Basin) In: Benkő E. – Kovács Gy.: *A középkor és a kora újkor régészete Magyarországon* (Archaeology of Medieval and Early Modern Periods in Hungary) (Budapest, 2010), 873–874.

ki- és berakodást lassíthatta. Ennek alapján feltételezhető, hogy hosszabb útra rakodtak be. A roncs meder felőli végénél a téglákat sorokba rendezve rakták be.

A hajó folyásirány alatti oldalától 50-60 méter távolsáig a kavicsos partot téglák, tégladarabok, vaszögek töredékei borítják. Ezek a tárgyak a hajó felső palánkjainak pusztulása után kerülhettek ide, a víz sodra és a téli jég hatására. Ez a jelenség a tengeri roncsoknál „roncsösvény” néven ismert. Ott az áramlatok, illetve a mozgás közben nagy mélységbe süllyedő hajó anyagának szóródása hozza létre. Az ercsi hajó roncsösvényéből két vasszeg töredékét, egy iszkába töredékét és három cserépedény töredékét gyűjtöttük be, mindegyik helyét GPS-el bemértük. A kerámiatöredékek között található két galléros, magasra húzott, tagolt fazékperem, mindkettő belső oldalán vékony sárgásbarna mázzal, valamint egy gyűrűs peremű edény kívül csorgatott zöld-fehér mázas, belül sárgásbarna mázas bevonattal. A kerámiák a 18. század közepére, illetve az utánra keltezhetőek.⁷



4. kép: Malomkő a makádi Dunaparton (fotó: Tóth J. Attila)

Az egyik, roncsból külön fekvő deszkából fa mintát vettünk. Grynaeus András megvizsgálta a mintát, és megállapította, hogy az lucfenyőből származik, és hasonlóságot mutat az északnyugat-ausztriai mintákkal, aminek alapján a hajó 1777 utánra keltezhető (a biztos keltezéshez további minták vételezése szükséges).

A rendelkezésre álló adatok egymást is erősítve abba az irányba mutatnak, hogy a hajó a 18. század utolsó évtizedeiben süllyedhetett el, és a szerkezetet a Duna ausztriai szakaszán készítették, de legalábbis javították.

A Csepel-sziget déli végénél, Makád határában a Duna főmedrének partján egy malomkőről érkezett bejelentés,⁸ amely a parton, leletösszefüggés nélkül került elő. A kopott, csorbult kő feltételezhetően egy hajómalomból mint hulladék kerülhetett a partra. A térségben a 18–19. században számos hajómalom működött.

⁷ Ezúton is köszönöm Kovács Gyöngyi szíves tájékoztatását.

⁸ A bejelentő Balázs Zoltán, dunaiújvárosi ipari bűvár volt.



5. kép: Összetett monoxyl hajó maradványa Szigetcsép, Duna-parton (fotó: Tóth J. Attila)

Szigetmonostor határában, a Szentendrei-Duna partján szintén lakossági bejelentés alapján egy vas hajómaradványt dokumentáltunk.⁹ A kiszállás során megállapítottuk, hogy a maradvány egy úszópontból származik, amely egy, a 19. századtól dokumentált berakodóhely végénél található. A pontonelem szegecseléses technikával készült, amely jellemzően a 19. század végén – a 20. század első felében készült hajókat jellemzi. A maradvány tisztítása során egy második pontonroncsra bukkantunk. Nem zárjuk ki annak a lehetőségét, hogy a két roncs a második világháborús eseményekkel összefüggésben süllyedt el.

A Csepel-sziget nyugati oldalán, a Csépi-zátony Duna-meder felé eső szélén helyszíni szemle során¹⁰ négy új lelőhelyet találtunk, melyek az egykori, part mentén fekvő lelőhelyek eróziójaként kerültek részben a mederbe. A Csépi-zátony 2. lelőhelyen egy tölgyből készült faelemre bukkantunk, amely egy kiterjesztett *monoxyl* hajótest jobb hátsó oldaleleme lehetett. A *monoxyl* elem hajóaljzat alkotó részén megfigyelhetők a bordákat egykor rögzítő faszegek maradványai (vasszőgek nem láthatóak). A *monoxyl* technika és a faszögek használata a dunaföldvári Anjou-kori és a közelben korábban előkerült ráckevei 16. századi hajókkal állíthatók párhuzamba. Mivel a hajótest végének (far)záródása ebben az esetben egyenes volt, ez a dunaföldvári lelettel (amely valószínűleg hajómalom) mutat szorosabb kapcsolatot.

A bevezetőben már említett ráckevei múzeum fontos szerepet játszhat a víz alatti régészeti emlékek feltárásában és megőrzésében. A területi múzeum ugyanis igazodik a gyűjtőterület adottságaihoz, és így különösen fontosak a Dunából előkerülő vagy még ott rejtőzködő különböző korú régészeti leletek. A tervezett gyűjtőterület magába foglalja a Csepel-sziget déli felét Szigetcsépet is beleértve, így a Duna fő középső szakaszán egy jelentős területet a főmederben, valamint a Ráckevei-Dunában. A fejlesztés után a tervek szerint a múzeum víz alatti régészeti kutatóközpont szerepét is ellátja, együttműködésben más hazai múzeumokkal, kutatóhelyekkel, valamint nemzetközi kapcsolatokat kiépítve a folyami régészet európai színterén is. Az első megállapodások a szentendrei és a dunaújvárosi múzeumokkal már aláírásra kerültek.

⁹ A bejelentő Alt Tibor, aki a budakalászi révátkelőnél dolgozik.

¹⁰ A szemle célja a Balsa László által a ráckevei múzeumnak leadott római kori érmek lelőhelyének azonosítása volt.

KITERJESZTETT MONOXYL HAJÓ

Az egyetlen fából kifaragott hajót/csónakot magyarul rönkhajónak, bödönhajónak is nevezzük. A fatörzsből kifaragott elemeket alkalmazó technika nemzetközi elnevezése a görög eredetű *monoxyl* kifejezés. A lapos aljú folyami szállítóhajók esetében a késő vaskortól a középkorig előforduló technikai megoldás során a hajótest alját és a hajóoldal alsó részének csatlakozását nem két deszka összeerősítésével oldották meg, hanem egyetlen fatörzsből egy L keresztmetszetű elemet faragtak ki. A hajófenék pallóit ezek közé a *monoxyl* elemek közé fektetve növelték meg a jármű szélességét. A kiterjesztett *monoxyl* hajók Európa-szerte elterjedtek voltak a középkorban.

AJÁNLOTT IRODALOM

SCHAEFER, K.

Der Schiffsfund von Altenwörth, 1810. *Das Logbuch* 21 (1985), 67–71.

TÓTH J. ATTILA

New data to the history of ships and boats in Hungary. In: Radic, I. R. – Gaspari, A. – Pydyn, A.: *Proceedings of the 13th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists (Zadar, Croatia, 18–23 September 2007)*. Zagreb, 2008, 290–302.

TÓTH J. ATTILA

Adatok a kora újkori közép-Duna-medencei hajók régészetéhez (Data to the archaeology of Early-Modern ships in the Middle-Danube-Basin). In: Benkő E. – Kovács Gy.: *A középkor és a kora újkor régészete Magyarországon* (Archaeology of Medieval and Early-Modern Periods in Hungary). Budapest, 2010, 871–884.

TÓTH J. ATTILA

Középkori hajólelet Ráckevenél. *Magyar Régészet*, 2013 tavasz. http://www.magyarregeszet.hu/wp-content/uploads/2013/04/Toth_13T.pdf