

Vesna Zmaić,  
Igor Miholjek

## Srednjovjekovne amfore 13. i 14. stoljeća na istočnom Jadranu

Hrvatski restauratorski zavod  
Odjel za podvodnu arheologiju  
Zagreb, Cvijete Zuzorić 43  
vzmaic@h-r-z.hr  
imiholjek@h-r-z.hr

Izvorni znanstveni rad  
Predan 17. 12. 2012.

UDK 902.034:[738.8(497.5)(262.3)“12/13“

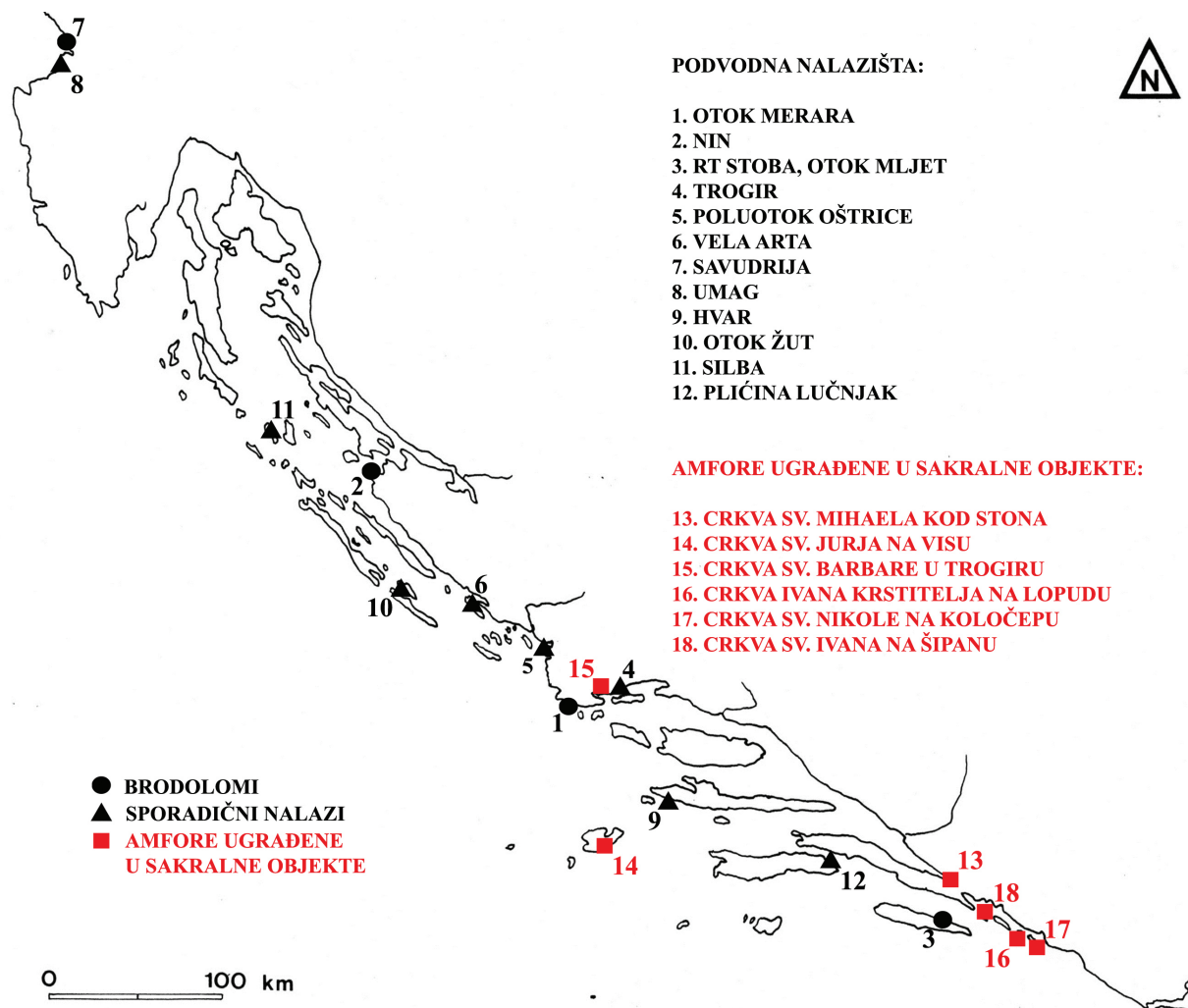
**SAŽETAK:** Prilikom rekognosciranja podmorja srednje Dalmacije 2006. pronađen je i registriran lokalitet kod otočića Merara s ostacima broskog tereta amfora iz srednjovjekovnog razdoblja. Prema srodnim primjercima ugrađenim u crkve na području Peloponeza, taj tip amfora datira se u 13. ili 14. stoljeće, kada amfore kao spremnici za tekuću robu već izlaze iz upotrebe. U potrazi za srodnim primjercima na istočnom Jadranu pronađena je amfora gotovo istovjetne forme u zbirci franjevačkog samostana na otoku Krapnju. Tijekom rekognosciranja dubrovačkog podmorja pronađeno je još nekoliko ulomaka amfora istog tipa na pličini Lučnjak u blizini otoka Korčule. Ti nalazi potvrđuju upotrebu glinenih spremnika za prijevoz tekuće robe tijekom 13. i 14. stoljeća na relacijama duž istočnog Jadrana.

**KLJUČNE RIJEČI:** istočni Jadran, brodolom, brodski teret, Bizantsko Carstvo, srednji vijek, amfore

**V** EĆ OD 8. ST. RAZVOJ amfora na zapadnom i srednjem Mediteranu gotovo da nije moguće pratiti. Istovremeno, na istočnom Mediteranu i Crnom moru, pogotovo u 10. st., amfore doživljavaju ponovni procvat pod novim nazivom megarika (*megarikon*, μεγαρικόν) ili magarika (*magarikon*, μαγαρικόν) (BAKIRTZIS, 1989: 73). Od tada tradicionalni oblici nestaju i počinju se javljati novi. Zapremina spremnika se smanjuje i standardizira, grlo je vidno manje, a oboda gotovo da i nema. Ručke postaju masivne, izdužene i sve više nadvisuju obod. Tijekom srednjeg vijeka njihova proizvodnja kontinuirano pada, dok se nije potpuno ugasila tijekom 14. stoljeća. Pad proizvodnje amfora, najprije na zapadu, a potom i na istoku, odraz je sužavanja granica Bizantskog Carstva i gubitka bitnih središta proizvodnje i trgovine na istoku. Istovremeno se nameće nov način prijevoza robe koji dolazi sa zapada. Glineni spremnici postupno su zamijenjeni spremnicima od organskog materijala, poput

drvenih bačvi ili mjehova koji su imali veći kapacitet, omogućavali brži utovar te ekonomičniji i jednostavniji prijevoz (BAKIRTZIS, 1989: 76).

U podmorju istočnog Jadrana gdje su očiti utjecaji i zapadnog i istočnog načina trgovine, do sada su registrirana tri srednjovjekovna brodoloma sa srednjovjekovnim amforama i na desetak mjestimičnih nalaza (**karta 1**) (BRUSIĆ, 1972; 1976; 1978; ZMAIĆ, 2012: 472). Čini se da od 9. st. srednjovjekovne amfore dobivaju novu primjenu i sve se više mogu pratiti uklopljene u svodove ranosrednjovjekovnih crkvi (JURKOVIĆ – TURKOVIĆ, 2012: 133–140), a sve manje kao spremnici za transport. U skladu s tim, osim primjeraka uklopljenih u crkve, srednjovjekovne amfore rijetko se mogu pratiti na našim kopnenim lokalitetima. U literaturi je poznat jedan primjerak pronađen u Saloni koji se danas nalazi u Arheološkom muzeju u Splitu (BRUSIĆ, 1976: 43).



**Karta 1:** Lokaliteti s nalazima srednjovjekovnih amfora na području istočnog Jadrana  
 Map 1: Sites of the medieval amphorae finds in the Eastern Adriatic

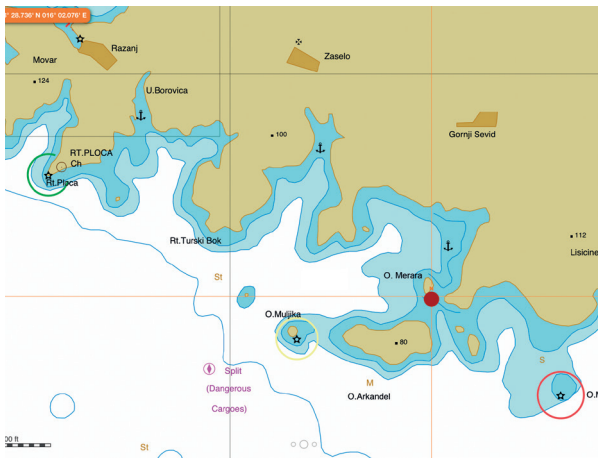
Ipak, nekoliko iznimaka pronađenih na području istočnog Jadrana i njima srodni primjerci s Peloponeza i juga Apulije ukazuju na to da amfore 14. st. nisu potpuno nestale s tržišta te da se na nekim područjima i trgovačkim relacijama tijekom 13. i 14. st. još koriste kao spremnici za trgovinu tekućom robom.

### Teret srednjovjekovnih amfora kod otočja Merara

Tijekom rekognosciranja podmorja srednje Dalmacije 2006.<sup>1</sup> provjerene su informacije lokalnih ronilaca o velikom broju arheoloških predmeta u podmorju otočja Merara. Pregledom podmorja doista su pronađeni brojni predmeti iz različitih razdoblja, od ulomaka antičkih i kasnoantičkih amfora, dolija i tegula do novovjekovnog kuhinjskog posuđa i staklenih narukvica različitih uzoraka i boja. Otočje Merara nalazi se na samom ulazu u

uvalu Stari Trogir u neposrednoj blizini *Promunturium Diomedis*, današnjeg rta Ploče, smještenog na sredini Jadrana i poznatog kao jedno od najopasnijih mjesta za plovidbu u starom i srednjem vijeku (karta 2). U dnu uvale koju sa zapadne strane zaklanjaju otoci Arkandel i Merara, ubicirana je važna putna postaja *Loranum* iz *Tabule Peutingeriane*. O njoj svjedoče arhitektonski ostaci većeg rimskodobnog kompleksa s cisternama za vodu i pristaništem za brodove. Luka *Loranum* imala je osobito značenje s obzirom na to da je bila smještena uz jedno od najopasnijih mjesta na jadranskim plovidbenim rutama. U pristaništu su brodovi mogli naći sklonište, opskrbiti se vodom i namirnicama. Ondje se moglo trgovati i nastaviti put kopnom jer je postaja bila povezana s glavnom cestovnom magistralom (KATIĆ, 1995: 309). Sa sjevera i zapada uvala je otvorena prema pučini te nije dobro zaklonjena od sjevernih i zapadnih vjetrova, no ploveći s istoka ili juga, kanal između dva otoka, Arkandela i Merare, najsretnije je rješenje za uzmak od nevremena i ulazak u sigurno sidrište uvale. Pronalazak velike količine raznorodnog

<sup>1</sup> Rekognosciranje je proveo Odjel za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda pod vodstvom pokojnog kolege dr. sc. Marija Jurišića.

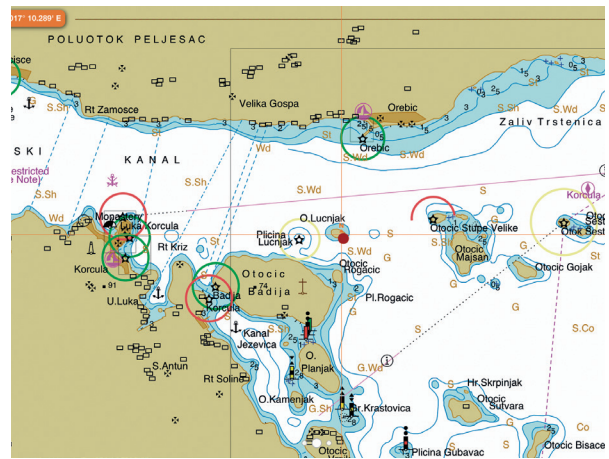


**Karta 2:** 1. Pozicija lokaliteta kod otočića Merare; 2. uvala Stari Trogir s pozicijom antičke putne postaje Loranum iz Tabule Peutingeriane; 3. Promunturium Diomedis, današnji rt Ploče.

*Map 2:* 1. Location of the site off the islet of Merara; 2. Stari Trogir Bay with the location of the ancient road station of Loranum from the Tabula Peutingeriana; 3. Promunturium Diomedis, nowadays Cape Ploče.

materijala na tome mjestu stoga je razumljiv, budući da je otočić služio kao donekle sigurno sidrište, gdje se dugo odbacivao nepotreban i oštećeni materijal.

Na jugoistočnoj strani otočića, nekoliko metara od obale, pažnju je privukla koncentracija ulomaka amfora koja je prekrivala područje veće od pedesetak četvornih metara. Prema ostacima na dnu moglo se pretpostaviti da je riječ o teško devastiranom brodolomu. Zbog male udaljenosti od obale i dubine od samo osam do deset metara, u površinskom sloju ležali su isključivo ulomci (ZMAIĆ 2010, 238) (sl. 1). Prilikom jednodnevnog ronjenja određene su dimenzije lokaliteta i izvađeni su uzorci potrebni za tipološku analizu amfora (sl. 2). Prema ostacima grla s ručkama, dijelovima trbuha i dna, zaključeno je da gotovo svi ulomci pripadaju amforama istih karakteristika. Riječ je o amforama malih dimenzija, izduženog vretenastog tijela s malim izbojkom na konusnom dnu i masivnim trakastim ručkama koje se koso uzdižu iz jedva izraženog oboda i vertikalno spuštaju na rame posude. Usporedbom ulomaka grla moglo se razlučiti više varijanti istog tipa posude s malim odstupanjima u izraženosti oboda, širine otvora, istaknutosti i koljenastom pregibu ručki te u širini ramena i tijela posude (sl. 3). Površina svih posuda je od ramena do pred samo dno bila prekrivena horizontalnim jače ili slabije izraženim rebrima, karakterističnim za glinene spremnike srednjovjekovnog razdoblja (ZMAIĆ, 2012: 478). Amfore su izrađene od čvrste, dobro pečene gline, fine strukture s primjesama zrnaca kvarca i vapnenca s tragovima tinjca i crnog željeznog oksida. Boja stijenke je tamnije žute do vrlo blijede smeđe boje [Munsell 7.5YR 7/4 to 10YR 7/3]. U potrazi za srodnim primjercima na istočnom Jadranu, pronađena je amfora gotovo istovjetne forme u zbirci franjevačkog samostana na otoku Krapnju.

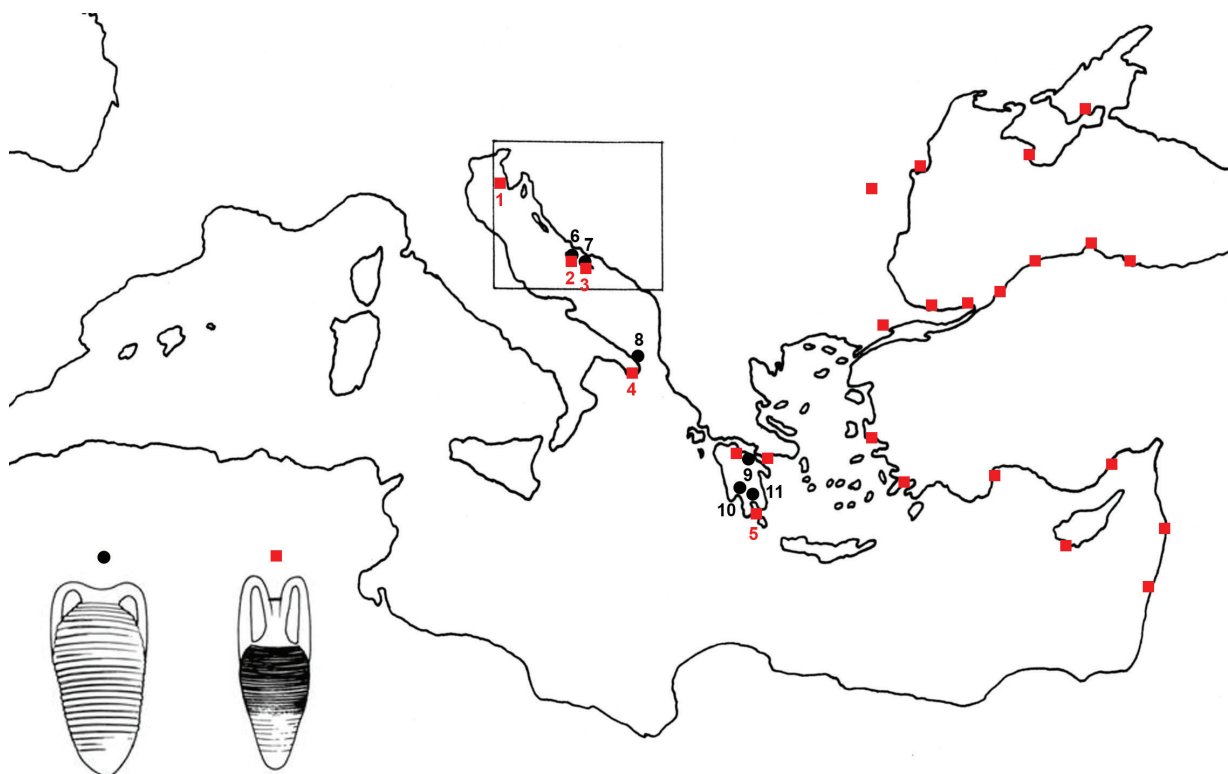


**Karta 3:** Pozicija pličine Lučnjak i pozicije pregledane tijekom rekognosciranja 2011.

*Map 3:* Location of the Shallows of Lučnjak and the sites surveyed in 2011

Zbirci samostana darovali su je ronionci spužvari, bez podataka o mjestu pronalaska (BRUŠIĆ, 1976: 43). Prilikom rekognosciranja šibenskog podmorja 2009., amfora s Krapnja je fotografirana i nacrtano dokumentirana, a jednodnevnim pregledom lokaliteta Merara izvađeno je još nekoliko uzoraka amfora radi njihove usporedbe (sl. 4). Amfora s Krapnja očuvana je gotovo u cijelosti, a nedostaje joj samo manji dio dna. Na osnovi toga njezina procijenjena visina iznosila bi oko 39–40 cm. Posuda je najšira u predjelu trbuha gdje je promjer 18 cm. Mali neizraženi obod, ili bolje rečeno otvor posude, promjera je 5 cm. Iz njega se koso uzdižu ručke oko 3 cm u visinu, a potom se nakon koljenastog pregiba u dužini od 14 cm spuštaju na rame posude. Površina tijela amfore od ramena do pred samo dno gusto je nareberena horizontalnim utorima širine oko 10 mm (sl. 4:2). Usporedbom uzoraka pokazalo se da amfora s Krapnja dimenzijama i oblikom odgovara jednoj varijanti amfore s Merare. Budući da nema točnih podataka o mjestu i okolnostima nalaza amfore s Krapnja, ne treba odbaciti mogućnost da i ona potječe s brodoloma kod Merare. Tome u prilog ide relativno mala udaljenost otoka Krapnja i otočića Merare te činjenica da je na istočnom Jadranu do sada to jedini poznati lokalitet s većom količinom amfora navedenog tipa.

Budući da na nalazištu kod otočića Merare nikada nije izvedena probna sonda kojom bi se utvrdilo postoji li ispod površinskog sloja intaktni sloj s cjelovitim materijalom, u sklopu akcije rekognosciranja srednje Dalmacije 2012. godine provedena su petodnevnja istraživanja lokaliteta. Iznad najveće koncentracije ulomaka na dubini od deset metara postavljeno je dokumentacijsko kvadratno mrežište od 24 m<sup>2</sup>, sastavljeno od šest segmenata dimenzija 2 × 2 m. Debljina površinskog sloja s ulomcima amfora



**Karta 4:** Karta rasprostiranja amfora tipa 5: 1. Poreč 2. Hvar 3. pličina Lučnjak 4. Otrant 5. Antikythira; amfore tipa 7 (prema Ch. Bakirtzis) 6. Merara 7. pličina Lučnjak 8. Torre dell'Orso 9. Korint 10. Mistra 11. Agios Stephanos.

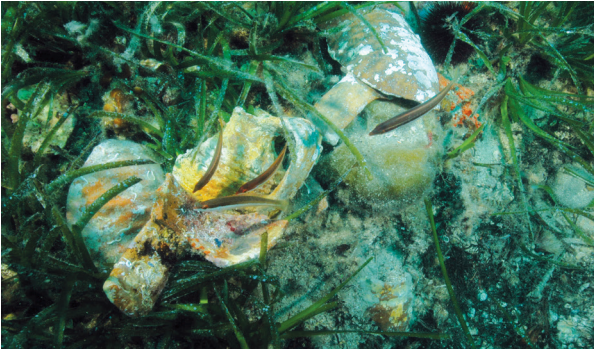
*Map 4:* A distribution map of the Type 5 amphorae (after Ch. Bakirtzis): 1. Poreč, 2. Hvar, 3. The Shallows of Lučnjak, 4. Otranto, 5. Antikythira; the Type 7 amphorae (after Ch. Bakirtzis): 6. Merara, 7. The Shallows of Lučnjak, 8. Torre dell'Orso, 9. Corinth, 10. Mistra, 11. Agios Stephanos

varirala je od 10 do 30 cm. Ispod njega pojavio se sloj pijeska i korijenja morske trave bez ulomaka keramike. Ispod gusto isprepletenog korijenja nalazio se sloj sterilnog pijeska, a potom kameno dno (sl. 5). Kako intaktni sloj s cjelovitim materijalom unutar sonde nije pronađen, probne sonde postavljene su izvan kvadratnog mrežišta. Nakon iskopa do žive stijene ponovila se stratigrafija poput one u arheološkim sondama. Iz površinskog sloja izdvojeni su svi ulomci grla s ručkama, dna i trbuha te su izneseni na površinu radi analize i selekcije nalaza potrebnih za statistiku i određivanje tipologije (BEZAK, 2012). S obzirom na zatečenu situaciju nakon iskopa arheološke sonde, gdje ispod površinskog sloja s velikom koncentracijom ulomaka u pijesku nije pronađen sloj s arheološkim materijalom, vjerojatno nije riječ o brodolomu, već o odbacivanju tereta prilikom spašavanja broda od nevremena. U daljnjim istraživanjima težište će biti na pretraživanju okolnog područja. Pozicija mogućeg brodoloma nalazi se vjerojatno na većoj dubini, odakle bi djelovanjem mora materijal mogao biti površinski nanesen uz obalu gdje je i pronađen.

Tijekom istraživanja nisu pronađeni nalazi koji bi mogli datirati lokalitet. Datacija je stoga bila moguća jedino na temelju tipologije i analogija ulomaka amfora sa srodnim primjercima na širem području Mediterana. U tipologiji

bizantskih amfora od 9. do 12. st. na području istočnog Jadrana, Z. Brusić je amforu iz franjevačke zbirke na Krapnju uvrstio u grupu Vb i datirao je u razdoblje od 12. do 13. st. (BRUSIĆ, 1976: 37–49; 2010: 249). U kronološkoj podjeli bizantskih amfora izvedenoj na osnovi srednjovjekovnih nalaza s Peloponeza, Mramornog i Crnog mora, Ch. Bakirtzis taj tip amfore klasificira u VII. i posljednji tip, nakon kojega se amfore namijenjene trgovini i transportu više ne proizvode (BAKIRTZIS, 1989: 73–77) (sl. 6). Tip VII datiran je u 13./14. st. na temelju amfora pronađenih prilikom obnove crkve Afendikou u sklopu samostana Brontochion u Mistri, nedaleko od Sparte. Istraživanja su pokazala da amfore pronađene uzidane u pandative glavne kupole potječu iz vremena gradnje crkve koja je počela 1310. i bila završena nešto prije 1320. godine. Te amfore danas su izložene u postavu muzeja u Mistri (SANDERS, 1989: 190).

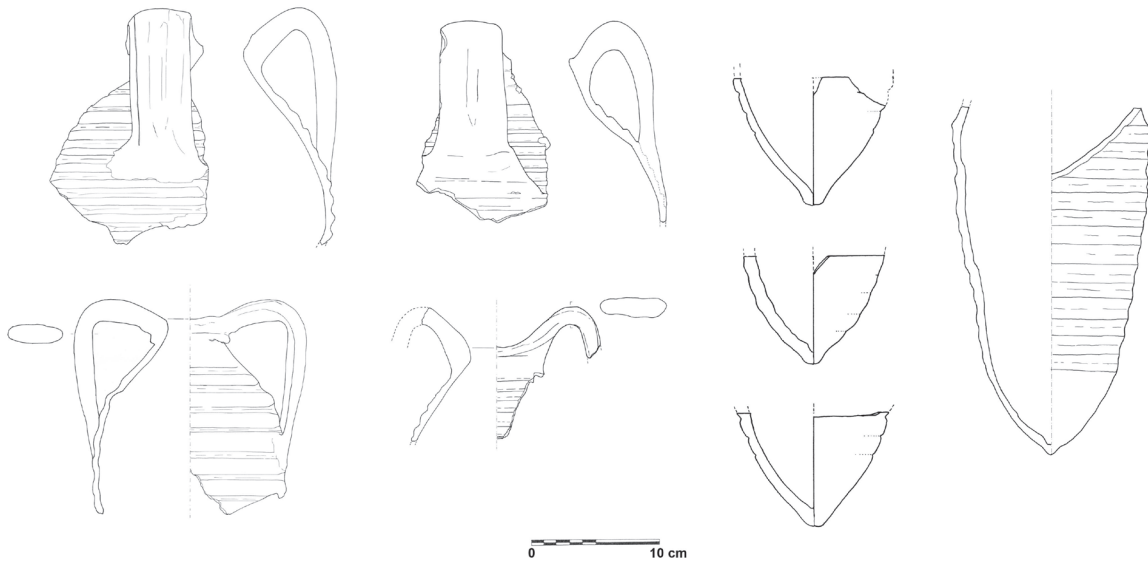
Iako rijedak, navedeni tip amfora može se pratiti i na drugim nalazištima na području Peloponeza. Jedna cjelovita amfora pronađena je na području Korinta i danas je pohranjena u Arheološkom muzeju antičkog Korinta. U istom gradu tijekom istraživanja 1986. pronađen je ulomak grla istog tipa amfore u stratigrafskom sloju datiranom u kasno 13. stoljeće. Sljedeća dva primjerka od kojih je jedna amfora cjelovita, potječu iz sloja urušenja



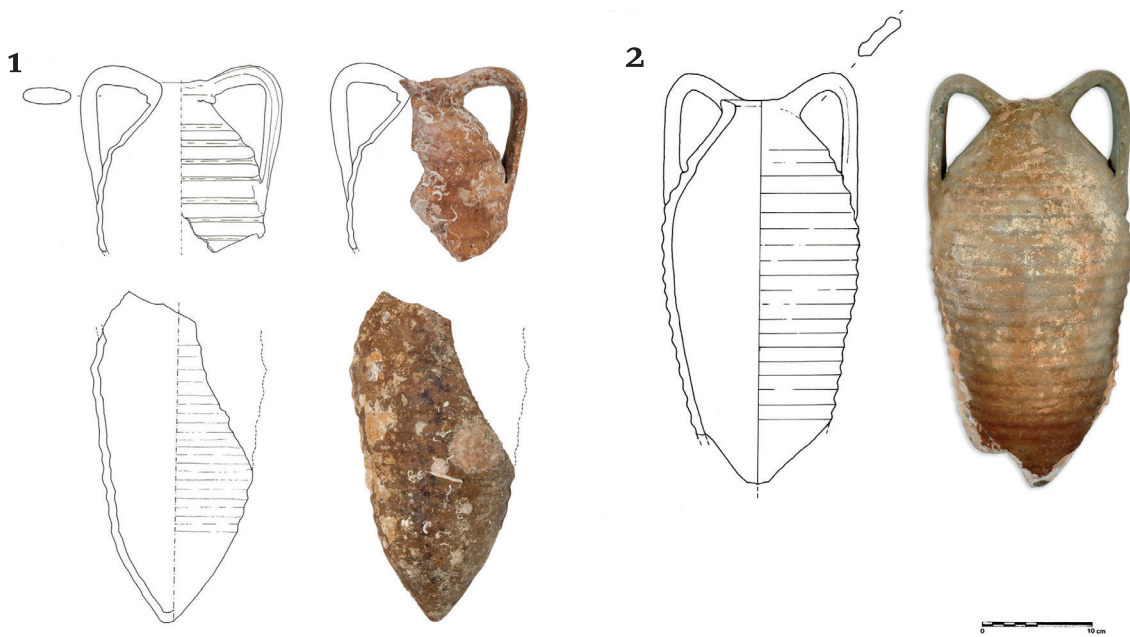
1. Ulomci amfora in situ (foto: i. Miholjek)  
Fragments of the amphorae in situ (photo by i. Miholjek)



2. Ulomak grla amfore na lokalitetu (foto: i. Miholjek)  
Fragment of an amphora neck on the site (photo by i. Miholjek)



3. Ulomci grla i dna amfora s lokaliteta Merara (crtež: V. Zmaić, S. Čule)  
Picture 3: Fragments of amphorae necks and feet from the site of Merara (drawing by: V. Zmaić, S. Čule)



4. 1. Ulomci amfora s lokaliteta Merara; 2. Amfora iz zbirke franjevačkog samostana na otoku Krapnju (crtež: V. Zmaić, foto: i. Miholjek)  
1. Fragments of the amphorae from the site of Merara; 2. An amphora from the collection of the Franciscan Monastery in the island of Krapanj (drawing by: V. Zmaić, photo by: i. Miholjek)



5. Lokalitet Merara: Podvodna arheološka sonda, istraživanja 2012. (foto: I. Miholjek)

*The site of Merara: an underwater archaeological probe from a 2012 survey (photo by: I. Miholjek)*

građevine na lokalitetu *Agios Stephanos* (Sv. Stefan) na jugu Peloponeza. Amfore su pronađene u kontekstu s novcem i arhajskom majolikom italskih radionica, prema kojima su datirane u prvu polovicu 14. stoljeća. (SANDERS, 1989: 196–199; Fig. 5) Obje amfore imaju malo, vretenasto i horizontalno narebreno tijelo, karakterističan mali i kosi vrat, neizražen, ovalni otvor i široke, trakaste ručke. Poput onih s lokaliteta kod Merare, masivne ručke polaze od linije otvora, koso se uzdižu, a nakon koljenastog pregiba vertikalno spuštaju i završavaju na ramenu posude (sl. 7). Cjelovita amfora visoka je 39 i široka 19 cm. Prema dimenzijama i obliku gotovo sigurno postoji veza amfora s Peloponeza i primjeraka s istočnog Jadrana. Petrografska analiza gline<sup>2</sup> amfora s Merare pokazala je prilično finu strukturu stijenke s jednolično raspoređenim zrcima kvarca i vapnenca, s primjesama tinjca i crnog željeznog oksida. Na temelju visokog udjela vapnenca u glini, rezultati analize pokazali su da se mjesto proizvodnje tih amfora nalazilo na području s bogatim vapnenačkim sedimentom. To se može odnositi na vrlo široko područje i brojne regije, no izbor se donekle sužava uzme li se u obzir nalaz amfore srodnih obilježja s podvodnog lokaliteta Torre dell'Orso u južnoj Apuliji. U usporedbi s ostatkom Italije, južna Apulija bila je jedna od rijetkih provincija Bizantskog Carstva u kojoj se u ranom srednjovjekovnom razdoblju ostvarivala bogata proizvodnja i trgovačka razmjena s ostalim bizantskim provincijama. Većina robe ukrcavala se u Otrantu, glavnoj bizantskoj luci na zapadu do dolaska Normana u 11. stoljeću. Istraživanjima Otranta i njegove okolice osamdesetih i devedesetih godina prošlog stoljeća, otkrivena je veća količina amfora datiranih od 11. do 13. stoljeća. Analiza sastava gline navedenih amfora i usporedba sa sirovinom iz lokalnih ležišta gline, pokazale su da se mjesto njihove proizvodnje nalazilo upravo u lokalnim, južnim apulskim keramičarskim radionicama pod bizantskom ili normanskom upravom. Prema vremenu

i mjestu proizvodnje, amfore se u literaturi navode kao kasno apulski tip (ARTUR – AURIEMMA, 1996: 16).

Spomenuta amfora pronađena na podvodnom lokalitetu Torre dell'Orso prema petrografskoj analizi ne pripada apulskoj proizvodnji. Oblikom i dimenzijama odgovara jednoj varijanti amfora s Merare, no detaljnom usporedbom pokazalo se da među njima postoje i neke nepodudarnosti (sl. 8). Oblik ručke apulske amfore ovalnog je presjeka u odnosu na široke, trakaste ručke amfora s Merare, Krapnja i Peloponeza. Na dnu apulske amfore nedostaje mali izbojak koji je uobičajen na istočnijim amforama, a horizontalna rebra vanjske površine počinju tek ispod spoja ručke i ramena, za razliku od istočnijih primjeraka na kojima počinju već na vratu. Amfora je visoka 39 cm i ima promjer tijela 23 cm, dakle nešto je šira u odnosu na amforu s Krapnja i primjerke s Peloponeza. Budući da je apulska amfora prema obliku slična onima s Peloponeza, a prema sastavu gline srodna lokalnom keramičkom posudu s nalazišta Agios Stephanos, moguće je da je i ona pripadala peloponeškoj proizvodnji. Analiza gline pokazala je da su se u izradi keramike na cijelom Peloponezu upotrebljavale laporaste gline bogate vapnencom s fino usitnjenim primjesama kremenog pijeska i željeznog oksida. Glina od koje su bile izrađene amfore s Merare i iz Torre dell'Orsa jednakih je karakteristika<sup>3</sup>, što ne potvrđuje njihovo mjesto proizvodnje, ali otvara nove smjernice u daljnjem istraživanju.

Više srodnih primjeraka srednjovjekovnih amfora pronađeno na lokalitetima duž Peloponeza u kontekstu s južnoitalskom majolikom 13. i 14. st. (SANDERS, 1989: 199) ukazuju na živu trgovačku razmjenu tih područja u srednjem vijeku. Trgovalo se u užem krugu bizantskih provincija između Peloponeza i Apulije, a na pomorskom trgovačkom putu neizostavna je bila i susjedna Dalmacija (karta 4–označeno kvadratom). S obzirom na to da su tipovi amfora iz Apulije, gdje su potvrđene keramičarske radionice, i primjerci s Peloponeza istovremeni a prema obliku i zapremini srodni, može se pretpostaviti da su služili istoj namjeni, kao spremnici za prijevoz vina. Zahvaljujući međusobnoj trgovini i razmjeni te bizantskom supstratu s već određenim karakteristikama, obje regije stvorile su oblike karakteristične za 13. i 14. stoljeće.

### Srednjovjekovni materijal s pličine Lučnjak kod Korčule

Tijekom rekognosciranja dubrovačkog podmorja od 2008. do 2011., u tri navrata je pregledana pličina Lučnjak, smještena u Pelješkom kanalu uz sjeveroistočnu obalu Korčule (karta 3). Saznanja o antičkom brodolomu na tome mjestu postoje još od sedamdesetih godina prošlog stoljeća,

<sup>2</sup> Petrografsku analizu gline amfore s Merare obavio je dr. David Williams, FSA Department of Archaeology, University of Southampton.

<sup>3</sup> Informacije o navedenim analizama dobila sam od dr. Davida Williamsa, FSA Department of Archaeology, University of Southampton (za sada još neobjavljene).



Fig. 1. - Type I. From Cherson (Yakobson).



Fig. 2. - Type II. From Lemnos.



Fig. 4. - Type IV. From Constantinople (Demangel-Mamboury).



Fig. 3. - Type III. From Constantinople (Demangel-Mamboury).



Fig. 5. - Type V. From Antikythira (Coldstream).



Fig. 7. - Type VII. From Mistra.

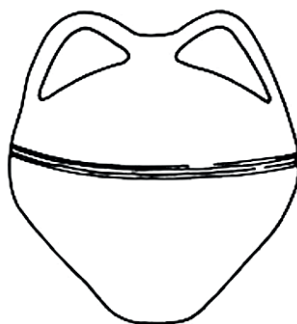


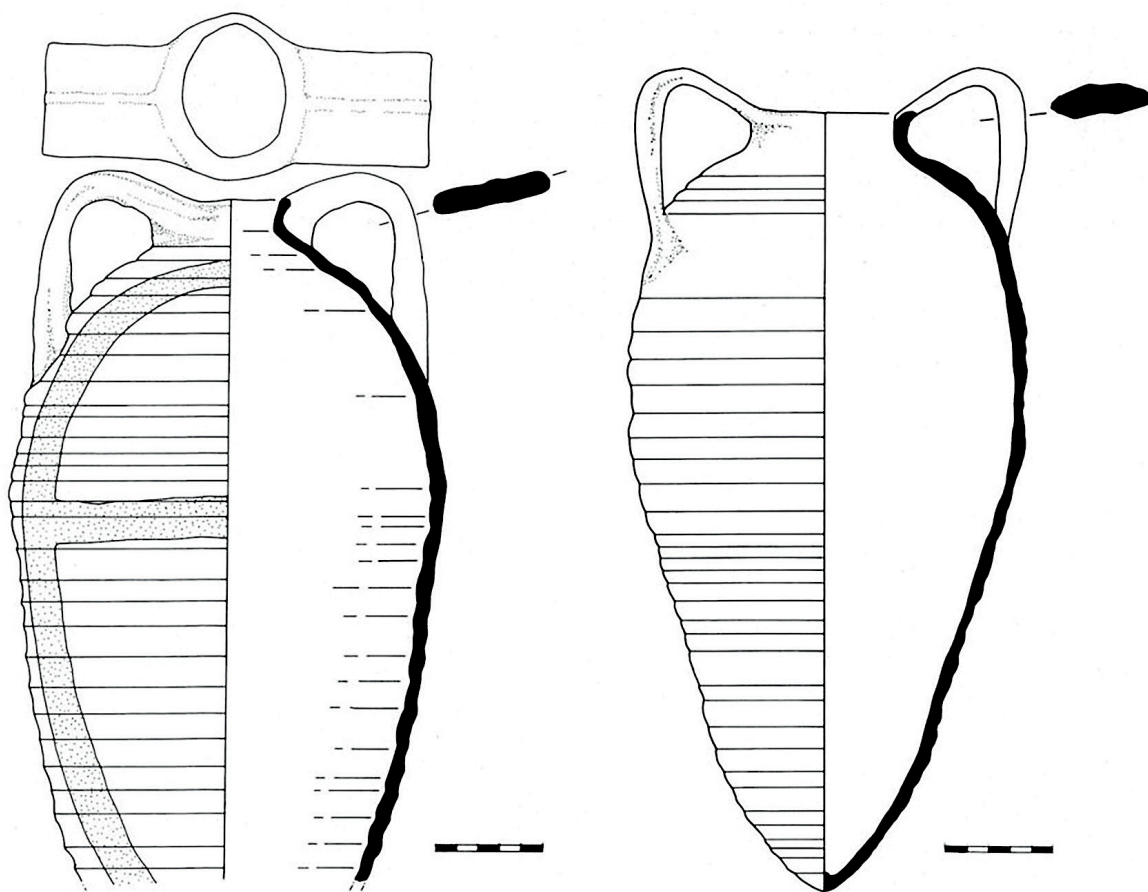
Fig. 6. - Type VI. From Mesembria (Čangova).

6. Tipologija srednjovjekovnih amfora Ch. Bakirtzis (preuzeto iz BAKIRTZIS, 1989: 75).  
*A typology of medieval amphorae, according to Ch. Bakirtzis (taken from BAKIRTZIS, 1989: 75)*

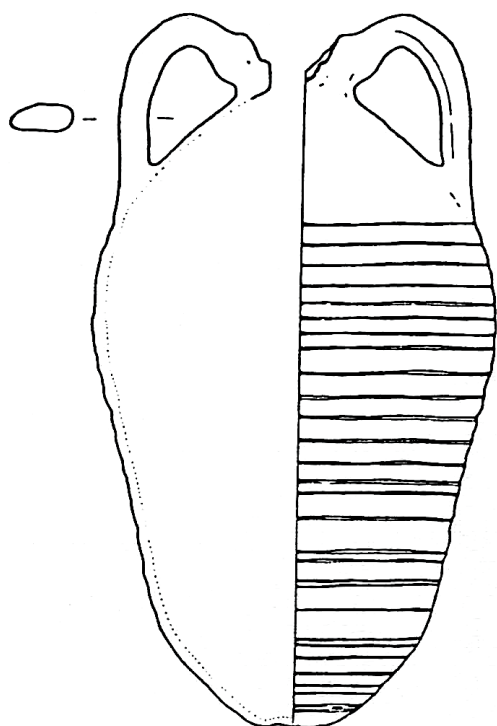
kad se počinje spominjati i u literaturi (GJIVOJE, 1972: 150; VRŠALOVIĆ, 1979: 224, 287; JURIŠIĆ, 2001: 189). Tek 2009. na pličini se počinju izvoditi opsežnija arheološka ispitivanja, posebno podmorska rekognosciranja<sup>4</sup>. Već

<sup>4</sup> Rekognosciranje dubrovačkog podmorja izveo je Odjel za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda pod vodstvom Igora Miholjeka, voditelja Odjela.

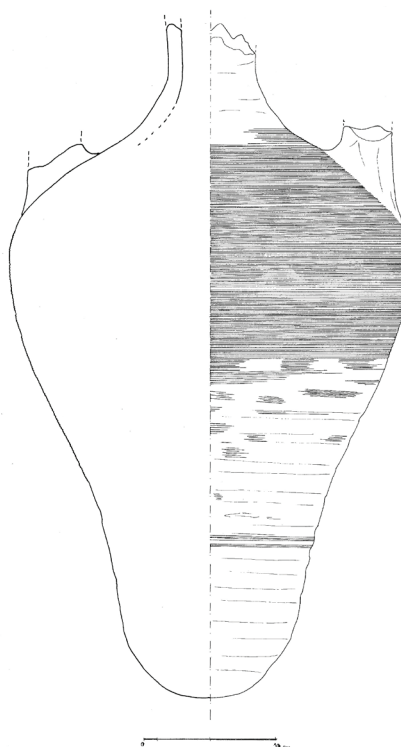
tijekom prvog pregleda pličine na dubini od 12 do 40 metara pronađena je velika količina materijala iz različitih razdoblja i područja izrade. Od amfora vinarija pronađene su grčko-italske amfore s kraja 4. do 2. st. pr. Kr., italske amfore tipa Lamboglia 2 i Dressel 6A iz 1. st. pr. Kr. te italske (Dressel 2-4), rodske i kretske (Dressel 43) amfore iz 1. i 2. stoljeća. Nadalje, zastupljene su hispanske amfore olearije korištene u 2. i 3. stoljeću (Dressel 20)



7. Amfore iz sloja urušenja građevine na lokalitetu Agios Stephanos na jugu Peloponeza (preuzeto iz SANDERS, 1989: 196–199; Fig. 5)  
Amphorae from a layer of a collapsed building on the Agios Stephanos site in southern Peloponnese (taken from SANDERS, 1989: 196–199; Fig. 5)



8. Amfora pronađena na podvodnom lokalitetu Torre dell'Orso sjeverno od Otranta (preuzeto iz ARTUR – AURIEMMA, 1996: 14–17; Fig. 2: 1)  
An amphora found at an underwater site of Torre dell'Orso, north of the Otranto (taken from ARTUR – AURIEMMA, 1996: 14–17; Fig. 2: 1)



9. Pličina Lučnjak: srednjovjekovna amfora pronađena prilikom istraživanja 2009. (crtež: S. Čule)  
The Shallows of Lučnjak: a medieval amphora found during a survey in 2009 (drawing by: S. Čule)





10. Tipologija srednjovjekovnih amfora od 10. do 13. st. N. Günsenin (preuzeto sa [www.nautaarch.org](http://www.nautaarch.org))  
*A typology of medieval amphorae, according to N. Günsenin (taken from [www.nautaarch.org](http://www.nautaarch.org))*

i amfore iste namjene sjevernoafričke proizvodnje od 2. do 4. stoljeća. (Dressel 30, Tripolitana II, Africana 1) Pronađeno je nekoliko ulomaka kasnoantičkih amfora tipa Spatheion sjevernoafričke proizvodnje u rasponu od 4. do 7. st. te istočnomediteranske amfore (LR 1) 5. i 6. stoljeća. (MALJIĆ, 2012: 53–54) Takva količina raznorodnog materijala na jednom mjestu ne iznenađuje kada se uzme u obzir pozicija lokaliteta. Za pomorski promet pličina je vrlo opasna jer se nalazi na sredini plovnog puta, između dvaju otoka–Badije i Majsana, gdje su struje prilično jake, a oznaka za opasnost postavljena je tek u novije vrijeme. U okolici se nalazi nekoliko pličina i manjih otoka, stoga nije teško pretpostaviti veliku mogućnost pomorskih nesreća i brodoloma (MALJIĆ, 2012, 3). Kako je lokalitet već godinama devastiran, a materijal iz različitih razdoblja naknadno se miješao i preslojavao, tako na dnu ne postoje definirani kulturni slojevi prema kojima bi se mogli ustvrditi pojedinačni lokaliteti i pretpostaviti točan broj brodoloma. Među arheološkim materijalom pretežito iz antičkog i kasnoantičkog razdoblja pronađeni su predmeti koji oblikom i karakteristikama odudaraju od ostalog materijala.

Prilikom rekognosciranja 2009. godine pronađeno je tijelo kruškolike amfore s dijelom grla, bez oboda i ručki i jedan ulomak grla sličan amforama s Merare.

Visina očuvanog dijela veće kruškolike amfore iznosi 52 cm, a promjer u predjelu gornje trećine trbuha je 30 cm. U središnjem dijelu tijela, od vrata do izduženog ovalnog dna, površina amfore prekrivena je horizontalnim gustim brazdama izvedenim češljastim predmetom. Gusto raspoređene i pravilne brazde u donjem dijelu prelaze u široka i slabije izražena rebra (sl. 9). Iako nedostaju obje ručke i dio vrata s obodom, izgled amfore u cijelosti se može pretpostaviti na osnovi srodnih primjeraka rasprostranjenih od Bugarske (lokalitet Sozopol), Rumunjske (lokalitet Dinogetija) i Ukrajine (lokaliteti u Hersonu, Odessi i Kerču) te uz južnu obalu Crnog mora, na Mramornom moru (lokalitet Tekirdağ) i u Istanbulu te na lokalitetima duž Mediterana, u Apuliji, na području

Grčke, uz zapadnu i južnu maloazijsku obalu, na Cipru i u Izraelu (karta 4) (GÜNSENIN, 1990: 28–31). Na istočnom Jadranu, osim na pličini Lučnjak, pronađena su još dva primjerka takvog tipa amfora. Ulomak grla s ručkom pronađen je 1991. u hvarskoj luci, a jedna gotovo cijela amfora pronađena je kod Poreča i danas se nalazi u Zavičajnom muzeju u Poreču (BRUŠIĆ, 2010: 247, 248). Sve imaju karakteristično kruškoliko tijelo, gusto izbrazdano češljastim predmetom, usko izduženo grlo s malim prstenastim obodom i masivne ručke koje se pružaju visoko iznad grla. Visina tijela kreće se od 53 do 63 cm, a promjer najšireg dijela iznosi 24 do 30 cm. Na osnovi tih dimenzija, prema obujmu promjera 30 cm, amfora s pličine Lučnjak može se uklopiti u veće primjerke te bi njezina visina u cijelosti iznosila oko 63 cm. Na temelju proučavanja srednjovjekovnih amfora i arheoloških zbirki na području Turske, dakle uz Mramorno i Crno more te maloazijske obale, N. Günsenin izradila je kronološku podjelu bizantskih amfora (GÜNSENIN, 1998: 268, 271) (sl. 10). Kruškolike amfore s visokim ručkama istovjetne primjerku s pličine Lučnjak klasificirala je u tip III i datirala ih u 12. i 13. stoljeće. Ch. Bakirtzis te amfore smješta u tip V na temelju amfore s grčkog otoka Antikythere i datira ih u isto vrijeme (BAKIRTZIS, 1989: 73–77).

Godine 2011. pronađena su još dva ulomka amfore nalik na one s Merare; gornji dio s jednom ručkom i ulomak dna (sl. 11). I kod tog ulomka otvor je nepravilan, u promjeru od 5 cm i bez istaknutog oboda. Trakasta masivna ručka širine 5 cm koso se uzdiže za 1 cm iznad otvora i nakon koljenastog pregiba vertikalno se spušta do ispod ramena u dužini od 13 cm. Horizontalna rebra počinju na sredini kosog grla poput onih na amforama s Merare, Krapnja i primjeraka s Peloponeza. Na ulomku dna konusnog oblika s malim izbojkom na vrhu vidljivo je da horizontalna rebra završavaju 8 cm iznad ispupčenog dna, kao kod već navedenih amfora. Prema dostupnim karakteristikama, amfore s pličine Lučnjak odgovaraju jednoj varijanti amfora s Merare s užim i istaknutijim horizontalnim rebrima na vanjskoj površini, no tek će



11. Pličina Lučnjak: grlo i dno amfore pronađeni prilikom istraživanja 2011. (crtež: A. Skračić)

*The Shallows of Lučnjak: the neck and the foot of an amphora found in the 2011 survey (drawing by: A. Skračić)*

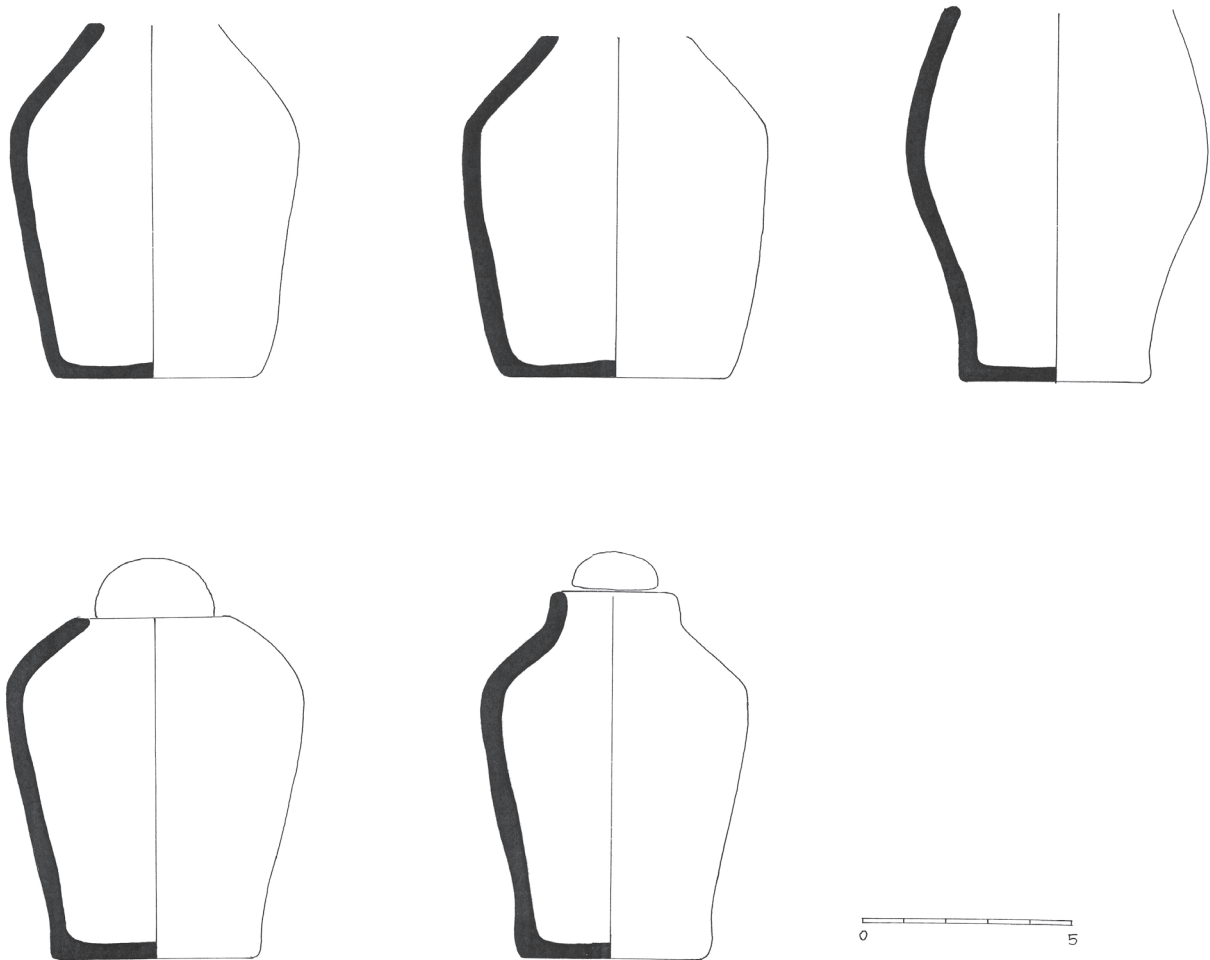
analize sastava gline amfora s jednog i drugog lokaliteta pojasniti njihovo porijeklo i pokazati potječu li iz iste keramičarske radionice.

U kontekstu ulomaka amfora 2011. godine pronađeno je i pet glinenih recipijenata kruškolikog oblika ispunjenih blijedosivkastim sedimentom. Visina svih pet primjeraka varirala je između 9 i 9,5 cm, a promjer između 7 i 7,5 cm (slika 12). Kemijska analiza pokazala je da sediment sadrži 91,31% kalcijeva karbonata ( $\text{CaCO}_3$ ), a druge elemente samo u tragovima.

Četiri slična recipijenta u kontekstu srednjovjekovnih amfora pronađena su 1995. u uvali Pijan kod Savudrije tijekom zaštitnih arheoloških istraživanja prilikom gradnje

i produženja pristaništa. Pregledom podmorja između dva antičkih lukobrana, na dubini od 4 do 6 m pronađena je jedna gotovo čitava amfora i dva gornja dijela manjih amfora, a u njihovoj blizini glineni recipijenti ispunjeni čvrstom vapnenačkom masom i vrč široka otvora (BRUSIĆ, 2010, str. 249). Prema svim karakteristikama, jedan primjerak amfore pripada kruškolikim tipovima s masivnim i visoko postavljenim ručkama, koje se pojavljuju tijekom 11. st., a karakteristične su upravo za kasnije razdoblje. Dva grla pripadaju manjim amforama oko 30 cm visine i promjera oko 17 cm, s narebrenim tijelom i ručkama koje se koso uzdižu iznad otvora i završavaju na ramenu posude. Postoje bitne razlike između njih i amfora s Merare i Lučnjaka, no prema dimenzijama i osnovnim karakteristikama jasno je da pripadaju razdoblju od 12. do 14. stoljeća.

Mali glineni recipijenti ispunjeni vapnenačkim sedimentom i u oba slučaja pronađeni u kontekstu bizantskih amfora jasno ukazuju na to da pripadaju srednjovjekovnom razdoblju. Čemu su ti recipijenti služili i čime su bili ispunjeni, za sada ostaje otvoreno pitanje, no najsrodnijeg su oblika i dimenzija zapaljivim glinenim projektilima koji su se pojavili u Bizantskom Carstvu sredinom 8. stoljeća. Grčka vatra, bizantski izum s kraja 7. st., razoran pogotovo u pomorskim bitkama, mogao se primijeniti samo uz pomoć bacača vatre postavljenih na pramcima brodova. Grčka vatra koristila se na moru jer je u dodiru s vodom stvarala vatru, stoga vodom nije mogla biti ugašena. Nikada nije razjašnjeno o kakvoj je supstanciji riječ, no pretpostavlja se da je upotrijebljen petrolej kao idealna osnova za paljenje zapaljive mješavine. Pretpostavlja se da su dodavane i druge supstancije, na primjer sumpor, maslinovo ulje, kalofonij (prirodna borova smola-kalofonija, *kalofonij*), bitumen, sol i kalcijev oksid, odnosno živo vapno. Jednostavnija i ekonomičnija varijanta bila je zapaljivu supstanciju puniti u glinene, kamene ili staklene recipijente te se njima koristiti kao ručnim bombama (SHARVIT, 2008: 101–103). Analiza sastava sedimenta daje naslutiti da su recipijenti bili punjeni živim vapnom. Nakon pečenja vapnenca nastalo bi živo vapno u obliku grumena ili bi se samljelo u prah prljavobijele boje. Živo vapno burno reagira s vodom, generirajući veliku toplinu te uzrokuje zapaljenje zapaljivih materijala, a k tome razjeda i jako nadražuje kožu, sluznice dišnih organa i oči. U dodiru s vlagom tvori kalcijev hidroksid ( $\text{Ca(OH)}_2$ ), a u duljem dodiru s vlagom i ugljikovim dioksidom u zraku tvori kalcijev karbonat ( $\text{CaCO}_3$ ), u najvećem postotku zastupljen u sedimentu iz glinenih recipijenata. Uporaba tog zapaljivog oružja u obliku ručnih projektila proširila se tijekom ranog srednjeg vijeka na šire područje Mediterana, a njegova upotreba pouzdano traje do 12. i 13. stoljeća. Stoga postoji mogućnost da su glineni recipijenti s pličine Lučnjak pronađeni u kontekstu amfora datiranih u 13. ili 14. stoljeće, jedna od varijanti tog srednjovjekovnog oružja.



12. Pličina Lučnjak: glineni recipijenti ispunjeni čvrstom vapnenačkom masom pronađeni u kontekstu srednjovjekovnih amfora (crtež: A. Skračić)

*The Shallows of Lučnjak: clay recipients filled with solid limestone matter, found in the context of medieval amphorae (drawing by: A. Skračić)*

## Zaključak

Nov način prijevoza robe od ranog srednjeg vijeka nadalje najprije na zapadu, a potom i na istoku prouzročio je pad proizvodnje amfora. Glinene spremnike postupno zamjenjuju spremnici od organskog materijala, stoga oni gube primarnu funkciju i sve učestalije služe kao pomoćni element za bolju akustiku u gradnji svodova crkvi. Pronalazak srednjovjekovnih amfora na podvodnim lokalitetima kod otočića Merare i na pličini Lučnjak dokaz je kontinuiteta proizvodnje amfora kao spremnika za prijevoz tekuće robe tijekom 13. i 14. stoljeća. Njima srodni primjerci iz Apulije i Peloponeza također potvrđuju kontinuitet upotrebe amfora na užim područjima i trgovačkim relacijama. Tipovi amfora iz Apulije te primjerci s istočnog Jadrana i Peloponeza bili su istovremeni, a

prema obliku i zapremini srodni, stoga su mogli služiti istoj namjeni—kao spremnici za prijevoz vina. Trgovalo se u užem krugu između bizantskih provincija na jugu Italije i na Peloponezu, a na pomorskom trgovačkom putu veliku ulogu svakako je odigrala i susjedna Dalmacija. Zahvaljujući međusobnoj trgovini i razmjeni te bizantskom supstratu s već određenim karakteristikama, obje regije stvorile su oblike karakteristične za 13. i 14. stoljeće. Nadalje, pronalazak glinenih recipijenata na pličini Lučnjak, koji su vrlo vjerojatno jedan oblik ručne bombe zapaljive u doticaju s vodom, daje nam nove spoznaje o srednjovjekovnom pomorstvu i obrani na moru. Buduće analize sastava gline amfora i sedimenata pronađenih u recipijentima te arheološka istraživanja na terenu dat će nam jasniju sliku o njihovu porijeklu i namjeni. ■

## Bibliografija

- ARTUR, P.–AURIEMMA, R. (1996): A Search for Italian Wine, Middle Byzantine and Later Amphoras from Southern Puglia, *The INA Quarterly*, Volume 23, No. 4. Winter 1996, 14–17.
- BAKIRTZIS, C. (1989): Byzantine amphorae, Recherches sur la ceramique byzantine. Actes du colloque EFA-Universite de Strasbourg, Athenes 8–10 avril 1987. Supplements au Bulletin de Correspondance Hellenique, 18, 1989., 73–77.
- BEZAK, J. (2012): Izvješće o arheološkom rekognosciranju podmorja Splitsko-dalmatinske županije: Otok Merara kod uvale Stari Trogir, 20.–25. 6. 2012. *Arhiva HRZ-a*, neobjavljeno.
- BRUSIĆ, Z. (2010): Ranosrednjovjekovni nalazi iz hrvatskog podmorja, *Archaeologia Adriatica* IV, Zadar, 2010., 243–255.
- BRUSIĆ, Z. (1978): Rezultati najnovijih istraživanja i vađenja starohrvatskih brodova na ulazu u Ninsku luku, *Adriatica maritima*, 2, Zadar, 1978., 5–14.
- BRUSIĆ, Z. (1976): Byzantine amphorae (9th–12th century) from eastern Adriatic underwater sites, *Archaeologia Jugoslavica*, XVII, Beograd 1976, 37–49.
- BRUSIĆ, Z. (1972): Podmorska arheološka istraživanja u Ninu, *Radovi Instituta Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti u Zadru*, vol. 19, Zadar, 1972., 245–252.
- GJIVOJE J. (1972): Podmorski nalazi u pelješkom kanalu, *Zbornik otoka Korčule* vol. 2, Zagreb, 1972., 148–156.
- GÜNSENIN, N. (1998): Recherches sur les amphorae byzantine dans les musées Turcs, *Recherches sur la ceramique byzantine. Actes du colloque EFA-Universite de Strasbourg, Athenes 8–10 avril 1987. Supplements au Bulletin de Correspondance Hellenique*, 18, 1989., 267–276.
- GÜNSENIN, N. (1990): Les Amphores Byzantines (Xe–XIIIe siècles): Typologie, Production, Circulation d'après les Collections Turques, *These de Doctorat de L'Universite de Paris* I, vol I, II, Paris 1990.
- JURIŠIĆ, M. (2001): Podmorski arheološki lokaliteti otoka Korčule, *Izdanja HAD-a* 20, Zagreb, 2001., 189–196.
- JURKOVIĆ, M. – TURKOVIĆ, T. (2012): La Croatie médiévale: état des lieux, Archéologie du son. Les dispositifs de pots acoustiques dans les édifices anciens (dir. B. Palazzo-Bertholon, J.-C. Valière), *Supplément au Bulletin monumental* n. 5, Paris 2012, 133–139.
- KATIĆ, M. (1995): Ubikacija putne postaje Loranum i trasa rimske ceste Tragurio–Lorano – Ad Pretorium, *Diadora* sv. 16–17, Zadar, 1995., 309–324.
- MALJIĆ, I. (2012): Amfore pličine Lučnjak kod Korčule, diplomski rad, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Odsjek za arheologiju, Zagreb, 2012., neobjavljeno.
- SANDERS D. G. R. (1989): Three Peloponnesian Churches and their Importance for the Chronology of Late 13th and Early 14th–century Pottery in the Eastern Mediteranean, *Recherches sur la ceramique byzantine. Actes du colloque EFA-Universite de Strasbourg, Athenes 8–10 avril 1987. Supplements au Bulletin de Correspondance Hellenique*, 18, 1989., 189–199.
- SHARVIT, J. (2008): The sphero-conical vessels, Paneas, Vol. II: Small finds and other studies, *IAA Reports*, No 38, Jerusalem 2008, 101–113.
- VRŠALOVIĆ, D. (1979): Arheološka istraživanja u podmorju istočnog Jadrana, Prilog poznavanju trgovačkih plovni putova i gospodarskih prilika na Jadranu u antici, *doktorski rad*, Sveučilište u Zagrebu, 1979.
- ZMAIĆ, V. (2012): Bizantski srednjovjekovni brodolomi u podmorju istočnog Jadrana, *Histria Antiqua*, sv. 21, Pula, 2012., 471–482.
- ZMAIĆ, V. (2010): Rekognosciranje podmorja srednje Dalmacije, *Izdanja HAD-a* vol. 26, Hrvatsko arheološko društvo, Zagreb – Split, 2010., 227–244.

## Summary

Vesna Zmaić, Igor Miholjek

MEDIEVAL AMPHORAE OF THE 13TH AND 14TH CENTURY IN THE EASTERN ADRIATIC

Traditional forms of amphorae began to disappear from the Eastern Adriatic and the Black Sea in the 10th century, being replaced by new, medieval types. Volume of the container was reduced and standardized, the neck became visibly smaller, and the rim less pronounced. The handles became massive, elongated and protruded above the rim. Throughout the Middle Ages the production was in continual decline, until it completely disappeared in the 14th century. In the Western and Central Mediterranean it is almost impossible to trace the development of amphorae from as early as the 8th century. Nonetheless, several exceptions have been found in the Eastern Adriatic, along with similar examples from the Peloponnese and Southern Apulia, indicating that amphorae had not entirely vanished from the market and were still being used in certain areas and trade routes as late as the 13th and the 14th century.

In the course of a 2006 archaeological survey in Central Dalmatia, off the islet of Marara, a larger concentration of amphorae fragments was discovered, at 8–10 m below sea level. Nearly all of these fragments belonged to a type of small-sized amphora with an elongated ovoid body and a small bulge at the bottom. Massive strap handles are placed high above the rim and the surface is covered with more or less pronounced horizontal ribs, characteristic of the clay containers in the medieval period. This form of amphora is almost impossible to find in the Eastern Adriatic. Nevertheless, a similar example was discovered in the collection of the Franciscan Monastery in the island of Krapanj. Only a small fragment of the bottom is missing from the amphora, which allowed an estimate to be made of the dimensions of the amphorae from Merara. They were 39–40 cm high and 18 cm wide in diameter. An unaccentuated rim is 5 cm wide in diameter, with handles slanting upwards and then sharply bending to the shoulders of the vessel. Since no exact data exist as to the location or the context in which the amphora from Krapanj was found, a possibility of it originating from a shipwreck off Merara should not be dismissed. In the chronological division of medieval Byzantine amphorae, Ch. Bakirtzis classifies this type as Type 7, the final type, after which the amphorae intended for trading and transportation ceased to be produced. Bakirtzis dates them to the 13th/14th, based on an analogy with amphorae that were discovered during a renovation of the Church of the Virgin Hodegetria (Aphendiko) in Mistra, not far from Sparta. It is possible to trace such amphorae across other sites in the Peloponnese, Corinth and on the Agios Stephanos site in the south

of the peninsula, where they had been found together with coins and archaic majolica from Italian workshops and therefore dated to the first half of the 14th century. A similar amphora was found during a survey of the coastal area off SE Apulia, on the site of Torre dell'Orso. Although medieval ceramics furnaces that were used for producing local, mostly Apulian types of amphorae, have been found in the area, an analysis of the clay of the amphora from Torre dell'Orso and a comparison with raw material from local clay deposits, indicated that the origin of its production should be looked for elsewhere. As the amphora is similar in appearance to those from Merara and the Peloponnese, and in terms of the composition of the clay to those from the Agios Stephanos site, there is a possibility that it was produced somewhere in the Peloponnese. Throughout the Peloponnese marly clay was used in the production of pottery. It is rich in limestone, with an addition of finely crushed quartz sand and iron oxide. The raw material of the amphorae from Merara and Torre dell'Orso had nearly the same characteristics. That alone certainly does not establish the origin of their production, but offers guidelines for further research. Many amphorae from the Peloponnese were found in the context of Italian majolica of the 13th and 14th century, which testifies to an active trade exchange that existed between the Byzantine provinces and the south of Apulia. Neighboring Dalmatia was part of this sea trade route, as evidenced by the amphorae from Merara and similar examples from the Shallows of Lučnjak. The Shallows of Lučnjak near the island of Korčula was examined in the 2011 survey of the underwater off Dubrovnik. Amongst a substantial amount of material dating from the Antiquity and Late Antiquity, three fragments of amphorae were discovered, similar to the type from Merara, along with a body of a larger pear-shaped amphora. Amphorae of this type can be traced along the coasts of the Black Sea and the Marbled Sea and across almost the entire Mediterranean. The characteristic pear-shaped body with a narrow elongated neck and the handles placed high is densely furrowed with a comb-like object. The amphora is 63 cm tall, and the widest part is 30 cm wide in diameter. Based on the chronological division of Byzantine amphorae from the territory of Turkey, N. Günsenin classified them as Type 3 and dated them to the 12th and 13th century. Ch. Bakirtzis categorized them as Type 5 and dated them to the same period. The remaining fragments of medieval amphorae from the Shallows of Lučnjak match the form and characteristics of the amphorae from Merara. Within

the same context, five clay recipients containing grayish sediment were also found. A similar type of flammable clay projectiles was used in the Byzantine Empire since the 8th century. Sediment analysis showed that the recipients contained a 91.31% calcium carbonate and further suggested that they were filled with quicklime. The use of flammable weapons in the form of hand projectiles had spread during the Early Middle Ages throughout the

Mediterranean and certainly continued into the 12th and the 13th centuries. It is therefore possible that the recipients from the Shallows of Lučnjak, found in the context of amphorae dated to the 13th or 14th century, represent a variety of this medieval type of weaponry.

**KEYWORDS:** *Eastern Adriatic, shipwreck, ship cargo, Byzantine Empire, Middle Ages, amphorae*