

Ostaci tereta potonuloga trgovačkog broda s početka 17. st. na lokalitetu Mijoka kod otoka Murtera

VESNA ZMAIĆ, Odjel za podvodnu arheologiju, Hrvatski restauratorski zavod, Cvijete Zuzorić 23, HR-10000 Zagreb



sl.1. Dr. Mario Jurišić na krmi broda »Teta Šara« s kojega su izvođena istraživanja lokaliteta Mijoka (arhiva Odjela za podvodnu arheologiju HRZ-a)

Illus. 1. Dr. Mario Jurišić astern the vessel *Teta Šara* from which the exploration of the Mijoka locality was carried out (Archives of the Department of Underwater Archaeology of the Croatian Conservation Institute)

Podvodna arheološka istraživanja lokaliteta Mijoka započela su 2001. godine, kada je pokojnom kolegi Mariju Jurišiću u Murteru predodjen materijal koji je potjecao s ovoga nalazišta. Ubrzo nakon toga uslijedio je uviđaj lokaliteta od strane Odjela za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda pod vodstvom dr. Marija Jurišića. (sl.1) Utvrđeno je da je riječ o ostacima potonuloga broda koji je prevozio bogat trgovački teret najvjerojatnije ukrcan u Veneciji, namijenjen trgovini po lukama Jadrana i istočnog Mediterana. Bilo je jasno da se područje nalazišta treba što prije zaštititi i istražiti, jer je lokalitet dugi niz godina bio pljačkan. Uslijedile su tri arheološke kampanje, koje su dale bogat i vrlo zanimljiv arheološki materijal. Već prvi nalazi pokazali su istovjetnost s materijalom potonulog broda kod otočića Gnalića, (PETRICIOLI, 1970.; BOŽULIĆ, 2006.; GUŠTIN, GELICGI, 2006.), a bogatstvo tereta i tipologija materijala ukazali na to da je riječ o trgovačkom brodu s početka 17. st.

Nalazište leži u murterskom podmorju između hridi Kukuljari i velike pličine Mijoka čiji se vrh nalazi na 34 m, te blago spušta i doseže dno na otprilike 70 m dubine. Na rubu kamenog platoa, u sloju pijeska na dubini od 36–38 m nalaze se sada već siromašni ostaci brodoloma. Brodska drvena konstrukcija potpuno je uništena, a sačuvani nagoreni ulomci drva upućuju na požar, koji je mogao biti uzrokom potonuća broda. Jedini veći ostatak broda je malo željezno sidro dužine tijela oko 90 cm, a teret broda u obliku sitnih predmeta nalazi se razasut u pijesku na širokom području, raznesen od ribarskih mreža i ronilaca koji su uvelike devastirali lokalitet i otuđili sve veće predmete vidljive prostim okom.

Tijekom 16. i 17. st. istočnim Jadranom prolazila je glavna trgovačka ruta između zapadnih trgovačkih centara, primjerice Venecije i Ancone, i istočnih luka na Levantu. Tu su također bile važne trgovačke luke – Dubrovnik, koji je proživljavao svoje »zlatno doba« pomorstva, i Split, čiji je trgovački značaj potkraj 16. st. sve više raste.¹

¹ Da bi što više unaprijedila trgovinu, Venecija je u Splitu osnovala trgovačko skladište »Splitska skela« za robu i prenočište za trgovce i Lazaret za raskuživanje robe. Mletački trgovački brodovi dopremali su robu u Split, odakle se ona otpremala

Prostrano Tursko Carstvo istovremeno postalo je široko i zahvalno tržište, a zahvaljujući otvorenosti turske tržišne politike i povlastica koje su uživali strani trgovci tijekom 16. st., sve je veći broj mletačkih trgovaca iskorištavao unosne prilike i s robom pristiglom iz cijele Europe trgovačkim brodovima plovio duž Jadranskog mora (HOCQUET, 2007, 30). Mletački posjedi na istočnoj jadranskoj obali prvenstveno su služili radi osiguranja plovidbenog puta prema glavnom odredištu njezine pomorske trgovine – Levantu. Plovidbene rute držale su se istočne jadranske obale s brojnim sigurnim lukama i skloništima prvenstveno radi zaštite od vremenskih nepogoda na moru, ali i zbog niza nepovoljnih promjena na vojno-političkom i ekonomskom planu. Takvu situaciju izazvali su uzastopni tursko–mletački sukobi oko prevlasti nad jadranskim lukama, ali i sukobi sa uskocima iz Senja koji su neprestano ometali mletačko–tursku trgovinu morem, napadajući trgovačke brodove i otimajući skupocjenu robu.

Brodovi su iz pravca Venecije plovili duž sjevernotalijanske obale, zatim zapadnom obalom Istre, otkud bi se plovidba nastavila kroz Osorski tjesnac, te ovisno o vremenskim uvjetima vanjskim nizom sjevernojadranskih otoka Silbe, Ista i Molata ili uz Krk, Rab i Pag dalje prema jugu. Alternativni plovidbeni pravac vodio je nakon rijeke Raše uz hrvatsko kopno i dalje Velebitskim kanalom, no zbog poznatih nepovoljnih plovidbenih uvjeta i opasnosti od uskoka, uglavnom se izbjegavao. Nakon Zadra plovidba se nastavljala slijedeći obalu prema Skradinu, Šibeniku, Trogiru, Splitu i Dubrovniku.² (PAVIĆ, 2003,153–182).

Može se pretpostaviti da je i brod s Mijoke plovio ovom uobičajenom rutom od Venecije prema istoku, a da li ga je zadesilo nevrijeme, neprijateljski ili gusarski prepad, za sada se može samo nagađati.

Podvodna istraživanja ovoga lokaliteta provedena 2006., 2007. i 2008. godine pokazala su da je najveća količina izvađenog materijala pripadala trgovačkom teretu raznovrsne provenijencije. Može se pretpostaviti da se teret upakiran u sanduke, košare, drvene bačve i sličnu ambalažu prvobitno dopremao kopnenim ili morskim putem iz trgovačkih centara sjeverne i srednje Europe u Veneciju, a potom, nakon što je bio ocarinjen i nadopunjen mletačkim trgovačkim materijalom, ukrcavao na trgovačke brodove i dalje kretao morem prema istočnim trgovačkim lukama.

Nakon višegodišnje pljačke i devastacije lokaliteta, ostaci originalne ambalaže su pronađeni samo u tragovima, a materijal je bez određenog reda ostao ležati razbacan po pjeskovitom morskom dnu u arealu od oko 100 m².

Trgovački teret činile su sirovine i poluproizvodi, te roba namijenjena za praktičnu i široku upotrebu, ukrasna roba i zlatarski materijal, većim dijelom proizvedena u srednjoeuropskim i sjevernoeuropskim obrtničkim centrima, primjerice u Nürnbergu i Lübecku ili u mletačkim staklarskim radionicama, primjerice na Muranu.

S obzirom da na nalazištu nije pronađen novac, a do sada nisu pronađeni ni pisani izvori u vezi s ovim brodolomom, vrijeme potonuća broda moglo se odrediti jedino na temelju natpisa radionica i majstora na pojedinim predmetima, primjerice žetonima kovanim u Nürnbergu i malim sunčanim satovima istog porijekla.

Kovani žetoni korišteni su kao pomoć pri računanju i knjigovodstvu, a proizvodili su se od raznih legura bakra, najčešće mjedi, sve do kasnog 17. st., kada su u Europi uvedeni arapski brojevi, a time i drukčiji sistem zbrajanja. Tijekom 16. st. Nürnberg je postao glavno europsko središte za proizvodnju žetona, gdje su izrađivane serije žetona sa sličnim prikazima, ali drukčijim legendama, ovisno o kovačkoj radionici i obitelji koja ga je izradila. Kovači su sredinom 16. st. počeli stavljati i svoje ime na žetone koje su izrađivali.

Nađena je veća količina kovanih mjedenih žetona za računanje proizvedena u radionicama Schultes i Lauffer u Nürnbergu, a mogu se raspoznati tri osnovna tipa. Svi su jednakog promjera 22 mm s identičnim prikazom u

dalje u krajeve pod turskom vlašću, dok su s druge strane turske trgovačke karavane dopremale robu u Split iz balkanskih zemalja, Carigrada, pa čak iz Perzije i Indije. Promet preko »skele« išao je na veliku štetu Dubrovnika koji je do tada bio glavni posrednik između Turske i zapada (Kojić – Barbalić, 1975, 81).

² Iz Splita se put nastavljao slijedeći obalu ili mnogo češće između srednjodalmatinskih otoka Šolte, Brača, Visa, pa dalje do Korčule i Dubrovnika – najvažnijeg pomorskog središta u 16. st. na ist. Jadranu nakon Venecije. Slijedeća važna postaja mletačkih brodova bila je u Kotoru i Budvi, nakon kojih se plovidba nastavljala duž obale u posjedu Osmanlija, pored luka Ulcinja, Drača i Valone do izlaska iz Jadrana (Pavić, 2003,153–182).



sl.2. Žeton za računanje iz radionice Hansa Schultesa u Nürnbergu s prikazom vladarske kugle na *aversu* i poprsja Merkura na *reversu* (foto: R. Mosković)

Illus. 2. Counter jeton from the Nürnberg workshop of Hans Schultes depicting the ruler's orb on the obverse and a bust of Mercury on the reverse side (photo by: R. Mosković)



sl.3. Dio preklopnog sunčanog sata od slonove kosti sa signaturom majstora (H)ANS MILE(R) (foto: R. Mosković)

Illus. 3. Part of a folding ivory sundial with the signature of master craftsman (H)ANS MILE(R) (photo by: R. Mosković)

središnjem polju na *aversu* – šesterokrakim grbom sastavljenim od tri polukruga i tri kraka zvijezde unutar kojega se nalazi kraljevska kugla s križem.

Prvi tip na *aversu* u vanjskoj vrpici ima natpis majstora i sjedište radionice: HANS · SCHVLTES · IN · NORNBURG, a na *reversu* u središnjem polju poprsje Merkura i legendu u vanjskoj vrpici: GLVCK · KVMPT VON · GOT ALEI, (*Sreća sama dolazi od Boga*). (sl.2)

Drugi tip na *aversu* u vanjskoj vrpici ima legendu: HANS · SCHVITES · ZV · NVRENBURG, a na *reversu* u središnjem polju prikaz sa tri krune i tri ljljana naizmjenično postavljeno oko središnje rozete, a na vanjskoj vrpici je legenda: GLICK · KVMPT VON · GOT · IST · WAR, (*Sreća dolazi od Boga, istina je*).

Identičan prikaz u središnjem polju na *aversu* i *reversu* ima i treći tip žetona, no legenda na vanjskoj vrpici ukazuje na drugog majstora, odnosno radionicu: WOLF · LAVFFER · IN · NVRNBERG.

S obzirom na legendu i podatke iz pisanih izvora (GEBERT, 1917, 80), izrada ovih žetona može se pripisati Hansu Schultesu II, koji je djelovao od 1586. do 1603. godine, ili Hansu Schultesu III, koji je djelovao od 1608. do 1612. godine. Wolf Lauffer javlja se u izvorima od 1554. do 1601. godine (MITCHENER, 1988, 32). Iako se ne može sa sigurnošću odrediti o kojemu Shultesu je riječ, posve pouzdano brodomolom možemo datirati u sam kraj 16. i početak 17. st.

To nam potvrđuje i nekoliko preklopnih sunčanih satova od slonove kosti, koji na sebi imaju natpis obrtnika. (sl.3) Preklopni sunčani satovi izrađivani su od 15. do 17. st. i bili su karakteristični upravo za proizvodnju i trgovinu grada Nürnberga, gdje su i nastali. Služili su kao prenosivi putni satovi, a izrađivani od plemenitih metala, bronce, mjedi, slonovače ili drva, sastavljeni od dvije pločice jednake veličine pravokutnog, kružnog, ovalnog ili srcolikog oblika spojene šarkama. U donjoj ploči bio je umetnut kompas koji je omogućavao da se odredi smjer sjever – jug. Između ploča nalazila se nit konca – *polos* od svile ili pamuka, koja je služila kao gnomon, odnosno indikator (SYNDRAM, 1989, 77).

Pronađeno je nekoliko pravokutnih satova od slonove kosti, veličine 50 × 30 mm, kojima je najčešće nedostajala gornja ili donja preklopna pločica. U sredini je bio kružni utor za kompas sa označenim stranama svijeta.

Sačuvani su i tragovi pamučne niti – *polosa*. U dnu donje pločice na dva primjerka bila je urezana signatura proizvođača. Na prvome je vidljivo...ANS MILE..., a na drugome HANS...ER.

U Nürnbergu se spominje Hans Müller, Miller ili Miler, član ceha proizvođača kompasa, ujedno i urar za male preklapne satove, koji je građaninom postao 1601., a umro 1620. godine. Kao zaštitni znak, iznad imena je urezivao rozete ili zvijezde (GOUK, 1). Te oznake iznad signature nalaze se i na primjercima satova s Mijoke. Sudeći prema ovim podacima, trgovački materijal nije raniji od početka 17. st.

Pronađeni su i preklapni sunčani satovi u mjedenim kutijama s pozlatom, dva kružnog oblika promjera 35 mm, jedan ovalnog oblika veličine 30 × 38 mm i dva srcolika primjerka veličine 35 × 38 mm. Unutar mjedenih kutija bili su umetnuti satovi od slonovače s fino urezanim oznakama, ležištem za kompas i tragovima *polosa*. Kutijica je bila bogato ukrašena urezanim i pozlaćenim motivima. U dva slučaja na poklopcu okruglog i srcolikog primjerka (sl.4) bio je urezan motiv srca probijenog s dvije strelice unutar kružnog vijenca, na bočnoj strani tekla je traka s urezanim kosim poljima, koja su naizmjenično bila glatka i izbrazdana, te pozlačena. Svaka kutijica imala je kod šarke i ušicu kroz koju se provlačio lančić.

Na ostalim primjercima urezani motivi na poklopcu samo se naziru i tek će biti vidljivi nakon postupka čišćenja predmeta.³

Svakako se mora spomenuti i natpis na donjoj strani kružne mjedene kutije promjera 38 mm, koja za sada još nije otvorena i nije sigurno nalazi li se u njoj samo kompas ili sunčani sat s kompasom. Natpis glasi: COMPASSVS · PROPE FER-RVM · NON · RECTE · ASSIGNARE · POTES, što ujedno znači i uputu za korištenje »*kompas u blizini željeza ne pokazuje ispravan smjer*«. (sl.5)

Za sada ni jedan od satova u metalnim kutijama nema signaturu majstora i radionice, no s obzirom na rozetu urezanu na srcolikom satu, koja je označavala zaštitni znak radionice Hansa Milera, moguće da su i ostali proistekli iz iste radionice.

Ostali dio tereta sastojao se od raznovrsnog pribora za jelo, britvi, praporaca, pribadača, češljeva od roževine, katanaca



sl.4. Sunčani sat od slonove kosti u mjedenoj kutijici u obliku srca s pozlatom i prikazom srca probodenog s dvije strelice na poklopcu (crtež: V. Zmaić, foto: R. Mosković)

Illus. 4. An ivory sundial in a small brass box in the form of a heart with gold plating and the depiction of a heart pierced by two arrows on its lid (drawing by: V. Zmaić, photo by: R. Mosković)



sl.5. Mjedena kutija sunčanog sata ili kompasa s natpisom (foto: R. Mosković)

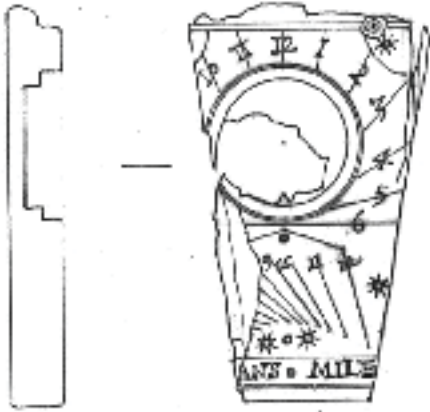
Illus. 5. The brass sundial or compass box with inscription (photo by: R. Mosković)

³ Materijal s lokaliteta pohranjen je u Centru za podvodnu arheologiju u Zadru, gdje će nakon procesa desalinizacije biti konzerviran i restauriran.

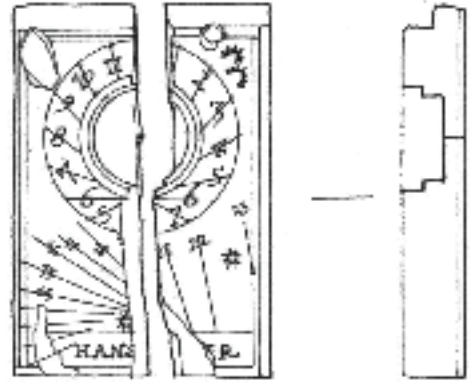
1



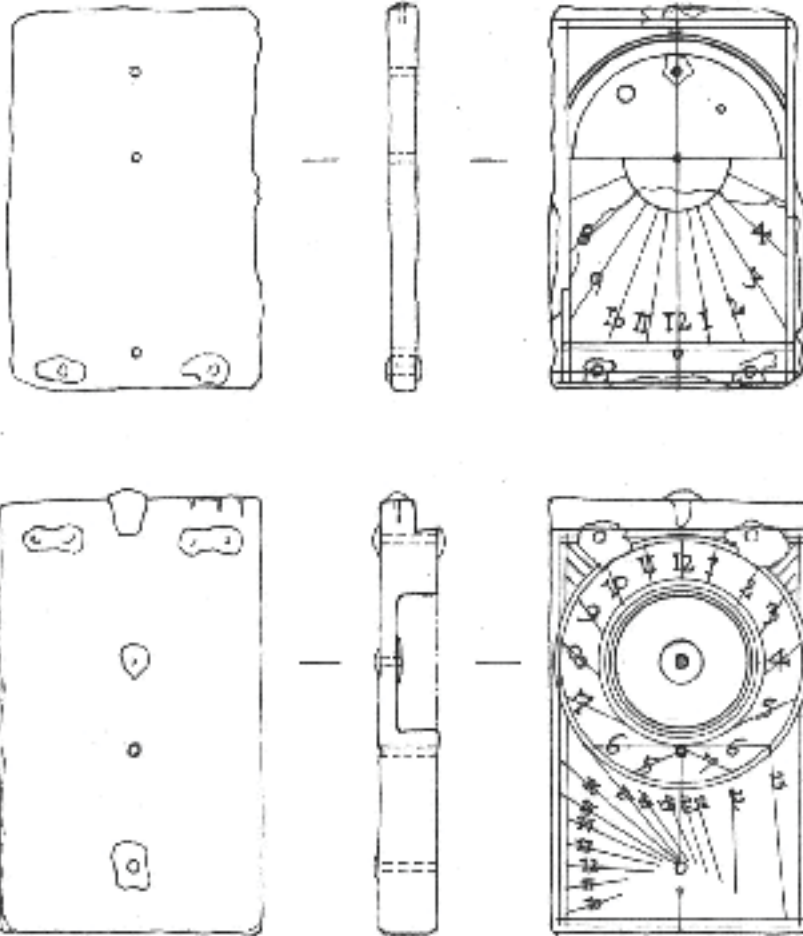
2



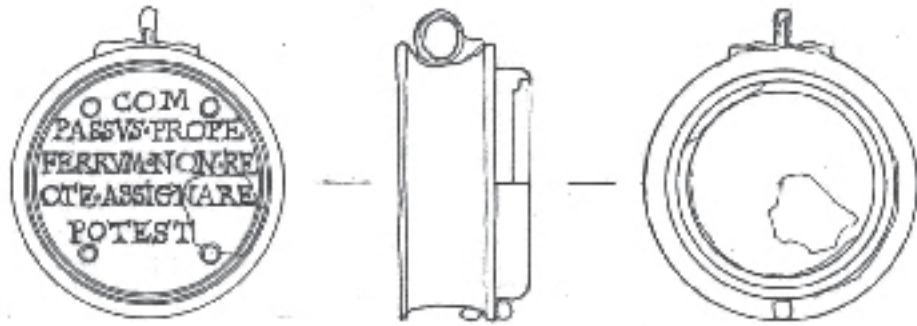
3



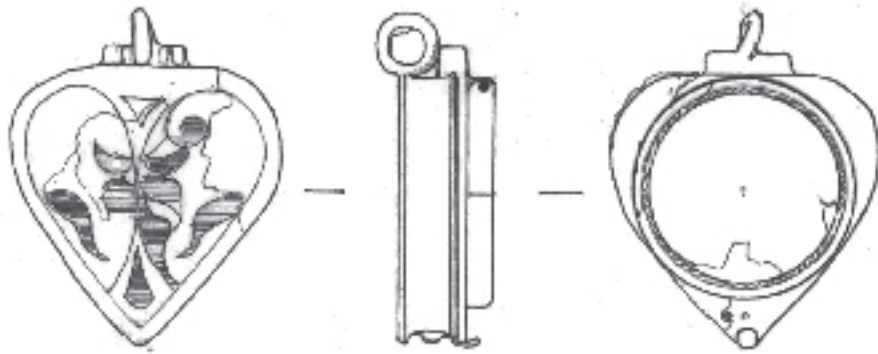
4



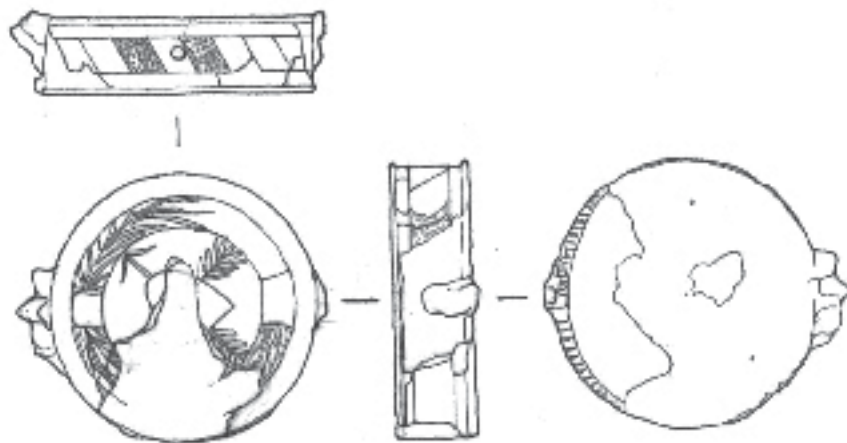
1

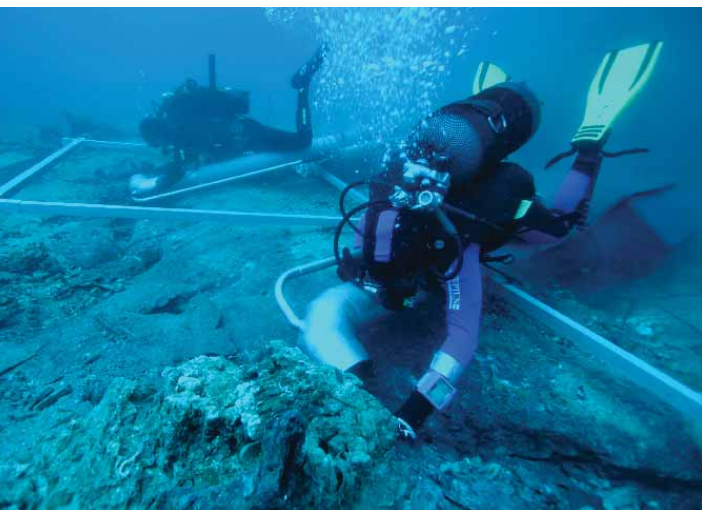


2



3





sl.6. Podvodni arheološki radovi na lokalitetu Mijoka, čišćenje sanduka s noževima (foto: I. Miholjek)

Illus. 6. Underwater archaeological work at the Mijoka locality, cleaning a coffer with knives (photo by: I. Miholjek)



sl.7. Staklene i koraljne perle (foto: Z. Bogdanović)

Illus. 7. Glass and coral pearls (photo by: Z. Bogdanović)

oblika i veličina (sl.7), bile su pronađene u velikim količinama razasute po pješčanom dnu. Veće perle bile su izrađene u obliku cvjetnih čaški, ovalne i okrugle ili rezane u obliku poliedra, a manje su bile vrlo jednostavnog prstenastog ili valjkastog oblika plave, bijele, zelene i crne, ljubičaste ili crvene boje. Pronađeno je nekoliko višebojnih velikih perli izrađenih u *murano* tehnici i manje ovalne perle od prozirnog stakla s karakterističnim, uzdužno umetnutim bijelim staklenim nitima, koje potvrđuju da je stakleni materijal potjecao iz muranskih radionica stakla.

Što se tiče staklenog posuđa, nađena su samo dva ulomka male boce tankih stijenki od prozirnog stakla. Bočica je bila kruškastog oblika s vrlo niskom stopom i nisko položenim trbuhom koji se postupno sužava u vrlo usko grlo i završava malim ravnim rubom. Identične bočice nađene su na lokalitetu Gnalić sa ostalim staklenim materijalom, koji se, s obzirom na iznimnu kvalitetu, pripisuje muranskim radionicama stakla. Moguće da je bočica ovoga oblika jedan od dva staklena dijela pješčanog sata (LAZAR, WILLMOTT, 2006, 103), no nije isključeno da su se u ovakvim bočicama držale tekućine i ulja, poput skupocjenih mirisa ili lijekova.

i drugih predmeta za svakodnevnu upotrebu, ogledala, brojnih staklenih *murano* perlica i velikih perli od koralja ili zlatarskog materijala u vidu prstenja, matrica za iskucavanje, malih zlatarskih vagi s pripadajućim utezima do sirovine za izradu nakita.

Veliki dio tereta broda činio je pribor za jelo. Moglo se razlučiti nekoliko različitih tipova, a najzastupljeniji je bio s drvenom drškom i trokutastim zaglavljem pakiran u trodijelnom kompletu u šest dimenzija. Oštrice noževa u svim slučajevima su korodirale, no u nekoliko primjera sačuvan im je oblik. Posljednja istraživanja pokazala su da je pribor za jelo bio transportiran u četvrtastim, okovanim drvenim sanducima širine 40, dužine 60 i visine 30 cm, složen okomito, s oštricom okrenutom prema dnu sanduka i drškom prema gore. (sl.6) Također su pronađene metalne drške luksuznog pribora za jelo ukrašene reljefnim romboidnim ukrasom i krunom u obliku rozete na zaglavlju.

Uz nožiće s višedijelnom drškom od kosti ukrašene tokarenim ukrasom u obliku rozete, pronađeni su i ostaci kožnih korica.

Također brojne britve imale su dugu i usku drvenu dršku s prorezom u koji se umetala čelična oštrica. Na krajevima drvena oplata drške bila je pričvršćena metalnim završecima. Oštricu je pridržavao mjedeni dio koji se sačuvao za razliku od oštrice koja je korodirala i nestala.

Oštrice noževa, britvi i ostalog pribora u svim slučajevima su korodirali, a drške bilo da su od drva, kosti ili mjeda, kao i mjedeni okovi sa zaglavlja ostali su sačuvani.

Brod je u svom teretu prevezio i veći broj staklenih predmeta različite namjene, najvjerojatnije porijeklom iz staklarskih radionica u Muranu i Veneciji.

Perle izrađene od stakla ili od staklene paste, različitih

Pronađena su i mala okrugla stakla promjera 3,5–4 cm, za sada još nepoznate namjene, no može se pretpostaviti da su služila kao leće za naočale.⁴

Nađen je veliki broj četvrtastih manjih i većih stakala za ogledala bez okvira razasut po morskome dnu, bez ostataka ambalaže. Ogledala su bila značajan artikl muranske proizvodnje i izvozila su se u velikim količinama. Za izradu ogledala korišten je kositreni amalgam. Na tanki kositreni lim nalijevala se živa, pokrila listom papira, a na to bi se naslonila staklena ploča. Izvlačenjem papira, živa je stupala u doticaj sa staklom i ostavljala metalni refleksi sloj – amalgam (KELEZ, 1970, 42). Sloj amalgama ostao je na nekoliko primjeraka još samo u tragovima, kositar je tijekom vremena korodirao, a živa između stakalaca gotovo je potpuno iscurila i u najvećoj količini je pronađena na morskome dnu u pukotinama između stijena. (sl.8) Moguće da je živa bila i poseban dio tereta, pošto je tada služila i u farmaceutске svrhe, ali i za vađenje zlata amalgamiranjem zlatonosnih rudača ili pijeska (KELEZ, 1970, 42).

Metalni predmeti pronađeni na lokalitetu mogu se podijeliti u više skupina: dijelovi svijećnjaka, sitni predmeti za praktičnu i svakodnevnu upotrebu, zlatarski i ukrasni materijal.

Dijelovi mjedenih svijećnjaka pronađeni su u vrlo malom broju, jer su zbog svoje masivnosti znatno otuđeni s lokaliteta. Preostali pronađeni dijelovi bili su jednostavnih profiliranih formi, bez suvišnih dodataka (STADLER, 2006,109). Zbog istovjetnosti sa svijećnjacima s lokaliteta kod Gnalića, njihovo podrijetlo može se tražiti u radionicama sjeverne Europe, posebno u Aachenu, Nürnbergu i Lübecku (PETRICIOLI, 1970, 33), gdje je produkcija sličnih svijećnjaka cvala tijekom 16. i 17. st. Za sada imamo premalo elemenata da bismo mogli rekonstruirati izgled cjelovitog svijećnjaka, no daljnja istraživanja i analize materijala dat će više podataka o izgledu i porijeklu tih predmeta.

Među sitnim materijalom za svakodnevnu upotrebu pronađen je veliki broj metalnih praporaca, jednakog oblika kao i oni pronađeni na lokalitetu kod Gnalića, koji su bili upakirani u ovalne drvene kutije (SCHICH, 2006, 111). U ovom slučaju ambalaža nije pronađena, a praporci su ležali na dnu pomiješani s drugim materijalom ili je više njih sraslo okamenjeno u amorfnu masu. Svi su bili izrađeni od tankog mjedenog lima kružnog oblika u više dimenzija, promjera od 16 i 24 mm, sastavljeni od dvije polukugle s prstenastom ušicom na gornjem dijelu i izduženom šupljinom u donjem dijelu. Na spoju dvije polutke nalazila se dekoracija od dva horizontalna utora s gornje i donje strane. Praporci su se upotrebljavali na brojne načine, na odjeći, kao muzički instrumenti, na



sl.8. Uzimanje uzorka žive s morskoga dna (foto: Damir Ugljen)

Illus. 8. Taking a mercury sample from the seabed (photo by: Damir Ugljen)



sl.9. Mjedeni katanac s mehanizmom na kombinaciju (foto: R. Mosković)

Illus. 9. A brass padlock with a combination mechanism (photo by: R. Mosković)

⁴ Među nalazima brodoloma kod Gnalića pronađeno je pakovanje naočala s kožnim okvirima »Lederbrille« (BOŽULIĆ, 2006,60). Okrugla stakla tih naočala bila su podjednake dimenzija kao stakla nađena na lokalitetu Mijoka.



sl.10. Mala kositrena kutija s natpisom LBGG na poklopcu (foto: R. Mosković)

Illus. 10. A small tin box with the inscription LBGG on its lid (photo by: R. Mosković)



sl.11. Zlatarske matrice za izradu nakita (foto: Z. Bogdanović)

Illus. 11. A goldsmith's die for the manufacture of jewellery (photo by: Z. Bogdanović)

bubnjevima i drugim instrumentima, na konjskoj opremi ili pričvršćeni na noge sokola, a prema količini toga materijala pronađenog na brojnim lokalitetima, može se zaključiti da su na tržištu bili tražena roba.

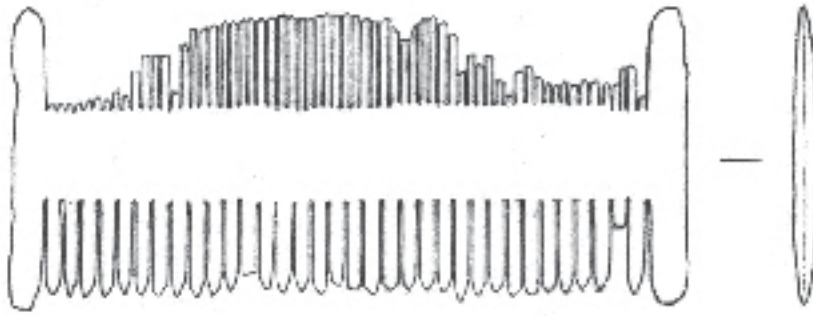
Vrlo zanimljiv nalaz su i mali katanaci s mehanizmom na kombinaciju. Oni su značili potpunu inovaciju u Europi početkom 17. st., a sistem zaključavanja sadrži šifru koju zna samo osoba koja njime raspolaže. Kao i današnje šifre, sastojao se od nekoliko pomičnih kružnih prstena sa znakovima, slovima ili brojkama, koji kada bi se složili u odgovarajuću kombinaciju, oslobodili bi malu prečku i katanac bi bio otvoren. (sl.9) Katanci su bili izrađeni od mesinga, malih dimenzija 20×33 mm, a sastojali su se od sedam kružnih prstena, među kojima su dva bila spojena s prečkama za zaključavanje. Na jednom krajnjem prstenu, s vanjske strane stajala je mala ušica, a na bočnoj strani bila je pričvršćena unutarnja prečka sa zupcima koji bi, kada se kombinacija pravilno složila, nesmetano prošli kroz utore na ostalim prstenu. Na suprotnom vanjskom prstenu stajala je vanjska, lučna prečka koja je, kada je katanac bio zatvoren, bila zatakuta u malu ušicu na suprotnom kraju. Ostali prsteni bili su pomični, a na svakom se nalazilo po nekoliko znakova, brojki ili slova. Jedan od katanaca bio je otvoren nakon što je rješenje kombinacije bilo »ERSE«. (sl.9)

Ostali metalni predmeti za široku i svakodnevnu upotrebu su mjedene pribadače s malom kuglastom glavicom, upakirane zajedno u snop po dvadesetak komada. Aplikacije u obliku rozete, također upakirane tako da leže jedna u drugoj po desetak komada. S obzirom na rupicu za čavlic u sredini, moguće je da su namijenjene za tapetiranje namještaja. Pronađeni dijelovi škara s trokutastim završecima za rezanje stijenja bili su identični onima s lokaliteta kod Gnalića.

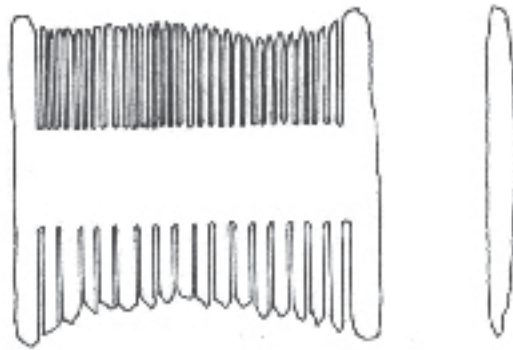
Pronađeno je nekoliko tipova metalnih kutijica raznih oblika i dimenzija: kružnih i polukružnih, mjedjenih i često bogato ukrašenih tiještenim, urezanim ukrasom i s ručkama u obliku malih lavljih glava. Male kutije ovalnog oblika izrađene od kositra i lijevane na proboj poput čipke, s bogatim vitičastim motivima na sredini ovalnog poklopcu u četvrtastom okviru imale su natpis LBGG. (sl.10)

Među zlatarskim materijalom, koji je kao trgovački teret prevožen na brodu, najzastupljenije su bile male precizne vage sa setom utega u ovalnim kutijama od mjedjenog lima s tiještenim ukrasom u vidu rozeta i zrakastih motiva. Na sredini ovalnog poklopcu nalazio se utisnut žig s inicijalima zanatlije ili radionice, slovima P i L između kojih je stajala stilizirana glava ptice okrenuta na lijevu stranu. Od vage su sačuvane samo okrugle mjedene plitice za vaganje sirovine, jedna s ravnim, a druga sa zaobljenim dnom s tri rupice za uzice na kojima su visjele. Nađen je i veliki broj malih mjedjenih utega, od jednostavnih u obliku tankog četvrtastog mjedjenog lima, označenih samo utisnutim kružićima ili točkicama do onih veće težine u obliku prizme, kocke ili kružnih. Na utezima u obliku prizme i kocke bile su utisnute punce, koje su bile oznake težine i mletački grb. Punce su bile utisnute u olovo, a prikazivale su krunu, vladarsku kuglu s križem, vladara s križem u jednoj i vladarskom

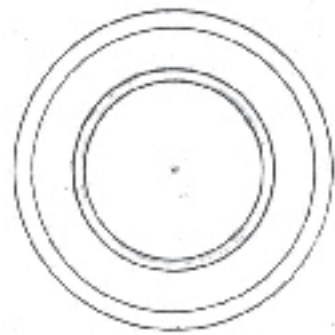
1



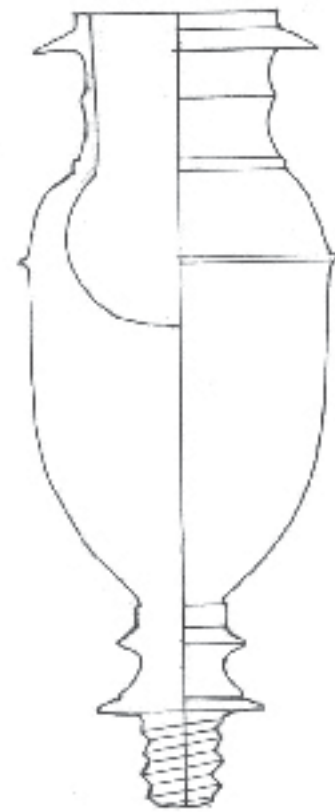
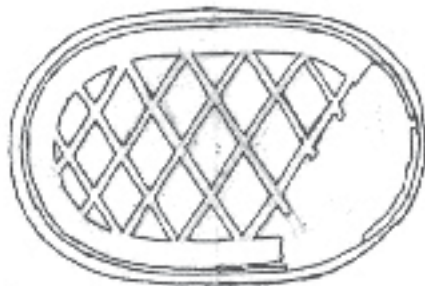
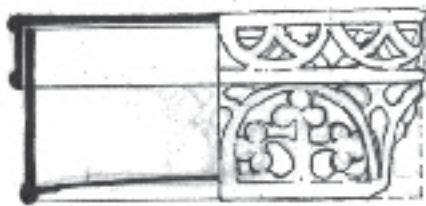
2



4



3



kuglom u drugoj ruci ili grb. Utezi s identičnim puncama pronađeni su i na lokalitetu kod Gnalića u drvenoj kutiji unutar okovane škrinje s tekstilnim predmetima i setom utega nešto drukčijeg tipa.⁵ (BOŽULIĆ, 2006,18).

Zlatarski materijal činile su i keramičke matrice za iskucavanje i tiještenje u obliku rozete, jagode i kapljičastog oblika s bradavicama i bez njih, koje su vjerojatno služile u izradi pseudogranulanog nakita. (sl.11) Pronađene su i već gotove, iskucane rozete od mjedenog lima sličnog oblika kao i matrica. Teret je sadržavao zlatarske poluproizvode u vidu sitnih srebrnih granula za granulaciju nakita. Pronađena je i velika količina kristaliziranih nodula pirita, željeznog oksida (FeS₂). Zbog metalnog sjaja mjedenožute boje, često se nazivao i *fool's gold* (lažno zlato), no pokatkad se u piritu moglo naći i pravo zlato, iako u manjim količinama; takav zlatonosni pirit bio je vrlo vrijedna rudača. Osim toga, pirit je zbog svoje zlatnožute boje često korišten u izradi tzv. bižuterije, jeftinog nakita koji je imitirao zlatni.

Od gotovih zlatarskih proizvoda pronađeni su samo mjedeni prsteni s kvadratnom krunom u kojoj je bilo uloženo zrno od staklene paste tirkizne boje ili poludragog kamena. Nekoliko ih je pronađeno zajedno, složeni u nizu jedan preko drugoga, vjerojatno tako upakirani za transport.

Treba svakako spomenuti i male obostrane češljeve od roževine, kakvi su često bili prikazivani na slikama renesansnih majstora kao obavezan dio ženskog pribora za uljepšavanje. S jedne strane zupci su bili gušće raspoređeni, a s druge rjeđe. Nađeni su u dvije dimenzije, manji 50×45 mm (sl.12) i veći 90×50 mm. Luksuznije varijante takvih češljeva izrađivane su od slonove kosti ili kornjačevine, bogato ukrašeni reljefom ili urezanim motivima.

U velikom broju nađene su i velike okrugle perle od koralja, fino oblikovane i polirane. Nađene su u više dimenzija i vjerojatno su se nizale tako da su na krajevima bile najmanje perle koje su se postupno povećavale prema sredini ogrlice. (sl.7)

Ovdje nije predstavljen cjelokupan materijal s lokaliteta Mijoka, jer je veliki dio nalaza vrlo fragmentiran i teško je prepoznatljiv, a drugi dio materijala je kroz dugi niz godina pod vodom korodirao i pretvorio se u amorfnu masu ili srastao s vapnenačkim naslagama i ostalim materijalom, te će biti prepoznatljiv tek nakon temeljitog čišćenja i konzervacije. Bez obzira na to, kao i na veliki stupanj devastacije lokaliteta, rezultati istraživanja na lokalitetu Mijoka i mnoštvo tu pronađenog materijala, uvelike su pridonijeli slici života i materijalne kulture 17. st. Jednako tako, dali su uvid u porijeklo ove raznovrsne trgovačke robe, način proizvodnje u kasnorenesansnim radionicama europskih proizvodnih i trgovačkih centara, uzajamnu povezanost ovih centara duž cijele Europe i njihove veze sa istočnim trgovačkim centrima na Levantu. Istovremeno potvrđuje da je na trasi trgovačkih putova kojima je ova roba prolazila, Jadransko more odigralo važnu i nezamjenjivu ulogu.



sl.12. Mali obostrani češljevi od roževine (foto: R. Mosković)

Illus. 12. Small double-sided combs of horn (photo by: R. Mosković)

⁵ Komplet utega sastojao se od devet komada u obliku malih zdjelica, koji se ulažu jedan u drugi, a najveći ima poklopac da se može zatvoriti i ručkicu za prenošenje (BOŽULIĆ, 2006, 18).

Literatura

- BOŽULIĆ, G. 2006, BRODOLOM KOD GNALIĆA, Biograd n/m
- BRUSIĆ, Z. 1987, Dio tereta lađe iz 17. st. potonule kod otoka Bisaga u Kornatskom arhipelagu. Prilozi povijesti umjetnosti u Dalmaciji 26, 473–490.
- BRUSIĆ, Z. 1996, Pomorska arheološka istraživanja kod otočića Gnalića na ulazu u Pašmanski kanal (nastavak istraživanja 1996.) (neobjavljeni izvještaj istraživanja, Arhiv Zavičajnog muzeja, Biograd na moru)
- GLUŠČEVIĆ, S. 2006, RITROVAMENTI MEDIEVALI E POSTMEDIEVALI DALE AQUE DELL'ADRIATICO ORIENTALE CROATO, The heritage of the Serenissima, The presentation of the architectural and archaeological remains of the Venetian Republic, Koper, 73–83.
- GUŠTIN, M., GELICHI, S. 2006, THE SHIPWRECK AT GNALIĆ, The heritage of the Serenissima, The presentation of the architectural and archaeological remains of the Venetian Republic, Koper, 91–92.
- HOCQUET, J.-C. 2007, Venezia e il mondo turco, Venezia e l'Islam 828–1797, katalog izložbe, Venezia, 29–49.
- LAZAR, I., WILLMOTT, H. 2006, THE LATE 16th CENTURY GLASS FROM THE GNALIĆ WRECK AN OVERVIEW OF FORMS, The heritage of the Serenissima, The presentation of the architectural and archaeological remains of the Venetian Republic, Koper, 99–104.
- KELEZ, I. 1970, O sirovinama, Brod kod Gnalića. Naše najbogatije hidroarheološko nalazište. Vrulje 1, 40–46.
- KISIĆ, A. 1979, Ostaci potonulog trgovačkog broda iz XVI. stoljeća kod Šipana. Anali zavoda za povijesne znanosti JAZU u Dubrovniku 17, 73–98.
- KISIĆ, A. 1982, Nešto o trgovačkom brodu koji je nastradao u Koločepskom kanalu kod Dubrovnika krajem XVII. ili početkom XVIII. st. Anali zavoda za povijesne znanosti JAZU u Dubrovniku 19–20, 143–164.
- KOJIĆ, B., BARBALIĆ R. 1975, Ilustrirana povijest Jadranskog pomorstva, Zagreb, 80–87.
- PAVIĆ, M. 2002, Plovidbene rute srednjim i južnim Jadranom u Izolaru Giuseppea Rosaccia, Radovi zavoda za povijesne znanosti HAZU u Zadru, sv. 45/2003., 153–199.
- PETRICIOLI, S. 1970, Brod kod Gnalića. Naše najbogatije hidroarheološko nalazište. Vrulje 1
- PETRICIOLI, S. 1974, Kulturno–historijsko značenje hidroarheološkog nalaza kod Gnalića. Zbornik Zadarsko otočje, 1, Zadar, 71–78.
- SCHECHNER, S. 2001, THE MATERIAL CULTURE OF ASTRONOMY IN DAILY LIFE: SUNDIALS, SCIENCE AND SOCIAL CHANGE, JHA, XXXII, Harvard University 190–222.
- SCHICK, M. 2006, THE SLEIGH BELL FINDS FROM GNALIĆ WRECK, The heritage of the Serenissima, The presentation of the architectural and archaeological remains of the Venetian Republic, Koper, 99–104.
- STADLER, H. 2006, THE BRASS CANDLESTICKS, SCONCES AND CHANDELIERS FROM GNALIĆ WRECK, The heritage of the Serenissima, The presentation of the architectural and archaeological remains of the Venetian Republic, Koper, 107–109.
- SYNDRAM, D. 1989, Wissenschaftliche Instrumente und Sonnenuhren, Kunstgewerbesammlung der Stadt Bielefeld / Stiftung Huelsmann, D.W.Callwey München
- Webster Signature Database www.historydb.adlerplanetarium.org/signatures/m.p
- Schlage's history of Locks www.locks.ru/germ/informat/schlagehistory.htm

Ključne riječi: podmorski nalaz, brodolom, trgovački brod, trgovački teret, trgovačka ruta, obrtnički centar, Murano, Nürnberg, ukrasna roba, zlatarski materijal, žetoni za računanje, sunčani satovi, pribor za jelo, staklene perle, praporci.

Key words: underwater find, shipwreck, merchant vessel, merchant cargo, trade route, crafts centre, Murano, Nürnberg, decorative goods, goldsmith's material, counter jetons, sundials, cutlery, glass pearls, wether bells.

Summary

THE REMAINS OF THE CARGO OF A SUNKEN EARLY 17th CENTURY MERCHANT VESSEL AT THE MIJOKA LOCALITY NEAR THE ISLAND OF MURTER

The remains of a sunken vessel that had been transporting a rich merchant cargo were found at the Mijoka locality near the island of Murter in 2001. It was established at the time that this was a locality with a high level of devastation that required speedy protection and exploration, and which encompassed the remains of a merchant vessel from the early 17th century that had been transporting material of various provenances, from the merchant centres of northern and central Europe and from Venetian and Italian glass workshops, Murano for example. This was followed by three underwater exploration campaigns, in 2006, 2007 and in 2008, which yielded a wealth of archaeological material. It was found that most of this material was typologically identical to material from a sunken vessel near the island of Gnalić, and that it was a cargo made up of raw materials, secondary industry products and practical and consumer goods such as cutlery, razors, wether bells, folding sundials, mirrors, eyeglasses and small decorative boxes. The decorative goods and goldsmith's materials include glass and coral pearls, horn combs, rings with glass paste inlays and goldsmith's tools such as small, precise balances for weighing raw material with the accompanying weights, a hammering die, silver granules for granulation and pyrite nodules which were used as raw material for the manufacture of jewellery. Based on the typology and material in the candlesticks, and the signatures on some of the objects, such as small folding sundials and counter jetons, it can be concluded that the goods were manufactured for the most part in the early 17th century in centres of commerce and crafts such as Nürnberg and Lübeck, from where they were initially shipped by land or sea to Venice, and then loaded on merchant vessels with Venetian commercial goods to be transported via the Adriatic route towards commercial ports in the east.