

NEŠTO O TRGOVAČKOM BRODU KOJI JE NASTRADAO U KOLOČEPSKOM KANALU KOD DUBROVNIKA KRAJEM XVII. ILI POČETKOM XVIII. STOLJEĆA

Republički zavod za zaštitu spomenika kulture u Zagrebu već desetak godina, u suradnji s primorskim zavodima za zaštitu spomenika kulture, pomorsko-povijesnim i arheološkim muzejima, organizira sistematska podmorska rekognosciranja i zaštitna istraživanja uz istočnu obalu Jadrana. Dosad je utvrđeno oko 500 podmorskih lokaliteta, a sistematski je istraženo nekoliko značajnih nalazišta od antike do novijih vremena.

Na dubrovačkom području istražena su dva značajna novija nalazišta brodoloma, onaj dubrovačkog broda iz XVI. stoljeća u uvali Sudjurđu na Šipanu¹ i nalazište trgovačkog broda s kraja XVII. ili samog početka XVIII. stoljeća na lokalitetu Drevine u Koločepskom kanalu kod Dubrovnika. Materijal pronađen na nalazištu tih dvaju potonulih brodova zahtijeva sistematsko proučavanje i usporedbe, posebno s obzirom na brodski inventar i naoružanje. Tako su učestalija hidroarheološka istraživanja posljednjih godina pružila u nas dragocjene nove mogućnosti proučavanja materijalnih ostataka važnih za pomorsku povijest općenito. Obogatila su zbirke veoma vrijednim predmetima do kojih bi inače bilo nemoguće doći. Uključila su nas u svjetski razvoj istraživanja podmorja zahvaljujući modernim tehničkim pomagalima, koja su u mnogobrojnim akcijama posljednjih desetak godina u svijetu dali izvanredne rezultate, te nam omogućila komparaciju sa stranim materijalom. Poznata su i objavljena, naime, istraživanja nekoliko Armadinih brodova iz XVI. stoljeća uz obalu Engleske i Irske, nekoliko španjolskih i portugalskih brodova iz XVI. stoljeća koji su prevozili dragocjene terete iz Amerike u Europu, te istraživanja nizozemskih, engleskih, portugalskih i ruskih ratnih i trgovačkih brodova XVII. i XVIII. stoljeća.

Opsežna akcija vađenja brodske opreme i tereta potonulog trgovačkog broda na lokalitetu Drevine u Koločepskom kanalu obavljena je u cijelosti 1976. godine pod rukovodstvom Republičkog zavoda za zaštitu spomenika kulture u Zagrebu, u suradnji s Dubrovačkim zavodom za zaštitu spomenika kulture, Zavodom za povijesne znanosti JAZU u Dubrovniku i uz sudjelovanje većine naših arheologa ronilaca. Izrađena je podrobna dokumentacija nalazišta velikog 192 m², a iskorištena su dotadašnja iskustva pri takvim istraživanjima za što sistematičniji i uspješniji rad.

¹ A. Kisić, Ostaci potonulog dubrovačkog broda iz XVI. stoljeća kod Šipana, Anal. sv. XVII, Dubrovnik 1979.

Ostaci brodske konstrukcije nedovoljni su za utvrđivanje tipa i izgleda broda. Dužina mu je bila od 24 do 30 m, a brodski teret bio je rasut i izvan postavljenog koordinantnog sustava veličine 24 x 8 m. Najveći dio brodske olupine nestao je rastočen crvima, nošen strujom i ribarskim mrežama, ili je propao pritisnut teškim brodskim teretom. Manji fragmenti utvrđeni su u nekim kvadrantima, i to konstrukcija donjeg dijela broda s vanjskom i unutrašnjom oplatom između koje su se nalazila rebra. Dijelovi dasaka iščupani su s dna zajedno sa sanducima, zalijepljenima uz njih. Na mjestima gdje su utvrđeni ostaci drvene građe plitko ukopane u muljevito dno, prema smjeru njihova pružanja, zaključuje se da se radi o dijelovima pramčane konstrukcije broda.

Nalazi se mogu podijeliti u dvije skupine — brodsku opremu i trgovački teret, pa premda predstavljaju cjelovit nalaz, zahtijevaju i pružaju u daljem proučavanju i obradi materijala različit pristup. Brodskom inventaru pripadaju svi predmeti potrebni brodu za plovidbu i život na brodu, te oružanu obranu, koja je u to doba bila neophodna. Ta građa posebno je značajna za pomorsku povijest. Pri obradi tereta znanstveni se interes širi izvan proučavanja pomorske trgovine i veza, i općenito materijalne kulture vezane za pomorstvo, u mnogo užih specijalnosti kulturno-povijesnog značaja. Nerijetko su takvi predmeti rijetki primjerci iz minulih stoljeća, sačuvani u posebnim okolnostima na morskome dnu.

Najveća količina izvađenog materijala pripada trgovačkom teretu potonulog broda. Većina tereta bila je složena u 47 velikih dobro očuvanih sanduka. Proces konzervacije zahtijeva dugotrajan rad od više godina², pa neki sanduci još nisu ni otvoreni da bi se što duže zadržala vlažnost i intaktnost predmeta. Sadržaj otvorenih sanduka uglavnom je roba sjevernoevropske i talijanske provenijencije za praktičnu i široku upotrebu, te ukrasna roba i polufabrikati. Najviše je nekoliko vrsta noževa u kožnim koricama, kojih je vjerojatno nekoliko tisuća, ili onih omotanih u papir iz knjiga različitih izdanja XVI, XVII. i XVIII. stoljeća na latinskom, talijanskom i njemačkom jeziku, zatim stolne viljuške i noževi, britve, pribadače, mali smotuljci veoma fine žice u oblim drvenim kutijicama, različite vrste praporaca u istim takvim kutijama, veliki i mali smotuljci s različitom finom plosnatom žicom od koje se vezla srma. Sve to još čeka da se поближе istraži, prouče punce i pečati i odredi porijeklo. Tome treba pridodati rasuti teret predmeta od muranskog stakla, te polufabrikate kao što su smotuljci žice, svici mesingane folije i mesingana folija u pločama.

Zasad je moguć djelomičan pristup proučavanju nalaza kod Drevina, pa se ograničavam samo na pokušaj datacije i identifikacije brodoloma, obradu broskog naoružanja i inventara, te obradu tereta stakla, u koju građu već sada imamo kompletan uvid.

DATACIJA BRODOLOMA, NAORUŽANJE I BRODSKI INVENTAR

Identifikacija i datacija brodoloma polazni je i osnovni problem u proučavanju cjelokupnog materijala takvih nalazišta novijeg doba, a glavna su uporišta pri rješavanju toga problema nalazi novca i arhivska vrela.

² Konzervatorska radionica Arheološkog muzeja u Zadru pod rukovodstvom konzervatora prof. B. Vilhara s mnogo entuzijazma i s minimalnim financijskim sredstvima konzervirala je dio predmeta, koji predstavljaju samo manji izbor zastupljenog materijala.

Na drevinskom nalazištu novac nije nađen, ali je nalazište bogato većom količinom kovanih mesinganih žetona³, jednakih i promjera 2,2 cm. Avers u središnjem krugu ima sunce, polumjesec i 4 zvijezde, a u vanjskoj vrpici natpis: CORNELIVS. LAVFFERS. RECH. PHEN. (v. sl. 1). Revers u središnjem krugu ima šestokraki znak (sastavljen od 3 polukruga i 3 kraka zvijezde) u čijem središtu je krug i križ. U vanjskoj vrpici je natpis: GOTTES. REICH. BLEIBT. EWIG (v. sl. 2).

Cornelius Lauffer, sin limara i brusača mesinga Conrada iz Nürnberga, postao je majstor 1658. godine. Nakon sukoba s trgovcem Johannom Ferberom, o čemu je raspravljao i Nürnberški sabor, godine 1686. dopušteno je Corneliusu i njegovu bratu korištenje velike kovnice. Dopušteno mu je da izrađuje posebnu monetu (Schau-Phennigen) od srebra ili drugog metala, i to po posebno utvrđenom procesu, koji se morao strogo poštovati da bi se izbjeglo falsificiranje državnog novca. Nakon njihove smrti o pravu kovanja trebali su odlučivati gradski oci. Dana 8. prosinca 1711. Cornelius je zaveden u knjigu umrlih kao »uvaženi izrađivač novčića kojima se računa« (Rechenphennigmacher) i naknadnik ove serije, te izvršen godišnji obračun.⁴

Sasvim je pouzdano, dakle, da su nađeni žetoni za računanje Corneliusa Lauffera kovani između 1686. i 1711. godine, i u to razdoblje moguće je smjestiti ovaj brodolom, ili desetak godina kasnije. Na žalost ime izrađivača novčića za računanje iz Nürnberga ne daje nikakvu pouzdanu mogućnost otkrivanja nacionalnosti zastave samoga broda. Robu je mogao prevoziti trgovački brod neke evropske pomorske države.

Blizina Dubrovnika pružila je realnu nadu da će se ta nesreća naći zabilježena u spisima dubrovačke državne kancelarije, ali arhivska istraživanja nisu dala nikakvih rezultata.

U popisima prijavljenih havarija (Assemblee e Consolato mare) Historijskog arhiva u Dubrovniku, u tome razdoblju je prijavljeno čak 5 pomorskih nezgoda u Koločepskom kanalu ili pod samim otokom, pri čemu su dva broda potonula, ali niti jedan opisom ne odgovara našem slučaju.⁵ Dubrovački i mno-

³ Restaurirano je 224 komada, a nešto je još u slijepljenim grumenima.

⁴ O Corneliusu Laufferu zna se još da je 1660. godine bio umiješan u sudsku aferu oko priznavanja očinstva nakon tužbe Margarethe Nützlina i zatvoren zbog bluda. God. 1705. bio je postavljen za uličnog redara, ali je tu službu zapuštao pa je bio smijenjen. C. F. Gebert, Die Nürnberger Rechenpfennig Schlager, Mitteilungen der Bayerischen Numismatischen Gesellschaft, 35, 1917 (pp. 1—138), str. 83—86.

⁵ Dana 19. septembra 1694. kap. Nikola Miletić iz Dubrovnika, patrolni marsiljane »S^{ma} Nunziata« na putu iz Tripolija za Veneciju s teretom soli sklonio se od nevremena u kanalu Kalamote. Grom mu je srušio jarbol, ubio škrivana i troje ljudi ranio, te mu je otkazala pumpa. Ipak je sretno stigao u Slano, popravio brod i nastavio put, Historijski arhiv u Dubrovniku (dalje HAD), Assemblee 3, fol. 258.

Dana 29. aprila 1698. Michael Vicar, kapetan francuskog broda »La Violante« na putu iz Ankone put Lisabona doživio je oluju pod Kalamotom i bio prisiljen baciti u more neke predmete da bi se rasteretio: debeli konop, sidro, jedro, boce vina, kasu Monsignora conte glasnika iz Lisabona, rižu i konope od sidra, HAD, Assemblee 4, fol. 239.

Dana 25. marta 1699. tartanela »La Madonna di Scarpello« kap. Zorzi Prencevića iz Perasta na putu iz Cavtata doživila je oluju u kanalu od Kalamote i protjerana valovima udarila u kraj. Posada je spasila život, ali je brod potonuo s teretom kože, boba, raše, HAD, Assemblee 5, fol. 15.

Dana 27. aprila 1701. kap. Gio. Maria Riccardi nave »Fortuna« na putu iz Venecije za Zante, Cipar i Aleksandriju s teretom razne robe (uglavnom riže i beško-

gi strani brodovi prijavljivali su pomorske nezgode ili gubitak broda Pomorskom konzulatu Dubrovačke Republike u slučaju ako im je najbliža luka bio Dubrovnik. Razlozi su uvijek bili u prvom redu radi primanja pomorskog osiguranja i rješavanja imovinsko-pravnih problema.⁶ Pretpostavljamo da taj brod, koji najvjerojatnije nije bio dubrovački, nije bio osiguran, ili ako je bio, onda je nakon potpunog gubitka broda i tereta preživjela posada mogla prijaviti nesreću u svojoj polaznoj luci. Tako o ovom brodolomu ne nalazimo nikakve vijesti ni u arhivskoj seriji *Diversa de Foris*, koja sadržava dokumente raznih poslova izvan Dubrovnika, a koji nisu političke naravi. Put k utvrđivanju identiteta ovoga broda moguće bi bio uspješniji u istraživanju arhiva u Veneciji, što je zasad nedostupno.

Nekoliko komponenata — porijeklo i osobito vrsta robe (predmeti za široku uporabu sjevernoevropske i mletačke proizvodnje), te mjesto nalaza — sugerira nam trgovački put i namjenu te robe. Dopremljena kopnom ili morem iz sjeverne Evrope u Veneciju, nadopunjena nekim mletačkim izvoznim proizvodima, roba je ukrcana na trgovački brod i upućena u neku luku istočnomediteranskih zemalja, možda i u Carigrad. To putovanje prekinuto je nesretnim brodolomom u vodama Dubrovačke Republike.

Naoružanje ovoga trgovačkog broda pokazuje standardizaciju tipova artijerijskog oružja serijske proizvodnje koja započinje krajem XVII. stoljeća. To su 4 topa na prednje punjenje od lijevanog željeza s neznatnim razlikama u obliku:

Cilindrična cijev se postepeno širi od ušća prema zadnjem zatvorenom i zaobljenom dijelu s oblim dugmetom na vrhu. Tim oblikom uspostavljena je maksimalna snaga topa. Zaobljeni dio s dugmetom nije samo za lakše manevriranje nego i za veću otpornost zadnjem dijelu cijevi u odskoku, koja je potrebna zbog velike snage pri izlasku projektila i oslobađanja plinova. Negdje oko sredine cijevi dva su cilindrična ispupčenja, ručke, na kojima top počiva na lafeti i koje su potrebne za uspostavljanje ravnoteže i manevriranja. Cijevi imaju na više mjesta nekoliko prstenastih profiliranih pojačanja, koja neznatno variraju u obliku u ova 4 topa. Samo ušće je posebno učvršćeno profiliranim prstenovima koji se postepeno sužuju do samog otvora. Rupica za prinošenje fitilja je na vrhu cijevi u predjelu prstenova. Dužina cijevi (koja se računa od ušća do ispupčenog zadnjeg dijela ne uključujući zaobljeni dio s dugmetom) u manjeg topa je 1,71 m, a promjer otvora 6 cm. Dimenzije ostalih su: u dva jednaka topa dužina 1,85 m i 1,86 m, a promjer otvora između 7 i 8 cm (teško je utvrditi točnu mjeru zbog izjednostosti metala); u najvećeg topa dužina cijevi je 1,97 m, a promjer otvora 8 cm. Na najvećem topu, u predjelu gornjih prstenova, uz dršku, opaža se serijski broj 94 A, a na jednom od srednjih topova serijski broj 10 A. (v. T I.).

Osnovna obilježja koja te topove svrstavaju u starije tipove lijevanih željeznih topova iz XVII. stoljeća ili samog početka XVIII. stoljeća jesu bo-

ta) došao je sretno pod Kalamotu. Spustili su sidro i kaićem išli na otok po vino, kad je na brodu izbio požar. Vatra je zahvatila barut, brod je eksplodirao i potonuo, HAD, *Assemblee* 5, fol. 23.

Dana 26. januara 1702. kap. Giacomo Danielli iz Perasta s fregatomom »Sma Annunziata« na putu iz Albanije put Istre s teretom kukuruza, pokušao je zbog nevremena pristati u luku Kalamote. Kad su vezivali brod, udarili su u kopno i zbog prodora vode propao im je teret kukuruza. HAD, *Assemblee* 5, fol. 27.

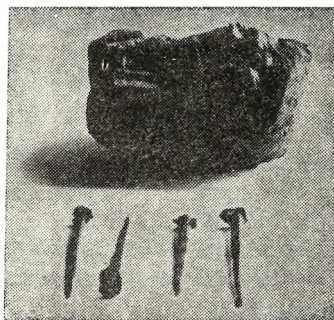
⁶ J. Luetić, O pomorstvu Dubrovačke Republike u XVIII. stoljeću, Građa za pomorsku povijest Dubrovnika, knj. 2, Dubrovnik 1959.



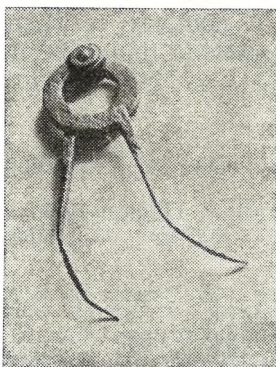
Sl. 1. i 2. Avers i revers mesinganog novčića za računanje.



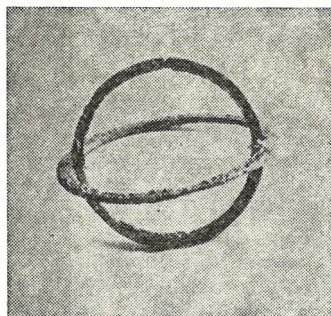
Sl. 3. Mesingana žlica za punjenje topa.



Sl. 4. Željezni čavli kao karteča.



Sl. 5. Navigacioni šestar.



Sl. 6. Sunčani sat.



Sl. 7. Mesingana medaljica.

gatija i gušća prstenasta pojačanja na cijevi, te ručke cilindričnog oblika. Već u prvoj polovici XVIII. stoljeća, naime, profilacije postaju rjeđe i jednostavnije, a ručke su većinom konične. Osim toga, manji kalibar tih topova također govori u prilog da se radi o nešto starijim tipovima, jer tek nakon 1690. godine progres u metalurškom procesu izrade topova dopušta izradu topova jakog kalibra.⁷

Standardizacija tipova brodske artiljerije na nekoliko određenih kalibara u drugoj polovici XVII. stoljeća u toku je u svim vodećim pomorskim zemljama Evrope. Postepeno se gubi i veliki broj naziva, pa se početkom XVIII. stoljeća topovi nazivaju po kalibru, a kalibar se računa po težini kugle od lijevanog željeza u funtama. U Engleskoj je to regulirano 1677. godine⁸, a u Francuskoj se Statutom artiljerijskog naoružanja 1674. godine preciziraju kalibri i proporcije topova na pet veličina kalibra.⁹ Po toj ljestvici moguće je utvrditi da su topovi kod Drevina kalibra 4, uz neke male razlike od primjerka do primjerka, jer su praktična rješenja uvijek malo odstupala od pravila.¹⁰

Od predmeta za posluživanje topova sačuvana je žlica za punjenje i pražnjenje topa, od mesingana lima (dužina 19,5 cm, promjer 7,8 cm) s prstenom u koji se uticala drvena drška (v. sl. 3).

Na drevinskom nalazištu nije izvađena niti jedna topovska kugla, ali su uz topove nađene 3 bačvice od drvenih letava (dužine 75 cm, najveći promjer 60 cm, na krajevima promjer oko 30 cm) pune željeznih čavala koji su služili kao karteča. Čavli su pakovani u papir u male valjkaste smotuljke koji odgovaraju upravo promjeru žlice za punjenje topa. Svaki smotuljak sadržava otprilike oko 200 čavala, a oni su pažljivo poredani u dvije skupine glavicama prema vani i oštricama prema unutra i obratno. Čavli su kovani od željeza, četvrtasta presjeka (dužina oko 6 cm) i sa širokim prizmatičnim glavicama (v. sl. 4).

Nekoliko (8) malih olovnih kuglica promjera 1,5 cm i jedna promjera 9 mm, svjedoči da su na brodu upotrebljavane i različite puške.

Svi ostali značajniji sačuvani predmeti¹¹ pokazuju uobičajeni inventar nužnih potrepština u brodskoj uporabi i službi. Mogu se podijeliti u grupu predmeta potrebnih za navigaciju, predmeta iz osobne imovine ljudi, te stanoviti broj keramičkih i staklenih predmeta za kuhinjsku, stolnu i ljekarničku uporabu.

⁷ J. Boudriot, *L'artillerie de Mer de la Marine Française 1764—1856*, Neptunia no. 89. (Supplement — Triton, no. 84), Paris 1968, str. 1—7.

⁸ P. Padfield, *Guns at Sea (Guns tactic, Seventeenth century)*, London 1973. C. M. Cipola, *Guns, Sails and Empires, Technological Innovation and the Early Phases of European Expansion 1400—1700*, New York 1965.

⁹ Kalibar 18 (a to je težina kugle u funtama) ima dužinu cijevi 2,72 m, promjer otvora 13,4 cm; kalibar 12 ima dužinu cijevi 2,56 m, promjer otvora 11,7 cm; kalibar 8 ima dužinu cijevi 2,4 m, promjer otvora 10,3 cm; kalibar 6 ima dužinu cijevi 2,24 m, promjer otvora 9,3 cm; kalibar 4 ima dužinu cijevi 1,76 m, promjer otvora 8,1 cm. J. Boudriot, n. dj., Neptunia no. 89, Paris 1968. Nakon 1690. godine uvode se još dva nova jača kalibra — 24 i 36, a neznatno se povećava dužina cijevi za ostale topove.

¹⁰ Takvi topovi punili su se kroz prednji otvor tako da je prvo ugurana kožnata vrećica s barutom, zatim svežnjić stare užadi, pa kugla i ponovo svežnjić užadi, koja je služila da se kugla ne pomiče. Palili su se fitiljem kroz rupicu na prednjem dijelu topa J. Boudriot, n. dj. (nastavak), Neptunia no. 93, Paris 1969, str. 3.

¹¹ Manje je značajno nekoliko metalnih ručki raznih predmeta ili pokušva.

Od brodske opreme ostalo je samo malo brončano zvono bez ikakve oznake i natpisa (visina 30 cm, promjer otvora 16,3 cm). Uobičajenog je oblika s nekoliko blagih profilacija i ne pruža mogućnost približeg određivanja porijekla.¹²

Od predmeta za navigaciju nađena su dva šestara od mjedi za mjerenje i prenošenje udaljenosti na nautičkim kartama klasičnog tipa u uporabi u XVII. i XVIII. stoljeću, prikladni za rukovanje jednom rukom. Ne pokazuju nikakve elemente osobitosti u izradi. Jedan primjerak (visina 9 cm) ima mjedene krakove u jednom komadu (v. sl. 5) i potpuno je identičnog oblika i izrade kao šestari nađeni na nekoliko podvodnih nalazišta nizozemskih trgovačkih brodova od 1664. do 1729. godine, pa su vjerojatno i nabavljeni negdje u tim krajevima.¹³ Drugi primjerak različit je utoliko što mu krakovi nisu čitavi od mjedi, nego sa željeznim zašiljenim završetkom. Željezo je propalo, a na mjedenim krakovima ostali su žljebovi u koji se uticao produžetak (dužina 7,5 cm).

Različiti tipovi sunčanih satova nisu rijedak nalaz na lokalitetima potonulih brodova.¹⁴ U našem slučaju radi se o tipu malog ekvinocijalnog sunčanog sata.¹⁵ Veoma je slabo očuvan — samo dva mjedena prstena (meridijanski i satni) koji su danas odvojeni jedan od drugoga, a na satnom prstenu jedva se raspoznaju rimske brojke od I do VIII (promjer šireg prstena 6,7 cm, užeg 5 cm) (v. sl. 6) pa je isključena svaka mogućnost utvrđivanja izrađivača. Čini se da nije bio pričvršćen u kombinaciji s kompasom ili nekom drugom spravom, što je često slučaj kod sunčanih satova, osobito u nautičkoj uporabi. Takav mali sunčani sat džepnog formata mogao je biti i osobno vlasništvo nekoga na brodu. Taj oblik čest je u XVII. i XVIII. stoljeću, a najjača mjesta proizvodnje bila su Nürnberg i Augsburg.¹⁶

¹² Različita brodska zvona pronađena su na nekoliko nalazišta potonulih brodova.

¹³ Jednaki šestari nađeni su na nizozemskim istočnoindijcima »Kennemerland« potonulom 1664. uz obalu Škotske i »Lastdrageru« potonulom kod Jella 1653 (na tome je brodu bilo 80 komada šestara različitih tipova kao dio tereta), na nepoznatom brodu potopljenom kod Jutholmena u švedskom arhipelagu oko 1700, te na nizozemskom brodu »Curacao«, koji je pratio konvoj istočnoindijaca i potonuo kod Shetlanda 1729. R. Price, *The Second Season of Work on the »Kennemerland« Site 1973*, *Nautical Archeology*, vol. 3, no. 2, sept. 1974, str. 257—268. R. Stenuit, *Early Relicts of the VOC Trade from Shetland, The Wreck of the Flute »Lastdrager« lost of Jalle 1653*, *Naut. Arch.* vol. 3, no. 2, sept. 1974, str. 213—256. C. Ingelman-Sundberg, *Preliminary Report of Finds from the Jutholmen Wreck*, *Naut. Arch.* vol. 5, no. 1, febr. 1976, str. 57—71. R. Stenuit, *The Wreck of the »Curacao«, A Dutch Warship lost off Shetland in 1729. while convoying a fleet of returning East Indiamen*, *An interim Report*, *Naut. Arch.* vol. 6, no. 6, no. 2, may 1977, str. 101—125.

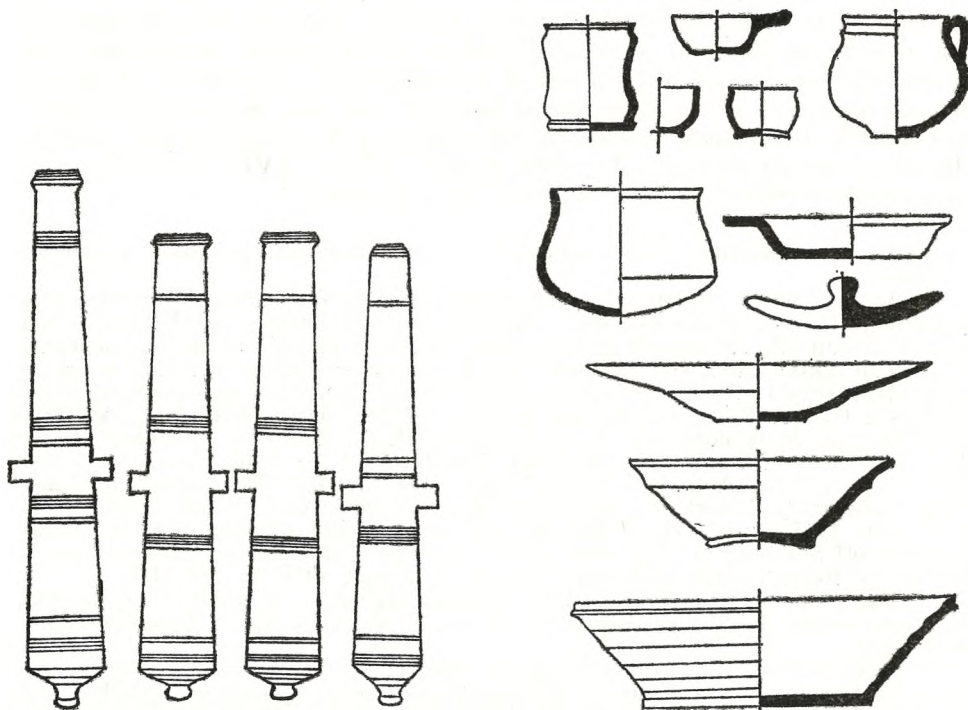
¹⁴ Nađeni su na »Lastdrageru«, na »Kennemerlandu«, na jutholmenskom brodu i još nekima. R. Stenuit, *Early Relicts ...*; R. Price, n. dj.; C. Ingelman-Sundberg, n. dj.

¹⁵ Kod ekvinocijalnih sunčanih satova gnomoni su bili postavljeni okomito na plohu na koju su bacali sjenu. M. Škiljan, *Stare mjere*, *Katalog muzejskih zbirki III, Povijesni muzej Hrvatske*, Zagreb 1975, str. 7. S. Guye-H. Michel, *Mesures du Temps et de l'espace — Horologes, montres et instruments anciens*, Paris 1970, str. 247. A. Lübke, *Die Uhr, von der Sonnenuhr zur Atomuhr*, Düsseldorf 1958, str. 52.

¹⁶ Nekoliko sličnih sunčanih satova nalazi se u Češkom tehničkom muzeju u Pragu: *Astronomy Gnomonics*, Prague 1968, kat. br. 84, 88 i 90. Fotografiju istoga iz XVIII. stoljeća dobila sam iz National Maritime museum u Londonu, inv. br. 214. Primjerak češke proizvodnje (Georg H. Knittel) iz 1683. nalazi se u zbirci Muzeja za umjetnost i obrt u Zagrebu: *Mjerači vremena*, Izložba posvećena I. međunarodnom kongresu za povijesnu meteorologiju, Muzej za umjetnost i obrt, Zagreb 1975, kat. br. 10.

Šest okruglih bikonveksnih leća promjera 5,2 do 5,9 cm pripadalo je dalekozorima jednogledima. Promjer upućuje na to da se radi o lećama objektiva, jer su leće okulara morale biti znatno manje. Tube dalekozora u XVII. stoljeću izrađivale su se od tvrdog papira, teleće kože i drva, a prstenovi i ležišta za leće bili su od drva, roga ili kosti.¹⁷ Čudnovato da uz te leće nije sačuvan niti jedan dio instrumenta, a još više začuđuje sama činjenica da je sačuvano čak 6 leća objektiva (što upućuje na veći broj instrumenata), a niti jedna leća okulara. Moguće je čak da su te leće bile prevožene po nečijoj narudžbi kao roba.

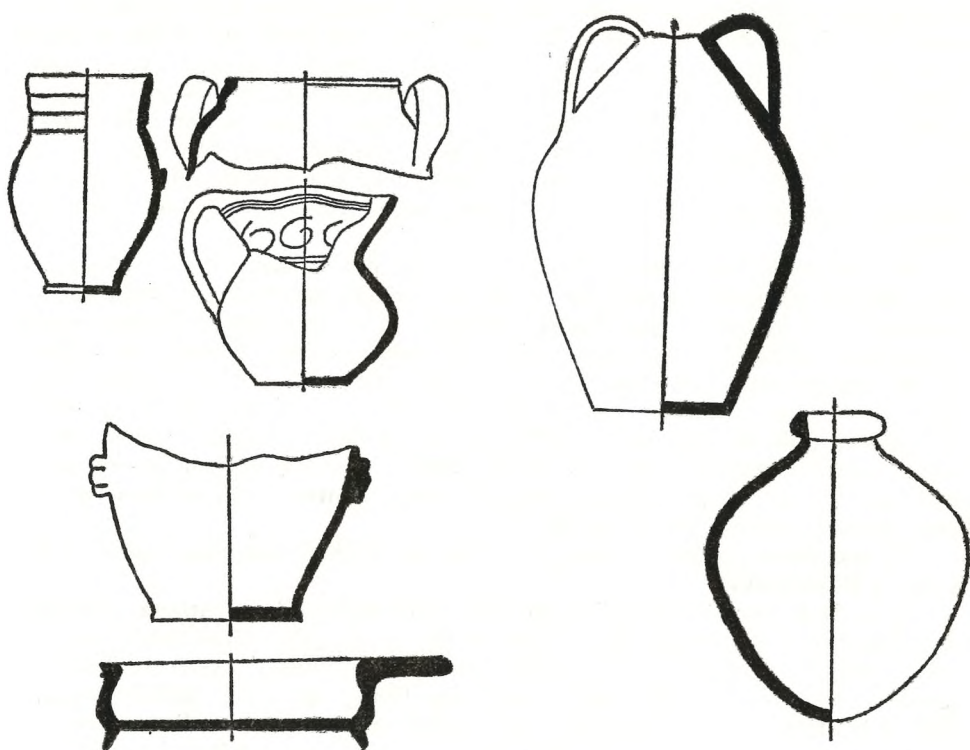
Nekoliko sitnih predmeta jedini su preostali znakovi osobne imovine ljudi na brodu: dvije zemljane lule (predmeti koji se često pronalaze na nalazištima potonulih brodova), mjedeni okrugli poklopac za sat ili kutijicu, mali mjedeni okov s ukrasom palmete za pero ili slično. Dva jednaka ovalna stakalca (3,5x2,9 cm) u prvi mah asociraju na naočale, ali okulistička analiza pokazuje obično staklo, pa se prije radi o dijelovima nekog sitnog predmeta (sličice ili amajlije), te ovalna medaljica od mjedi, sva izgrizena od mora (1,5 x 2,2 cm), s likom Gospe na jednoj strani i nekog sveca na drugoj (v. sl. 7).



T. I. Lijevani željezni topovi.

T. II. Brodska keramika.

¹⁷ Nekoliko dalekozora iz razdoblja od 1646. do 1700. opisano je u: An Inventory of the Navigation and Astronomy Collection in the Astronomy Collection in the National Maritime Museum Greenwich, vol. II. i III, London 1972. i 1978. Od jednakog materijala je i dalekozor s početka XVIII. stoljeća koji se čuva u Pomorskom muzeju Zavoda za povijesne znanosti JAZU u Dubrovniku, a izrađen je u Veneciji.



T. III i IV. Brodska keramika.

Keramičkom inventaru pripada 27 potpuno sačuvanih ili rekonstruiranih komada grubog posuđa za kuhinjsku i stolnu uporabu, a među njima je samo nekoliko ukrašenih primjeraka, ne osobito luksuznih.¹⁸ Uglavnom su tanjuri (7), zdjele (6), vrčevi (3), lonci (1), male posudice za začini i priloge (5), tronoga tava s ručkom, poklopac i žare za ulje (2). To posuđe ima svijetlo-smeđu ili sivkastu glazuru (v. T. II, III. i IV).

Promatrajući općenito primjere grubljeg posuđa na nalazištima postradalih brodova XVII. i XVIII. stoljeća, ta mala zbirka reprezentira uobičajeni inventar kuhinjskih potrepština na brodu¹⁹. Takvu posuđu teško je odrediti provenijenciju, te za ovo, pored manjeg broja ukrašenih tanjura, pružaju

¹⁸ Izvađen je i stanoviti broj manjih ulomaka keramike koji se nisu mogli rekonstruirati.

¹⁹ Gotovo na svim nalazištima pronađeni su dijelovi kuhinjskog inventara, a veća količina grubog posuđa nađena je na engleskim kraljevskim fregatama »Darthmouth« iz 1690. i »Sapphire« potonuloj kod Newfoundlanda 1696. G. R. Holman, The »Darthmouth«, a British Frigate wreck off Mull, Culinary and related items, Naut. Arch., vol. 4, no. 2, sept, 1975, str. 253—259. Nešto karakterističnog kuhinjskog posuđa nađeno je i na jutholmenskom nalazištu. C. Ingelman-Sundberg, n. dj. Popis i sistematizacija keramičkog posuđa na armadinim brodovima iz XVI. stoljeća pokazuje kako se ponavljaju oblici običnog posuđa različitog porijekla i razdoblja. C. J. M. Martin, Spanish Armada pottery, Naut. Arch., vol. 8, no. 4, nov. 1979, str. 279—302.

mogućnost dvije lijepe uljne žare bez glazure, španjolskog tipa (visina 25 cm, obujam 21,5 cm, otvor 2,5 cm)²⁰. Uljne žare vuku porijeklo od oblika antičkih amfora, a upotrebljavale su se za spremanje i ostalih tekućina, pa su često među brodskom keramikom.²¹ Prema općeprihvaćenoj klasifikaciji Goggina (1960) tri su glavna stilska razdoblja u produkciji španjolskih uljnih žara, pa bi te naše pripadale najdužem srednjem stilskom razdoblju koje je trajalo od 1580. do 1800. godine.²² Žare identične ovima nađene su u inventaru portugalskog galeona »Sacramento« potonulog 1667. godine kod brazilske obale.²³

Svi primjerci ukrašenog posuđa (7), osim jednog tanjura sive glazure i apstraktnim ukrasom u sredini (v. sl. 12), imaju gravirani florealni ukras simetrično ili slobodno postavljen. Većinom je to centralna cvijetna rozeta i nekoliko simetričnih ukrasnih crtica i krugova uokolo. Glazura je svijetlo smeđa, a gravirani crtež nadopunjen je s nekoliko poteza zelene i smeđe boje. Takva gravirana keramika rustične izrade bila je vrlo raširena u sjevernotalijanskim pokrajinama još od XIV. pa sve do XIX. stoljeća i veoma joj je teško odrediti vrijeme i mjesto izrade. Oblici i sheme ukrasa sporo su se mijenjali, jer su zbog svojega pučkoga karaktera manje bili izloženi utjecajima mode i stilova²⁴ (v. sl. 8—11).

Od metalnog posuđa sačuvan je samo dio velikog bakrenog lonca za kuhanje s poklopcem.

Brod je u svom teretu prevezio veći broj staklenih predmeta za stolnu uporabu muranske proizvodnje. Čini se da je nekoliko pronađenih boca za vino i nekoliko fragmenata manjih bočica za lijekove služilo za brodsku uporabu. Neke su od njih dobro sačuvane. Dvije su vrste velikih boca, a obje pripadaju uobičajenim oblicima kakvi su se proizvodili u sjevernoj Evropi, osobito u sjevernim nizozemskim pokrajinama u XVII. i XVIII. stoljeću, kad su se sjevernonizozemske staklane posvetile proizvodnji boca, bespomoćne da izdrže konkurenciju u proizvodnji finog stakla.

Stariji tip su visoke boce od svjetlozelenog prozirnog stakla. Dno im je četvrtasto i lagano udubljeno, a bridovi plosnatih stijenki prema vrhu se lagano zaobljuju i suzuju u usko i kratko cilindrično grlo ravnog ruba. Jedna od tih boca sastavljena je gotovo u cijelosti (dno 10 x 10 cm, visina 27,5 cm, promjer grla 3 cm) (v. sl. 13), a sačuvano je još 5 dna i nekoliko fragmenata plašta istih boca.

Dok flaširanje vina još ne postaje raširena praksa u prvoj polovici XVII. stoljeća, boce plosnatih stijenki služile su uglavnom za pretakanje vina iz

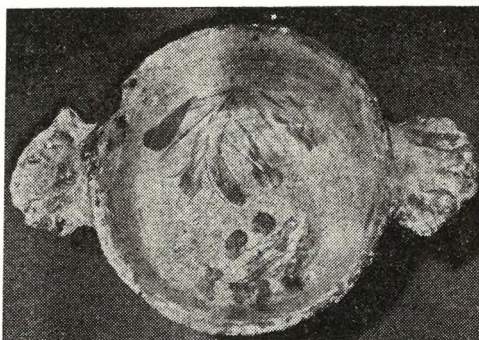
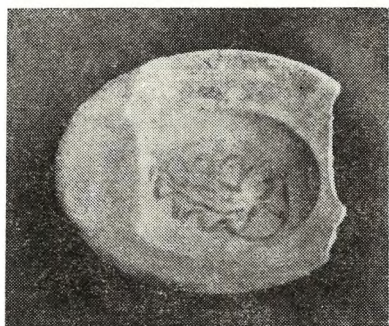
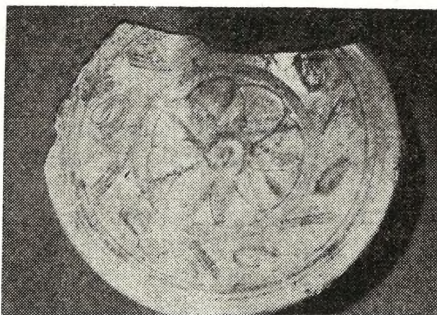
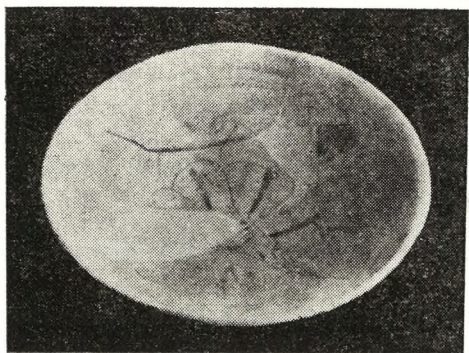
²⁰ Jedna od ovih žara nestala je iz velike gomile materijala pohranjenog u dubrovačkim Lazaretima.

²¹ Uljne žare nađene su na armadinim brodovima, na jutholmenskom nalazištu i na nalazištu portugalske fregate »Santo Antonio de Tanna« potonule 1697. kod Mombase. C. J. M. Martin, n. dj., C. Ingelman-Sundberg, n. dj., R. C. M. Piercy, Mombasa Wreck Escavation, Preliminary Report 1977, Naut. Arch., vol. 6, no. 4, 1977, str. 331—347.

²² Rani stil trajao je od 1500. do 1580. godine, a kasni stil je također kratak i traje od 1800. do 1850. godine. J. M. Goggin, The Spanish Olive Jar, An Introductory study, Yale University publications in Anthropology 62, 1960. G. J. M. Martin, n. dj.

²³ U. Pernabucano de Mello, The Shipwreck of the Galleon Sacramento 1668 off Brazil. Naut. Arch., vol. 8, no. 3, aug. 1979, str. 211—223.

²⁴ G. Liverani, La ceramica graffita in Emilia-Romagna dal. sec. XIV al sec. XIX. Catalogo della Mostra, Modena 1971. Slične elemente ukrasa ima tanjur iz Imole s kraja XVII. stoljeća, kat. br. 369, a identičnu školjkastu ručku imaju zdjelice iz Bologne iz prve pol. XVII. stoljeća, kat. br. 332, 333.



Sl. 8—11. Gravirana keramika s cvijetnim ukrasom.

Sl. 12. Tanjur sa sivom glazurom i modrim ukrasom.



bačava u kositrene vrčeve koji su upotrebljavani pri stolu. Kako im je oblik bio pogodan za pakovanje i prenošenje, takvim tipovima boca često su se koristili na putovanjima, a bile su pakirane po tucet u drvenim kovčežićima, nazivanim »case bottles« i nisu morale uvijek sadržati vino, nego i rakiju, brandi ili džin.²⁵ Čest su nalaz na lokalitetima potopljenih brodova.²⁶

Takve boce počele su se proizvoditi u sjevernim nizozemskim pokrajinama početkom XVII. stoljeća po uzoru na njemačke boce plosnatih stijenki još iz XVI. stoljeća. Kompleti boca plosnatih stijenki i četvrtastog presjeka u sandučićima općenito su vrlo mnogo u uporabi u XVII. i XVIII. stoljeću i njihovi oblici proizvode se u mnogim, osobito sjevernoevropskim zemljama (Češkoj, Engleskoj, Rusiji, ali i Španjolskoj i u engleskim kolonijama), pa je problem identifikacije otežan.

Zatvarači ovih boca bili su od pluta ili najčešće od kositra. Na našem nalazištu nađena su dva olovna okrugla poklopca koji su mogli biti zatvarači na nekim od tih boca, jer jedna od njih potpuno pristaje na grlo velike boce (promjer 3,5 cm, visina ruba 0,9 cm). U središnjem krugu su inicijali IHS, križ i strelica, a u vanjskom pojasu zrake. Bočni plašt ima natpis slabo čitljiv: VERITABIT ...OBVIIT... ERANCE... Drugi, nešto širi poklopac (promjer 3,6 cm, visina ruba 0,8 cm) ima u središnjem krugu ružu, pa pojas sitnog ukrasa, a u rubnom pojasu natpis: ORTENSIO. DIPOLI . IN . VENETIA . IHS. (v. sl. 14). Spominjanje toga imena ne mora značiti da su boce proizvedene u Veneciji, jer su one po svim svojim obilježjima sjevernoevropskog tipa. Najprije će biti da su boce punjene vinom u Veneciji, pa ime na zatvaraču označava trgovca vinom.²⁷

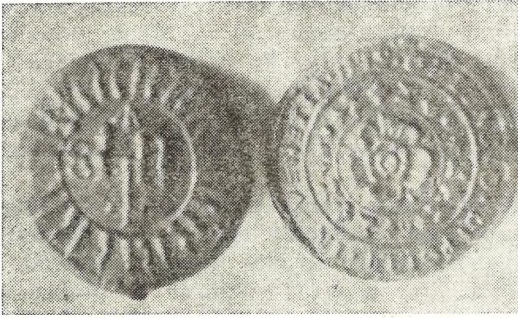
Male boce takvog tipa služile su za čuvanje medicinskih i alkemičarskih tekućina. Vidimo ih često na slikama starih majstora koje prikazuju ljekarne i medicinske scene. Ovdje je sačuvano kvadratno dno (4 x 4 cm) od tamnozelenog stakla, te nekoliko grla (7 komada) (v. sl. 15). Grla su cilindrična ili u obliku izvrnutog slabo naglašenog stošca i ravno prekinutog ruba. Blago zaobljena ramena boce prelaze u plosnate stijenke četvrtasta presjeka.

Te boce pripadale su brodskoj apoteci. Tijelo im je vjerojatno bilo duguljasto. Takve iste boce nalaze se među različitim staklenim bocama brodske

²⁵ Po ovim oblicima nastao je popularni naziv »holandska boca za džin«. Na brodovima Istočnoindijske kompanije džin se spremljen u takvim bocama davao posadi u zdravstvene svrhe. R. H. Mc Nulty, *Common Beverage Bottles: Their Productions, Use and Forms in Seventeenth and Eighteenth Century Netherlands*, part. I., *Journal of Glass Studies*, vol. XIII, 1971, str. 107. U arhivskoj seriji Div. de foris Dubrovačkog historijskog arhiva u XVII. stoljeću ponegdje se spominju boce u kovčežićima koji se nazivaju »canavetta« i vjerojatno se radi o sličnom tipu boca. Prema informaciji dr. V. Han.

²⁶ Pronađene su na nalazištu broda »Eagle« jedne kompanije iz Virginije potopljenom kod Bermuda 1658. i na brodu »Vasa« potopljenom u stockholmskom zaljevu 1629. R. H. Mc Nulty, n. dj., str. 106 i 107. Nađene su također na nizozemskom brodu istočnoindijske kompanije »Vergulde Draeck« potopljenom 1656. kod Rottneš Island, Australija — C. Pearson, *The Western Australian Museum Conservation Laboratory from Marine Archaeological Material*, *Naut. Arch.*, vol. 3, no. 2, sept. 1974, str. 295—305. Nađene su na potopljenoj fregati »Lossen« s kraja XVII. stoljeća. S. Molang, *Gjenstandsmaterialet fra fregatten »Lossen«, Norsk Sjøfartsmuseum, Oslo 1977, str. 144.*

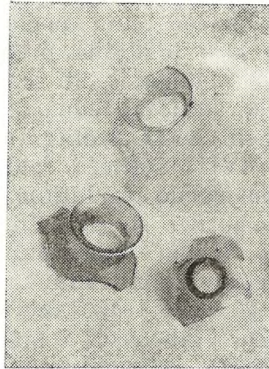
²⁷ Mc Nulty iznosi sličnu pretpostavku kako su se prazne boce prevozile brodom iz Nizozemske u Bordeaux u Francuskoj, tamo punile vinom i ponovno vraćale u Nizozemsku, koja nije bila proizvođač vina. R. H. Mc Nulty, n. dj., part II, *Journal of Glass Studies*, vol. XIV, 1972, str. 141.



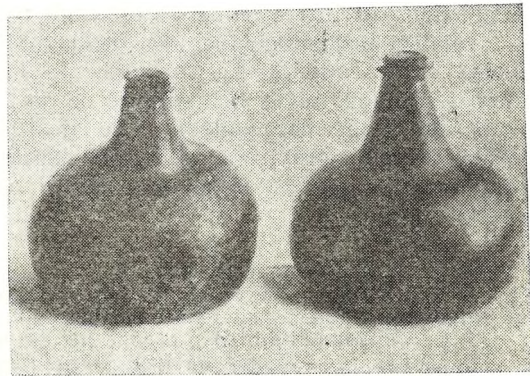
Sl. 14. Olovni zatvarači za boce.



Sl. 13. Boca četvrtastog presjeka dna.



Sl. 15. i 16. Male boce za medicinu.



Sl. 17. Trbušaste boce za vino.

apoteke iz XVIII. stoljeća koja se u originalnom drvenom sanduku s pretincima čuva u Pomorskom muzeju Zavoda za povijesne znanosti JAZU u Dubrovniku. Brodskoj apoteci najvjerojatnije pripadaju i 3 fragmeta nešto većih boca plosnatih stijenki od tankog svijetlozelenog prozirnog stakla. Grla su im izvađena prema vani, a uz obod imaju uklasnu nit od bijele staklene paste (promjer otvora od 4,3 cm do 5,2 cm) (v. sl. 16). Po svojim karakteristikama one se razlikuju od ostalih boca i upućuju na muransku provenijenciju, pa su vjerojatno zajedno s lijekom kupljene u Veneciji. Sličnih boca također ima među staklenkama spomenute brodske apoteke Pomorskog muzeja JAZU u Dubrovniku.

Drugi tip boca jesu one za vino trbušasta oblika: sačuvane su 3 čitave i jedno dno. Uzak vrat prekinutog ruba ima centimetar ispod otvora plosnati prsten koji je služio kao pomoć za držanje boce, a oko njega se vezivao i konop koji je učvršćivao čep od pluta. Vrat je lagano izdužen pa prelazi u oblo tijelo boce čije dno je udubljeno (promjer 2,2 cm, visina od 3,9 do 6,5 cm, promjer trbuha oko 13 cm, promjer dna oko 10 cm). Debelo staklo je veoma tamne zelenosmeđe boje, gotovo crne (v. sl. 17). Boce nemaju žig. Sačuvano je također jedno znatno izduženo grlo slične boce.

Tipovi takvih boca upotrebljavali su se isključivo za flaširanje vina, kad su u XVII. stoljeću, razvitkom tehnologije, boce postale čvršće, a proizvodnja jeftinija, pa je flaširanje vina postalo uobičajena praksa. Dobro vino spremjeno u boce i začepljeno čepovima od pluta moglo se održati 4—5 godina. Oblik trbušastih boca mijenjao se u detaljima, prema iskustvu i potrebama. Početkom XVII. stoljeća vrat im je dugačak, ali se postupno smanjuje i postaje sve kraći prema kraju XVII. stoljeća. Jednako tako, zbog veće stabilnosti, promjer baze se širi. Krajem XVII. stoljeća one dostižu oblik kakav imaju naše boce, a već tokom XVIII. stoljeća, radi boljeg smještaja i uštede prostora, njihovo tijelo se postepeno produljuje. Kvaliteta tih boca povećava se korištenjem ugljena za gorivo, što su Englezi uveli u tehnološki proces proizvodnje boca i tako većom temperaturom poboljšali čvrstoću stakla. Staklo je tako dobilo veoma tamnu boju.²⁸

Trbušaste boce za vino mnogo su se proizvodile u XVII. i XVIII. stoljeću u Nizozemskoj, ali i u Engleskoj, Francuskoj i Španjolskoj. Velika količina boca engleske proizvodnje iz XVII. stoljeća pronađena je pri iskopavanju u Jamestownu, u engleskoj koloniji u Virginiji.²⁹ Sa žigom švedskog grada Makmöa nađena su na podvodnom nalazištu potopljenog broda kod Jutholmena oko 1700. godine, te na danskoj fregati »Lossen«³⁰. Uopće, takve boce nisu rijetke u inventarima potopljenih brodova.³¹

Analiza brodske inventara broda nastradalog u Koločepskom kanalu ne pruža dakle indicije da utvrdimo pod čijom zastavom je plovio. Buduća analiza obilnog tereta bez sumnje će dati veoma zanimljive podatke za obrt i trgovinu, ali je malo izgleda da će riješiti zagonetku o pripadnosti broda. Nekoliko komada gravirane talijanske keramike, te instrumenti i boce nabavljeni u nekoj sjevernoevropskoj zemlji pokazuju samo širinu trgovačke opskrbe brodova.

²⁸ R. H. Mc Nulty, n. dj., part. I.

²⁹ J. P. Hudson, *Seventeenth Century Glass Wine Bottles and Seals excavated at Jamestown*, *Journal of Glass Studies*, vol. III, 1961, str. 91—114.

³⁰ C. Ingelman-Sundberg, n. dj., str. 64. S. Molang, n. dj., str. 142.

³¹ Nađene su također na britanskim fregatama »Dartmouth« i »Sapphire« i punjene francuskim vinom. G. R. Holman, n. dj., str. 268.

Usporedba s brodskim inventarima mnogobrojnih istraženih potonulih brodova različitih nacionalnosti iz te epohe pokazuje da se inventar našeg broda uklapa u opće standarde i potrebe tadašnje plovidbe na brodu.

TERET STAKLENIH PREDMETA

Trgovački teret sačinjava najveći dio materijala koji je izvađen na lokalitetu ovoga potonulog broda. Od toga moguće je zasad obraditi samo teret staklenih predmeta, koji su svi pojedinačno očišćeni. Taj dio tereta nije bio pakiran u sanducima, osim možda ogledala, kao ostala roba, pa je na morskom dnu pronađen razasut i bez ambalaže, a vjerojatno je bio u pletenim korpama i slami. Dvije sačuvane olovne plombe moguće su ostaci te ambalaže. Na jednoj plombi vidljiv je žig s likom krilatog venecijanskog lava (v. sl. 18).

Repertoar staklarske robe prilično je obilan, makar spada u manju pošiljku trgovačke robe s obzirom na količinu nekih drugih predmeta koje je brod prevezio (noževе, mesingane svitke i dr.). S morskog dna pokupljeno je oko 400 dijelova čaša, poklopaca i dijelova posudica, dna malih bočica, ukrasa za ogledala, ne ubrajajući veliki broj perla i ogledala. Niti jedan od tih predmeta nije, na žalost potpuno očuvan.

Svi predmeti po svojim osobinama odaju porijeklo iz staklarskih radionica u Muranu i Veneciji. Najluksuzniji predmeti muranskog stakla iz te zbirke su raznovrsne čaše na nozi za vino od finog prozirnog bezbojnog ili svjetlozelenog prozirnog stakla. Sve su imale široku okruglu stopu (promjera od 6,8 do 7,8 cm) s lagano prebačenim rubom.³² Prema obliku noge i čaške mogu se podijeliti u nekoliko tipova.

Stanoviti broj zelenih čaša imao je izduženu šuplju nogu ljevkasta oblika, koja je izvirala iz malog plosnatog diska na stopi (visina oko 8 cm).³³ Čaška je bila mala i zaobljena (v. sl. 19).

Većina zelenih čaša, koje su imale istu malu i zaobljenu čašku, pripada, međutim, drugom tipu. Noga im je lijevana, izvire iz malog plosnatog diska i započinje malim balustom koji se postepeno širi u šuplje oblo ispupčenje s reljefnim prikazom naizmjenično dvaju lavljih glavica i dva križa izvedena s pomoću okruglih ispupčenja. Reljef noge završava s 12 oblih latica. Kod nekih od ovih čaša³⁴ iz laticastog završetka naglo izvire uska i kratka obla peteljka na kojoj počiva čaška (visina noge oko 6 cm), a kod nekih na laticama leži još jedan mali plosnati disk i tek onda peteljka s čaškom³⁵ (v. sl. 20).

Bezbojne čaše su raznovrsnijih i bogatijih oblika, ali po osnovnom obliku noge dva su glavna tipa: čaše na nozi u obliku spiralno tordiranog balustra koji počinje i završava malim plosnatim diskom (visina oko 7,4 cm),³⁶ te čaše na nozi šupljeg izduženog ljevkastog oblika koja izvire iz malog plosnatog diska na stopi (visina oko 8—9 cm).³⁷ Čaška je nekima bila široka, plos-

³² Sačuvane su 2 čitave stope bijelih čaša i 14 većih ili manjih fragmenata, te 6 čitavih stopa zelenih čaša i 30 fragmenata.

³³ Sačuvana je jedna noga s čitavom stopom i dijelom drške, 15 noge s dijelom stope i čaške, te 17 manjih fragmenata.

³⁴ Sačuvane su 3 noge s čitavom stopom i dijelom čaške, 14 nogu s dijelom noge i čaške, te 12 fragmenata čaški.

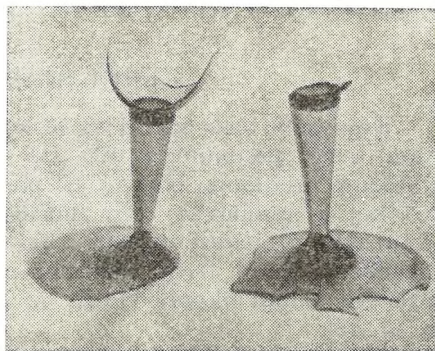
³⁵ Sačuvano je 7 nogu s dijelom stope i čaške, 12 manjih i većih fragmenata.

³⁶ Sačuvane su 3 noge s dijelom stope, 16 manjih i većih fragmenata.

³⁷ Sačuvana je jedna noga bez cijele stope i 8 manjih i većih fragmenata.



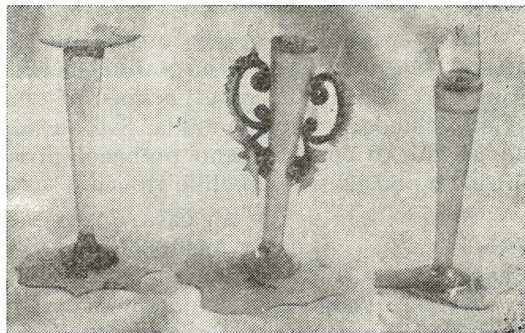
Sl. 18. Olovna plomba s likom venecijanskog lava.



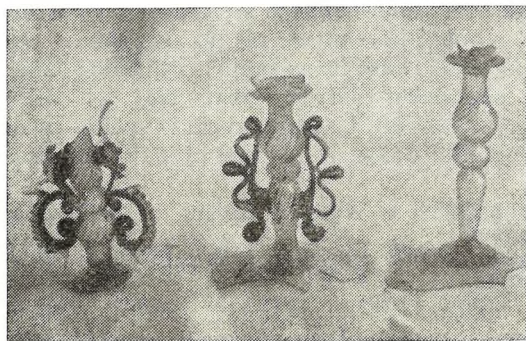
Sl. 19. Zelene čaše s ljevkastom nogom.



Sl. 20. Zelene čaše s lavljim glavicama na nozi.



Sl. 21. Bijele čaše s plavo-bijelom ukrasnom drškom.



Sl. 22. Bijele čaše s plavo-bijelom ukrasnom drškom.

nata i lagano zaobljena, a nekima uska i ljevkasta. Na ovim osnovnim oblicima noge neke čaše imaju dodatne ukrasne drške od vijugavih niti plavog prozirnog stakla s nazupčenjima od bijelog prozirnog stakla.³⁸ Samo jedna lijepa čaša s plavom vijugavom drškom nema bijele dodatke. Oblici drški su maštoviti i razigrani te podsjećaju na siluete morskih konjića. Čaške su bile ljevkaste (v. sl. 21 i 22).

Oblici ovih čaša pokazuju sve karakteristike muranske proizvodnje koja već u XVI. stoljeću započinje s izradom mnoštva sitnih predmeta, osobito stolnih čaša od finog bezbojnog ili lagano obojenog prozirnog stakla. Čistoća i kvaliteta stakla postaje dekoracija sama po sebi, pa se ono sve manje oslikava ili ukrašava emajlom. Teži se za ravnotežom u strukturi, elegancijom linija i čistom građom.³⁹ Ona je očita i na ovim čašama, a izražena je jasnom linearnom podjelom na stopu, nogu i čašku, a kod nekih naglašena malim plosnatim diskovima između stope i noge i između noge i čaške. Izdužene ljevkaste noge, one u formi balustra, te one lijevane u obliku lavljih glavica izrađuju se kroz čitavo XVI. i XVII. stoljeće.⁴⁰ Krajem XVI. i u XVII. stoljeću sve češće se te elegantne nožice ukrašavaju drškama razigranih oblika od plavog prozirnog stakla koje je u finom kontrastu s prozirnim bjelilom.⁴¹ Tek barok unosi neke bizarnosti i opterećenja u raznoliko oblikovane ukrasne dodatke.⁴² U toj zbirci zastupljeni su, međutim, samo uobičajeni oblici starijih tipova luksuznih čaša, a dodani ukrasi ne remete osnovna pravila o ravnoteži. Nema ekskluzivnih primjeraka koji bi iskakali iz već standardiziranih oblika s dugom tradicijom proizvodnje koja nije izgubila svoju kvalitetu.

Osim čaša, sačuvani su dijelovi karakterističnih poklopaca za manje posude od prozirnog svijetlozelenog stakla, i to mahom gornji dio poklopca s drškom u obliku lukovice s ravno otkinutim vrhom na mjestu gdje je prekinuto puhanje stakla (54 komada). Oblik lukovice malo varira od primjerka do primjerka ovisno o puhanju (visina oko 4,5 do 5 cm, promjer 4,2 do 4,7 cm). Iz te skupine 33 poklopca imaju aplikacije okomito postavljenih bijelih niti staklene paste što je stara tehnika ukrašavanja karakteristična za muransko staklo.⁴³ Donji osjetljiviji dijelovi tankog plašta tih poklopaca, kao ni same posude, nisu se sačuvali osim nekoliko manjih fragmenata prevrćenih rubova, pa ne poznamo točno njihov oblik (v. sl. 23). U muranskoj proizvodnji, međutim, nisu rijetki različiti srodni oblici posuda na nozi ili bez nje, s poklopcima koji imaju raznoliku zadebljanost na vrhu kao ukrasnu dršku.⁴⁴ Među njima ima vrlo luksuznih primjeraka savršene izrade, što se

³⁸ Sačuvano je 8 većih i manjih fragmenata čaša s nogom u formi balustra i ukrasnom drškom, 11 većih i manjih fragmenata čaša s ljevkastom nogom i ukrasnom drškom, te 16 sitnih fragmenata plavo bijelog ukrasa.

³⁹ J. Schlosser, *Das Alte Glas*, Braunschweig 1956.

⁴⁰ Čaše od prozirnog zelenog stakla s nogom koje imaju reljef lavljih glavica nađene su na podvodnom nalazištu broda iz XVI. stoljeća kod Gnalića. S. Petricioli, *Staklo. Brod kod Gnalića, Vrulje, Zadar 1970*, str. 24. Čaše s ljevkastom nogom iz XVI. stoljeća: J. Schlosser, n. dj., str. 103, sl. 89.

⁴¹ G. Mariacher, *Vetri del Rinascimento*, Milano 1963.

⁴² Čaše s ljevkastom nogom i ukrasnom drškom iz XVI. stoljeća: J. Schlosser, n. dj., str. 108, sl. 94. Čaše s tordiranom ili ljevkastom nogom i ukrasnim drškama: G. Mariacher, n. dj. Naslovna stranica.

⁴³ G. Mariacher, n. dj., S. Petricioli, n. dj., str. 24.

⁴⁴ G. Mariacher, n. dj., S. Petricioli, n. dj., *Catalogue Collection of Glass formed by F. Slade, 1871*, str. 115.

ne bi moglo ubrojiti u karakteristiku naših poklopaca, makar tankoća i finoća stakla nikad ne izostaje u proizvoda muranskih staklara. Nemarno otkinuti vrh, često malo zakrivljena, pretanka ili predebela glavica lukovice i čak jedan primjerak s jasnom deformacijom stakla u izradi pokazuju da su za tu trgovačku pošiljku izabrane posude manje uspješno izvedenog oblika pri puhanju.

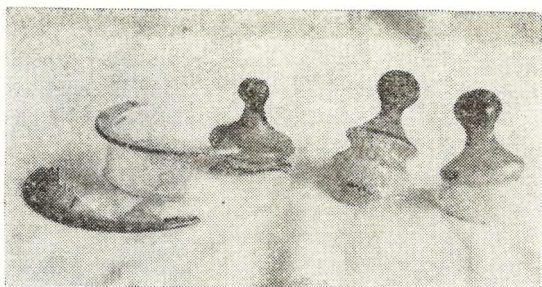
Malo znamo i o obliku malih boca, jer su sačuvane samo okrugle stope (29 komada) od svijetlozelenog tankog prozirnog stakla. Sve su jednaka oblika, dno je naglašeno udubljeno zbog visokog ušiljenog konusa (promjer dna oko 5 cm) (v. sl. 24). Ostaci stijenki sasvim su okomiti prema ravnini dna, što upozorava na to da bočice nisu bile trbušaste nego ravnih stijenki okruglog presjeka. Takve male boce najčešće su imale apotekarsku namjenu za spremanje raznih tekućina. Jedna takva bočica s identičnim dnom dio je inventara brodske apoteke iz XVIII. stoljeća iz Pomorskog muzeja JAZU u Dubrovniku. Promjer okruglog dna joj je neznatno veći, a visina 12 cm. Okomite stijenke završavaju visokim oblim ramenima i sasvim plitkim i uskim grlicem. Ako su ta dna stvarno pripadala bočicama s apotekarskom namjenom, teško je vjerovati da je ovolika količina istih pripadala jednoj brodskoj apoteci. Prije će biti da su bile dio tereta.

Različite perle te ogledala i ukrasi za ogledala čine dvije posebne kategorije staklenih nalaza.

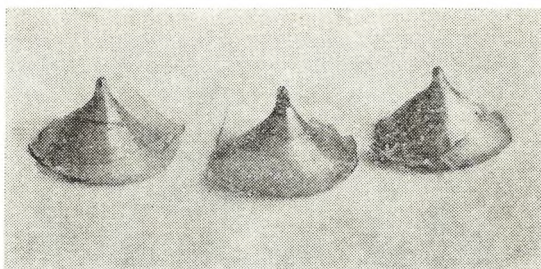
Perle su u velikim količinama bile rasute po morskom dnu. Mnogo ih je tamo i ostalo, a nešto je izvađeno u slijepljenim grumenovima. Manji dio je očišćen i konzerviran. Neke su izrađene od stakla a neke od staklene paste. Najveće su od prozirnog stakla žutog poput jantara (promjer oko 1 cm) rađene u kalupu u dva oblika — tordirane i oktogonalne. U venecijanskoj produkciji staklenog nakita jantarno žute perle imaju veoma dugu tradiciju proizvodnje, koja započinje još u XVI. stoljeću. Nešto manje (promjer oko 8 mm), također tordirane perle su one od blijedoplavog stakla. Od staklene paste izrađene su mahom jednostavne sitne perlice raznih boja — bijele, žute, kobaltno modre i zelene (v. sl. 25). Takve perle izrađivale su se od smjese koja se mogla lakše i brže taliti, ali je davala slabu kvalitetu stakla. Boje su se postizale tako da su u kompoziciju smjese ulazili neki metalni oksidi koji daju boju — za plavu boju kobaltni oksid, za žutu boju antimon ili željezni oksid, za zelenu bakreni oksid i dr. Smjesa se razvlačila u tanke niti i rezala u komadiće, pa stavljala u kalupe ili ručno obrađivala u perle i razne sitne ukrase. To su radili posebni majstori u samoj Veneciji koji su imali svoj ceh, a nazivali su ih »paternostreri« (od krunice) ili »margariteri« (od dugmadi).⁴⁵

Ogledala su bila veoma značajni artikal muranske proizvodnje i mnogo su se izvozila. U tome nalazu bila su pakirana u sanduku ili košari koja se već na morskom dnu potpuno raspala, pa su pronađena uglavnom dislocirana i slijepljena u snopovima. Živa je gotovo potpuno iscurila i zadržala se u pijesku. Najviše je nađeno pravokutnih komada stakala za ogledala veličine 19 x 24 cm, ali svega je nekoliko komada sačuvano u cijelosti. Opaža se da su dva komada stakla bila slijepljena jedan uz drugi, a među njima sloj žive (koja je uglavnom iscurila), pa je ogledalo služilo za gledanje s jedne i druge strane. Osim tih pronađena su samo dva manja ovalna ogledala (9,2 x 7,1 cm i 10,7 x 9,2 cm).

⁴⁵ G. Mariacher, n. dj., str. 32.



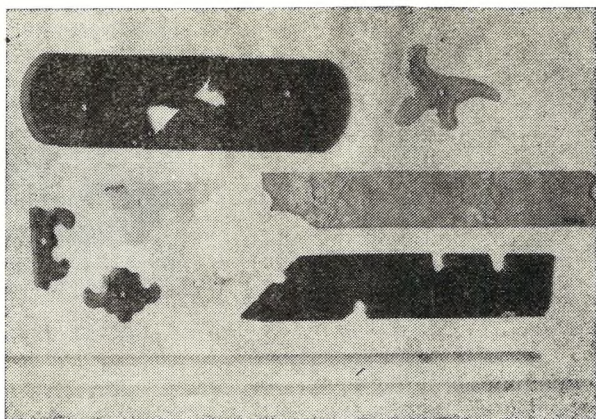
Sl. 23. Poklopci u obliku lukovice i dijelovi posuda.



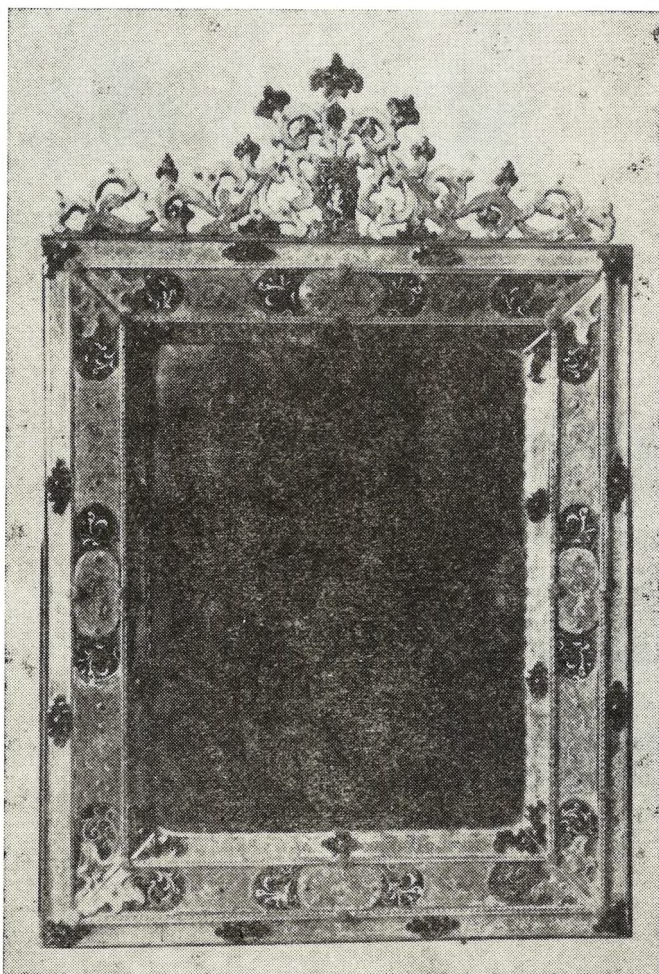
Sl. 24. Stope malih bočica.



Sl. 25. Staklene perle.



Sl. 26. Dijelovi staklenih okvira za ogledala.



Sl. 27. Ogledalo s okvirom od različitih staklenih aplikacija. Gasparetto: *Il vetro di Murano dalle origini ad oggi*, Venezia 1958, str. 141.

Posebno zanimljiva tvorevina muranskih majstora staklara bili su stakleni okviri velikih raskošnih ogledala i dijelovi takva okvira nađeni su među ovom robom:

— tanke plosnate staklene šipke različitih širina (6,3 cm, 5,4 cm, 3,9 cm i 3,3 cm) s rupicama za pričvršćivanje, zaobljenih užih krajeva i ponegdje brušenih rubova. Od bezbojnog su prozirnog i kobaltnomodrog stakla (18 fragmenata);

— male ukrasne aplikacije različitih slobodnih oblika, koso brušenih rubova (promjera oko 5 cm) i s rupicom za pričvršćivanje. Od bezbojnog su prozirnog ili kobaltno modrog stakla (6 komada);

— spiralno tordirani uski štapići od bezbojnog prozirnog stakla, raznih profila i razne debljine (promjer od 0,4 do 0,8 cm), sačuvano 6 fragmenata (v. sl. 26).

Stakleni okviri sastavljeni od različitih šipki pričvršćivali su se na drveni kostur. Vertikalne i vodoravne spojeve različitih profila prikrivali su tordirani ili glatki štapići, a na mjestima gdje su šipke bile spojene uz drvo postavljale su se maštovite raznobojne aplikacije. Lijep primjer ogledala s raskošnim staklenim okvirom iz XVIII. stoljeća čuva se u Muranskom muzeju stakla⁴⁶ (v. sl. 27). Takvi okviri karakteristični su za barokno razdoblje, kad muranska ogledala postaju neophodan dio raskošnog namještaja, premda se već u XVI. stoljeću okviri ogledala ponekad ukrašavaju staklenim aplikacijama.⁴⁷

Nakon analize staklenih predmeta koji su se kao roba za izvoz prevozili na brodu postradalom kod Koločepa, može se zaključiti da je većina predmeta bila namijenjena širokoj potrošnji. Makar muransko staklo nikad ne gubi svoju osnovnu kvalitetu u čistoći i tankoći, manje precizna izrada predmeta i jednostavan nakit svrstava ovu robu u takozvano »vetro comune«. Izdvaja se samo stanoviti broj finih čaša na nozi s drškama od plavog stakla, koje se, premda ne prelaze standardne oblike muranskih finih čaša, mogu ubrojiti u luksuzne predmete. Luksuznoj robi pripadaju i dijelovi staklenih okvira za ogledala, jer je očito da su bila dio raskošnog komada namještaja.

(Prihvaćeno na 3. sjednici Razreda za društvene znanosti JAZU od 5. III 1980)

⁴⁶ A. Gasparetto, *Il Vetro di Murano dalle origini ad oggi*, Venezia 1958, str. 171.

⁴⁷ G. Morazzoni, *La cornici veneziane*, Milano, str. 40.

SOMETHING ABOUT THE MERCHANT SHIP WRECKED
IN THE KOLOČEP CHANNEL NEAR DUBROVNIK AT THE
END OF 17th OR THE BEGINNING OF 18th CENTURIES

Summary

In the hydro-archaeological action at the locality of Drevina in 1976, the remains of a sunken merchant ship were found and the total ship cargo packed in 47 wooden boxes. It is the merchandise of the North European and Venetian origin supposed to be transported to a port of some East Mediterranean country or to Constantinople. Here the authress deals only with the following: the period and identification of the shipwreck, the elaboration of the ship's armament and inventory and the cargo of glassware.

The discovered bronze jettons, made in Nürnberg, put the shipwreck at the very end of 17th or at the beginning of 18th centuries. The ship's nationality could not be established as there are no traces of wreck in the documents of the Dubrovnik Archives.

Four frontally charged guns made of cast iron show the standards of ship artillery armament. The most important pieces of the ship inventory are: two pairs of compasses, a sun-dial, lens probably of the North European origin, and Italian and Dutch glass and ceramic goods for kitchen, table and apothecary's use. These show the width of supplying the ships with requisites corresponding to the general standards and navigation necessities of the time.

The load of glassware consisting of different goblets, lids and parts of vessels and bottles, looking-glass ornaments, then a great number of pearls made of glass-metal as well as smaller looking-glasses, show the characteristics of the Murano production of 17th century, mostly »vetro comune« intended for general consumption. There are also some types of exquisite drinking glasses and glass ornaments for luxurious Venetian looking-glasses.