

Proizvodnja stakla u 16. st. na Jadranu i novi nalazi s brodoloma kod otočića Gnalića

Šelendić, Ines

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zadar / Sveučilište u Zadru**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:162:959740>

Rights / Prava: [In copyright](#) / [Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-27**



Sveučilište u Zadru
Universitas Studiorum
Jadertina | 1396 | 2002 |

Repository / Repozitorij:

[University of Zadar Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORJI

Sveučilište u Zadru

Odjel za arheologiju
Diplomski sveučilišni studij arheologije

Ines Šelendić

**Proizvodnja stakla u 16. st. na Jadranu i novi nalazi
s brodoloma kod otočića Gnalića**

Diplomski rad

Zadar, 2017.

Sveučilište u Zadru
Odjel za arheologiju
Diplomski sveučilišni studij arheologije

Proizvodnja stakla u 16. st. na Jadranu i novi nalazi s brodoloma kod
otočića Gnalića

Diplomski rad

Student/ica:
Ines Šelendić

Mentor/ica:
doc. dr. sc. Irena Radić Rossi

Zadar, 2017.



Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, **Ines Šelendić**, ovime izjavljujem da je moj **diplomski** rad pod naslovom **Proizvodnja stakla u 16. st. na Jadranu i novi nalazi s brodoloma kod otočića Gnalića** rezultat mojega vlastitog rada, da se temelji na mojim istraživanjima te da se oslanja na izvore i radove navedene u bilješkama i popisu literature. Ni jedan dio mojega rada nije napisan na nedopušten način, odnosno nije prepisan iz necitiranih radova i ne krši bilo čija autorska prava.

Izjavljujem da ni jedan dio ovoga rada nije iskorišten u kojem drugom radu pri bilo kojoj drugoj visokoškolskoj, znanstvenoj, obrazovnoj ili inoj ustanovi.

Sadržaj mojega rada u potpunosti odgovara sadržaju obranjenoga i nakon obrane uređenoga rada.

Zadar, 26. rujna 2017.

Sadržaj

Sažetak	1
Abstract	1
1. Uvod	2
2. Proizvodnja stakla od 15. do početka 17. st.	4
2.1. Izvori za poznavanje izrade stakla	12
3. Staklarske radionice u Jadranskom bazenu	15
3.1. Murano	15
3.1.1. Kratka povijest Murana	15
3.1.2. Staklarstvo na Muranu	16
3.1.3. Muranski staklari dalmatinskog podrijetla	19
3.2. Façon de Venise	23
3.3. Ljubljana	25
3.4. Dubrovnik	26
4. Podvodna nalazišta s teretom stakla	29
5. Povijest istraživanja brodoloma kod otočića Gnalića	34
5.1. Istraživačke kampanje 1967. – 1973. i 1996. – 1997.	35
5.2. Istraživačke kampanje 2012. – 2016.	38
5.3. Arhivska istraživanja	41
5.4. Publikacije	46
6. Europa i Dalmacija u kasnoj renesansi	49
7. Položaj staklenih proizvoda i način pakiranja stakla	58
8. Stakleni predmeti	63
8.1.1. Čaše sa uvučenim podnožjem	67
8.1.2. Čaše na nozi	70
8.1.2.1. Čaše sa šupljim podnožjem (S2)	70
8.1.2.2. Čaše s visokim šupljim podnožjem (S3)	75

8.1.2.3. Čaše s nodusom u obliku obrnutog balustra na nožici (S4)	78
8.1.2.4. Čaše s plosnatim nodusom na nožici (S5).....	84
8.1.2.5. Čaše s nodusom u obliku ljestva na nožici (S6).....	90
8.1.2.6. Čaše s nodusom u obliku lavlje glave na nožici (S7).....	91
8.1.3. Vrčevi.....	103
8.1.4. Zdjele.....	110
8.1.4.1. Polukružne zdjele (S9)	110
8.1.4.2. Zdjele s uzdignutim podnožjem (S10)	113
8.1.5. Poklopci.....	116
8.1.5.1. Poklopci ravne površine (S11)	116
8.1.5.2. Poklopci u obliku kupole (S12).....	119
8.1.6. Kupe (<i>tazzae</i>).....	123
8.1.6.1. Kupe s nodusom na nožici (S13).....	126
8.1.6.2. Kupe s nožicom (S14)	128
8.1.7. Vaze.....	131
8.1.7.1. Vaze s podnožjem (S15)	131
8.1.7.2. Vaze s dekoracijom puhanom u kalupu (S16)	138
8.1.8. Spremnici	139
8.1.8.1. Raspršivači (S17)	139
8.1.8.2. Bočice (S18).....	144
8.1.8.3. Kruškolike boce (S19).....	145
8.1.8.4. Boce s dugim vratom (S20).....	146
8.1.8.5. Staklenke (S21)	152
8.1.9. Obojeno staklo.....	154
8.1.9.1. Male zdjele (S22)	155
8.1.9.2. Vrčevi (S23)	160
8.1.9.3. Zaobljene boce (S24)	162

8.1.8.4. Kvadratne boce (S25).....	168
8.1.10. Neidentificirani ulomci	170
8.2. Ravno staklo	173
8.2.1. Ogledala	173
8.2.2. Prozorska stakla.....	178
8.3. Novi stakleni nalazi.....	181
9. Analize stakla s brodoloma kod Gnalića.....	191
9.2. Caroline Jackson	192
10. Zaključak.....	202
11. Literatura	211

Sažetak

Nalazište kod otočića Gnalića ističe se kao jedno od najzanimljivijih i najvažnijih podvodnih nalazišta kasno renesansnog doba na Jadranu. Brodolom koji se dogodio nedaleko od Biograda na Moru prevezio je predmete koji svojom količinom i raznolikošću pružaju uvid u proizvodnju i trgovinu Europom krajem 16. stoljeća. Među brojnim predmetima ističe se staklo koje je bilo vrlo važan dio tereta broda. Naime, 1583. godine stari harem sultana Murata III. izgorio je u požaru, a kako bi mu vratili ponovni sjaj sultanovi su podanici iz Venecije naručili 5000 okruglih prozorskih stakala za njegovu obnovu.

Velika količina stakla koja je krenula iz Venecije i koja nikad nije stigla do Carigrada nađena je na morskome dnu kod otočića Gnalića i potvrđuje brodolom koji se dogodio koncem 1583. godine. Osim prozorskih stakla među teretom su se nalazili i drugi stakleni predmeti koji omogućuju proučavanje tipologije i kronologije staklenih predmeti, te njihovu proizvodnju i trgovinu u tom vremenu. Nađeno staklo bilo je namjenjeno za svakodnevni život, ali je služilo i kao proizvod za isticanje društvene različitosti.

Ključne riječi: brodolom kod otočića Gnalića, staklo, renesansa, Venecija, Carigrad

Abstract

Gnalić Shipwreck site is one of the most interesting and most important late renaissance sites in the Adriatic. Ship that sunk near Biograd na moru was transporting items which give an insight in the production and trade of 16th century Europe. Among numerous types of items found among the cargo, glass stands out as an item of great importance. In the year of 1583 harem of sultan Murat III burned down so sultan ordered 5000 round glass panels from Venice to renovate the burned building.

A large quantity of glass which left Venice and never reached Constantinople was found on the bottom of the sea near the islet of Gnalić confirms the shipwreck that happened by the end of 1583. Beside the glass window panes various other glass items were found among the cargo which allow us to study typologies and chronologies of glass items, their production and trade in 16th century. Glass items found on the site were meant for daily use but also served as a kind of a status symbol – a medium to differentiate oneself in the society.

Keywords: shipwreck near Gnalic islet, glass, renaissance, Venice, Constantinople

1. Uvod

Blago s morskoga dna jedan je od naslova izložbe u Narodnom muzeju u Zadru. Izvanredne nalaze dao je brodolom koji počiva na dubini od 25 do 30 m, a dio tereta još uvijek počiva na morskom dnu. Lokalitet nedaleko od Biograda na Moru izazvao je oduševljenje javnosti 1967. godine kada je informacija o postojanju brodoloma napokon dosegla stručnu javnost i rezultirala prvim zaštitnim zahvatom. Istraživanja se provode od tada pa sve do danas s većim prekidima, a ona uključuju terenska i arhivska istraživanja. Arhivski dokumenti iz Venecije navode kako je riječ o trgovačkom brodu koji je u jesen zaplovio iz Venecije, no na putu prema Carigradu doživio havariju u biogradskom akvatoriju. Na dubini od 24 do 30 m sačuvana je trgovačka roba koju čini velika količina staklenih predmeta, među kojima su i prozorska stakla za obnovu izgorjelog starog harema sultana Murata III., kao i pokloni mletačkog Senata za sultanovu majku, sultaniju Nurbanu.

Staklena građa s Gnalića je zapravo predmet brojnih rasprava. Na prvi pogled staklo ima odlike muranskih radionica, tj. pretpostavlja se da dolazi s područja Venecije. S druge strane, staklo je moglo biti proizvedeno na područjima gdje su postojale staklarske radionice i na mjestima koja su bila pod mletačkim utjecajima, kao što su Ljubljana i Dubrovnik, te šire područje Venecije. Važno je za istaknuti da je staklo *a façon de Venise* imalo više lokalnih proizvodnih centara diljem Europe. Na temelju stilske analize i načina ukrašavanja, može se primjetiti da su neki predmeti napravljeni od srednje kvalitetnog stakla s vidljivim većim mjehurićima, često iskrivljenog oblika i od nepročišćene staklene smjese, što upućuje na proizvodne centre izvan Venecije ili Murana, tj. centre u srednjoj Europi ili na sjeveru Italije. Nasuprot toga, nađeni su i pažljivo ukrašeni stakleni predmeti izrađeni od stakla bolje kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima koji ukazuju na moguću proizvodnju u Veneciji.

Staklo se sastoji od natrijevog oksida (sode – Na_2O), kalcijevog oksida (živog vapna – CaO) i silicijevog dioksida (kvarcnog pijeska – SiO_2), a kemijska formula je $\text{Na}_2\text{O-CaO-SiO}_2$. Unutar staklene cjeline svaki dio i element imao je određenu funkciju dajući mu jedinstvenu karakteristiku zbog čega se sastav stakla nije mijenjao stoljećima. Bez obzira na oblik, ovo staklo se naziva *vitrum blanchum* (bijelo staklo) i bilo je naširoko poznato diljem Europe, a proizvodilo se na različitim mjestima.

Na brodolomu kod Gnalića pronađeno je i obojeno staklo koje čini posebnu skupinu unutar koje se nalaze male zdjele, vrčevi, kao i zaobljene, te kvadratne bočice različite po obliku i funkciji. Iako je europska moda stakla u 16. stoljeću više cijenila bezbojno staklo od

obojenog, ne treba odbaciti moguću pretpostavku da su staklari u Veneciji proizvodili i obojeno staklo. Staklari su bili upoznati s dodavanjem metalnih oksida u staklo kako bi ono moglo poprimiti razne boje poludragog kamenja. Međutim, neki predmeti iz ove skupine odudaraju od zapadnih tradicija proizvodnje i postoji mogućnost da su bili produkti islamskog svijeta ili su nastali u Zapadnoj Europi za istočno tržište.

Cilj diplomskog rada je dati pregled radionica na užem i širem području Venecije. Osim toga, izuzetno je važno objasniti proizvodnju i glavne karakteristike stakla, njegov sastav i sirovine kojima su se staklari koristili u 16. st. kako bi izradili staklene predmete. Kroz rad će se iznijeti dosadašnje spoznaje o staklenim nalazima s brodoloma kod otočića Gnalića, te će se predstaviti novi nalazi koji su pronađeni tijekom istraživačkih kampanja 2012. – 2016. godine.

2. Proizvodnja stakla od 15. do početka 17. st.

Staklarstvo je složena djelatnost koja zahtijeva vrlo organiziran i podijeljen rad. Razvoj obrta se odvijao uglavnom u većim centrima, obalnim gradovima ili riječnim središtima zbog dostupnosti sirovine za izradu stakla, kao i jeftinijeg i jednostavnijeg transporta robe. U starom vijeku radionice su bile smještene na istočnom Mediteranu, točnije u Sidonu, Tiru, Cipru, Aleksandriji, Kartagi, Ateni, Rodosu i Kreti. U srednjem i ranom novom vijeku porastao je broj radionica, a novi proizvodni centri postali su Carigrad, Solun, Krf, Sicilija, Napulj, Torcello, Venecija – Murano, Ravenna, Monte Lecce, Altare, Palma, Barcelona, Dubrovnik i mnogi drugi. Za razliku od antičkog, srednjovjekovno staklo bilo je manje poznato, a kvalitetniji stakleni predmeti se počinju javljati u vrijeme renesanse. Iz srednjeg vijeka poznate su posude za ispijanje i prijenos tekućine, a širi repertoar posuda namijenjenih za medicinu, znanost i religiju počinje se proizvoditi tek u 12. st. U kasnom srednjem vijeku počinju se proizvoditi luksuzne posude, ogledala i prozorska stakla.¹

Značajan trag u povijesti staklarstva ostavljen je zahvaljujući mletačkom staklarstvu 15. i 16. st. Ono pruža sliku spretnosti staklara, a raznolikost oblika i kompleksnost dekoracija odražava njihovu stručnost. Mletačka Republika je sredinom 15. st. postala vodeća sila za proizvodnju stakla u Europi. Od tada pa do kraja 17. st. razdoblje je poznato kao Zlatno doba Mletačke Republike u kojemu je staklarstvo imalo značajnu ulogu. Stakleni predmeti proizvodili su se ovisno o željama, potrebama i ukusima kupaca.² Muransko staklo bilo je izvanredne kvalitete, prije svega homogeno i prozirno, a često su proizvodili staklo u više boja. Staklo je oduvijek bilo podložno promjenama, a veliki broj novosti unesen je tijekom mnogih stoljeća izrade staklenih predmeta. Najstariji pisani dokument u kojem se spominje postojanje staklarstva na području Mletačke Republike potječe iz 10. st. (982.), a arheološki dokazi ukazuju na postojanje staklarskih radionica u 7./8. st. na otoku Torcello.³

U vrijeme renesanse majstori su za proizvodnju staklenih predmeta koristili natrijevo staklo (eng. *sodium glass*) tzv. „meko“ ili „dugo“ staklo. Staklo se sastoji od natrijevog oksida (sode – Na₂O), kalcijevog oksida (živog vapna – CaO) i silicijevog dioksida (kvarcnog pijeska – SiO₂), a kemijska formula mu je Na₂O-CaO-SiO₂.⁴ Unutar staklene cjeline svaki sastojak imao je određenu funkciju, dajući mu jedinstvenu karakteristiku, zbog čega se sastav

¹ TOPIĆ, N., 2015, 65-67.

² RATKOVIĆ-BUKOVČAN, L., 2000, 11-13

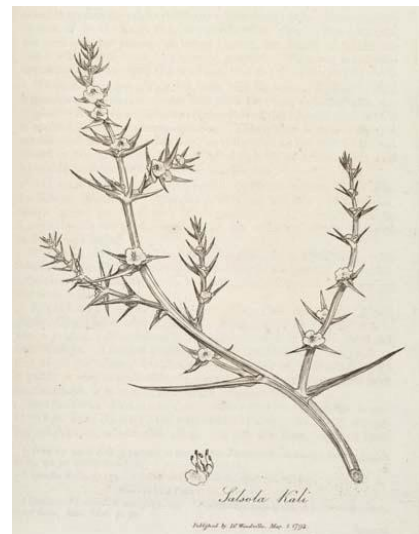
³ VERITA, M., 2014, 53.

⁴ Eng. *Soda-lime-silica* (Na₂O-CaO-SiO₂)

stakla nije mijenjao stoljećima. Primjerice, termalno svojstvo staklu daje viskoznost i mogućnost obrade, optičko daje boju i prozirnost, a kemijsko otpornost. Svojstva stakla ne mogu se pojedinačno prilagođavati jer se mijenjanjem pojedinih omjera u sastavu izmjenjuje svojstvo stakla.⁵

Danas su mnogo jasnije pojedinosti o izradi stakla, zahvaljujući upravo arhivskim istraživanjima i znanstvenim analizama staklenih predmeta. Znanstvene analize su bile korisne za utvrđivanje sastava stakla, sirovog materijala, te tehnike bojanja i proizvodnje, a arhivski dokumenti su dopunili znanje o staklenoj građi. Prvu knjigu o izradi stakla, *L'arte vetraria (Umjetnost stakla)*, napisao je Antonio Neri 1612. godine, uključivši u nju brojne recepte. Talijanski znanstvenik Luigi Zecchin izradio je kronologiju za bolje poznavanje tehnologije izrade mletačkog stakla. Sklopljeni ugovori od 15. do 17. st. prevedeni su i objavljeni kroz 20. st. Među objavljenim ugovorima su druga i treća Trattarelli knjižica recepata, zatim tzv. Montpellier iz 1536. godine koju je djelomično preveo i Luigi Zecchin. Nakon toga slijedi prijevod Anonima iz 15. st. i Darduina, te knjiga s receptima mletačkog staklara imenom Brunoro (1645.).⁶

Za izradu stakla povijesni izvori spominju prirodni materijal, odnosno dvije osnovne sirovine za dobivanje stakla: kvarc (pijesak ili šljunak) kao izvor za silicijev dioksid (SiO_2) i biljni pepeo koji je služio kao vezivni element i element za učvršćivanje. U razdoblju srednjeg vijeka i renesanse na Sredozemlju i u Mletačkoj Republici koristio se pepeo biljaka (*Salsola kali*, *Salicornia*) priobalnog područja (Sl. 1), dok se u sjevernoj i centralnoj Europi koristio pepeo biljaka iz područja unutrašnjosti (paprat, bukva, hrast). Pepeo biljaka priobalnog i obalnog područja, tzv. soda pepeo, bogat je sodom (natrijevim oksidom) i kalcijevim karbonatom, te sadrži male koncentracije klorida, sulfata, fosfora i manje količine potaše⁷, magnezija, željeza, aluminijskog oksida. S druge strane pepeo biljaka iz unutrašnjosti, tzv. potaša pepeo, pretežno sadrži elemente potaše i kalcijevog karbonata, a u tragovima su vidljivi elementi magnezija i



Sl. 1 - Salsola kali, biljka korištena tijekom izrade stakla

⁵ VERITA, M., 2014, 53, Corning museum – <http://www.cmog.org/article/antonio-neri-chemist-glassmaker-priest>

⁶ VERITA, M., 2014, 54.

⁷ Potaša – kalijev karbonat otopljen u vodi, te izrazito lužnat, upotrebljava se u proizvodnji stakla; preuzeto s Hrvatskog jezičnog portala, <http://hjp.znanje.hr/index.php?show=search>

elementi koji daju boju. Ovisno o podrijetlu i vrsti biljke, dijelovima biljke (list, kora) i temperaturi gorenja postoje različite grupe stakla prema sastavu. Majstorima su često zadavale niz problema upravo razlike u biljakama, uzrokujući nižu kvalitetu stakla, zbog čega je staklarima u Laguni Venecije bilo zabranjeno korištenje biljaka iz unutrašnjosti.⁸

Kvalitetno mletačko renesansno staklo rezultat je stalnog poboljšavanja sirovog materijala i procesa proizvodnje (taljenja), koje je započelo već u prijašnjim stoljećima. Arhivski dokumenti svjedoče o uvozu biljnog pepela iz Egipta (*alumen album de Alexandria*), Sirije (*allume di Soria*) i od 16. st. iz Španjolske. Trgovina biljnim pepelom bila je zaštićena od strane Mletačke Republike čiji je cilj bio kontroliranje njegove uporabe u staklarskim radionicama. Primjerice, sredinom 17. st. počeo se koristiti lokalni biljni pepeo koji je dao nekvalitetne proizvode, zbog čega je brzo odbačen i zabranjen.⁹

Od sredine 14. st. mletački majstori staklari postigli su visoko kvalitetne staklene proizvode zamijenivši pijesak (*sablonum ad facendum Vitrum*) iz Levanta, Sicilije i Vicenza s kvarcnim šljunkom iz rijeke Ticino i Adige (slabije kvalitete). Uporabom šljunka broj kemijskih elemenata koji su davali boju staklu (željezo i krom) se povećao, zbog čega se počela koristiti veća količina dekolorizirajućeg elementa (magnezij). Šljunak iz rijeke Ticino morao se peći, potom stavljati u vodu, nakon čega je išlo mljevenje i prosijavanje, kako bi se dobio fini usitnjeni pješčani prah pogodan za taljenje.¹⁰

Taljenje sirovina za proizvodnju stakla izvodilo se u dva stupnja: prvo se smjesa sirovog materijala grijala u staklarskoj peći na nižoj temperaturi (800°C) sve do kristalno srednjeg proizvoda, taline¹¹. Na ovaj način se uklanjao ugljikov ostatak iz pepela, pretvarajući natrijev i kalcijev karbonat u okside koji su mogli reagirati sa silicijevim dioksidom, tj. kvarcom. Talina se zatim prebacivala u kotao koji se nalazio unutar peći za taljenje više temperature (oko 1100 °C). Ovaj drugi stupanj procesa mogao je trajati 12 sati, a ponekad i nekoliko dana. Tijekom taljenja stakla majstori su se suočavali s problemom, kao što je povećana količina netopljive soli (natrijev sulfat i klorid) iz biljnog pepela. Netopljiva sol se stvarala zbog nemoguće reakcije sa silicijevim dioksidom (kvarcom). Ukoliko se sol ne bi maknula ili uklopila u sastav stakla, oblikovale bi se kapljice koje se raspršuju i uzrokuju zamućenost stakla. Kako bi se postigla staklena prozirnost, rastopljena smjesa se odlagala u

⁸ VERITA, M., 2014, 54 - 55.

⁹ VERITA, M., 2014, 55.

¹⁰ VERITA, M., 2014, 55.

¹¹ *talina* - kem. tvar koja je na visokoj temperaturi prevedena iz čvrstoga u tekuće stanje.

vodu i ponovno talila. Ovaj proces se ponavljao nekoliko puta sve dok se veličina netopljivih kapljica soli ne bi smanjila.¹²

U sirovom materijalu je često bila prisutna nečistoća koja je staklu davala boju. Željezo je najčešće bilo prisutno, a njegova je boja ovisila o količini i jačini oksidacijskog stanja koje je moglo biti više ili manje izraženo kroz razne nijanse žute, zelene i plavo-zelene boje. Kako bi dobili čisto staklo, majstori su dodavali magnezijev oksid, a postupak se prvi put spominje u povijesnom dokumentu 1290. godine. Element magnezija se uvezio iz Katalonije (krajem 14. st.), Pijemonta, Njemačke i Francuske.¹³

Sve do sredine 15. st. staklo se dijelilo u dvije skupine: uobičajeno staklo i *vitrum blanchum* odnosno bijelo staklo. Iako razlika između dvije skupine nije jasna, ona je vjerojatno bila vidljiva. Pretpostavlja se da je uobičajeno staklo imalo svijetle nijanse od zeleno-plave do žute, dok je *vitrum blanchum* bilo očišćeno od nečistoća, tj. dekolorizirano. U drugoj polovici 15. st. Angelo Barovier je stvorio čisto i homogeno staklo *crystallo* vizualno slično prirodnom gorskom kristalu. On je pročitio biljni pepeo kroz proces mljevenja, prosijavanja i topljenja u kipućoj vodi, a dobivena smjesa je zatim prolazila kroz proces filtracije, koncentracije i sušenja. Pročišćivanje je odstranilo višak netopljivih nečistoća za boju (željezo), kao i kalcijev i magnezijev spoj koji su služili za učvršćenje i stabiliziranje stakla kako se ono ne bi ukosilo.¹⁴ Naime, prije stvaranja sjajno pročišćenog *crystallo* stakla, muranski staklari su koristili termin *vitrum blanchum* kojim su označavali prozirno



dobro pročišćeno, tj. dekolorizirano staklo. Novim nazivom *crystallo* naznačen je novi tip stakla, te njegovo bezbojno i prozirno svojstvo koje je ličilo na kristalni kamen (Sl. 2).¹⁵

Marco Verità proveo je analize na primjerima *crystallo* stakla, 1985. godine i utvrdio

Sl. 2 - Na lijevoj strani nalazi se primjer *crystallo* stakla, dok na desnoj strani je primjer *vitrum blanchum* staklo.
(Centenary Year 2016.- <http://www.centenary.sgt.org/Sd-MarcoVerita.htm>)

¹² VERITA, M., 2014, 56.

¹³ VERITA, M., 2014, 56.

¹⁴ VERITA, M., 2014, 57.

¹⁵ Centenary Year 2016 - <http://v>

da se analizirano staklo i staklo opisano u mletačkim receptima razlikuju. Analizirano *crystallo* staklo je imalo nisku koncentraciju željeza, te kalcija, magnezija i fosfora, ali visoku koncentraciju natrijevog oksida, za razliku od stakla poznatog pod imenom *vitrum blanchum*. U procesu pročišćavanja stakla od nečistoća koje daju boju staklu, muranski staklari su uvidjeli da gube stabilnost stakla zbog čega su vjerojatno dodavali talinu *vitrum blanchum* ili njegove neiskoristive ostatke stakla u *crystallo* smjesu kako bi nadomjestili kalcijev i magnezij oksid. Marco Verità pretpostavlja da su majstori u želji da dobiju kvalitetno staklo dodavali istu količinu *crystallo* i *vitrum blanchum* staklene smjese. Na taj način staklari su dobivali čišće i kvalitetnije *vitrum blanchum*, kao i staklo bogato kalcijem i magnezijem koje je imalo stabilnost i čvrstoću.¹⁶

U izradi obojenog stakla muranski majstori su koristili dodatne elemente, primjerice kobalt za plavu, magnezij za ljubičastu i bakar za zelenu, crvenu i tirkiznu boju, te željezo za zelenu, plavo-zelenu i žutu boju. Zahvaljujući vještini izrade čistog stakla mletački staklari su uspjeli naučiti kontrolirati boje što im je dodatno omogućilo stvaranje beskonačnog raspona boja. Njihova vještina dopustila im je stvaranje stakla koje imitira dragi kamen, što je jedan od najznačajnijih proizvoda mletačkog staklarstva. Godine 1502. u djelu *Omnia*, Sabellico je napisao “...muranski staklari znaju imitirati bilo koji dragi kamen...” Za imitaciju kamena najčešće je korištena plava boja (safir, lapis lazuli, akvamarin, tirkiz), žuta (jantar, topaz), zelena (smaragd, krizopras), rubin crvena (rubin, karnelian, koralj, granat balas) i ljubičasta (ametist), te prozirno staklo (kristalni kamen).¹⁷

Osim upotrebe sirovog materijala za proizvodnju stakla, bio je potreban ogrjev za loženje vatre kako bi se postigla određena temperatura za taljenje staklene smjese. Drvo se koristilo sve do 17. st., a od tada se počinje koristit ugljen. Uglavnom su koristilo okolno drvo koje se moglo pronaći u blizini mjesta proizvodnje. U početku se staklo talilo u spremnicima napravljenim od otpornog materijala kao što je glina, a s vremenom su se razvili sve veći kotlovi, zajedno i s pećima koje su mogle podržavati sve veću temperaturu.¹⁸

¹⁶ VERITA, M., 2014, 58.

¹⁷ VERITA, M., 2014, 59.

¹⁸ DAVISON, S., 2006, 80-81.



Sl. 3 - Najraniji prikaz staklarske peći na tri razine Hrabanus Maurus, rukopis De Universo, 1023, Abbey Monte Cassino; (Davison, S., 2006., 144)

Prva staklarska peć opisana je u djelu *De Universo* koje je sačuvano u rukopisu datiranom 1023. godine, a zajedno s rukopisom se sačuvala i ilustracija. Djelo je napisao Hrabanus Maurus i ostalo je sačuvano u knjižnici Monte Cassina. Prikazana peć imala je tri razine, prostorija za vatru nalazila

se na donjoj razini, u središnjoj se nalazio prostor za taljenje staklene smjese, a gornja razina služila je kao prostor za postupno hlađenje (Sl. 3).¹⁹

Georgius Agricola i Vannoccio Biringuccio opisali su izgled staklarskih peći na sličan način, po čemu se može zaključiti da se oblik nije bitno mijenjao stoljećima. Staklarska peć u 16. st. imala je oblik kupole što je vidljivo i na drvorezu s prikazanom staklarskom peći (*De la Pirotechnia*, V. Biringuccio, 1540.). Ilustracija prikazuje peć u obliku košnice sa šest rebrenih držača, a na prednjoj strani se nalazio otvor za ogrjev kojemu prilazi nosač s granjem. S obje strane peći na tronošcima sjede puhači stakla, a ispred njih na peći se nalaze preg

rade koje ih štite od vrućine i svijetlosti (Sl.



Sl. 4 - Vannoccio Biringuccio, De la Pirotechnia, 1540; drvorez s prikazom staklara ispred peć (Davison, S., 2006, 146.)

¹⁹ DAVISON, S., 2006, 144.

4).²⁰

Detaljni prikaz peći dao je Agricola Georgius, u XII. knjizi *De re metallica* (1556.), gdje ih opisuje. Na drvorezu su vidljivi lučni otvori i unutrašnjost svih razina. Iako Agricola spominje šest lučnih otvora i šest rebrenih držača ovdje je vidljivo da je moglo biti i osam otvora i osam rebrenih držača (Sl. 5 i 6). Agricola spominje da su staklarske peći mogle biti spojene, a takva gradnja peći bit će u sljedećem stoljeću mnogo poznatija (Sl. 7).²¹



Sl. 7 - G. Agricola, *De re metallica*, 1556; drvorez s prikazom staklarske peći na tri razine i njegovim otvorima (Davison, S., 2006, 147.)



Sl. 5-G. Agricola, *De re metallica*, 1556; drvorez s prikazom staklarske peći na tri razine i detaljima (Davison, S., 2006, 148.)

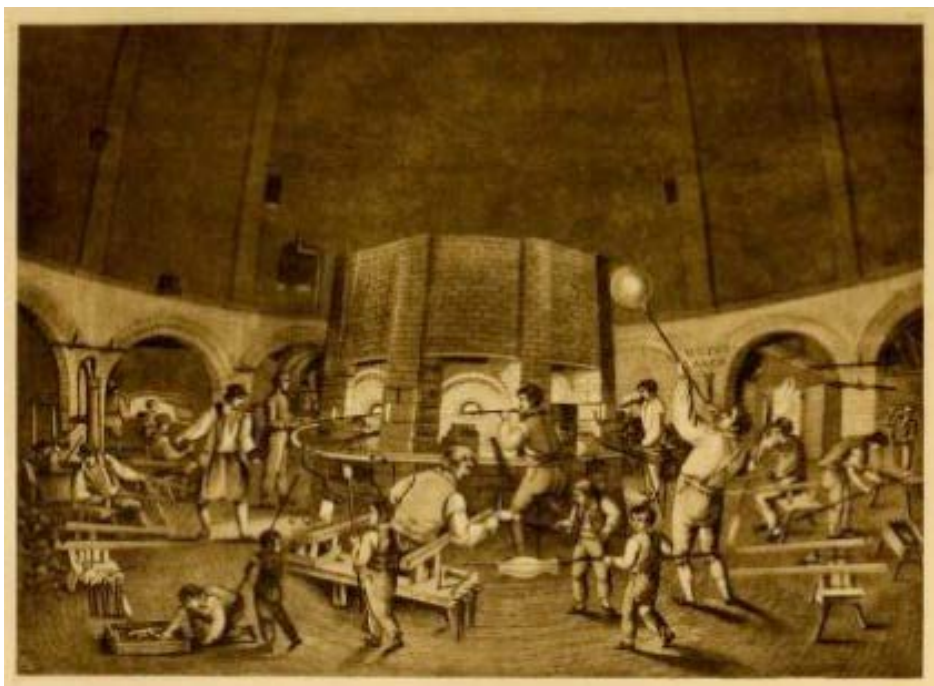


Sl. 6 - G. Agricola, *De re metallica*, 1556; drvorez s prikazom spojenih staklarskih peći (Davison, S., 2006, 162.)

²⁰ DAVISON, S., 2006, 146.

²¹ DAVISON, S., 2006, 147-148, 160-162.

Oblikovanje i ukrašavanje stakla prije otkrića tehnike puhanja bilo je znatno drugačije. Tehnika puhanja stakla pojavljuje u 1. st. pr. Kr. na sirijsko – palestinskom području nakon čega je preuzimaju Rimljani. Tehnologija i način izrađivanja stakla u renesansno doba se ne razlikuje znatno od antičkog načina. Stakleni predmeti bili su proizvedeni puhanjem u kalup, kao i slobodnim puhanjem. Puhačkom lulom zahvatila bi se potrebna količina vrela staklene mase, a zatim bi se puhanjem stvarao stakleni mjehur koji je trebao biti dovoljno čvrst. Staklar je puhao predmet sve do željenog oblika, a onda ga je dodatno oblikovao na mramornoj ploči, škarama, kliještima i drugim alatima. Staklarski alat ostao je identičan od rimskoga doba, a glavninu su činili puhački štap s drvenom drškom na kraju, manje škare kojima se micao višak stakla, te velike škare i kliješta za preoblikovanje predmeta i dodavanje dekoracija.²² Naime, s tehnikom puhanja došla je i metoda dekoloriziranja zbog čega proizvodi više nisu bili nedostižni, stjenke posuda su postale tanje, a broj oblika je porastao. Sredinom 16. st. konstruirana je posebna sjedalica za puhače stakla koja je imala dugačke drške na koju se mogao osloniti štap za puhanje tijekom vrtnje istovremeno s oblikovanjem stakla. Puhači stakla su često puhali u staklo držeći štap za puhanje iznad ili ispod glave, čime su lakše mogli kontrolirati oblik i debljinu stakla (Sl. 8).²³



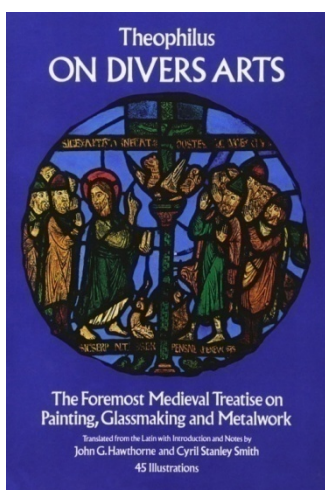
Sl. 8 - Aston Flint Glass Work, Birmingham. Prikaz unutrašnjosti staklarske radionice, (Drwilliams – <http://www.drwilliams.org/iDoc/gibbins/chapt12.htm>).

²² TOPIĆ, N., 2015, 66-69.

²³ DAVISON, S., 2006, 88, 101-104.

2.1. Izvori za poznavanje izrade stakla

Podatci o izradi i sastavu staklenih predmeta iz antičkog, srednjovjekovnog i renesansnog doba doznaju se preko nekolicine autora i njihovih djela iz tog doba. Među njima su Theophilus Presbyter (oko 1070. – 1125.) koji piše djelo *Schedula diversarum* (*Popis različitih umijeća*) ili *De diversis artibus* (*O različitim umijećima*), Vannoccio Biringuccio (oko 1480. – 1539.) koji je napisao *Pirotechnia* (*Pirotehnija*) i Georgius Agricola (1494. – 1555.), čije je djelo *De re metallica* (*O metalurgiji*). Među poznatijim djelima ističu se *Das Ständebuch* (*Knjiga obrta*) čiji tekst je napisao Hans Sachs (1494. – 1576.), a ilustracije napravio Jost Amman (1539. – 1591.). Prva knjiga o staklarskom umijeću je *L'arte vetraira* (*Umjestnosti stakla*), a napisao ju je Antonio Neri (1576. – 1614.). Preko tih djela može se vidjeti da se tehnologija i način izrađivanja stakla u renesansno doba ne razlikuje znatno od antičkog načina.²⁴



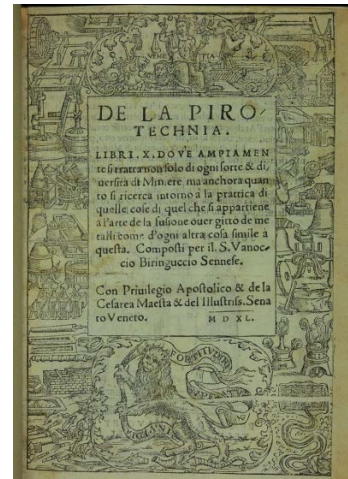
Sl. 9 - Theophilus Presbyter,
De diversis artibus, 12. st.,
engl. prijevod: J. G. Hawthorne
C. Stanely Smith, 1979.

Kako se staklo proizvodilo u antičko doba, na koji način su izrađivali predmete, te koji je sastav stakla bio u srednjovjekovnom dobu doznaje se preko djela Theophilusa Presbytera. Djelo *De diversis artibus* iz 12. st. podijeljeno je u tri knjige i donosi detaljne opise o različitim srednjovjekovnim vještinama. Prva knjiga sadrži podatke o slikarstvu, druga o staklarstvu, a treća o raznim tehnikama na metalu. Prilikom pisanja druge knjige autor savjetuje čitatelje kako dobiti kvalitetan pepeo za izradu stakla. U tu svrhu trebalo se posjeći i osušiti bukovo drvo, zatim ga spaliti na čistom mjestu i pokupiti, no prilikom skupljanja pepela trebalo se pripaziti da se ono ne pomiješa sa zemljom ili kamenom. U uputi o gradnji staklarske peći savjetuje da peć treba biti od kamena i ilovače, 15 stopa duga i 10 stopa široka. Podatke o talioničkim posudama, izradi staklenih posuda i prozora, o bojenju i ukrašavanju posuda, o kalupima od željeza i drva i o popravku razbijenih posuda daje u uputi o pripremi sirovina (Sl. 9).²⁵

²⁴ TOPIĆ, N., 2015, 68-69.

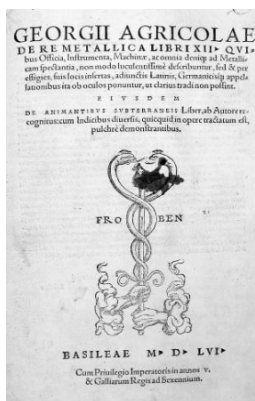
²⁵ TOPIĆ, N., 2015, 68, THEOPHILUS, 2nd book, (engl. prijevod: J. G. Hawthorne – C. Stanely Smith, 1979, 45-74).

U 16. st. nastalo je značajno djelo *Pirotechnia* u kojem Vannoccio Biringuccio raspravlja o vještinama koje su mu bile važne. Djelo je tiskano nakon njegove smrti, 1540. godine, u Veneciji. On savjetuje one koje žele postići bogatstvo da trebaju skrenuti pozornost na „iskapanje rudnika, a ne na rat“. U poglavlju o staklu, „Poluminerali“, izrazio je posebnu sklonost prema takvom materijalu. Staklo naziva polumineralom jer u jednom trenu nalikuje metalu, a u drugom dragom kamenju. Za njega je stvaranje stakla kao stvaranje umjetnosti koja nadmašuje prirodu i koja savršeno utjelovljuje ljepotu.²⁶ U djelu opisuje izgled staklarskih peći i pripravljanje smjese za staklene predmete. Također spominje kako su majstori pomoću stakla oponašali drago kamenje poput smaragda, rubina i dijamanta, a koliko su bili vješti u tome, ističe da ponekad dobri poznavatelji dragog kamenja nisu mogli uočiti razliku (Sl. 10).²⁷



Sl. 10 - Vannoccio Biringuccio, De la Pirotechnia, 1540, Originalna naslovna strana

Sredinom 16. st. nastalo je djelo *De re metallica* objavljeno 1556. godine nakon smrti Georgiusa Agricole. U sustavno ilustriranom djelu o rudarstvu i metalurgiji opisani su procesi



Sl. 11 - Georgius Agricola, De re metallica, 1556, naslovna strana XII. knjige i autor.

od pripremanja ruda i sirovina, pa do proizvodnje u pećima. U XII. knjizi uz ilustracije staklarskih peći i alata, Agricola je prikazao podatke o pripremi sirovina, staklarskim pećima i o puhanju stakla. Nadalje, on daje upute koje se prirodne sirovine koriste za izradu stakla. Primjerice, dodavao se grubi ili fini pijesak, mala količina natrijeva klorida, a za

dobivanje pepela koristilo se nekoliko vrsta hrasta, bukve i bora. Puhači staklari mogli su koristiti jednu, dvije li tri peći. Oni koji su koristili tri, u prvoj peći su talili sirovinu, u drugoj pretaljivali, a u trećoj hladili vruće staklene predmete (Sl. 11).²⁸

²⁶ Corning museum - <http://www.cmog.org/article/vannoccio-biringuccio-de-la-pirotechnia-1540>

²⁷ TOPIĆ, N., 2015, 69, V. BIRINGUCCIO, Book II, Chapter 14th (engl. prijevod: C. S. Smith – M. T. Gnudi, 1990., 126-133).

²⁸ TOPIĆ, N., 2015, 68, G. AGRICOLA, Book XII, (engl. prijevod: H. C. Hoover – L. H. Hoover, 1950., 584-592).

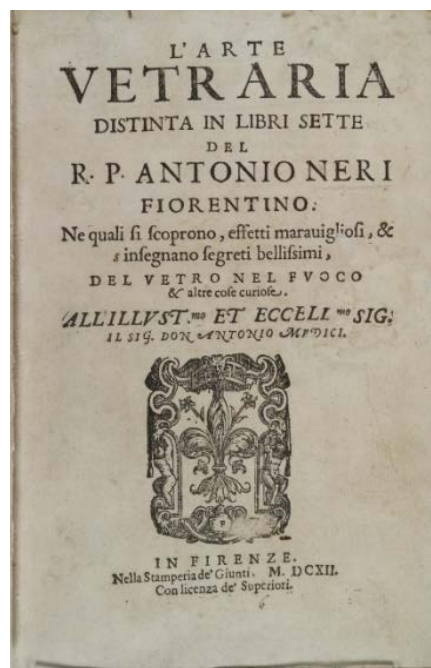


Sl. 12 - Hans Sachs, autor knjige Das Ständebuch (Book of Trades)

Bogatu ilustriranu knjigu, *Das Ständebuch*, sastavili su Hans Sachs i Jost Amman. Amman je napravio ilustracije na drvorezu. Svaku ilustraciju pratila je kratka pjesma s rimom koja je pružila uvid u različite obrte koji su se prakticirali u radionicama Nürnbergera u 16. st. U pojedinim prikazima obrtnika u pozadini ilustracije moguće je vidjeti okrugla prozorska stakla (slikar, knjigovezac). Jedna od pjesama opisuje obrt proizvođača stakla:

„Kao proizvođač stakla dugi niz godina, proizveo sam čaše za ispijanje piva i vina. Moji tanjuri služe kao ukras crkvi. Bistro moje rezano staklo sjaji čiji faceti najboljeg su oblika. Ako trebaš staklo, dođi: mušterije zadovoljavam.“ (Sl. 12).²⁹

Prvu knjigu o staklu napisao je Antonio Neri pod naslovom *L'arte vetraria* 1612. godine. U radu je opisao obradu sirovina i tehnologiju izrade stakla, a uključio je i brojne recepte. Njegovo djelo započinje s osnovama, tj. kako pripremiti temeljne sastojaka stakla, a nastavlja se s mogućim kombinacijama i inovacijama kod stakla iz 16. st. Brojne informacije vezane uz proizvodnju stakla ostale su zabilježene zahvaljujući njemu koji je svo svoje znanje zapisao u knjizi, zajedno s ponekim ilustracijama posuda. Ova knjiga je sve do 19. st. bila standardna referenca za sve proizvođače stakla diljem Europe (Sl. 13).³⁰



Sl. 13 - Naslovna strana djela *L'arte Vetraria*, Antoni Neri, 1612.

²⁹ SACHS, H., AMMAN, J., Band I, (engl. prijevod: Theodore K. Rabb, 2009, 47)

³⁰ Corning museum -- <http://www.cmog.org/article/antonio-neri-chemist-glassmaker-priest>, NERI, 1612., (engl. prijevod Christopher Merrett, 1662.).

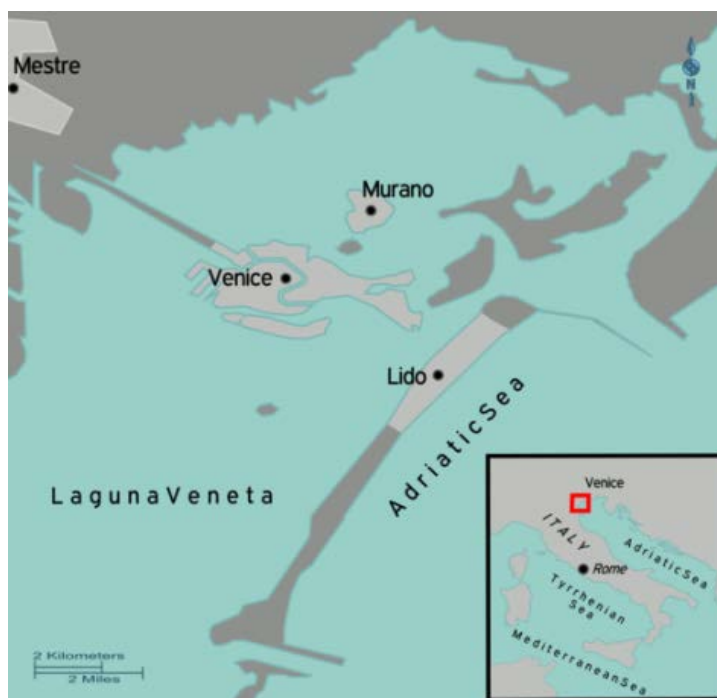
3. Staklarske radionice u Jadranskom bazenu

3.1. Murano

3.1.1. Kratka povijest Murana

Početak 5. st. u vremenu seobe naroda, vizigotski vladar Alarik (oko 370. – 410.) je opustošio sjeverno italsko obalno područje, a stanovništvo je pobjeglo na pješčane otoke. Tada je prema legendarnom datumu, 25. ožujka 421. godine osnovana Venecija. Prva useljavanja nisu imala karakter stalnog naseljavanja i mnogi usljenici su se vraćali u prijašnje domove koje su nakratko napustili. Naseljavanje na pješčane otoke lagune nastavlja se 452. godine u vrijeme hunskog pljačkanja Akvileje, a zatim i u vrijeme provale Langobarda, 568. godine, kada je uništena Akvileja. Stanovništvo je naselilo otoke i pojedina mjesta u Laguni: Caorle (ušće Livenze), Chioggia, Malamocco i Torcello, kao i skupinu Rialto otočića (Sl. 14). Stanovnici lagunarnih sprudova su se u najstarije doba bavili ribarstvom, te vađenjem i prodajom soli, a u 9. st. započinje razvoj brodogradnje i drugih obrta koji će doprinijeti razvoju mletačke trgovine.³¹

U Laguni je također smješten Murano sastavljen od nekolicine otočića razdvojenih kanalom, ali povezanih mostovima. Malo se zna o podrijetlu Murana. U rimsko vrijeme stanovnici su putem mora komunicirali s Altinom, bogatim gradom, sve do barbarske invazije. Gospodarska osnova Murana isprva je ležala na ribarstvu, ali kasnije u 13. st. započinje njegova povijest stakla, što se može jasno vidjeti iz arhivskih dokumenata.³²



Sl. 14 - Karta s prikazom Venetske Lagune (Wikitravel - <http://wikitravel.org/en/Venice>)

³¹ ČORALIĆ, L., 2004, 17-18, 26-27.

³² BAROVIĆ MENTASTI, R., 2006, 16.



Sl. 15 - Karta s prikazom Murana, Dmtg -

<http://ven.dmtg.me.uk/venice:map:murano>

uz kanal Sv. Stjepana (*Rio di S. Stefano*), kasnije nazivan *Fondamenta dei Vereri*, nastala četvrt u kojoj su majstori staklari digli svoje radionice (Sl. 15).³³

3.1.2. Staklarstvo na Muranu

Najstariji podatak o staklarskoj djelatnosti u Veneciji nalazi se u mletačkom dokumentu iz 982. godine i spominje staklara Domenika (*fiolario Domenico*) kao svjedoka u darivanju. Tada se po prvi put uočava ime osobe i njegova staklarska djelatnost, odnosno vještina proizvodnje *fiole*, puhanog staklenog bočice izduženog vrata i zaobljenog tijela. Prije nego što se staklo počelo proizvoditi na Muranu, gornji Jadran je već bio upoznat s proizvodnjom stakla. Primjerice Akvileja, jedan od najvažnijih gradova Rimskog Carstva, imala je specijaliziranu radionicu za izradu stakla, točnije tanko puhanog stakla visoke kvalitete, obojenog pročišćenim bojama u istom stilu kao i kasnije muransko staklo. Arheološka istraživanja pokazala su da je od rimskog doba postojao kontinuitet proizvodnje stakla na gornjem Jadranu. Tradicije rimskog stakla su preživjele i dalje se razvile na Istočnom Mediteranu, gdje je produkcija bila izražena u iznimno čistim oblicima i tehnikama. U srednjem vijeku mletački brodovi nisu samo prevozili dobra, nego i zanatlije koje su zatim širile svoje znanje i vještine. Orijentalni utjecaji stvorili su poznate mletačke majstore u staklu čije vještine nije mogao dostići ni jedan europski grad u tome vremenu. Tada su

³³ ČORALIĆ, L., 1997, 29.

Mlečani razvili svojstveno staklo koje je bilo prozirno, višebojno, krhko, ali prije svega rastezljivo, a poslije grijanja je moglo biti ponovno puhanu u još tanje staklo.³⁴

Izraz *fiolarius* ponovno se pojavljuje u mletačkim dokumentima pored imena *Petrus fiolarius* i *Petrus fiolarius Flabanicus* u 11. st., te *Johannes fiolarius* u 12. st. Prema tome se zaključuje da su staklarske radionice unutar lagune postojale, iako se ne zna ništa o njihovoj proizvodnji. Početkom 13. st. zabilježeno je osnivanje obrtničkog ceha *Umjetnost Staklarstva (giuld Arte Vetraria)* koji je bio na svojem začetku i nije bio ograničen na osobe rođene u Veneciji, kao što će to kasnije biti. Krajem 13. st. ustrojena su temeljna tijela otočne uprave – načelnik, kao i Veliko i Malo vijeće³⁵. Unutar Velikog vijeća bila je *Magistratura della Giustizia Vecchia* odgovorna za nadgledanje trgovine i obrtničkih cehova. Godine 1271. Magistratura je sastavila prvi poznati Statut za staklarske majstore, *Capitulare di fiolarius* s određenim pravilima o upravljanju radionicama, zaštiti majstora i njihovih interesa, te zabranama koje su se ticale stranaca kojima nije bilo dozvoljeno upravljanje proizvodnjom stakla. Članovi ceha su godišnje birali *gastalda*, svojevrsnog nadzornika koji je bio odgovoran za poštivanje Statuta. Određena pravila su se odnosila i na izradu staklenih predmeta i na radno vrijeme koje je bilo 24 sata dnevno, sedam mjeseci u godini (od sredine siječnja do sredine kolovoza).³⁶

Sljedeći važan dokument je *Atti dei Podesta di Murano* iz 1279. godine, najstariji dokaz o postojanju staklarstva na otoku koji spominje mnoge staklare na Muranu i njihove proizvode.³⁷ U to vrijeme staklarstvo je bilo rašireno na mletačkom kopnenom i otočkom području, a zatim je 1291. godine cjelokupna proizvodnja stakla prenešena na Murano, zbog čestih požara u gradskim četvrtima³⁸. Veliko vijeće 1295. godine je izdalo ograničenja i zabrane staklarima. Nitko nije imao dopuštenje primjenjivati staklarske vještine izvan otoka Murana, niti koristiti sirovi materijal koji se nalazio izvan Venecije. Unatoč zabranama, staklari su često kršili ova pravila, a vlasti koje su ih strogo kažnjavale ponekad su zbog učestalosti kršenja zakona bile primorane davati djelomične oprostite.³⁹

Početkom 14. st. na Muranu je bilo desetak aktivnih staklarskih peći, čiji su vlasnici bili iz Padove, Trevisa, Toskane i ostalih dijelova Italije. Svi muranski proizvodi izvozili su se u Latinsko Carstvo, ali i u Njemačku i Englesku.⁴⁰ Sredinom 15. st. započinje vrijeme

³⁴ BAROVIER MENTASTI, R., 2006, 100-102.

³⁵ ČORALIĆ, L., 1997, 29.

³⁶ DORIGATO, A., 2003, 13-14.

³⁷ DORIGATO, A., 2003, 14.

³⁸ ČORALIĆ, L., 1997, 29., RATKOVIĆ BUKOVČAN, L., 2013, 13.

³⁹ DORIGATO, A., 2003, 15.

⁴⁰ DORIGATO, A., 2003, 18-20.

novih muranskih dostignuća koja nagovještavaju tehnološki vrhunac 16-og st. Naime, nakon pada Carigrada, 1453. godine, na prostor Lagune stigli su majstori s Istočnog Mediterana donoseći i učvršćujući već prijašnje vještine, što se odrazilo na raznolikosti oblika i kvaliteti predmeta. Izrađeno staklo tada je slijedilo oblike keramike i metala. U namjeri za usavršavanjem staklenih predmeta, muranski majstor Angel Barovier 1450. godine dostigao je vrhunac svog umijeća i dobio prozirno bezbojno staklo dodavši veću količinu vapna i određenu mjeru mangana za pročišćavanje smjese, a staklo koje je nastalo na temelju ideje gorskog kristala dobilo je ime *cristallo*. U prvoj polovici 16. st. započinje novi pristup oblikovanju predmeta koje je postalo temeljni odraz majstorove kreativnosti. Na nekim predmetima vidljiv je kasnogotički stil, iako su renesansne odlike bile dominantne, a krajem stoljeća svi tragovi gotike će nestati, što će naznačiti početak baroka.⁴¹

Od prve polovice 16. st. staklo se izrađuje u reljefnim kalupima. Površina je često plastično profilirana u obliku lavljih maska, a na rubovima predmeta su mogle biti tordirane trake plavog (tirkiznog) stakla. U to vrijeme u muranskim radionicama je započela izrada tzv. *filigranskog stakla*. Braća Bernardo i Filippo Serena 1526. godine dobila su dozvolu za izradu tzv. *retortnog stakla*. Tanke niti bijelog tzv. mliječnog stakla (tal. *lattimo*) bile su „ljepljene“ na vrh puhaljke zajedno s toplim mjehurom *cristallom*. Staklena smjesa se potom rotirala, oblikovala i prema potrebi ponovno zagrijavala kako bi se proizvelo oplošje čije niti su mogle biti raspoređene u tri osnovne kategorije: nitno staklo (*vetro a fili*, tal. *vetro* – staklo, *filo* – nit) u kojem su niti imale paralelan raspored; retortno staklo (*vetro a retortoli/retorti*, tal. *retorcere* – uvijati) gdje su niti mliječnog stakla različito isprepletene i mrežasto staklo (*vetro a reticello* tal. *reticella* - mrežica) u kojem su niti pravilno raspoređene u gustu mrežu.⁴²

U drugoj polovini 16. st. *cristallo* staklo se ukrašavalo graviranjem pomoću dijamantnog vrška igle. Na površinu staklenih predmeta izrađivali su se isprepleteni razni vegetabilni, stilizirani geometrijski i zoomorfni motivi. Ovu tehniku prvi je primijenio Vincenzo d'Angelo dal Gallo 1549. godine nakon čega je tehnika prihvaćena u drugim staklarskim radionicama. U vremenu kada je počela izrada *cristalla*, Angelo Barovier je započeo i izradu kalcedonskog stakla u kojem su se preljevi boja dobivali taljenjem različitih metalnih oksida. Nakon toga je u uporabu ušlo tzv. aventurinsko staklo sa smjesom od

⁴¹ RATKOVIĆ BUKOVČAN, L., 2013, 13-14.

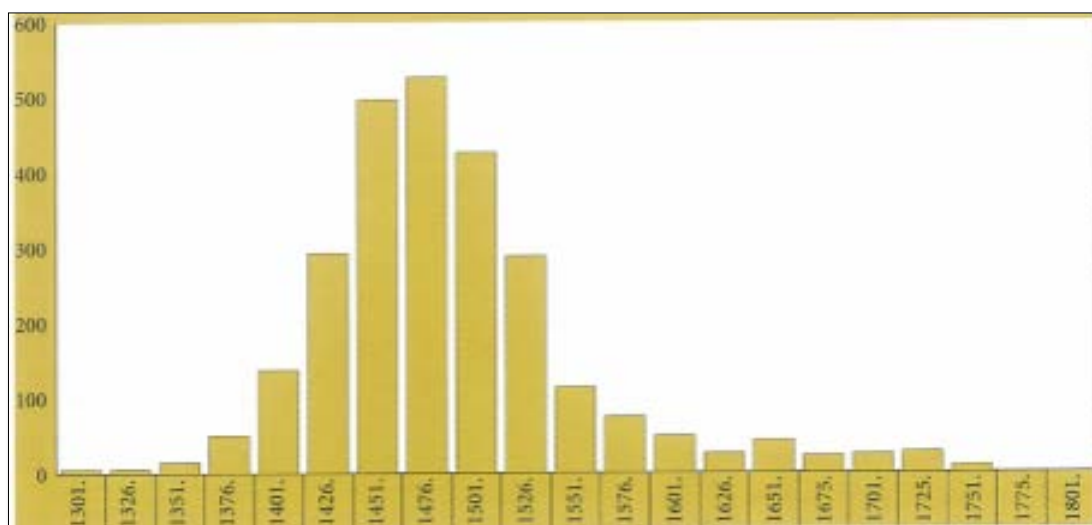
⁴² RATKOVIĆ BUKOVČAN, L., 2013, 14-15

nepravilnih mrljica bakrenog oksida koji se presijavao poput zlatnog praha. Ponekad su predmeti od kalcedonskog stakla bili prskani staklom aventurine.⁴³

Ne zna se točno kako se razvilo staklarstvo na Muranu. S jedne strane moguće je da su majstori dolazili iz Istočnog Mediterana i prenosili svoja znanja i vještine u Laguni. No, s druge strane postoje dokazi o staklarskim radionicama u rimskom gradu Akvileji, te u Altinu i Adriji, koje su nakon barbarskih provala propale, a svoj staklarski zanat su vjerojatno tada prenijeli na otoke Lagune. Čini se da je poznato staklarstvo koje je razvijeno u 13. st. nastalo pod utjecajem venetskog područja i Latinskog Carstva. Do vrhunske mjere razvila se i trgovina staklom koja se prvo oslanjala na uvoze predmeta s Istoka, a zatim na izvoz vlastitih prema Istoku i Zapadu.

3.1.3. Muranski staklari dalmatinskog podrijetla

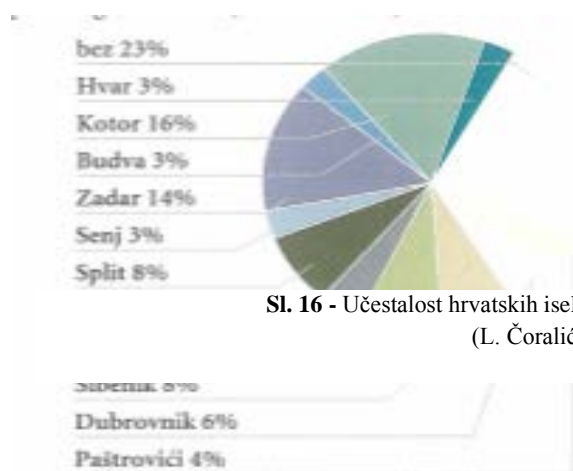
Murano, otok staklarske proizvodnje, početkom 14. st. postao je središtem brojnih majstora koji su proizvodili i ukrašavali staklene proizvode, a u narednim stoljećima je stvorio prepoznatljive i jedinstvene predmete. U izvorima se vrlo rano spominju nemletački tj. hrvatski majstori, među kojima su bili istaknuti staklari dalmatinskog podrijetla. Izvori bilježe da su Hrvati na Muranu bili prisutni već početkom 14. st., a njihov broj narastao je kroz 14. i 15. st. Iako u prvoj polovici 16. st. brojka dostiže najvišu razinu, u drugoj polovici



⁴³ RATKOVIĆ BUKOVČAN, L., 2013., 15.

16. st. njihov broj počinje opadati, a u 17. st. zabilježena je samo nekolicina prisutnih Hrvata (Sl. 16).⁴⁴

U mletačkim vrelima u 14. st. pod nazivima *Sclavo*, *Sclavus* ili *Sclavolino* se prepoznaju useljenici s istočne jadranske obale. Oni se počinju naseljavati na Murano zbog visoko razvijene staklarske proizvodnje, te mogućnosti stjecanja građanstva i uključivanja u sve vidove društvenog života na otoku. Naseljavaju se s područja onodobne Mletačke Dalmacije (Zadra, Split), otoka (Rab, Korčula), gradova mletačke Albanije (Kotor, Budva i Bar), zatim iz Hrvatskog Kraljevstva (Zagreb, Senj), te ostalih krajeva (Istra, Dubrovačka Republika), (Sl. 17). Bavili su se raznim poslovima, ali jezgru skupine činili su majstori



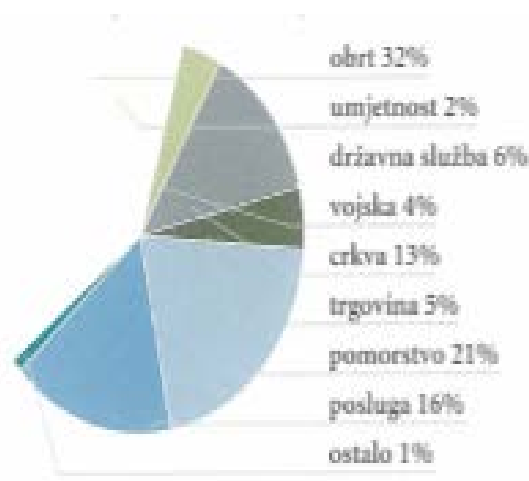
Sl. 16 - Učestalost hrvatskih iseljavanja u Mletke (1301. – 1801.), (L. Čoralić, 2004, 120)

staklari o čijoj djelatnosti postoji bogata arhivska građa. U početku se spominju kao pomoćnici i učenici (šegrti), a kasnije se u 15. i 16. st. izdvajaju kao vodeće imućne obitelji muranskog staklarstva, kao što su

Ballarin i

Dragan (Drago). Oni su ishodili status punopravnih građana i dozvole za

samostalno obavljanje obrtničkih djelatnosti (Sl.18).⁴⁵



Sl. 18 - Podrijetlo hrvatskih iseljenika prema gradovima, (L. Čoralić, 2004, 124.)

⁴⁴ ČORALIĆ, L., 1997, 30-32.

⁴⁵ ČORALIĆ, L., 1997, 30-32, 40.

Ukratko će biti spomenuti majstori staklari i slikari staklenih proizvoda koji se spominju od 13. do 15. st. U muranskim spisima u razdoblju od 1286. do 1322. godine spominju se *Dobrizza Schiava (fiolario)* i *Alegrusa Scalvusa*. U 14. st. djeluju braća *Zuane e Bortolomeo Schiavo*, a najveći broj imena u izvorima je zabilježeno u 15. st.: *Martinus de Sagabria (vitrarius)*, *Petrus de Sclavonia*, *Urbanus de Isagabria (vitrearius)*, *Sbardelatus Sclavonus (magister vitreorum)* te *Gallus de Ysagabria (vitrearius)*. U oslikavanju gotovih staklenih proizvoda pridonosili su umjetnici koji se u izvorima bilježe pod oznakom *pictor* i najčešće djeluju prema potrebi i potražnji, sklapajući ugovore. Muranski slikari s hrvatskog prostora djeluju od kraja 13. st. Prvi ugovor sklopio je *Bartolomeus pictor de Iadra*, 1290. godine, a njegova braća *Pavao* i *Doninus pictor* spominju se u prvoj polovici 14. st. Učenici *Iohannes de Nona quondam Andreae* i *Nicholaus de Signa quondam Laurentii* spominju se u 15. st., zajedno sa splitskim slikarom Nikolom.⁴⁶

Dalmatinska obitelj Dragan spominje se od sredine 15. st., a prvi među njima bio je Juraj Dagana *de Sclavonia* koji je 1446. godine radio kao pomoćnik u radionici muranskog drvodjelca Vida. Krajem 15. i početkom 16. st. spominju se njegovi bratći Marko Dragan i Tomaso Pavle. Godine 1494. Tomaso se spominje kao vlasnik jedne staklarske peći pomoću koje je stekao imetak kojeg iskazuje darovanjem tamošnjih crkava. On je bio u braku s Tadeom s kojom se imao troje djece: kćer Paolu, te sinove Alviseja i Bernandina. Sinovi su krenuli očevim koracima otvarajući samostalne staklarske pogone pokušavajući nastaviti rad radionice pod oznakom obitelji Dragan (*al Drago*). Prvi Tomasov sin Alvise bio je vlasnik staklarske radionice u župi S. Chiara, a poslije kupuje još proizvodnih pogona. Čini se da je imao razvijenu djelatnost pošto je bio oženjen Ambozijanom, kćerkom glasovitog muranskog staklara Zuanna Baroviera. Njih dvoje nisu imali djecu, ali je Alvise imao nezakonitog sina Ricija o čijoj aktivnosti izvori ništa ne govore. Drugi Tomasov sin, Bernandin, bio je vlasnik skromnije radionice. Njegova rana smrt 1519. godine spriječila ga je u njegovom pokušaju da postane značajan proizvođač i trgovac muranskim staklom. Godine 1523. umire Tomaso, a 12 godina poslije i Marko Dragan (1535.). Staklarski posao obitelji Dragan vodio se sve do 1555. Godine, odnosno do smrti Alviseja s kojim se gasi staklarska djelatnost ugledne obitelji Dragan.⁴⁷

Staklarsku djelatnost ugledna i imućna obitelj Ballarin započela je u 15. st. Splitski iseljenik Juraj, osnivač dalmatinske obitelji, prvi put se spominje u arhivskim izvorima 1456. godine pod imenom *Georgius Sclavonus* kao pomoćnik u radionici splitskog majstora.

⁴⁶ ČORALIĆ, L., 1997, 36.

⁴⁷ ČORALIĆ, L., 1997, 37.

Godine 1479. i 1480. u izvorima se uz ime Juraj javlja prvi put prezime Ballarin (*Georgius Sclavonus dictus Ballarin*). Tada je radio kod poznatog staklara Marina Baroviera, nakon čega je bio optužen za nezakonito otvaranje staklarske radionice i iznošenje sirovina za izradu stakla sa Murana u Mletke. Iako mu je 1482. godine mletačka magistratura *Capi del Consiglio dei Dieci* zabranila samostalno djelovanje, Ballarin nije odustao. On je tijekom sljedećih godina pokušao dobiti dozvolu za podizanje radionica na Muranu, što je i uspio. O njemu je stvorena predaja koja govori da je ukrao recepte za proizvodnju kvalitetnog stakla od obitelji Barovier što mu je omogućilo da stekne znanje i iskustvo, a zatim novac i podršku. Njegova radionica bila je na glasu kao jedna od najproduktivnijih na Muranu. Tijekom života nekoliko puta je bio biran za nadzornika (*gestaldo*), a potkraj života dobio je pravo na upis u Zlatnu knjigu (*Libro d'oro*) u kojoj su bile upisane izvorne muranske obitelji s posebnim povlasticama. Umro je 1506. godine, a sahranjen je u kapeli posvećenoj Blaženoj Djevici Mariji i Sv. Josipu koju je dao sagraditi tokom života (kasnije nazivana kapela Ballarin).⁴⁸

Njegovi potomci, kćer Catarina i sinovi Giovanni, Francesco i Domenico, preuzeli su njegov nadimak i uveli ga kao prezime. Najstariji sin, Giovanni, naslijedio je glavni dio očevih dobara, ali je ubrzo umro zbog čega se staklarska djelatnost nije uspješno nastavila. Drugi nezakoniti sin, Francesco, bio je vlasnik staklarskih radionica, te ga poznati mletački kroničar Marino Sanudo spominje kao izvrsnog majstora koji je svojom vještinom premašio sve prošle i sadašnje majstore. Treći sin, Domenico, zabilježen je kao staklarski majstor i poduzetnik koji je imao izvrsne proizvode iz svojih radionica. Umro je 1570. godine, a njegove radionice je naslijedio sin Pietro, koji je umro 1599., čije je radionice naslijedio sin Domenico, ali se podatci o njegovoj staklarskoj djelatnosti nisu sačuvali. Potomci obitelji Ballarin imali su važnu ulogu u razvoju muranskog staklarstva baveći se proizvodnjom i trgovinom stakla.⁴⁹

Prema spomenutim podacima može se vidjeti da su potomci obitelj Ballarin živjeli na otoku Muranu i to u vrijeme kada se dogodio brodolom kod otočića Gnalića. Moguće da su tada tamo živjeli i pojedini članovi obitelji Dragan koji su u Mletačkoj Republici također bili prisutni u drugoj polovici 16. st. na Muranu. Radionice obitelji Ballarin bile su poznate po proizvodnji staklenih predmeta, te bi bilo zanimljivo saznati jesu li imali ikakvih doticaja sa staklom koje je pronađeno u biogradskom akvatoriju.

⁴⁸ ČORALIĆ, L., 1997, 38.

⁴⁹ ČORALIĆ, L., 1997, 39.

3.2. Façon de Venise

Murano i njegovo razvijeno staklarstvo je imalo veliki utjecaj na djelatnost europskih radionica i određenje stila, te oblika staklenih predmeta, ali i na razvoj i nastanak novih radionica. Od srednjeg vijeka razvijen je izvoz gotovih predmeta prema istočnom Mediteranu, Siriji i Carigradu, te prema zapadnim odredištima. Tijekom 16. i 17. st. muranske radionice izrađivale su izvorne oblike za tržište, ali i specifične oblike za zemlju uvoza. Često su predmeti staklarskih radionica mletačkim vlastima služili kao darovi gostima i diplomatima. Ovo je bila jedna od metoda kojom su širili slavu znanja i vještine muranskih majstora.⁵⁰

Iako se izvoz poticao, širenje znanja i iskustva majstora bilo je strogo zabranjeno. Godine 1295. Veliko vijeće je izdalo ograničenja staklarima, tj. svoje staklarske vještine nisu smjeli primjenjivati izvan otoka Murana, a sirovi materijal koji se nalazio izvan Venecije nisu smjeli uvoziti. Svako prenošenje vještina se strogo kažnjavalo. Vlasti su često oduzimale staklarima čitavi imetak, a ponekad im određivale zatvorske kazne. Unatoč zabranama i kaznama muranski staklari su odlazili i pokretali nove radionice ili su u već postojećim radionicama diljem Europe postajali vodeći majstori.⁵¹ Prvo su muranski staklari počeli putovati sami u vrijeme kada staklarske radionice nisu radile (samo određeni dio godine). Premda izvan staklarske sezone nisu zarađivali, morali su pronaći način kako preživjeti, te su počeli izrađivati staklene proizvode u radionicama izvan Mletačke Republike. Kasnije su uvidjeli da u radionicama izvan Lagune mogu zaraditi puno više novca na svojim proizvodima, zbog čega su pokrenuli vlastite radionice izvan Murana.⁵²

U sjevernoj Italiji blizu Genove, relativno nedaleko od Mletačke Republike, postojalo je značajno staklarsko središte, Altare. Ondje su staklari upotrebljavali istu tehniku puhanja i ukrašavanja kao i muranski majstori.⁵³ Polovinom 16. st. osnovane su staklarske radionice u Španjolskoj (1555.), te u gradovima Beauvais (1549.) i Antwerpen (1550.). Od 1572. do 1582. godine radionice su postojale u Innsbrucku, a u Augsburgu se osnovane 1575. godine. Nadalje, 1574. godine u Londonu Giacomo Verzellini dobiva dozvolu za izradu „...staklenih čaša kakve se izrađuju u gradu Muranu“.⁵⁴ Čini se da je u 16. st. staklarska radionica Hall u

⁵⁰ RATKOVIĆ BUKOVČAN, L., 2013, 16.

⁵¹ RATKOVIĆ BUKOVČAN, L., 2013, 16.

⁵² KOS, M., ŽVANUT, M., 1994, 13.

⁵³ KOS, M., ŽVANUT, M., 1994, 13.

⁵⁴ RATKOVIĆ BUKOVČAN, L., 2013, 16.

Tirolu preuzela umijeće graviranja s dijamantnom iglom od muranskih umjetnika. Prema ovim podacima može se vidjeti da su majstori Murana radili u mnogim europskim radionicama, a njihovi izuzetno kvalitetni radovi bili su cijenjeni. U europskim radionicama su stakleni oblici u svim segmentima slijedili muranske uzore koje su isprva izrađivali muranski staklari, a kasnije domaći majstori koji su od njih preuzeli vještine i znanje. Izrađeni primjeri slijedili su perfekcionizam Murana zbog čega se radionice i predmeti nazivaju *façon de Venise* (na venecijanski način), a njihova izrada se nije puno razlikovala od izvornih muranskih izrađevina.⁵⁵

Španjolska je u vrijeme Rimskog Carstva imala bogatu tradiciju staklarstva. Kako bi se obnovilo španjolsko staklarstvo, od kraja 15. st. kontakt s europskim centrima postaje intenzivniji, a sredinom 16. st. radionice su osnovane od strane muranskih majstora koji su često surađivali s majstorima iz Genove (Altare). U Kataloniji, posebno u Barceloni, tijekom 16. i 17. st. sjedinjena su dva snažna utjecaja – muranski oblici i tradicijska baština (Sl. 19).⁵⁶



⁵⁵ RATKOVIĆ BUKOVČAN, L., 2013, 16.

⁵⁶ RATKOVIĆ BUKOVČAN, L., 2013, 16.

3.3. Ljubljana

Ljubljana je smještena na rijeci Ljubljanici, a samim time u središtu i na raskrsnici trgovačkih zbivanja. Stanovnici grada sudjelovali su u trgovini s mletačkim trgovcima, a preko Ljubljanje se prevozila stoka s prostora Mađarske u Mletačku Republiku i sjevernu Italiju. U dodiru s Mlečanima razvila se trgovina s proizvodima od stakla s kojom je došao i razvoj staklarskih radionica.⁵⁷

Tijekom 16. st. staklarske radionice u Ljubljani su uspostavljene, a povijesni izvori svjedoče o radionicama i o proizvodima. Prva upotreba staklenih prozora na crkvi ostala je zapisana u izvoru iz 1507. godine. Dvije godine kasnije, 1509. godine, tijekom gradnje katedrale sv. Nikole dvije staklene posude su stavljene u temelje katedrale u znak sjećanja na gradnju. Nažalost, u Ljubljani tijekom 16. st. nema potvrda o uspostavljanju staklarskih obrtničkih udruženja, cehova, ali ima o staklarskim radionicama. Njemački useljenici Vid Khisl i Janž Weilhamer u prvoj polovici 16. st doselili su se na prostor današnje Slovenije i započeli međunarodnu trgovinu. Njihovo prvo ulaganje bilo je povezano s rudnicima iz Samobora čiju su građu prevozili u Italiju. Između 1527. i 1529. godine u Fužinama blizu Ljubljane izgradili su peć za taljenje bakra i zaposlili 15 radnika iz Italije. Oko 1532./34. godine postali su vlasnici staklarske radionice o čemu postoje samo indirektni dokazi. Navodno su došli u sukob sa lokalnim proizvođačima stakla zbog dovoza i korištenja sode (natrijevog oksida) iz Španjolske.⁵⁸

Staklarska radionica u Fužinama blizu Ljubljane nije jedina koja je proizvodila staklo. Oko 1526. godine trgovci Andrej Dolenik i Zuan Francesco Catanio osnovali su radionicu na Novom trgu u Ljubljani proizvodeći staklene prozore i *façon de Venise* proizvode. Oni su od Vlade te godine dobili pravo na obavljanje staklarskog posla zajedno s 20 majstora staklara i pravo na dovoz sirovog materijala iz mjesta Pesaro. Iz izvora je poznato da je u radionici postojala jedna staklarska peć, a Antonio je bio nadređen obrtnicima u radionici. Usprkos svemu, proizvodnja nije napredovala kako su se Dolenik i Catanio nadali. Naime, uz razno razne zajmove uspjeli su se zadužiti bogatim trgovcima Volbenku Poschu i Khisl-Weilhameru koji su ubrzo započeli parnicu protiv njih. Vlasnici radionice nisu doživjeli kraj parnice jer su u međuvremenu umrli, a njihova staklarska radionica je doživjela bankrot. Godine 1541. prodana je na aukciji za 305 dukata. Novi vlasnici postali su Khilst-Weilhamer,

⁵⁷ KOS, M., ŽVANUT, M., 1994, 26

⁵⁸ KOS, M., ŽVANUT, M., 1994, 20.

a sva prava prijašnjih vlasnika su tada dodijeljena njima. Kasnije je Vid Khilst prepustio radionicu svome sinu i nasljedniku Janžu, kojeg potvrđuju i privilegiraju kasniji dokumenti. Nakon smrti oca Vida 1547. godine, Janž Khilst postao je vlasnik dviju staklarskih radionica, jedne u Fužinama i druge u Ljubljani. Ne postoje podatci jesu li te dvije radionice bile povezane i kada su zatvorene. Moguće da su radile sve do smrti vlasnika koji je umro 1592. godine, jer čini se da sin Janža nije bio zainteresiran da vodi daljnji posao.⁵⁹

O staklarskim radionicama iz druge polovice 16. st. postoji nekoliko podataka. Oko 1570. godine Adam Moscon je bio vlasnik staklarske radionice uz rijeku Gradašćica, a 1571. godine vlasnik je postao Piero Andrian. U drugoj polovici 16. st. Piero Andrian i Janž Khilst bili su bogati vlasnici radionica, što znači da su u Ljubljani sve do 1581. godine istovremeno bile aktivne dvije staklarske radionice. Godine 1581. Janž Khilst preuzima Adrianovu radionicu zbog koje će se voditi bitka godinama. Krajem 16. st. novi vlasnik Augustin Kheberle preuzima radionicu, ali je ubrzo morao emigrirati zbog protestantske vjere i prodati radionicu Adamu Novaku 1601. godine. Dvadeset godina kasnije novi vlasnik je postao apotekar Pavel Cirian čiji nasljednici su nastavili posao.⁶⁰

3.4. Dubrovnik

Nekoliko činjenica je doprinijelo razvoju staklarstva u Dubrovniku. Grad je smješten na odličnoj geografskoj poziciji, gdje je s jedne strane more koje je otvoreno prema pučini, a s druge strane je balkansko zaleđe s kojim je Dubrovnik imao razvijenu trgovinu, uvozeći svoje proizvode, a kao posrednik izvezio njihove. Zanimanje za staklo se vrlo brzo raširilo među elitom koja je bila smještena u gradu i stanovništvom u zaleđu. Nužnost i prodaja staklenih predmeta iz Venecije i Murana doprinijelo je razvoju dubrovačke trgovine. Čvrste temelje za takvu trgovinu ostvarilo je rudarstvo koje se razvijalo na prostoru Bosne i Srbije, a porast kupovine i potrebe poslužilo je kao temelj za još brži razvoj trgovine i samoga grada.⁶¹

Pretpostavlja se da su stanovnici Dubrovnika bili upoznati sa staklom već u 11. st. zbog raširenosti benediktinskih samostana u gradu koji su koristili staklene predmete u svojim središtima. Stanovnici grada i trgovci upoznali su se s proizvodnjom stakla tijekom srednjeg vijeka. Naime, Dubrovnik se pod mletačkom vlašću (1204. – 1358.) uključuje u

⁵⁹ KOS, M., ŽVANUT, M., 1994, 21-22.

⁶⁰ KOS, M., ŽVANUT, M., 1994, 22.

⁶¹ HAN, V., 1981, 217.

mletački sistem trgovine, od luke do luke, odnosno od Zapadnog do Istočnog Mediterana. Trgujući, upoznali su se sa sirovim materijalom koji su Mlečani nabavljali na Levantu, ali i staklenim predmetima koje su mletački brodovi dovozili u dubrovačku luku.⁶²

Najraniji poznati podatci o staklarima u Dubrovniku odnose se na dobro poznate vješte staklare s Murana. Oni su bili u gradu nekoliko godina razvijajući svoj zanat. Godine 1302. *Luca* iz Masere je radio u Dubrovniku, a *Ansuyno* iz Masere 1302. i 1312. godine. U trećem desetljeću 14. st. spominju se *Matheus* iz Murana i *Palma Passilieri* kao osnivači staklarskog društva (*societas vetri*) koji su htjeli uspostaviti veze s prostorom Srbije. Godine 1326. u arhivskim dokumentima se spominje *fiolarius Donatus* iz Murana, proizvođač *fiola* (staklene bočice). On je prvi staklar koji je kao pomoćnika u radionicu uzeo mladića Andriju s Mljeta⁶³. Ti prvi staklari su 30-ih godina 14. st. napustili Dubrovnik i vratili se na Murano. Nakon njihovog odlaska uslijedio je period bez ikakvih vijesti o staklarstvu. Unatoč tome, spominju se pojedini stakleni objekti koji su trgovinom došli u grad, što predstavlja prestanak proizvodnje i daljnji nastavak uvoza. Od 30-ih godina 14. st. do prvih desetljeća 15. st. staklarstvo kao proizvodna grana se ne spominje.⁶⁴

Najstarija peć za koju se ne zna točno gdje se nalazila, pojavljuje se početkom 14. st. i veže se uz muranske majstore koji su je dali izgraditi. Vjerojatno je bila europske konstrukcije koja je svugdje bila slična, s vatrištem na donjoj razini iznad koje se talila staklena smjesa u loncima, a iznad njih je bila razina s prostorom za postepeno hlađenje posude. Peći nisu bile unutar grada jer je prijetila opasnost od požara, tako da su građene izvan prostora grada. Arhivski zapisi spominju staklarske radionice s pećima i alatima na istočnom dijelu grada, te na zapadnom, na Pilama.⁶⁵ Iz 15. st. potječu preciznije vijesti o domaćim i muranskim staklarima. To je vrijeme kada će Dubrovnik postati gospodarsko i kulturno središte trgovine, pomorstva, umjetnosti, arhitekture, slikarstva i kiparstva. Godine 1418. Malo vijeće Republike dopustilo je da se u vrtu dominikanskog samostana izgradi staklarska radionica prema zahtjevima dominikanca Petra koji se u izvorima navodi kao *magister vitri* i kao *magister fenestrarum de vitrio* što ukazuje na činjenicu da se bavio izradom staklenih predmeta i prozora.⁶⁶

U istom stoljeću, 1423. godine, spominje se Gregorie de Gucci iz Firenze koji sklapa dogovor s Velikim vijećem o dolasku staklara *esperti nell'arte del vitro* u Dubrovnik na pet

⁶² HAN, V., 1981, 217-218, TOPIĆ, N., 2015, 78.

⁶³ TOPIĆ, N., 2015, 82-83.

⁶⁴ HAN, V., 1981, 218-219.

⁶⁵ TOPIĆ, N., 2015, 79-80, 83.

⁶⁶ RATKOVIĆ BUKOVČAN, L., 2013, 17.

godina. Uz Guccijevo ime zabilježena su dva staklara, Donatus iz Murana i Johannes de Lipere. Od tridesetih godina 15. st. bio je aktivan Petar Božiković-Natalis koji se u arhivskim dokumentima spominje kao *maestro del vetro*. On je izrađivao i oslikavao staklene predmete i prozore.⁶⁷ Sljedeći arhivski dokument je iz 1492. godine kada je osnovana općinska radionica za izradu stakla na Pilama. U njoj je radio Nikola Ifković koji je 1494. godine počeo izvoziti staklo u Italiju. Kasnije, 1511. godine u njegovu kuću dolazi Giovanni Johannes de Murano koji 1512. godine proširuje svoju radionicu, udružuje se s nekoliko Dubrovčana, a zatim otvara dućan u Gradu.⁶⁸

Staklarsko djelovanje nastavlja se u 16. st., a popisi kućnog inventara otkrivenog u arhivama ili u popisu miraza navode sve poznate oblike staklenih predmeta, kao na Muranu. Čini se da je staklarska djelatnost postajala u 15. i 16. st. pod nazivom *ars vitri* koji se utvrdio 1422. godine. U staklarskim radionicama radili su domaći i strani staklari, a pri osnivanju je Vlada uvijek spomenuta kao zainteresirana strana za proizvodnju stakla. Dubrovnik je vjerojatno koristio istu sirovinu i tehnologiju kao i Murano, a njegovi majstori su uvozili i alat iz Venecije, dok su drvo za loženje peći nabavljali iz susjednih područja (Drač, Kotor, Neretva).⁶⁹ Prema navedenom, potreba za staklom se konstantno razvijala, kao i navika njegovog korištenja. Dubrovčani su u početku staklo nabavljali iz Murana, a kasnije su ga počeli proizvoditi sami. Arhivski dokumenti bilježe muranske majstore koji su dolazili u Dubrovnik, ali također i neke Dubrovčane koji su odlazili u Murano radi djelatnosti i same edukacije. Na početku Dubrovčani rade kao pomagači, a nakon toga postaju majstori koji otvaraju svoje vlastite staklarske radionice.

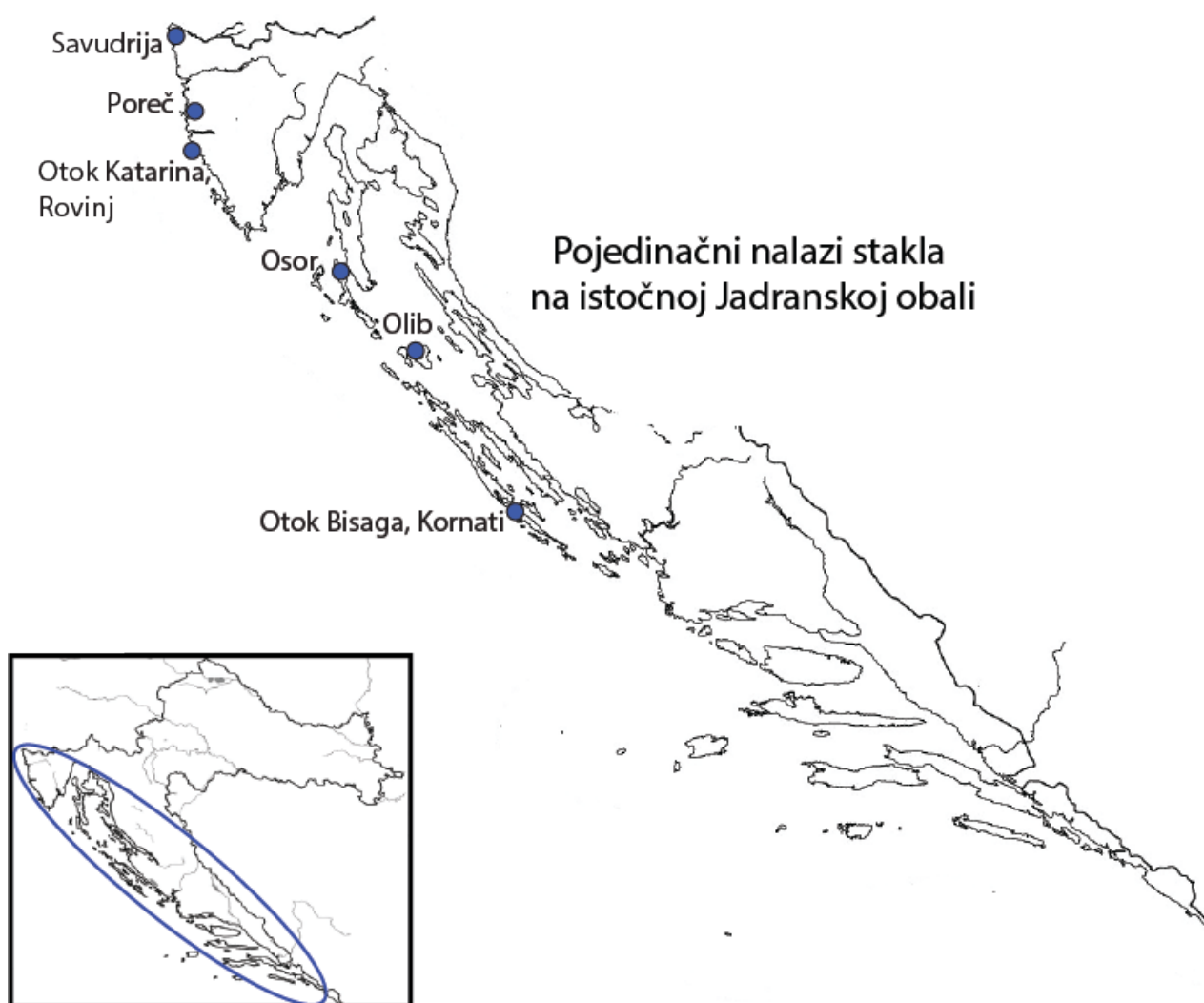
⁶⁷ RATKOVIĆ BUKOVČAN, L., 2013, 17.

⁶⁸ TOPIĆ, N., 2015, 83-84.

⁶⁹ TOPIĆ, N., 2015, 79-80.

4.Podvodna nalazišta s teretom stakla

U ranom novom vijeku mnogi gradovi kao Zadar i Split, održavali su živu vezu na istočnoj obali Jadrana s južnim i sjevernim dijelom Jadrana, pogotovo s Venecijom na sjeveru i Dubrovnikom na jugu. Iako su rijetka nalazišta sa staklenim nalazima pod morem, ona koja su pronađena svjedoče o prijevozu staklenog materijala.⁷⁰ Često se radi o pojedinačnim predmetima ili ulomcima staklenog posuđa koji su mogli biti izbačeni u more s kopna ili broda, ali ponekad se mogu naći brodolomi gdje je staklo bilo sastavni dio tereta.



Sl. 20 - Pojedinačni nalazi stakla na istočnoj Jadranskoj obali u Hrvatskoj
(pripremila Ines Šelendić)

U plitkom moru blizu Savudrije pronađen je znatan broj olovnih i kositrenih čepova za staklene boce. Zatvarači u središnjem dijelu imaju nejasan natpis i neprepoznatljivu dekoraciju, a slični nalazi pronađeni su i unutar inventara sa brodoloma kod Drevine blizu Dubrovnika. Blizu otoka Katarina nedaleko od Rovinja pronađen je vrat boce zajedno s čašom na nožici u obliku balustra i lavlje maske. Stakleni ulomci u moru pronađeni su kod Poreča i u Osoru na dva lokaliteta (Bijar i Kavanela), a jedna cilindrična bočica nepoznatog porijekla čuva se u muzeju na otoku Cresu. U Zadar su tijekom godina došle staklene bočice čije se podrijetlo ne zna, a Smiljan Gluščević pretpostavlja da su vjerojatno došle s otoka Silbe. Djelomično sačuvana zelenkasta bočica s bijelom trakom nađena je na otoku Olibu u uvali Banva, dok je na otočiću Bisaga u Kornatskom arhipelagu zabilježeno nekoliko staklenih bočica iz druge polovice 17. st., ali još nepoznatog tipa i funkcije (Sl. 20).⁷¹

Stakleni nalazi pronađeni su i na brodolomima kod otoka Murtera, Korčule, blizu otoka Biševa i otoka Koločepa (Drevine, rt Ratac), u Koločepskom kanalu kod Orašca, te u uvali Suđurađ na otoku Šipanu (Sl. 21).⁷²

Brodolom kod otoka Murtera između hridi Kukuljari i pličine Mijoke jedan je u nizu brodova koji su u svom teretu imali znatnu količinu stakla. Nalazi ukazuju na sličnost s predmetima pronađenim kod otočića Gnalića, a prema materijalu brodolom je datiran u početak 17. st. Brodska konstrukcija uništena je uslijed brojnih pljačkanja, a sačuvani nagoreni ostatci drva upućuju na mogući požar koji je mogao biti uzrok potonuća broda. Na nalazištu je nađena velika količina staklenog materijala različite namjene koji je dolazio iz staklarskih radionica Murana i Venecija. Slično kao i kod otočića Gnalića, pronađene su staklene perle, bočica kruškolikog oblika čije se grlo sužava i koja je vjerojatno sastavni dio pješčanog sata, a po morskome dnu bila su razasuta okrugla i pravokutna stakla za ogledala.⁷³

U kanalu između obale otoka Korčule i otočića Otočac, blizu Brne, na dubini od 23 do 27 m utvrđeno je postojanje postsrednjovjekovnog brodoloma. Na lokalitetu su vidljivi ostatci broda kroz prisutnost nekoliko rebara. U južnijem dijelu nalazišta nađena su razasuta pravokutna prozorska stakla poslagana u pravilne nizove.⁷⁴ Prema količini nađenog staklenog inventara, više od tisuću komada, čini se da je prozorsko staklo bilo glavni teret broda. Unutar tereta ovoga broda bili su predmeti europskog podrijetla namijenjena za Istok.⁷⁵

⁷¹ GLUŠČEVIĆ, S., 2006, 11-13.

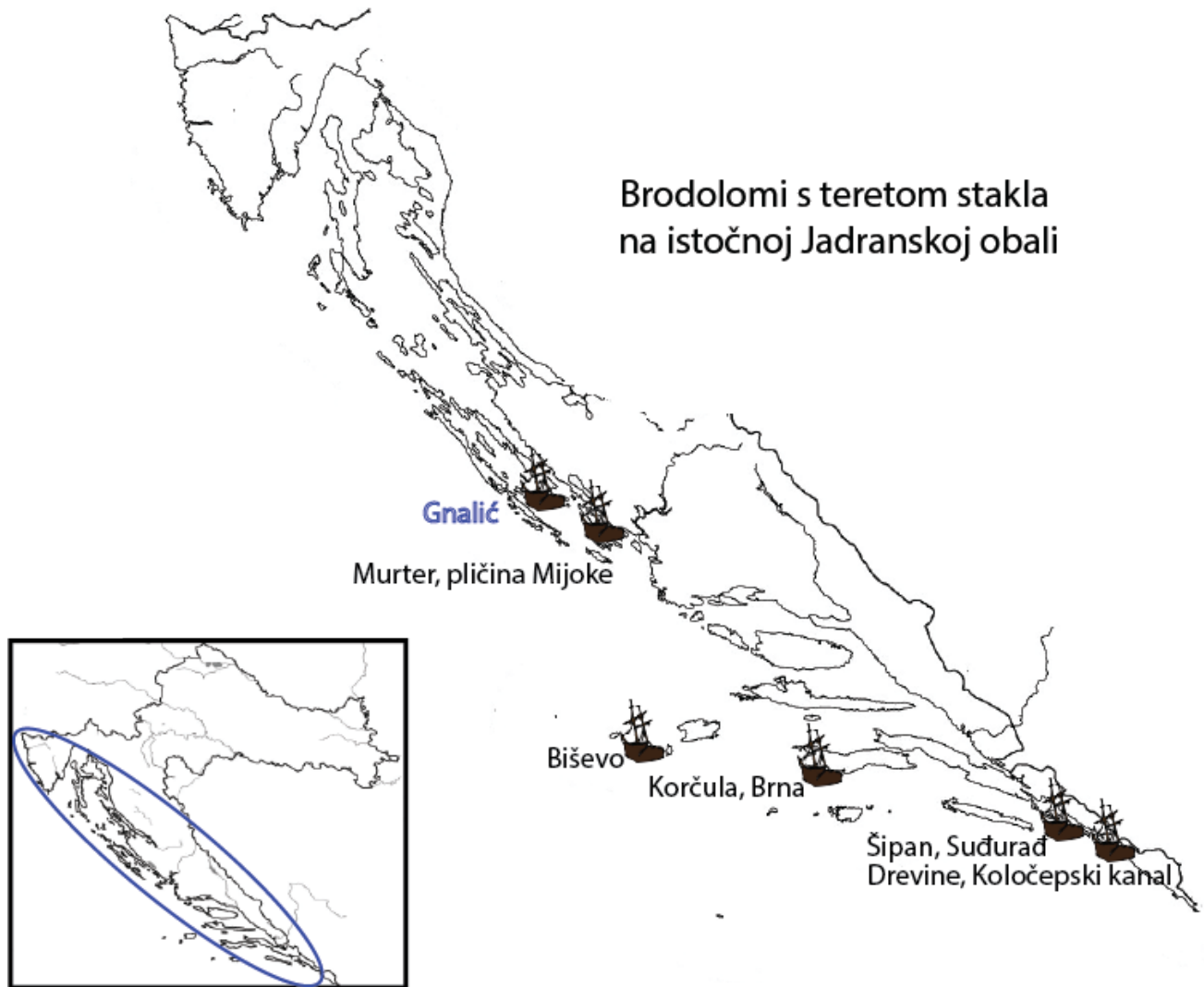
⁷² GLUŠČEVIĆ, S., 2006, 12

⁷³ ZMAIĆ, V., 2009, 430-437, GLUŠČEVIĆ, S., 2006, 12.

⁷⁴ RADIĆ ROSSI, I., 2005, 43-45.

⁷⁵ JURIŠIĆ, M., 2001, 190.

Lokalitet kod otoka Biševa ubiciran je tijekom pregleda terena 1987. godine. Na dubini od 35 do 50 m pronađeni su ostatci postsrednjovjekovnog brodoloma iz kraja 16. st. ili početka 17. st. Materijal pronađen na morskom dnu odgovara sličnoj situaciji podmorskog lokaliteta Drevine blizu Dubrovnika.⁷⁶ Među pronađenim staklenim posudem izdvajaju se staklene bočice i moguće staklena ogledala.⁷⁷



⁷⁶ RADIĆ ROSSI, I., 1990, 224.

⁷⁷ GLUŠČEVIĆ, S., 2006, 12.

Brodolom kod rta Ratac na otoku Koločepa ušao je u evidenciju 1997. godine kada su lokalni ronionci otkrili njegov položaj. Na površinskom sloju pronađena je velika količina staklenog materijala među kojima se nalaze redovi pravokutnih staklenih prozorskih ploča poslaganih jedni do drugih. U istraživanjima organiziranim 2005., 2009. i 2011. godine pronađen je stakleni materijal koji čini grupu od 50 predmeta. Većina predmeta je netaknuta i dobro sačuvana zbog čega su se neki elementi mogli ponovno sastaviti. Staklo se može podijeliti na bezbojno i obojeno staklo, a njegova produkcija stavlja se u šire područje Venecije.⁷⁸

Brodolom kod Drevine u Koločepskom kanalu i prve akcije vađenja brodske opreme i tereta opisala je Anica Kisić. Prema pronađenom žetonu Corneliusa Lauffera brod je datiran u period između 1688. i 1711. godine. Unutar broskog tereta pronađena je velika količina staklenog materijala vjerojatno iz Murana, ali i dvije boce karakteristične za sjeverno-nizozemske pokrajine. Među predmetima su bili okrugli olovni zatvarači za boce s inicijalima IHS, križem i strelicom. U stakleni inventar se ubrajaju velike količine čaša, dijelova poklopca, perle i ogledala. Oblici čaša pokazuju, kao i gnalički primjeri, karakteristike muransko-venecijanske proizvodnje, a to su nožice u obliku balustra i lavlje glave koje su se krajem 17. st. još uvijek proizvodile. Slično kao i na Gnaliću, ogledala su pronađena u

Sl. 21 - Brodolomi s teretom stakla na istočnoj Jadranskoj obali u Hrvatskoj
(pripremila Ines Šelendić)

snopovima, a živa je potpuno iscurila.⁷⁹

Brodolom u uvali Suđurađ na otoku Šipanu evidentiran je 70-ih godina prošloga stoljeća. Nezaštićeni lokalitet često je bio pljačkan kao i nalazište kod otočića Gnalića koje je iz istoga vremena. Vrijeme brodoloma odredilo se pomoću dva novčića Filipa II. i topova. Čini se da se brodolom dogodio krajem 16. ili početkom 17. st. Stakleni materijal je pronađen, ali je bio slabo očuvan. Od staklenih predmeta izvađeni su fragmenti dviju čaša na nozi u obliku balustra.⁸⁰

Raznovrstan stakleni materijal pronađen na istočnoj Jadranskoj obali daje uvid u materijalnu kulturu krajem 16. i 17. st. Postsrednjovjekovni brodolomi pružaju sliku o načinu

⁷⁸ MEDICI, T., RADIĆ ROSSI, I., 2015, 479-487.

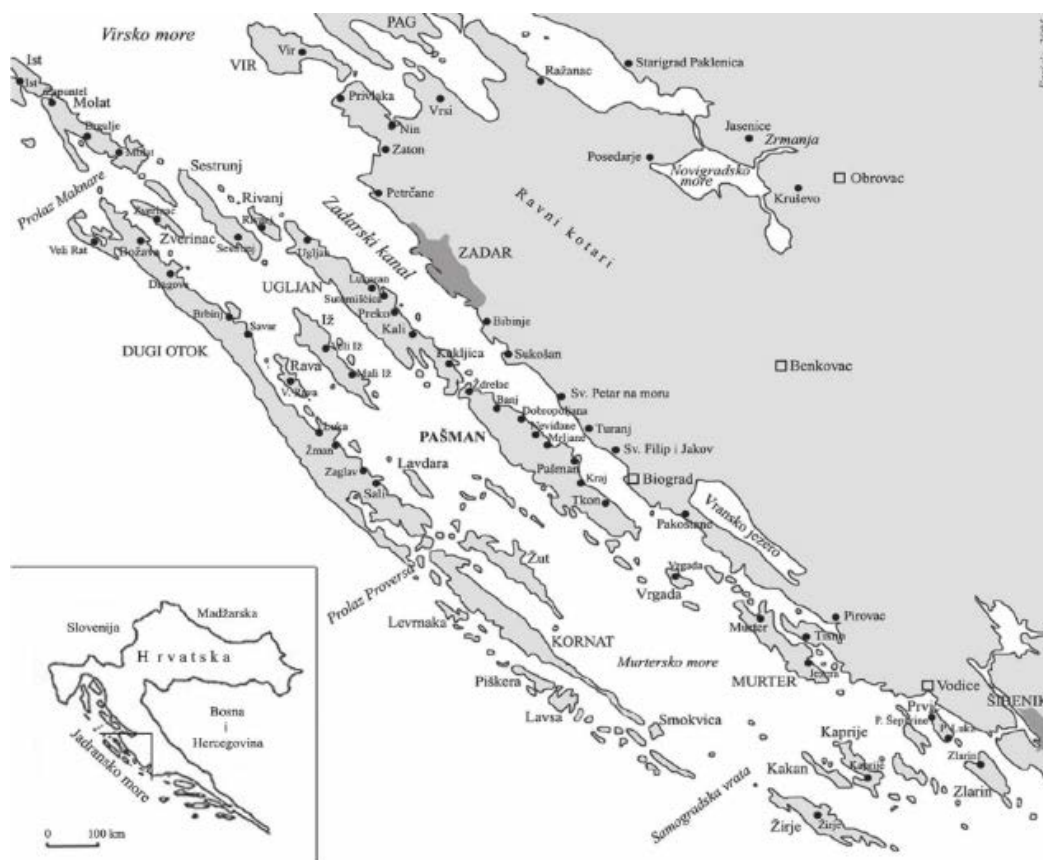
⁷⁹ KISIĆ, A., 1982, 143-163.

⁸⁰ KISIĆ, A., 1979, 73-76, 96.

kasno renesansne proizvodnje u raznovrsnim radionicama diljem Europe, podrijetlu raznovrsne trgovačke robe, njihovih centara i krajnje destinacije, te uzajamnoj povezanosti Istoka i Zapada Europe preko Jadranskog bazena što je imalo važnu ulogu.

5. Povijest istraživanja brodoloma kod otočića Gnalića

Gnalić, istočnojadranski hrvatski otočić u zadarskom dijelu sjevernodalmatinskog otočja, pripada pašmanskoj otočnoj skupini. Nalazi se između Srednjeg kanala, koji odvaja Pašman od otoka i otočja Kornati, te Dugog otoka i Pašmanskog kanala koji odvaja istoimeni otok od kopna. Pašmanski kanal ima istaknuto značenje jer se u njemu odvija značajan pomorski promet prema Zadarskome kanalu. Njegovo značenje odražava se i u širem prostoru jer služi kao spona između otoka i gradskih kopnenih naselja, Zadra i Biograda (Sl. 22).⁸¹ Otočić Gnalić dobio je ime po najistočnijem dijelu otoka Pašmana kojim se naziva polje, manje brdo i poluotok – Punta Gnala, a umanjjenica Gnalić izvedena je od imena Gna/Gnal. U kartografskom izvoru iz 1824. otočić se spominje pod nazivom *Sco(glio) Kamicich*, ali i pod imenom Kamenčić Gornji.⁸²



Sl. 22 - Karta s prikazom geografskog položaja otoka Pašmana i otočića Gnalića (Magaš, D., 2006, 14)

⁸¹ MAGAŠ, D., 2006, 10 - 11.

⁸² JURDANA, E., 2013, 16.

5.1. Istraživačke kampanje 1967. – 1973. i 1996. – 1997.

Razvojem ronilačke opreme u prošlom stoljeću ronjenje postaje dostupnije ribolovcima, spužvarima i koraljima, te domaćim i stranim rekreativcima. Između dva svjetska rata krapanjski spužvari i zlarinski koraljari povremeno su iznosili arheološke nalaze. Zanimanje stručnjaka i institucija za podvodne lokalitete tada još nije izraženo, a razvoj kolekcionarstva navodi spužvare i koraljare da lokacije drže u tajnosti radi dugoročnije zarade, odnosno kasnijeg vađenja i prodaje.⁸³ Zbog toga su podvodni arheološki lokaliteti trajno devastirani i uništavani pljačkanjem. Arheološki materijal često je dizan i odnošen izvan granica tadašnje Jugoslavije, rasprodavan ili korišten za kućne i osobne kolekcije. Primjerice, prema fotografijama koje je poslao nepoznati posjetitelj Belgije, oteti gnalički teret bio je izložen u belgijskom ronilačkom centru.⁸⁴ Današnji znanstvenici smatraju da je edukacija lokalnog stanovništva neophodna kako bi se sačuvali vrijedni podatci koji služe



Sl. 23 - Otočić Gnalić 1968. (foto: Ante Brkan), Galerija umjetnina Narodnog muzeja u Zadru (JURDANA, 2013, 17.)

arheolozima i povjesničarima u slaganju povijesnih činjenica.

Na jugoistočnoj strani otočića Gnalića 60-ih godina prošlog stoljeća utvrđeno je podvodno arheološko nalazište s razasutim trgovačkim teretom i brodskim inventarom, zajedno s brodskom konstrukcijom (Sl. 23). Prvi posjetioци lokaliteta bili su lokalni ronionci,

⁸³ VRSALOVIĆ, D., 1979, 31-32.

⁸⁴ RADIĆ ROSSI I, *et al.*, 2013, 73.

ribari i spužvari, te ronionci amateri koji su nekontrolirano izvlačili i ilegalno iznosili predmete s postsrednjovjekovnog brodoloma, narušavajući izvorno stanje potopljenog broda i tereta.⁸⁵ Naime, nalazište je bilo poznato lokalnom stanovništvu otoka Murtera. Tako su započele i prve devastacije. Jedan Nijemac poduzeo je akciju neovlaštenog vađenja nalaza, a iza njega je ostao veliki metalni kotao kojeg nije uspio ponijeti sa sobom. Nedugo nakon njega na lokalitet su došli belgijski ronionci, također s ciljem vađenja predmeta s morskoga dna.⁸⁶

Proces evidentiranja nalazišta odvijao se postupno. Stručnjaci Ivo Petricioli i Valentin Uranija obaviješteni su o nalazištu preko murterskih spužvara koji su ih odveli do brodoloma. Lokalitet je tada ušao u službenu evidenciju Zavoda za zaštitu spomenika kulture u Zadru. Šibenski arheolog Zlatko Gunjača ubrzo je organizirao stručni očevid, a prva opažanja rezultirala su utvrđivanjem brodoloma na morskome dnu na kojem je prema prvim izvješćima pronađen raznoliki brodski teret među kojim se nalazila velika količina staklenih predmeta.⁸⁷

U listopadu 1967. započela je prva akcija koju su vodili Ksenija Radulić, konzervatorica u Zavodu za zaštitu spomenika kulture u Zadru i Ivo Petricioli, profesor povijesti umjetnosti na Filozofskom fakultetu u Zadru.⁸⁸ Mala skupina ronilaca u četiri dana na površinu je iznijela veliku količinu broskog tereta i opreme, među kojima su dva sidra, osam brončanih topova, namotaji žice, mjedene ploče, kugle cinabarita, željezni kovčeg i svežnjevi stakla. Cilj prvih istraživačkih kampanja bio je sklanjanje broskog tereta s morskoga dna, kako bi se spriječila daljnja devastacija i pljačka. Istraživanje se nastavilo i sljedeće

1968., u
24).⁸⁹



godine,
rujnu (Sl.

Sl. 24 - Istraživačka ekipa 1967. (RADIĆ ROSSI, I., et al, 2013, 68.)

⁸⁵ JOVIĆ GAZIĆ, V.,

⁸⁶ RADIĆ ROSSI, I., *et al*, 2013, 67-68.

⁸⁷ RADIĆ ROSSI, I., *et al*, 2013, 67-68.

⁸⁸ RADIĆ ROSSI, I., *et al*, 2013, 68-69.

⁸⁹ LAZAR, I., WILLMOTT, H, 2006, 17-18.

Godine 1971. Skupština općine Biograd na Moru odlučila je osnovati Zavičajni muzej s namjerom čuvanja i skladištenja gnalićkih nalaza, a stalni postav izradila je Sofija Petricioli (Sl. 25).⁹⁰ Sve do 1973. godine provedeno je pet zaštitnih istraživačkih kampanja, a ona



Ksenija Radulić

Sofija Petricioli

Sl. 25 - K. Radulić i S. Petricioli u kadrovima iz dokumentarnog filma *Galija Gnalić iz 1972.* (RADIĆ ROSSI, I. et al, 2013, 72-73.)

provedena 1972. i 1973. godine zabilježila su preciznije položaje raznih nalaza, njihovu koncentraciju i slojevitost. Pozornost se posvetila otkrivanju rasporeda tereta s broda i individualne skupine materijala, a zabilježeni su i detalji brodske konstrukcije radi utvrđivanja i rekonstruiranja stvarnog položaja broda.⁹¹ Stručnjaci Sofija Petricioli, Božidar Vilhar i mladi suradnik Ivo Doneli doveli su nalaze u prikladno stanje i pripremili ih za izložbu u Zavičajnom muzeju u Biogradu. Zahvaljujući njihovoj brizi mnogi

nalazi danas su sačuvani i konzervirani.⁹²

Godine 1996. započeta su nova podvodna istraživanja u ljetnim mjesecima, pod vodstvom Zdenka Brusića (Sl. 26), prvog arheologa koji je zaronio na nalazište. Tada su poduzeti prvi koraci za osnivanje istraživačkog centra za podmorsku arheologiju u kojem je brodolom kod Gnalića trebao biti jedan od vodećih projekata. U grupi od šest ronioaca iz ronilačkog centra *Nautilus* Zdenko Brusić je nakon trideset godina obnovio prikupljanje zanimljivih predmeta s gotovo potpuno zaboravljenog nalazišta.⁹³ Dolaskom na teren primijetilo se nekoliko ukopa koji su ukazivali na neprekidno pljačkanje arheološkoga lokaliteta. Početak istraživanja bio je koncentriran na pregled i čišćenje terena, te prikupljanju materijala izvan brodske konstrukcije.



Sl. 26 - Zdenko Brusić (AdriaS - <http://www.adriasproject.org/en/>)

⁹⁰ RADIĆ ROSSI, I., et al, 2013, 72.

⁹¹ LAZAR, I., WILLMOTT, H, 2006, 18.

⁹² RADIĆ ROSSI, I. et al, 2013, 73.

⁹³ RADIĆ ROSSI, I. et al, 2013, 74., FADIĆ, I., 2011, 3.

Drugi dio istraživanja koncentrirao se na otvaranje novih sonda kojima se htjelo doći do novih podataka i spoznaja. Pozornost je bila usmjerena na dva mjesta, na brod i udaljeno jugozapadno područje gdje se nalazila velika koncentracija staklenog materijala (Sl. 27). U želji da se donesu novi podatci o brodskoj konstrukciji postavljena je sonda na prostoru broda. Dio trupa je otkriven, izmjerene su dužina i pozicija brodskih greda, ali točna veza s centralnim dijelom se nije mogla opisati i rekonstruirati. Tijekom te kampanje istražilo se područje jugozapadno od



Brusića 1996.
(BOŽULIĆ, G., 2013, 41)

brodskog trupa tzv. *polje rasutog stakla* koje je sadržavalo veliku količinu staklenih nalaza (Sl. 28). Pronađeni stakleni materijal (čaše na šupljem podnožju) bio je pakiran u košare od pruća koje su vjerojatno bile izbačene s broda ili su pale s palube u vrijeme havarije, a čini se da su nošene vjetrom i strujom kasnije potonule podalje od broda. U istraživanjima na području broda pronađena je velika količina prozorskog stakla ispod drvenih sanduka. U blizini su nađene također hrpe okruglih i pravokutnih staklenih listova zajedno s manjom količinom posuda.⁹⁴ Zbog neriješene administracije, inicijativa je zaustavljena od strane Državne uprave za zaštitu kulturne i prirodne baštine.⁹⁵ Ipak, ovaj mali doprinos obnovio je sjećanje na skoro zanemareno nalazište.



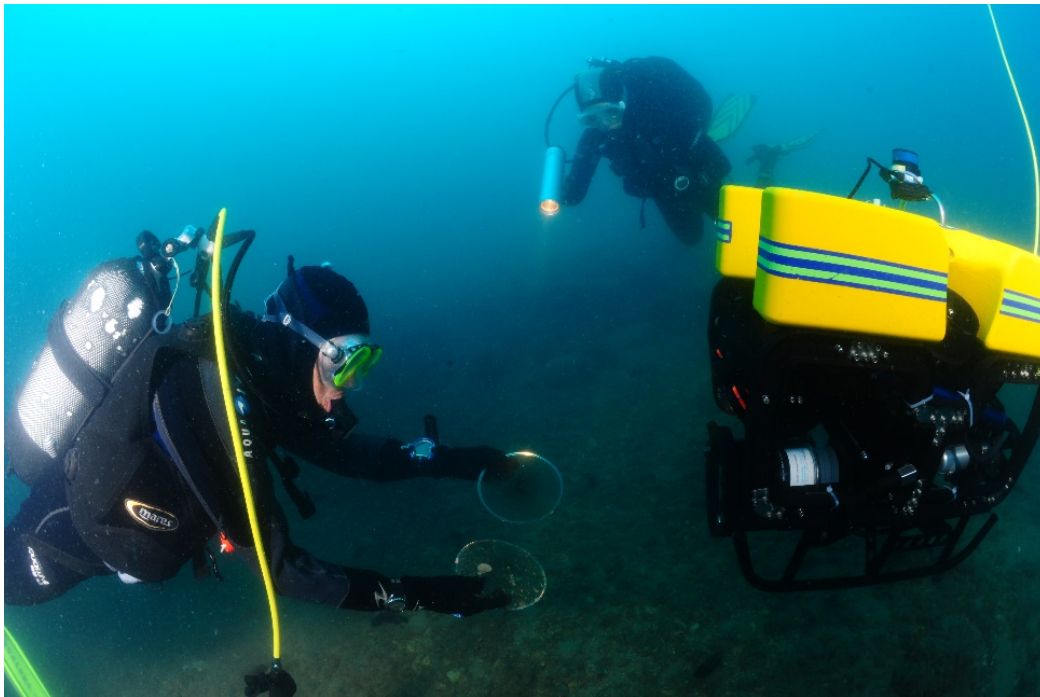
(JORDANA, E., 2013, 55.)

5.2. Istraživačke kampanje 2012. – 2016.

⁹⁴ LAZAR, I., WILLMOTT, H, 2006, 18-20.

⁹⁵ RADIĆ ROSSI, I., *et al*, 2013, 74.

Tijekom kratkog snimanja dokumentarnog serijala *Veliki brodolomi Jadrana 2005.*, stručnim očevikom je utvrđeno kako je nalazištu potrebno sustavno istraživanje. Na snimkama se jasno vide brojni ulomci predmeta s brodsakoga tereta i ostatci brodsakoga trupa. U okviru projekta *ARS NAUTICA: Obrazovni program u području pomorske arheologije i povijesti (16. i 17. stoljeća)* podržano od strane UNESCO Participation Programme, nalazište se ponovno obišlo, pri čemu je potvrđen već ranije izneseni stav o potrebi nastavka istraživanja.⁹⁶



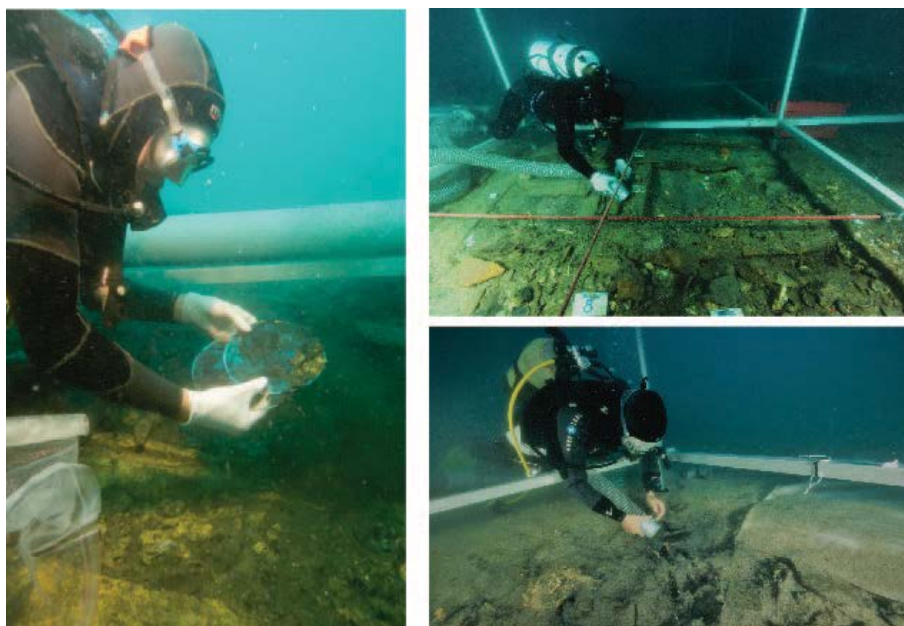
Brodolom kod otočića Gnalića dobio je potrebnu pozornost nakon skoro pola stoljeća od pronalaska. U Gradskoj vijećnici u Biogradu u srpnju 2011. godine održan je okrugli stol pod naslovom: *Brodolom kod Gnalića – Povijest istraživanja, problematika konzerviranja arheoloških nalaza, primjena podvodne informacijsko-komunikacijske tehnologije i planovi za budućnost*. U radu okruglog stola sudjelovali su pioniri prijašnjih istraživanja Sofija Petricioli, Zdenko Brusić i Dalibor Martinović.⁹⁷ Nakon toga uslijedilo je snimanje nalazišta bočno skenirajućim sonarom, kojim su se utvrdile već ranije ucrtane strukture u situacijskom planu, ali i one koje nisu bile poznate do tada. Iste godine u okviru međunarodne radionice *Breaking the Surface* usmjerene na primjenu podvodne robotike u području podmorske arheologije, morske biologije i pomorske sigurnosti, dokumentiralo se stanje nalazišta (Sl.

⁹⁶ RADIĆ ROSSI, I., 2011, 38.

⁹⁷ RADIĆ ROSSI, I., *et al*, 2013, 88.

29).⁹⁸ U listopadu iste godine raspravljalo se o brodolomu u okviru seminara u Dubrovniku *Budućnost baštine drvene brodogradnje srednjega i novoga vijeka*.⁹⁹

Nakon iscrpnog dogovaranja, istraživanja su se počela provoditi u suradnji s Odjelom za arheologiju i Odjelom za pomorstvo Sveučilišta u Zadru, Fakultetom elektrotehnike i računarstva Sveučilišta u Zagrebu, Odsjekom za konzervaciju i restauraciju Umjetničke akademije u Splitu, Centrom za arheologiju pomorstva i konzervaciju Sveučilišta Texas A&M u College Stationu (SAD), Gradom Biogradom, Gradskim muzejom u Biogradu, Muzejom antičkog stakla i Narodnim muzejom u Zadru, te Forumom jadransko – jonskih gradova.¹⁰⁰



(arhiva projekta Brodolom kod Gnalica – Ogledalo renesansne Europe, foto: M. Brzac, S. Govorčin)

Godine 2012. projekt je dobio financijsku potporu od Ministarstva kulture, a dio sredstava su izdvojili grad Biograd na Moru, Centar za pomorsku arheologiju i konzervaciju Sveučilišta Texas A&M i američki Institut za arheologiju broda (INA). Stručnjaci Irena Radić Rossi, profesorica na Sveučilištu u Zadru, i Filipe Vieira de Castro, profesor na Sveučilištu u Texas A&M započeli su istraživanja 2012. godine (Sl. 30). U lipnju su sustavno dokumentirali stanje svih nalaza u Zavičajnom muzeju u Biogradu, nakon čega je uslijedilo probno podvodno istraživanje. Tada se utvrdilo da su dijelovi brodske konstrukcije dobro

⁹⁸ RADIĆ ROSSI, I., 2011, 38

⁹⁹ RADIĆ ROSSI, I., *et al*, 2013, 89.

¹⁰⁰ RADIĆ ROSSI, I., 2011, 39.

očuvani, a među brodskim elementima su se i dalje pronalazili predmeti iz brodske tereta. U međuvremenu su Mauro Bondioli i Mariangela Nicolardi, polazeći od Gasparettove pretpostavke o identifikaciji broda na osnovi povijesnih izvora, započeli sustavan rad u mletačkom arhivu. Ovim istraživanjem su potvrdili raniju pretpostavku o brodu, a na svijetlost dana su izašli novi iznimno zanimljivi podaci.¹⁰¹

U istraživanjima od 2012. godine pa do danas sudjelovale su mnoge domaće i inozemne institucije s brojnim stručnjacima različitih profila. Tijekom posljednjih šest godina prikupljena je velika količina povijesnih podataka kojima je ujedno potvrđena i dokazana vrijednost arheoloških nalaza.¹⁰² Činjenica da je nađena velika količina prozorskog stakla ide u prilog povijesnom podatku koji govori o narudžbi 5000 okruglih prozorskih stakala (mlet. *ruj*) ukrcanih na brod *Gagliana Grossa*. Naime, ona su bila naručena od strane sultana Murata III. za obnovu izgorjelog harema, ali nažalost nikada nisu stigla u Carigrad.¹⁰³

Dosadašnja istraživanja ukazala su na potrebu daljnjeg istraživanja i zaštitu nalaza i nalazišta. Godine 2012. istraživanja su trajala sveukupno deset dana, a svake sljedeće godine po dva mjeseca. Ciljevi istraživanja bili su otkrivanje brodske konstrukcije, provjera očuvanosti drvene građe, detaljno dokumentiranje situacije, te sakupljanje nalaza radi utvrđivanja već postojećih i dokumentiranja novih predmeta. Dvomjesečna istraživanja omogućena su pomoću sredstava Ministarstva kulture RH, Grada Biograda na Moru, Sveučilišta u Zadru, Sveučilišta Texas A&M, ali i njemačke Udruge za promidžbu podvodne arheologije (FUWA).

Sav uloženi novac i trud potpuno je opravdan bogatim rezultatima istraživanja koja svaki dan otkrivaju sve više.¹⁰⁴ Među brojnim nalazima i otkrićima, posebno treba istaknuti otkrivanje brodske kobilice koje je omogućilo razumijevanje orijentacije broda i pokretnih nalaza. Činjenice ukazuju da je brod pao na svoj desni bok, a staklo nađeno na krajnjem jugu upućuje kako je bilo smješteno na prvoj palubi broda, vjerojatno u pletenim košarama i obloženo slamom.¹⁰⁵

5.3. Arhivska istraživanja

¹⁰¹ RADIĆ ROSSI, I., et al., 2013, 89-93.

¹⁰² RADIĆ ROSSI, I., BATUR, K., 2016, 2-3.

¹⁰³ RADIĆ ROSSI, I., 2014, 6.

¹⁰⁴ RADIĆ ROSSI, I., 2014, 7.

¹⁰⁵ RADIĆ ROSSI, I., 2016, 7.

U arhivskim dokumentima ostalo je zabilježeno da je Francesco Giovanni Moresini, *bailo veneto a Constantinopoli*¹⁰⁶, odnosno veleposlanik Mletačke Republike, obavijestio mletački Senat 23. svibnja 1583. godine o požaru u Carigradu koji je zahvatio stari harem sultana Murata III (Sl. 31).¹⁰⁷ Iste godine tri tjedna kasnije, 14. lipnja, iz Carigrada je stigla narudžba od 5000 okruglih prozorskih stakala (mlet. *ruì*) potrebnih za obnovu carigradskog harema. Tri mjeseca poslije stiglo je odobrenje mletačkog Senata, a veleposlanik Moresini je 24. rujna iste godine o tome bio obavješten (Sl. 32). Za isporuku okruglih prozorskih stakala izabran je brod *Gagliana grossa*, koji je već krajem kolovoza započeo s ukrcajem raznovrsne robe namijenjene za carigradsko tržište.¹⁰⁸



Sl. 31 - Sultan Murat III. (1546.-1595.)
(Topkapi Palace Museum, Carigrad, Turska)



Sl. 32 - Šifrirana poruka *baila* Moresinija s narudžbom 5000 okruglih stakala za rekonstrukciju harema sultana Murata III. (A.S. Ve. Senato, Dispacci degli ambasciatori e residenti, Constantinopoli, f., 17, cc. 277v-278r)
(RADIĆ ROSSI, et al, 2013, 76.)

¹⁰⁶ *Bailo* - predstavnik Venecije (u Carigradu)

¹⁰⁷ RADIĆ ROSSI, I., et al. 2013, 75 -76

¹⁰⁸ JOVIĆ GAZIĆ, V., 2015, 18.

Od kraja rujna više puta se odgađalo isplovljavanje, zbog čega je plovidba trgovačkog broda pala neposredno pred početak zimske zabrane plovidbe (odlukom Senata od 15. studenog do 20. siječnja¹⁰⁹). Naime, *Gagliana grossa* zaplovila je prije 29. listopada 1583. godine, uobičajenom plovidbenom rutom prema Carigradu. Vrijeme isplovljavanja saznaje se zahvaljujući pismu kojeg je poslao židovski flamanski trgovac Guglielmo Helman u Carigrad. U pismu je trgovac Antonio Paruta izvješten o dvjema vrijednim pošiljkama koje su ukrcane u posljednji čas.¹¹⁰

Prvu identifikaciju potopljenog broda predložio je Astone Gasparetto 1973. godine. Istražujući u mletačkom arhivu otkrio je imena osiguranika pomoću dokumenata o pomorskom prometu i osiguranju. Budući da osiguranici u slučaju havarije daju izjavu osiguravatelju o svom izgubljenom vlasništvu kako bi dobili naknadu, njihova imena ostaju zabilježena. Naime, u tzv. cesijama nalaze se ime i tip broda, ime zapovjednika ili vlasnika, imena osiguranika i osiguravatelja, odredište broda i razlog prekida plovidbe. Nadalje, saznaju se imena, kao i datum izdavanja osiguranja, a ponekad količina i vrsta osigurane robe. Brod korišten u trgovačke svrhe svoje putovanje je završio u Biogradskom akvatoriju, između Biograda i Murtera. Od deset brodova koji su nastradali na istočnoj jadranskoj obali krajem 16. st., A. Gasparetto predložio je identifikaciju broda *Gagiana (Gagliana)* koji je odgovarao lokaciji nalazišta. Na njega se odnose tri isprave koje spominju područje brodoloma u vodama Murtera, otoka koji se nalazi nedaleko od otočića Gnalića. U prilog toj tezi je išao i drugi dokument u kojem vlasnici i osiguratelji mole mletačkog dužda da pošalje zaštitu kako bi se teret s brodoloma u vodama Biograda (*Zara Vecchia*) spasio i sigurno prenio.¹¹¹

Polazeći od Gasparettove pretpostavke o brodu *Gagiana*, 2012. godine Mauro Bondioli i Mariangela Nicolardi započeli su nova arhivska istraživanja. Oni su u arhivu započeli sustavno iščitavati dokumente javnih bilježnika iz perioda 1583. i 1584. godine. Zahvaljujući novim arhivski istraživanjima ustanovljeno je da je brod *Gagliana grossa*, tada korišten u trgovačke svrhe, pripadao obitelji da Gagliano.¹¹²

Trgovački teret potonulog broda bio je raznolik, sastojao se od raznih luksuznih predmeta do sirovina i poluproizvoda. Njihovo podrijetlo bilo je različito, a vjerojatno su svi predmeti i proizvodi bili ukrcani na prostoru Venecijanske lagune. Među pronađenim teretom

¹⁰⁹ GASPARETTO, A., 1977, 384.

¹¹⁰ RADIĆ ROSSI, I., 2013, 78.

¹¹¹ GASPARETTO, A., 1977, 381-382.

¹¹² RADIĆ ROSSI, I., *et al.*, 2013, 91.

nalaze se predmeti koji su proizvedeni u zapadnom dijelu Europe, ali i Mletačke Republike, među kojima je i staklo.¹¹³ Teret od 5000 okruglih prozorskih stakala koja je naručio Murat III. poslužio je kao glavno sredstvo za utvrđivanje identiteta potonulog broda kod Gnalića. Osim prozorskog stakla, na brod su bili ukrcani i drugi stakleni predmeti koji prema broju i tipologiji čine velik dio tereta.¹¹⁴



Sl. 33 - Uskok, tipična uskočka nošnja
(Cro-eu.com - <http://www.cro-eu.com/forum/index.php?topic=1317.0>)

Na koji način je došlo do havarije i kako je brod potonuo još se sa sigurnošću ne zna, ali se zna da brod nikada nije stigao do odredišne luke. Namjerno potopljen ili slučajna havarija, brod je moguće bio napadnut od strane senjskih uskoka koji su Mlečanima stvarali velike probleme na istočnoj jadranskoj obali, opravdavajući se obranom protiv Osmanlija (Sl. 33). S druge strane, putovanje je započeto pred početak zimske zabrane plovidbe zbog čega se sumnja da je vremenska nepogoda mogla biti jedan od uzroka havarije postsrednjovjekovnog broda.¹¹⁵

¹¹³ GASPARETTO, A. , 1977, 385-386.

¹¹⁴ JOVIĆ GAZIĆ, V., 2015, 17-19.

¹¹⁵ RADIĆ ROSSI, I., *et al.*, 2013, 79-80.



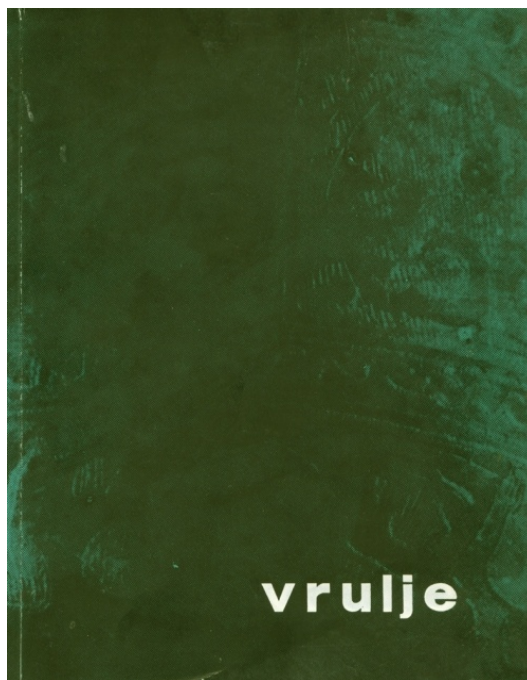
Sl. 35 - Novinski članak o pronalasku brodoloma, objavljen u *Vjesniku* 17. rujna 1967. godine (RADIĆ ROSSI, I., et al, 2013, 66.)

5.4. Publikacije

Prva vijest o otkriću brodoloma kod Gnalića pojavila se u članku novinara Mirka Uroševića pod naslovom *Galija iz XVI. stoljeća; Trgovački brod ili gusarska lađa?*, 17. rujna 1967. godine (Sl. 35). Nakon tri istraživačke kampanje, provedene 1967. i 1968. godine, uslijedila je četverogodišnja stanka. Materijal je stavljen na stručno obrađivanje i konzerviranje nakon čega je izložen u Zavičajnom muzeju u Biogradu. Rezultat svega bila je izdana publikacija izloženog materijala, zajedno s kratkim opisom istraživanja i restauracijskog procesa. Objavljeni tekst pod nazivom *Brodolom kod Gnalića; naše najbogatije hidroarheološko nalazište* tiskan je u prvom broju časopisa *Vrulje* (Zadar, 1970.), glasila Narodnog muzeja u Zadru (Sl.

34). Autori publikacije

prvog obrađenog materijala su Ivo Kelez, Ivo Petricioli, Sofija Petricioli, Ksenija Radulić, Božidar Vilhar i Valentin Uranija.¹¹⁶ Nekoliko godina kasnije materijal je objavljen i u specijaliziranom međunarodnom časopisu *Jornal of Glass Studies 15* (Corning-New York, 1973.). Sljedeće godine organizirana je i prezentirana izložba materijala u Zagrebu, Ljubljani i Beogradu. Članovi istraživačke ekipe iz 1972. godine sudjelovali su u listopadu te godine u snimanju



dokumentarnog Sl. 34 - *Vrulje*, glasilo Narodnog muzeja, prva publikacija o brodolomu kod Gnalića

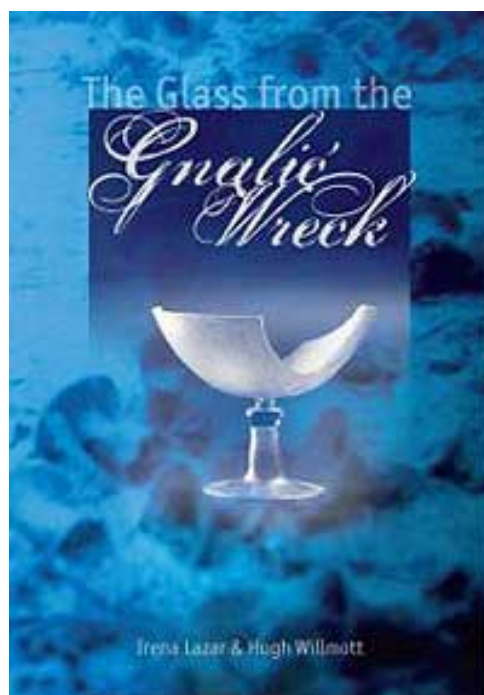
filma *Galija Gnalić* unutar serije *Tajne Jadrana* u produkciji Dokumentarnog programa TV Beograd,

¹¹⁶ RADIĆ ROSSI, I. et al, 2013, 67-70.

emitiranog u ožujku 1973. godine.¹¹⁷

Astone Gasparetto, talijanski povjesničar je iste godine proučavao dokumente u mletačkom arhivu kako bi identificirao brod na morskom dnu kod otočića Gnalića. Svoja istraživanja objavio je u međunarodno priznatom časopisu *Journal of Glass Studies*, 15, pod naslovom *The Gnalić Wreck: Identification of the ship* na engleskom jeziku. Nakon toga je njegovo arhivsko otkriće objavljeno u *Zadarskoj reviji* 3-4, 1977. pod istim nazivom, ali na hrvatskom jeziku. Međutim, Gasparetto se zaustavio na nekoliko osnovnih podataka zbog čega su se stručnjaci prema podacima odnosili s dozom opreza.¹¹⁸

Nakon popriličnog zatišja, godine 2003. ideja o brodolomu kod Gnalića je oživljena u sklopu međunarodnog projekta *The Heritage of the Serenissima*¹¹⁹, tj. *Baština Serenissima*. Sudionici projekta objavljuju publikaciju na engleskom jeziku *The Venetian Shipwreck at Gnalić, Annales Mediterranea* (Koper, 2004.), a dvije godine kasnije i na hrvatskom jeziku *Gnalić, Annales Mediterranea* (Biograd na Moru, 2006.). Iste godine u zborniku radova *The Heritage of Serenissima* (Koper, 2006.) objavili su pojedine skupine nalaza s brodoloma. Nakon toga nastavljajući starija istraživanja, Irena Lazar, Hugh Willmott i Caroline Jackson sustavno su obradili staklene nalaze, a rezultate objavili u knjizi *The Glass from the Gnalić Wreck* (Koper, 2006.) (Sl. 36).¹²⁰ Detaljno obrađujući 29 različitih skupina staklenih predmeta Irena Lazar pokušala je zajedno s



Sl. 36 - Publikacija *The Glass from the Gnalić Wreck*, Irena Lazar i Hugh Willmott, 2006.

Caroline Jackson utvrditi moguće podrijetlo staklenih predmeta i njihove radionice.

U muzeju antičkog stakla održane se tri izložbe usmjerene na staklene predmete pronađene na brodolomu kod otočića Gnalića. Prva izložba *Staklo iz morskih dubina – brodolom kod Gnalića* održana je 2011. godine u suradnji sa Zavičajnim muzejom u Biogradu na Moru. Cilj izložbe je bio upoznati stručnu i širu javnost s djelićem materijalne

¹¹⁷ RADIĆ ROSSI, I. *et al*, 2013, 73.

¹¹⁸ RADIĆ ROSSI, I. *et al*, 2013, 74.

¹¹⁹ *Serenissima* - punim nazivom *Serenissima Repubblica di Venezia* je naziv za Presvijetlu Mletačku Republiku.

¹²⁰ RADIĆ ROSSI, I. *et al*, 2013, 74.

kulture ranog novog vijeka, odnosno s bogatom produkcijom stakla 16. st. i predmetima različite namjene.¹²¹ Sljedeće godine, 2012. u istom muzeju održana je izložba *Staklena Odiseja – staklo u opremi i teretu broda* u kojoj je poglavlje o brodolomu kod Gnalića činilo dio bogatih arheoloških nalazišta s teretom stakla.¹²² Godine 2015. ponovno je postavljena izložba pod nazivom *Gnalić u Gnaliću – Odsjaj stakla potopljenog broda*. Novim odabirom staklenih predmeta željela se pokazati ljepota izrade i umijeće staklarskog obrta, te približiti javnosti nikada do kraja ispričanu priču (Sl. 37).¹²³

U Hrvatskom povijesnom muzeju u Zagrebu 2013. godine napravljena je izložba *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*. Interaktivna izložba prezentirala je nalazište s raznovrsnim proizvodima obrtnika i umjetnika iz kraja 16. st. među kojima su bili predmeti od stakla kao najbrojnija skupina. Kroz godinu dana posjetiteljima je omogućeno da izuzetna zbirka bude predstavljena zajedno s novim saznanjima.¹²⁴



Sl. 37 - Katalozi izložbe u Muzeju antičkog stakla u Zadru (2011., 2012., 2015.) i katalog izložbe u Hrvatskom povijesnom muzeju u Zagrebu (2013.)

¹²¹ FADIĆ, 2011, 2011, 3-6.

¹²² RADIĆ ROSSI, 2012, 2012, 7-8.

¹²³ JOVIĆ-GAZIĆ, V., 2015, 5-6.

¹²⁴ FILEP, A., et al. (ur.), 2013.

6. Europa i Dalmacija u kasnoj renesansi

Temelji europskog razvoja u novom vijeku počivaju na duhovnim, političkim, kulturnim i društveno – ekonomskim promjenama koje su nastale nakon otkrića novog kontinenta, širenja tiskarskog umijeća, razvijanja humanizma i vjerske revolucije, odnosno reformacije. Promjena svijesti u ranom novom vijeku naznačila je odmak od srednjeg vijeka u kojemu se čovjek oslobodio od vjerskih spona prihvaćajući snažni utjecaj razuma i oslanjajući se na snagu vlastitog razmišljanja. Srednjovjekovni svijet sve se više raspadao, a nova epoha svijesti oblikovala se preko preporoda i obnove – *renaissance*.¹²⁵

U drugoj polovici 16. st. Europa je bila vjerski podijeljena, a njezinoj rascjepkanosti pridonosile su političke razmirice između pojedinih kraljevstva. Godine 1556. nakon abdikacije Karla V. (1516. – 1558.), cara Svetog Rimskog Carstva čija se vlast protezala na prostore španjolske i habsburške monarhije, španjolskim kraljem postao je Filip II. (1556. – 1598.). Ferdinand I (1556. – 1564.), Karlov brat i bivši češki (i dijelom ugarski kralj) iz dinastije Habsburg tada je proglašen carem. Nakon četrdesetak godina vladavine Karlo V. odrekao se svih kruna. Prije toga je postigao vjersko primirje mirom u Augsburgu (1555.), kojim se reformacija privremeno tolerirala, a mirom u Vaucellesu (1556.) i podjelom svojih posjeda na dva dijela postigao je političko primirje s Francuskom.¹²⁶

Moćno španjolsko kraljevstvo s Filipom II. kao vladarem predstavljalo je oružje političke protureformacije. Naime, u želji da postigne religijsku jedinstvenost Filip II. je provodio politiku netrpeljivosti prema ljudima druge vjere, a kako bi uništio svaki trag reformacije u Španjolskoj poticao je djelovanje inkvizicijskih sudova. Prije nego je postao kralj oženio je Mariju Tudor koja je došla na vlast nakon smrti brata Edvarda (1553.). Odgajana u katoličkom duhu poništila je sve kalvinističke reforme koje je njezin brat postavio dok je bio na engleskom prijestolju. Kao engleska kraljica obnovila je katoličanstvo pomoću okrutnih sredstava zbog čega je dobila nadimak Krvava Marija (*Bloody Mary*). Međutim, umrla je 1558. godine, a Filipu II. nije ostavila nasljednika koji bi osigurao spajanje dviju zemalja i završetak katoličke restauracije u Engleskoj. Na prijestolje je došla Elizabeta, kraljica drugačijeg religijskog pogleda od Filipa II. i Marije Tudor.¹²⁷

¹²⁵ KERŠOVANI, O., 1997, 4849-4850.

¹²⁶ BERTOŠA, S., 2004, 43-44.

¹²⁷ BERTOŠA, S., 2004, 50-51.

U drugoj polovici 16. st. u vrijeme engleske kraljice Elizabete (1558. – 1603.), kćeri Henrika VIII. i Anne Boleyn, industrijalizacija započinje svoj razvoj, a Engleska postaje središte pomorske trgovine čitavog tadašnjeg svijeta. Takva aktivnost smetala je Španjolskoj i Filipu II. s kojim je Elizabeta ranije došla u sukob zbog vjerskih razlika, uništavanjem katoličke restauracije svoje polusestre Marije. Također, katoličke države zajedno s papom, smatrale su je nezakonitom i osporavale su joj pravo na prijestolje, zbog nepriznata braka njezinog oca Henrika VIII. i njezine majke Anne Boleyn. Stoga je kruna trebala pripasti njezinoj rođakinji Mariji Stuart koja je počinivši ubojstvo svoga muža završila u zatvoru i smaknuta 1587. godine. Splet događaja, zajedno s engleskim gusarima na španjolskoj obali, izazvali su Filipa II. na sukob protiv Engleske. On je 1588. godine protiv engleske flote pokrenuo moćnu Nepobjedivu armadu koja je brzo uništena, djelomično zbog oluje u kanalu La Manche, a dijelom od strane engleske flote. Samo nekoliko brodova uspjelo se vratiti u matičnu zemlju.¹²⁸

Poraz španjolske armade i kraj španjolske prevlasti u Europi odgovarali su najviše Francuskoj koja je u drugoj polovici 16. st. zapela u unutarnje sukobe zbog nagle smrti kralja Henrika II. (1547. – 1559.). Njega je naslijedio prvi sin Franjo (1559. – 1560.) koji je umro nakon godinu dana, a zatim drugi sin Karlo IX. (1560. – 1574.) koji je bio pod regentstvom majke. U novonastaloj situaciji u borbi za regentstvom sudjelovale su dvije najmoćnije obitelji koje su s vladarskom obitelji bile u rodbinskim odnosima. Osim u borbi za prevlast nad maloljetnim kraljem, dvije obitelji su bile suprotnih vjerskih opredjeljenja zbog čega je između kalvinističkih Burbona i katoličkih Guisa došlo do otvorenog građanskog i religijskog rata. Religijski ratovi započeli su 1562., nakon čega su se 1572. pretvorili u otvoreni međunarodni sukob država, a završili u osmom sukobu (1585. – 1589.) nazvanom Ratom trojice Henrika (Henrik III., Henrik vojvoda Guise i navarski kralj Henrik Burbonski). Vrlo komplicirana francuska situacija razriješila se u korist navarskog Henrika koji je potukao Španjolce, odrekao se kalvinizma i prihvatio katoličku vjeru, a zatim se proglasio kraljem 1594. godine.¹²⁹

U Španjolskoj su Habsburgovci bili politički snažniji od onih carskih, upravo zbog slabog carskog autoriteta. Rimsko Carstvo dobivanjem posjeda Češke i dijela Ugarske je oslabilo zbog dodira s Osmanlijama koji su sve više napredovali. Nasljednici Karla V. – Ferdinand I. (1556. – 1564.) i njegov sin Maksimilijan II. (1564. – 1576.) bili su u situaciji religijske tolerancije koju je donio mir u Augsburgu. Međutim, dolaskom novog cara Rudolfa

¹²⁸ BERTOŠA, S., 2004, 58-59.

¹²⁹ BERTOŠA, S., 2004, 53-56, 59-60.

II. (1576. – 1612.) na vlast okolnosti se počinju mijenjati. Naime, sukobi u čitavom Carstvu počeli su izbijati jer je on priznavao luteransku vjeru pored katoličke. Nakon što je odbio priznati religijske odredbe mira u Augsburgu, prostor Sv. Rimskog Carstva podijelio se na dva neprijateljska dijela pripremajući polako scenu za početak Tridesetogodišnjeg rata.¹³⁰

Na Apeninskom poluotoku proces teritorijalnog spajanja je izostao, te je poluotok u drugoj polovici 16. st. bio podijeljen na više manjih državnica. Mir u Cateau – Cambresisu, 1559. godine predstavljao je priznavanje španjolske prevlasti na Apeninskom poluotoku koji je bio podijeljen na izravne i neizravne posjede Španjolske, Genoveške Republike, Toskanskog Vojvodstva, Savojskog Vojvodstva, Mletačke Republike i Papinske Države, te brojnih malih feudalnih gospodstva.

Luteranskoj reformaciji prethodi razdoblje renesansnih papa koje je započelo s papom Nikolom V. 1447. godine i završilo s papom Klementom VII. 1534. godine. Papinska država u 16. st. ulazi s papom Aleksandrom VI. (1492. – 1503.) jednim od najgorih papa u povijesti Crkve. On je predstavnik najniže točke papinstva poznatim po nemoralnim i pokvarenim poslovima. U ovom razdoblju otkrivaju se problemi same crkve kao institucije i države kojoj je nužno trebala unutrašnja reforma. Nakon dugog razdoblja iskorištavanja i beskrupuloznosti papa, nastali su uvjeti za nastanak reformacije koja se dogodila u vrijeme pape Lava X. (1513. – 1521.). Njega je naslijedio Hadrijan VI. (1522. – 1523.) koji je htio čistoću Crkve, međutim dužnost je obavljao samo godinu dana. Godine 1523. izabran je papa Klement VII. (1523. – 1534.) za čije vrijeme se antagonizam prema luteranskim protestantima sve više širi, a smatra ga se i odgovornim za raskol s anglikancima u vrijeme kralja Henrika VIII.¹³¹

Strašna inkvizicija obnovljena je u vremenu pape Pavla III. (1534. – 1549.) kako bi se vjera očistila od heretika, a za vrijeme pape Julije III. (1550. – 1555.) činilo se da će se engleska crkva ponovno spojiti s Rimom, ali to se nije dogodilo, a 1558. godine na englesko prijestolje došla je Elizabeta. Strašni zagovornik inkvizicije bio je Pavao IV. (1555. – 1559.) proganjajući protestante i objavljujući popis zabranjenih knjiga koje je njegov nasljednik Pio IV. (1560 – 1565.) reformirao. U posljednjim godinama života pape Pia V. (1566. – 1572.) stvara se Sveta Liga protiv Osmanlija, kraljica Elizabeta je izopćena, a brojni protestanti su poginuli jer je Pio V. bio papa strašan inkvizitor. Papinska država u drugoj polovici 16. st. pokretala je protureformatorsku borbu i to uništavanjem anarhije baruna i razbojnika koji su slabili njihovu vlast nad mnogim područjima izdavajući posebnu bulu neotuđivosti crkvenih

¹³⁰ BERTOŠA, S., 2004, 75-76.

¹³¹ TOMAŠEVIĆ, S., 2003, 132-139

posjeda. Nasljednik Pia V. bio je Grgur XIII. (1572. – 1585.) poznat po zamjeni julijanskog kalendara gregorijanskim (1582. godine) što je dovelo do brisanja 10 dana. Tu promjenu prihvatile su mnoge europske države.¹³²

Početak 16. st. Sredozemlje je bilo podijeljeno na istočno i zapadno, u kojemu su dominirale dvije sile. Ove dvije sile bile su suprotstavljene politički i religijski, na razini kršćanskog i muslimanskog sukoba. Na čelu dvaju carstva bili su veliki vladari i ambiciozne vođe, Sulejman II. (car Osmanskog Carstva) i Karlo V. (car Sv. Rimskog Carstva i kralj Španjolske). Države poput Francuske i Mletačke Republike mogle su imati samo sporednu, ali i dalje važnu ulogu u Sredozemlju.¹³³

U ranom novom vijeku slika Sredozemlja se promijenila pojavom Osmanlija i širenjem njihovog teritorija. Mletačka Republika koja je u 15. st bila “gospodarica” mora u 16. st. to više nije. Naime, Presvijetla Republika (*Republica Serenissima*) ušla je u razdoblje gotovo neprekidnih sukobljavanja, vodeći brojne bitke.¹³⁴ Njezine prekomorske posjede ugrožavali su osmanski osvajači, a carstvo Karla V. prijetilo je njezinim teritorijima u Italiji. U želji da sačuva trgovinu s Levantom često se prilagođavala osmansko – habsburškim odnosima. Zbog nemogućnosti suzbijanja Osmanskog Carstva uspostavlja s njime mirne odnose, te diplomatske i trgovačke veze, vodeći istovremeno politiku neutralnosti i balansiranja. S druge strane, kako bi osigurala svoj opstanak, Republika je u neizbježnim situacijama umjesto saveza s Osmanlijama birala protuosmansko habsburško-španjolske saveznike.¹³⁵ Također, velike štete u plovidbi Jadranskim morem činili su joj senjski uskoci pod opravdanjem da djeluju protiv Osmanlija. Podršku su dobivali od Habsburga koji su željeli zaoštriti mletačko – osmanske odnose kako bi oslabili Republiku i ojačali svoj vlastiti položaj na Jadranu. Njezin položaj na Jadranu, osim Osmanskog i Habsburškog Carstva ugrožavali su mornarice Francuske i Španjolske koje su htjele nametnuti svoju dominaciju i utjecaj na Jadranu.¹³⁶

Nakon pada Carigrada 1453. godine Dalmacija se u 16. st. našla razapeta između dvije sile, kršćanskih vladara i muslimanskih osvajača. Osmansko napredovanje osjetilo se na teritorijima Sredozemlja, matičnim prostorima Mletačke Republike koja im se radi očuvanja

¹³² TOMAŠEVIĆ, S., 2003, 139-142

¹³³ RAUKAR, T. *et al.*, 1987, 208.

¹³⁴ ČORALIĆ, L., 2004, 137.

¹³⁵ RAUKAR, T. *et al.*, 1987, 208.

¹³⁶ RADIĆ ROSSI, I. *et al.*, 2013, 80.

trgovačke i pomorske dominacije trebala suprotstaviti. Naime, ona je u jugoistočnom dijelu Europe bila jedina sila koja se mogla nametnuti i usporiti njihovu daljnju ekspanziju.¹³⁷

Brza ekspanzija Osmanskog Carstva omogućena je zbog stabilne strukture države, odlične organizacije vojske i dobrog poreznog sustava. Sultan Mehmed II. Osvajač (1451. – 1481.) osvojio je Balkanski poluotok, Moldaviju, Vlašku, a njegov sin Bajazid (1481. – 1512.) je nastavio ekspanzionističku politiku i ne bojeći se poraza zaratio s Venecijom i Ugarskom. U 16. st. država je u doba Sulejmana II. Veličanstvenog (1520. – 1566.) bila na vrhuncu svoga razvitka.¹³⁸ Veliki sultan umro je tri dana prije pada Sigeta, nakon čega započinje lagana dekadencija Osmanskog Carstva. Novi sultan Selim II. (1566. – 1574.) nastavio je ratovanje s Habsburškom Monarhijom na kopnu, a na moru je zaratio s Mletačkom Republikom ne bi li stao na kraj mletačkoj trgovini na Sredozemlju. Najznačajniji poduhvat je otimanje Cipra i dalmatinskih posjeda tijekom Ciparskog rata.¹³⁹ Nakon Selima II. na vlast dolazi njegov najstariji sin sultan Murat III. (1574. – 1595.). S njegovom vladavinom započinje razdoblje vladavina žena (kadınlar saltanatu) koje je trajalo uz određene prekide do 1656. godine. U to vrijeme osmanska politika je pod utjecajem harema i sultanovih žena, sultanija i miljenika. Žene su imale znatan utjecaj u državnoj politici, a prve i najpoznatije su sultanija Nurbanu, Selimova žena i Muratova majka, te Safiye Baffo Muratova žena.¹⁴⁰

Na području između Drave i Jadrana Osmanski utjecaj bio je jak, te je ovisio o politici Habsburške Monarhije i Mletačke Republike. Obrana dalmatinskog zaleđa postupno je prešla od vladara na hrvatske feudalce (Berislavić, Karlović), dok je dalmatinske gradove koji početkom 16. st nisu graničili s Osmanskim Carstvom, štiti Mletačka Republika. U razdoblju od 1522. do 1528. godine Osmanlije osvajaju prostor od Cetine do Like i Krbave (Knin, Skradin, Ostrovica, Obrovac). Izravan pritisak Osmanlija prema mletačkim dalmatinskim gradovima nameće Republici jedan cilj, a to je sačuvati gradove kao oslonac prevlasti na Jadranu.¹⁴¹

Sve do 1537. godine Mlečani su održavali mirne odnose s Osmanlijama gradeći obrambeni pojas (Novigrad, Nadin, Vrana) prema osmanskim utverdama (Obrovac, Karin, Korlat, Kličevac, Benkovac, Perušić). Te godine padaju Požega i Klis, a Mlečani odbijaju stupiti u protuhabsburški savez s Osmanlijama i Francuzima (jedina katolička zemlja koja je

¹³⁷ BEC, C., 1998, 36-37.

¹³⁸ BERTOŠA, S., 2004, 35.

¹³⁹ PAVIĆ, M., 2014, 105-110.

¹⁴⁰ PAVIĆ, M., 2014, 109-113.

¹⁴¹ RAUKAR, T. *et al.*, 1987, 177-178,

stupila u savez s Osmanskim Carstvom). Mletačko – osmanski odnosi se mijenjaju, a sultan kako bi pogoršao trgovačke odnose zaplijenjuje mletački trgovački brod kod Krfa, nakon čega objavljuje rat Veneciji napadom na Krk. Nedugo nakon toga 1538. godine Mlečani ulaze u savez s papom Pavlom III., carem Karlom V. sklapajući protuosmanski savez Sveta Liga. Međutim, krajem rujna iste godine u bitci kod Preverse u Jonskome moru kršćanska mornarica izgubila je bitku, čime se Osmanska pomorska moć učvrstila na Sredozemlju. U Ratu Svete Lige (1537. – 1540.) Republika je izgubila i strateški važne utvrde u Dalmaciji, Nadin i Vrana, nakon čega je zavladao strah na području Zadra. Tada je započelo doba kada se mletački teritorij nalazio pod najvećom prijetnjom osmanskih osvajača.¹⁴²



Sl. 38 - Uskoci, napad na mletačke brodove kod Senja, gravura iz 1617. godine
(Uskok-sosice - /<http://uskok-sosice.hr/8-uskocki-dani-u-senju/>)

Kako bi sačuvala vlast u dalmatinskim gradovima, Republika je održavala pažljivu politiku nastojeći izbjeći novi sukob s Carigradom. Međutim, uskoci sa sjedištem u Senju koji se nalazi izvan mletačkog teritorija, postali su velika smetnja mletačkoj mirnodobnoj politici s Osmanlijama. Oni su napadali i pljačkali Osmanske brodove čime su otežavali očuvanje pomorskih veza i stjecanje premoći na istočnoj jadranskoj obali (Sl. 38). Senjski

¹⁴² RAUKAR, T. *et al.*, 1987, 206-211; VRANDEČIĆ, J, 2013, 25-29.

uskoci su također napadali zadarsko zaleđe koje se nalazilo u Osmanskim rukama. Zbog svih



tih nedaća Mlečani su odlučili izdavati oštre protuuskočke odredbe.¹⁴³

Sve do 1565. godine trajalo je razdoblje mira koje je narušeno ponovnom pojavom Osmanlija. Sultan Sulejman II. zaustavljen je pod Sigetom na pohodu protiv Beča 1566. godine kada i umire, a novi sultan postaje njegov sin Selim II. U želji da oduzme Mlečanima trgovačke posjede osvojio je Cipar 1570. godine i započeo Ciparski rat. Protiv Osmanlija je stvoren kršćanski vojni savez između pape, Mletačke

Republike te Španjolske, Genove i Malte. Godine 1571. u srpnju, osmanska mornarica je ušla na Jadran i osvojila Ulcinij, Bar i Budvu, te se zaustavila u Boki Kotorskoj, nakon čega je gusar imenom Uluç Ali (Sl. 39) krenuo prema Dalmaciji gdje je sa brodovima napao Korčulu i otok Hvar, a navodno je nakon toga krenuo prema Zadru, no ne zna se je li doista tamo i

Sl. 39 - Portret Uluç Alija
(RADIĆ ROSSI, 2014, 27)

bio.¹⁴⁴

Velika bitka odigrala se 1571. godine, 7. listopada, kada je flota tzv. Svete Lige krenula iz Messine prema Krfu i Lepantu u borbu protiv Osmanlija. Ondje se odigrala poznata Lepantska bitka u kojoj je kršćanska mornarica odnijela pobjedu. Na čelu mletačkog brodovlja bio je Sebastiano Venier, a na čelu papinske flote Marco Antonio



Colonna, dok je zapovjednik združene mornarice kršćanskih zemlja bio Don Juan Austrijski, nezakoniti sin rimsko – njemačkoga cara Karla V. Habsburškog i polubrat španjolskoga

¹⁴³ RAUKAR, T. *et al.*, 1987, 214.

¹⁴⁴ RAUKAR, T. *et al.*, 1987, 217-219.

Sl. 40 - Don Juan Austrijski, Marco Antonio Colonna i Sebastiano Venier, pobjednici bitke kod Lepanta
(Anonim, o. 1575. trenutno u Kunsthistorisches Museum, Beč)
(Habsburger.net - <http://www.habsburger.net/en/media/victors-naval-battle-lepanto-1571>)

kralja Filipa II (Sl. 40). Međutim, velika pobjeda na moru nije promijenila daljnji tijek ciparskog rata, što će se vidjeti i kasnije potpisivanjem mira. Godine 1573. potpisan je mirovni ugovor u kojem se Republika odrekla Cipra, zauzetih područja u Dalmaciji, te je morala isplatiti 300 000 dukata u tri godine. Ovime dogovorom Venecija si je priskrbila neophodno potreban mir. Četverogodišnji Ciparski rat (1570. – 1573.) u Europi je poznat po bitci kod Lepanta (1571.) koja je označila prekretnicu u povijesti, odnosno kraj osmanlijske prevlasti na moru, a konačan kraj došao je nekoliko godina kasnije, jer je osmanska flota ostala neaktivna i više se nije obnavljala.¹⁴⁵

Nakon Ciparskog rata kršćanstvo je još uvijek bilo nesigurno, a situacija u Dalmaciji se nije razjasnila. U jadranskom zaleđu Osmanlije su nastavile izgradnju utvrda ne bi li se učvrstili na tome području, dok su Mlečani potisnuti u gradove započeli ubrzanu fortifikaciju dalmatinskih bedema. Najviše novca su uložili u zidine dalmatinskih luka Zadra i Kotora, a u manjoj mjeri u zaštitu Šibenka. Iako je Republici završetak Ciparskog rata donio mir s Osmanlijama, odnosi s Habsburgovcima su se zaoštrili, a sukob će kulminirati u Uskočkom ratu (1615. – 1617.). Velike štete u plovidbi Jadranskim morem Republici su činili senjski uskoci koji su djelovanjem protiv Osmanlija dobivali podršku od Habsburga koji su s druge strane željeli zaoštriti mletačko – osmanske odnose ne bi li oslabili Republiku i ojačali svoj vlastiti položaj na Jadranu.¹⁴⁶ Istočno jadransko zaleđe postalo je područje na kojem su poljoprivredne površine poharane i popaljene, sela razrušena, a seljaci iseljeni. Osmanlije su ne mogavši osvojiti grad Zadar često svoj bijes iskaljivali na seljacima koji su tražili spas u gradu gdje su bos i goli prosili milostinju.¹⁴⁷

U vrijeme potonuća broda kod Gnalića uski prostor istočne jadranske obale nalazio se u mletačkim rukama, a zaleđe je bilo pod osmanskom vlašću. Razgraničenje je izvršeno 1576. godine gdje je Mletačka Republika zadržala uski obalni pojas od Novigrada, odnosno Posedarja do Pakoštana, koji je bio nadležan Zadru, te na jugu na rtu Ploči južno od Rogoznice.¹⁴⁸ Iako je potpisano razgraničenje između Mletačke Republike i Osmanskog Carstva granica između njih nije mirovala. Vrandečić Josip piše:

„...granica nije mirovala ni nakon razgraničenja jer su mletački podanici ostali bez zemlje i jer su je uznemiravali uskoci sa svojom razgranatom jatačkom mrežom s obiju strana granice. Dana 8. rujna 1582. godine nuncij je Campeggi javio da je tisuću osmanskih konjanika pustošilo

¹⁴⁵ ČORALIĆ, L., 2004, 138-139, RAUKAR, T. *et al.*, 1987, 221.

¹⁴⁶ VRANDEČIĆ, J, 2013, 37.

¹⁴⁷ RAUKAR, T. *et al.*, 1987, 355.

¹⁴⁸ RADIĆ ROSSI, I. *et al.*, 2013, 80.

zadarsko područje odvevši 300 ljudi i brojnu stoku kao odmazdu za glave nekih Turaka koje su Zadrani posjekli...¹⁴⁹

Čini se da su mnogi mletački podanici izgubili zemlju, a na njihovoj zemlji odvijali su se krvavi sukobi između Osmanlija, Senjskih uskoka i Zadrana. Mogu se pronaći podatci da je 1583. godine u siječnju providur Contarini poslan u Dalmaciju da smiri Osmanlije koje su izazvane zbog haračenja i šteta koje su proizveli uskoci i Torgirani pod Klisom.¹⁵⁰ Sljedeće godine, 1584., mletački zapovjednik flote Nicolo Surian poslan je da procijeni stanje istarskih i dalmatinskih utvrda, te je zaključio da su zadarske fortifikacije glavne u pokrajini i da služe za očuvanje cijele Dalmacije.¹⁵¹ U to vrijeme Zadar je bio glavni grad Mletačke Dalmacije i Albanije, te je u njemu stalno boravio generalni providur preko kojega je mletački Senat prenosio svoja rješenja na dalmatinske komune. Svi generalni providuri vodili su stalnu brigu o njegovim utvrdama jer je Zadar bio najjača mletačka tvrđava na Jadranu.¹⁵²

Prema ovim podacima može se reći da je u vremenu kada se dogodio brodolom kod Gnalića (jesen, 1583.) zaleđe istočne jadranske obale bilo nesigurno i pod stalnim pljačkanjem. U zaleđu Biograda i Zadra nalazile su se Osmanlije u čije su teritorije često upadali uskoci koji su Mlečanima stvarali teškoće u održavanju mira i dobrih odnosa s Osmanskim Carstvom. Uskoci su podršku dobivali od Habsburga kojima se mletačka vlast na Jadranu nije svidjela. U tome nemirnom vremenu, punom spletki i zavjera dogodio se brodolom kod otočića Gnalića u jesen, 1583. godine.

Što je sve proživio brod Gagliana Grossa tijekom svoga “života” pokazuju povijesna istraživanja u mletačkom Državnom arhivu. Brod nosivosti 1000 bačava, današnje tonaže od oko 730 tona i prosječne dužine od oko 30-40 m, izgrađen je u mletačkom brodogradilištu za trgovinu s Istokom. Godine 1569. porinut je u more, a prvi vlasnici su bili Benedetto da Lezze, Piero Basadonna i Lazzaro Mocenigo.¹⁵³ Već sljedeće godine se u izvorima spominje kako brod prevozi mletačke snage na Cipar. Dvije godine od porinuća u more, 1571. godine, 21. srpnja, brod dolazi u ruke Osmanlija prevozeći vojnike (400 vojnika) na Krf. Mladi vojni časnik Giovan Tommaso Costanzo sukobio se s Osmanlijama i izgubio bitku kod otočića Saseno nedaleko od Valone, a brod je kao plijen pripao slavnom guverneru Alžira i gusaru imenom Uluç Ali koji je nakon bitke kod Lepanta postao kapetanom otomanske flote. Godine 1581. trgovac Odoardo da Gagliano, nastanjen u Peri je europskom dijelu Carigrada kupio

¹⁴⁹ VRANDEČIĆ, J, 2013, 37-38.

¹⁵⁰ VRANDEČIĆ, J, 2013, 38.

¹⁵¹ VRANDEČIĆ, J, 2013, 36.

¹⁵² NOVAK, G., 1965, 49.

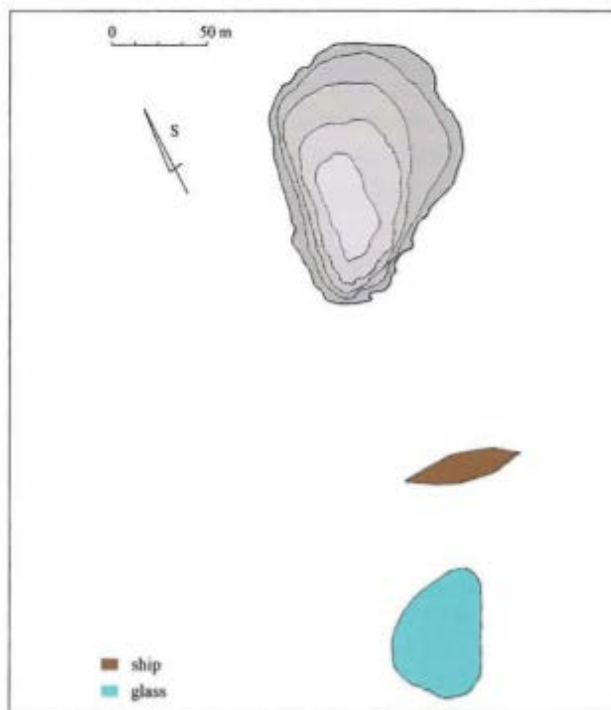
¹⁵³ RADIĆ ROSSI, I. *et al*, 2013, 79.

brod. Prema topovima koji su izliveni 1582. godine može se zaključiti da je brod prodan bez naoružanja.¹⁵⁴

Krajem godine 1583. brod je doživo havariju nedaleko od Zadra u vodama Biograda (*Zara Vecchia*), a vlasnici i osiguravatelji su u siječnju 1584. uputili mletačkom duždu molbu da pošalje galiju koja bi mogla zaštititi izvađeni teret s broda kako ne bi postao plijenom uskoka. Vrlo vjerojatno su se osiguravatelji nalazili u Zadru, jer je tri mjeseca kasnije, u travnju 1584. Mletački Senat od zadarskog rektora zatražio da se izvađeni teret s brodoloma uruči zastupniku vlasnika koji je imao zadaću prenijeti teret neometano u Veneciju.¹⁵⁵ U to vrijeme mletački dužd je bio Niccolò da Ponte koji je nekoliko mjeseci ranije od sultanije Nurbanu primio na dar dva brokatna odijela koja su došla brodom *Gagliana grossa*. Istim brodom mletačka vlast poslala je tri bale najfinije svile za poklon sultanovoj majci.¹⁵⁶

7. Položaj staklenih proizvoda i način pakiranja stakla

Stakleni predmeti nađeni su u organiziranim istraživanjima (1967. – 1968., 1996., 1972. – 1973., 2011. – 2016). Tijekom prvih istraživanja od 1967. do 1968., velika količina staklenih nalaza vidljiva na morskome dnu bila je dignuta. Tijekom 1972. i 1973. staklenim nalazima se pridavala posebna pozornost. Označavala se njihova pozicija i koncentracija kako bi se brodski teret i njegov raspored što bolje shvatio. Tada je zabilježena velika količina staklenih čaša (S1 i S2) podalje od brodske konstrukcije (Sl. 41).¹⁵⁷



Sl. 41 - Pozicija staklene građe, istraživano 1996. godine (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 22.)

¹⁵⁴ RADIĆ ROSSI, I., 2014, 26-27.

¹⁵⁵ BOŽULIĆ, G., 2013, 44.

¹⁵⁶ RADIĆ ROSSI, I. *et al.*, 2013, 78-

¹⁵⁷ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 21-22.

Godine 1996., Zdenko Brusić se na temelju ranijih istraživanja koncentrirao na dva mjesta, na brodsku konstrukciju i prostor jugozapadno od broda. Na području 100 m podalje od broda (J i JZ) otkriveni su stakleni proizvodi koji su vjerojatno bili pakirani u isprepletenim košarama. Naime, u košarama su se nalazile jednostavno oblikovane čaše koje su se prevozile u velikom broju, više od 3500 komada, a u vrijeme havarije, košare su dogledno vrijeme plutale na površini mora, nakon čega su potonule podalje od brodske konstrukcije (Sl. 42). Zbog udaljenosti od broda zaključuje se da su staklene čaše, odnosno isprepletene košare bile pohranjene na gornjoj palubi broda, gdje su tijekom potonuća ispale ili kako je I. Lazar pretpostavila namjerno izbacivane da bi se spasio brod od potonuća.¹⁵⁸



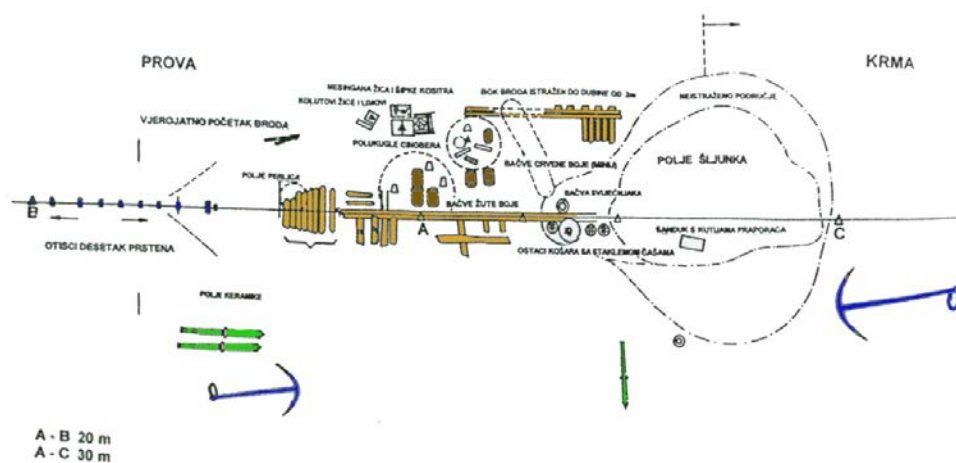
Sl. 42 - Ostatak isprepletene košare u kojoj su bile pohranjene čaše
(arhiva projekta *Brodolom kod Gnalića - Ogledalo renesansne Europe*)



Sl. 43 - Stako *in situ* na brodolomu kod otočića Gnalića
(arhiva projekta *Brodolom kod Gnalića - Ogledalo renesansne Europe*)

¹⁵⁸ LAZAR, I., WILLMOTT, H, 2006, 21-22, 73. ; BRUSIĆ, Z., 2006, 20.

Staklene perlice, okrugla i pravokutna ogledala i prozori, kao i manja količina staklenog posuđa, nađeno je iste godine na prostoru brodske konstrukcije, južnije od drvenih bačvi (Sl. 43). Prilikom istraživanja uočena je slama između ravnog stakla i čini se da su je stavljali kao zaštitni sloj kako se staklo ne bi razbilo, okrhnilo ili dodirivalo. Ravni stakleni proizvodi bili su važan dio broskog tereta, a sveukupno 5500 komada je izbrojano 1996. godine, a veći broj još uvijek leži na morskome dnu. Prostor koji je Z. Brusić označio kao pjeskovito područje, prema njegovom izvješću sadrži veliku količinu staklenih prozora, zajedno s ostalim broskim teretom (Sl. 44).¹⁵⁹

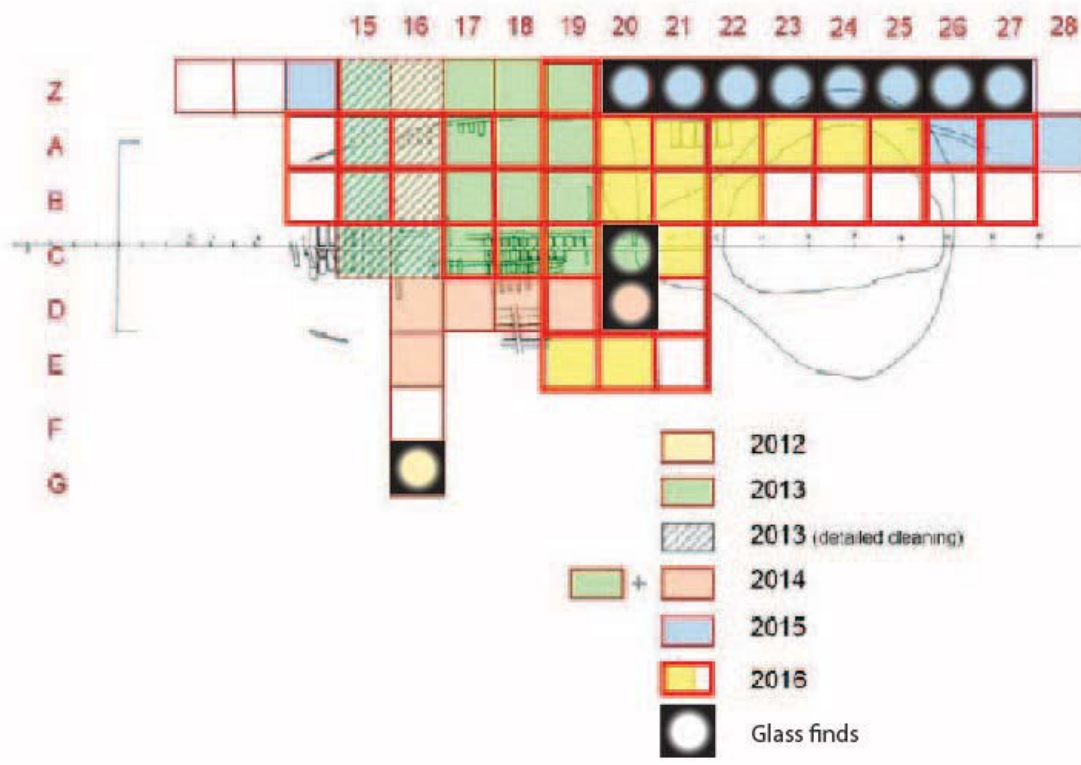


Sl. 44 - Plan nalazišta izradio je Zdenko Brusić, koristeći sve do sada poznate podatke o položaju nalaza i elemenata brodske konstrukcije (arhiva projekta *Brodolom kod otočića Gnalčića – ogledalo renesansnog svijeta*)

Početna istraživanja 2012. godine bila su fokusirana na područje broda, transverzalno preko nalazišta, u smjeru sjever – jug na mjestu za koje se zna iz prijašnjih kampanja. Na južnoj strani nađena je velika količina staklenih predmeta (kvadrat G) među kojima su brojne staklene perlice, te ravno prozorsko staklo i ogledala, zajedno s nekoliko ulomaka ostalog staklenog posuđa.¹⁶⁰ Sljedećih godina u istraživanjima je pronađena velika količina stakla, tipološki isto kao i prošlim istraživanjima, a 2015. godine velika količina dobro očuvanih okruglih prozorskih stakala pronađena je na sjevernom dijelu nalazišta (kvadranti Z 20-27), tj. južno od kobilice (Sl. 45).

¹⁵⁹ LAZAR, I., WILLMOTT, H, 2006, 18-19

¹⁶⁰ Izvješća 2012.



Sl. 45 - Plan nalazišta koji je izradila Irena Radić Rossi s obzirom na položaj mrežišta i istrživanih dijelova nalazišta od 2012. do 2016. godine (kvadrati s krugom označavaju mjesto nalaza stakla, nadodala I. Šelendić). Ortogonalni plan lokaliteta brodoloma kod otočića Gnalića, istraživačka kampanja 2016. godine (autor: Kotaro Yamafune) (arhiva projekta *Brodolom kod otočića Gnalića – ogledalo renesansnog svijeta*)

Stakleni nalazi bili su vidljivi u neistraženom prostoru u profilu iskopa. Godine 2016. pronađen je organski materijal koji upućuje da su stakla vjerojatno bila prevožena u pletenim košarama, što je već zaključilo prilikom prvih istraživanja. Područje na kojem se našao organski materijal (D20, E20) upućuje na mjesto u kojem se nalaze osjetljivi predmeti (Sl. 46).¹⁶¹

Prema rezultatima istraživanja može se pretpostaviti da su prozorska stakla bila ukrcana dijelom u pramčani dio broskog potpalublja, a dijelom na prvu palubu u središnjem i pramčanom dijelu broda. Veliki dio predmeta razbijen je u sitne komadiće, ali se u iskopu i površinskom sloju nalazišta još uvijek mogu naći veliki broj lakše oštećenih ili potpuno



čitavih primjeraka.¹⁶²

Sl. 46 - Čišćenje nizova okruglih ploča prozorskog stakla u kvadratu E20 (foto:K. Yamafuno)
(arhiva projekta *Brodolom kod otočića Gnalića – ogledalo renesansnog svijeta*)

¹⁶¹

Gnanca

¹⁶² RADIĆ ROSSI, I., 2015, 27-29

8. Stakleni predmeti

Stakleni predmeti pronađeni na brodolomu kod otočića Gnalića pružaju sliku tipologije i kronologije renesansnog stakla, a količina i raznolikost daju brojne podatke vezane uz trgovinu i proizvodnju renesansnog razdoblja, te njihove tržišne potražnje. Predmeti daju sveopću sliku o proizvodnji stakla, tehnici izrade, porijeklu i distribuciji. Proizvodnja stakla povezuje se s radionicama na otoku Muranu u Veneciji, kao i sa staklarskim radionicama na širem području današnje Venecije.¹⁶³ Međutim, mali broj obojenog stakla povezuje se s radionicama na Istoku. Pretpostavlja se da su neki predmeti proizvedeni na Istoku ili da su nastali u Zapadnoj Europi za istočno tržište, jer prema svojim karakteristikama odudaraju od zapadnih tradicija proizvodnje.¹⁶⁴

Mletačko – muranska staklarska tradicija bila je naširoko poznata i svoj vrhunac ostvarila je tijekom 16. st. zbog tehnike oblikovanja predmeta i vrhunske prepoznatljive izrade staklene sirovine. Europski stil počivao je na utjecaju muranskih radionica, a radionice izvan granica Mletačke Republike bile su poznate pod nazivom *a la facon de Venise (na venecijanski način)*. Naime, muranski su staklari unatoč državno – pravnim propisima djelovali i radili u manje konkurentnim radnim sredinama gdje su uspješno razvijali zanat. Oni su prenosili vlastite vještine lokalnim majstorima širom Europe. Prvotni se utjecaj osjetio u gradovima na širem području sjeverne Italije, poput Trenta, Padove i Vicenze gdje su se regionalne staklarske radionice razvijale paralelno s muranskim radionicama. Na sjeverozapadnom dijelu Italije, na području Ligurije razvila se radionica Altare koja je bila najveća konkurencija muranskom staklarstvu. Altarski majstori nisu bili zakonski ograničeni kao staklari na Muranu zbog čega su odigrali značajnu ulogu u širenju talijanskog staklarstva, prenoseći vještine širom Europe u Portugal, Španjolsku, Francusku, Englesku, Njemačku i Austriju.¹⁶⁵

Poznato je da su Mlečani svoje proizvode prodavali diljem Europe, ali i na Islamskom Istoku. Mnogi europski staklari su pokušali imitirati staklo iz Murana i Venecije, ali nikad nisu postigli istu kvalitetu stakla, zbog strogoće zakona u zabranjivanju izvoza sirovog materijala i širenja vještina majstora. Ipak, neki su staklari dobivali dozvolu da napuste grad tijekom *cavate* (od sredine kolovoza do siječnja), u vremenu kada su staklarske radionice zatvorene. Mnogi staklari koji su preselili iz Venecije u druge dijelove Europe nisu se vraćali nego su često usvajali lokalne stilove, te domaće forme i dekoracije. Međutim, zbog otežanog

¹⁶³ PETRICIOLI, S., 1970, 23.

¹⁶⁴ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 76.

¹⁶⁵ JOVIĆ GAZIĆ, V., 2015, 23-26.

nabavljanja sirovog materijala kojeg su koristili muranski staklari, kvaliteta staklenih predmeta nije bila ista.¹⁶⁶

Tankoća i prozirnost su osobine muranskoga stakla koje je imalo izvrsna svojstva, što nije poznavalo antičko niti srednjovjekovno staklo, a njihove forme su jednostavne i elegantne bez pretjerane raskošnosti koje kasnije donosi barok. Tehnike ukrašavanja, uz ljepotu i bogatstvo oblika su karakteristika Murana i venecijanskih radionica. U izradi luksuznih posuda primijenjene su tehnike umetanja bijelih staklenih niti i graviranje dijamentnom iglom. Vještina majstora se ogledala u brznoj i preciznoj proizvodnji, te ukrašavanju cijele površine proizvoda.¹⁶⁷

Tehnika graviranja dijamentnom iglom je specijalnost muranske proizvodnje koju su preuzeli imitirajući Rimljane, a raširila se u nizozemske, češke, kasnije i u engleske staklarske radionice. Razvoj tehnike ukrašavanja usko je vezan uz usavršavanje staklene smjese koja je trebala biti čvrsta, kompaktna, ali prozirna. Tehnika graviranja u prvoj polovici 16. st. uključivala je primjenu dijamentne igle, a dozvolu za njezinu uporabu prvi je među muranskim staklarima dobio Vincenzo Di Angelo dal Gallo, zbog čega se smatra njegovim osobnim izumom.¹⁶⁸ Po cijeloj površini posude ucrtavao bi se crtež dok je predmet mekan. Najčešći motivi bili su biljni, ali i životinjski, iako ih na gnalićkim predmetima nema. Crteži su uredni i rađeni brzo i rutinski, ali s paralelnim potezima koji nikad ne prelaze granicu crteža, čime se odaje pažljivost. Većina graviranih predmeta danas ima tanku mutnu ljusku koja je znak bolesti stakla, što primjećuje Sofija Petricioli.¹⁶⁹ Gravirani predmeti zastupljeni su u nekolicini profinjenih i kvalitetnih predmeta – čaša (S5c i S7a), vrčeva (S8d), zdjela (S10b), poklopaca (S11c i S12b), kupe (S13b) i vaza (S15a i S15c).

Predmeti od stakla bili su ukrašeni i tehnikom umetanja bijelih staklenih niti, odnosno filigrana. Naime, tzv. filigransko staklo razvilo se paralelno s primjenom pročišćenog i izbjeljenog kristalnog stakla, a spada u tehniku ukrašavanja koja se primjenjivala i na gnalićko staklo. Kako bi se dobila dekoracija bilo je potrebno proći kroz postupak pripreme koja podrazumijeva pripremu staklenih štapića od bezbojno kristalnog stakla, unutar kojeg se stavljala nit bijele ili neke druge kontrastne boje.¹⁷⁰ U prvoj polovici 16. st. braća Bernardo i Filippo Serena dobili su dozvolu za izradu tzv. *retortnog stakla*. Tanke niti bijelog tzv. mliječnog stakla (tal. *lattimo*) bile su „ljepljene“ na vrh puhaljke zajedno s toplim mjehurom

¹⁶⁶ Corning museum - <http://www.cmog.org/collection/galleries/rise-of-venetian-glassmaking>

¹⁶⁷ PETRICIOLI, S., 1970, 23-24.

¹⁶⁸ JOVIĆ GAZIĆ, V., 2015, 51.

¹⁶⁹ PETRICIOLI, S., 1970, 26, Corning museum - <http://www.cmog.org/article/beyond-venice-glass-venetian-style-1500-1750>

¹⁷⁰ JOVIĆ GAZIĆ, V., 2015, 49.

crystallo. Staklena smjesa se potom rotirala, oblikovala i prema potrebi ponovno zagrijavala kako bi se proizvelo oplošje čije su niti mogle biti raspoređene na tri načina. Na staklenim predmetima pronađenim na brodolomu kod otočića Gnalića ukrasi su izvedeni jednostavno u varijanti – nitnog stakla (*vetro a fili*, tal. *vetro* – staklo, *filo* – nit) gdje su niti imale paralelan raspored i u varijanti – retortnog stakla (*vetro a retortoli/retorti*, tal. *retorcere* – uvijati) u kojem su niti mliječnog stakla različito isprepletene.¹⁷¹ Među staklenim predmetima pronađenim na brodolomu kod otočića Gnalića ističe se nekoliko primjeraka na kojima je upotrebljena tehnika ukrašavanja filigranom, a to su zdjele (S9a), kupe (S13a), raspršivači (S17c), boce i vrat boca (S20d), kao i nekoliko primjeraka vrčeva s poklopcem i podnožjem (S8b i S8).

Stakleni materijal izrađen je tehnikom puhanja, uključujući slobodno puhanje, puhanje u kalupu i optičko puhanje u kalupu. Puhanje je izazvalo revoluciju u izradi stakla, jer su predmeti mogli biti tanki i brzo izrađeni. Unutrašnjost kalupa mogla se oblikovati u različite forme u koje bi se zatim upuhivalo otopljeno staklo. Ukoliko se staklena smjesa oblikovala u kalupu za puhanje, te dodatno puhala ili uvijala nakon što je izvađena iz kalupa, ukras je tada izrađen optičkim puhanjem u kalupu.¹⁷² Predmeti koji su izrađeni optičkim puhanjem imaju zastupljen motiv sačaste mreže ili nizove kapljičastih motiva koji evociraju oblik češera, kao što je to primjer zvonolikih čaša na niskom prošupljenom podnožju (S2b). Među optički puhanim predmetima ističu se primjeri raspršivača s rebrastom dekoracijom (S17b), te vaze s motivom ljudskog lica odnosno maske (S16) u horizontalnom oplošju posude.¹⁷³ Osim optičkog puhanja bilo je prisutno i puhanje u kalupu kojim se oblikuje dio staklene posude upuhivanjem staklenog mjehura u kalup posebnog oblika, ne mijenjajući dobiveni oblik.¹⁷⁴ Primjerice, nožice čaša s narebrenim plosnatim nodusom ili nodusom u obliku lavljih glava (maski), nastale su tehnikom puhanja u kalupu.

Prema prvim izvještajima Božidara Vilhara svi predmeti koji su nađeni na površini morskog dna u velikoj količini su stradali jer su bili izloženi mehaničkim utjecajima, gibanju mora i brzom raspadanju. S druge strane, predmeti koji su se nalazili u većim grupama zbog boljeg pakiranja ili koji su dospjeli brzo u mulj vrlo malo su oštećeni. Svim staklenim predmetima 60-ih i 70-ig godina prošlog stoljeća odstranjivale su se vapnenačke naslage

¹⁷¹ RATKOVIĆ BUKOVČAN, L., 2013, 14-15.

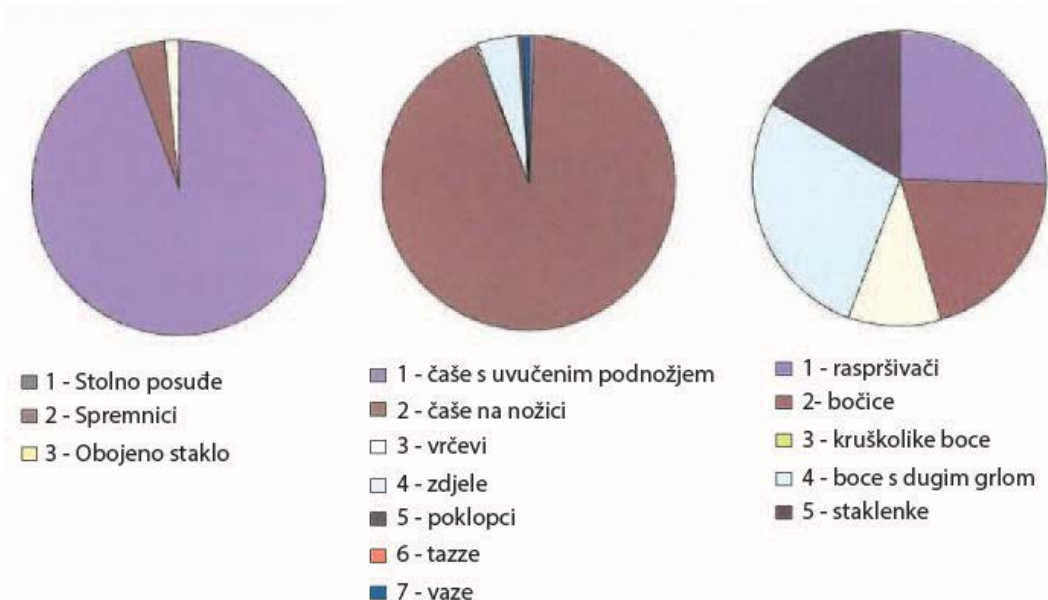
¹⁷² DAVISON, S., 2003, 105, FADIĆ, I., PEROVIĆ, Š., 2017, 55.

¹⁷³ JOVIĆ GAZIĆ, V., 2015, 47.

¹⁷⁴ FADIĆ, I., PEROVIĆ, Š., 2017, 44.

pomoću solne kiseline, a ispod naslage vapnenca staklo je bilo dosta dobro očuvano, iako je površina bila matirana vjerojatno zbog rastvaranja alkalija iz njegove mase.¹⁷⁵

Katalog *The Glass from Gnalić Wreck*, Koper, 2006. u ediciji *Annales Mediterranea*, čiji su autori Irena Lazar i Hugh Willmott posjeduje sintezu staklenih predmeta pronađenih na brodolomu kod otočića Gnalića. Utvrđeno je 29 različitih skupina predmeta koji se dijele u dvije velike skupine: stakleno posuđe (S1 – S26) i ravno staklo (S27 – S29). Podjela koju su napravili I. Lazar i H. Willmott bit će osnovna odrednica koja će biti prikazana, te će se kroz rad novi predmeti označavati njihovim sistemom.



Sl. 47 - Prikaz grafova koji pokazuju različite omjere između staklenog posuđa (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 25.)

8.1. Stakleno posuđe

Stakleno posuđe s Gnalića obuhvaća široki raspon stakla od stolnog posuđa, staklenih spremnika do obojenog stakla, te je označeno oznakama od S1 do S26. Ova grupa predmeta dijeli se na *stolno posuđe* kojemu pripadaju čaše s uvučenim podnožjem, čaše na nožici, vrčevi, zdjele, poklopci, pladnjevi (kupe) i vaze, zatim na *spremnike* u koje ulaze raspršivači, boce, kruškolike boce koje su vjerojatno dio pješčanog sata, vrata boce i staklenke, a najmanju skupinu staklenog posuđa čini *obojeno staklo* koje nije bilo popularno na

¹⁷⁵ VILHAR, B., 1970, 50-51; PETRICIOLI, S., 1981, 39.

Zapadnom dijelu Europe, a prema obliku se može podijeliti na zdjele, boce i vrčeve.¹⁷⁶ Naime, I. Lazar napravila je veliki dio posla dajući sintezu 29 različitih tipova staklenih predmeta zajedno s H. Willmotom. Međutim, Ana Filep (kustosica u Povijesnom muzeju u Zagrebu) 2013. godine uočila je neke nove interpretacije pojedinih predmeta od stakla o kojima će biti više informacija u daljnjem tekstu.¹⁷⁷

8.1.1. Čaše sa uvučenim podnožjem

Ovi stakleni predmeti jednostavnog su oblika s gotovo ravnim stranama i niskim uvučenim dnom. Pripadaju tipu posuda obilježenim oznakom S1 i dijele se na podskupine ovisno o promjeru (oko 4-6 cm) i uvučenosti podnožja, šiljato ili blago. Svi gnalički primjerci su neukrašeni i bez izrazitog obilježja, napravljeni u jednom komadu tehnikom puhanja i od kvalitetnog svijetlozelenog stakla sa ponekim unutrašnjim mjehurićima. Čaše su korištene za ispijanje vina, iako su se mogle upotrebljavati i za ispijanje bilo koje tekućine.

Od srednjeg vijeka ovaj oblik čaša je čest i rasprostranjen, a od 13. st. jednostavne čaše s uvučenim podnožjem u muranskim arhivima su bile poznate pod nazivom *miolo* ili *moiolo*. Razlikuju se s obzirom na visinu, uvučenost podnožja i dekoraciji koja je ponekad mogla biti napravljena optičkim puhanjem u kalupu. Čaše se također spominju i pod nazivom *bichieri gambassini*, jer su se proizvodile u gradovima Gambassi i Germagnana. Srednjovjekovno ugledno društvo, elita i građanstvo, svakodnevno su koristili ovaj tip čaša za ispijanje tekućine, a sudeći prema freskama korištene su za ispijanje vina. Ova jednostavna forma bila je popularna sve do 17. st. s promjenama u oblikovanju podnožja koje je više ili manje bilo uvučeno. Njihovo ušiljeno uvučeno podnožje omogućavalo je jednostavno pakiranje na brodu. Budući da je staklo iznimno tanko puhano, mala je vjerojatnost da su se čitavi primjerci očuvali na morskome dnu, što pokazuju i očuvani, odnosno pronađeni fragmenti.¹⁷⁸

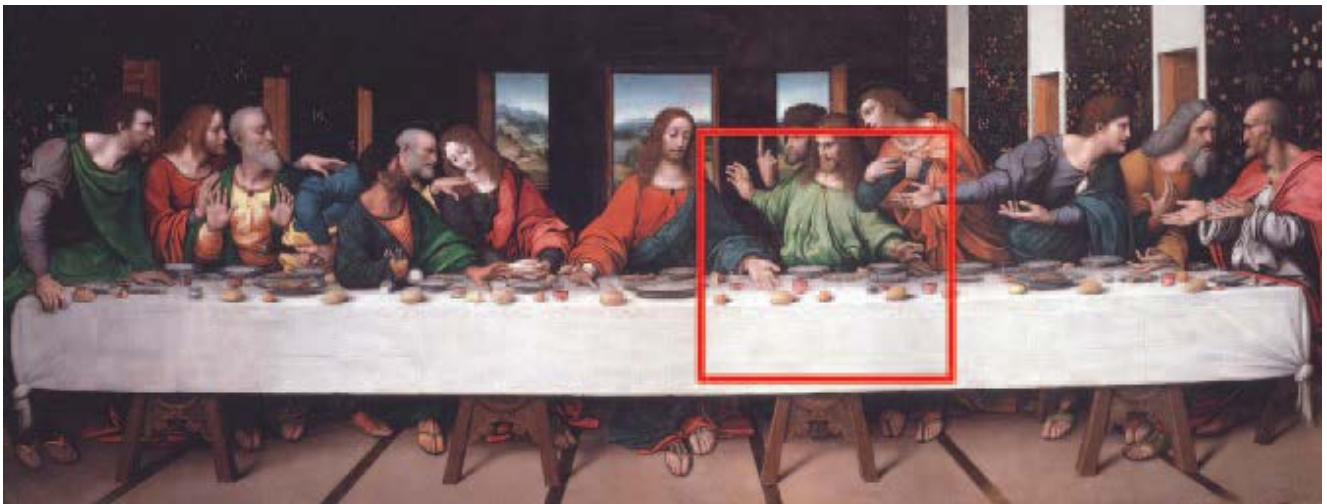
Na slici *Posljednja večera* koju je naslikao poznati umjetnik Leonardo da Vinci oko 1495. – 1498. godine, pojavljuju se čaše s uvučenim podnožjem ispunjene vinom. Naime, slikarska renesansna djela nastala su krajem 15. i početkom 16. st., a majstor visoke renesanse bio je Leonardo da Vinci čije je djelo *Posljednja večera* poznato kao zidna slika u dominikanskoj crkvi Santa Maria delle Grazie, koja je nakon nastanka počela brzo propadati

¹⁷⁶ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 25.

¹⁷⁷ FILEP, A., 2013, 59-61.

¹⁷⁸ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 26.

zbog upotrebe tempere u ulju koja nije dobro prijanjala uza zid. Leonardova slika prikazuje trenutak kada je Isus obznanio da će ga jedan od apostola izdati. Osim biblijskog kazivanja Leonardo je predstavio i duhovno značenje slike koja izražava pokornost božanskoj volji i žrtvovanje nagovještavajući Isusovo glavno djelo u Posljednjoj večeri, a to je čin euharistije u kojoj su kruh i vino njegovo tijelo i krv kroz transsubstancijaciju¹⁷⁹. U središnjem horizontalnom djelu je stol ispunjen hranom i posuđem, među kojima se nalaze staklene čaše



Sl. 48- Leonardo da Vinci, Posljednja večera (1495.-1498.), crkva Santa Maria delle Grazie, Milano (<http://www.wga.hu/index1.html>)

s vinom (Sl. 48).¹⁸⁰

Čaše na stolu ispunjene vinom su jednostavnog oblika i neukrašene, a njihovo je podnožje blago uvučeno prema gore i podsjećaju na čaše pronađene na brodolomu kod otočića Gnalića (S1). Iako se nijedan primjer čaša pronađenih kod otočića Gnalića nije sačuvao u svojoj punini, moguće je pretpostaviti njihovu punu formu preko Leonardove slike koja je naslikana krajem 15. st. (Sl. 49) Međutim, nemoguće je dati konačnu rekonstrukciju ovih ulomaka stakla, jer se tzv. čaše s uvučenim podnožjem povezuju sa sačuvanim dijelovima boca, odnosno



Sl. 49 - Leonardo da Vinci, Posljednja večera (1495.-11498.), crkva Santa Maria delle Grazie, Milano
Uvećani prikaz čaša na stolu (<http://www.wga.hu/index1.html>)

¹⁷⁹ *transsubstancijacija*-kat. pretvorba supstancije kruha i vina u supstanciju tijela i krvi Isusove sv. se zovića tijekom Sv. mise činom posvete, Hrvatski jezični portal - <http://hjp.znanje.hr/index.php?show=search>.
¹⁸⁰ JANSON, H.W., JANSON, A.F., 2003, 455-456.

vratovima boca (S20), a tamnoplave boce (S24c) imaju gotovo identična fragmentirana podnožja koja se povezuju s vratovima boca.

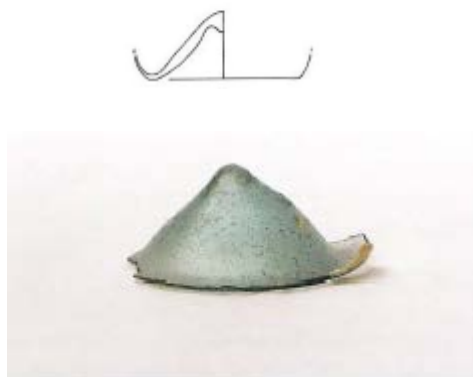
Jednostavna čaša s uvučenim podnožjem (S1a).

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Promjer podnožja 3.8 cm.

Način izrade: Slobodno puhanu staklo, kvalitetno izrađeno s vidljivim mjehurićima.

Boja: Zelena, ponekad siva (Sl. 50).¹⁸¹



Sl. 50 - Jednostavna čaša s uvučenim podnožjem S1a
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 26, 109)

Velika jednostavna čaša s uvučenim podnožjem (S1b)

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Promjer podnožja 5.4 cm.

Način izrade: Slobodno puhanu staklo, kvalitetno izrađeno s vidljivim mjehurićima.

Boja: Siva, ponekad zelenkasta (Sl. 51).¹⁸²



Sl. 51 - Velika jednostavna čaša s uvučenim podnožjem S1b
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 26, 109)

¹⁸¹LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 26, 79.

¹⁸²LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 26, 79.

8.1.2. Čaše na nozi

Pojavljaju se u Italiji u vrijeme renesanse (14. st.). To su čaše za ispijanje vina na nozi, a u centralnoj i istočnoj Europi one se počinju koristiti u 16. st. U katalogu „The glass from the Gnalić Wreck“ ovi oblici čaša obilježeni su oznakama od S2 do S7 i kroz rad će ih se također označavati istim oznakama. Ovaj tip čaša čini najbrojniju grupu predmeta pronađenu na brodolomu kod otočića Gnalića. Zbog specifičnog oblika njihov prijevoz nije bio jednostavan. Slaganje u transportne spremnike zahtijevalo je posebnu pažnju i veliku količinu zaštitnih slojeva kako bi se tijekom prijevoza spriječilo njihovo razbijanje.¹⁸³

Čaše na nozi napravljene su od dva ili tri elemenata, gornjeg dijela, tj. čaške, srednjeg dijela noge i podnožja na kojemu stoji. Neki primjerci pokazuju da su noga ili podnožje mogli biti izliveni u jedan element koji se tada naziva šuplje podnožje. Svi segmenti mogli su biti ukrašeni na razne načine zbog čega su podijeljeni u skupine. Ova grupa predmeta podijeljena je u manje skupine ovisno o veličini, obliku i načinu ukrašavanja noge, čaške i podnožja čaše.¹⁸⁴ Podnožje je uglavnom izrađeno jednostavno, iako je moglo biti ukrašeno graviranjem. Nožica je mogla biti izrađena slobodnim puhanjem ili puhanjem u kalupu, dok je čaška mogla biti izrađena optičkim puhanjem u kalupu ili slobodnim puhanjem, nakon čega se ukrašavala graviranjem.

8.1.2.1. Čaše sa šupljim podnožjem (S2)

Sastavljene su od dva elementa. Donjeg dijela, odnosno podnožja i od gornjeg dijela-čaške koji je mogao biti izrađen slobodnim ili optičkim puhanjem. Dijele se u tri podskupine, ovisno o izgledu čaške koja je mogla biti jednostavno oblikovana, tj. slobodno puhana u obliku češera, izrađena optičkim puhanjem u kalupu ili s čaškom koje na sebi ima prstenasto zadebljanje. Donji dio čaše, tj. podnožje je šuplje i oblikovano u obliku trube, a njezin rub je prstenasto zadebljan ili jednostavan.¹⁸⁵

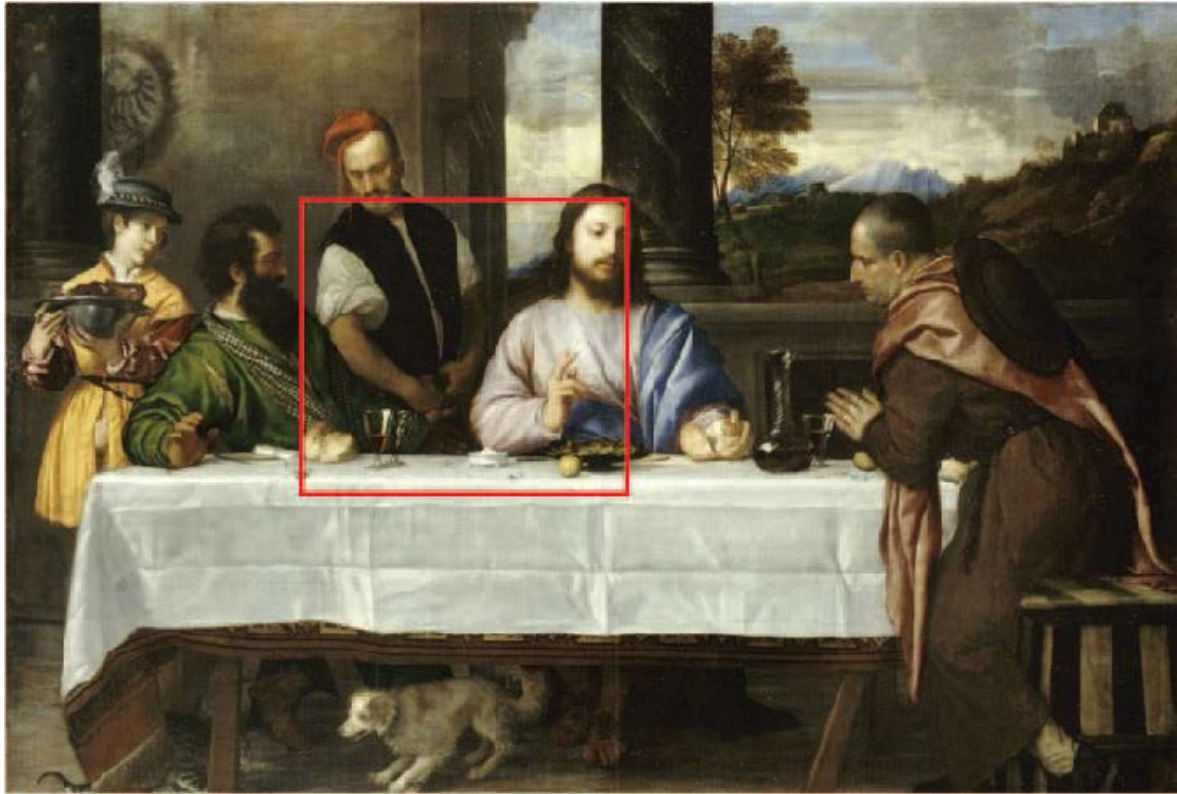
Čaše sa šupljim podnožjem su prikazane na slici *Večera u Emmausu* koju je naslikao vođa renesansne škole u Veneciji, Tiziano Vecellio. Djelo je nastalo oko 1530. godine i prikazuje Isusa koji objeđuje u Emmausu. Čaše na stolu ispunjene vinom jednostavne su

¹⁸³ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 27.

¹⁸⁴ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 27, 41.

¹⁸⁵ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 27.

forme, a na njihovo šuplje podnožje nastavlja se sužena čaška koja oblikom podsjeća na čaše pronađene na brodolomu kod otočića Gnalića (S2a) (Sl. 52 i 53).¹⁸⁶



Sl. 52 - Tiziano Vecelli, Večera u Emmausu (1530), Musee du Louvre, Paris; ulje na platnu (<http://www.wga.hu/index1.html>)

Sl. 53 – Uvećani prikaz čaša na stolu koje su slične gnalićkim čašama sa šupljim podnožjem
. Tiziano Vecelli, Večera u Emmausu (1530), Musee du Louvre, Paris; ulje na platnu
(<http://www.wga.hu/index1.html>)

¹⁸⁶ Web gallery of Art - <http://www.wga.hu/index1.html>.

Jednostavna čaša s niskim šupljim podnožjem (S2a)

Pripada opsežnoj skupini. Podnožje ima rub s prstenastim zadebljanjem, ali postoje primjerci s jednostavnim rubom. Kružno oblikovano podnožje blago je povišeno i nastavlja se s plosnatim prstenom na izduženu čašku s oplošjem u obliku tulipana koje je ponekad moglo biti suženo i ravno. Neki primjerci imaju sačuvani trag pontila (eng. *pontilmark*)¹⁸⁷ unutar šupljeg podnožja (Sl. 54).¹⁸⁸



Sl. 54 – Jednostavna čaša s niskim šupljim podnožjem S2a

(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 109; Dokumentacija iz 1972. godine, arhiva projekta Brodolom kod otočića Gnalića – ogledalo renesansnog svijeta; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 134)

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 7 – 10 cm, promjer podnožja 4.5 – 7 cm, promjer otvora čaške 7.4 cm.

Način izrade: Slobodno puhanostaklo, kvalitetno izrađeno s vidljivim manjim mjehurićima, a ponekad loše kvalitete s većim mjehurićima.

Boja: Zelena, siva, rjeđe ljubičasta.



Sl. 55 – Jednostavne čaše s niskim šupljim podnožjem S2a
(Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 134)

¹⁸⁷ *Pontilmark* – oznaka od pontila dobiva se metalnom šipkom koja se obično vrti s užarenom staklenom masom na vrhu pridržavajući posudu tijekom proizvodnje. Kada se šipka ukloni ostaje nepravilan ili prstenast ožiljak na bazi (podnožju).

¹⁸⁸ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 27, 79.

Napomena: Čaše se razlikuju po kvaliteti i boji stakla. Cjelovito je sačuvana samo jedna čaša, svi ostali primjerci su oštećeni na gornjem dijelu (Sl. 55).¹⁸⁹

Dekorirana čaša s niskim šupljim podnožjem (S2b)

Na okruglo izduženo šuplje podnožje nastavlja se čaška s oplošjem u obliku češera. Podnožje ima prstenasto zadebljan rub, dok je čaška izrađena optičkim puhanjem u kalupu koje daju čaši poseban oblik koji podsjeća na češer (Sl. 56).¹⁹⁰



Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 7.5 – 11 cm, promjer podnožja 5.2 – 6.2 cm.

Način izrade: Podnožje je slobodno puhan, dok je čaška izrađena optičkim puhanjem u kalupu. Kvaliteta stakla je loša i podložna raspadanju. Vidljivi su manji mjehurići.

Boja: Zelena, siva, ponekad ljubičasta.

Napomena: Čaše se razlikuju po kvaliteti i boji stakla. Nijedan primjer nije cjelovito sačuvan, svi primjerci su oštećeni na gornjem dijelu.¹⁹¹

Sl. 56 - Dekorirana čaša s niskim šupljim podnožjem S2b

(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 109; Dokumentacija iz 1972. godine, arhiva projekta Brodolom kod otočića Gnalića – ogleдалo renesansnog svijeta; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 134.)

¹⁸⁹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 27, 79; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 134.

¹⁹⁰ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 27, 79.

¹⁹¹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 27, 79; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 134.

Čaša s niskim šupljim podnožjem i s prstenastim zadebljanjem na čaški (S2c)

Jednostavno podnožje ima prstenasto zadebljani rub i blago se izvija prema visini. Plosnati prsten spaja podnožje s običnom čaškom na čijem se oplošju nalazi šuplje prstenasto zadebljanje, što je čini znatno drukčijom od ostalih čaša ove skupine (Sl. 57).¹⁹²



Sl. 57 - Čaša s niskim šupljim podnožjem i s prstenastim zadebljanjem na čaški S2c (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 30, 110)

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija

Dimenzije: Promjer podnožja 5.8 cm

Način izrade: Podnožje i čaška izrađeni su tehnikom slobodnog puhanja. Staklo je kvalitetno s vidljivim mjehurićima.

Boja: Siva.

Napomena: Nijedan primjer nije sačuvan u cijelosti, svi primjerci su oštećeni na gornjem dijelu (Sl. 58).¹⁹³



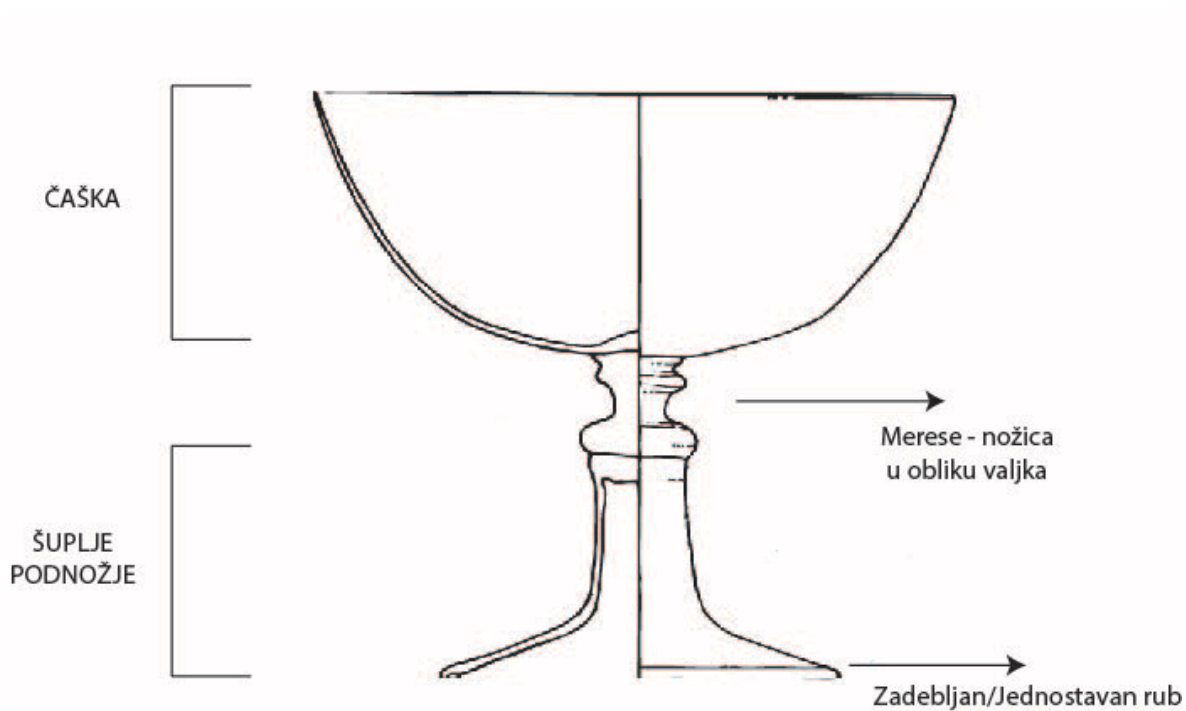
Sl. 58 - Dekorirana čaše s niskim šupljim podnožjem S2b (Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 134)

¹⁹² LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 30.

¹⁹³ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 30, 79.

8.1.2.2. Čaše s visokim šupljim podnožjem (S3)

Pripadaju skupini posuda čiji je oblik često pronalažen na brodolomu kod Gnalića. Čaše su sastavljene od dva elemenata, podnožja i čaške. Visoko podnožje oblikom podsjeća na trubu jer je dno kružno, a njegove strane se izvijaju visoko prema gore. Dno je moglo imati prstenasto zadebljani rub ili jednostavan rub bez zadebljanja. Prema načinu izrade čaške, razlikuju se dvije podskupine, one izrađene slobodnim puhanjem i čaške izrađene optičkim puhanjem u kalupu. Između čaške i podnožja nalazi se staklena nožica u obliku valjka (*merese*) pomoću kojega se dva elementa spajaju (Sl. 59).¹⁹⁴



Sl. 59 - Prikaz čaše s visokim šupljim podnožjem (S3) s korištenim terminima radi lakšeg razumijevanja
Pripremila Ines Šelendić

¹⁹⁴ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 30.

Jednostavna čaša s visokim šupljim podnožjem (S3a)

Jednostavna polukružna čaška spojena je sa šupljim podnožjem pomoću nožice u obliku valjka (*merese*) koja ima prstenasta zadebljanja. Nožica je pomoću plosnatog prstena spojena na visoko šuplje podnožje čije se strane blago spuštaju prema zadebljanom prstenastom rubu na okruglom dnu (Sl. 60).¹⁹⁵



Sl. 60 - Jednostavna čaša s visokim šupljim podnožjem S3a

(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 110; Dokumentacija iz 1972. godine, arhiva projekta Brodolom kod otočića Gnalića – ogledalo renesansnog svijeta; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 135.)

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 8.5 – 10.5 cm, promjer podnožja 6 – 7cm, promjer otvora čaške 9 – 10 cm.

Način izrade: Čaška i podnožje su izrađeni tehnikom slobodnog puhanja. Staklo je srednje kvalitete s vidljivim većim mjehurićima.



Sl. 61 - Jednostavna čaša s visokim šupljim podnožjem S3a
(Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 135.)

Boja: Zelena, siva, ponekad ljubičasta.

Napomena: Čaše se razlikuju po kvaliteti i boji stakla. Nijedna čaša nije sačuvana u cijelosti, a stupanj sačuvanosti varira od samo sačuvanog podnožja do skoro cjelovitih (Sl. 61).¹⁹⁶

¹⁹⁵ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 30.

¹⁹⁶ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 30, 79-80; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 135.

Dekorirana čaša s visokim šupljim podnožjem (S3b)

Polukružna čaša izrađena je tehnikom optičkog puhanja u kalupu čiji je motiv u obliku pčelinjeg saća. Između čaške i podnožja nalazi se spojište u obliku valjka (*merese*) obavijenim plosnatim prstenima. Na spojište se nastavlja šuplje podnožje s blago spuštenim stranama koje idu prema kružnom dnu, a završavaju s prstenastim rubom (Sl. 62).¹⁹⁷



Sl. 62 - Dekorirana čaša s visokim šupljim podnožjem S3b
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 110; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 135.)

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 6.4 cm, promjer podnožja 6.2, promjer otvora čaške 9.4 cm.

Način izrade: Čaška je izrađena tehnikom optičkog puhanja, dok je podnožje izrađeno slobodnim puhanjem. Staklo je srednje kvalitete s povećim mjehurićima.

Boja: Zelena i siva.

Napomena: Čaše se razlikuju po boji i kvaliteti stakla. Nijedna čaša nije sačuvana u cijelosti, većinom su sačuvana podnožja s malo čaške, a samo jedan primjer ima sačuvano više od pola čaške.¹⁹⁸

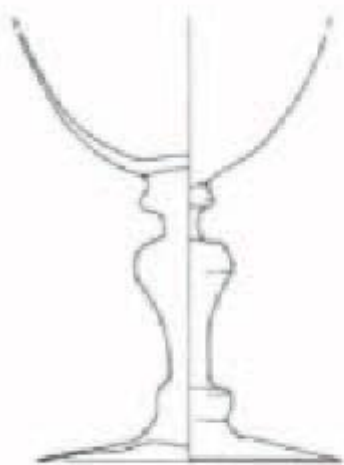
¹⁹⁷ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 30.

¹⁹⁸ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 30, 80; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 135-136.

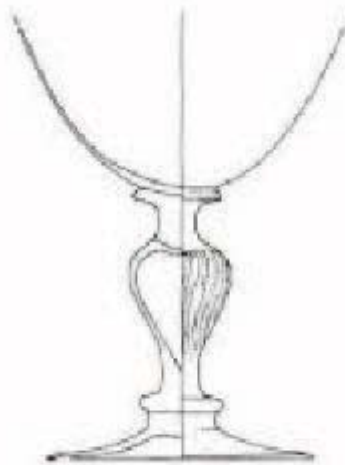
8.1.2.3. Čaše s nodusom u obliku obrnutog balustra na nožici (S4)

Sastavljene su od tri elemenata: čaške, nožice i podnožja. Jednostavno nisko podnožje s ponekad zadebljanim rubom povezano je s nožicom na koju se oslanja čaška. Sveukupno postoje četiri manje skupine koje se razlikuju prema obliku nožice, te veličini i izgledu čaške. Jednostavna nožica s punim nodusom pridržava dekoriranu ili jednostavnu čašku, dok nožica sa šupljim nodusom u obliku narebrenog balustra nosi manje ili veće čaške. Šuplji nodus izrađen je tehnikom puhanja u kalupu, dok je puni nodus na nožici oblikovan pomoću staklene smjese u koju se nije upuhivalo. Čaška je izrađena tehnikom slobodnog puhanja. Tijekom 16. st. čaše s nožicom u obliku obrnutog balustra bile su popularne u Zapadnoj Europi, a proizvodile su se sjeverno i južno od Alpa, zbog čega je teško odrediti točno porijeklo proizvodnog centra (Sl. 63).¹⁹⁹

Oblik balustera koji se pojavljuje na nožicama čaša je funkcionalan i ukrasan element koji se često primjenjivao u vrijeme renesanse i baroka. Baluster je kratak stupić trbušasta oblika koji nosi naslon ograde.²⁰⁰



Obrnuti baluster na punoj nožici



Obrnuti narebreni baluster na šupljijoj nožici

Sl. 63 - Prikaz čaša s nodusom u obliku obrnutog balustra na nožici (S4) i njihove razlike s obzirom na nodus
Pripremila Ines Šelendić

¹⁹⁹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 30-31.

²⁰⁰ *Balustar – arhit.* Element balustrade, vrsta potpornog stupića (redovno ima bazu, trup, vrat i kapitel) u arhitekturi renesanse i baroka, Hrvatska enciklopedija - <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=5608>

Jednostavna čaša s nodusom u obliku obrnutog balustra na punoj nožici (S4a)

Blago povišeno podnožje bez prstenasto zadebljanog ruba povezano je s nožicom preko plosnatog prstena. Mala plastično oblikovana puna nožica ima nodus u obliku obrnutog balustra, a s gornje i donje strane se nalazi po jedan profilirani plosnati prsten, te se na gornji prsten nastavlja polukružna čaška. Plosnati prsten ima ulogu povezivanja nožice s podnožjem i s čaškom (Sl. 64).²⁰¹

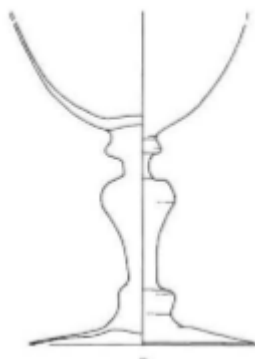
Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 7.5, promjer podnožja 6.1 cm.

Način izrade: Čaška je izrađena slobodnim puhanjem, dok je puni nodus na nožici oblikovan pomoću staklene smjese u koju se nije upuhivalo. Staklo je dobre kvalitete s manjim vidljivim mjehurićima.

Boja: Svijetloljubičasta.

Napomena: Nijedna čaša nije sačuvana u cijelosti, sačuvana su podnožja s nožicom i fragmentima čaške.²⁰²



Sl. 64 - Jednostavna čaša s nodusom u obliku obrnutog balustra na punoj nožici S4a
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 110; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 136.)

²⁰¹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 31.

²⁰² LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 31, 80; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 136.

Dekorirana čaša s nodusom u obliku obrnutog balustra na punoj nožici (S4b)

Blago povišeno podnožje bez prstenasto zadebljanog ruba povezano je s nožicom preko plosnatog prstena. Kao i u prošlom primjeru puna nožica je ukrašena s nodusom u obliku obrnutog balustra, a s gornje i donje strane se nalazi po jedan profilirani plosnati prsten, te se na gornji prsten nastavlja polukružna čaška koja je ukrašena s motivom pčelinjeg saća izvedenog optičkim puhanjem. Plosnati prsten ima ulogu povezivanja nožice s podnožjem i s čaškom (Sl. 65).²⁰³

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 7.8 cm, promjer podnožja 6.5 cm, promjer otvora čaške 5.1 cm.

Način izrade: Čaška je izrađena tehnikom optičkog puhanja, dok je puni nodus na nožici oblikovan pomoću staklene smjese u koju se nije upuhivalo. Staklo je dobre kvalitete s manjim vidljivim mjehurićima.

Boja: Svijetloljubičasta.

Napomena: Nijedna čaša nije sačuvana u cijelosti, sačuvana su podnožja s nožicom i fragmentima čaške.²⁰⁴



Sl. 65 – Dekorirana čaša s nodusom u obliku obrnutog balustra na punoj nožici S4b
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 110; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 136.)

²⁰³ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 31.

²⁰⁴ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 31, 80; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 136-137.

Mala čaša s nodusom u obliku obrnutog narebrenog balustra na šupljoj nožici (S4c)

Kružno blago i povišeno podnožje bez prstenasto zadebljanog ruba jednostavno je oblikovano. Nožica je povezana s podnožjem preko profiliranog plosnatog prstena. Šuplji nodus na nožici je u obliku obrnutog narebrenog balustra, te se čini da je ovaj nodus bio izrađen u kalupu. Na gornjoj strani nodusa nalazi se plosnati prsten iz kojeg razvija čaška polukružnog oblika. Plosnati prsten ima ulogu povezivanja nožice s podnožjem i s čaškom (Sl. 66).²⁰⁵

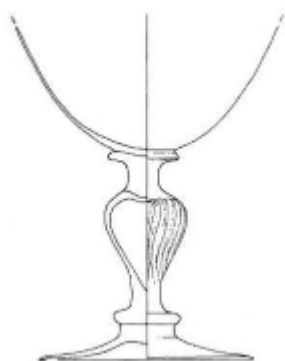
Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 5.64 cm, promjer podnožja 5.7 cm.

Način izrade: Čaška je izrađena slobodnim puhanjem, dok je šuplji nodus na nožici izrađen je tehnikom puhanja u kalupu. Staklo je dobre kvalitete s manjim vidljivim mjehurićima.

Boja: Siva.

Napomena: Nijedna čaša nije sačuvana u cijelosti, sačuvana su podnožja s nožicom i fragmentima čaške.²⁰⁶



Sl. 66 – Mala čaša s nodusom u obliku obrnutog narebrenog balustra na nožici S4c
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 111; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 136.)

²⁰⁵ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 31.

²⁰⁶ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006., 31, 80; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013., 137.

Velika čaša s nodusom u obliku obrnutog narebrenog balustra na šupljoj nožici (S4d)

Kružno blago povišeno podnožje s prstenasto zadebljanim rubom jednostavno je oblikovano. Nožica je povezana s podnožjem preko profiliranog plosnatog prstena. Šuplji nodus na nožici je u obliku obrnutog narebrenog balustra, te se čini da je ovaj nodus bio izrađen u kalupu. Na gornjoj strani nodusa nalazi se plosnati prsten iz kojeg razvija čaška polukružnog oblika. Plosnati prsten ima ulogu povezivanja nožice s podnožjem i s čaškom (Sl. 67).²⁰⁷

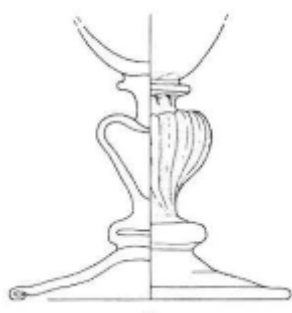
Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 8.3 cm, promjer podnožja 5.7 cm.

Način izrade: Čaška je izrađena slobodnim puhanjem, dok je šuplji nodus na nožici izrađen je tehnikom puhanja u kalupu. Staklo je dobre kvalitete s manjim vidljivim mjehurićima.

Boja: Siva.

Napomena: Nijedna čaša nije sačuvana u cijelosti, sačuvana su podnožja s nožicom i fragmentima čaške.²⁰⁸



Sl. 67 – Velika čaša s nodusom u obliku obrnutog narebrenog balustra na nožici S4d
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 111; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 136.)

²⁰⁷ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006., 31.

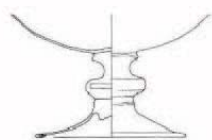
²⁰⁸ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 31, 80; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 137.

8.1.2.4. Čaše s plosnatim nodusom na nožici (S5)

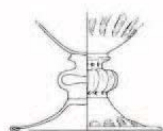
Sastavljene su od tri elemenata koji su međusobno povezani. Jednostavno, nisko kružno podnožje moglo je imati prstenasto zadebljani rub ili jednostavan rub bez zadebljanja. Podnožje je također moglo biti jednostavno neukrašeno ili ukrašeno graviranjem. Nožica je ukrašena s plosnatim nodusom koji je mogao biti običan ili narebren, ali i kombinacija toga dvoje. Čini se da je plosnati nodus bio izrađen puhanjem u kalupu. Čaška je uglavnom neukrašena, iako je mogla biti dekorirana graviranjem. Ova skupina čaša u katalogu „The glass from the Gnalić Wreck“ je podijeljena u šest manjih podskupina ovisno o izgledu nodusa na nožici i ukrasu na podnožju ili čaški (Sl. 68).²⁰⁹

Iako je naizgled prva podjela bila očigledna i jasno shvatljiva, pri stručnoj obradi izabrane građe iz zbirke „*Teret potopljenog broda iz 16. stoljeća*“ Zavičajnog muzeja u

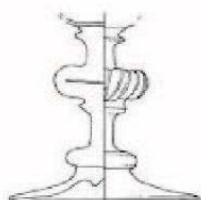
Biogradu na Moru Ana Filep, kustosica u Povijesnom muzeju u Zagrebu, primijetila je da *dekorirana čaša sa spiralno narebrenim nodusom na nožici* pod oznakom S5e pripadala *maloj dekoriranoj vazi s podnožjem* pod oznakom S15a. Naime, vaza danas nije sačuvana u cijelosti, ali je sačuvana fotografija prema kojoj se vidi oplošje vaze zajedno s nožicom koja je imala spiralno narebren nodus. Vaza je ukradena 1970. godine prilikom pripreme jedne izložbe. Danas su sačuvani fragmenti oplošja zajedno s vratom (S15c), te donji dio s djelomičnim podnožjem i nožicom sa spiralno narebrenim nodusom (S5a).²¹⁰



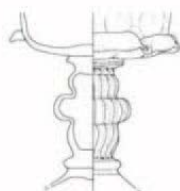
Plosnati nodus



Narebreno plosnati nodus



Narebreni i jednostavni plosnati nodus



Trostruko narebreni nodus

Sl. 68 - Prikaz čaša s *plosnatim nodusom na nožici* (S4) i njihove razlike s obzirom na nodus
Pripremila Ines Šelendić

²⁰⁹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 31-34.

²¹⁰ FILEP, A., 2013, 60, 144; LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 31-34, 50.

Čaša s jednostavno plosnatim nodusom na nožici (S5a)

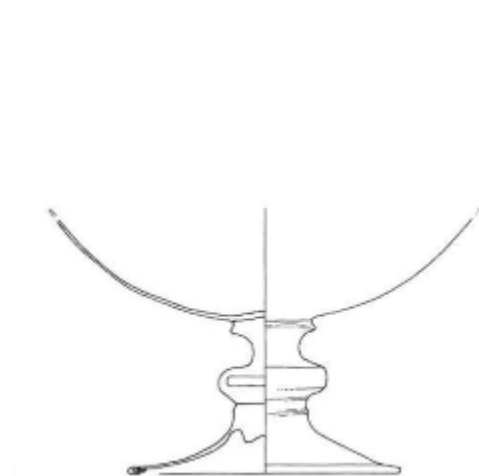
Polukružna jednostavna čaška uzdignuta je pomoću nožice koja stoji na jednostavnom kružnom podnožju sa zadebljanim rubom. Nožicu odlikuje jednostavni plosnati prstenasto profiliran nodus u središnjem dijelu. Neki primjerci imaju sačuvani trag pontila (eng. *pontilmark*) na dnu podnožja. Svi elementi su spojeni pomoću plosnatog prstena koji se nalazi iznad podnožja i ispod čaške (Sl. 69).²¹¹

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Promjer podnožja 7.3 cm.

Način izrade: Nožica je izrađena puhanjem u kalupu. Čaška koja se nije sačuvala u cijelosti vjerojatno je izrađena slobodnim puhanjem. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Pronađen je samo jedan primjerak čaše od koje se sačuvalo podnožje, nožica i fragmenti čaške.²¹²



Sl. 69 - Čaše s jednostavno spljoštenim nodusom na nožici S5a
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 34, 111.)

²¹¹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 34.

²¹² LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 34, 80.

Čaša s narebrenim plosnatim nodusom na nožici (S5b)

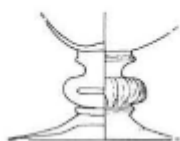
Jednostavna čaška potpomognuta je nožicom koja stoji na jednostavnom kružnom blago povišenom podnožju bez zadebljanog ruba. Nožicu odlikuje narebreni plosnati prstenasto profiliran nodus u središnjem dijelu. Svi elementi su spojeni pomoću plosnatog prstena koji se nalazi iznad podnožja i ispod čaške (Sl. 70).²¹³

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina nožice 2 cm.

Način izrade: Nožica je izrađena puhanjem u kalupu. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Pronađeno je nekoliko primjerka čaša od kojih se sačuvala nožica, te fragmenti čaške i podnožja.²¹⁴



Sl. 70 - Čaše s narebrenim *spljoštenim* nodusom na nožici S5b
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 34, 111.)

²¹³ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 34.

²¹⁴ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 34, 80.

Dekorirana čaša s narebrenim plosnatim nodusom na nožici (S5c)

Polukružna dekorirana čaška potpomognuta je nožicom koja stoji na dekoriranom kružnom i blago povišenom podnožju bez zadebljanog ruba. Podnožje i čaška ukrašeni su s graviranim motivima listova. Nožicu odlikuje narebreni plosnati prstenasto profiliran nodus u središnjem dijelu. Svi elementi su spojeni pomoću plosnatog prstena koji se nalazi iznad podnožja i ispod čaške (Sl. 72).²¹⁵

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 5.6 cm, promjer podnožja 7.7 cm.

Način izrade: Nožica je izrađena puhanjem u kalupu. Podnožje je bilo ukrašeno motivima listova koje se dobilo graviranjem s dijamantnom iglom. Čaška koja se nije sačuvala vjerojatno je izrađena slobodnim puhanjem i ukrašena graviranjem. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.



Sl. 71 - Primjer čaše koje je izrađivao Giacomo Verzelini. Cjelovita čaša vidljiva je na stranicama British Museum-a.



Napomena: Pronađen je samo jedan primjerak čaše od koje se sačuvalo podnožje, nožica i fragmenti čaške.²¹⁶ Ovaj primjer čaše moguće je povezati s čašama na nožici koje je izrađivao Giacomo Verzelini. Cjelovita čaša vidljiva je na stranicama British Museum-a u Londonu (Sl. 71).²¹⁷

Sl. 72 - Dekorirana čaša s narebrenim spljoštenim nodusom na nožici S5c (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 111; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013., 137.)

²¹⁵ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 34.

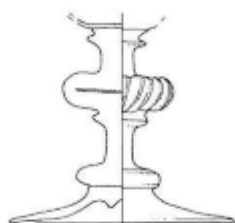
²¹⁶ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 34, 80; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 137.

²¹⁷ British Museum-

http://www.britishmuseum.org/research/collection_online/collection_object_details/collection_image_gallery.aspx?partid=1&assetid=32723001&objectid=28986

Čaša s narebrenim i jednostavnim plosnatim nodusom na nožici (S5d)

Čaška je potpomognuta nožicom koja stoji na jednostavnom kružnom blago povišenom podnožju bez zadebljanog ruba. Nožicu odlikuje jedan narebren plosnati prstenasto profiliran i jedan jednostavan plosnati prstenasto profiliran nodus. Svi elementi su spojeni pomoću plosnatog prstena koji se nalazi iznad podnožja i ispod čaške (Sl. 73).²¹⁸



Sl. 73 - Čaša s narebrenim i jednostavnim spljoštenim nodusom na nožici S5d
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 35, 111)



Sl. 74 – Primjer čaše s narebrenim i jednostavnim plosnatim nodusom na nožici vidljiva na stranici međunarodne aukcijske kuće Bonhams.

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Promjer podnožja 6 cm.

Način izrade: Nožica je izrađena puhanjem u kalupu. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Pronađen je jedan primjerak čaše od koje se sačuvala nožica, te fragmenti podnožja.²¹⁹ Ovaj primjer čaše moguće je povezati s cjelovitom čašom vidljivom na stranici međunarodne aukcijske kuće Bonhams. Ovaj primjerak pokazuje kako je čaška mogla biti oblikovana (Sl. 74).²²⁰

²¹⁸ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 34.

²¹⁹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 34, 80.

²²⁰ Bonhams - <http://www.bonhams.com/auctions/22021/lot/4/?category=list&length=100&page=1>

Čaša s trostruko narabrenim nodusom na nožici (S5f)

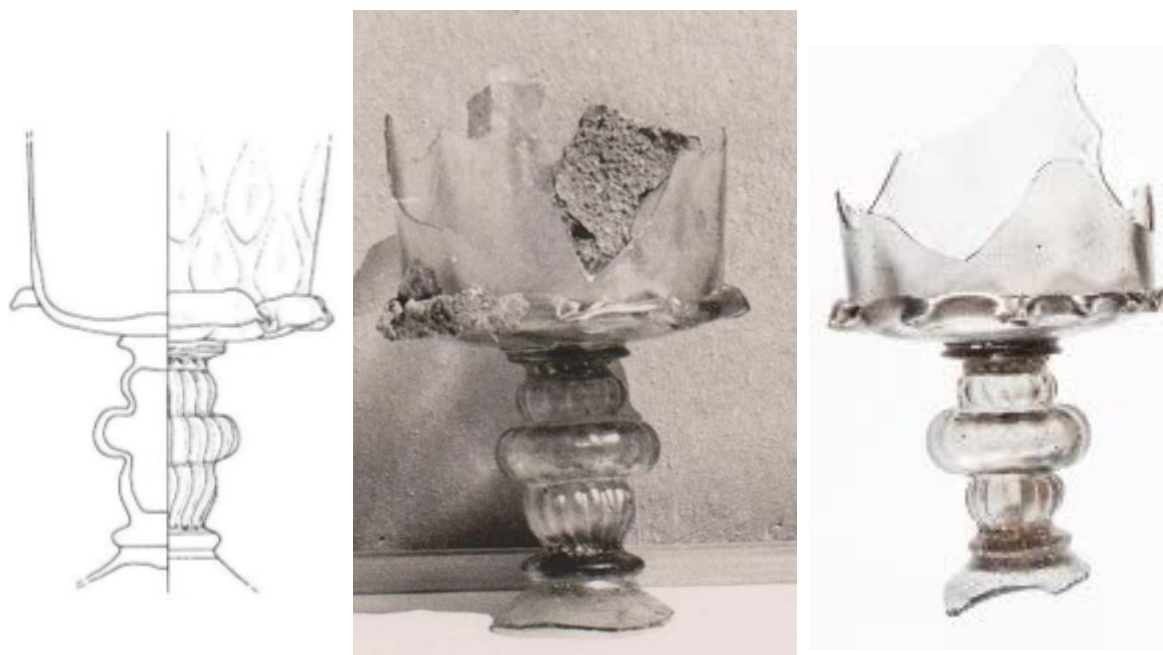
Čaška je potpomognuta nožicom koja stoji na širokom kružnom povišenom podnožju koje nije u cijelosti sačuvano. Nožicu odlikuje nodus u obliku tri narebrena profilirana prstena, dok je čaška oblikovana kao vedrica sa stranama koje se visoko izdižu. Oplošje čaške izrađeno je optičkim puhanjem u kalupu kojim se dobio ukras u obliku pčelinjeg saća, a na dnu oplošja se nalazi ukras u obliku debele štipane valovite trake. Podnožje i čaška spojeni su pomoću plosnatog prstena koji se nalazi iznad podnožja i ispod čaške (Sl. 75).²²¹

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 12 cm, promjer otvora čaške 7.4 cm.

Način izrade: Nožica je izrađena puhanjem u kalupu, dok je čaška izrađena optičkim puhanjem u kalupu na koju je zatim dodana valovita debela traka koja je oblikovana sa punom staklenom smjesom. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Pronađena su dva primjerka čaša od kojih se sačuvala nožica u punini, dok su se čaška i podnožje sačuvali u fragmentima.²²²



Sl. 75 - Čaša s trostruko narabrenim nodusima na nožici S5f
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 112; Dokumentacija iz 1972. godine, arhiva projekta Brodolom kod otočića Gnalica – ogledalo renesansnog svijeta; Gnalicić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 201., 137.)

²²¹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 35.

²²² LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 35, 80; *Gnalicić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 137-138.

8.1.2.5. Čaše s nodusom u obliku ljestva na nožici (S6)

Sastavljene su od tri elemenata: podnožja, nožice i čaške. U kasnom 16. i početkom 17. st. čaša s nodusom u obliku ljestva tradicionalno se smatrala engleskim proizvodom, no nedavna saznanja u koja su uključeni gnalički primjeri isključuju ovu teoriju. Ove čaše imaju jednostavno nisko podnožje kružnog oblika koje je spojeno s nožicom na koju dolazi čaška. Reljefna nožica ima nodus piramidalne forme koje se sužava prema dnu, a na oba kraja su joj pridodani plosnati prstenasti ukrasi koji služe kao spojišni dio za čašku i podnožje. Oplošje nožice dekoracijom podsjeća na ljestve ili suze koje su poredane jedne do druge u visinu. Ove čaše krasi još i čaška dekorirana narebrenim motivom koji je dobiven tehnikom optičkog puhanja u kalup (Sl. 77).²²³



Sl. 76 - Čaše s nodusom u obliku ljestva na nožici

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 9.7 cm i 12.3 cm, promjer podnožja 6.7

Način izrade: Nožica je izrađena puhanjem u kalupu. Čaška koja se nije sačuvala u cijelosti vjerojatno izrađena je optičkim puhanjem u staklu. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Boja: Zelena i siva.

Napomena: Pronađen su četiri primjerka čaša od kojih se sačuvala podnožje s nožicom u punini, dok je čaška sačuvana u fragmentima (Sl. 76).²²⁴



Sl. 77 - Čaše s nodusom u obliku ljestva na nožici S6

(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 112; Dokumentacija iz 1972. godine, arhiva projekta Brodolom kod otočica

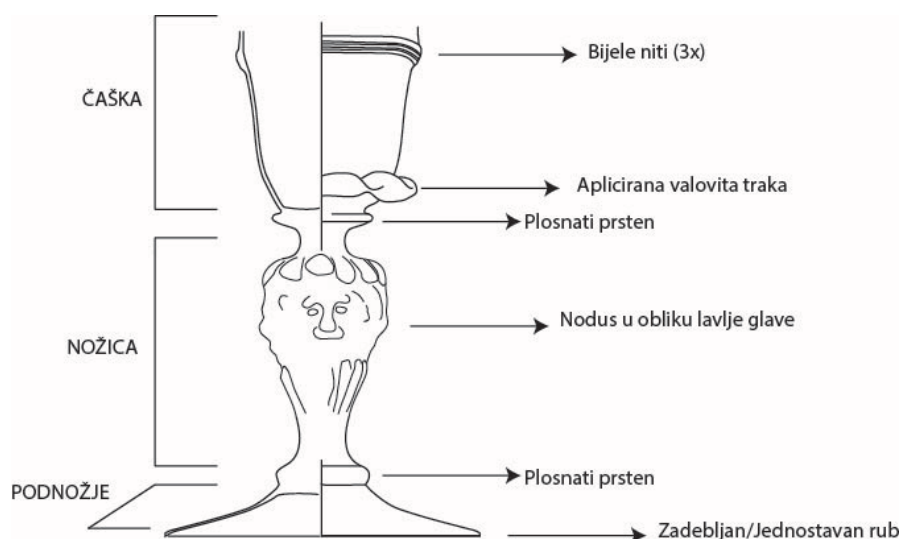
Gnalića – ogledalo renesansnog svijeta; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 138

LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 35, 80; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 138.

8.1.2.6. Čaše s nodusom u obliku lavlje glave na nožici (S7)

Sastavljene su od tri elemenata: podnožja, nožice i čaške. Odlika ove skupine je jednostavno nisko kružno i blago povišeno podnožje s ponekad prstenasto zadebljanim rubom koje je moglo biti jednostavno ili ukrašeno graviranjem. Na podnožje se nastavlja nožica s nodusom u obliku lavlje glave koje je bilo izrađeno u različitim kalupima za puhanje, a dijele se u četiri ili pet manjih skupina ovisno o veličini. Mala nožica bila je bogato reljefno dekorirana sa šupljim izduženim nodusom koji nastao puhanjem u kalupu. Na nožici su se nalaze dvije lavlje glave povezane u jednu cjelinu, a između njih su bile plastično oblikovane girlande. Nožica pridržava čašku koja je mogla biti jednostavna neukrašena ili ukrašena s tehnikom graviranja ili aplikacijama (horizontalne bijele niti ili valovite trake) (Sl. 78).²²⁵

Motivi lavljih glava nastali su u Veneciji sredinom 16. st. i u par godina motiv je postao popularan širom Europe. Krajem 16. i početkom 17. st. nožice u obliku lavljih glava bile su karakteristične u staklarskim radionicama *facon de Venise*, u sjevernoj, srednjoj i južnoj Europi. Nedavna studija na kalupima iz Engleske i Belgije ukazuje na korištenje nekolicine različitih kalupa, stoga ne začuđuje da se veliki broj čaša s Gnalića može podijeliti u samo četiri ili pet varijanti, ovisno o izgledu kalupa. Moguće da su čaše pod oznakama S7a i S7b bile izrađene iz istog kalupa.²²⁶ Nožice s nodusom u obliku lavlje glave karakteristične za venecijansku produkciju pronađene su i na podvodnim lokalitetima Koločep i Drevine iz 17. st.²²⁷



Sl. 78 -Prikaz čaše s nodusom u obliku lavlje glave na nožici S7 s korištenim terminima radi lakšeg razumijevanja
Pripremila Ines Šelendić

²²⁵ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 35.

²²⁶ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 35-38.

²²⁷ RADIĆ ROSSI, I., 2010, 114.

Simbol Mletačke Republike je lav sv. Marka, atribut evanđelista Marka, čije su kosti mletački trgovci prenijeli 828. godine iz Aleksandrije u Veneciju. U 12. st. sv. Marko dobiva status glavnog zaštitnika Venecije, a njegov krilati lav postaje dio dekorativne arhitekture. Nakon bitke kod Akona 1258. godine lav je postao glavni simbol na stijegu Republike kada su izvjesili zastavu s njegovim prikazom. Lav se najčešće prikazuje iz profila s tri noge na tlu, dok s četvrtom pridržava knjigu s naslovom *Pax tibi Marce, evangelista meus* (lat. Mir tebi, Marko, evanđelistu moj). Kao simbol Mletačke Republike lav sv. Marka predstavljao je dominaciju i vlast zbog čega ga se susreće u svim područjima u kojima je bila prisutna mletačka vlast.²²⁸

Prilikom dokumentiranja predmeta iz zbirke „Teret potopljenog broda iz 16. st.“ Zavičajnog muzeja Biograd na Moru, kustosica A. Filep došla je do novih spoznaja u interpretaciji pojedinih predmeta od stakla. Primjer *kupolastog dekoriranog poklopca s*



prihvatom (S15c) u katalogu „The glass from the Gnalić Wreck“ interpretiranog kao dio *velike vaze s tri ručke i lijevkom* moguće je povezati s *nodusom u obliku lavlje glave na nožici* (S7). Cjeloviti primjer vidljiv je na stranicama Corning Museum of Glass u New Yorku (Sl. 79).²²⁹

Sl. 79 – Nožica s nodusom u obliku lavlje glave i mogući gornji dio. Cjeloviti primjer vidljiv je na stranicama Corning Museum of Glass u New Yorku.

²²⁸ Hrvatska enciklopedija - <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=35669>

²²⁹ FILEP, A., 2013, 59-60; Corning museum of Glass - <http://www.cmog.org/artwork/covered-goblet-vasenpokal?image=0>

Čaše s nodusom u obliku lavlje glave na nožici rasprostranjene su diljem Europe, što je vidljivo i na čaši nastaloj 1583. godine koju je dao izraditi poznati staklar Giacomo Verzelini. On je iz Venecije došao u Englesku kako bi izrađivao staklo u maniri *facon de Venise* (na venecijanski način), a od engleske krune dobio je pravo da izrađuje staklo u Engleskoj. Mnogi predmeti koje je dao izraditi ukrašeni su graviranjem dijamantom iglom od strane Anthony de Lysle koji je došao iz Francuske. Kružna čaška ukrašena je biljnim motivima i osnovnom misaonom rečenicom *in god is al mi trvst* (u Boga mi vjerujemo) (Sl. 80).²³⁰ Dekoracija koja se pojavljuje na čaši tipa Verzelini slična je dekoraciji koja se javlja na *dekoriranoj čaši s malim nodusom u obliku lavlje glave na nožici* (S7a).



Sl. 80 - Nožica s nodusom u obliku lavlje glave i mogući gornji dio. Cjeloviti primjer vidljiv je na stranicama Corning Museum of Glass u New Yorku. Dekoracija Verzelini čaši slična je dekoraciji čaše S7a

²³⁰ FILEP, A., 2013, 59-60; Corning museum of Glass - <http://www.cmog.org/artwork/goblet-236>

Nadalje, na stranicama Corning Museum of Glass u New Yorku, Rijksmuseum u Nizozemskoj i V&A Museum u Engleskoj može se vidjeti mogući cjeloviti primjer *čāša s velikim nodusom u obliku lavlje glave i narebrenim prstenom na nožici* (S7d). Gnalički primjeri nemaju sačuvanu čašku, ali na stranicama je vidljiva čaška koja je vjerojatno bila široko izvedena na razne načine. Primjeri na stranicama ne isključuju mogućnost jednostavne polukružne čaške. Oblikom primjerci čaška podsjećaju na kupe (*tazzae*) koje su bile u obliku pladnja, također za ispijanje vina, ali ponekad za držanje slatkiša ili voća (Sl. 81).²³¹



Sl. 81 – Primjer čaša s nožicama u obliku lavlje glave i čaškom izvedenom široko u obliku pladnja vidljivo na primjercima kupa (*tazzae*)

Corning Museum, Rijksmuseum, V&A Museum

²³¹ Corning Museum of Glass-<http://www.cmog.org/artwork/drinking-tazza?image=0>; Rijksmuseum-<https://www.rijksmuseum.nl/en/collection/BK-NM-774>; V&A Museum-<http://collections.vam.ac.uk/item/O1513/tazza/>; Corning Museum of Glass-<http://www.cmog.org/glass-dictionary/tazza>

Čaše s nodusom u obliku lavlje glave na nožici mogle su imati čaške raznih oblika što se može vidjeti na primjercima koji su vidljivi na stranicama Corning Museum of Glass u New Yorku, Rijksmuseum u Nizozemskoj i V&A Museum u Engleskoj (Sl. 82).



Sl. 82 - Primjer čaša s nožicama u obliku lavlje i čaškama izvedenim na razne načine Corning Museum, Rijksmuseum, V&A Museum

Dekorirana čaša s malim nodusom u obliku lavlje glave na nožici (S7a)

Kružno blago povišeno podnožje bez prstenastog zadebljanog ruba spojeno je s nožicom koja je povezana čaškom. Mala nožica bogato je reljefno dekorirana sa šupljim izduženim nodusom oblikovanim kružnim nizom lavljih glava povezanih u jednu cjelinu. Na gornjoj i donjoj strani nožice, nalaze se dva plosnata prstena koji je povezuju s čaškom i podnožjem. Polukružna čaška razvija se iz nožice, te je ukrašena graviranom dekoracijom s motivima listova na dnu, trakom s uvijenim nitima u središnjem dijelu, te zavijenim lišćem na samom vrhu (kao primjer S15a) (Sl. 83).²³²

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 10.8 cm, promjer podnožja 6.3 cm.

Način izrade: Nožica je izrađena puhanjem u kalupu. Čaška koja se nije sačuvala u cijelosti izrađena je slobodnim puhanjem i ukrašena dijamantnom iglom, čiji su motivi podijeljeni u tri dijela: na dnu se nalaz motivi listova, u središnjem dijelu traka s uvijenim nitima, a na vrhu čaške je motiv uvijenog lišća. Podnožje je također ukrašeno graviranom dekoracijom s motivima listova. Staklo je vrlo dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima

Napomena: Nijedna čaša se nije sačuvala u cijelosti, većinom su sačuvana podnožja s nožicom u punini, dok je čaška sačuvana u fragmentima. Najvjerojatnije su nožice ovih čaša nastale iz istoga kalupa kao i oni pod oznakom S7b.²³³ Ovaj primjer čaše moguće je povezati s cjelovitom čašom vidljivom na stranici Corning museum of Glass koju je napravio Giacomo Verzellini. Dekoracija koja se pojavljuje na čaši tipa Verzellini slična je dekoraciji koja se javlja na *dekoriranoj čaši s malim nodusom u obliku lavlje glave na nožici (S7a)*.²³⁴

²³² LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 35-38.

²³³ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 38, 81; *Gnalić – blago potomulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 138.

²³⁴ FILEP, A., 2013, 59-60; Corning museum of Glass - <http://www.cmog.org/artwork/goblet-236>



Sl. 83 - Dekorirana čaša s malim nodusom u obliku lavlje glave na nožici S7a
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 112; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 139.)

Jednostavna čaša s malim nodusom u obliku lavlje glave na nožici (S7b)

Kružno i blago povišeno podnožje ponekad ima prstenasto zadebljani rub, a ponekad jednostavan. Podnožje je spojeno s nožicom koja je povezana s čaškom. Nožica je mala i bogato reljefno dekorirana sa šupljim izduženim nodusom oblikovanim kružnim nizom lavljih glava (2) povezanih u jednu cjelinu, između njih su bile plastično oblikovane girlande. Na gornjoj i donjoj strani nožice nalaze se dva plosnata prstena koji je povezuju s čaškom i podnožjem. Polukružna čaška i podnožje izvedeni su jednostavno (Sl. 84).²³⁵

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 9.7 cm, promjer podnožja 6.5 cm

Način izrade: Nožica je izrađena puhanjem u kalupu. Čaška koja se nije sačuvala u cijelosti izrađena je slobodnim puhanjem. Staklo je vrlo dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Nijedna čaša se nije sačuvala u cijelosti, većinom su sačuvana podnožja s nožicom u punini, dok je čaška sačuvana u fragmentima. Najvjerojatnije su nožice ovih čaša nastale iz istoga kalupa kao i oni pod oznakom S7a.²³⁶



Sl. 84- Jednostavna čaša s malim nodusom u obliku lavlje glave na nožici S7b
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 113; Dokumentacija iz 1972. godine, arhiva projekta Brodolom kod otočića Gnalića – ogledalo renesansnog svijeta; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 138.)

²³⁵ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 38.

²³⁶ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 38, 81; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 139.

Čaša sa srednjim nodusom u obliku lavlje glave na nožici (S7c)

Kružno i blago povišeno podnožje bez prstenasto zadebljanog ruba je spojeno s nožicom koja je povezana s čaškom. Nožica je srednje veličine i bogato reljefno dekorirana sa šupljim izduženim nodusom oblikovanim kružnim nizom lavljih glava (2) povezanih u jednu cjelinu, između njih su bile plastično oblikovane girlande. Na gornjoj i donjoj strani nožice nalaze se dva plosnata prstena koji je povezuju s čaškom i podnožjem. Djelomična polukružna čaška i podnožje izvedeni su jednostavno (Sl. 85).²³⁷

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Promjer podnožja 6.4 cm.

Način izrade: Nožica je izrađena puhanjem u kalupu. Čaška koja se nije sačuvala u cijelosti izrađena je slobodnim puhanjem. Staklo je vrlo dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Nijedna čaša se nije sačuvala u cijelosti, većinom su sačuvana podnožja s nožicom u punini, dok je čaška sačuvana u fragmentima. U katalogu *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća* iz 2013. godine čaša pod br. 92 označena je i opisana kao čaša S7c, ali se ustvari radi o čaši označenoj kao S7e.²³⁸



Sl. 85 - Čaša sa srednjim nodusom u obliku lavlje glave na nožici S7c
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 39, 113)

²³⁷ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 38.

²³⁸ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 38, 81.

Čaša s velikim nodusom u obliku lavlje glave na nožici (S7d)

Kružno i blago povišeno podnožje ponekad ima prstenasto zadebljani rub, a ponekad jednostavno oblikovan. Podnožje je spojeno s nožicom koja je povezana s čaškom. Nožica je velika i bogato reljefno dekorirana sa šupljim izduženim nodusom oblikovanim kružnim nizom lavljih glava (2) povezanih u jednu cjelinu, između njih su bile plastično oblikovane girlande. Na gornjoj i donjoj strani nožice nalaze se dva plosnata prstena koji je povezuju s čaškom i podnožjem. Čaška nije sačuvana (Sl. 86).²³⁹

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 12.8, promjer podnožja 7.6 cm

Način izrade: Nožica je izrađena puhanjem u kalupu. Čaška koja se nije sačuvala u cijelosti izrađena je slobodnim puhanjem. Staklo je vrlo dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Nijedna čaša se nije sačuvala u cijelosti, većinom su sačuvana podnožja s nožicom u punini, dok se čaška nije sačuvana.²⁴⁰ Ovaj primjer čaše moguće je povezati s cjelovitim čašama vidljivim na stranicama Corning Museum of Glass u New Yorku, Rijksmuseum u Nizozemskoj i V&A Museum u Engleskoj. Čaše imaju čašku koja je široko izvedena na razne načine. Primjeri na stranicama ne isključuju mogućnost jednostavne polukružne čaške. Oblikom primjerci čaška podsjećaju na kupe koje su bile u obliku pladnja, također za ispijanje vina, ali ponekad za držanje slatkiša ili voća.²⁴¹



Sl. 86 - Čaša s velikim nodusom u obliku lavlje glave na nožici S7d
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 113; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 139.)

²³⁹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 38.

²⁴⁰ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 38, 81; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 139-140.

²⁴¹ Corning Museum of Glass-<http://www.cmog.org/artwork/drinking-tazza?image=0>; Rijksmuseum-<https://www.rijksmuseum.nl/en/collection/BK-NM-774>; V&A Museum-<http://collections.vam.ac.uk/item/O1513/tazza/>; Corning Museum of Glass-<http://www.cmog.org/glass-dictionary/tazza>

Čaša s velikim nodusom u obliku lavlje glave na nožici (S7e)

Kružno i blago povišeno podnožje ponekad ima prstenasto zadebljani rub, a ponekad jednostavno oblikovan. Podnožje je spojeno s nožicom koja je povezana s čaškom. Nožica je velika i bogato reljefno dekorirana sa šupljim izduženim nodusom oblikovanim kružnim nizom lavljih glava povezanih u jednu cjelinu. Između lavljih glava dekoracija je drugačija nego kod prijašnjih nodusa. Na gornjoj i donjoj strani nožice nalaze se dva plosnata prstena koji je povezuju s čaškom i podnožjem. Polukružna čaška dekorirana je s dvjema horizontalnim bijelim nitima (Sl. 87).²⁴²

Datacija i ishodište: kasno 16. st.; Murano, Venecija

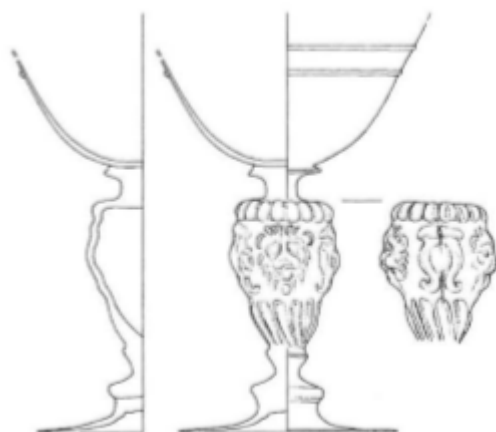
Dimenzije: Visina 11.4 cm, visina nožice 6.8 cm, promjer podnožja 6.6 cm i promjer otvora čaške 7.35 cm.

Način izrade: Nožica je izrađena puhanjem u kalupu. Čaška koja se nije sačuvala u cijelosti izrađena je slobodnim puhanjem, a dekorirana je s dvjema horizontalnim bijelim nitima. Staklo je vrlo dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Nijedna čaša se nije sačuvala u cijelosti, većinom su sačuvana podnožja s nožicom u punini, dok je čaška sačuvana u fragmentima. Kalup pomoću koje je izrađena dekoracija na nožici znatno je drugačiji od prijašnjih. S. Petricioli u inventarnoj knjizi pretpostavlja da je ovaj primjerak mogao biti boca. U katalogu *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća* iz 2013. godine čaša pod br. 92 označena je i opisana kao čaša S7c, ali se ustvari radi o čaši označenom kao S7e.²⁴³

²⁴² LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 39.

²⁴³ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 39, 81; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 139.



Sl. 87 - Čaša s velikim nodusom u obliku lavlje glave na nožici S7e
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 113; Dokumentacija iz 1972. godine, arhiva projekta Brodolom kod otočića Gnalića – ogledalo renesansnog svijeta; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 139.)

8.1.3. Vrčevi

Vrčevi su posude čije je tijelo izrađeno u jednom komadu, dok je ručka nadodana. Uz vrčeve se vežu i poklopci koji su također izrađeni u jednom komadu, dok je prihvat nadodan. Korišteni su za izlivanje tekućine i označeni su oznakom S8. Od cijelih posuda sačuvali su se samo neki elementi: vrat, ručka i poklopac, a ponekad je moguće povezati i neka podnožja. Svi primjeri imaju vrat cilindričnog oblika čije se strane spuštaju prema ramenu. Sačuvani poklopci su u obliku kupole s prihvatom sastavljenim od plosnatih staklenih prstena i nožice s kuglom na vrhu. Ovaj tip posude proizvodio se u sjevernoj i južnoj Europi. Tradicionalno se smatralo da vuku podrijetlo iz sjeverne Europe zbog sličnosti s germanskim kamenim i metalnim posudama, ali su novija istraživanja potvrdila da su se proizvodili i u južnom dijelu Europe za druga tržišta.²⁴⁴

Oblik posude pojavljuje se u 15. st. u keramici, a kao staklene posude počinju se proizvoditi početkom 16. st. Svi primjeri s brodoloma kod otočića Gnalića smatraju se nešto staromodnijim oblikom od svog razdoblja. Sveukupno su četiri varijante poznate s obzirom na ukrase koji se pojavljuju na tijelu posude i poklopcu. Funkcija ovih posuda nije jasna, a u katalogu „The glass from the Gnalić Wreck“ na temelju velikih dimenzija zaključuje se da su korištene za ispijanje piva, iako ne isključuje i druge tekućine.²⁴⁵ Ukoliko se radi o posudama za ispijanje piva, prikladan naziv bi bio krigla, ali ukoliko se radi o posudi za izlivanje bilo koje tekućine, onda bi naziv vrč bio prikladniji.

Jednostavan vrč s ručkom (S8a)

Od cijelog vrča sačuvani su vrat i rame, te poklopac. Cilindričan vrat s okomitim stranama koje se blago spuštaju prema ramenu s apliciranom debelom uštipnutom trakom na prijelazu. Puna ručka u obliku slova S spojena je na vrat i na traku ramena. S vrčem je povezan i sačuvan poklopac s apliciranim prihvatom. Na donjem dijelu poklopca nalazi se zadebljanje koje ima ulogu pridržavanja poklopca nad vrčem. Poklopac ima oblik kupole, a na vrhu kupole nalazi se prihvat sastavljen od plosnatog prstena i nožice s kuglom na vrhu (Sl. 88).²⁴⁶

²⁴⁴ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 40.

²⁴⁵ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 40.

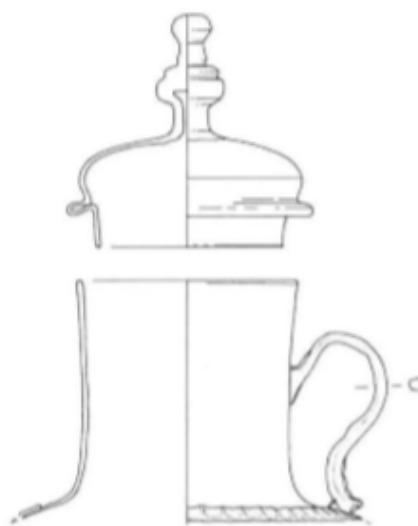
²⁴⁶ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 40.

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina vrata 7.9 cm, ukupna širina vrata s ručkom 11.7 cm, promjer otvora vrata 6.9 cm, visina poklopca 7.6 cm, promjer poklopca 8 cm.

Način izrade: Ovi vrčevi su izrađeni tehnikom slobodnog puhanja, dok je ručka oblikovana pomoću pune staklene smjese u koju se nije upuhivalo. Poklopac je također izrađen puhanjem, a prihvat je oblikovan od pune staklene smjese. Staklo je vrlo dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Vrč nije sačuvan u cijelosti, samo fragment vrata zajedno s ručkom. Poklopac je sačuvan u cijelosti.²⁴⁷



²⁴⁷ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 40, 81; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 140.

Dekorirani vrč s ručkom (S8b)

Od cijeloga vrča sačuvani su vrat i rame, moguće podnožje, te poklopac. Cilindričan vrat s okomitim stranama blago se spušta prema ramenu koje ima apliciranu debelu uštipnutu traku na prijelazu. Puna ručka u obliku slova S spojena je na vrat i na traku ramena. Cijeli vrč izrađen je tehnikom filigran, kojom su tanke bijele niti (štapići) spojene s ostalom staklenom smjesom i nakon grijanja oblikovane u formu vrča. Na staklenim predmetima pronađenim na brodolomu kod otočića Gnalića upotrebljena je najjednostavnija varijanta – nitno staklo (*vetro a fili*, tal. *vetro* – staklo, *filo* - nit) u kojem su niti imale paralelan raspored. Uz ostatke vrča veže se podnožje i poklopac koji su izrađeni istom tehnikom filigrana. Podnožje je prstenasto zadebljano, te šiljato uvučeno u središnjem dijelu, a necjelovito gornje tijelo je kružno.

S vrčem je povezan i sačuvan poklopac s prihvatom. Na donjem dijelu poklopca nalazi se zadebljanje koje ima ulogu pridržavanja poklopca nad vrčem. Poklopac ima oblik kupole, a na vrhu kupole nalazi se prihvat kružnog oblika (Sl. 89).²⁴⁸



Sl. 89 - Dekorirani vrč s ručkom S8b
(Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 140.)

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

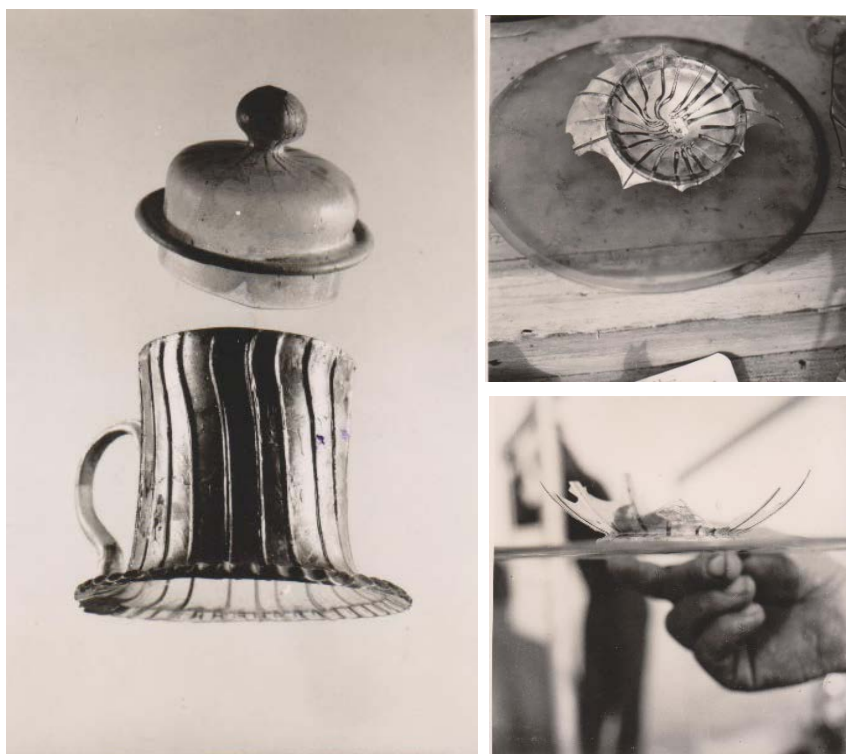
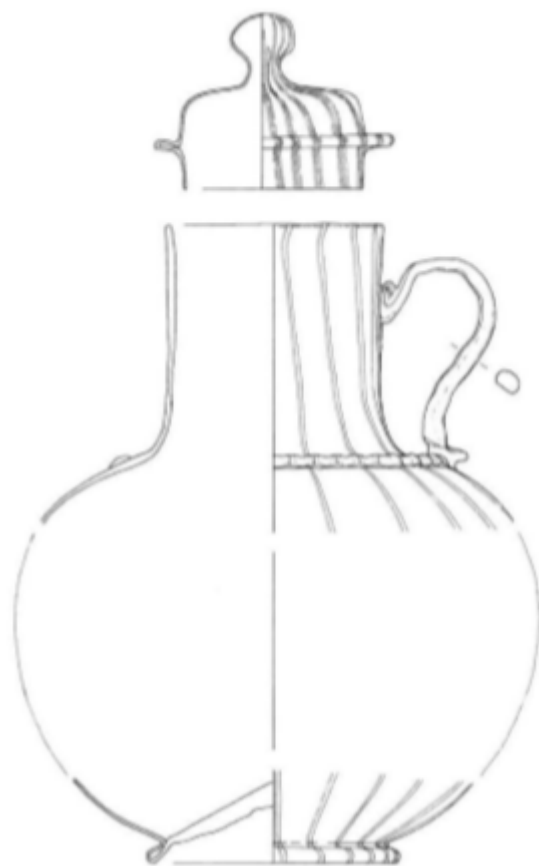
Dimenzije: Visina vrata 8.23 cm, ukupna širina vrata s ručkom 11.4 cm, promjer otvora vrata 6.5 cm, visina poklopca 5.8 cm, promjer poklopca 6.65 cm.

Način izrade: Ovi vrčevi su izrađeni tehnikom slobodnog puhanja, dok je ručka oblikovana pomoću pune staklene smjese u koju se nije upuhivalo. Poklopac je također izrađen puhanjem, a prihvat je oblikovan od pune staklene smjese. Vrč, poklopac i podnožje ukrašeni su tehnikom filigrana, odnosno tehnikom umetanja staklene niti (*vetro a fili*) u kojoj su niti paralelno raspoređene. Staklo je vrlo dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Vrč nije sačuvan u cijelosti, samo fragmenti podnožja i vrata zajedno s ručkom. Poklopac je sačuvan u cijelosti (Sl. 90).²⁴⁹

²⁴⁸ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 40.

²⁴⁹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 40, 81; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 140.



Sl. 90 - Dekorirani vrč s ručkom S8b
 (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 113; Dokumentacija iz 1972. godine, arhiva projekta Brodolom kod otočica Gnalića – ogledalo renesansnog svijeta)

Dekorirani vrč s retorti ukrasom (S8c)

Od cijelog vrča sačuvan je vrat, te dio poklopca. Cilindričan vrat ima okomite strane. Cijeli vrč izrađen je tehnikom filigran kojom su tanke bijele niti (štapići) spojeni s ostalom staklenom smjesom i nakon grijanja oblikovane u formu vrča. U katalogu „The glass from the Gnalić Wreck“ opisano je da su predmeti izrađeni dvjema tehnikama *vetro a fili* i *vetro a retorti*. Varijanta *vetro a fili* ima staklene niti koje su raspoređene paralelno, dok *vetro a retorti* ima niti mliječnog stakla koji je različito isprepleten.²⁵⁰

Uz ostatke vrča veže se poklopac koji je izrađen istom tehnikom filigrana. Kupolast poklopac ima djelomično sačuvan prihvat. Na donjem dijelu poklopca nalazi se zadebljanje koje ima ulogu pridržavanja poklopca nad vrčem. Poklopac ima oblik kupole, a na vrhu kupole nalazio se uzdignuti prihvat (Sl. 91).²⁵¹

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina vrata 6.9 cm, promjer otvora vrata 5.3 cm, visina poklopca 4.4 cm, promjer poklopca 6.5 cm.

Način izrade: Vrč i poklopac izrađeni su tehnikom puhanja, a ukrašeni su dvjema tehnikama *vetro a fili* i *vetro a retorti*. Staklo je vrlo dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Vrč i poklopac nisu sačuvani u cijelosti, samo fragmenti.²⁵²



Sl. 91 - Dekorirani vrč s retorti ukrasom S8c
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 115; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 141.)

²⁵⁰ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 41.

²⁵¹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 40.

²⁵² LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 40, 81; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 140.

Vrč ukrašen ugraviranom dekoracijom (S8d)

Od cijelog vrča sačuvali su se vrat, moguće podnožje, te poklopac. Vrat je okomit s blago izvijenim stranama prema van, a na vrhu se nalazi zadebljani prstenasti rub. Cijeli vrat posude prekriven je s graviranom dekoracijom od lišća i svitaka. Oplošje vrata vaze ukrašeno je tehnikom graviranja dijamantnom iglom, čiji su motivi podijeljeni u nekoliko dijela: na dnu se nalaze motivi listova, zatim se pojavljuju motivi uvijenog lišća, nakon čega je traka s uvijenim nitima nalik valovima, a na kraju je motiv uvijenog lišća. Dekoracijski motivi dijele se na vegetabilne (lišće, listovi) i geometrijske (valovi, crte). Podnožje je zadebljano prstenasto i ukrašeno graviranjem. Rub podnožja je prstenasto zadebljan, šiljato uvučen u središnjem dijelu, dok je gornji necjeloviti dio kružan.

S vrčem je povezan i sačuvan poklopac s apliciranim prihvatom. Na donjem dijelu poklopca nalazi se zadebljanje koje ima ulogu pridržavanja poklopca nad vrčem. Poklopac ima oblik kupole, a na vrhu kupole nalazi se prihvat sastavljen od plosnatog staklenog prstena i nožice s kuglom na vrhu. On je također ukrašen tehnikom graviranja s dijamantnom iglom s iscrtanim motivima listova i uvijenog lišća (Sl. 92).²⁵³

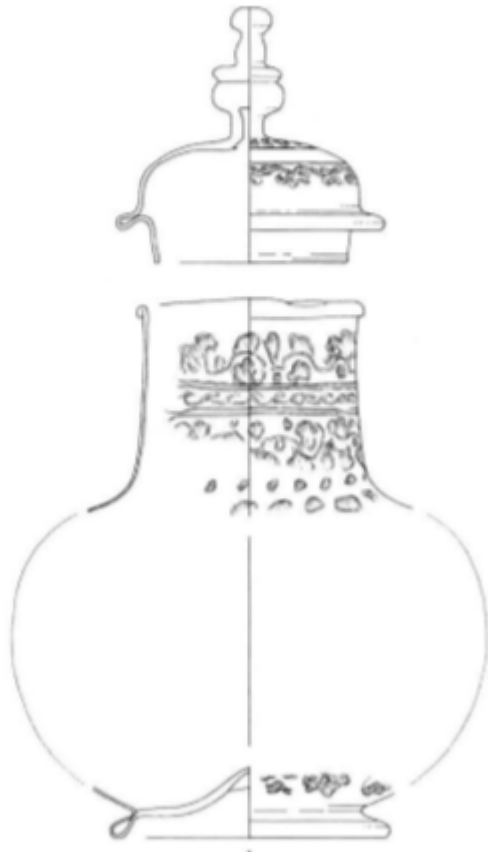
Dimenzije: Visina vrata 6 cm, promjer otvora vrata 6.6 cm, visina poklopca 8.2 cm, promjer poklopca 8.5 cm.

Način izrade: Vrč i poklopac izrađeni su tehnikom puhanja, a zajedno s podnožjem su ukrašeni tehnikom graviranja s dijamantnom iglom (vegetabilni i geometrijski motivi). Staklo je vrlo dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Vrč i podnožje nisu sačuvani u cijelosti, samo fragmenti. Poklopac je sačuvan u cijelosti.²⁵⁴

²⁵³ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 41.

²⁵⁴ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 41, 81; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 140-141.



Sl. 92 - Vrč ukrašen s ugraviranom dekoracijom S8d
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 115; Dokumentacija iz 1972. godine, arhiva projekta Brodolom kod otočića Gnalića – ogledalo renesansnog svijeta; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 141.)

8.1.4. Zdjele

Zdjele su otvorene posude čija je primarna upotreba privremeno skladištenje ili posluživanje hrane i pića na stolu. Sekundarna upotreba bila bi za pranje ruku ili kao posude za piće. Kroz razdoblja su se razni oblici zdjela koristili u različite svrhe, a njihov se izgled mijenjao čitavo vrijeme. Tijekom 15. i 16. st. zdjele su postale učestale, a polukružan oblik dopuštao je njihovo slaganje u velikim količinama u potpalublje broda. Iako su se zdjele lako mogle skladištiti, od cijelog tijela koje je napravljeno od tanko puhanog stakla, najčešće se sačuvalo samo podnožje. Pripadaju tipu posuda pod oznakama S9 i S10.²⁵⁵

8.1.4.1. Polukružne zdjele (S9)

Sastavljene su od jednog puhanog elementa. Tijelo im je polukružno, dok je podnožje često uvučeno prema unutra. Kratko malo podnožje može biti jednostavno ravno ili prstenasto oblikovano, a zdjele se razlikuju prema veličini.²⁵⁶

Mala polukružna zdjela (S9a)

Podnožje zdjele je uvučeno, a oplošje posude se sa svojim stranama izvija polukružno prema gore. Polukružno tijelo zdjele završava s prstenastim zadebljanim ukrašenim rubom. Dekorirani rub je sastavljen od neprozirne staklene smjese s uvijenim bijelo-plavim filigranom, koji je izrađen tehnikom *vetro a retorti*, jer ima niti mliječnog stakla koje su različito isprepletene (Sl. 93).²⁵⁷

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 4.6 cm, promjer otvora zdjele 12.5 cm, promjer podnožja 6.6 cm.



Sl. 93 – Mala polukružna zdjela S9a
(Dokumentacija iz 1972. godine, arhiva projekta Brodolom kod otočica Gnalića – ogledalo renesansnog svijeta.)

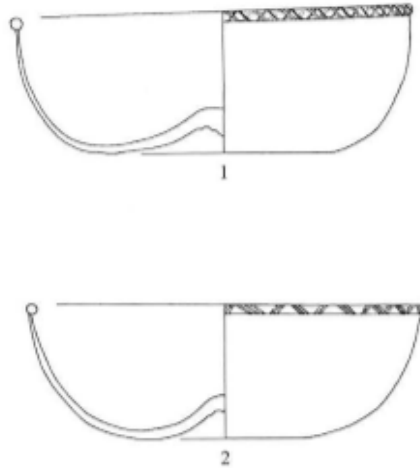
²⁵⁵ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 44.

²⁵⁶ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 44.

²⁵⁷ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 44.

Način izrade: Tijelo zdjele izrađeno je tehnikom slobodnog puhanja i neukrašeno je, dok je rub ukrašen tehnikom *vetro a retorti* u kojem su bijele neprozirne i plave niti bile različito isprepletene. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Sačuvane su samo dvije cjelovite zdjelice (Sl. 94).²⁵⁸



Sl. 94 - Plukružne zdjele
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 116; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 142.)

²⁵⁸ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 44, 81; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 141-142.

Velika polukružna zdjela (S9b)

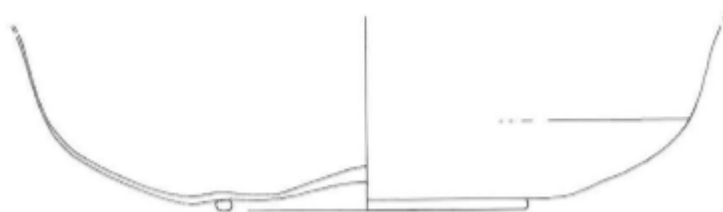
Podnožje zdjele je prstenasto zadebljano i blago uvučeno, a oplošje posude koje je necjelovito se polukružno izvija prema gore.²⁵⁹

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Promjer podnožja 9.4 cm.

Način izrade: Zdjela je izrađena tehnikom puhanja. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Nijedna zdjela nije sačuvana u cijelosti (Sl. 95).²⁶⁰



Sl. 95 – Velika polukružna zdjela S9b
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 114)

²⁵⁹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 44, 81.

²⁶⁰ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 44, 81.

8.1.4.2. Zdjele s uzdignutim podnožjem (S10)

Tijelo im je polukružno, jednostavno neukrašeno ili ukrašeno graviranjem. Podnožje je šuplje i blago povišeno.²⁶¹

Jednostavna zdjela s podnožjem (S10a)

Blago povišeno podnožje bez prstenasto zadebljanog ruba povezano je s jednostavnom neukrašenom zdjelom.²⁶²

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Promjer podnožja 5.9 cm.

Način izrade: Zdjela je izrađena tehnikom puhanja. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Nijedna zdjela nije sačuvana u cijelosti (Sl. 96).²⁶³



Sl. 96 – Zdjela s uzdignutim podnožjem S10a
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 44, 116)

²⁶¹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 44.

²⁶² LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 44.

²⁶³ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 44, 82.

Dekorirana zdjela s podnožjem (S10b)

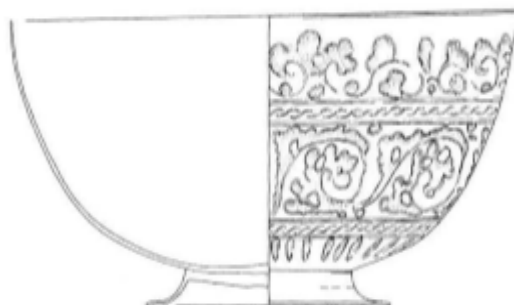
Podnožje je blago povišeno i potpomaže veliku polukružnu zdjelu. Oplošje zdjele je ukrašeno graviranjem s dijamantnom iglom čiji su motivi vegetabilni i geometrijski. Na oplošju vaze motivi su podijeljeni u nekoliko dijela: na dnu se nalaze motivi listova, nakon čega dolazi traka s nitima, poslije toga se nastavljaju motivi uvijenog lišća i vegetacije u središnjem dijelu, te ponovo dolazi traka s nitima u obliku valova i na kraju je iscrtan motiv uvijenog lišća.²⁶⁴

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 8.5 cm, promjer otvora 15.3, promjer podnožja 5.9 cm.

Način izrade: Zdjela je izrađena tehnikom puhanja i ukrašena graviranjem s dijamantnom iglom. Motivi su podijeljeni u pet zona, dno je ukrašeno motivom listova, središnji i gornji dio motivom lišća, dok se između nalaze trake s iscrtkanim nitima. Staklo je jako dobre kvalitete.

Napomena: Pronađena je jedna zdjela koja je u cijelosti sačuvana (1967.) i jedan fragmentirani primjerak (1996.) (Sl. 97).²⁶⁵



Sl. 97 - Dekorirana zdjela s podnožjem S10b

(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 113; Dokumentacija iz 1972. godine, arhiva projekta Brodolom kod otočića Gnalića – ogledalo renesansnog svijeta; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 139.)

Zdjela s prstenasto zadebljanim podnožjem (S10c)

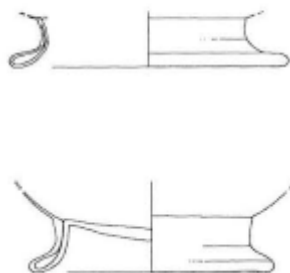
Blago povišeno podnožje s prstenasto zadebljanim rubom povezano je s jednostavnom fragmentiranim neukrašenom zdjelom (Sl. 98).²⁶⁶

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Promjer podnožja 7.4 – 8.5 cm.

Način izrade: Zdjela je vjerojatno izrađena tehnikom puhanja. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurića.

Napomena: Nijedna zdjela nije sačuvana u cijelosti.²⁶⁷



Sl. 98 - Zdjela s prstenasto zadebljanim podnožjem S10c.
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 45, 117.)

²⁶⁶ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 45,

²⁶⁷ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 45, 82.

8.1.5. Poklopci

Poklopci su inovacija talijanskih radionica u kasnom 15. st. Samo mali broj je preživio na morskom dnu. Pretpostavlja se da su bili povezani sa zdjelama, iako se točna pripadnost ne može utvrditi. Skupina staklenih poklopaca se dijeli na dvije manje skupine: poklopci ravne površine i poklopci u obliku kupole. Među njima postoje razlike ovisno o tome jesu li izrađeni slobodnim puhanjem ili puhanjem u kalupu, te ovisno o ukrasu. Pripadaju tipu posuda pod oznakama S11 i S12.²⁶⁸

8.1.5.1. Poklopci ravne površine (S11)

Tvore malu skupinu. Sastavljeni su od dva elementa, oplošja i prihvata. Površina im je ravna, a na sredini se nalazi prihvat sastavljen od plosnatih prstena i kuglice. Oplošja poklopaca se razlikuju ovisno o tome jesu li njihove površine obične ili ukrašene, dok se prihvat razlikuje prema izgledu.²⁶⁹

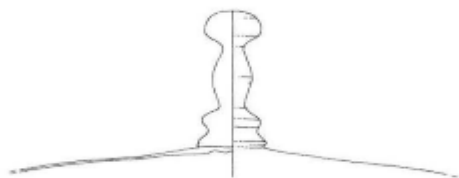
Jednostavan poklopac ravne površine (S11a)

Oplošje poklopca je neukrašeno i kružno. Prihvat je izrađen od plosnatog prstena koji služi kao spojište, na koji dolazi prstenasti ukras, a zatim tri kuglice različite veličine (Sl. 99).

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Način izrade: Poklopac je izrađen tehnikom slobodnog puhanja, dok je prihvat oblikovan od pune staklene smjese u koju se nije upuhivalo, nego se oblikovalo. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurića.

Napomena: Površina poklopca nije sačuvana u cijelosti.²⁷⁰



Sl. 99 - Jednostavan poklopac ravne površine S11a.

(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 45, 117)

²⁶⁸ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 47.

²⁶⁹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 45.

²⁷⁰ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 45, 82.

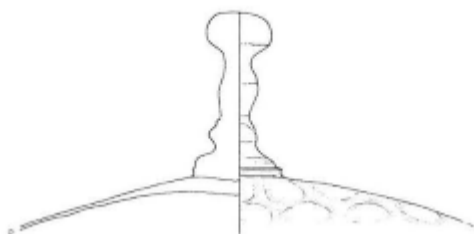
Ukrašen poklopac ravne površine s optičko puhanim ukrasom (S11b)

Oplošje poklopca je izrađeno optičkim puhanjem u kalupu, te ima dekoraciju u obliku pčelinjeg saća. Prihvat je izrađen od plosnatog prstena koji služi kao spojište na koji se nastavljaju dvije različite staklene kuglice (Sl. 100).²⁷¹

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Način izrade: Poklopac je izrađen tehnikom optičkog puhanja u kalupu, dok je prihvat oblikovan od pune staklene smjese u koju se nije upuhivalo, nego se oblikovalo. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurića.

Napomena: Površina poklopca nije sačuvana u cijelosti.²⁷²



Sl. 100 - Ukrašen poklopac ravne površine s optičko puhanim ukrasom S11b.
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 117; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 142.)

²⁷¹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 45.

²⁷² LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 45, 82; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 143.

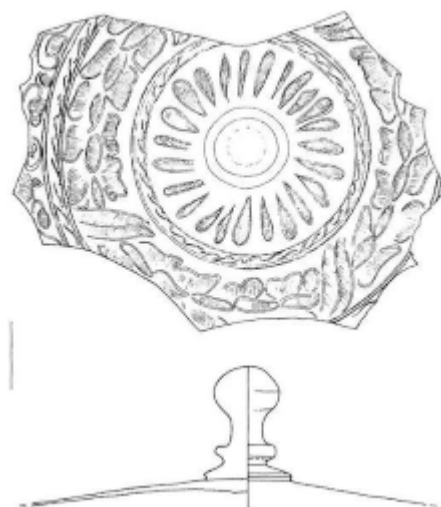
Dekorirani poklopac ravne površine za zdjelu ukrašen gravurama (S11c)

Oplošje poklopca široko je oblikovano, te ima dekoraciju koja je dobivena graviranjem s dijamantnom iglom. Od središta prema van dekoracija je podijeljena u nekoliko dijelova: unutrašnji dio je ukrašen motivima listova, nakon toga se nastavlja traka s nitima, sljedeću zonu čine vegetabilni motivi uvijenog lišća koje je bogato ukrašeno, nakon čega dolaze dvije trake s iscrtanim nitima, a završava s motivom uvijenog lišća. Prihvat je izrađen od plosnatog prstena koji služi kao spojište, a završava sa staklenom kuglicom na nožici (Sl. 101).²⁷³

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Način izrade: Poklopac je izrađen tehnikom slobodnog puhanja i ukrašenom tehnikom graviranja s dijamantnom iglom. Prihvat je oblikovan od pune staklene smjese u koju se nije upuhivalo. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Površina poklopca nije sačuvana u cijelosti.²⁷⁴



Sl. 101 - Dekorirani poklopac ravne površine za zdjelu ukrašen gravurama S11c (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 117; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 142.)

²⁷³ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 46.

²⁷⁴ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 46, 82; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 143.

8.1.5.2. Poklopci u obliku kupole (S12)

Sastavljeni su od dva elemenata, kupole i prihvata. Ovakvi stakleni predmeti su vrlo rijetki. Poklopac je polukružnog oblika, često jednostavan, ali može biti i ukrašen.²⁷⁵

Poklopac u obliku kupole (S12a)

Ovaj poklopac ima profinjeni izgled visoke kupole. Jednostavan visoki poklopac na donjem dijelu završava s apliciranim prstenasto šupljim zadebljanjem koje služi kao oslonac za donji dio posude. Na središnjem gornjem kupolastom dijelu apliciran je prihvat sastavljen od staklenog plosnatog prstena koji spaja prihvat s poklopcem. Prihvat je formiran od narebrenog prstenastog dijela i uvijene čvrste ušice (Sl. 102 i 103).²⁷⁶



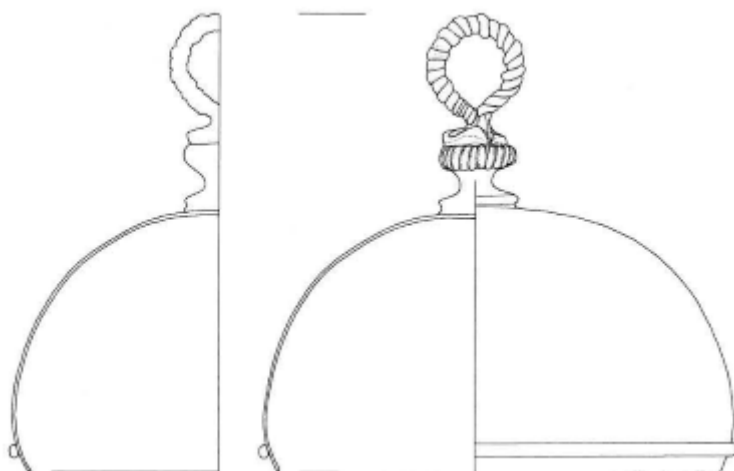
Sl. 102 – Poklopac u obliku kupole S12a.
LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 46.

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 13.6 cm, promjer poklopca 13.3 cm.

Način izrade: Poklopac je izrađen tehnikom slobodnog puhanja, a na njega je nadodano prstenasto šuplje zadebljanje. Prihvat je oblikovan od plosnato narebrenog staklenog prstena na koji je nadodana tordirana ušica napravljena od pune staklene smjese. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Nađena su dva primjerka (1967. i 1996.) koja se nisu sačuvala u svojoj punini.²⁷⁷



Sl. 103 - Poklopac u obliku kupole
S12a.
LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006,
118.

²⁷⁵ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 46.

²⁷⁶ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 46.

²⁷⁷ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 46, 82; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 142.

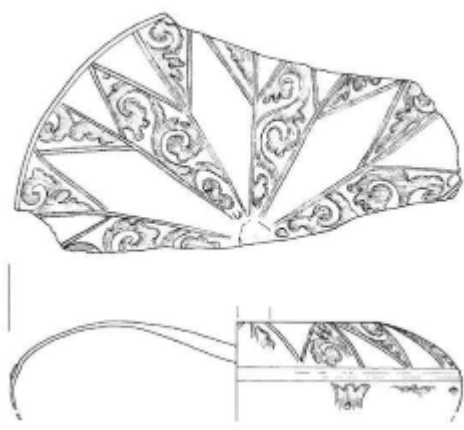
Poklopac u obliku kupole ukrašen gravurama (S12b)

Poklopac u obliku niske kupole široko je izveden, te se njegove strane blago spuštaju prema prstenasto zadebljanom rubu. Oplošje poklopca ukrašeno je trokutastom dekoracijom unutar koje su vegetabilni motivi uvijenog lišća (Sl. 104).²⁷⁸

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Način izrade: Poklopac je izrađen tehnikom slobodnog puhanja i ukrašen tehnikom graviranja s dijamantnom iglom. Motivi su vegetabilni i raspoređeni unutar trokuta i rombova. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Poklopac nije sačuvan u cijelosti, a nađena su samo dva primjerka.²⁷⁹



²⁷⁸ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 46.

²⁷⁹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 46, 82.

Sl. 104 – Poklopac u obliku kupole ukrašen gravurama S12b.
LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 46, 118.

Kupolasti dekorirani poklopac s prihvatom (S12c)

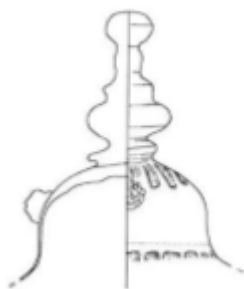
Oplošje poklopca ukrašeno je gravurama u obliku lišća koje se iz središnjeg dijela šire prema van. Na oplošje su aplicirani oblici nalik plodu maline. U središnjem kupolastom dijelu nalazi se prihvat koji je povezan sa staklenim diskom. Prihvat je sastavljen od tri plosnata prstena, dok je na samom vrhu staklena kuglica (Sl. 105).²⁸⁰

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija..

Dimenzije: Visina 8.3 cm, promjer otvora 6.2 cm.

Način izrade: Poklopac je izrađen slobodnim puhanjem, njegovo oplošje je ukrašeno s motivima listova pomoću tehnike graviranja dijamanom iglom i apliciranim oblicima nalik plodu maline. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurića.

Napomena: Poklopac nije sačuvan u cijelosti, a u katalogu „The glass from the Gnalić Wreck“ je stavljen kao sastavni dio *velike vaze s tri ručke i lijevkom (S15c)*. Moguće ga je povezati s *čашom s nodusom u obliku lavlje glave na nožici (S7)*.²⁸¹ Cjeloviti primjer vidljiv je na stranicama Corning Museum of Glass u New Yorku.²⁸²



Sl. 105 - Kupolasti dekorirani poklopac s prihvatom S12c.

LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006., 121; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 145.)

²⁸⁰ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 51.

²⁸¹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 51; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 60, 145.

²⁸² Corning museum of Glass - <http://www.cmog.org/artwork/goblet-236>

8.1.6. Kupe (*tazzae*)

Pripadaju tipu posada pod oznakama S13 i S14. Kao dominantne posude pojavljuju se u 16. st. južno od Alpa. Oni danas predstavljaju rijedak nalaz, te se pretpostavlja da su bili predmeti skupocjene vrijednosti. Njihov transport, zbog oblika je bio otežan, te samim time prijevoz nije bio čest zbog čega im je vrijednost rasla. Korištene su za držanje voća, slastica ili neke druge egzotične hrane, ali i kao čaše za piće. Primjeri s nalazišta kod Gnalića promjera su većeg od 20 cm, te rub čaške ima prstenasto zadebljanje koje sprječava ispijanje iz ove posude. Ova skupina dijeli se na kupe s podnožjem i kupe s nodusom na nožici (Sl. 106).²⁸³ Ukoliko se radi o posudama za ispijanje vina, prikladan naziv bi bio kupa, ali ukoliko se radi o posudi za držanje razno raznih slastica, onda bi naziv etažer bio prikladniji. Međutim, u talijanskoj terminologiji postoji naziv za ovaj tip čaše, a to je *tazza*.

Kupa ima oblik pladnja ovalna oblika s povišenim rubom. Poznati slikar Paolo Veronese na slici *Vjenčanje u Kani* (1563.) naslikao je čaše – kupe ili *tazzae* (Sl. 107). Slika predstavlja biblijsku scenu vjenčanja u Kani u trenutku kada je Isus pretvorio vodu u vino nakon njegove nestašice. Čaše se sastoje od čaške u obliku pladnja i nožice u formi balustra,



Sl. 106 – Primjeri kupa s nožicama u obliku lavlje glave i čaškom izvedenom široko u obliku pladnja na razne načine
Corning Museum, Rijksmuseum, V&A Museum

oblik koji se pojavljuje i na ogradi iznad ljudi (Sl. 108).²⁸⁴

²⁸³ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 47.

²⁸⁴ Web gallery of art - https://www.wga.hu/html_m/v/veronese/06/2cana2.html,
https://www.wga.hu/bio_m/v/veronese/biograph.html



Sl. 107 - Paolo Veronese, Vjenčanje u Kani, (1563.), Musée de Louvre, Pariz (<http://www.wga.hu/index1.html>)



Sl. 108 - Uvećani prikaz kupa, *Vjenčanje u Kani* (1563.), Musée de Louvre, Pariz
(<http://www.wga.hu/index1.html>)



Sl. 109 - Uvećani prikaz kupa, *Vjenčanje u Kani* (1563.), Musée de Louvre, Pariz
(<http://www.wga.hu/index1.html>)

8.1.6.1. Kupe s nodusom na nožici (S13)

Sastavljene su od dva elemenata, zdjele i nožice. Naime, nijedan primjer nema sačuvan nodus, nego trag koji upućuje da je ondje bila nožica.²⁸⁵

Kupa dekorirana filigranom (S13a)

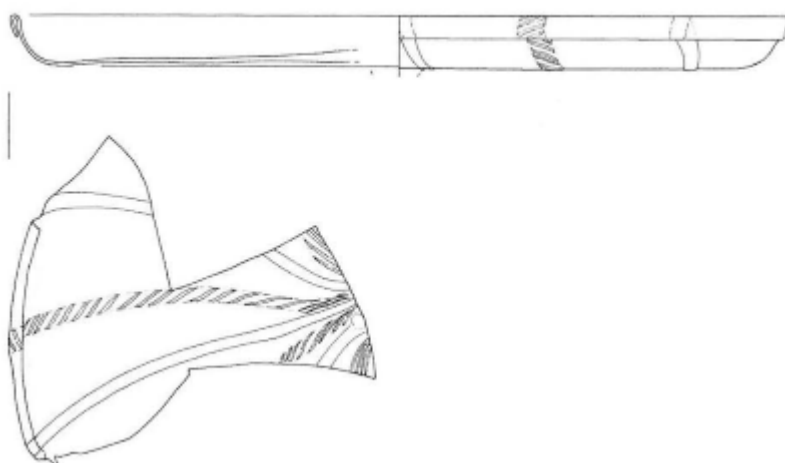
Široko oblikovana zdjela čije strane završavaju s zadebljanim obodom ukrašena je s naizmjeničnim neprozirnim trakama izvedenim u filigran tehnici *vetro a filli* i *vetro a retorti* (Sl. 110).

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Promjer otvora 23.5 cm.

Način izrade: Kupa je izrađena slobodnim puhanjem, njezino oplošje je ukrašeno u filigran tehnici *vetro a filli* i *vetro a retorti* s naizmjeničnim trakama koje se šire od središta prema van. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Kupa nije sačuvana u cijelosti, a pronađen je samo jedan primjerak.²⁸⁶ Oblik kupa prikazan je na slici *Vjenčanje u Kani* (1563.), Paolo Veronese.



²⁸⁵ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 47, 119.

²⁸⁶ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 47, 82.

Sl. 110 - Kupa dekorirana filigranom S13a.
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 47, 119.)

Kupa dekorirana graviranjem (S13b)

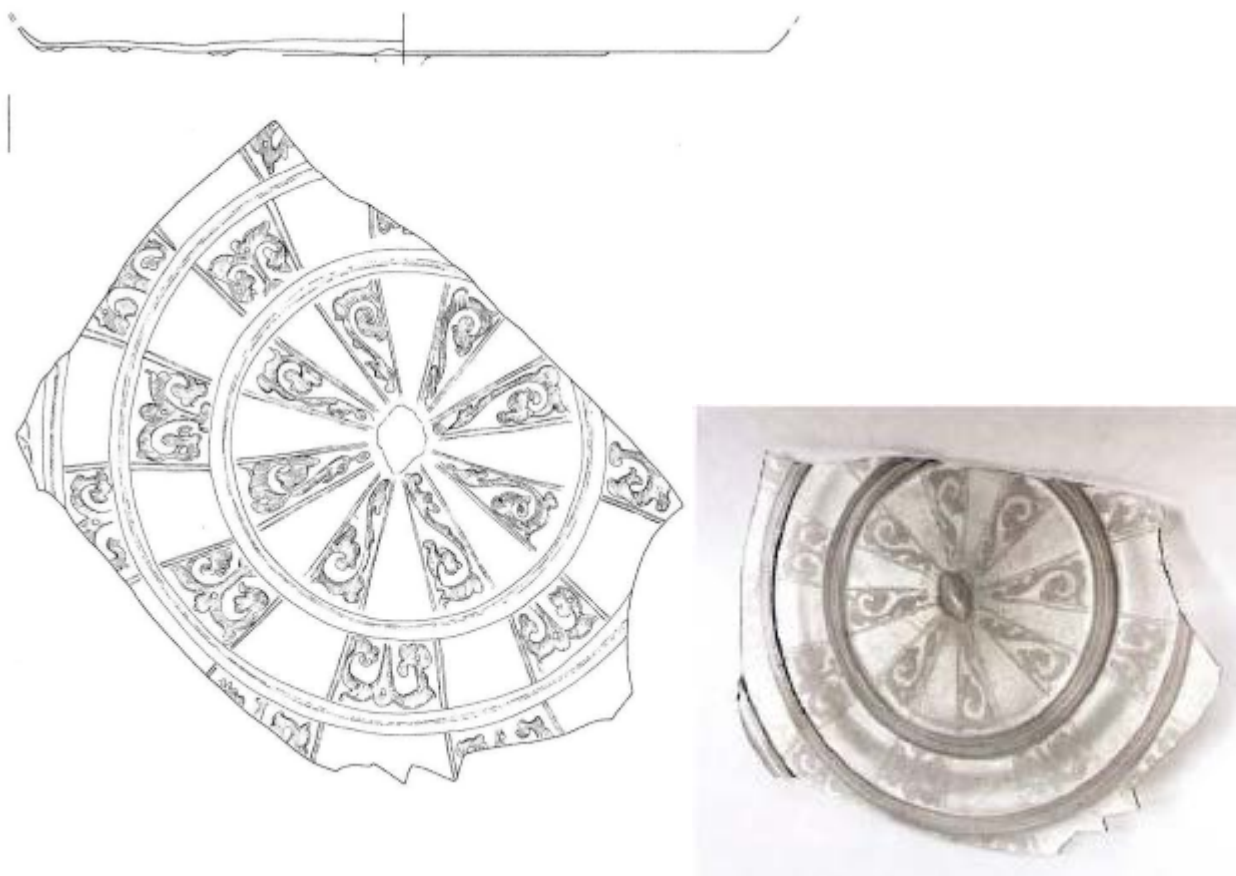
Poznata su dva primjera:

1. Široko okruglo oblikavana zdjela ukrašena je tehnikom graviranja s dijamantnom iglom, te ima aplicirane tri prstenasto zadebljane trake koje prati kružni obod zdjele. Motivi su podijeljeni u nekoliko zona. Između tri kružne trake iscrtani su vegetabilni motivi u obliku uvijenog lišća unutar trokuta (Sl. 111).

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija

Način izrade: Kupa je izrađena u tehnici puhanja, te je ukrašena prstenasto zadebljanim trakama i tehnikom graviranja s dijamantnom iglom. Ukrasi su vegetabilni podijeljeni u trokute i u tri zone. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

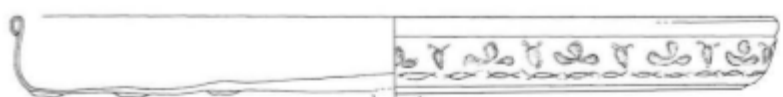
Napomena: Kupa nije sačuvana u cijelosti, a nađen je samo jedan primjerak.²⁸⁷ Oblik kupa prikazan je na slici *Vjenčanje u Kani* (1563.), Paolo Veronese.



Sl. 111 - Kupa dekorirana filigranom S13b (1).
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 47, 119.)

²⁸⁷ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 47, 82.

2.Široko okruglo oblikovana zdjela je ukrašena s graviranim motivima, te ima aplicirane tri prstenasto zadebljane trake koje prati kružni obod zdjele. Ukras se može podijeliti u nekoliko zona koji se širi od središta prema van, a sastavljen je od naizmjeničnih praznih polja i polja s vegetabilnim motivima lišća (Sl. 112).²⁸⁸



Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 2.5 cm, promjer 23 cm.

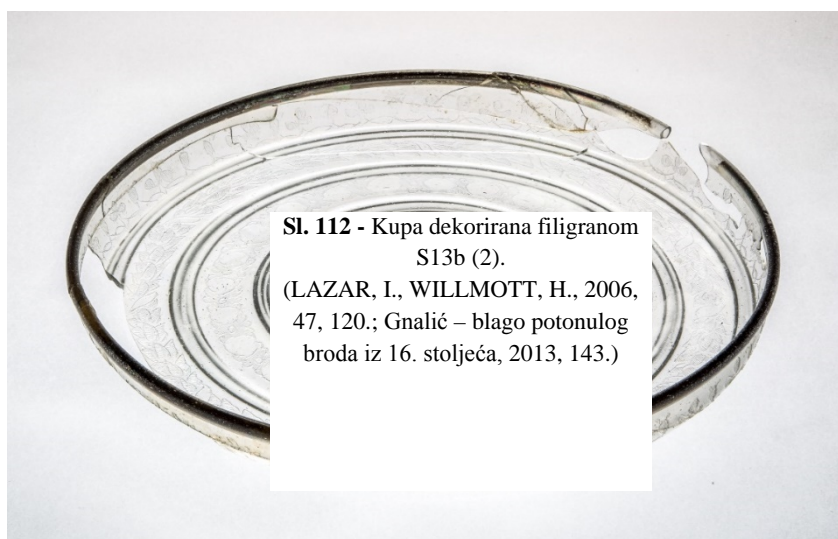
Način izrade: Kupa je izrađena u tehnici puhanja, te je ukrašena s prstenasto zadebljanim trakama i tehnikom graviranja s dijamantnom iglom. Ukrasi su vegetabilni između praznih polja i prate kružni obod zdjele. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Kupa nije sačuvana u cijelosti, a nađen je samo jedan primjerak.²⁸⁹

Oblik kupa prikazan je na slici *Vjenčanje u Kani* (1563.), Paolo Veronese.

8.1.6.2. Kupe s nožicom (S14)

Sastavljene su od dva elemenata, zdjele i nožice. Široka okruglo oblikovana zdjela ima aplicirane tri prstenasto zadebljane trake koje prati



Sl. 112 - Kupa dekorirana filigranom S13b (2).

(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 47, 120.; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 143.)

²⁸⁸ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 47.

²⁸⁹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 47; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 143.

kružni obod zdjele. Nožica je preko plosnatog prstena bila spojena s gornjim dijelom posude, zdjelom. Postoje dva različita tipa ukrasne trake, jednostavna i uštipnuta.²⁹⁰

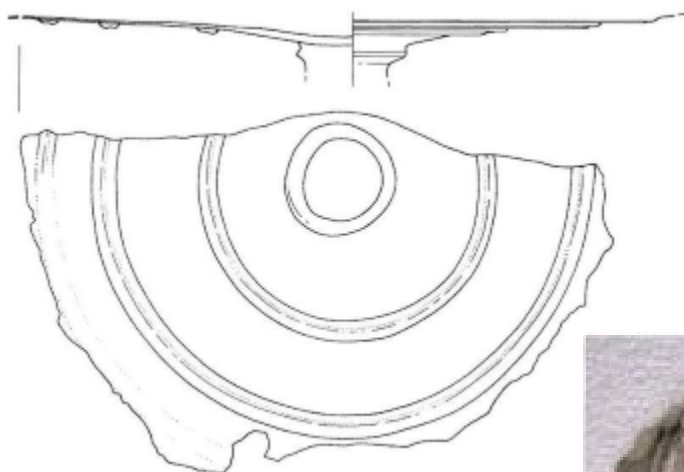
Kupa dekorirana jednostavnom trakom (S14a)

Široka zdjela ukrašena je s tri jednostavne prstenasto zadebljanje trake. U središnjem dijelu zdjele ostao je sačuvan plosnati prsten koji je imao ulogu povezivanja nožice s zdjelom (Sl. 113).

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Način izrade: Kupa je izrađena u tehnici puhanja, te je ukrašena s prstenasto zadebljanim trakama. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Kupa nije sačuvana u cijelosti, te su nađena tri primjerka.²⁹¹ Oblik kupa prikazan je na slici *Vjenčanje u Kani* (1563.), Paolo Veronese.



Sl. 113 - Kupa dekorirana jednostavnom trakom
S14a.
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 47, 121)

²⁹⁰ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 50.

²⁹¹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 50, 82.

Kupa dekorirana uštípnutom trakom (S14b)

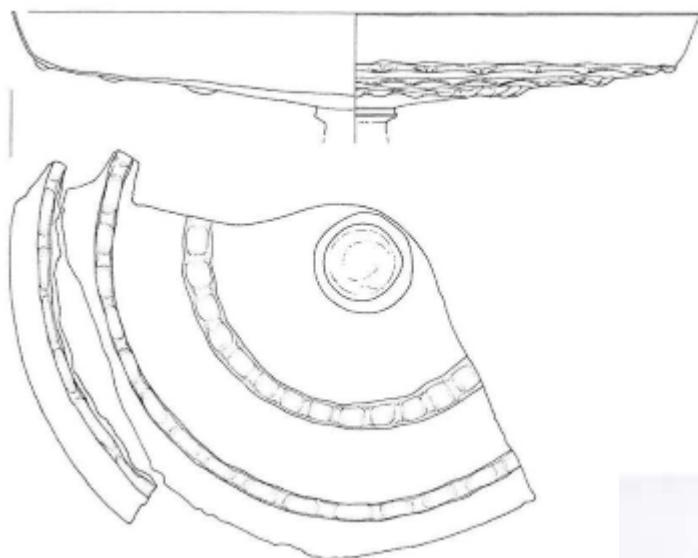
Široka zdjela ukrašena je s tri uštípnute prstenaste zadebljane trake. U središnjem dijelu zdjele ostao je sačuvan plosnati prsten koji je imao ulogu povezivanja nožice sa zdjelom (Sl. 114).

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija

Dimenzije: Promjer 20.6 cm.

Način izrade: Kupa je izrađena u tehnici puhanja, te je ukrašena s prstenasto zadebljanim trakama. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Kupa nije sačuvana u cijelosti, a nađen je samo jedan primjerak: ²⁹² Oblik kupa prikazan je na slici *Vjenčanje u Kani* (1563.), Paolo Veronese.



Sl. 114 - Kupa dekorirana uštípnutom trakom S14b.
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 47, 121)

²⁹² LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 50, 82.

8.1.7. Vaze

Pripadaju tipu posuda pod oznakama S15 i S16. Vaze su posude koje mogu imati dekorativnu ili utilitarnu namjenu. Manje vaze služile su kao posude za držanje cvijeća ili kao ukras na stolu, dok su veće vaze bile za pohranjivanje parfema ili kao posude za vino. One pripadaju posebnoj grupi zbog svoje karakteristične forme, te su korištene u različite svrhe ovisno o dimenzijama. Tijelo posude je jajolikog oblika s uskim vratom i obodom izvijenim prema van koje je ponekad moglo imati istaknuti izvijeni lijevak. Cijelo tijelo vaze stajalo je na širokom okruglom podnožju koje je bilo povezano pomoću male nožice ukrašene nodusom u obliku narebrenog prstena.

Na temelju njihove elegantne dekoracije i kompleksnih oblika vaze pripadaju kategoriji skupocjenih predmeta. Također, nađena je nekolicina ovih staklenih posuda zbog čega je njihova vrijednost dobila na važnosti. Sve vaze pronađene na brodolomu kod Gnalića pripadaju tipu vaza s nožicom, a najljepši primjerci bili su ukrašeni graviranjem s dijamantnom iglom.²⁹³ Vrlo dragocjen tip vaze na nožici s tri ručke i lijevkom koji se nije sačuvano u punini rekonstruiran je na temelju vaze pronađene u privatnom stanu u Beču.²⁹⁴

8.1.7.1. Vaze s podnožjem (S15)

Sastavljene su od četiri elemenata: podnožja, nožice, tijela posude i lijevka na obodu, te vrata. Tijelo vaze stoji na nožici s plosnatim narebrenim nodusom koje se zatim izvija prema jajolikom tijelu. Na tijelo se nastavlja uski vrat koji se širi u ljevčkasti obod. Prema veličini i dekoraciji može biti podijeljeno u tri podskupine.²⁹⁵

Dekorirana mala vaza (S15a)

Blago povišeno podnožje (ne cjelovito) nastavlja se na nisku nožicu s plosnatim narebrenim nodusom koja je preko plosnatog prstena spojena na tijelo posude. Jajoliko tijelo vaze završava s vratom koje ima izvijeni lijevak prema van. Oplošje tijela vaze ukrašeno je tehnikom graviranja s dijamantnom iglom čiji su motivi podijeljeni u nekoliko dijela: na dnu se nalaze motivi listova, nakon čega se pojavljuje traka s uvijenim nitima, zatim središnji dio koji ima vegetabilni ukras, nakon čega se ponavlja traka s uvijenim nitima, te je na vrhu tijela

²⁹³ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 50.

²⁹⁴ PETRICIOLI, S., 1970, 24.

²⁹⁵ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 50.

motiv uvijenog lišća. Dekoracijski motivi dijele se na vegetabilne (lišće, listovi) i geometrijske (valovi, crte).²⁹⁶

Od cijele vaze danas se sačuvalo oplošje tijela s vratom, a s time se povezuje dekorirana nožica sa spiralno narebrenim nodusom. Podnožje čaše je kružno i blago povišeno, te ukrašeno s graviranim motivima listova. Nožicu odlikuje nodus s narebreno ukošenim linijama u obliku spirale. Na nožicu se nastavlja čaška koja također ima dekoraciju izvedenu graviranjem dijamentnom iglom. Motivi su podijeljeni u tri dijela: na dnu se nalaze motivi listova, nakon čega se pojavljuje traka s uvijenim nitima, zatim središnji dio koji ispunjava motiv uvijenog lišća (Sl. 116).²⁹⁷

Vaza je sačuvana gotovo u punini, ali je otuđena 11. lipnja 1970. godine iz prizemlja muzejske zgrade u vrijeme pripreme izložbe (Sl. 115). Pri stručnoj obradi izabrane građe iz zbirke „*Teret potopljenog broda iz 16. stoljeća*“ Zavičajnog muzeja u Biogradu na Moru Ana Filep, kustosica u Povijesnom muzeju u Zagrebu, primijetila je da *dekorirane čaše sa spiralno narebrenim nodusom na nožici* pod oznakom S5e pripadaju *maloj*



Sl. 115 - Dekorirana mala vaza S15a. Vaza je sačuvana gotovo u punini, ali je otuđena 11. lipnja 1970. godine iz prizemlja muzejske zgrade (Dokumentacija iz 1972. godine, arhiva projekta Brodolom kod otočića Gnalića – ogledalo renesansnog svijeta)

dekoriranoj vazi s podnožjem pod oznakom S15a. Naime, vaza danas nije sačuvana u cijelosti, ali je sačuvana fotografija prema kojoj se vidi tijelo vaze zajedno s nožicom koja je imala spiralno narebren nodus. Danas su sačuvani fragmenti oplošja zajedno s vratom (S15c), te donji dio s djelomičnim podnožjem i nožicom sa spiralno narebrenim nodusom (S5a).²⁹⁸

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina tijela 13.1 cm, širina plašta vaze 8.3 cm, promjer otvora vaze 3 cm, visina nožice 9.5 cm, širina plašta nožice 6 cm.

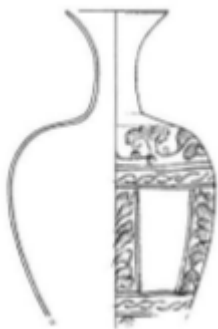
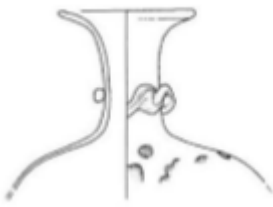
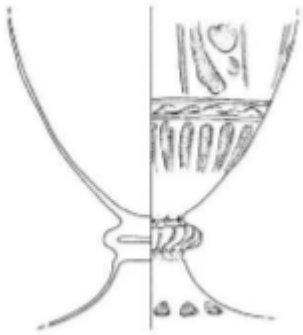
²⁹⁶ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 50, 82.

²⁹⁷ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 34.

²⁹⁸ Gnalić – *blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 59-60, 143-144.

Način izrade: Vaza je izrađena slobodnim puhanjem, dok je narebreni plosnati nodus na nožici izrađen u kalupu za puhanje. Podnožje i oplošje vaze ukrašeni su graviranjem dijamantnom iglom s motivima listova i lišća koji se ponavljaju, te trake unutar koje su uvijene crtice. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Danas su sačuvani fragmenti oplošja zajedno s vratom, te donji dio s djelomičnim podnožjem i nožicom sa spiralno narebrenim nodusom. Sačuvana je fotografija prema kojoj se vidi vaza bez podnožja, odnosno oplošje zajedno s nožicom koja je imala spiralno narebreni nodus. Vaza (S15c) se povezuje nožicom s narebrenim nodusom (S5a).²⁹⁹



Sl. 116 - Dekorirana mala vaza S15a. Vaza je sačuvana gotovo u punini, ali je otuđena 11. lipnja 1970. godine iz prizemlja muzejske zgrade

²⁹⁹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 50, 82; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 143-144.

Jednostavna velika vaza (S15b)

Široko kružno i blago svedeno podnožje sa zadebljanim prstenastim rubom spojeno je s nožicom pomoću oblikovanog narebrenog nodusa. Na nožicu se nastavlja jednostavno loptasto tijelo posude čiji se vrat ljevasto širi prema vrhu i završava s prstenasto zadebljanim rubom. Na vrat posude je aplicirana valovita traka oblikovana pomoću pune staklene smjese (Sl. 117).³⁰⁰

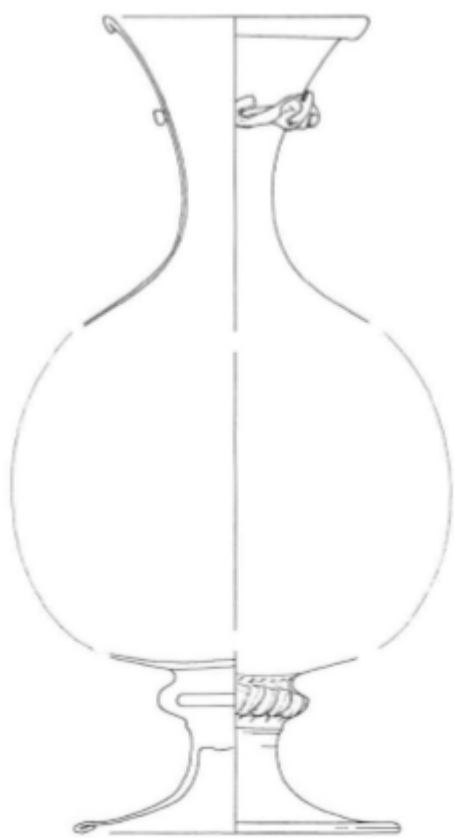
Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Promjer podnožja 9.6 cm i promjer otvora vrata 7.8 cm.

Način izrade: Velika vaza izrađena je slobodnim puhanjem, dok je narebreni plosnati nodus na nožici izrađen u kalupu za puhanje. Staklo je dobre kvalitete s manjim vidljivim mjehurićima. Aplicirana valovita traka oblikovana je pomoću pune staklene smjese.

Napomena: Sačuvani su samo dijelovi vaze, vrat i nožica s podnožjem.³⁰¹ Iako u katalogu

nije napisana boja predmeta, prema fotografiji se može zaključiti da je siva. Međutim, prilikom posjeta Zavičajnog muzeja u Biogradu na Moru uočen je vrat vaze zelene boje koji se oblikom može povezati s ovom *jednostavnom velikom vazom (S15b)*. Na vrat je aplicirana prstenasta traka oblikovana pomoću pune staklene smjese.



Sl. 117 - Jednostavna velika vaza S15b.
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 51, 122)

³⁰⁰ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 50-51.

³⁰¹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 51, 82-83.

Dekorirana velika vaza s tri ručke i lijevkom (S15c)

Od cijele posude sačuvani su samo neki dijelovi; vrat, dvije ručke, lijevak i djelomično tijelo posude. Staklenu vazuu moguće je rekonstruirati na temelju vaze iz jednog privatnog stana u Beču.

Široko blago povišeno podnožje ukrašeno je vegetabilnim motivima listova. Na njega se nastavlja nožica s plastično i narebreno oblikovanim nodusom koji završava s plosnatim prstenom kao spojišnim dijelom. Stožasto tijelo posude širi se prema vrhu i zatvara prema uskom okomitom vratu posude. Oplošje tijela vaze ukrašeno je tehnikom graviranja s dijamantnom iglom čiji su motivi podijeljeni u četiri dijela: na dnu se nalaze motivi listova, nakon čega se pojavljuje traka s uvijenim nitima, zatim središnji dio čini motiv uvijenog lišća, nakon čega se ponavlja traka s uvijenim nitima. Dekoracijski motivi dijele se na vegetabilne (lišće) i geometrijske (valovi, crte). Stožasto oblikovani vrat na kojem se nalazila aplicirana valovita traka, ljevkastu se širi prema vrhu i završava s prstenasto zadebljanim rubom izvijenim prema van. Posuda je imala tri šuplje ručke u obliku slova S. One su spojene na zadebljani rub vrata i ramenu posude. Svaka ručka je bila u obliku školjke koja se spajala na tijelo posude, dok se drugi suženi kraj s malim apliciranim oblicima nalik malini spajao na obod vrata. Na ramenu vaze nalazio se narebreni lijevak oblika školjke na dnu i suženog dijela na vrhu (Sl. 118 i 119).³⁰²

U katalogu „The glass from the Gnalić Wreck“ kupolasti dekorirani poklopac s prihvatom je povezan s ovom vazom. No, prema novim spoznajama koje je uočila A. Filep, *kupolasti dekorirani poklopac s prihvatom (S12c)* moguće je povezati s *čашom s nodusom u obliku lavlje glave na nožici (S7)*.³⁰³ Cjeloviti primjer vidljiv je na stranicama Corning Museum of Glass u New Yorku.³⁰⁴



³⁰² LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 51, 83.

³⁰³ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 51; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013., 60, 145.

³⁰⁴ Corning museum of Glass - <http://www.cmog.org/artwork/goblet-236>

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija

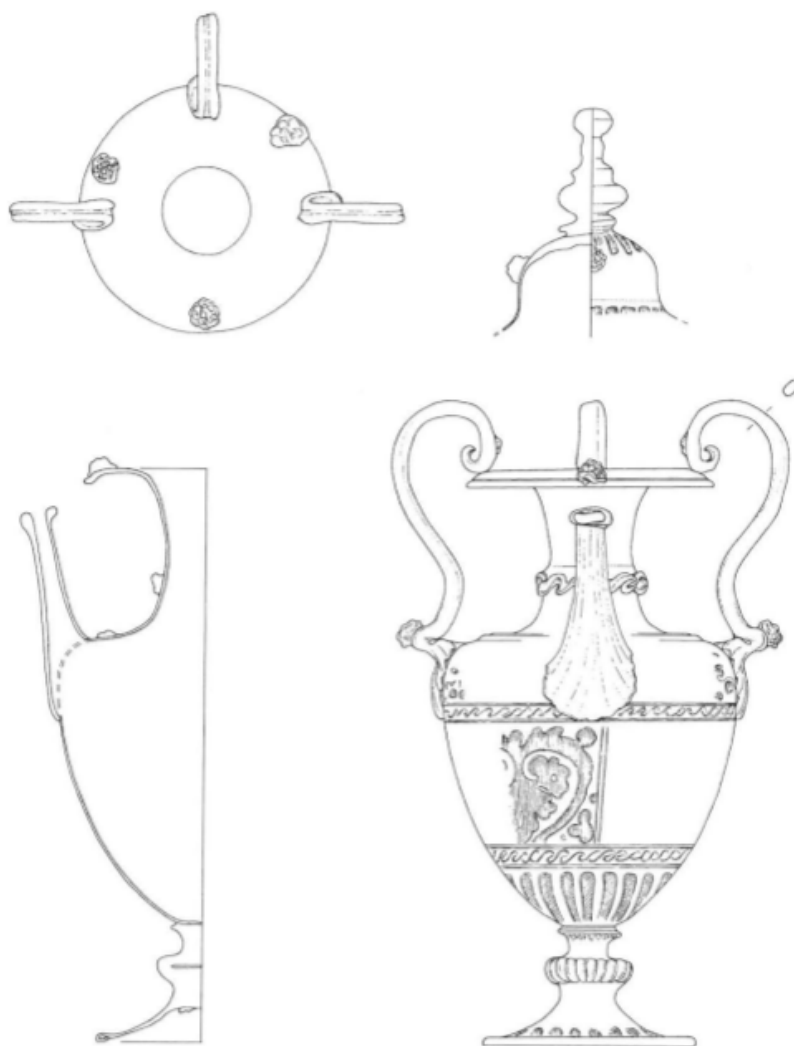
Dimenzije: Visina vrata 8 cm, promjer otvora vrata 3.4 cm, promjer podnožja 7.6 cm, visina ručke 12 cm i visina lijevka 9.5 cm.

Način izrade: Velika je vaza izrađena slobodnim puhanjem, dok je narebreni plosnati nodus na nožici izrađen u kalupu za puhanje. Lijevak i dijelovi ručke koji imaju oblik školjke također su izrađeni optičkim puhanjem u kalupu. Podnožje i oplošje vaze ukrašeni su graviranjem s dijamantnom iglom, popunjeni motivima koji se ponavljaju, listovima i lišćem, te trake unutar koje su uvijene crtice. Staklo je dobre kvalitete s manjim vidljivim mjehurićima.

Sl. 118 - Dekorirana velika vaza s tri ručke i lijevkom S15c.

(Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 145.)

Napomena: Sačuvani su samo dijelovi oplošja vaze, vrata, ručke i lijevci.³⁰⁵ Poklopac s prihvatom ovdje nije opisan zbog novih mogućih interpretacija, te se trenutno nalazi pod novom oznakom S12c.



³⁰⁵ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 51, 83.

8.1.7.2. Vaze s dekoracijom puhanom u kalupu (S16)

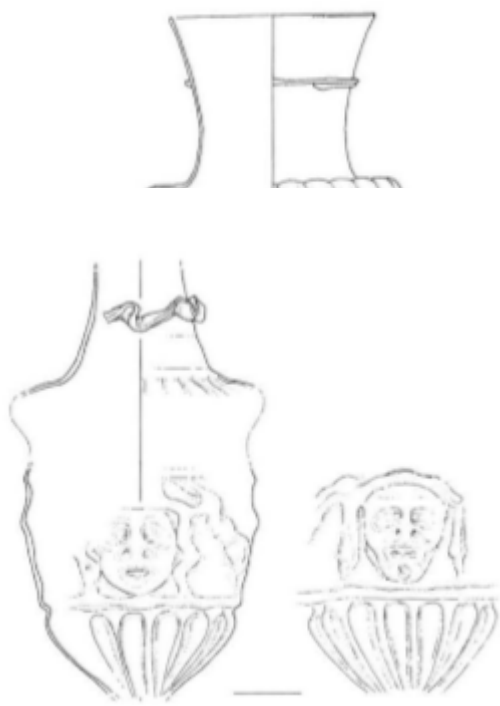
Sastavljene su od dva elemenata; tijela i vrata posude. Postoje dva tipa ovisno o obliku vrata: cilindričan vrat ukrašen s apliciranom tankom ravnom trakom ili vrat s blago ukošenim stranama ukrašen s apliciranom valovitom trakom. Jajoliko oblikovano tijelo posude izrađeno je optičkim puhanjem u kalupu. Na donjem dijelu se nalaze motivi rozete, dok je središnji dio dekoriran kružnim nizom ljudskih lica kružni niz ljudskih lica (Sl. 120).³⁰⁶

Datacija i ishodište: kasno 16. st.; Murano, Venecija

Dimenzije: Visina fragmenta oplošja 6.8 i 7.5 cm, visina vrata 3.5 cm, promjer vrata 7 cm.

Način izrade: Oplošje vaze izrađeno je optičkim puhanjem u kalupu, a aplicirane trake oblikovane su pomoću pune staklene smjese. Staklo je dobre kvalitete s manjim vidljivim mjehurićima.

Napomena: Vaza nije sačuvana u punini, vidljivi su fragmenti oplošja s motivom ljudskih lica koji su bili u jednom komadu, a sada su u dva dijela. Vjerojatno su razdvojeni poslije 2006. godine, jer je u katalogu „The Glass from the Gnalić Wreck“ oplošje prezentirano u jednom komadu.³⁰⁷



Sl. 120 - Vaze s dekoracijom puhanom u kalupu S16 (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 124; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 145)

³⁰⁶ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 51, 83.

³⁰⁷ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 51, 83; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 60, 144.

8.1.8. Spremnici

Ova se opsežna kategorija stakla sastoji od posuda namijenjene za privremeno pohranjivanje parfema i pića, te moguće i hrane. Oni su jedni od najranijih staklenih formi koji se odlikuju velikim brojem različitih oblika. Diješe se na raspršivače, bočice, kruškolike boce, boce s dugim vratom i staklenke. Boce su najbrojniji oblik s početkom proizvodnje u 11. st. i u širokoj upotrebi tijekom čitavog srednjeg vijeka. One su mogle biti izrađene slobodnim puhanjem ili puhanjem u kalupu. Prema arheološkom kontekstu slobodno puhanje boce su poznate od kraja 11. i početka 12. st. u Italiji, te od kraja 12. i početka 13. st. u Njemačkoj i Švicarskoj, dok su boce puhanje u kalupu poznate od druge polovice 14. st. kada postaju općenite i česte, a njihova upotreba se nastavlja u 15. i 16. st. Ova skupina stakla označena je oznakama od S17 do S21.³⁰⁸

8.1.8.1. Raspršivači (S17)

Imaju nekoliko elemenata: podnožje, tijelo i vrat. Oblik posude je specifičan i neuobičajen. Raspršivači su se koristili za pohranjivanje parfema, mirisnih ulja, lijekova i ostalih dragocjenih tekućina. Posude su bile zatvorene kako se tekućina ne bi izlila. Dugačak suženi vrat ima dva suženja i zatvoreni vrh kojeg je trebalo odrezati kako bi se mogla iskoristiti tekućina. Suženja koja su bila na vratu služila su kao pregrada na koju se mogao staviti pluteni čep spojen na konopčić. Podrijetlo ovih posuda još je nesigurno, a u Europi nije često pronađeno. Šiljato uvučeno podnožje je prstenasto oblikovano s zadebljanjem i na njega se nastavljalo okruglo tijelo posude koje završava s uskim dugačkim zatvorenim vratom. Ova skupina staklovine dijeli se u tri manje skupine: jednostavne, ukrašene optičkim puhanjem i ukrašene neprozirnim bijelim nitima.³⁰⁹

Jednostavni raspršivač (S17a)

Prstenasto oblikovano podnožje sa zadebljanjem ima dvostruki trag pontila (*pontilmark*). Na šiljato uvučeno podnožje nastavlja se okruglo jednostavno tijelo raspršivača koje završava s uskim dugačkim zatvorenim vratom. Na visokom uskom vratu pojavljuju se

³⁰⁸ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 54.

³⁰⁹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 54.

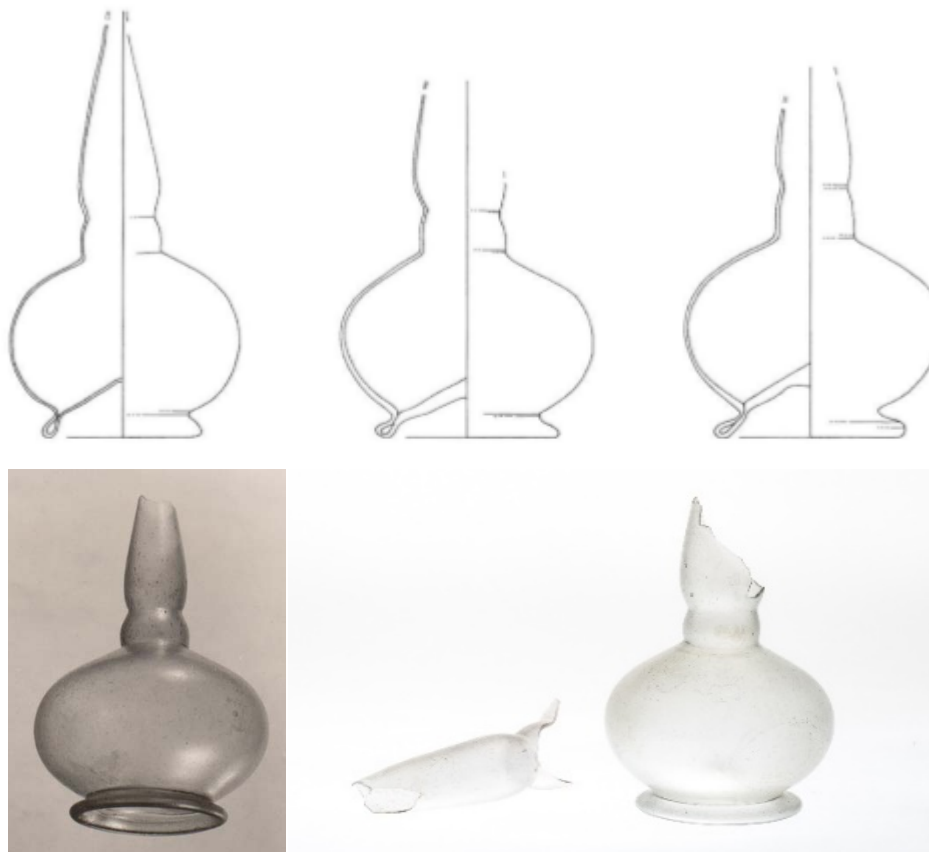
dva suženja koja služe kao zaustavni dijelovi između kojih je išao privremeni pluteni čep nakon što se raspršivač otvorio (Sl. 121).³¹⁰

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 12.1 cm, širina 7.7 cm, promjer podnožja 5.5 cm, duljina vrata 9.4 cm.

Način izrade: Raspršivači su izrađeni slobodnim puhanjem. Staklo je dobre kvalitete s manjim vidljivim mjehurićima.

Napomena: Nijedan raspršivač nije sačuvan u cijelosti, samo fragmentirana podnožja i vrat.³¹¹



Sl. 121 - Jednostavni raspršivač S17a.

(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 124; Dokumentacija iz 1972. godine, arhiva projekta Brodolom kod otočića Gnalića – ogledalo renesansnog svijeta; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 146.)

³¹⁰ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 54, 83.

³¹¹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 54, 83; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013., 145-146.

Dekoriran raspršivač (S17b)

Prstenasto oblikovano podnožje sa zadebljanjem. Na šiljato uvučeno podnožje nastavlja se okruglo ukrašeno tijelo raspršivača koje završava s uskim dugačkim zatvorenim vratom. Na visokom uskom vratu pojavljuju se dva suženja koja služe kao zaustavni dijelovi između kojih je išao privremeni pluteni čep nakon što se raspršivač otvorio. Tijelo i vrat izrađeni su optičkim puhanjem koje daje narebrenu dekoraciju (Sl. 122).³¹²

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 13.6 cm, širina 8.3 cm, promjer podnožja 5.5 cm, duljina vrata 13.7 cm.

Način izrade: Raspršivači su izrađeni optičkim puhanjem u kalupu. Staklo je dobre kvalitete s manjim vidljivim mjehurićima.

Napomena: Nijedan raspršivač nije sačuvan u cijelosti, samo fragmentirana podnožja i vrat.³¹³



Sl. 122 - Dekorirani raspršivač S17b.

(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 125; Dokumentacija iz 1972. godine, arhiva projekta Brodolom kod otočića Gnalića – ogledalo renesansnog svijeta; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 146.)

³¹² LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 54.

³¹³ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 54, 83; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 146.

Dekoriran raspršivač s neprozirnim bijelim nitima (S17c)

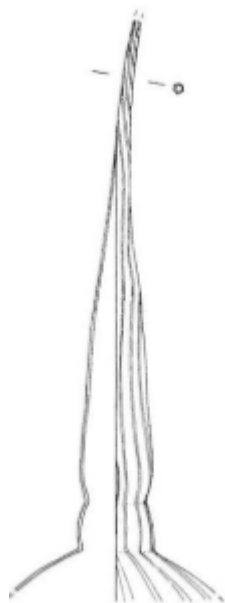
Na visokom uskom vratu pojavljuju se dva suženja koja služe kao zaustavni dijelovi između kojih je išao privremeni pluteni čep nakon što se raspršivač otvorio. Vrat se nastavlja prema okruglom tijelu koje se nije sačuvalo. Tijelo i vrat ukrašeni su tehnikom filigran s neprozirnim bijelim nitima (*vetro a fili*) (Sl. 123).³¹⁴

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Duljina vrata 16 cm.

Način izrade: Raspršivači su izrađeni slobodnim puhanjem, a ukrašeni su s neprozirnim bijelim nitima u tehnici filigran (*vetro a fili*). Staklo je dobre kvalitete s manjim vidljivim mjehurićima.

Napomena: Nijedan raspršivač nije sačuvan u cijelosti, samo fragmentirano tijelo i vrat.³¹⁵



³¹⁴ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 55.

³¹⁵ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 55, 83; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 60, 147.

Sl. 123 - Dekorirani raspršivač S17a.
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 125; Dokumentacija iz 1972. godine, arhiva projekta Brodolom kod otočica Gnalića – ogledalo renesansnog svijeta; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 146.)

8.1.8.2. Bočice (S18)

Sastavljene su od nekoliko elemenata; podnožja, tijela posude, vrata i ručke. Korištene su za držanje tekućine kao što je ulje, ocat, voda ili vino. Ovaj tip posude pojavljuje se u 15. st. i otada postaje učestali oblik. Na okruglo šiljato uvučeno podnožje nastavlja se posuda vjerojatno loptastog tijela (nije sačuvano). Uski visoki vrat boce koji se ljevkastasto širi prema vrhu ukrašen je s apliciranim ravnom trakom. Na rame i vrat posude pričvršćena je ručka u obliku slova S (Sl. 124).³¹⁶

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina vrata 6.9 – 7.9 cm, promjer podnožja 4.9 cm, promjer otvora vrata 2.4 cm.

Način izrade: Boce su izrađene tehnikom slobodnog puhanja, dok su ručka i aplicirana traka oblikovane pomoću pune staklene smjese. Staklo je dobre kvalitete s manjim vidljivim mjehurićima.

Boja: Zelena, siva i ljubičasta

Napomena: Nijedan boca nije sačuvana u cijelosti, samo fragmenti podnožja i vrata.³¹⁷



Sl. 124 – Bočice S18.

(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 126; Dokumentacija iz 1972. godine, arhiva projekta Brodolom kod otočića Gnalića – ogledalo renesansnog svijeta; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 147.)

³¹⁶ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 55.

³¹⁷ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 55, 83; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 147.

8.1.8.3. Kruškolike boce (S19)

Sastavljene su od dva elemenata, podnožja i kruškolikog tijela. Jednostavno uvučeno podnožje koje ponekad ima zadebljano prstenasti rub nastavlja se na tijelo oblika kruške suženo prema prstenastom vrhu (Sl. 125). Iako su svrstane u skupinu posuda za pohranjivanje tekućina, ne isključuje se mogućnost njihove drugačije interpretacije.³¹⁸

Kruškolike boce oblikom odgovaraju staklenom dijelu pješčanog sata, iako drvena konstrukcija sata nije pronađena. Moguće da su boce prevožene kao polugotov proizvod, nakon čega su se slagale u radionici u jednu cjelinu. Pojavljuju se u ranom 13. st. u Italiji i koriste se sve do 18. st. kada dobivaju na vrijednosti i cijenjenosti. Pješčani sat se izrađivao tako da bi se dvije kruškolike boce preko oboda namjestile jedna na drugu, a zatim bi se preko metalne pločice spajale, nakon čega bi se dodao drveni okvir.³¹⁹

Poznato je da je 1558. godine u Londonu tucet uvezenih venecijanskih pješčanih satova vrijedio više nego ista takva količina kristalnih čaša najbolje kvalitete. Gotovo potpuno očuvan primjer pješčanog sata potječe s brodoloma Mary Rose (1536.), a opis izgleda takvih predmeta nalazi se u izvorima iz 16. i 17. stoljeća (Gerit Dou, *Still Life with Hourglass*).³²⁰

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 8.8 cm, promjer plašta 6.9 cm, promjer otvora 1.7 cm, promjer podnožja 4.8 cm, visina fragmenata 4.5 – 5.6 cm.

Način izrade: Boce su izrađene tehnikom slobodnog puhanja. Staklo je dobre kvalitete s manjim vidljivim mjehurićima.



Sl. 125 – Kruškolike boce S19
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 114;
Gnalić – blago potonulog broda iz 16.
stoljeća, 2013, 140.)

³¹⁸ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 55.

³¹⁹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 55.

³²⁰ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 75.

Napomena: Stupanj sačuvanosti je različit, ali ima sačuvanih cjelovitih primjeraka.³²¹

8.1.8.4. Boce s dugim vratom (S20)

Sastavljene su od nekoliko elemenata: podnožja, tijela posude i vrata. Ove boce su vjerojatno imale uvučeno podnožje i loptasto tijelo na koje se nastavlja uski i dugi vrat proširen pri vrhu. Boce su poznate još od 11. st. u Italiji pod nazivom *inghistere*, te predstavljaju uobičajen oblik staklenih stolnih boca korištenih za držanje vina. Boce s dugim vratom moguće je povezati s jednostavnim čašama s uvučenim podnožjem (S1a). Od gnalićkih primjera sačuvali su se samo dugi vratovi koji su ponekad imali apliciranu jednu do dvije trake. Boce pronađene na Gnaliću razlikuju se po visini vrata, te obliku i veličini oboda,



a prevladavaju ukrasi s bijelim nitima i apliciranim valovitim trakama na vratu. Postoje čak

Sl. 126 – Domenico Ghirlandaio, Posljednja večera, 1486, Crkva San Marko, Firenza
(<http://www.wga.hu/index1.html>)

primjerci izrađeni od plavog stakla.³²²

Njihov izgled može se rekonstruirati zahvaljujući prikazima na slikama koje nastaju u razdoblju od početka 14. do prva tri desetljeća 17. stoljeća. Jedna od njih je *Posljednja večera* (1476.) koju je dao naslikati Ghirlandaio Domenico u refektoriju samostana Ognissanti u

³²¹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 54-58, 83-84; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 147-148.

³²² LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 58.

Firenzi.³²³ Isusovi učenici sjede zajedno s Isusom za dugačkim stolom na kojem se nalazi stakleno posuđe, među kojima je i boca s dugim vratom (Sl. 126).³²⁴

Jednostavna boca s dugim vratom (S20a)

Jednostavan dugačak uski vrat ima ravno rezan obod. Na njega se nastavlja vjerojatno loptasto tijelo posude (nije sačuvano) koje završava s uvučenim podnožjem sa zadebljanjem i tragom pontila (*pontilmark*) (Sl. 127).³²⁵

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Promjer podnožja 6.7 cm, promjer otvora 5 cm.

Način izrade: Vrat boce izrađen je tehnikom slobodnog puhanja. Staklo je dobre kvalitete s manjim vidljivim mjehurićima.

Napomena: Boce s ovim tipom vrata nisu sačuvane u punini.³²⁶



Sl. 127 - Jednostavna boca s dugim vratom S20a.
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 58, 126.)

³²³ PETRICIOLI, S., 1970, 24.

³²⁴ Web gallery of Art - https://www.wga.hu/html_m/g/ghirland/domenico/4lastsup/index.html,
https://www.wga.hu/html_m/g/ghirland/domenico/4lastsup/1passign.html

³²⁵ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 58,

³²⁶ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 58, 84.

Jednostavna boca s dugim vratom i lijevkom (S20b)

Jednostavan dugačak uski vrat završava s lijevkastim obodom. Na njega se nastavlja vjerojatno loptasto tijelo posude (nije sačuvano) koje završava s uvučenim podnožjem sa zadebljanjem i tragom pontila (*pontilmark*) (Sl. 128).³²⁷

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Promjer podnožja 7.4 cm, promjer otvora 6.9 cm.

Način izrade: Vrat boce izrađen je tehnikom slobodnog puhanja. Staklo je dobre kvalitete s manjim vidljivim mjehurićima.

Napomena: Boce s ovim tipom vrata nisu sačuvane u punini.³²⁸ S ovim tipom se povezuje nedavno otkriveni vrat boce (GN 2015.718) koji je ukrašen u tehnici filigran (*vetro a fili*), tj. umetanjem vertikalnih neprozirnih bijelih niti. Opisan je u daljnjem tekstu pod podglavljem Novi nalazi.



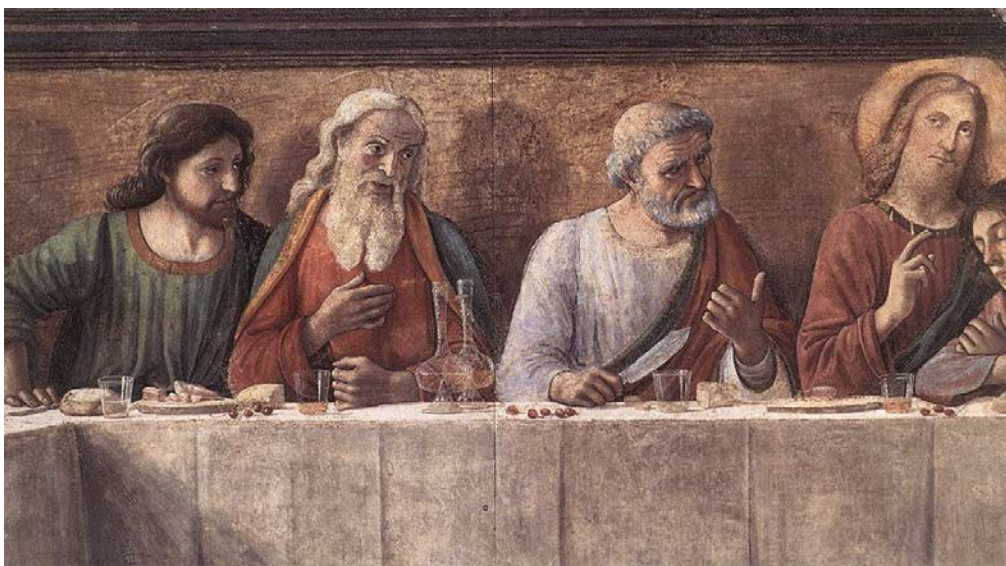
Sl. 128 - Jednostavna boca s dugim vratom i lijevkom S20b.
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 58, 126.)

³²⁷ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 58.

³²⁸ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 58, 84.

Boca s dugim vratom dekorirana neprozirnim bijelim nitima (S20c)

Jednostavan dugačak uski vrat ukrašen je u tehnici filigran (*vetro a fili*) umetanjem vertikalnih neprozirnih bijelih niti. Na dugom vratu ponekad se sačuvao ukras aplicirane valovite trake, a neki primjerci imaju apliciranu jednostavnu ravnu traku. Na njega se nastavlja vjerojatno loptasto tijelo posude (nije sačuvano) koje završava s uvučenim podnožjem s prstenastim zadebljanjem (Sl. 129 - 131).³²⁹



Sl. 129 – Uvećani prikaz boca na stolu. Domenico Ghirlandaio, Posljednja večera, 1486., Crkva San Marko, Firenza, (<http://www.wga.hu/index1.html>)

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija

Dimenzije: Visina vrat 28 cm, promjer otvora 4.2 cm.

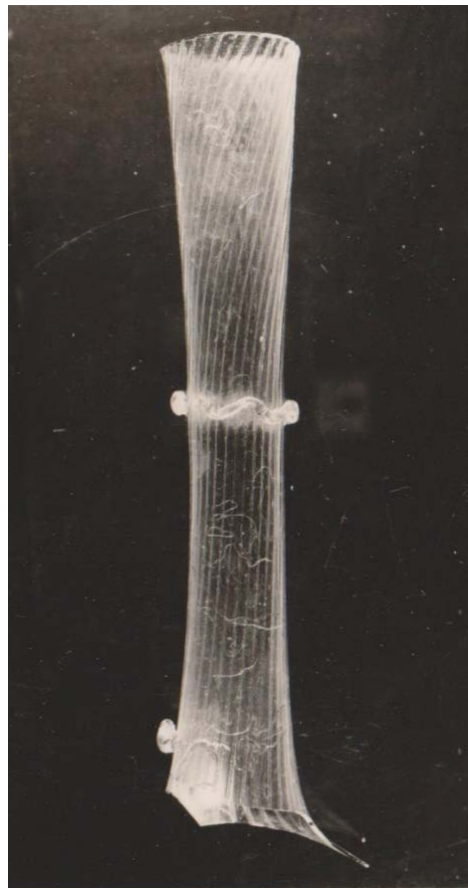
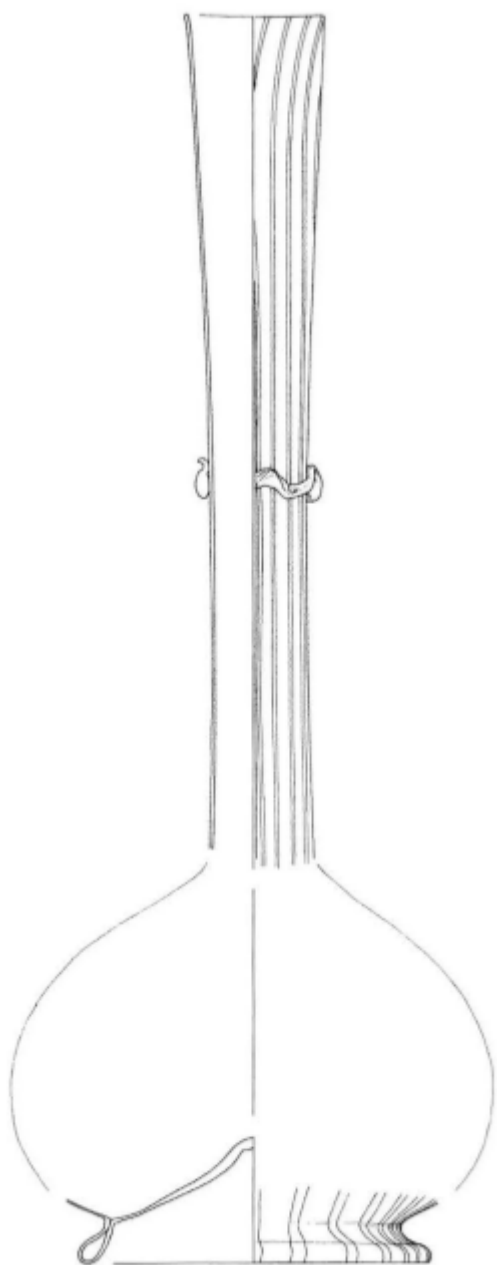
Način izrade: Vrat boce izrađen je tehnikom slobodnog puhanja i ukrašen tehnikom filigran (*vetro a fili*). Staklo je dobre kvalitete s većim vidljivim mjehurićima.



Sl. 130 - Boca s dugim vratom dekorirana neprozirnim bijelim nitima S20c.
(Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 149)

³²⁹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 58-59.

Napomena: Boce s ovim tipom vrata nisu sačuvane u punini.³³⁰ S ovim tipom se povezuje nedavno otkriven vrat boce (GN 2013.553) koji je bio ukrašen s dvije aplicirane valovite trake. Opisan je u daljnjem tekstu pod podglavljem Novi nalazi.



Sl. 131 - Boca s dugim vratom dekorirana neprozirnim bijelim nitima S20c.
(Dokumentacija iz 1972. godine, arhiva projekta Brodolom kod otočića Gnalića – ogledalo renesansnog svijeta; LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 127.)

³³⁰ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 58-59, 84; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 148.

Boca s dugim vratom dekorirana s apliciranim trakom (S20d)

Jednostavan dugačak uski vrat ukrašen je dvjema apliciranim i jednostavnim ravnim trakama. Na njega se nastavlja vjerojatno loptasto tijelo posude (nije sačuvano) (Sl. 132).³³¹

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Promjer otvora 3.3 cm.

Način izrade: Vrat boce izrađen je tehnikom slobodnog puhanja. Staklo je dobre kvalitete s manjim vidljivim mjehurićima.

Boja: Plava.

Napomena: Boce s ovim tipom vrata nisu sačuvane u punini.³³²



Sl. 132 - Boca s dugim vratom dekorirana s apliciranim trakom S20d.
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 58, 127.)

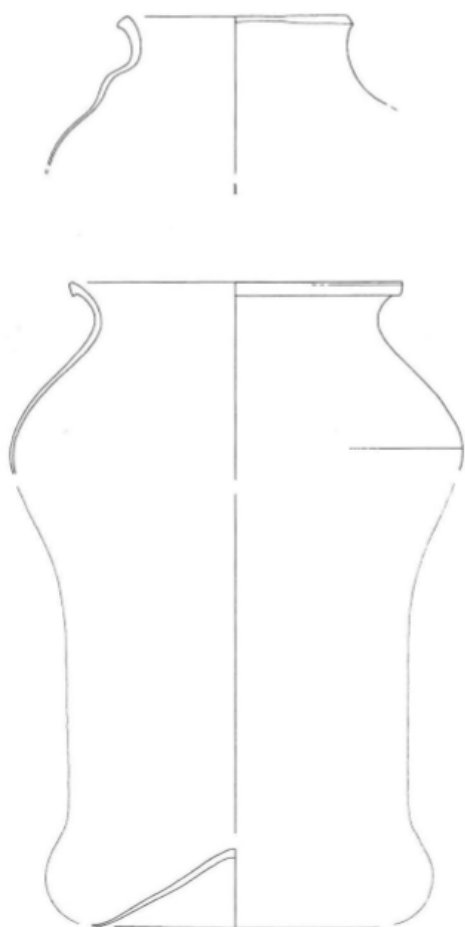
³³¹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 59.

³³² LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 59, 84.

8.1.8.5. Staklenke (S21)

Posude za privremeno skladištenje hrane u kućanstvu, ali su se mogle koristiti u ljekarnama za držanje lijekova. Primjeri koji su nađeni na Gnaliću vjerojatno su prevozili određena sredstva za suzbijanje bolesti i lijekove koji su izgubljeni. Posude imaju široki prstenasto zadebljan obod, kratak vrat i veliko široko tijelo. Neki primjerci su grubo izrađeni, dok ostali imaju istaknuto prošireno rame zbog čega slične na talijanski *albarello*.³³³

Staklenka (S21a)



Podnožje je uvučeno, tijelo široko oblikovano, dok je kratak vrat povezan s prstenasto zadebljanim obodom (Sl. 133-134).³³⁴

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija

Dimenzije: 1. veličina: visina 6.8 cm, promjer otvora 9.5 cm; 2. veličina: visina 3 cm, promjer otvora 13.5 m.

Način izrade: Staklenke su izrađene tehnikom slobodnog puhanja. Staklo je dobre kvalitete s manjim vidljivim mjehurićima.

Napomena: Staklenke nisu sačuvane u cijelosti, samo fragmenti vrata.³³⁵

Sl. 133 - Staklenke S21a (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 128.)

³³³ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 59.

³³⁴ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 59.

³³⁵ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 59, 84; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 149.



Sl. 134 - Staklenke S21a. (Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 149.)

Staklenka s izbočenim ramenom (S21b)

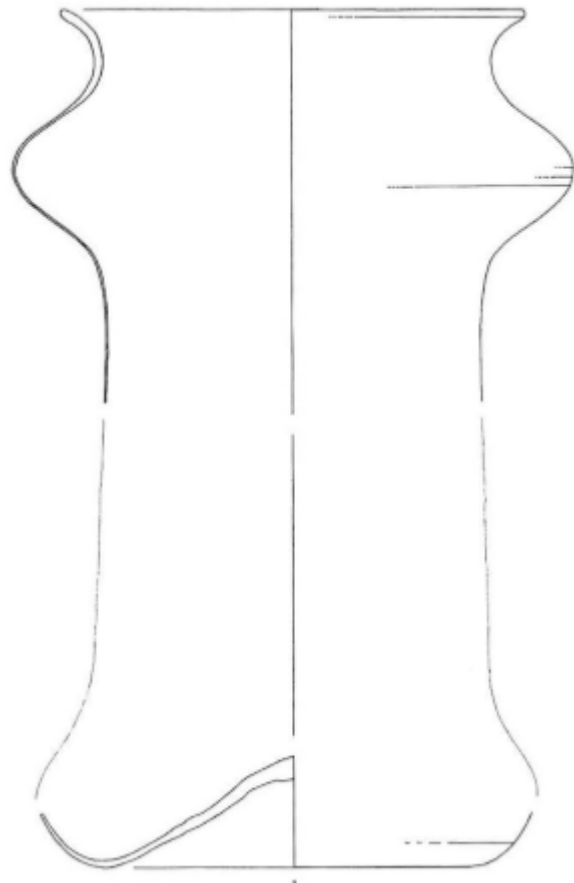
Podnožje je uvučeno, tijelo konkavno oblikovano s izbočenim ramenom, dok je kratak vrat povezano s prstenasto zadebljanim obodom (Sl. 135).³³⁶

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija

Dimenzije: Visina 13.8 cm, promjer otvora 13.9 cm.

Način izrade: Staklenke su izrađene tehnikom slobodnog puhanja. Staklo je dobre kvalitete s manjim, vidljivim mjehurićima.

Napomena: Staklenke nisu sačuvane u cijelosti, samo fragmenti vrata.³³⁷



Sl. 135 - Staklenke S21a (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 129.)

³³⁶ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 59.

³³⁷ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 59, 84; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 149.

8.1.9. Obojeno staklo

Malobrojne staklene obojene posude pronađene su na nalazištu kod Gnalića i kategorički ih se smješta u posebnu skupinu. Unutar skupine su male zdjele, vrčevi, te zaobljene i kvadratne bočice, a razlikuju se prema oblicima i funkcijama. Inače, europska moda stakla u 16. st. više je cijenila bezbojno od obojenog stakla. Oznake od S22 do S25 označuju obojeno staklo.³³⁸

Poznato je da su Mlečani svoje proizvode prodavali diljem Europe, ali i na Islamskom Istoku. Mnogi europski staklari pokušali su imitirati staklo iz Murana i Venecije, ali nikad nisu postigli istu kvalitetu stakla jer su strogi zakoni zabranjivali izvoz sirovog materijala i širenje vještina majstora.

Iako je u katalogu „The glass from the Gnalić Wreck“ spomenuto kako obojeno staklo nema paralele s poznatim staklarskim središtima u Zapadnoj Europi, te da je vjerojatno produkt Islamskog svijeta, na stranicama Corning Museum moguće je vidjeti primjer staklenog vrča napravljenog od kalcedonskog stakla³³⁹. Vrč je dao izraditi Angelo Barovier sredinom 15. st. u Veneciji. Muranski staklari koristili su metalne okside kako bi staklo moglo poprimiti razne boje poludragog kamenja kao što je ahata i opala. Kalcedonsko staklo je višebojno i napravljeno od smeđih, plavih, zelenih i žutih zrnaca kojima se oponašao kalcedon i drugo poludrago kamenje.³⁴⁰

Inkluzija je tehnika kojom su se komadići raznobojnog stakla ponovno grijali zajedno sa staklenom smjesom kako bi se utkala i izravnala s površinom posude tijekom izrade.³⁴¹ Sličan primjer moguće je vidjeti i na gnalićkom staklu. U staklarskim radionicama Venecije ponekad su predmete od kalcedonskog stakla ukrašavali s komadićima stakla aventurine. Iako je tehnika dodavanja komadića stakla aventurine u kalcedonsku smjesu drugačija, može se vidjeti da su muranski staklari bili upoznati s dodavanjem obojanog stakla na već ugrijanu staklenu smjesu. Predmeti s brodoloma kod otočića Gnalića bili su izrađeni tehnikom puhanja od neprozirnog obojanog stakla, a ukrašeni tehnikom dodavanja komadića obojenog stakla tzv. *inkluzijom*. Naime, u staklenu ugrijanu smjesu dodavali bi se komadići obojenog stakla,

³³⁸ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 60.

³³⁹Eng. *Chalcedony glass*: Višebojno staklo napravljeno od smeđih, plavih, zelenih i žutih zrnaca koji oponašaju kalcedon i poludrago kamenje. Krajem 15. st. proizvedeno prvi put u Veneciji, Corning museum - <http://www.cmog.org/glass-dictionary/calcedonio>.

³⁴⁰ Corning museum - <http://www.cmog.org/artwork/ewer-24>; <http://www.cmog.org/collection/galleries/rise-of-venetian-glassmaking>.

³⁴¹ Eng. Inclusion – strano tijelo koje postalo dijelom staklene mase, bilo slučajno u obliku neke nečistoće, bilo namjerno kao ukrasni materijal Corning museum - <http://www.cmog.org/glass-dictionary/inclusions> ; FADIĆ, I., PEROVIĆ, Š., 2017, 55.

nakon čega bi se staklena smjesa ponovno grijala zajedno s komadićima sve dok se ne bi stopili.³⁴²

Nadalje, boce s dvostruko profiliranim rubom (S24c) imaju nejednaka prstenasta zadebljanja što nikako nije značajka koja se pojavljuje u produkciji Murana. Velika boca (S24d) također ne odgovara tradicijama Zapada zbog svoje veličine i načina proizvodnje u kojem je obod oštro presječen, nejednak i ima trostruki presjek. Naime, neki predmeti ove skupine odudaraju od zapadnih tradicija proizvodnje, te su vrlo vjerojatno produkt Islamskog svijeta. Međutim, moguće je da su stakleni predmeti proizvedeni na Istoku ili su nastali u Zapadnoj Europi za istočno tržište.

Prema načinu ukrašavanja moguće je podijeliti predmete na: slobodno jednobojne puhane (S22 i S24c), ukrašene u tehnici kalcedonskog stakla (S22c, S23a, S24a i S25b), ukrašene inkluzijom (S22b, S22d, S24b i S25a). Od obojenih staklenih predmeta izdvaja se velika boca (S24d) prema svojoj veličini i načinu proizvodnje u kojem je obod oštro presječen, nejednak i ima trostruki presjek.

8.1.9.1. Male zdjele (S22)

Sastoje se od dva elemenata, podnožja i tijela posude. Polukružna zdjela ima prstenasto zadebljano podnožje koje je blago uvučeno. Zdjele su jednobojne ili višebojne, odnosno ukrašene u tehnici kalcedonskog stakla koje imitira polusjajno kamenje. Osim toga, dva primjera su ukrašena tehnikom dodavanja komadića obojenog stakla (*inkluzija*) koja su ponovno grijana zajedno s posudom kako bi se utkala i izravnala s površinom posude tijekom izrade. Ova tehnika ukrašavanja stakla poznata je od rimskog razdoblja i primjenjivala se u izradi malih egipatskih posuda u 7. st., a javlja se u 16. st. kada se počinje ponovno primjenjivati, što je vidljivo na gnalićkim primjerima. Naime, predmete pronađene na brodolomu kod Gnalića moguće je povezati sa *fincan* šalicama ili *kas* zdjelicama koje su se koristile u svakodnevnom životu u Osmanskom Carstvu tijekom 16. i 17. stoljeća. Njihova funkcija još uvijek je nepoznata, no mogle su biti šalice za piće (čaj) ili zdjele za hranu.³⁴³

³⁴² RATKOVIĆ BUKOVČAN, L., 2013, 15.

³⁴³ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 60.

Jednostavna mala zdjela (S22a)

Prstenasto zadebljano podnožje, blago uvučeno pridržava polukružnu tamnoplavu zdjelu čiji je obod ravno rezan (Sl 136).³⁴⁴

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; vjerojatno Murano, Venecija, istočno podrijetlo (?)

Dimenzije: Visina 2.6 cm, promjer otvora 7.3 cm, promjer podnožja 4 cm.

Način izrade: Zdjela je izrađena tehnikom puhanja. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Boja: Plava.

Napomena: Pronađena su dva cjelovita primjera.³⁴⁵



Sl. 136 - Jednostavna mala zdjela S22a.

(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 130; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 150)

³⁴⁴ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 60.

³⁴⁵ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 60, 84; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 149-150.

Mala zdjela ukrašena inkluzijom (S22b)

Prstenasto zadebljano podnožje je blago uvučeno i pridržava polukružnu višebojnu zdjelu čiji je obod ravno rezan. Nehomogeno obojeno oplošje zdjele i podnožja ukrašeno je s komadićima crvenog, bijelog i plavog stakla (Sl. 137).³⁴⁶

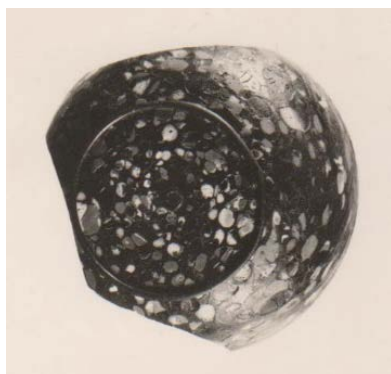
Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; vjerojatno Murano, Venecija, istočno podrijetlo (?).

Dimenzije: Visina 3.2 cm, promjer otvora 7.8 cm, promjer podnožja 4.5 cm.

Način izrade: Zdjela je izrađena od neprozirnog obojanog stakla tehnikom puhanja, te je ukrašena tehnikom dodavanja komadića obojenog stakla (*inkluzija*) koja su ponovno grijana zajedno s posudom kako bi se utkala i izravnala s površinom posude tijekom izrade. Staklo je dobre kvalitete.

Boja: Tamnoplavo oplošje s plavim, crvenim i bijelim komadićima stakla.

Napomena: Gotovo u cijelosti sačuvana zdjela.³⁴⁷ Predmeti od neprozirnog stakla s istom dekoracijom su pronađeni na brodolomu kod otoka Koločepa početkom 17. st., a slična zdjela je nađena i na beogradskoj utvrdi iz 16. st.³⁴⁸



³⁴⁶ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 61.

³⁴⁷ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 61, 84; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 150

³⁴⁸ MEDICI, T., 2010, 118.

Mala zdjela u tehnici kalcedonskog stakla (S22c)

Prstenasto zadebljano podnožje, blago uvučeno pridržava polukružnu višebojnu zdjelu čiji je obod ravno rezan. Nehomogeno obojeno oplošje zdjele i podnožja ukrašeno je u tehnici kalcedonskog stakla čije se tamnosmeđe, crvene i zelene boje prelijevaju po površini (Sl. 138).³⁴⁹

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; vjerojatno Murano, Venecija, istočno podrijetlo (?).

Dimenzije: Promjer podnožja 3.5 cm.

Način izrade: Zdjela je izrađena od neprozirnog obojanog stakla tehnikom puhanja, te je ukrašena u tehnici kalcedonskog stakla koje imitira poludrago kamenje, a tamnosmeđa, crvena i zelena boja se prelijeva po površini predmeta. Staklo je dobre kvalitete.

Boja: Tamnosmeđa, crvena i zelena boja.

Napomena: Pronađeni fragmentirani primjerci.³⁵⁰



Sl. 138 - Mala zdjela u tehnici kalcedonskog stakla S22c.
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 60, 130.)

³⁴⁹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 61.

³⁵⁰ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 61, 84.

Mala zdjela s apliciranim heksagonalnim podnožjem (S22d)

Zadebljano podnožje je blago izbočeno i ima šest bridova, te pridržava višebojnu zdjelu. Nehomogeno obojeno oplošje zdjele i podnožja ukrašena su komadićima crvenog, bijelog i plavog stakla (Sl. 139).³⁵¹

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; vjerojatno Murano, Venecija, istočno podrijetlo (?).

Dimenzije: Visina 2.5 cm, promjer podnožja 3.5 cm.

Način izrade: Zdjela je izrađena od neprozirnog obojanog stakla tehnikom puhanja, te je ukrašena tehnikom dodavanja komadića obojenog stakla (*inkluzija*) koja su ponovno grijana zajedno s posudom kako bi se utkala i izravnala s površinom posude tijekom izrade. Staklo je dobre kvalitete.

Boja: Tamnoplavo oplošje s plavim, crvenim i bijelim komadićima stakla.

Napomena: Pronađeni fragmentirani primjerci.³⁵²



Sl. 139 - Mala zdjela s apliciranim heksagonalnim podnožjem S22d.

(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 114; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 140.)

³⁵¹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 61.

³⁵² LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 61, 84; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 150.

8.1.9.2. Vrčevi (S23)

Sastavljeni su od nekoliko elemenata: vrata, tijela i ručke. Dijele se u dvije manje skupine ovisno o njihovoj veličini i boji, dok je trolisni obod njihova glavna karakteristika. Oba vrča su relativno mala, jedan je izrađen od neprozirnog crvenog stakla, dok je drugi od plavog.. Njihovo podrijetlo je nepoznato, ali pronađeni predmeti imaju karakteristike Islamskog svijeta. U 9. st. na prostoru Sirije je bio karakterističan trolisni obod, a slične posude su bile izrađivane u Jeruzalemu. U Osmanskom Carstvu tijekom 16. i 17. st. korišten je naziv *ibrik* za vrčeve, ali se isti naziv ne može još primijeniti i za ove vrčeve.³⁵³

Mali vrč s trolisnim obodom (S23a).

Trolisni obod vrča ima vrat čije se strane blago spuštaju. Cilindričan vrat ukrašen je apliciranim valovitom trakom. Na ramenu vrča nalazi se dio ručke koja je ukrašena aplikom u obliku malinovog ploda. Nehomogeno obojeno oplošje zdjele i podnožja ukrašeno je u tehnici kalcedonskog stakla gdje se tamnosmeđe i crvene boje prelijevaju po površini (Sl. 140).³⁵⁴



Sl. 140 – Mali vrč s trolisnim obodom S23a. (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 61, 130)

³⁵³ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 61-62.

³⁵⁴ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 62.

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; vjerojatno Murano, Venecija, istočno podrijetlo (?).

Način izrade: Vrč je izrađen od neprozirnog obojanog stakla tehnikom puhanja, te je ukrašen u tehnici kalcedonskog stakla koje imitira poludrago kamenje, a tamnosmeđa i crvena boja se prelijevaju po površini predmeta. Staklo je dobre kvalitete.

Boja: Tamnocrveno oplošje s tamnosmeđim ukrasom.

Napomena: Pronađeni fragmentirani primjerci.³⁵⁵

Veliki vrč s trolisnim obodom (S23b)

Trolisni obod vrča ukrašen s dvije aplicirane ravne trake. Izrađen u tamnoplavoj boji (Sl. 141).³⁵⁶

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; vjerojatno Murano, Venecija, istočno podrijetlo (?).

Način izrade: Vrč je izrađen tehnikom puhanja. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Boja: Tamnoplava.³⁵⁷



Sl. 141 – Veliki vrč s trolisnim obodom (S23b) (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 61, 130)

³⁵⁵ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 62, 84.

³⁵⁶ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 62.

³⁵⁷ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 62, 84.

8.1.9.3. Zaobljene boce (S24)

Sastavljene su od nekoliko elemenata i dijele se u četiri manje skupine koje se razlikuju prema veličini i dekoraciji. Jedan tip boca izrađen je u tehnici kalcedonskog stakla, drugi tip je ukrašen tehnikom dodavanja komadića obojenog stakla (*inkluzija*), treći tip ima dvostruko profiliran rub, dok je četvrti tip boca velikih dimenzija prepoznat na prikazu proizvođača stakla u srednjovjekovnom rukopisu *Sūrnāme-i Humāyūn*. Na slici je zabilježen događaj iz 1582. godine, a prikazuje povorku staklara prilikom svečanog obrezivanja sinova Murata III. Predmeti ove skupine prema nekonzistentnoj tehnici izrade i značajkama odudaraju od zapadnih radionica Europe i vrlo je moguće da su istočnjačkog podrijetla (Sl.



142).³⁵⁸

³⁵⁸ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 62-64.

Mala zaobljena boca s izvnutim rubom (S24a)

Jednostavna mala okrugla boca ima vrat koji se ljevkaasto širi i završava s izvnutim zadebljanim rubom, dok je podnožje uvučeno. Nehomogeno obojeno oplošje boce i podnožja je ukrašeno u tehnici kalcedonskog stakla čije se tamnosmeđe i crvene boje prelijevaju po površini (Sl. 143).³⁵⁹

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; vjerojatno Murano, Venecija, istočno podrijetlo (?).

Dimenzije: Visina vrata 5.4 cm, promjer otvora vrata 2 cm; visina tijela 10 cm, promjer podnožja 3.5 cm.

Način izrade: Boca je izrađena od neprozirnog obojanog stakla tehnikom puhanja, te je ukrašena u tehnici kalcedonskog stakla koje imitira poludrago kamenje, a tamnosmeđa i crvena boja se prelijeva po površini predmeta. Staklo je dobre kvalitete.

Boja: Tamnocrveno oplošje s tamnosmeđim ukrasom.

Napomena: Pronađeni fragmentirani primjerci. Nekima se sačuvao vrat s ramenom boce,



Sl. 143 – Mala zaobljena boca s izvnutim rubom. (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 131; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 150)

³⁵⁹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 64

dok se nekima sačuvalo tijelo s podnožjem (Sl. 143).³⁶⁰

Mala zaobljena boca s profiliranim rubom (S24b)

Jednostavna mala okrugla boca ima vrat koji se ljevkaasto širi i završava s dvostruko profiliranim rubom, dok je podnožje uvučeno. Centralni dio boce je sužen i uvučen. Nehomogeno obojeno oplošje boce i podnožja ukrašeno je komadićima crvenog, bijelog i plavog stakla (Sl. 144).³⁶¹

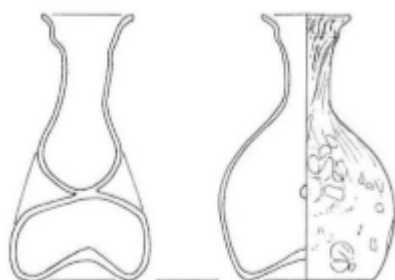
Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; vjerojatno Murano, Venecija, istočno podrijetlo (?).

Dimenzije: Visina 8 cm, promjer otvora 2.6 cm, promjer podnožja 3.5 x 3 cm.

Način izrade: Boca je izrađena od neprozirnog obojanog stakla tehnikom puhanja, te je ukrašena tehnikom dodavanja komadića obojenog stakla (*inkluzija*) koja su ponovno grijana zajedno s posudom kako bi se utkala i izravnala s površinom posude tijekom izrade. Staklo je dobre kvalitete.

Boja: Tamnoplavo oplošje s plavim, crvenim i bijelim komadićima stakla.

Napomena: Pronađen jedan cjeloviti primjer. Malo oštećenje na gornjem rubu bočice.³⁶²



³⁶⁰ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 64, 85; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 150-151.

³⁶¹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 64.

³⁶² LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 64, 85; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 151-152.

Velika zaobljena boca s profiliranim rubom (S24c)

Velika zaobljena boca ima uski vrat i uvučeno podnožje. Uski visoki vrat završava s dvostruko profiliranim obodom, te ima nejednaka prstenasta zadebljanja. Tamnoplava prozirna boja stakla (Sl. 145).³⁶³

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; istočno podrijetlo (?).

Dimenzije: Visina vrata do 14.5 cm, promjer otvora 3.2 cm, promjer podnožja 6.1 cm.

Način izrade: Boca je izrađena tehnikom puhanja. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Boja: Plava.

Napomena: Nijedan primjer nije cjelovit.³⁶⁴ S ovom bocom se povezuje nedavno otkriveno podnožje (GN 2016.676, GN 2016.1240, GN 2016.1573, GN 2016.2234) čiji je promjer veći od prijašnjega. Opisani su u daljnjem tekstu pod poglavljem Novi nalazi.

Sl. 144 - Mala zaobljena boca s profiliranim rubom (S24b). (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 131; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 151.)



Sl. 145 - Velika zaobljena boca s profiliranim rubom (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 131; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 122.)

³⁶³ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 65.

³⁶⁴ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 65, 85; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 152

Zaobljena boca s odrezanim rubom (S24d)

Jednostavna velika ovalna boca ima uvučeno uski vrat i uvučeno podnožje. Kratki uski vrat završava s obodom koji je oštro presječen, nejednak i s trostrukim presjekom. Staklo je zeleno – plave boje (Sl. 146-147).³⁶⁵

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; istočno podrijetlo (?).

Dimenzije: Visina 34 cm, širina tijela 22.9 cm, promjer otvora 4.2 cm, promjer podnožja 10 cm.

Način izrade: Način izrade: Zdjela je izrađena tehnikom puhanja. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima

Boja: Zelena.

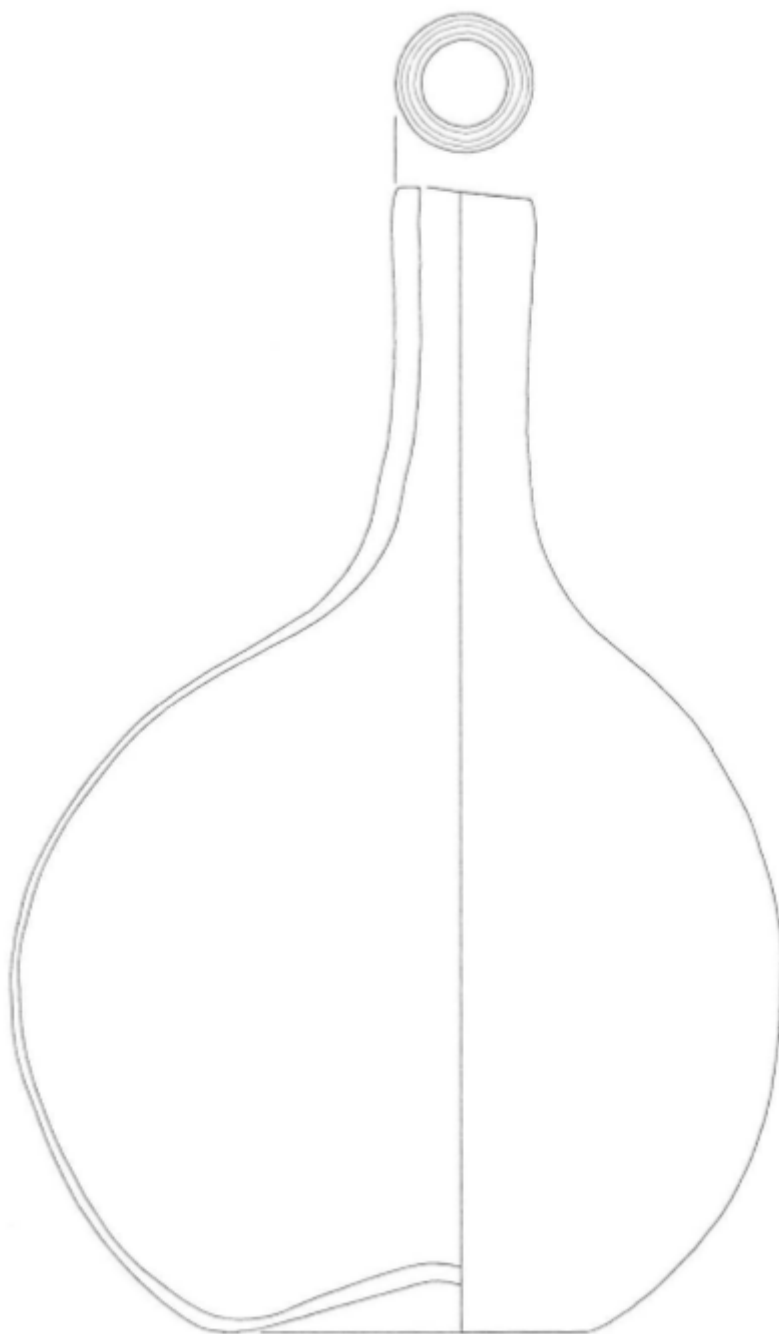
Napomena: Pronađen je jedan primjerak, koji nije očuvan u cijelosti. Boca velikih dimenzija prepoznata na prikazu proizvođača stakla u srednjovjekovnom rukopisu *Sūrnāme-i Humāyūn*. Na slici je zabilježen događaj iz 1582. godine, a prikazuje povorku staklara prilikom svečanog obrezivanja sinova Murata III.³⁶⁶



Sl. 146 – Zaobljena boca s odrezanim rubom S24d.
(Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 153)

³⁶⁵ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 65.

³⁶⁶ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 65, 85; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 152.



Sl. 147 – Velika zaobljena boca s odrezanim rubom
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 114)

8.1.8.4. Kvadratne boce (S25)

Sastavljene su od nekoliko elemenata i dijele se u dvije kategorije. Obje kvadratne boce imaju neprozirnu crvenu boju kao osnovu, a budući da su pronađene u ulomcima i u samo dva primjerka, njihov potpuni oblik još nije moguće rekonstruirati. Pretpostavlja se njihovo istočnjačko podrijetlo, a zbog malih dimenzija za jednu bocu moguće pretpostaviti funkciju tintarnice, dok je druga boca vjerojatno bila vrč.³⁶⁷

Kvadratna boca s izvrnutim rubom (S25a)

Podnožje je uvučeno, tijelo kvadratno i vrat kratak s izvrnutim rubom. Staklo je nehomogeno i neprozirno crveno (Sl. 148).

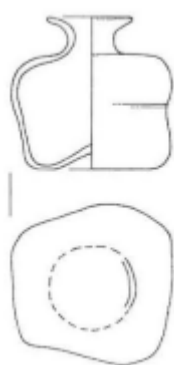
Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; vjerojatno Murano, Venecija, istočno podrijetlo (?).

Dimenzije: Visina 4.5 cm, širina 5 cm, promjer otvora 1.6 cm, promjer podnožja 3.2 cm.

Način izrade: Boca je izrađena od neprozirnog obojanog stakla tehnikom puhanja, te je ukrašena u tehnici kalcedonskog stakla koje imitira poludrago kamenje, a tamnosmeđa i crvena boja se prelijevaju po površini predmeta. Staklo je dobre kvalitete.

Boja: Tamnocrveno oplošje s tamnosmeđim ukrasom.

Napomena: Pronađen skoro cjeloviti primjer. Sastavljena od dva dijela. Malo oštećenje na gornjem rubu i vratu bočice.³⁶⁸



Sl. 148 - Kvadratna boca s izvrnutim rubom S25a.

(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 131; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 153.)

³⁶⁷ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 65.

³⁶⁸ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 65, 85.

Kvadratna boca s ručkom (S25b)

Podnožje uvučeno, tijelo kvadratno, a vrat visok i ravan, dok je rub ravno odrezan. Ručka je spojena na vrat i rame posude. Staklo je nehomogeno i neprozirno crveno (Sl. 149).³⁶⁹

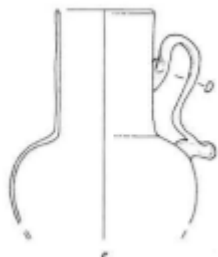
Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; vjerojatno Murano, Venecija, istočno podrijetlo (?).

Dimenzije: Visina 6.6 cm, promjer otvora 2.9 cm, promjer tijela 5.7 cm.

Način izrade: Boca je izrađena od neprozirnog obojanog stakla tehnikom puhanja, te je ukrašena u tehnici kalcedonskog stakla koje imitira poludrago kamenje, a tamnosmeđa i crvena boja se prelijevaju po površini predmeta. Staklo je dobre kvalitete.

Boja: Tamnocrveno oplošje s tamnosmeđim ukrasom.

Napomena: Pronađeni fragmentirani primjerci.³⁷⁰



Sl. 149 - Kvadratna boca s ručkom S25b.

(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 131; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 153)

³⁶⁹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 65.

³⁷⁰ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 65, 85.

8.1.10. Neidentificirani ulomci

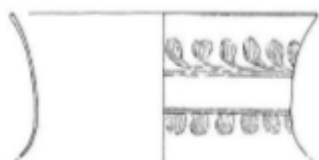
Dijelovi staklenih posuda koje zbog loše očuvanosti nije moguće pripisati niti jednom od nabrojanih oblika označeni su oznakom S26.³⁷¹ U ovu skupinu se ubraja:

Gravirani obod (S26a)

Oplošje posude je ukrašeno graviranjem s dijamantnom iglom čiji su motivi u obliku lišća. Stakleni predmet pripadao je nekoj od inačica vaza, ali njegov je široki obod različit od ostalih (Sl. 150).

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Promjer oboda 9.2 cm.

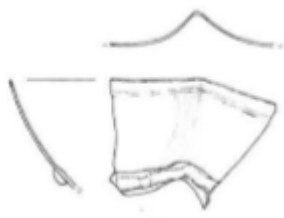


Sl. 150 – Gravirani obod S26a. (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 67, 133.)

Ljevkasti obod (S26b)

Posuda je imala ljevkasti obod, a oplošje joj je bilo ukrašeno s apliciranom uštipnutom trakom (Sl. 151).

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.



Sl. 151 – Ljevkasti obod S26b. (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 67, 133)

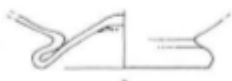
³⁷¹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 66.

Podnožje (S26c)

Zadebljano prstenasto podnožje šiljato je uvučeno, te je izrađeno od tamnoplavog stakla (Sl. 152). S ovim tipom podnožja povezuje se nedavno otkriveno podnožje (GN 2013.709), ali je izrađeno od tamnooker boje manjih dimenzija. Opisano je u daljnjem tekstu pod poglavljem Novi nalazi.

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Promjer 5 cm.



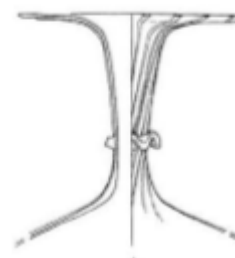
Sl. 152 – Podnožje S26c. (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 67, 133)

Dekorirana boca (S26d)

Boca s ravnim obodom izvrnutim prema van. Uski vrat ukrašen je s apliciranom valovitom trakom. Vrat boce izrađen je u tehnici filigran (*vetro a fili*) umetanjem neprozirnih bijelih niti. Stakleni predmet pripadao je nekoj od inačica boca, ali njegov je široki obod različit od ostalih (Sl.153).

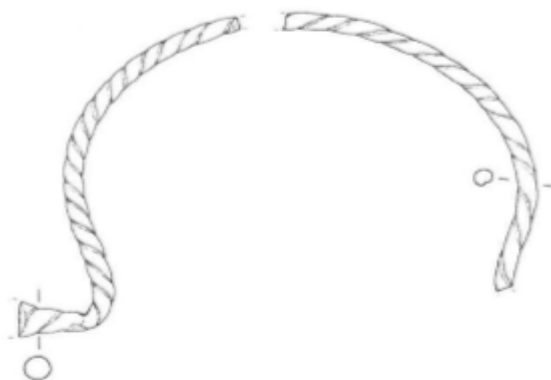
Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Promjer otvora 6.7 cm.



Sl. 153 – Dekorirana boca S26d.
(LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 67, 133)

Uvijene ručice (S26e)



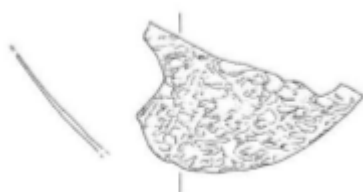
Sl. 154 – Uvijene ručice S26e. (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 67, 133)

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija (Sl. 154).

Fragment zdjele ? – Ispucalo staklo (*Ice glass*³⁷²) (S26f)

Zaobljeni fragment zdjele.³⁷³ Ispucalo staklo, tzv. *ice glass* ima površinu koja podsjeća na ispucali led (Sl. 155). Ovaj tip stakla prvi put je proizveden u Veneciji u 16. st. na način da se vruća staklena smjesa, djelomično napuhana stavljala u hladnu vodu nakon čega se brzo zagrijavala i ponovo puhala u određenu formu. U 17. st. ovaj tip stakla se počeo proizvoditi u Španjolskoj, Belgiji i u gradu Liege (Njemačka).³⁷⁴

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.



³⁷²Ice glass
Sl. 155 – Ispucalo staklo/Ice Glass S26f. (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 67, 133) . . . tiže se ponavljanjem nalijeganja vrućeg stakla u hladnu vodu i brzog povlačenja, a toplotni šok stvara pukotine na površini.

³⁷³ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 66.

³⁷⁴ DAVISON, S., 2003, 111.

8.2. Ravno staklo

U kategoriju ravnog stakla ubrajaju se ogledala (S27, S28) i okrugla prozorska stakla (S29). Ogledala su rijedak arheološki nalaz i vrlo su važna za razumijevanje tehnologije najranije produkcije ogledala. Okrugla prozorska stakla omogućila su utvrditi identitet potonulog broda *Gagliana Grossa* koji je prevezio najmanje 5000 prozorskih stakala za obnovu harema sultana Murata III.³⁷⁵

8.2.1. Ogledala

Najranija produkcija ogledala nije još u potpunosti razumljiva zbog čega primjeri nađeni na nalazištu kod Gnalića pružaju značajan uvid u rekonstrukciju proizvodnje. Dijele se prema izrađenosti na nedovršena i dovršena, a prema obliku na pravokutna i okrugla. Sva nedovršena ogledala imala su pravokutan oblik, dok su dovršena mogla biti pravokutnog i okruglog oblika.

Donedavno se smatralo da je proizvodnja stakla francuski izum iz 1660. godine, ali je velika količina gnalićkih nalaza dokaz da su Mlečani bili ranije upoznati s tehnikom izrade ogledala. Naime, staklena masa se lijevala na glatku površinu kamena, nakon čega je ostavljena da se ohladi. Jednom kad su ogledala ohlađena ona su se polirala s obje strane sve do glatkosti, a zatim rezala do željenog oblika. Prema lučkom zapisniku iz 16. st. iz Engleske, postojale su mjere za ogledala koje su bile podijeljene u osam standardnih veličina. Primjeri s Gnalića pripadaju tipu 3 (10,2 x 8,3 cm) i tipu 7 (23 x 17,8 cm), odnosno rubovi ogledala bila su rezana do određene veličine.³⁷⁶

Nedovršena lijevana ogledala imaju hrapavu površinu s donje strane jer staklena masa koja je izlivena na površinu kamena nije polirana. Na njima se naziru grubi tragovi obrade, te su rubovi zaobljeni i nedovršeni što ukazuje da su ugrubo oblikovani. Takva nedovršena ogledala transportirala su se do drugih odredišta gdje su na njima obavljani završni radovi. Gotova ogledala koja su također pronađena na brodolomu kod Gnalića imaju glačanu i poliranu površinu, a njihovi rubovi su ravni što ukazuje da su rezana do savršeno željenog oblika. Na hladan ravan komad ogledala stavljao bi se sloj kositra koji se sa živom spajao u amalgam. Na staklima bi nastao tanak reflektirajući sloj, tzv. posrebrenje, amalgam kositra i žive. Ova nova metoda nastala je u 16. st. u Nizozemskoj, ali je brzo usvojena od Mlečana.

³⁷⁵ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 68.

³⁷⁶ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 68.

Gotova i nedovršena (eng. *sites*) ogledala mogla su se prevoziti na brodu sve do 1630. godine kada Mletačko Vijeće zabranjuje takvu praksu.³⁷⁷

Čini se da su prevožena ogledala bila bez okvira i na malom razmaku jedno od drugog, prekriveni platnom od kojega se danas nešto i sačuvalo. Također, na gnalićkim ogledalima se može vidjeti posrebnjenje koje je nastalo amalgamom kositra i žive.³⁷⁸

Primjeri ogledala iz 16. st. mogu se vidjeti na slici *Venera s ogledalom* (1555.) koju je naslikao slikar Vecellio Tiziano jedan od najvećih umjetnika u Veneciji. Slika prikazuje profil Venere koja se gleda u ogledalu u kojem je dio njezinog lica (Sl. 156).³⁷⁹



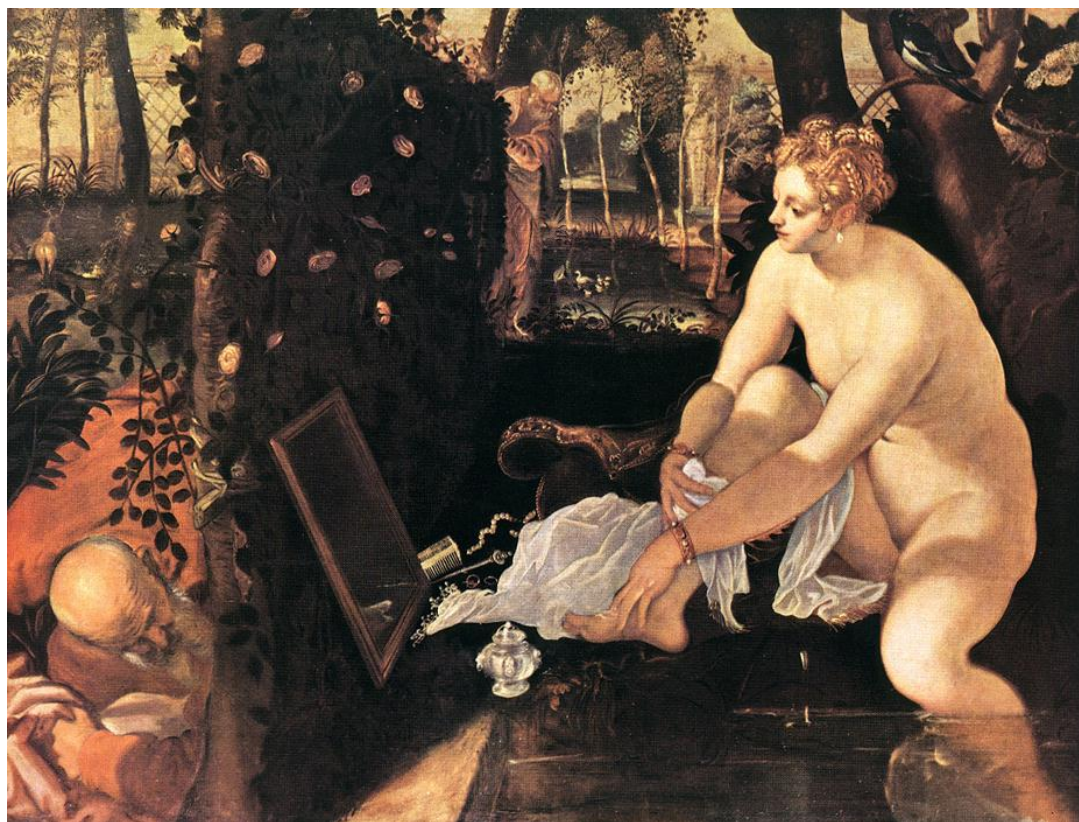
Sl. 156 - Vecellio Tiziano, *Venera s ogledalom* (1555.), National Gallery of Art, Washington (<https://www.wga.hu/index1.html>).

³⁷⁷ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 68.

³⁷⁸ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 68-69.

³⁷⁹ Web gallery of Art - <https://www.wga.hu/frames-e.html?bio/t/tiziano/biograph.html>,
<https://www.wga.hu/index1.html>.

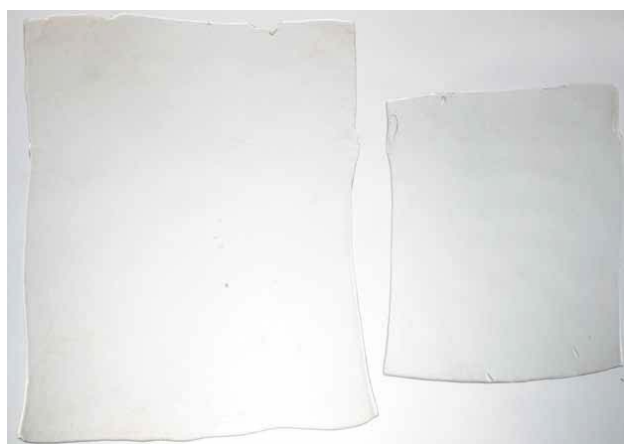
Ogledalo je prikazano i na slici *Susana i starješine* (1555.) koju je naslikao slikar Jacopo Robusti, nadimka Tintoretto, jedan od poznatijih umjetnika u Veneciji nakon smrti



Tiziana Vecellia. Slika prikazuje biblijsku priču o Susani i starješinama koji su je gledali svaki dan u parku i žudjeli za njom. U renesansno razdoblje slikari su voljeli oslikavati ovu priču kako bi mogli predstaviti голу ženu pred zrcalom (Sl. 157).³⁸⁰

Nedovršena ogledala (S27)

Lijevane ploče dijele se u dvije skupine ovisno o njihovoj veličini. Ogledala su bila lijevana na ravnu površinu nakon čega su ostavljena da se hlade. Na površini su vidljivi tragovi alata koji ukazuju da se polutekuća staklena smjesa ugrubo oblikovala do željenog oblika. Ova ogledala su nedovršeni produkt koji nije završno doraden i poliran, a rubovi ploča su zaobljeni (158-159).³⁸¹



Sl. 158 – Nedovršena ogledala S27 (Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 154.)

³⁸⁰ Web gallery of Art - <https://www.wga.hu/index1.html?bio/t/tintoret/biograph.html>

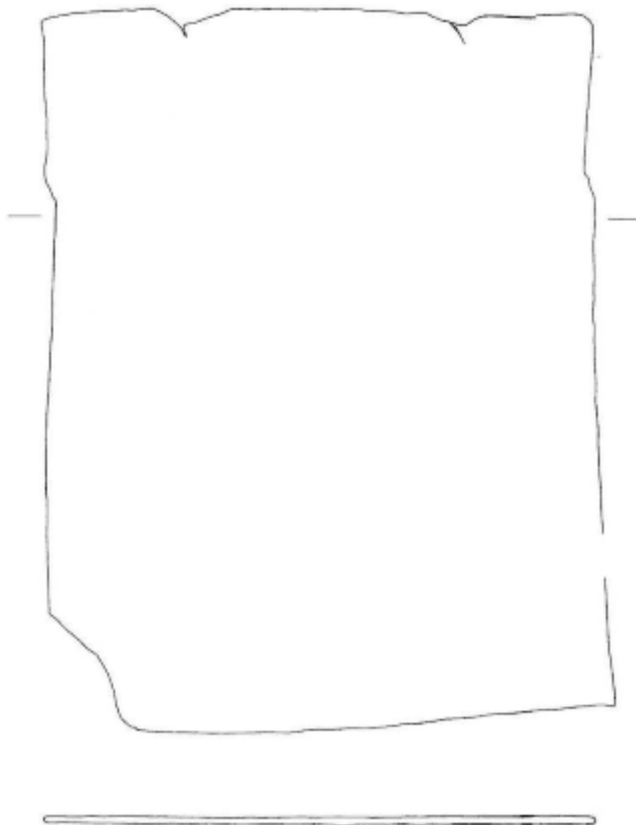
Datacija i ishodište: Kasno 16. st.;
Murano, Venecija.

Dimenzije:

- Male ploče: duljina 26.5-27 cm,
širina 22.4-24 cm
- Velike ploče: duljina 39 cm,
širina 31 cm.

Način izrade: Staklena masa nedovršenih ogledala izljevana se na glatku površinu kamena. Ohlađena masa bi se polirala i rezala sve do određene forme. Na grubo oblikovanim produktima vide se tragovi obrade, njihovi rubovi koji su obli. Staklo je vrlo dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

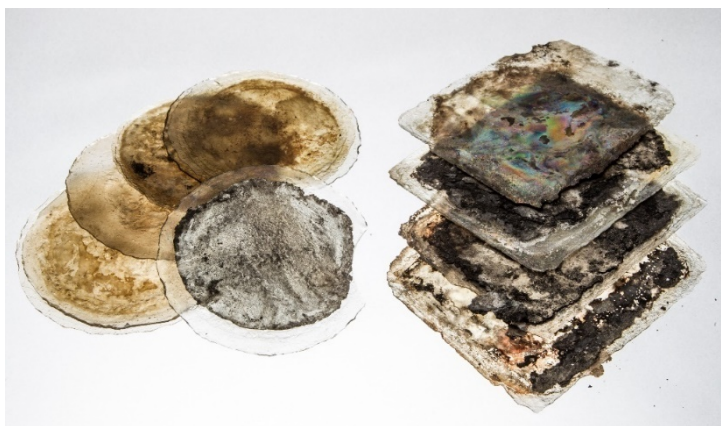
Napomena: Sačuvani su cjeloviti i fragmentirani primjerci.³⁸²



Sl. 159 - Nedovršena ogledala S27. (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 134)

Pravokutna i okrugla dovršena ogledala (S28)

Ova ogledala su dovršena i podijeljena u tri manje skupine ovisno o izgledu i veličini. Sva su ravna i rezana do savršeno željenog oblika. Neki primjerci su sačuvali tanki reflektirajući sloj - posrebređenje, tj. amalgam kositra i žive. Primjerci su nastali od nedovršenih lijevanih ploča što se može vidjeti po njihovoj veličini



Sl. 160 – Pravokutna i okrugla dovršena ogledala (S28) (arhiva projekta Brodolom kod otočića Gnalića – ogledalo renesansnog svijeta)

³⁸¹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 69.

³⁸² LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 69, 85; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 153-154.

koja ne prelazi dimenzije nedovršenih ploča (Sl. 160-161).³⁸³

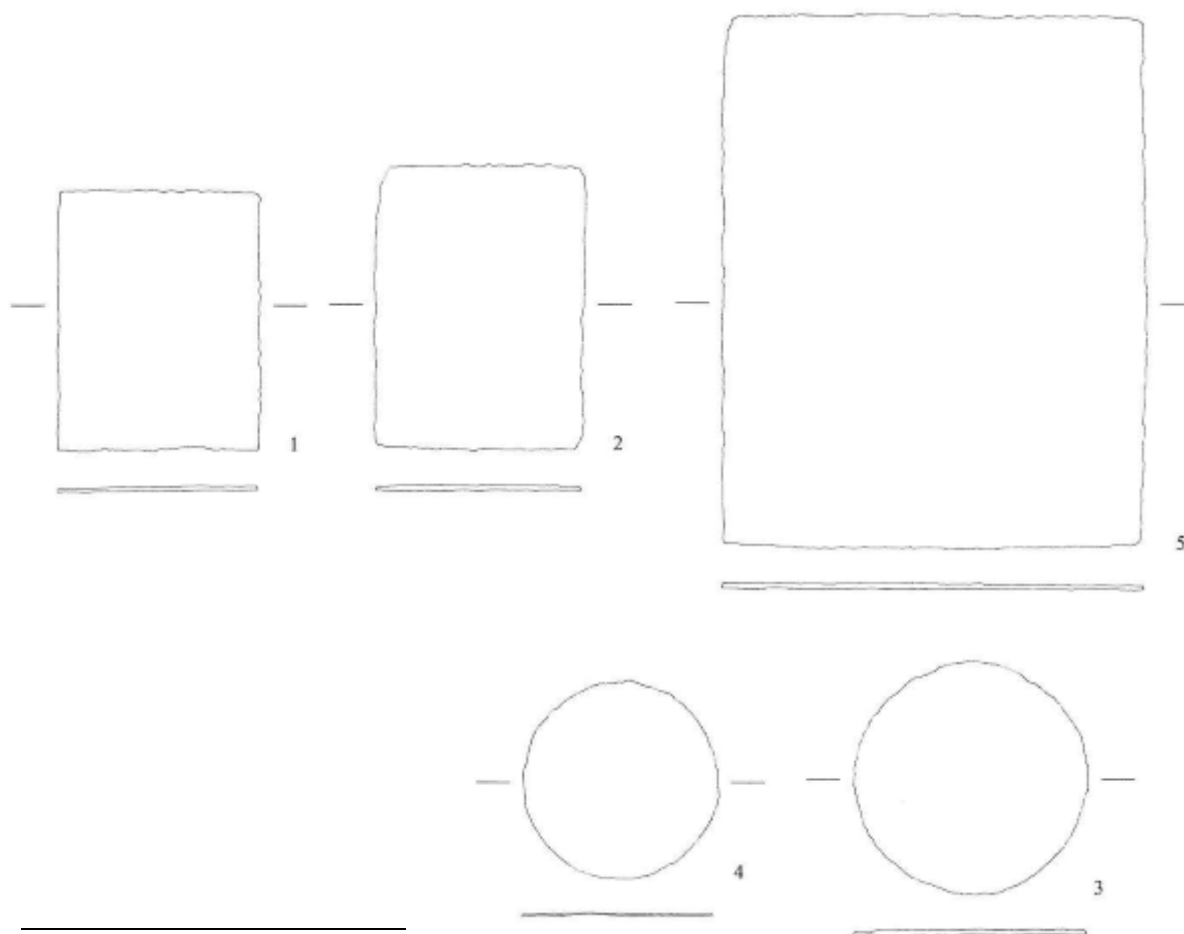
Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije:

- Mala pravokutna ogledala: 1. duljina 11.7, širina 9; 2. duljina 12.8 cm, širina 9.5 cm
- Velika pravokutna ogledala: duljina 23.6 cm, širina 19 cm
- Okrugla ogledala: 1. promjer 10.6 cm, 2. promjer 8.6 cm, 3. promjer 3 cm.

Način izrade: Staklena masa dovršenih ogledala izlijevala se na glatku površinu kamena. Ohlađena masa bi se polirala i rezala sve do određene forme. Na hladan ravan komad stakla stavljao bi se sloj kositra koji se sa živom zatim spajao u amalgam. Na staklima bi nastao tanak reflektirajući sloj, tzv. posrebrenje, amalgam kositra i žive. Staklo je vrlo dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Sačuvani su cjeloviti i fragmentirani primjerci.³⁸⁴ S ovim ogledalom se povezuje nedavno otkriveno malo okruglo ogledalo (GN 2013.743) čija je površina polirana, a rubovi ravni i rezani do željenog oblika. Opisano je u daljnjem tekstu pod podglavljem Novi nalazi.



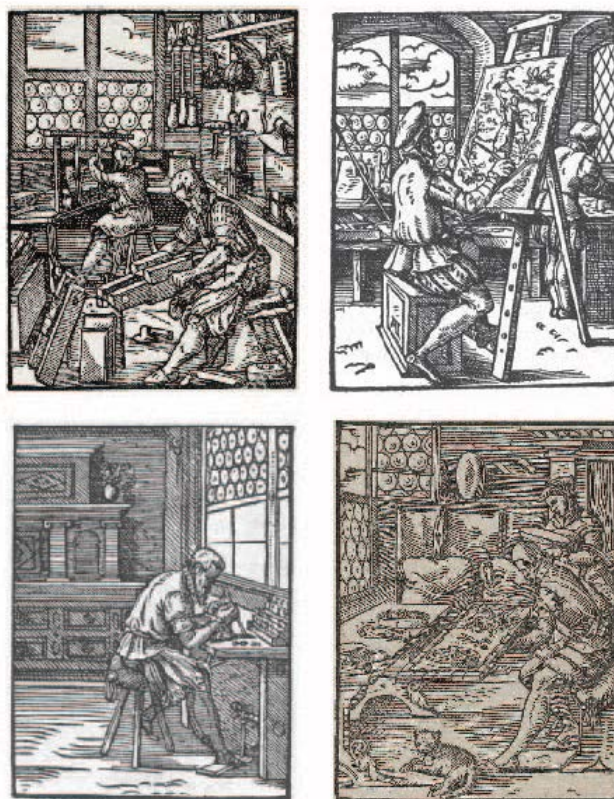
³⁸³ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006. 70.

Sl. 161 - Pravokutna i okrugla dovršena ogledala S28. (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 136.)

8.2.2. Prozorska stakla

Izrađena su posebnom tehnikom puhanja stakla u mjehur koji bi se zatim otvarao na kraju, a staklena smjesa bi se zavrtjela kako bi centrifugalne sile djelovale i stvorile staklenu ploču jednako oblikovanu. Na Gnaliću je pronađeno više od 700 okruglih prozorskih stakala, pomjera od 12 do 22 cm, koji pripadaju u grupu malih prozora. Na Mediteranu su uglavnom pronalazeni manji primjeri, koji su se koristili u crkvama ili dobrostojećim domaćinstvima. Među jednostavno izvedenim staklima, u manjem broju je pronađeno staklo s reljefnim ukrasom rozeta izvedenim tehnikom optičkog puhanja u staklo. Budući da je pronađena nekolicina ukrašenih prozorskih stakla pretpostavlja se da je njihova namjena bila za određeni tip građevine. Ova skupina predmeta nalazi se pod oznakom S29 i dijeli se u dvije manje skupine ovisno o načinu puhanja i ukrasu.³⁸⁵

U djelu *Das Ständebuch (Knjiga obrta)* čiji je tekst napisao Hans Sachs (1494.-1576.), a ilustracije napravio Jost Amman (1539.1591.) prikazani su obrtnici u drvorezu. Svaku ilustraciju u drvorezu pratila je mala kratka pjesma s rimom koja je pružila uvid u različite obrte koji su se primjenjivali u radionicama Nürnbergera u 16. st. Okrugla prozorska stakla moguće je vidjeti u pozadinama ilustracija koje prikazuju obrtnike. Među ilustracijama ističe se obrtnik koji uvezuje svilu, slikar, knjigovezac i rezač dragulja. Također, na ilustraciji na kojoj je prikazan staklar moguće je vidjeti kako su se prozorska stakla pakirala Sl. 162).³⁸⁶



Sl. 162 - *Das Ständebuch (Knjiga obrta)*, autor Hans Sachs, ilustracije napravio Jost Amman

³⁸⁵ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 72.

³⁸⁶ SACHS, H., AMMAN, J., Band I, (engl. prijevod: Theodore K. Rabb, 2009, 43, 45, 47, 51, 55).

Jednostavno okruglo prozorsko staklo (S29a)

Na jednostavnoj okrugloj ploči sačuvao se pontil (*pontilmark*), znak nastao od metalne šipke. Rubovi prozora imaju prstenasto šuplje zadebljanje (Sl. 163-164).³⁸⁷

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije:

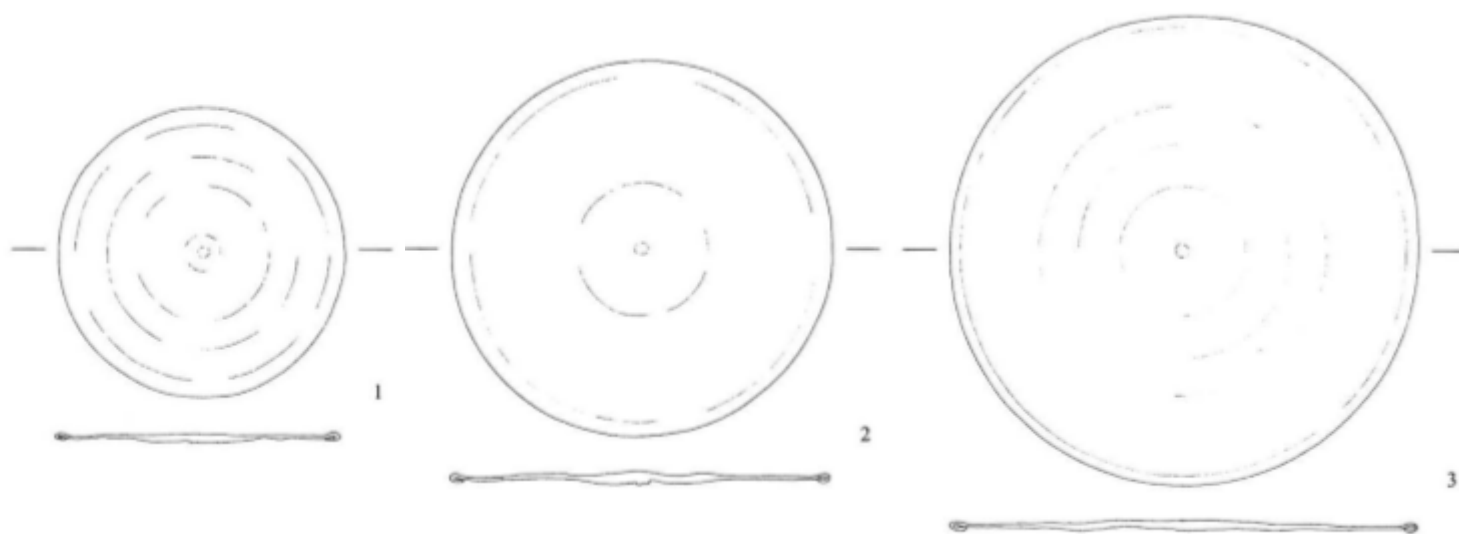
- 1. veličina: promjer 13 cm
- 2. veličina: promjer 17.1 cm
- 3. veličina: promjer 21.2 cm

Način izrade: Prozorska stakla rađena su u tehnici slobodnog puhanja. Staklo je vrlo dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Sačuvani su cjeloviti i fragmentirani primjerci. Smatra se da su bila namijenjena za određenu građevinu ili projekt.³⁸⁸



Sl. 163 – Okruglo prozorsko staklo S29a (Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 156.)



Sl. 164 – Okrugla prozorska stakla S29a. (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 137.)

³⁸⁷ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 72, 86.

³⁸⁸ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 72, 86. *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 156.

Dekorirana okrugla prozorska stakla (S29b)

Na ukrašenoj okrugloj ploči sačuvao se pontil (*pontilmark*) - znak koji nastao od metalne šipke. Oplošje prozora izrađeno je tehnikom optičkog puhanja u kalup i ukrašeno je rozetama. Rubovi prozora imaju prstenasto šuplje zadebljanje (Sl. 165-166)³⁸⁹

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije:

- 1. veličina: promjer 21 cm
- 2. veličina: promjer 11 cm

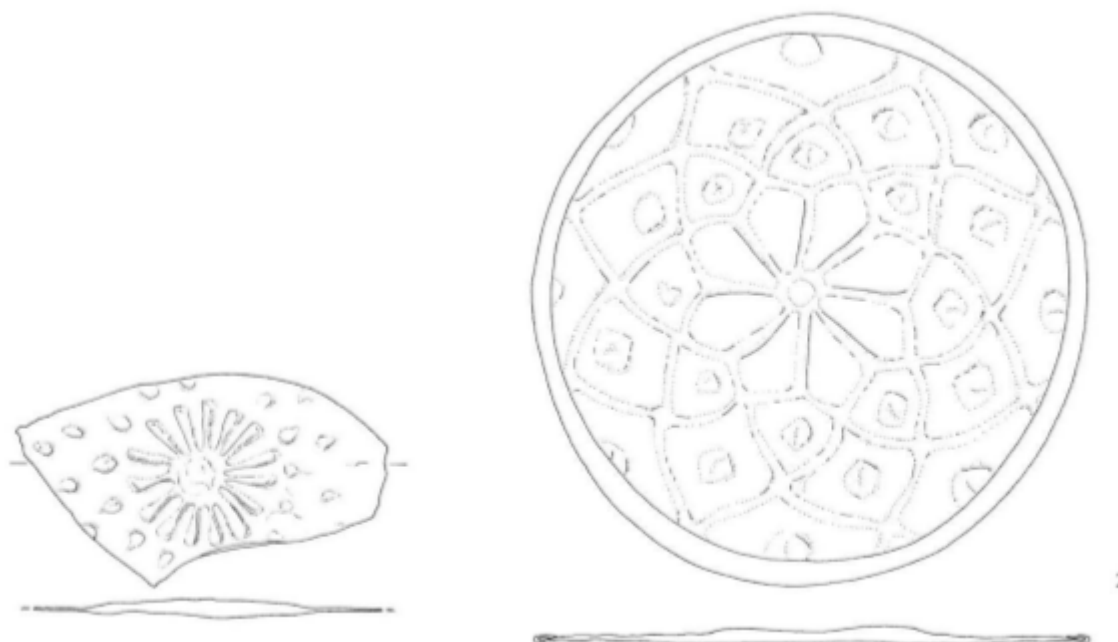


Način izrade: Prozorska stakla rađena su u tehnici optičkog puhanja u kalupu, a oplošje je imalo

Sl. 165 - Dekorirana okrugla prozorska stakla S29b. (Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 156.)

dekoraciju rozete. Staklo je vrlo dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Sačuvani su cjeloviti i fragmentirani primjerci. Smatra se da su bila namijenjena za određenu građevinu ili projekt.³⁹⁰ Međutim, nedavno otkrivena dekorirana prozorska stakla imaju ukras koji odudara od dosada pronađenih prozora. Naime, trebalo bi ponovo pregledati materijal i vidjeti u kojim sve formama su rozete izrađene.



Sl. 166 - Dekorirana okrugla prozorska stakla S29b. (LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 138.)

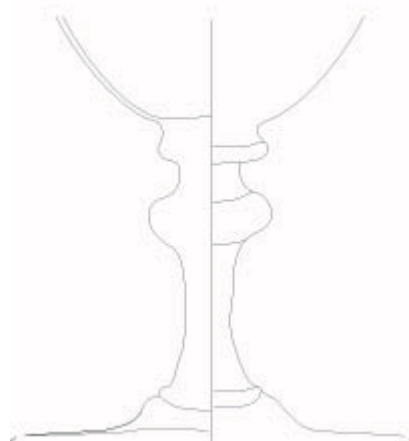
³⁸⁹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 72.

³⁹⁰ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 72, 86; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 156.

8.3. Novi stakleni nalazi

Repertoar staklenih predmeta pronađenih na brodolomu kod otočića Gnalića upotpunjen je tijekom istraživačkih kampanja od 2012. do 2016. s novim nalazima. Svi su predmeti slični nalazima iz prijašnjih istraživanja, što ukazuje da su dio brodskog tereta. Novi stakleni nalazi razlikuju se od ostalih prema svojim dimenzijama, oblicima, kao i prema ukrasima i načinu ukrašavanja. Tijekom izrade diplomskog rada novi stakleni predmeti uočeni su u radnom prostoru u Tkonu na otoku Pašmanu i nisu dio kataloga *The Glass from the Gnalić Wreck* (Koper, 2006). Među tim staklenim predmetima nalaze se novi tipovi čaša, poklopac, boce, podnožja i ogledalo.

Predmeti su podijeljeni istim sistemom koju su napravili I. Lazar i H. Willmott u navedenom katalogu. U prvoj skupini nalazi se stakleno posuđe, gdje su i novi tipovi čaša na nožici, poklopac, boce, obojeno staklo unutar čega su također i skupine plavih boca s novim dimenzijama podnožja, a skupina neidentificiranih predmeta ima dva nova tipa podnožja. Drugu skupinu čini ravno staklo, a iz nje se izdvaja nova dimenzija jednog malog okruglog dovršenog stakla - ogledalo.



1.) Čaša s jednostavno plosnatim nodusom na povišenoj nožici

Polukružna jednostavna čaška podržana je nožicom koja stoji na jednostavnom kružnom blago povišenom podnožju koje se nije sačuvalo u cijelosti. Visoku nožicu odlikuje jednostavan plosnati prstenasto profiliran nodus u središnjem dijelu. Svi elementi spojeni su pomoću plosnatog prstena koji se nalazi iznad podnožja i ispod čaške (Sl. 167).



Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija

Dimenzije: Visina 5.9 – 6.3 cm.

Način izrade: Čaška je izrađena slobodnim puhanjem,

Sl. 167 - Čaša s jednostavno plosnatim nodusom na povišenoj nožici. Crtež u mjerilu 1:1. Oznaka: GN 2012.1141, kvadrat G2-G4

dok je nožica oblikovana pomoću staklene smjese u koju se nije upuhivalo. Staklo je dobre kvalitete s manjim vidljivim mjehurićima.

Napomena: Pronađena su tri primjerka čaša (GN 2012.1141, GN 2012.1146, GN 2012.1152) od kojih se sačuvala nožica u punini, dok su se čaška i podnožje sačuvali u fragmentima.

2.) Čaša s jednostavnom malom nožicom

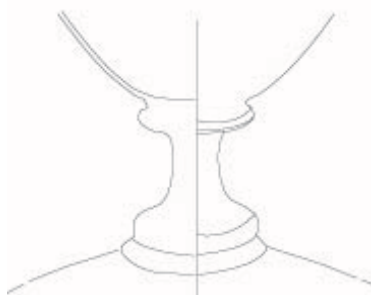
Polukružna jednostavna čaška podržana je nožicom koja stoji na jednostavnom kružnom blago povišenom podnožju koje se nije sačuvalo u cijelosti. Nožica nema prstenasto profilirani nodus kao u prijašnjim primjerima. Niska nožica ima oblik cilindra gdje je središnji dio uzak, a iznad i ispod ima plosnate kružne prstene koji služe kao spoji čaške i podnožja (Sl. 168).

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 5.9 cm.

Način izrade: Čaška je izrađena slobodnim puhanjem, dok je nožica oblikovana pomoću staklene smjese u koju se nije upuhivalo. Staklo je dobre kvalitete s manjim vidljivim mjehurićima.

Napomena: Pronađen je jedan primjerak čaše (GN 2012.1151) od koje se sačuvala nožica u punini, dok su se čaška i podnožje sačuvali u fragmentima.



3.) Dekorirana čaša s nodusom u obliku lavlje glave na nožici i s dekoracijom na čaški

Kružno blago povišeno podnožje s prstenasto zadebljanim rubom povezano je s nožicom iz koje se dalje razvija čaška. Nožica je velika i bogato reljefno dekorirana sa šupljim izduženim nodusom oblikovanim kružnim nizom lavljih glava (2) povezanih u jednu cjelinu, dok se između njih nalaze plastično oblikovane girlande. Na gornjoj i donjoj strani nožice nalaze se dva plosnata prstena koji je povezuju s čaškom i podnožjem. Čaška je osmerokutna i dekorirana s tri horizontalne bijele niti, a na donjem dijelu aplicirana je valovita debela traka koja je oblikovana pomoću pune staklene smjese (Sl. 169).

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija

Dimenzije: Visina 9.2 cm, promjer podnožja 7.3 cm.

Način izrade: Nožica je izrađena puhanjem u kalupu. Čaška koja se nije sačuvala u cijelosti izrađena je slobodnim puhanjem, te je osmerokutna i dekorirana s tri horizontalne bijele niti i valovitom staklenom trakom na donjem dijelu. Staklo je vrlo dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Boja: Zelena.

Napomena: Pronađena je jedan primjerak čaše (GN 2012.1149). Podnožje i nožica su se sačuvali u punini, dok je čaška jako dobro sačuvana, ali ne u cijelosti.



Sl. 169 - Dekorirana čaša s nodusom u obliku lavlje glave na nožici i s dekoracijom na čaški. Crtež u mjerilu 1:1.

Oznaka: GN 2012.1149, kvadrat G2-G4

4.) Dekorirana čaša s nodusom u obliku lavlje glave na nožici i s dekoracijom na čaški

Kružno blago povišeno podnožje s jednostavnim rubom povezano je s nožicom iz koje se dalje razvija čaška. Nožica je velika i bogato reljefno dekorirana sa šupljim izduženim nodusom oblikovanim kružnim nizom lavljih glava (2) povezanih u jednu cjelinu, između njih su bile plastično oblikovane girlande. Na gornjoj i donjoj strani nožice nalaze se dva plosnata prstena koji ju povezuju s čaškom i podnožjem. Čaška je kružna i dekorirana s tri horizontalne bijele niti, dok je na donjem dijelu aplicirana valovita debela traka koja je oblikovana pomoću pune staklene smjese (Sl. 170).

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija

Dimenzije: Visina 8.8 – 9.6 cm, promjer podnožja 6.2 cm.

Način izrade: Nožica je izrađena puhanjem u kalupu. Čaška koja se nije sačuvala u cijelosti izrađena je slobodnim puhanjem i dekorirana je s tri horizontalne bijele niti i valovitom staklenom trakom na donjem dijelu. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Boja: Siva.

Napomena: Pronađena su tri primjerka čaša (GN 2012.1140, GN 2012.1144, GN 2012.1150). Podnožje i nožica su se sačuvali u punini, dok je čaška jako dobro sačuvana, ali ne u cijelosti.



Sl. 170 - čaša s nodusom u obliku lavlje glave na nožici i s dekoracijom na čaški. Crtež u mjerilu 1:1. Oznaka: GN 2012.1140, kvadrat G2-G4

5.) Dekorirani poklopac

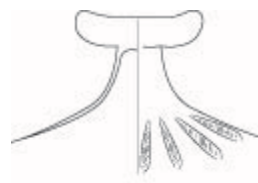
Vrlo vjerojatno je riječ o poklopcu koji na svom djelomično sačuvanom oplošju ima dekoraciju s motivima listova, izvedenu graviranjem. Na središnjem dijelu nalazi se prihvat u obliku plosnato profiliranog prstena (Sl. 171).

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 2 cm, promjer otvora 5 cm.

Način izrade: Poklopac je izrađen slobodnim puhanjem, njegovo oplošje je ukrašeno s motivima listova, izvedenih tehnikom graviranja dijamentnom iglom. Staklo je srednje kvalitete s vidljivim manjim mjehurića.

Napomena: Stakleni predmet nije sačuvan u cijelosti (GN 2012.209), te je oštećen na vrhu prihvata. Vjerojatno je riječ o poklopcu, ali nije sigurno. Međutim, nedavno otkriveni predmet nije nepoznanica, ovakav poklopac se čuva u Zavičajnom muzeju u Biogradu na Moru, ali do sada nije uvršten u niti jedan katalog.



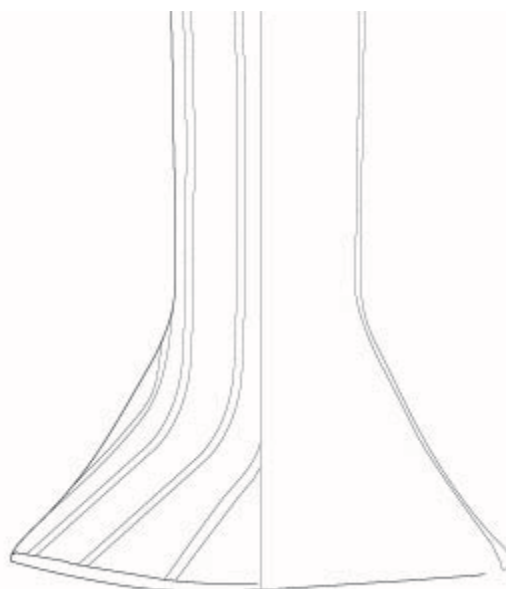
Sl. 170 - Dekorirani poklopac.
Crtež u mjerilu 1:1. Oznaka: GN 2013.209,
kvadrat C16

6.) Ukrašena boca s dugim vratom i lijevkom

Jednostavan dugačak uski vrat završava ljevkastim obodom. Na njega se nastavlja vjerojatno loptasto tijelo posude (nije sačuvano) koje završava s uvučenim podnožjem sa zadebljanjem. Vrat boce ukrašen je u tehnici filigran (*vetro a fili*), tj. umetanjem vertikalnih neprozirnih bijelih niti (Sl. 172).

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina vrata je 6.2 cm, promjer otvora 7.5 cm.



Način izrade: Vrat boce izrađen je tehnikom slobodnog puhanja i tehnikom filigran. Staklo je dobre kvalitete s manjim vidljivim mjehurićima.

Napomena: Pronađen je jedan primjer vrata boce (GN 2015.718) koji je ukrašen tehnikom filigrana. Boce s ovim tipom vrata nisu sačuvane u cijelosti. Međutim, otkriveni predmet ukrašen u tehnici filigrana nije nepoznanica. U Zavičajnom muzeju u

Biogradu na Moru moguće je vidjeti sličan predmet. S ovim tipom se povezuje vrat

boce (S24b) koja je opisana u tekstu iznad, a opisani tip nije ukrašen kao novi nađeni primjer.



Sl. 171 - Dekorirana boca s dugim vratom i lijevkom. Crtež u mjerilu 1:1. Oznaka: GN 2012.718, kvadrat Z23

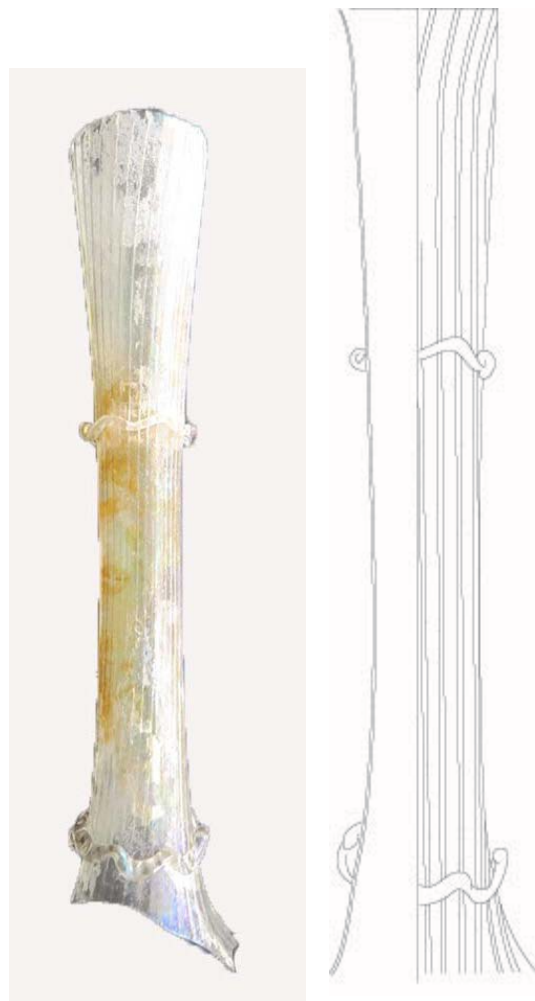
7.) *Boca s dugim vratom dekorirana neprozirnim bijelim nitima*

Jednostavan dugačak uski vrat ukrašen je u tehnici filigran (*vetro a fili*) umetanjem vertikalnih neprozirnih bijelih niti. Na dugom vratu sačuvao se ukras dviju apliciranih valovitih traka, iako postoje primjerci s apliciranom jednom valovitom trakom. Na njega se vjerojatno nastavlja loptasto tijelo posude (nije sačuvano), koje završava s uvučenim podnožjem s prstenastim zadebljanjem (Sl. 172).

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina vrata je 26 cm, dok je promjer otvora 4.5 cm.

Način izrade: Vrat boce izrađen je tehnikom slobodnog puhanja i ukrašen tehnikom filigran (*vetro a fili*). Staklo je dobre kvalitete s većim vidljivim mjehurićima.



Sl. 172 - Dekorirana boca s dugim vratom i lijevkom. Crtež u mjerilu 1:1. Oznaka: GN 2012.553, kvadrat A15

Napomena: Pronađen je jedan primjer s dvije cjelovito sačuvane valovite trake (GN 2013.553). Boce s ovim tipom vrata nisu sačuvane u punini. Međutim, otkriveni predmet s dvije cjelovito sačuvane valovite trake nije nepoznanica. Naime, na materijalu koji se čuva u Zavičajnom muzeju u Biogradu na Moru moguće je vidjeti tragove druge valovite trake, koje nitko do sada nije spomenuo. S ovim tipom se povezuje vrat boce (S24c) koja je opisana u tekstu iznad, a opisani tip nije ukrašen kao novi nađeni primjer.

8.) *Crveno podnožje*

Zadebljano prstenasto podnožje konusno je uvučeno, a izrađeno je od tamnocrvenog stakla manjih dimenzija (GN 2013.709) (Sl. 173).

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 3.7 cm, promjer podnožja 3.7 cm i debljina stakla 0.3 cm.



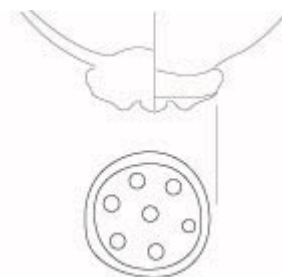
Sl. 173 – Podnožje.
Crtež u mjerilu 1:1. Oznaka: GN 2015.709, kvadrat Z24

9.) *Ukrašeno podnožje*

Nedavno je otkriveno zadebljano prstenasto podnožje (GN 2013.618) izrađeno od plavog stakla. Na dnu podnožja može se vidjeti ukras izveden plastično apliciranim kapljicama; njih šest je raspoređeno oko jedne središnje (Sl. 174).

Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije: Visina 2 cm, promjer otvora 5 cm i debljina stakla 0.1 cm.



Sl. 174 – Podnožje
Crtež u mjerilu 1:1. Oznaka: GN 2013.618, kvadrat C18

10.) Podnožje velike zaobljene boce s profiliranim rubom

Velike zaobljene boce opisane su u tekstu iznad (S24c), izrađene su od tamnoplavog prozirnog stakla, te ih odlikuje uzak vrat i uvučeno podnožje. Uski visoki vrat završava s dvostruko profiliranim obodom te ima nejednaka prstenasta zadebljanja. Tijelo boce nije se sačuvalo u cijelosti, ali se pretpostavlja da je bilo loptastog oblika, a s bocom se povezuju uvučena podnožja koja imaju određene dimenzije. Nova podnožja boca (GN 2016.676, GN 2016.1240, GN 2016.1573, GN 2016.2234) imaju veći promjer od prijašnjih podnožja - 7 i 8 cm (Sl. 175).

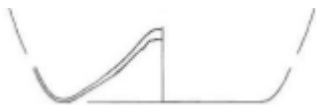
Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; istočno podrijetlo (?)

Dimenzije: Promjer podnožja 7 i 8 cm, visina podnožja 2.5 cm.

Način izrade: Boca je izrađena tehnikom puhanja. Staklo je dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Boja: Plava.

Napomena: Nijedan primjer nije cjelovit.³⁹¹



Sl. 175 – Velika zaobljena boca s profiliranim rubom (Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 122.)

³⁹¹ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 65, 85; Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća, 2013, 152.

11.) Malo okruglo dovršeno staklo ogledala.

Ogledala su opisana u tekstu iznad (S28). Oblikom se mogu podijeliti na okrugla i pravokutna, te dovršena i nedovršena. Neki primjerci su sačuvali tanki reflektirajući sloj - posrebrenje, tj. amalgam kositra i žive. Ovi primjerci su nastali od nedovršenih lijevanih ploča što se može vidjeti po njihovoj veličini koja ne prelazi dimenzije nedovršenih ploča. Do sada se smatralo da su dovršena stakla za ogledala prevožena u dvije veličine, ali novi predmet pokazuje da su postojale tri različite dimenzije. Malo okruglo ogledalo (GN 2013.743) ima poliranu površinu, rezane rubove do željenog oblika, te promjer 3 cm (Sl. 176).

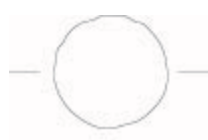
Datacija i ishodište: Kasno 16. st.; Murano, Venecija.

Dimenzije:

- Okrugla ogledala: 1. promjer 10.6 cm, 2. promjer 8.6 cm, 3. promjer 3 cm.

Način izrade: Staklena masa dovršenih ogledala izlivala se na glatku površinu kamena. Ohlađena masa bi se polirala i rezala sve do određene forme. Na hladan ravan komad stakla stavljao bi se sloj kositra koji se sa živom zatim spajao u amalgam. Na staklima bi nastao tanak reflektirajući sloj tzv. posrebrenje, amalgam kositra i žive. Staklo je vrlo dobre kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima.

Napomena: Sačuvani su cjeloviti i fragmentirani primjerci.³⁹²



Sl. 176 – Okruglo malo dovršeno ogledalo. Crtež u mjerilu 1:1. Oznaka: GN 2013.618, kvadrat C18

³⁹² LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 70, 85-86; *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, 2013, 154-156.

9. Analize stakla s brodoloma kod Gnalića

Brod koji je zaplovio prema Carigradu prevezio je luksuznu robu, među kojom se nalazi staklovina kao važan teret. Stakleni inventar čini 75% staklenog posuđa, među kojima su lijepi dekorativni primjerci graviranih vaza koje su bile na putu do tržišta koje je voljelo luksuznu robu. Ostalih 25% čini ravno staklo sastavljeno od okruglih prozorskih stakala, staklenih ploča za ogledala (okrugla i pravokutna), te odlivene i još nebrušene staklene ploče namijenjene za ogledala.³⁹³

Putem povijesnih podataka jasno je da je brod plovio prema Carigradu, te da je isplovio iz Venecije, no još uvijek nije sigurno gdje je staklo proizvedeno. Staklene nalaze prva je objavila Sofija Petricioli 1970. godine u časopisu *Vrulje*, glasilo Narodnog muzeja u Zadru. Godine 1973. u 15. svesku časopisa *Journal of Glass Studies*. Sofija Petricioli je opisala staklene nalaze zajedno s Robertom Brillom koji je proveo kemijsku analizu istih.³⁹⁴

Prve analize, kao i kasnije analize, pokušali su odgovoriti na pitanje jesu li uistinu svi ti predmeti proizvedeni u Veneciji ili u jednoj od *facon de Venise*; je li u proizvodnji stakla sudjelovala jedna radionica ili više njih; postoji li mogućnost da su zapravo lokalna staklarska središta sudjelovala u trgovini venecijanskim staklom, ako da gdje se ona nalaze. Prve analize proveo je Robert Brill, tada ravnatelj Corning Museum of Glass, na samo šest uzoraka. Nakon njega 2006. godine ponovne rezultate analize objavila je Caroline Jackson na temelju 212 uzoraka, pokušavajući dobiti odgovor je li staklo došlo iz jednog središta ili više njih, te točno iz kojeg centra je stiglo.

9.1. Robert Brill

Prve analize stakla s brodoloma kod otočića Gnalića 1973. godine proveo je Robert H. Brill, tada ravnatelj Corning Museum of Glass³⁹⁵, objavivši kratak članak pod naslovom *Analyses of some finds from the Gnalić Wreck* u časopisu *Journal of Glass studies*, vol 15. Kemijske analize i ispitivanja rađena su na šest staklenih ulomaka opisanih od strane Sofije Petricioli u časopisu *Vrulje* (1970). Kako bi odredio količinu natrijeva oksida (Na₂O),

³⁹³ LAZAR, I., WILLMOTT, H., 2006, 25.

³⁹⁴ JACKSON, C., 2009, 138.

³⁹⁵ Corning museum - <http://www.cmog.org/bio/robert-brill>.

kalcijevog oksida (CaO-živo vapno), kalijevog oksida (K₂O), magnezijevog oksida (MgO), aluminijevog oksida (Al₂O₃), te željeznog oksida (Fe₂O₃) R. H. Brill proveo je metodu AAS (Atomic Absorption Spectrometry) atomsku apsorpcijsku spektrometriju³⁹⁶, tj. analitičku tehniku za mjerenje koncentracije elemenata.³⁹⁷

Nakon odrađene analize elemenata Robert H. Brill je iznio zaključak kako je staklo općenito ujednačeno u sastavu, te izrađeno u istoj radionici. Posebnu pažnju posvetio je prozorskom staklu i staklenim posudama, uspoređujući njihove sastave čije analize ne daju razloga vjerovanju da su proizašli iz različitih radionica. Temeljni sastav stakla je natrijev oksid – živo vapno – silicijev oksid (Na₂O – CaO – SiO₂) s manjim udjelima magnezija (Mg) i potaše (K₂CO₃) koji ukazuju na upotrebu određene biljke. U sastavu stakla koristio se magnezij kako bi se staklo dekoloriziralo, odnosno kako bi se zelenkasta boja koja nastaje zbog prisutnosti željeza odstranila. S druge strane koristili su se elementi za koloriziranje stakla – naime, nađeni su manji tragovi kobalta (CoO) i olova (PbO). Prema Brillu, čini se da je kobalt namjerno dodavan, dok je olovo čija je koncentracija zaista mala, dio neočišćenog sastava stakla i nije imalo namjeru mijenjati svojstvo stakla, isto kao i mala prisutnost kositra (SnO₂) koji se također nalazio u obojenom staklu.³⁹⁸

9.2. Caroline Jackson

Sljedeću analizu stakla napravila je Caroline Jackson koja je svoj rad objavila u knjizi *The Glass from the Gnalici Wreck* (Koper, 2006.), zajedno s Irenom Lazar i Hugh Willmottom koji su sustavno katalogizirali staklene nalaze pohranjene u Zavičajnom muzeju u Biogradu. Pružajući sintezu i interpretaciju svih staklenih oblika koji su činili brodski teret (osim perlica), pokušali su ustanoviti moguća tržišta i krajnju destinaciju broda, budući da je identifikacija broda tada ležala na nesigurnim dokazima koje je ponudio Gasparetto 1973. godine³⁹⁹. U svome sljedećem članku, *Compositional case studies: Glass from the Gnalici wreck* u časopisu *Quaderni Friulani di Archeologia*, XIX, (2009), C. Jackson zbog nedokazane krajnje destinacije predlaže mogućnost više odredišta i tada posebno ističe Dubrovnik.⁴⁰⁰ No, Irena Radić Rossi smatra da utovariti i istovariti teret na više mjesta je

³⁹⁶ *Spektrometrija – fiz. mjerenje svjetlosti što tvar apsorbira na nekoj valnoj duljini; kem. grana analitičke kemije, proučava djelovanje elektromagnetskog zračenja na kemijski sustav i strukturu tvar; Hrvatski jezični portal - <http://hjp.znanje.hr/index.php?show=search>*

³⁹⁷ BRILL, R. H., 1973, 93.

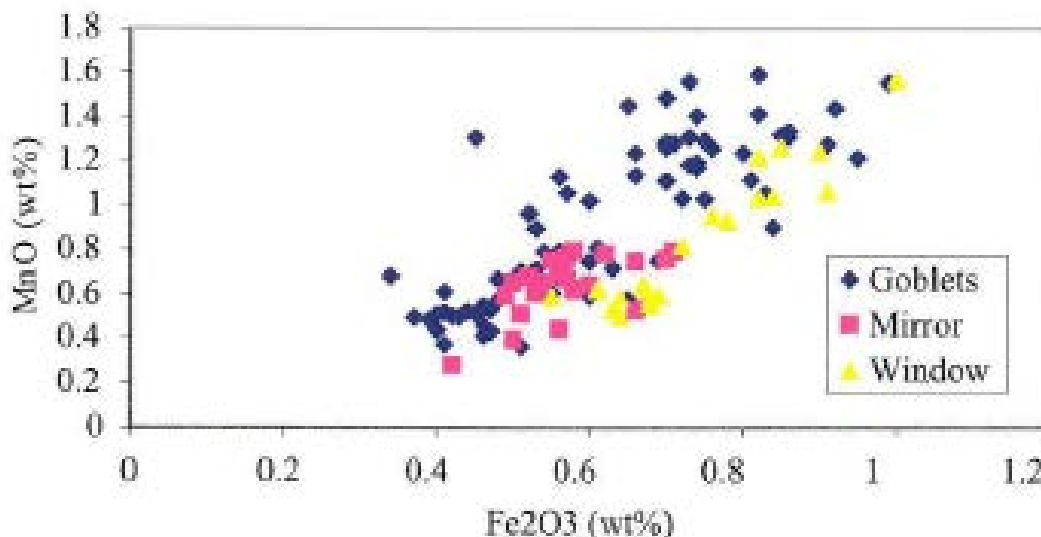
³⁹⁸ BRILL, R. H., 1973, 93-94

³⁹⁹ GASPARETTO, 1973, 79-84.

⁴⁰⁰ JACKSON, C, 2009, 137.

nerealno, upravo zbog složene konstrukcije samoga broda i raznolikog tereta unutar njega.⁴⁰¹ Pomoću provedenih analiza pokušalo se odgovoriti na pitanje mogućeg podrijetla proizvodnje stakla. Sveukupno je 212 staklenih uzoraka preuzeto kako bi se sveobuhvatan opis staklenog inventara s brodoloma nadopunio s novim mogućim pojašnjenjem, kao što je podrijetlo i središte predmeta.⁴⁰²

Kemijska analiza je provedena na Sveučilištu u Londonu u Royal Holloway upotrebom ICP-AES (eng. Inductively Coupled Plasma Atomic Emission Spectroscopy) – induktivno spregnute atomske emisijske spektroskopije, analitičke metode koja određuje elemente u tragovima. Cilj analize je utvrditi sastav stakla i mogućih razlika koje mogu upućivati na različite proizvodne centre. Naime, različite funkcionalne i stilističke grupe pokazuju ujednačenu građu stakla sastavljenu od natrijevog karbonata (soda), kalcijevog oksida (živo vapno), kao i silikatnog dioksida (kvarcni pijesak) s formulom $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-CaO-SiO}_2$, te male koncentracije potaša⁴⁰³, magnezija i fosfora koji ukazuju da se koristila biljka bogata natrijevim oksidom. Svo staklo, izuzev plavoga, sadrži male koncentracije željeza koje je bilo povezano s aluminijevim oksidom u natrijevom karbonatu. Prisutno željezo u staklu daje zelenkastu boju, a kako bi se to izbjeglo i postigla prozirnost stakla dodaje se magnezij koji daje staklu sivkastu i roskastu boju. Na prikazanom grafu se može vidjeti razmjer željeza i magnezija. Što je veća koncentracija željeza u staklu to se više dodavao



magnezij kako bi se reducirala zelena boja (Sl. 177).⁴⁰⁴

Sl. 177 - Koncentracija potaša i sode,
(C. Jackson, 2006, 89.)

JACKSON, C, 2007, 142.

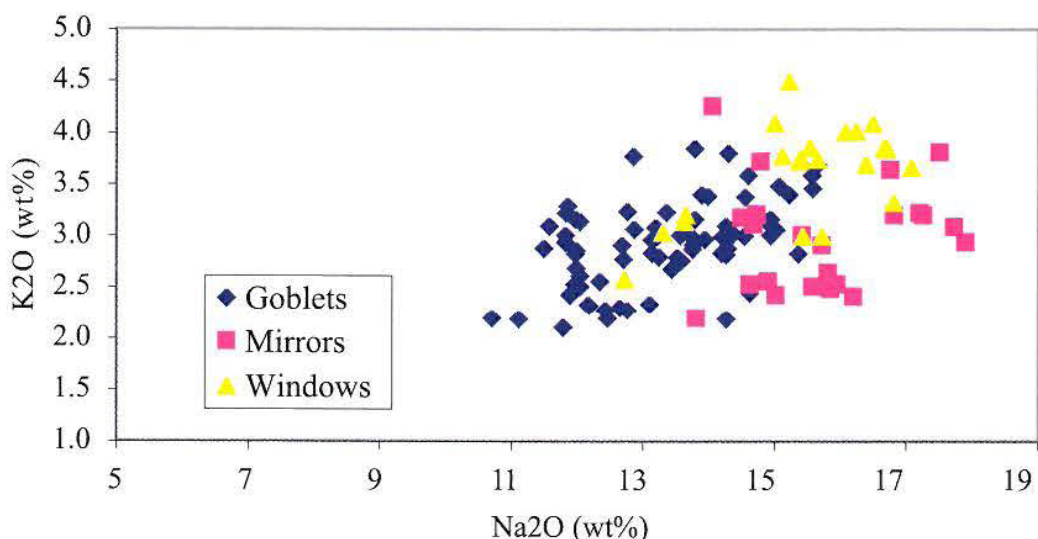
⁴⁰² JACKSON, C, 2009, 137.

⁴⁰³ Potaša – kalijev karbonat otopljen u vodi, te izrazito lužnat, upotrebljava se u proizvodnji stakla; preuzeto s Hrvatskog jezičnog portala, 19.lipnja, 2017.

⁴⁰⁴ JACKSON, C, 2006, 88.

Caroline Jackson je pomoću analiza pokušala otkriti različite radionice razvrstavajući staklo prema tipologiji: staklene posude, prozorska stakla i ogledala, iz razloga što svaka grupa zahtjeva drugačije vještine izrade. Općeniti sastav stakla pokazuje da nema razlike između grupa različitih funkcija i da se njihov sastav preklapa. Međutim, male koncentracije alkala, željeza i aluminijskog oksida pokazuju manju neujednačenost.⁴⁰⁵

Koncentracija alkalijskog oksida (oksid alkalnih metala) se preklapa u sve tri funkcionalne grupe, ali je njegov postotak kod prozorskog stakla i ogledala malo viši s obzirom na čaše (Sl. 178). Razlika u alkalijama može biti zbog svojstva samog staklenog predmeta koje zahtjeva drugačiji pristup i način izrade.⁴⁰⁶ Zbog sličnosti sastava u grupi smatra se da je staklovina proizvedena u istom ili obližnjem centru. Međutim, ova sličnost pomaže u shvaćanju od čega je staklo napravljeno, koji je sirovi materijal specifičan i kako se znanje prenosilo na ostala područja, ali ne može dati informaciju mjesta proizvodnje. Povijesni dokumenti bilježe da su od 13. st. proizvođači stakla odlazili iz Murana unatoč zabrani Mletačke Republike. U 15. st. proizvodni centri Njemačke, Francuske, Belgije i Engleske zapošljavali su obrtnike iz Venecije (ili Italije) koji su putovali sa svojim znanjem i vještinama proizvodnje stakla. Iako se lokalni materijal ponekad koristio, upotreba importiranog pepela se nadaleko raširila. Istočnoeuropski pepeo se koristio u Njemačkim staklarskim radionicama, iz Rusije se pepeo prevozio u zemlje Beneluxa, a u neke italjske radionice uvozila se španjolska biljka *barilla*.



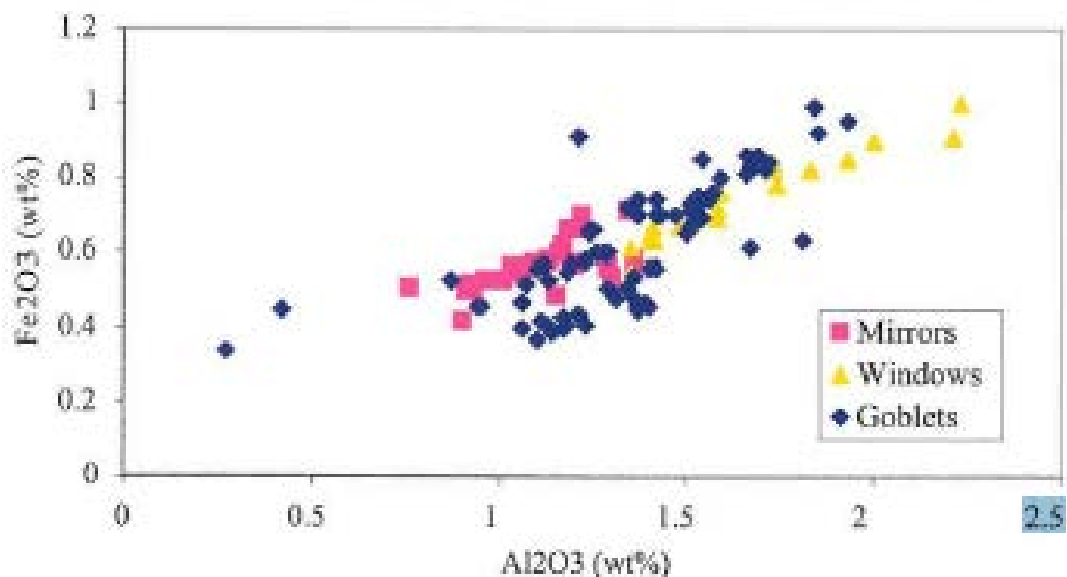
Sl. 178 - Koncentracija magnezijeva oksida i željezovog oksida, (C. Jackson, 2006, 89.)

⁴⁰⁵ JACKSON, C, 2006, 88.

⁴⁰⁶ JACKSON, C, 2006, 88.

Najcjenjeniji pepeo dolazio je iz Levanta, točnije Sirije i Egipta, te se odvezio sve do Engleske kako bi se moglo proizvesti što kvalitetnije staklo. Levantinski pepeo u kojem se može pronaći alkalij cijenjen je kao izvor za poznavanje dalekosežnosti pepela koji je mogao putovati sve do mnogih europskih centara. Zbog toga ne treba čuditi što staklo iz toga vremena ima slični sastav, iako su proizvedeni u drugim radionicama. C. Jackson vjeruje da je gnaličko staklo bilo proizvedeno zasigurno u samoj Italiji, vjerojatno u samoj Veneciji, ali ne treba nikako zanemariti radionice oko Ljubljane i uz istočnu Jadransku obalu koje su također koristile uvezene alkalije.⁴⁰⁷

Značajne razlike vide se u koncentraciji željezovog (III) oksida (Fe_2O_3) i aluminijevog oksida (Al_2O_3) u čašama, ogledalima i prozorskim staklima. U slučaju ogledala čini se da je kvarcni pijesak, sastavni dio za izradu stakla bio drugačiji (Sl. 179). Naime, željezov (III) oksid (Fe_2O_3) i aluminijev oksid (Al_2O_3) dolaze od kvarcnog pijeska, a niska koncentracija željezovog (III) oksida (Fe_2O_3) implicira da je korišteni kvarcni pijesak sadržavao manje nečistoće ili je bio pročišćen. Pozitivna linearna korelacija između ova dva oksida sugerira da je vjerojatno kvarcni pijesak bio pročišćen za izradu ogledala. S druge strane, moguće da se koristio materijal bez nečistoće za izradu ogledala kako bi se dobila čista refleksija bez iskrivljenja ili bezbojnost stakla.



Sl. 179 - Koncentracija željezovog oksida i aluminijevog oksida, (C. Jackson, 2006, 89.)

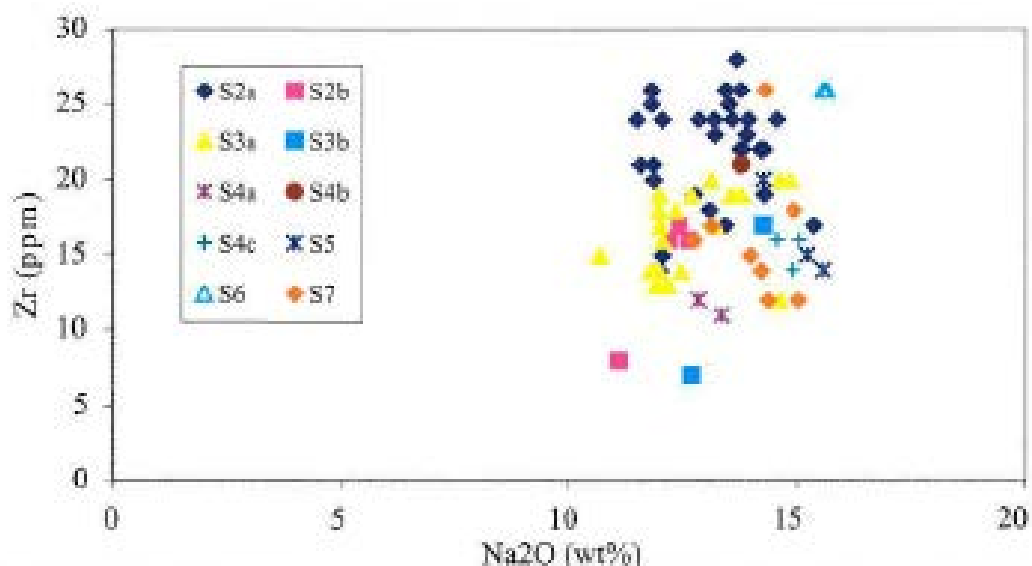
⁴⁰⁷ JACKSON, C, 2009, 139-140.

Ove razlike u sastavu su minimalne u usporedbi s tadašnjim tendencijama koje se vide u analizama kemijskih sastava drugog stakla i moguće da su prije odraz drugačije smjese raznih predmeta, nego odraz različitih radioničkih centara.⁴⁰⁸

Stakleno posuđe čini veliku skupinu staklovine na brodolomu kod Gnalića, a većinu među njima tvore čaše na nogama čiji je sastav ujednačen. No, međusobne minimalne razlike u koncentraciji željezovog (III) oksida (Fe_2O_3) i aluminijevog oksida (Al_2O_3) postoje. U opisivanju razlika C. Jackson je usporedila dva tipa čaša S2a i S3a koje su prilično slične u kvaliteti stakla, ali različite u obliku i metodi izrade. Koncentracija dvaju oksida viša je kod S2a, dok je kod S3a sastavni kvarcni pijesak bio pročišćen, odnosno posjedovao manje nečistoće (koncentracija oksida je niža), iako je u oba slučaja sastav međuovisan i preklapa se.

Na uzorcima čaša promatrana je i koncentracija cirkonija (Zr) i barija (Ba), elemenata u tragovima koji su povezani s kvarcnim pijeskom i koji služe kao mogući indikator mjesta proizvodnje. S obzirom na sastav stakla koji je poprilično ujednačen, koncentracija cirkonija i barija pokazuju pomalo nejednaku sliku kod S2a i S3a čaša, odnosno dvije odvojene skupine prema sastavu. Ova tendencija sastava ukazuje na različite, moguće i povezane izvore kvarcnog pijeska, odnosno upotrebu čistog ili pročišćenog kvarcnog pijeska za izradu čaša (Sl. 180).⁴⁰⁹ Sastav dva tipa čaša S2a i S2b sličnog oblika i izrade uspoređen je

pret
post
avlja
jući
da
dola
ze iz
iste
radi
onic
e.



Međutim, koncentracija Zr i Ba ukazuje na različit sastav stakla i mogućnost odvojenih radionica.

⁴⁰⁸ C. Jackson, 2006, 91.

Sl. 180 - Usporedba različitog posuđa (Zr vs. Na₂O),
(C. Jackson, 2006, 91.)

Nadalje, željelo se ustanoviti podudara li se sastav različitih stilističkih grupa, te koje su njihove sličnosti i različitosti. Dvije čaše s ljestvičastom nogom ukazuju na odvojenost, ali i sličnost u sastavu sugerirajući da su napravljene od iste serije stakla. Lazar i Willmot pretpostavili su englesko porijeklo tih čaša, a prema malim razlikama u sastavu one se odvajaju od ostalog posuđa. C. Jackson donosi razne mogućnosti, mogućnost proizvodnje u Engleskoj ili u Italiji za englesko tržište. Iako pripadaju odvojenoj skupini stakla, one su i dalje sastavni dio *vitrum blanchum* stakla. S druge strane, sedam uzoraka čaša s nogama u obliku lavljih glava ukazuju na drugačiji sastavni obrazac. Iako je ovaj stil čaša talijanska inovacija, one su se proizvodile i u drugim centrima širom Europe. Njihov sastav je široko raspršen unutar *vitrum blanchum* skupine, s manjim grupama koje ukazuju na mali broj proizvodnih centara.⁴¹⁰

Unutar staklenog posuđa je staklo ukrašeno graviranjem ili obojeno staklo za koje se pretpostavljalo da su bolje kvalitete i da su izrađeni u različitim radionicama. Za otkrivanje je li zaista takva situacija analizirao se sastav i tog staklenog posuđa. Gravirane staklene skupine (S5c,e, S7a, S10b, S15c) prema sastavu i koncentraciji željeza upadaju u istu skupinu kao i jednostavne čaše S2 i S3 (Sl. 181). Prema ovim podacima može se zaključiti kako su posebno ukrašene posude i jednostavne čaše bile izrađene od istoga materijala, a razlika u kvaliteti stakla koja se očituje u manjoj prisutnosti mjehurića je stvar vještine izrade predmeta. Usporedio se i sastav zdjela (S9a), vrčeva (S8a) i kruškoliko oblikovanih boca (S19a) ne bi li se ustanovilo porijeklo posebnog oblika posuda koji nije karakterističan za italsko područje. Analize sastava pokazale su da ne postoji razlika od ostalih otkrivenih posuda, te se pretpostavlja da dolaze iz istoga mjesta.⁴¹¹

Sl. 181 - Odnos između željezovog (III) oksida i aluminijevog oksida među staklenim posuđem,
(C. Jackson, 2006, 91.)

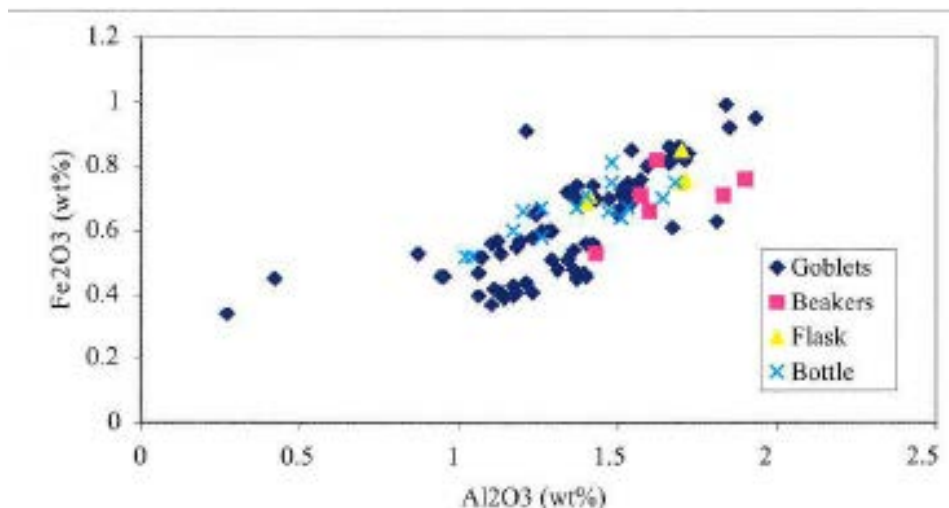
JACKSON, C., 2006, 170-171.
⁴¹¹ JACKSON, C., 2006, 89.

Obojane posude tvore posebnu skupinu prema sastavu zbog upotrebe kolora za izradu tamnocrvene i neprozirno plave boje, ali se ne razlikuju prema sirovom materijalu. C. Jackson pretpostavlja da su ove posude bile izrađene za nekakvo posebno tržište. U njihov sastav se dodavao bakar, reduciran za crvenu boju i oksidiran za plavu boju. Kako bi se dobila povišena koncentracija bakra (CuO), povećavala se koncentracija kobalta (Co), željeza (Fe₂O), olova (PbO), kositra (SnO) i nikala (Ni). Naime, plavo staklo je često bojano kombinacijom bakra i kobalta, dok je kod crvenog stakla glavnu ulogu imalo olovo i kositar što je reduciralo bakar do njegove bakreno crvene boje.⁴¹²

Dio broskog tereta činilo je i ravno staklo (25% staklovine), lijevani listovi, ogledala i prozorska stakla. Prema sastavu ogledala i prozori upadaju unutar *vitrum blanchum* skupine, kao i posude koje ima nisku koncentraciju Zr (Cirkonija) i različitu koncentraciju Ba (Barija). Ogledala, kružna ili kvadratna, sastavom se preklapaju jedan preko drugoga ukazujući na mogućnost korištenja različitog pijeska u različitim centrima za proizvodnju kvadratnog i okruglog ogledala. Prozorska stakla imaju višu koncentraciju Zr i Ba nego ostalo ravno staklo, te su prema toj koncentraciji slični S2a čašama. Čini se da su se ogledala i prozorska stakla proizvodila u različitim centrima iako su zahtijevala istu vještinu izrade. S druge strane, lijevani listovi tvore odvojenu grupu stakla sličnu S3a čašama, dajući naznaku da su vjerojatno istoga porijekla ili proizvedeni u istoj radionici.⁴¹³

Caroline Jackson zaključuje kako je za sada ne moguće otkriti točno porijeklo stakla, ali većina publikacija vezana uz staklo određuje moguće mjesto proizvodnje, a to je zapadni dio

Europe, jednom istok. stakla



ni u slučaju Sastav

pronađenog na Gnaliću pripada mletačkom *vitrum blanchum* kojeg su analizirali i publicirali

⁴¹² JACKSON, C, 2006, 89.

⁴¹³ JACKSON, C, 2009, 141-142.

de Raedt (2001.), te Verita i Toninato (1990.). Za proizvodnju *vitrum blanchum* i manje kvalitetnog stakla korišten je pijesak s italskog prostora koji je sadržavao veću koncentraciju nečistoće, pogotovo željeza (iako je željezo je također moglo biti prisutno u biljnom pepelu) koje je zahtijevalo korištenje magnezija za uklanjanje boje sa stakla. Staklo *vitrum blanchum* povezano je sa staklom s Gnalića, što se može vidjeti prema visokoj koncentraciji sode, nečistoće željeza i alumina, te visokoj koncentraciji magnezija i elemenata u tragovima.⁴¹⁴

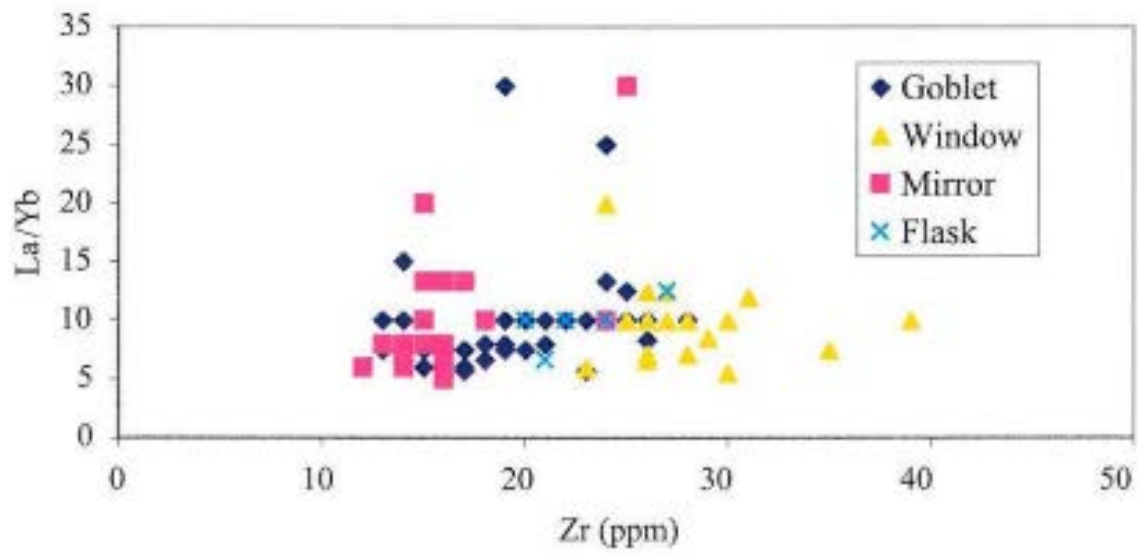
Staklo s brodoloma kod Gnalića čini ujednačenu sliku stakla prema sastavu i nema velikih razlika u sastavu između odvojenih funkcionalnih i stilističkih skupina. Čini se da su prozorska stakla, ogledala i stakleno posuđe različitog oblika bili izrađivani u povezanim proizvođačkim skupinama koje su se nalazile na istom području ili u obližnjim centrima, vjerojatno eksploatirajući isti sirovi materijal. Prema elementima u tragovima moguće je ustanoviti postojanje, a ujedno i proizvodnju u različitim radionicama. Primjerice, cirkonij je jedan od elemenata koji određuje izvor kvarcnog pijeska. Prema de Raedu ukoliko je koncentracija cirkonija visoka (do 120 ppm) staklo dolazi iz radionica *facon de Venise*, a u protivnome iz Venecije (između 20-40 ppm). S druge strane Šmit predlaže da cirkonij ne može biti pokazatelj porijekla mletačkog stakla, jer staklo koje je nađeno u Sloveniji ima također nisku koncentraciju cirkonija. Međutim, danas znanstvenici smatraju da staklo s niskom koncentracijom cirkonija pronađenog u Sloveniji je porijeklom iz Venecije, a ne iz Ljubljane,

zbog čega se Šmitov prijedlog ne uzima u obzir. Druga naznaka koja pokazuje da staklo dolazi s prostora Italije (Venecije) je smanjeni omjer 5-15 La:Yb (lantan:iterbij). Zbog toga Caroline Jackson smatra da se staklo s niskom koncentracijom cirkonija kao što je i gnaličko staklo (niže od 40 ppm) treba pripisati staklu koje proizvedeno na italskom prostoru, moguće venecijanskom (Sl. 182).⁴¹⁵

⁴¹⁴ JACKSON, C, 2006, 90.

⁴¹⁵ JACKSON, C, 2006, 89-90.

Sl. 182 - Omjer cirkonija (Zr) i drugih elemenata u tragovima u glavnim kategorijama stakla,
(C. Jackson, 2006, 91.)



Sve u svemu, staklo s brodoloma kod Gnalića pripada *vitrum blanchum* skupini prema svome sastavu, ali je bilo proizvedeno u različitim centrima koja se još uvijek ne mogu otkriti. Niska koncentracija elemenata u tragovima ukazuje da su se staklarske radionice vrlo vjerojatno nalazile na italskom prostoru, a možda i u samoj Veneciji.

Mjera opreza je zbog još uvijek nesigurnih dokaza da se *vitrum blanchum* proizvodio samo Italiji, ali ne i dalje. Čini se da se gnaličko staklo proizvelo na italskom području, a utovarilo na jednom mjestu, u Veneciji.⁴¹⁶

⁴¹⁶ JACKSON, C., 2009, 143.

10. Zaključak

*Fortune is like a glass – the brighter the glitter, the more easily broken.
Bogatstvo je poput stakla – čim mu je jači sjaj, tim je lomljivije.*

Publilius Syrus
(Jedna od brojnih uzrečica o lomljivosti stakla.)

Brodolom koji se nalazi kod otočića Gnalića ima veliko značenje, kao i kulturnu, te arheološku vrijednost. Lokalitet nedaleko od Biograda na Moru izazvao je oduševljenje javnosti 1967. godine kada je informacija o postojanju brodoloma napokon dosegla stručnu javnost i rezultirala prvim zaštitnim zahvatom. Tada brodolom koji počiva na morskome dnu dobiva na važnosti i arheološka istraživanja započinju, ali je tek 1996. godine na nalazište zaronio arheolog (Zdenko Brusić) koji je pokušao putem arhivske dokumentacije rekonstruirati stanje na nalazištu. Terenska i arhivska istraživanja koja se vode danas donose konstantno nove podatke o brodu i o kasnorenesansnom dobu kao njegovom kontekstu.

Naime, u svibnju 1583. godine izbio je požar u Carigradu koji je zahvatio i uništio stari harem sultana Murata III. (1574. – 1595.), a *bailo* Giovanni Francesco Moresini je o tome događaju obavijestio mletački Senat, nakon čega ih je izvijestio i o narudžbi 5000 okruglih prozorskih stakala naručenih za obnovu građevine. Naime, poznato je da su Sultan Murat III. i njegov otac Selim II. puno vremena posvećivali haremu i privatnom životu, a ne državnim poslovima. Sukladno tome sultan je nakon nesretnog događaja učinio sve kako bi starome haremu vratio nekadašnji sjaj. Krajem listopada ili početkom studenoga, brod je zaplovio prema Carigradu, ali je na putu doživio havariju u Pašmanskom kanalu. Na morskome dnu pronađena je velika količina staklenog posuđa i ravnog stakla, te raznovrsnog prozorskog stakla.

Lokalitet kod otočića Gnalića može se podijeliti na dva područja, na brod i udaljeno jugozapadno područje s velikom koncentracijom staklenog materijala. Na udaljenom jugozapadnom području, tzv. *polju rasutog stakla* pronađena je velika količina staklenih čaša s uvučenim podnožjem (S1) i na šupljem podnožju (S2), koje su bile pakirane u košare od pruća. Čini se da su košare bile pohranjene na gornjoj palubi broda, te su tijekom havarije ispale ili su bačene s palube, nakon čega su potonule podalje od broda nošene vjetrom i strujom. Stakleni predmeti pronađeni su i na području broda. Naime, velika količina prozorskoga stakla pronađena je južnije od drvenih sanduka, a nedaleko su pronađene i hrpe okruglih i pravokutnih staklenih listova zajedno s manjom količinom posuda. Između ravnog

stakla uočeni su slojevi slame koja se stavljala kao zaštitni sloj kako se staklo ne bi razbilo, okrhnilo ili dodirivalo. U novijim istraživanjima na južnoj strani nađen je organski materijal (D20, E20) koji upućuje na mjesto gdje se nalaze osjetljiviji predmeti. Velika količina dobro očuvanih okruglih prozorskih stakala pronađena je na sjevernom dijelu nalazišta (kvadranti Z 20-27), tj. južno od kobilice. Prema rezultatima istraživanja može se pretpostaviti kako su prozorska stakla bila ukrcana dijelom i u pramčani dio brodskog potpalublja, a dijelom na prvu palubu u središnjem i krmenom dijelu broda.

Na prvi pogled stakleni predmeti imaju odlike koje upućuju na staklarske radionice Venecije u kojoj je dominirala radionica stakla na Muranu. No, staklo je moglo biti proizvedeno na područjima koja su bila pod mletačkim utjecajem, kao što su Ljubljana i Dubrovnik, kao i šire područje Venecije. Ne treba zaboraviti da je staklo *a façon de Venise* proizvedeno u više lokalnih proizvodnih centara diljem Europe. Staklarstvo je složena djelatnost koja se uglavnom razvijala u velikim centrima u blizini obale mora ili na obalama rijeka radi dostupnosti sirovine za izradu stakla, te jeftinijeg i jednostavnijeg transporta robe. U 15. i 16. st. staklarske radionice Venecije i Murana dostigle su vrhunac zbog svoje izvanredne kvalitete, kao i homogenosti i prozirnosti stakla koje je ukazivalo na stručnost i izvanrednost staklara. Majstori su koristili natrijevo staklo ($\text{Na}_2\text{O}-\text{CaO}-\text{SiO}_2$) sastavljeno od natrijevog oksida (sode - Na_2O), kalcijevog oksida (živog vapna - CaO) i silicijevog dioksida (kvarcnog pijeska - SiO_2).

Sredinom 15. st. postojale su dvije vrste stakla – uobičajeno staklo i *vitrum blanchum* staklo, čije razlike nisu jasne, ali su vjerojatno bile vizualne, odnosno uobičajeno staklo imalo je svijetle nijanse od zeleno-plave do žute, dok je *vitrum blanchum* bilo očišćeno od nečistoća. U drugoj polovici 15. st. Angelo Barovier stvara homogeno staklo *cristallo* koje je bilo nalik kristalnom kamenu. Zahvaljujući vještini izrade čistog stakla, mletački staklari uspjeli su naučiti kontrolirati boje što im je dodatno omogućilo stvaranje beskonačnog kolorističnog raspona. U izradi obojenog stakla muranski majstori su koristili dodatne elemente, kao što je kobalt za plavu, magnezij za ljubičastu i bakar za zelenu, crvenu i tirkiznu boju, te željezo za zelenu, plavo-zelenu i žutu boju.

U kasnorenesansnom razdoblju staklo je doživjelo razne promjene od tehnoloških inovacija do stilskih promjena u oblikovanju, zbog čega staklo pronađeno na brodolomu kod Gnalića predstavlja jedan od glavnih izvora za razumijevanje tipologije i kronologije stakla iz kasnog 16. st. Brodolom pruža sliku kako se materijal kretao u određeno vrijeme, te koji su oblici bili zastupljeni za prodaju, a koji za prodaju sadržaja u njima.

Godine 2006. Irena Lazar i Hugh Willmott sustavno su katalogizirali staklene nalaze pohranjene u Zavičajnom muzeju u Biogradu. Opširan katalog „*The Glass from the Gnalic Wreck*“ pruža sintezu i interpretaciju svih staklenih oblika (osim perlica) koji su činili brodski teret. Pružajući osnovne informacije o staklu pokušali su ustanoviti moguće porijeklo stakla i njegovo tržište. Nadalje, kako bi se cjelokupna staklena građa bolje shvatila, Caroline Jackson analizirala je više od 200 uzoraka ne bi li se ustanovilo potječu li predmeti iz jednog istog središta ili više različitih radionica.

Na temelju stilske analize predmeti se međusobno razlikuju ovisno o tome jesu li napravljeni od srednje kvalitetnog stakla s vidljivim većim mjehurićima ili od stakla bolje kvalitete s vidljivim manjim mjehurićima. Stilska analiza ukazuje na moguće mjesto produkcije staklenih predmeta i staklarske radionice. Predmeti lošije kvalitete često su iskrivljenog oblika i od nepročišćene staklene smjese, čime upućuju na proizvodne centre u centralnoj Europi ili na sjeveru Italije, odnosno izvan Venecije ili Murana. S druge strane, pažljivo ukrašeni stakleni predmeti ukazuju na proizvodnju u Veneciji, moguće Muranu. Zaključuje se kako su posebno ukrašene posude i jednostavne čaše bile izrađene od istoga materijala, a razlika u kvaliteti stakla koja se očituje u manjoj prisutnosti mjehurića je stvar vještine majstora koji je izrađivao predmete.

Nadalje, pronađeni predmeti bili su namijenjeni za široko tržište i različite kupce, na što ukazuju raznoliki predmeti kao što je velik broj nađenih čaša na šupljem podnožju (S2), ukrašeno stolno posuđe - vaze (S15) i poluproizvodi kao što su lijevane ploče za ogledala (S27). Među predmetima se nalazi i obojeno staklo (S24) koje je vjerojatno bilo namijenjeno za određenoga kupca ili određenu grupu kupaca. Međutim, stakleni predmeti su se vjerojatno prodavali zajedno i sa sadržajem u njima. Takve posebne posude nalaze se pod kategorijom spremnici i čine je raspršivači (S17) koji su mogli sadržavati parfeme, mirisna ulja ili lijekove, te veliki broj staklenki (S21) koje su mogle sadržavati hranu ili neku tekućinu.

Posuđe za svakodnevnu upotrebu bilo je izrađeno od stakla slabije kvalitete s vidljivim većim mjehurićima. Na njemu je moguće vidjeti drugačiju tehniku izrade, često s nepravilnim odvajanjem vrata ili čaške posude, ukošenim obodom ili necentriranom nožicom (S1, S2, S3, S21). Prema ovim stilskim značajkama pretpostavlja se da je to staklo proizvedeno izvan Murana. Moguće da su predmeti proizvedeni u radionicama koje su proizvodile u stilu *façon de Venise* u sjevernoj Italiji ili centralnoj Europi, ili manje vjerojatno u Ljubljani i Dubrovniku.

Ukrašene posude izrađene su od kvalitetnijeg stakla s vidljivim manjim mjehurićima. U izradi luksuznih posuda primijenjene su tehnike umetanja bijelih staklenih niti i graviranje

dijamantnom iglom. Vještina majstora ogledala se u činjenici brze i precizne proizvodnje, te ukrašavanju cijele površine proizvoda. Kod tehnike graviranja dijamantnom iglom površina posude bi se dekorirala s biljnim motivima. Gravirani predmeti zastupljeni su u nekolicini profinjenih i kvalitetnih predmeta – čaša (S5c i S7a), vrčeva (S8d), zdjela (S10b), poklopaca (S11c i S12b), kupa (S13b) i vaza (S15a i S15c). Međutim kod kupa (S13b) primjećuje se drugačiji ukras koji sugerira neku drugu radionicu, dok su ostali predmeti vjerojatno ukrašeni i možda proizvedeni u jednoj radionici. Predmeti od stakla bili su ukrašeni i tehnikom umetanja bijelih staklenih niti, odnosno filigrana. Na staklenim predmetima pronađenim na brodolomu kod otočića Gnalića ukrasi su izvedeni jednostavno u varijanti nitnog stakla (*vetro a fili*) i retortnog stakla (*vetro a retortoli/retorti*). Predmeti ukrašeni filigranom su zdjele (S9a), kupe (S13a), raspršivači (S17c), boce i vratovi boca (S20d), te nekoliko primjeraka vrčeva s poklopcem i podnožjem (S8b i S8).

Predmeti su izrađeni tehnikom puhanja, čime se izrada uvelike olakšala jer su izrađivani predmeti mogli bit tanki i proizvedeni u velikom broju. Među predmetima izrađenim u kalupu su većinom čaše na nožici (S4, S5, S6, S7) i vaze (S15). Predmeti izrađeni optičkim puhanjem u kalupu dijele se ovisno o motivu; to su kapljičasti motivi koji evociraju oblik češera (S2b), motivi ljudskog lica (S16), te oplošja s rebrastom dekoracijom (17b).

Među specifičnim predmetima ističe se kruškolika boca (S19a) i tzv. „ispucano staklo“ tj. „ice glass“. Boce kruškolikog tijela svrstane su u skupinu posuda za pohranjivanje tekućina, ali se ne isključuje mogućnost njihove drugačije interpretacije. One oblikom odgovaraju staklenom dijelu pješčanog sata, iako drvena konstrukcija sata nije pronađena. Moguće je da su boce prevožene kao polugotov proizvod nakon čega bi se slagale u radionici u jednu cjelinu. Pojavljuju se u ranom 13. st. u Italiji i koriste se sve do 18. st. kada dobivaju na vrijednosti i cijenjenosti. Pješčani sat se izrađivano pomoću dvije kruškolike boce koje bi se namjestile jedna na drugu, nakon čega bi se spajale preko metalne pločice. Kada se boce namjeste i spoje, oko njih se dodaje drveni okvir. Drugi zanimljivi predmet je stakleni fragment ispucalog stakla, tzv. *ice glass*. Treba istaknuti kako je do sada pronađen jedan fragment. Ovaj tip stakla prvi put je proizveden u Veneciji u 16. st., a u 17. st. proizvodnja se raširila u Španjolskoj, i u Belgiji u gradu Liege.

Na brodolomu kod otočića Gnalića pronađena je velika količina ravnog stakla. U kategoriju ravnog stakla ubrajaju se ogledala (S27, S28) i okrugla prozorska stakla (S29). Ogledala su rijedak arheološki nalaz i vrlo su važna za razumijevanje tehnologije najranije produkcije ogledala. Ogledala se dijele na dovršena i nedovršena, pri čemu su nedovršena

lijevana ogledala imala hrapavu površinu, jer je staklena masa izlivena na površinu kamena i nije polirana. Takva nedovršena ogledala transportirala su se do drugih odredišta gdje su se obavljali završni radovi. Gotova ogledala imaju glačanu i poliranu površinu, a njihovi su rubovi ravni što ukazuje da su rezana do savršeno željenog oblika. Na hladan ravan komad ogledala stavljao bi se sloj kositra koji se sa živom spajao u amalgam. Na staklima bi nastao tanak reflektirajući sloj, tzv. posrebrenje, amalgam kositra i žive.

Okrugla prozorska stakla omogućila su utvrđivanje identiteta potonulog broda koji je prevezio najmanje 5000 prozorski stakala za obnovu starog harema sultana Murata III. Na Gnaliću je pronađeno više od 700 okruglih prozorskih stakala, pomjera od 12 do 22 cm, koji pripadaju u grupu malih prozora. Na Mediteranu su uglavnom pronalazeni manji primjeri, koji su se koristili u crkvama ili dobrostojećim domaćinstvima. Među jednostavno izvedenim staklima, u manjem broju je pronađeno staklo s reljefnim ukrasom rozeta izvedenim tehnikom optičkog puhanja u staklo. Budući da je pronađena nekolicina ukrašenih prozorskih stakala, pretpostavlja se da je njihova namjena bila za određeni tip građevine.

Na temelju kemijske analize vidljiva je ujednačena građa stakla sastavljena od natrijevog karbonata (soda), kalcijevog oksida (živo vapno) i silikatnog dioksida (kvarcni pijesak) s formulom $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-CaO-SiO}_2$. Unutar sastava nalazila se mala koncentracija potaše, magnezija i fosfora koji ukazuju da se koristila biljka bogata natrijevim oksidom. Osim plavoga, druge vrste stakla sadrže male koncentracije željeza koje staklu daju zelenkastu boju, a kako bi se reduciralo željezo i postigla prozirnost stakla dodavao se magnezij koji je staklu davao sivu i roskastu boju.

Na temelju koncentracije alkala, mletačko staklo *vitrum blanchum* dijeli se u dvije kategorije, prva skupinu čini staklo sa sodom i potašom u obrnutoj korelaciji, drugu skupinu čini staklo s konstantnom koncentracijom potaše, dok se koncentracija sode mijenja. Bezbojno staklo s brodoloma kod Gnalića se također dijeli na dvije glavne skupine, posuđe i ravno staklo. Stakleno posuđe upada u drugu skupinu s konstantnom koncentracijom potaše, a ravno staklo (ogledala i prozori) upada u prvi skupinu sa sodom i potašom u negativnoj korelaciji. Stakleno posuđe s Ganlića ulazi u skupinu mletačkog stakla *vitrum blanchum* s pretpostavkom da je proizvedeno i izvoženo iz Venecije. Međutim, svaka nejednakost bi trebala ukazivati upotrebu drugih alkala u različitim proizvodnim centrima, dok bi sličnosti trebale ukazivati istu ili obližnju radionicu. No, je li doista tako? Sličnosti bi više ukazivale na način proizvodnje, prijenos znanja, upotrebu sirovog materijala, ali nikako mjesto produkcije.

Sličnost sastava pomaže u shvaćanju od čega je staklo napravljeno, koji je sirovi materijal specifičan i kako se znanje prenosilo na ostala područja, ali ne može dati informaciju o mjestu proizvodnje. Povijesni dokumenti bilježe da su od 13. st. proizvođači stakla odlazili iz Murana unatoč zabrani Mletačke Republike. U 15. st. proizvodni centri Njemačke, Francuske, Belgije i Engleske zapošljavali su obrtnike iz Venecije (ili Italije) koji su putovali sa svojim znanjem i vještinama proizvodnje stakla. Iako se lokalni materijal ponekad koristio, upotreba importiranog pepela se nadaleko raširila, naročito levantskog koji je davao čistu staklenu smjesu. Zato staklo iz toga vremena ima slični sastav, iako je proizvedeno u drugim radionicama. C. Jackson vjeruje da je gnaličko staklo bilo proizvedeno definitivno u Italiji, a vjerojatno i u samoj Veneciji, ali ne treba nikako zanemariti radionice oko Ljubljane.

Koncentracija alkala ne može točno reći gdje se staklo proizvelo, zbog čega se u obzir trebaju uzeti i ostali elementi koji mogu indicirati moguće mjesto proizvodnje. Za proizvodnju stakla *vitrum blanchum* na Muranu i u sjevernoj Italiji koristio se pijesak, a ne kvarcni šljunak. Pijesak je dolazio iz rijeke Ticino, šireg područja Verone i područja Venecije. Unutar sastava stakla nalazi se željezov (III) oksid (Fe_2O_3) i aluminijev oksid (Al_2O_3), koji dolazi od pijeska. Između dva oksida postoje minimalne razlike u staklenim predmetima, vjerojatno radi različitog omjera pijeska tijekom stvaranja staklene smjese. Na uzorcima su promatrane koncentracija cirkonija (Zr) i barija (Ba), elementi u tragovima koji su povezani s pijeskom i koji mogu poslužiti kao mogući indikator mjesta proizvodnje. S obzirom na sastav stakla koji je poprilično ujednačen, koncentracija cirkonija i barija pokazuju nejednaku sliku, te mogućnost odvojenih radionica unutar šireg područja.

Prema elementima u tragovima koji se nalaze u pijesku moguće je ustanoviti proizvodnju u različitim radionicama. Primjerice, ukoliko je koncentracija cirkonija visoka (do 120 ppm) staklo dolazi iz radionica *façon de Venise*, a u protivnome s područja Venecije (između 20-40 ppm). Međutim, Šmit predlaže da cirkonij ne može biti pokazatelj porijekla mletačkog stakla, jer smatra da je staklo koje je nađeno u Sloveniji s niskom koncentracijom iz Ljubljanske staklarske radionice. Danas znanstvenici smatraju da je staklo pronađeno u Sloveniji porijeklom iz Venecije, a ne iz Ljubljane, zbog čega se Šmitov prijedlog ne uzima u obzir. Druga naznaka koja pokazuje da staklo dolazi s prostora Italije (Venecije) je smanjeni omjer 5-15 La:Yb (lantan:iterbij). Zbog toga Caroline Jackson smatra da se staklo s niskom koncentracijom cirkonija kao što je i gnaličko staklo (niže od 40 ppm) treba pripisati staklu koje je proizvedeno na italskom prostoru, moguće venecijanskom.

Uspoređujući različite stilističke skupine uočavaju se razlike u sastavu. Dvije čaše s ljestvičastom nožicom iste su prema sastavu, sugerirajući da su napravljene od iste staklene smjese, ali se prema koncentraciji Ba i Zr odvajaju od ostalih čaša. Iako je koncentracija elemenata drugačija i vide se male razlike u sastavu, čaše su i dalje sastavni dio *vitrum blanchum* stakla. Čaše s nožicama u obliku lavljih glava ukazuju na drugačiji sastavni obrazac. Njihov sastav je široko raspršen unutar *vitrum blanchum* skupine s manjim razlikama koje ukazuju na mali broj proizvodnih centara.

Ravno staklo, kao što su lijevani listovi dovršenih i nedovršenih ogledala, te prozorska stakla, pripadaju *vitrum blanchum* skupini s niskom koncentracijom Zr (cirkonija) i različitom koncentracijom Ba (barija). Čini se da su se ogledala i prozorska stakla mogla proizvoditi u različitim centrima i nisu zahtijevala veliku vještinu. Lijevani listovi nedovršenih ogledala prema sastavu tvore odvojenu grupu stakla sličnu S3a čašama, dajući naznaku da su vjerojatno istoga porijekla ili proizvedeni u istoj radionici. Kružna i kvadratna dovršena ogledala imaju široki raspon koncentracije Ba i ukazuju na korištenja različitog pijeska, moguće u različitim centrima za proizvodnju kvadratnog i okruglog ogledala. Prozorska stakla imaju višu koncentraciju Zr nego ostalo ravno staklo, a omjer Zr i Ba je sličan, ali veći nego kod S2a čaša. Prozorske krune se razlikuju i prema omjeru alkala što sugerira da su proizvedeni od drugačijih komponenata. Čini se da su se ogledala i prozorska stakla proizvodila u različitim centrima na širem području.

Caroline Jackson zaključuje kako je za sada nemoguće otkriti točno porijeklo stakla, ali većina publikacija vezana uz staklo određuju zapadni dio Europe kao moguće mjesto proizvodnje. Za proizvodnju *vitrum blanchum* i manje kvalitetnog stakla korišten je pijesak s italskog prostora koji je sadržavao veću koncentraciju nečistoće, pogotovo željeza koje je zahtijevalo korištenje magnezija za uklanjanje boje sa stakla.

Posebnu skupinu tvore obojane posude, zbog upotrebe boja za izradu tamnocrvene i neprozirno plave boje, ali se ne razlikuju prema sirovom materijalu. U njihov sastav se dodavao bakar, reduciran za crvenu boju i oksidiran za plavu boju. Kako bi se dobila povišena koncentracija bakra (CuO), povećavala se koncentracija kobalta (Co), željeza (Fe₂O), olova (PbO), kositra (SnO) i nikla (Ni). Naime, plavo staklo je često bojano kombinacijom bakra i kobalta, dok je kod crvenog stakla glavnu ulogu imalo olovo i kositar, koji su reducirali bakar do njegove bakrenocrvene boje. Obojano staklo čini posebnu skupinu unutar koje se nalaze male zdjele, vrčevi te zaobljene i kvadratne bočice različite prema obliku i funkciji.

Iako je europska moda stakla u 16. stoljeću više cijenila bezbojno od obojanog stakla, ne treba odbaciti moguću pretpostavku da su staklari u Veneciji proizvodili i obojano staklo za određenu grupu kupaca. Naime, u katalogu „The glass from the Gnalić Wreck“ spomenuto je kako obojano staklo nema paralele s poznatim staklarskim središtima u Zapadnoj Europi, te da je vjerojatno produkt Islamskog svijeta. Međutim, muranski staklari su bili upoznati s dodavanjem metalnih oksida u staklo kako bi mogli dobiti staklo u boji poludragog kamenja. Primjerice, Angelo Barovier je sredinom 15. st. u Veneciji dao izraditi vrč u tehnici kalcedonskog stakla čije se tamnosmeđe, crvene i zelene boje prelijevaju po površini. Sličan primjer je moguće vidjeti i na gnalićkom staklu (S22c, S23a, S24a i S25b). U staklarskim radionicama Venecije ponekad su predmete od kalcedonskog stakla ukrašavali s komadićima stakla aventurine. Iako je tehnika dodavanja komadića stakla aventurine u kalcedonsku smjesu drugačija, može se vidjeti da su muranski staklari bili upoznati s dodavanjem obojanog stakla na već ugrijanu staklenu smjesu. Predmeti s brodoloma kod otočića Gnalića bili su izrađeni tehnikom puhanja od neprozirnog obojanog stakla, a ukrašeni tehnikom dodavanja komadića obojanog stakla tzv. *inkluzijom*. Naime, u staklenu ugrijanu smjesu dodavali bi se komadići obojanog stakla, nakon čega bi se staklena smjesa ponovno grijala zajedno s komadićima sve dok se ne bi stopili (S22b, S22d, S24b i S25a). Pretpostavlja se da su ovi proizvodi nastali u Zapadnoj Europi za istočno tržište.

Međutim, neki predmeti ove skupine odudaraju od zapadnih tradicija proizvodnje, te su vjerojatno produkti Islamskog svijeta. Među njima su boce s dvostruko profiliranim rubom (S24c) koje imaju nejednaka prstenasta zadebljanja što nikako nije značajka koja se pojavljuje u produkciji Murana. Velika boca (S24d) također ne odgovara tradicijama Zapada zbog svoje veličine i načina proizvodnje u kojemu je obod oštro presječen, nejednak i ima trostruki presjek. Pretpostavlja se da su ovi predmeti nastali na Istoku, te da su na brod dospjeli kao osobni predmeti posade.

Staklena građa s Gnalića predmet je brojnih rasprava, te su mogući razni zaključci. Iako je kemijska analiza napravljena, još uvijek nije jasno u kojim su se staklarskim radionicama predmeti proizvodili. Vrlo vjerojatno je da su se proizvodili u različitim radionicama koje su bile pod utjecajem Venecije s dominantnom radionicom stakla na Muranu. Prema svome sastavu staklo pripada skupini *vitrum blanchum*, ali je bilo proizvedeno u različitim centrima koji se još uvijek ne mogu sa sigurnošću odrediti. Oprez postoji zbog nesigurnih dokaza u točnosti sastava stakla zvanog *vitrum blanchum* koje se proizvodilo diljem Europe, na području Italije, Venecije i Murana. Niska koncentracija elemenata u tragovima ukazuje da su se staklarske radionice vrlo vjerojatno nalazile na

italskom prostoru, a moguće i na širem području Venecije. Staklo je tada utovareno na jednom mjestu u Veneciji.

11. Literatura

AGRICOLA, G. – Georgius Agricola, XII. knjiga, *De re metallica*, Basel, 1556, preveli na engleski Herbert Clark Hoover i Loy Henry Hoover, Dover Publications, Inc., New York, 1950.

BAROVIER MENTASTI, R., 2006 – Barovier Mentasti Rosa, *Murano: The Glas-making Island*, Grafiche Vianello Srl, 2006.

BEC, C., 1998 –Bec, Christian, *Istorija Venecije*, Plato, Beograd, 1998.

BERTOŠA, S., 2004 – Bertoša Slaven, Svjetska povijest modernog doba (XVI.-XIX. stoljeća) s posebnim osvrtom na Apeninski poluotok. Zagreb, Profil International, 2004.

BIRINGUCCIO, V. – Biringuccio Vannocchio, *The Pirotechnia of Vannoccio Biringuccio, The Classic Sixteenth Century Treatise on Metals and Metallurgy*, preveli s talijanskog s uvodom i bilješkama Cyril Stanelly Smith i Marth Teach Gnudi, Dover Publications, Inc., New York, 1990.

BRUSIĆ, Z., 2006 – Brusić Zdenko, *Brodolom kod Gnalića*, Annales Mediterranea, Zavičajni muzej Biograd na moru, 2006.

ČORALIĆ, L., 1997 – Čoralić Lovorka, Hrvati na mletačkom otoku Muranu (XIV. – XVII. st), *Radovi Zavoda za hrvatsku povijest*, 30, Zagreb, 29-41.

ČORALIĆ, L., 2004, - Čoralić Lovorka, *Kraljica mora s lagunarnih sprudova: Povijest Mletačke Republike*, Samobor, 2004.

DAVISON, S., 2006 – Davison Sandra, *Conservation and Restoration of Glass*, Second edition, 2006

DORIGATTO, A., 2003 – Dorigato Attilia, *Murano: Island of Glass*, Arsenale editrice, 2003.

FADIĆ, 2011. - Ivo Fadić, I. (ur.), *Staklo na morskom dnu; Brodolom kod Gnalića / Glass from the Sea Depth; Gnalić Shipwreck. Katalog izložbe / catalogue of the exhibition*. Zadar: Muzej antičkog stakla.

FADIĆ, I., 2011 – Fadić Ivo, Predgovor, *Staklo iz morskih dubina:brodolom kod Gnalića*, Muzej antičkog stakla, Zadar, 2011, 3-6.

FADIĆ, I., PEROVIĆ, Š., 2017 – Fadić Ivo, Perović Šime, *Terminološki rječnik antičkog staklarstva*, Zadar, 2017.

FILEP, A., 2013 – Filep Ana, Prilog dokumentiranju zbirke „Teret potopljenog broda iz 16. stoljeća“ Zavičajnog muzeja Biograd na Moru, *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, Hrvatski povijesni muzej, Zagreb, 2013, 52-63.

FILEP, A. et al. (ur.), 2013. – Ana Filep, Ela Jurdana, Ankica Pandžić (ur.), *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, katalog izložbe, Hrvatski povijesni muzej

GASPARETTO, A. 1973 – *The gnalić Wreck: Identification of the ship*, Journal of Glass Studies 15, Corning, 1973, 79-84.

GASPARETTO, A., 1977 – Gasparetto Astone, Identifikacija potopljenog broda kod Gnalića, *Zadarska revija*, 3-4, 1977, 381-386.

GLUŠČEVIĆ, S., 2006 – Gluščević Smiljan, Previous research on historical glass in the region, u: I. Lazar, H. Wilmott, *The glass from the Gnalić wreck*, Annale Mediterranea, Koper, 2006, 9-15.

HAN, V., 1981, *Tri veka dubrovačkog staklarstva (XIV. – XVI. Vek)*, Posebna izdanja Balkanološkog instituta, knjiga 11, Srpska akademija nauka i umetnost, Beograd, 1981.

JACKSON, C, 2006 - Jackson Caroline, Compositional analysis of the Gnalić glass, u: I. Lazar, H. Wilmott, *The glass from the Gnalić wreck*, Annale Mediterranea, Koper, 2006, 87-95.

JACKSON C., 2009 - Jackson Caroline, *Compositional case studies: Glass from the Gnalić Wreck*, Quaderni Friulani di Archeologia XIX/2009, Trieste (Italia) - Pirano (Slovenia), str. 137 - 145.

JOVIĆ GAZIĆ, V., 2015 – Jović Gazić Vedrana, *Gnalić u Gnaliću – Odsjaj stakla potopljena broda*, katalog izložbe, Muzej antičkog stakla, Zadar, 2015.

JURDANA, E., 2013 – Jurdana Ela, *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, Hrvatski povijesni muzej, Zagreb, 2013, 15- 35.

JURIŠIĆ, M., 1998 – Jurišić Mario, Hidroarheološka djelatnost Uprave za zaštitu kulturne baštine tijekom godine 1996. i 1997., *Obavijesti HAD-a*, XXX/1, Zagreb, 81-90.

JURIŠIĆ, M., 2001 – Jurišić Mario, Podmorski arheološki lokaliteti otoka Korčule, *Znanstveni skup „Arheološka istraživanja na području otoka Korčule i Lastova“ Vela Luka i Korčula*, 18.-20., travnja, 1991, *Izdanja HAD-a*, vol 20, Zagreb, 2001.

KERŠOVANI O., 1997 – Krešovan Otokar, *Velika ilustrirana povijest svijeta*, sv.11., Rijeka, 1977.

KISIĆ, A., 1979 – Kisić Anica, Ostaci potonulog dubrovačkog broda iz XVI. stoljeća kraj otoka Šipana, *Anali 17*, 1979, 73-98.

KISIĆ, A., 1982 – Kisić Anica, Nešto o trgovačkom brodu koji je nastradao u Koločepskom kanalu kod Dubrovnika krajem XVII. ili početkom XVIII. Stoljeća, *Anali Zavoda za povijesne znanosti IC JAZU*, Dubrovnik, 1982., 143.-163.

KOS, M, ŽVANUT, M., - Kos Mateja, Žvanut Maja, *Ljubljanske steklarne v 16. stoletju in njihovi izdelki : Glass factories in Ljubljana in the 16th century and their products*, Narodni muzej, Ljubljana, 1994.

LAZAR, I., WILLMOTT, H, 2006 – Lazar Irena, Willmott Hugh, *The glass from the Gnalić wreck*, *Annale Mediterranea*, Koper, 2006

LAZAR IRENA, 2015 - *Brodolom kod Gnalića i stakleniteret s potonulog broda*, VAHD, *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku*, Vol. 1,108, 2015, str. 267-279

MAGAŠ, D., 2006 – Magaš Damir, Prirodno-geografska osnova otoka Pašmana, *Toponimija otoka Pašmana*, Sveučilište u Zadru, Centar za Jadransku onomastička istraživanja, Odjel za Geografiju, Zadar, 2006, 9-30.

MEDICI, T., 2010 – Medici Teresa, Il vetri del relitto di Koločep, *L'avventura del vetro dal Rinascimento al Novecento tra Venezia e mondi lontani, catalogo della mostra*, katalog izložb, Trento: Museo Castello dei Buonconsiglio, 2010, 117-119.

MEDICI, T., RADIĆ ROSSI, I., 2015 - Medici Teresa, Radić Rossi Irena, Glass finds from the shipwreck of Cape Ratac (island of Koločep, Croatia), *Annales du 19e Congres de l'Association internationale pour l'histoire du verre*, Piran 2012, Lazar, Irena (ur.). Koper: AIHV Association Internationale pour l'histoire du verre, 2015, str. 479-489.

NERI, A., - Antonio Neri, *L'arte vetraria*, 1612, Firenca (engl. prijevod: Christopher Merrett, London, 1662).

NOVAK, G., 1965 - Presjek kroz povijest grada Zadra, *Radovi Instituta JAZU u Zadru* ; sv. 11-12., Institut Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti, 1965., str. 7-76.

PANDŽIĆ, A., 2013. - Ankica Pandžić, Uvodna riječ, *Gnalić:blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, Hrvatski povijesni muzej, Zagreb.

PAVIĆ, M., 2014 - Pavić Milorad, *Jugoistočna Europa pod osmanskom vlašću: Od pada Carigrada do Svištovskog mira*, Zadar, Sveučilište u Zadru, 2014.

PETRICIOLI, S., 1970 – Petricioli Sofija, Staklo, *Vrulje:glasilo Narodnog muzeja u Zadru*, Zadar, Narodni muzej, 1970, 23-29.

PETRICIOLI, S., 1981 - Petricioli Sofija, Deset godina rada na hidroarheološkom nalazu kod Gnalića, *Godišnjak zaštite spomenika kulture Hrvatske 6/7*, Zagreb: Ministarstvo kulture, 37-45

RADIĆ, I., 1990 – Radić Irena, Arheološka istraživanja u podmorju istočnog Jadrana u tijeku 1988. godine, *Godišnjak zaštite spomenika kulture Hrvatske*, 14/1988 -15/1989, Zagreb, 213-227.

RADIĆ ROSSI, I., 2005 – Radić Rossi Irena, Dosadašnji rezultati podmorskih arheoloških istraživanja u zapadnom dijelu otoka Korčule, *Blato do kraja 18. st., Zbornik radova*, sv. 3, Blato, 33 – 47.

RADIĆ ROSSI, I., 2010 – Radić Rossi Irena, Il relitto di Koločep, Croazia, *L'avventura del vetro dal Rinascimento al Novecento tra Venezia e mondi lontani, catalogo della mostra*, katalog izložb, Trento: Museo Castello dei Buonconsiglio, 2010, 111-115.

RADIĆ ROSSI, I., 2011 – Radić Rossi Irena, brodolom kod otočića Gnalića; prošlost, sadašnjost i budućnost, *Staklo iz morskih dubina:brodolom kod Gnalića*, Muzej antičkog stakla, Zadar, 2011, 35-39.

RADIĆ ROSSI, I., 2012. - Irena Radić Rossi, Brodolom kod otočića Gnalića / The Gnalić Shipwreck. In: I. Radić Rossi, Staklena Odiseja; Staklo u opremi i teretu broda / Glass Odyssey; Glass in the Ship's Equipment and Cargo. Katalog izložbe / Catalogue of the exhibition. Zadar: Muzej antičkog stakla, 42-49

RADIĆ ROSSI, I., *et al.* 2013 – Radić Rossi Irena, Bondioli Mauro, Nicolardi Mariangela, Brusić Zdenko, Čoralić Lovorka, Castro Filipe Vieira; Brodolom kod Gnalić – Ogledalo renesansne Europe, *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, Hrvatski povijesni muzej, Zagreb, 2013, 66-95.

RADIĆ ROSSI, I., *etal.* 2013 – Radić Rossi Irena, Bondioli Mauro, NicolardiMariangela, Brusić Zdenko, Čoralić Lovorka, Castro Filipe Vieira; Brodolom kod Gnalić – Ogledalo renesansne Europe, *Gnalić – blago potonulog broda iz 16. stoljeća*, Hrvatski povijesni muzej, Zagreb, 2013, 66-95.

RADIĆ ROSSI, I., 2014, Stručno izvješće o arheološkom istraživanju - Brodolom kod otočića Gnalića.

RADIĆ ROSSI, I., 2015, Stručno izvješće o podmorskom istraživanju - Brodolom kod otočića Gnalića.

RADIĆ ROSSI, I., BATUR, K., 2016, Prethodno izvješće o podmorskom istraživanju - Brodolom kod otočića Gnalića

RATKOVIĆ BUKOVČAN, L., 2013 – Ratković Bukovčan Lada, Pet stoljeća staklarstva u zbirka muzeja u Hrvatskoj, *Transparentna ljepota: staklo iz hrvatskih muzeja,, od XV. Do XX. stoljeća*, Muzej za umjetnost i obrt, Zagreb, 27.6. – 13.10. 2013.

RATKOVIĆ-BUKOVČA, L., 2000 - Ratković Bukovčan Lada, *Venetian glass at the Mimara Museum*, Muzej Mimara, Zbirka venecijanskog stakla, Zagreb, 2000.

RAUKAR, T. *et al.*, 1987 - Tomislav Raukar, Ivo Petricioli, Franjo Švelec, Šime Peričić. *Zadar pod Mletačkom upravom, 1409-1797*. Zadar : "Narodni list", 1987.

SACHS, H., AMMAN, J., - Hans Sachs i Jost Amman, *Das Standenbuch*, Band I, preveo s engleskog s uvodom Theodore K. Rabb, The Society for the Promotion of Science and Scholarship, Inc., Palo Alto, California, 2009.

Staklena Odiseja – staklo u opremi i teretu broda, 2012 - *Staklena Odiseja – staklo u opremi i teretu broda*, Muzej antičkog stakla u Zadru, Katalog izložbe, Zadar, 2012.

THEOPHILUS – Theophilus Presbyter, *On Diverse Arts*, The second book, The Art of the Worker in Glass, preveli s latinskog s uvodom i bilješkama John G. Hawthorne i Cyril Stanley Smith, Dover Publication, Inc., New York, 1979, 45-74.

TOMAŠEVIĆ, S, 2003 – Tomašević Silvija, *Pape kroz povijest*, Rijeka, 2003.

TOPIĆ, N., 2015 – Topić Nikolina, *Srednjovjekovno i novovjekovno staklo (12.-19. st.) s arheoloških istraživanja na dubrovačkom području*, doktorska disertacija, Zadar, 2015.

VERITA, M., 2014 – Verita Marco, Secret and innovations of Venetian glass between the 15th and the 17th centuries: raw materials, glass melting and artefacts, *ATTI, Classe di scienze fisiche, matematiche e naturali, 172 – I*, 2013-2014, Study day on Venetian glass, Approximately 1600's, Istituto Veneto di Scienze Lettere ed Arti, Venezia, 2014, 53-68.

VRANDEČIĆ, J., 2013 – Vrandečić Josip, *Borba za Jadran u ranom novom vijeku: mletačko-osmanski ratovi u venecijanskoj nuncijaturi*, Split: Filozofski fakultet u Splitu – Odsjek za povijest, 2013.

VRŠALOVIĆ, D., 1979 – Vrsalović Dasen, *Arheološka istraživanja u podmorju istočnog Jadrana: prilog poznavanju trgovačkih plovnih putova i gospodarski prilika na Jadranu u antici*, doktorski rad, Sveučilište u Zagrebu, 1979.

ZMAIĆ, V., 2009 – Zmaić Vesna, Ostaci tereta potonuloga trgovačkog broda s početka 17. st. na lokalitetu Mijoka kod otoka Murtera, *Jurišićev zbornik, Zbornik radova u znak sjećanja na Marija Jurišića*, Zagreb, 2009.

Internet izvori:

AdriaS

- <http://www.adriasproject.org/en/> (5. svibnja, 2017)

Bonhams

- <http://www.bonhams.com/auctions/22021/lot/4/?category=list&length=100&page=1> (25. kolovoza, 2017)

Botanica.com - <http://www.botanical.com> (25. lipnja, 2017.)

British museum

- http://www.britishmuseum.org/research/collection_online/collection_object_details/collection_image_gallery.aspx?partid=1&assetid=32723001&objectid=28986 (25. kolovoza, 2017)

Centenary Year 2016 - <http://www.centenary.sgt.org/Sd-MarcoVerita.htm> (28. lipnja, 2017.)

Corning museum of glass

- <http://www.cmog.org/glass-dictionary/pontil> (5. svibnja, 2017)
- <http://www.cmog.org/article/vannoccio-biringuccio-de-la-pirotechnia-1540> (7. lipnja, 2017.)
- <http://www.cmog.org/bio/robert-brill> (19. lipnja, 2017.)
- <http://www.cmog.org/article/antonio-neri-chemist-glassmaker-priest> (28. lipnja, 2017.)
- <http://www.cmog.org/artwork/covered-goblet-vasenpokal?image=0> (25. kolovoza, 2017)
- <http://www.cmog.org/artwork/drinking-tazza?image=0> (25. kolovoza, 2017)
- <http://www.cmog.org/video/verzelini-goblet> (25. kolovoza, 2017)
- <http://www.cmog.org/video/verzelini-goblet-technique-museum-app> (25. kolovoza, 2017)
- <http://www.cmog.org/artwork/covered-goblet-27?image=0> (25. kolovoza, 2017)
- <http://www.cmog.org/artwork/ewer-24> (25. kolovoza, 2017)
- <http://www.cmog.org/collection/galleries/rise-of-venetian-glassmaking#.US9MEaI00m2> (25. kolovoza, 2017)

- <http://www.cmog.org/collection/exhibitions/beyond-venice-glass-venetian-style-1500%E2%80%93931750> (25. kolovoza, 2017)
- <http://www.cmog.org/glass-dictionary/calcedonio> (29. lipnja, 2017)
- <http://www.cmog.org/glass-dictionary/inclusions> (29. lipnja, 2017)

Cro-eu.com

- <http://www.cro-eu.com/forum/index.php?topic=1317.0> (5. svibnja, 2017)

Dmtg - <http://ven.dmtg.me.uk/venice:map:murano> (28. lipnja, 2017.)

Drwilliams - <http://www.drwilliams.org/iDoc/gibbins/chapt12.htm> (28. lipnja, 2017.)

Habsburger.net

- <http://www.habsburger.net/en/media/victors-naval-battle-lepanto-1571> (8. srpnja, 2017)

Hrvatska enciklopedija

- <http://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=35669> (26. lipnja, 2017)
- <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=5608> (20. lipnja, 2017)

Hrvatski jezični portal - <http://hjp.znanje.hr/index.php?show=search> (27. lipnja, 2017)

Rijksmuseum

- <https://www.rijksmuseum.nl/nl/collectie/BK-NM-774> (25. kolovoza, 2017)
- <https://www.rijksmuseum.nl/nl/collectie/BK-16094> (25. kolovoza, 2017)
- <https://www.rijksmuseum.nl/en/collection/BK-NM-10754-32> (25. kolovoza, 2017)
- <https://www.rijksmuseum.nl/nl/collectie/BK-NM-774> (25. kolovoza, 2017)
- <https://www.rijksmuseum.nl/nl/mijn/verzamelingen/1604833--maria-zoet-koot/drinkglazen/objecten#/BK-1960-188,1> (25. kolovoza, 2017)

Uskok-sosice

- <http://uskok-sosice.hr/8-uskocki-dani-u-senju> (5. svibnja, 2017)

V&A Museum

- <http://collections.vam.ac.uk/item/O3400/goblet/> (25. kolovoza, 2017)
- <https://collections.vam.ac.uk/item/O1427/tazza-unknown/> (25. kolovoza, 2017)
- <http://collections.vam.ac.uk/item/O1513/tazza/> (25. kolovoza, 2017)

- <http://collections.vam.ac.uk/item/O1653/tazza/> (25. kolovoza, 2017)
- <https://collections.vam.ac.uk/item/O4364/tazza-unknown/> (25. kolovoza, 2017)
- <https://collections.vam.ac.uk/item/O4757/flute-unknown/> (25. kolovoza, 2017)
- <http://collections.vam.ac.uk/item/O3564/goblet/> (25. kolovoza, 2017)
- <https://collections.vam.ac.uk/item/O412/flute-unknown/> (25. kolovoza, 2017)
- <http://collections.vam.ac.uk/item/O474/goblet/> (25. kolovoza, 2017)
- <https://collections.vam.ac.uk/item/O3439/tazza-unknown/> (25. kolovoza, 2017)

Web gallery of Art

- <https://www.wga.hu/frames-e.html?bio/t/tiziano/biograph.html> (28. lipnja, 2017)
- <https://www.wga.hu/index1.html> (28. lipnja, 2017)
- <https://www.wga.hu/frames-e.html?bio/t/tintoret/biograph.html> (28. lipnja, 2017)
- https://www.wga.hu/html_m/g/ghirland/domenico/4lastsup/index.html (28. lipnja, 2017)
- https://www.wga.hu/html_m/g/ghirland/domenico/4lastsup/1passign.html (28. lipnja, 2017)
- https://www.wga.hu/html_m/v/veronese/06/2cana2.html (28. lipnja, 2017)
- https://www.wga.hu/bio_m/v/veronese/biograph.html (28. lipnja, 2017)