

Antičko staklo u podmorju istočne obale Jadrana

Uglešić, Antonio

Master's thesis / Diplomski rad

2023

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:162:535442>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-02**



Sveučilište u Zadru
Universitas Studiorum
Jadertina | 1396 | 2002 |

Repository / Repozitorij:

[University of Zadar Institutional Repository](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJ

Sveučilište u Zadru

Odjel za arheologiju

Diplomski sveučilišni studij arheologije (jednopedmetni)

Antonio Uglešić

Antičko staklo u podmorju istočne obale Jadrana

Diplomski rad

Zadar, 2023.

Sveučilište u Zadru
Odjel za arheologiju
Diplomski sveučilišni studij arheologije (jednopedmetni)

Antičko staklo u podmorju istočne obale Jadrana

Diplomski rad

Student/ica:
Antonio Uglešić

Mentor/ica:
izv. prof. dr. sc. Igor Borzić

Zadar, 2023.



Izjava o akademskoj čestitosti

Ja, Antonio Uglešić, ovime izjavljujem da je moj diplomski rad pod naslovom Antičko staklo u podmorju istočne obale Jadrana 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, 14. srpnja 2023.

Sadržaj

1.	<u>UVOD</u>	1
2.	<u>OPĆENITO O ANTIČKOM STAKLU</u>	4
	<u>Kratka povijest stakla</u>	4
	<u>Sastav i osobine stakla</u>	5
	<u>Staklo u rimskoj svakodnevnici</u>	5
	<u>Primarni proizvodni proces</u>	7
	<u>Staklena sirovina kao trgovačka roba</u>	7
	<u>Sekundarni proizvodni proces</u>	9
	<u>Gotovi stakleni predmeti kao trgovačka roba</u>	10
	<u>Arheološke potvrde sekundarnih staklarskih radionica na području istočne obale Jadrana</u>	11
3.	<u>HISTORIJAT PODMORSKIH ISTRAŽIVANJA</u>	13
4.	<u>PODMORSKI LOKALITETI SA STAKLENIM NALAZIMA</u>	18
4.1	<u>ANTIČKE LUKE</u>	19
	<u>Katalog antičkih luka</u>	21
	1. <u>Savudrija</u>	21
	2. <u>Uvala Kocište kod Umaga</u>	22
	3. <u>Katoro – Rt Tiola</u>	24
	4. <u>Uvala Sv. Antona u Novigradu Istarskom</u>	25
	5. <u>Uvala Veštar</u>	26
	6. <u>Uvala Cisterna kod Rovinja</u>	30
	7. <u>Otočić Colone ispod Bala</u>	31
	8. <u>Veliki Brijun – Uvala Verige</u>	32
	9. <u>Pomer</u>	34
	10. <u>Vižula kod Medulina</u>	35
	11. <u>Plomin</u>	37
	12. <u>Stinica – Uvala Mala Stinica</u>	38
	13. <u>Otok Pag – Novalja, Saular</u>	39
	14. <u>Otok Pag – Uvala Caska</u>	40
	15. <u>Starigrad Paklenica</u>	42
	16. <u>Zaton – Rt Kremenjača</u>	43
	17. <u>Otok Ugljan – Muline</u>	48
	18. <u>Zadar – Kolovare</u>	50
	19. <u>Sukošan – Barbir</u>	51

20.	<u>Bošana kod Biograda</u>	52
21.	<u>Kumenat kod Biograda</u>	54
22.	<u>Pakoštane – Luka Janice</u>	55
23.	<u>Resnik</u>	56
24.	<u>Vranjic</u>	60
25.	<u>Split – Spinut</u>	61
26.	<u>Otok Hvar – Stari Grad</u>	62
27.	<u>Otok Vis – Grad Vis</u>	63
28.	<u>Otok Šćedro – Uvala Raka</u>	65
29.	<u>Otok Mljet – Polače</u>	66
4.2	<u>ANTIČKI BRODOLOMI</u>	67
	<u>Katalog antičkih brodoloma</u>	69
1.	<u>Otočić Veliki Piruzi kod Rovinja</u>	69
2.	<u>Otočić Velika Sestrica kod Rovinja</u>	70
3.	<u>Ližnjan – Rt Uljeva</u>	71
4.	<u>Otok Unije - Rt Lokunji</u>	74
5.	<u>Otok Ilovik</u>	75
6.	<u>Otok Silba – Južni Greben</u>	77
7.	<u>Pakoštane – Veli Školj</u>	78
8.	<u>Otok Hvar – Vrboska</u>	79
9.	<u>Otok Korčula – Pličina Lučnjak</u>	79
10.	<u>Otok Mljet – Rt Glavat</u>	80
11.	<u>Otok Mljet – Uvala Zaobraslo Prijeslo</u>	82
4.3	<u>OSTALI LOKALITETI</u>	83
1.	<u>Otočić Sv. Nikola kod Poreča</u>	83
2.	<u>Otočić Veruda (Fratarski) kod Pule</u>	84
3.	<u>Senjska vrata</u>	84
4.	<u>Sv. Petar / Otok Ilovik</u>	85
5.	<u>ZAKLJUČAK</u>	86
6.	<u>LITERATURA</u>	91
	<u>SAŽETAK</u>	109
	<u>SUMMARY</u>	110

1. UVOD

Plovidba je sudbina svih naroda smještenih uz more i ima značajnu ulogu u povezivanju naoko udaljenih krajeva. Jadransko more bitan je morski put od davnina, ono predstavlja važnu komunikaciju između istočne i zapadne jadranske obale, kao i najkraću vezu između istočnog Mediterana i središnje Europe.

Hrvatski dio Jadrana obuhvaća prostor istočne obale od Savudrijske uvale na sjeveru do Prevlake na jugu te sadrži preko tisuću otoka, otočića i hridi koje su u kontrastu s iznimno nerazvedenom zapadnom obalom. Upravo su obalna razvedenost i geografski položaj Jadranskog mora duboko uvučenog u europski kontinent bili glavni preduvjeti za razvitak trgovine i pomorstva. Plovidba Jadranom odvijala se često istočnom obalom gdje brojni kanali i uvale osiguravaju uspješan i većinom siguran plovni put koji sjeverozapadno vodi prema sjevernoj Italiji, a jugoistočno prema istoku i ostatku Mediterana. Istočna jadranska obala je bila u kontaktu s unutrašnjošću pomoću rijeka i planinskih prijevoja.

Mogućnost da se u antičkom periodu velika količina tereta preveze na udaljena mjesta čini brod idealnim i najpraktičnijim prijevoznim sredstvom. Pomorski je prijevoz u povijesti bio sigurniji, brži i jeftiniji od cestovnih puteva kojima se s vrijednom robom prolazilo kroz ponekad nepoznate teritorije i često politički nesigurne zemlje.¹

Plovidba na Jadranu sigurno je započela prije nego što ju se arheološki može potvrditi. Pretpostavlja se da se pomorstvo u Jadranu razvija već od kasnog mezolitika, odnosno od vremena kada Jadransko more poprima svoj današnji oblik. Sigurne potvrde o pomorstvu i kontaktima istočne i zapadne obale tijekom neolitika, brončanog i željeznog doba nalaze se na brojnim nalazištima. Kretanje morem uvelike je pomoglo širenju neolitičkog paketa u jadranskom bazenu, a zna se da su se morskim putem širile i kasnije eneolitičke i brončano-dobne kulture. Navigacijsku važnost u trans-jadranskoj putovanju predstavljaju pučinski otoci, koji služe kao vizualne komunikacije među istaknutim točkama plovidbe. Najvažniji pravac kretanja preko Jadrana tekao je linijom uz poluotok Gargano u Italiji na Tremite te preko Palagruže prema Visu i dalje na istok. Upravo se Palagruža ističe važnim položajem i bogatstvom nalaza od kojih se najraniji smještaju u rani neolitik, dok se većina prapovijesnih

¹ I. RADIĆ ROSSI, 2012, 59.

nalaza datira u rano brončano doba i pokazuje kontakte s garganskim poluotokom, Liparima i grčkim Melosom. Često se kaže da Palagruža ima funkciju svojevrsnog mosta kojim su ljudi, predmeti i ideje prelazili s jedne na drugu obalu.²

Željezno doba na istočnoj obali Jadrana obilježeno je dominacijom starosjedilačkih plemena, među kojima se snagom ističu Liburni koji su orijentirani gotovo isključivo prema moru. Povijesna vrela spominju njihovu prevlast (talasokraciju) na Jadranu do sredine 1. tisućljeća pr. Kr. koju ostvaruju kontrolom brojnih strateških točaka.³ Liburnski monopol na moru potresen je prvo istjerivanjem njihove posade na otoku Krfu od strane grčkih novopridošlica krajem 8. stoljeća pr. Kr, a najviše početkom 4. stoljeća pr. Kr. kada se na Visu i Hvaru, inače bitnim točkama za nadzor plovidbe, osnivaju grčke kolonije *Issa* i *Pharos*.

Glavnu gospodarsku djelatnost Grka predstavlja prvenstveno trgovina s lokalnim plemenima preko za to namijenjenih kopnenih naseobina. Upravo je nemogućnost Grka da slobodno trguju zbog sukoba sa starosjediocima bila glavni razlog njihovog kasnijeg priklanjanja tada brzorastućoj rimskoj državi.⁴

Pojava Rimljana na našoj obali rezultirala je prekidom višestoljetnog utjecaja i prosperiteta grčkih kolonija. Rim je nakon niza ratova i ustanaka autohtonih plemena u potpunosti pacificirao i kolonizirao područje istočne obale Jadrana. Mirno razdoblje koje je napokon nastupilo nakon gušenja posljednjeg velikog ustanka protiv rimske vlasti 9. godine omogućilo je procvat gospodarstva i trgovine.⁵

Sigurnost koju je na Jadranu i Sredozemlju pružala rimska država uzrokovala je podizanju pomorstva na viši nivo s brojnim primjercima pomorske infrastrukture. Neke od veličinom i strateškim položajem najvažnijih luka na istočnoj obali Jadrana nalaze se u Savudriji, Puli, Zatonu, Zadru, Skradinu, Saloni, Visu, Polačama na Mljetu, Cavtatu itd.

Zbog dobre povezanosti s ostatkom Rimskog Carstva u ove su se krajeve distribuirali i razmjenjivali različiti proizvodi i predmeti, među kojima je staklena roba bila iznimno značajna i dragocjena. Stakleni predmeti ili krhotine na morsko dno dolaze najčešće kao produkt lučkih operacija ili prilikom brodoloma trgovačkih brodova.

² Z. BRUSIĆ, 1991, 228; D. RADIĆ, 2009, 13-15; I. RADIĆ ROSSI 2018, 115-121; S. FORENBAHER, 2018, 247-257.

³ R. MATIJAŠIĆ, 2009, 30-40.

⁴ R. MATIJAŠIĆ, 2009, 37, 69, 70, 72, 77-80.

⁵ R. MATIJAŠIĆ, 2009, 19-23, 72,73, 87-176.

Ovim radom pokušat će se sintetizirati lokalitete u podmorju Jadrana koji među nalazima sadrže staklene ostatke te pokušati proširiti znanje o kulturnoj i povijesnoj važnosti ovih vrijednih potopljenih nalaza. Sustavnom studijom želi se doprinijeti postojećim publikacijama podmorskog antičkog stakla kod nas i iste staviti u širi kontekst istočne obale Jadrana.

Prilikom obrade bibliografije na ovu temu susrećemo se s nekoliko poteškoća. Naime, postojeće publikacije u većoj mjeri samo usputno spominju antičko staklo u podmorskom kontekstu bez detaljnije deskripcije, izuzev nekoliko specijaliziranih članaka koji obrađuju staklenu građu od posebnog značaja.

Izazove u izučavanju ovakve građe i razlog slabije publiciranosti na ovu tematiku zasigurno stvara činjenica da je staklo jedan od najosjetljivijih anorganskih materijala koji se može pronaći u podmorskom kontekstu. Nedostatak pojedinih dijelova predmeta, pogotovo onih ključnih za dijagnostiku i neočuvanost stijenke posude uvelike otežava tipološku klasifikaciju, a datacija se tada vrši pretežno relativnim arheološkim metodama.

Kompleksnost u obradi podmorskih staklenih nalaza stvara i stanje istraženosti, kao i stanje na terenu nakon posjeta brojnih tzv. arheologa-amatera i ljubitelja povijesti. Velika količina podvodnih lokaliteta i nepostojanje adekvatne i funkcionalne zaštite rezultiralo je destrukcijom brojnih artefakata. Brojnim pljačkaškim pohodima nastradali su i zauvijek nestali mnogobrojni nalazi, a ovakvim akcijama ozbiljno su ugroženi i stakleni nalazi.

Antičko staklo bilo je sastavni dio života Rimljana te se proučavanjem stakla može doći do mnoštvo informacija o raznim dijelovima antičkog društva.⁶ Sistematizacijom nalaza antičkog stakla u podmorju želi se postići da se ovim predmetima posveti više pažnje jer staklo, iako krhko i često fragmentirano, daje dodatne informacije koje upotpunjuju širu sliku o lokalitetu.

Razmatranja o temi ovog rada bit će upotpunjena kratkim uvidom u povijest stakla i staklarstva te osvrtom na staklo u kontekstu rimske države. Nakon kratkog pregleda povijesti podmorskih istraživanja na hrvatskoj obali slijedi kataloški prikaz svih dostupnih lokaliteta sa staklenim nalazima.

⁶ I. FADIĆ, 1993, 72.

2. OPĆENITO O ANTIČKOM STAKLU

Kratka povijest stakla

Staklo se smatra najstarijim umjetno napravljenim materijalom. Točno vrijeme izuma stakla ostaje nepoznato, no jedna je od pretpostavki da je to bilo za vrijeme 3. tisućljeća pr. Kr. Tvrdnju donekle potvrđuje zanimljiva pripovijest Plinija Starijeg (*Naturalis Historia* 36, 191) iz 1. stoljeća o slučajnom otkriću stakla u Fenikiji. Naime, legenda kaže da su fenički trgovci sode jednom pristali brodom na pješčanu plažu nedaleko od ušća rijeke Belus, sjeverno od Haife. Problem nedostatka kamenja za podizanje kotla iznad vatre riješili su korištenjem grumenja sode s broda. Vatrom zagrijana soda u kombinaciji s pijeskom rezultirala je rađanjem novog materijala - stakla.⁷

Upravo se Fenikija, Mezopotamija i Egipat vode kao kolijevke staklarstva. Među najstarije staklene predmete ubrajaju se primitivnim tehnikama rađene staklene perlice iz Mezopotamije i Egipta koje se datiraju u 3. tisućljeće pr. Kr. Ne iznenađuje što se ondje rađa staklarstvo jer ta područja obiluju svim potrebnim osnovnim sastojcima za proizvodnju stakla.⁸

Tehnika oblikovanja oko jezgre koristi se od 2. tisućljeća do 1. stoljeća pr. Kr., a uz nju se paralelno razvija i tehnika prešanja te lijevanja. Izum lule za puhanje na sirijsko-palestinskom području na prijelazu iz 2. u 1. stoljeće pr. Kr. predstavlja revolucionarno otkriće bez kojeg antičko razdoblje ne bi bilo isto. Izumom lule nastale su tehnika slobodnog puhanja i puhanja u kalup. Sada se za razliku od starijih tehnika oblikovanja stakla koristi rastaljeno staklo umjesto ranije zagrijanog stakla. Ove su nove tehnike puhanja stakla tijekom 1. stoljeća pr. Kr. rezultirale bržim i lakšim oblikovanjem stakla s tanjim stijenkama. Kako je za proizvodnju pojedinačnog proizvoda utrošena manja količina stakla, pala je i cijena gotovog proizvoda čime je staklo u kratkom roku postalo dostupnije većem broju ljudi. Stakleni predmeti postaju sveprisutni i zauzimaju bitnu ulogu u raznim segmentima rimskog načina života.⁹

Tijekom čitave antike Istočni Mediteran slovi kao centar staklarstva čije proizvode nalazimo diljem Mediterana i dublje u kopnu. Ulazak istočno-mediteranskih staklarskih središta u rimsku

⁷ N. GOSTINSKI, *et al.*, 2019, 63; I. RADIĆ ROSSI, 2012, 13.

⁸ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 9; I. RADIĆ ROSSI, 2012, 13.

⁹ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 9, 10; LJ. KOVAČIĆ, 2017, 10-12.

državu rezultira širenjem znanja o obradi stakla i osnivanjem staklarske industrije na italskom tlu, rajnsko-galskim prostorima te Panoniji. Najveći trgovački utjecaj na područje istočne obale Jadrana imale su radionice sjeverne Italije.¹⁰

Sastav i osobine stakla

Staklo kao umjetno napravljeni materijal posjeduje određene kvalitete koje su omogućile da u antici stekne veliku popularnost. Staklene posude u puno faktora i osobina nadilaze posude od ostalih materijala, prvenstveno one sačinjene od keramike. Od istaknutih osobina posebno se ističu specifična elegancija i ljepota koju posjeduju. Jedinствена karakteristika stakla je prozirnost specifične boje koja omogućuje laku provjeru stanja namirnica. Staklene posude su krute i glatke, a u isto se vrijeme odlikuju neznatnom težinom. Značajna osobina jest i neporoznost koju keramički predmeti posjeduju samo djelomice. Pogodnost stakla očituje se i u mogućnosti da se ponovno upotrebi nakon uništenja predmeta s obzirom na to da se staklene krhotine mogu reciklirati u proizvodnom procesu čime se dobivaju novi stakleni proizvodi.¹¹

Staklo posjeduje mogućnost oblikovanja u najrazličitije forme, a potencijalni oblik predmeta ograničen je samo vještinom i maštom majstora staklara. Ovu osobinu stakla spominje Seneka u djelu *Epistulae*: "*Želio bih Posejdonu pokazati nekog staklara koji svojim dahom oblikuje staklo u raznovrsne oblike, koje teško da bi oblikovala i najvještija ruka.*"¹² (Seneca, *Epistulae* XIV, 90, 31).

Staklo je kemijski vrlo postojan materijal koji je izuzetno otporan na djelovanje soli, alkohola, vode i kiselina. Činjenica da stakleni recipijenti ne zadržavaju mirise čini ih idealnim za čestu pohranu raznih vrsta sastojaka. Brojne pozitivne atribute stakla zasjenjuje samo njegova krhkost.¹³ Rimski pisac Petronije (*Satiricon* 50) spominje ovu karakteristiku stakla riječima lika Trimalhiona u djelu *Satiricon*: "... *Više volim staklo, barem ne smrdi. Još da nije toliko lomljivo, volio bih ga više nego zlato...*".¹⁴

Staklo u rimskoj svakodnevici

Brojne pozitivne osobine stakla učinile su ga sveprisutnim i odličnim medijem za proučavanje gotovo svih segmenata rimskog društva.¹⁵

¹⁰ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 11, 12.

¹¹ Š. PEROVIĆ, 2010, 7,14; LJ. KOVAČIĆ, 2017, 10.

¹² N. GOSTINSKI, *et al.*, 2019, 63.

¹³ <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=57714>.

¹⁴ N. GOSTINSKI, *et al.*, 2019, 63.

¹⁵ I. FADIĆ, 1993, 72.

Osobina koja je bila posebno cijenjena jest spoznaja da većina nagrizajućih supstanci ne utječe na staklo. Iz ovog razloga staklene posude postaju idealan recipijent za pohranu raznih proizvoda i pripravaka te čine svakodnevnicu svakog rimskog kućanstva.¹⁶

Stakleni su recipijenti korišteni kao stolno posuđe, odnosno za serviranje hrane i pića te kao ambalaža za transport i pohranu. Staklo je također korišteno za obradu, nanošenje i pohranu raznih medicinskih te kozmetičkih pripravaka poput osušenih biljaka, balzama, ulja i masti.¹⁷

Staklo se u pogrebnom kontekstu koristi na nekoliko načina. Spaljeni ostaci pokojnika često su se pohranjivali u staklene urne (*ollae cinerariae*) koji su i najveći rimski stakleni recipijenti.¹⁸ Staklene bočice zvane balzamariji najčešći su nalaz u rimskodobnim grobovima. Sadržaj ovih malenih cjevastih posuda koristio se za neutraliziranje neugodnih mirisa koji nastaju prilikom incineriranja pokojnika. Nije rijetkost pronaći balzamarije u deformiranom obliku nastalom zbog izloženosti visokim temperaturama.¹⁹ Staklo često nalazimo uz pokojnika kao grobni prilog ili kao nakit koji je nosio za života. Koliko je staklo bilo popularno i zastupljeno u funeralnom kontekstu, pokazuju bogati stakleni grobni prilozi antičkih nekropola na području antičke Liburnije.²⁰

Široka primjena i mogućnost oblikovanja staklenog materijala u razne oblike doveli su do najrazličitijih uporaba pa su svoju namjenu našli u korištenju za igru kao žetoni, tj. kockice.²¹

Uz staklo ambalažne prirode, odnosno šupljeg oblika postoji i tzv. ravno staklo koje se u arhitekturi koristilo za izradu prozora, dok je u arhitektonsko-dekorativnom smislu bilo korišteno za izradu mozaika čije su tesere ponekad bile rađene od stakla.²²

Posjedovanje finih fragilnih staklenih posuda pokazuje financijsku sigurnost i status vlasnika. Staklene posude ponekad dolaze s pečatom staklara ili vlasnika radionice čime se potvrđuje kvaliteta i izvrsnost izrade.²³

¹⁶ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 13.

¹⁷ N. GOSTINSKI, *et al.*, 2019, 63; A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 13, 14.

¹⁸ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 14, 15.

¹⁹ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 15.

²⁰ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 14, 15.

²¹ N. GOSTINSKI, *et al.*, 2019, 64.

²² N. GOSTINSKI, *et al.*, 2019, 64.

²³ N. GOSTINSKI, *et al.*, 2019, 64; I. FADIĆ, 1993, 73.

Primarni proizvodni proces

Staklarski proizvodni proces dijeli se u dvije osnovne faze. Prvi dio sastoji se od proizvodnje sirovine u primarnim radionicama koje su se, čini se, najviše nalazile na području istočnog Mediterana, nedaleko od izvorišta osnovnih sastojaka. Drugi se dio proizvodnog procesa odvija u sekundarnim radionicama u kojima se sirovo staklo i stakleni krš prerađuju u gotove proizvode. Ovaj dio proizvodnje mogao se odvijati u blizini primarne radionice ili na nekom udaljenom, brodskim i cestovnim prometom dostupnom položaju u ostatku Rimskog Carstva.²⁴

Proizvodni proces izrade staklene sirovine započinjao je taljenjem osnovnih sastojaka u primarnoj radionici. Za izradu stakla potrebni su kvarcni pijesak (silicij dioksid), soda (natrij karbonat), potaša (kalij karbonat) te vapno (kalcij karbonat). Ovim osnovnim sastojcima dodaju se razni metalni oksidi kako bi se postigla željena boja. Soda se kao alkal dodaje smjesi kako bi se snizila nedohvatljivo visoka temperatura tališta kvarcnog pijeska, dok je svrha vapna bila pojačati vodootpornost i čvrstoću stakla.²⁵

Kako bi se postizala visoka temperatura potrebna za sjedinjenje svih sastojaka, bile su izrađivane specifične jednokratno korištene peći sastavljene od zemljastih kalupa pravokutnog oblika i kupole koja ga zatvara. Nakon završetka procesa taljenja uslijedilo bi hlađenje višetonskog bloka staklene sirovine. Kupola bi se razmontirala, potom je slijedilo razbijanje bloka u manje komade koji su bili pogodniji za transport. Arheološka istraživanja pronađenih primarnih radionica na istočnom Mediteranu i Egiptu upotpunjuju informacije o prvom segmentu proizvodnje stakla i pomažu rekonstruirati kako se odvijao taj proces.²⁶

Neke od najpoznatijih lokaliteta na kojima su pronađeni ostaci primarnih staklenih radionica su izraelski Bet She'arim, na kojem je pronađeni blok sirovog stakla težio oko 9 tona, zatim Apollonia, Bet Eli'ezer, egipatske talionice u Wadi el Natrunu i na obali jezera Maryuta kod Aleksandrije. Najveći kalup pronađen je u Tiru na libanonskoj obali, a pri zadnjoj uporabi iskoristio se za izlivanje bloka staklene sirovine teškog čak 30 tona.²⁷

Staklena sirovina kao trgovačka roba

Staklena se sirovina iz istočnomediteranskih primarnih radionica brodom dalje distribuirala širom Mediterana. Pronalasci brodoloma natovarenih staklenom sirovinom pružaju informacije o ovom segmentu proizvodnog procesa stakla. Najranija olupina s teretom staklene sirovine

²⁴ I. RADIĆ ROSSI, 2012, 13, 14, 17.

²⁵ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 8.

²⁶ I. RADIĆ ROSSI, 2012, 18-20.

²⁷ I. RADIĆ ROSSI, I. BORZIĆ, 2022, 86, 90; I., RADIĆ ROSSI, 2012, 20.

pronađena je na južnoj turskoj obali, na prapovijesnom nalazištu Uluburun s kraja 14., tj. početka 13. stoljeća pr. Kr. Sirovina se tamo prevozila u ingotima u obliku niskog krnjeg stošca, a analize potvrđuju isto podrijetlo s mikenskim i egipatskim staklenim predmetima.²⁸

Iz nešto kasnijeg, helenističkog razdoblja poznata su dva brodoloma sa staklenom sirovinom, Sanguinaires A sa zapadne obale Korzike i Lequin 2 s područja južne francuske obale. Prvi se datira u 3. stoljeće pr. Kr. i predstavlja olupinu na kojoj je nađeno najviše staklene sirovine s procijenjenom težinom od jedne tone. Brodolom Lequin 2 doživio je veliku devastaciju te je iz tog razloga ograničen broj podataka o teretu. Kobaltno-plava staklena sirovina s ovih brodoloma mogla se koristiti za izradu perlica i manjih staklenih recipijenata jer je tehnika puhanja tada još bila nepoznata.²⁹

Izumom tehnike puhanja stakla u 1. stoljeću pr. Kr. na Bliskom istoku i širenjem popularnosti staklenih posuda intenzivira se i transport staklene sirovine.³⁰ U podmorju Jadranskog mora nađena su dva primjera brodoloma s teretom staklene sirovine. Kod rta Glavat na otoku Mljetu nađena je olupina iz kraja 1., odnosno početka 2. stoljeća. Brod je kao teret, između ostalog, prevezio i oko barem 200 kg sirovog stakla. Staklena sirovina se u obliku većih i manjih grumenja većinom svijetloplave i svijetlozelene boje nalazila u krmenom dijelu broda. Pregledom materijala utvrđeno je da pojedini stakleni grumeni pokazuju tragove razbijanja, a na nekima su vidljive glatke površine zemljanih kalupa u kojima su veliki blokovi stakla bili lijevani.³¹ Podrijetlo mljetske sirovine i dalje je upitno. Jednom analizom uočena je sličnost s pompejskim staklom kojemu sirovina potječe s istočnomediteranskog prostora³², dok druga pokazuje određenu šansu da podrijetlo treba tražiti na jugu talijanskog poluotoka ili negdje u Africi.³³

Drugi brodolom s teretom staklene sirovine datira se u period 2. ili 3. stoljeća i nalazi se na sjeveru Jadrana na lokalitetu Malamocco u blizini Venecije. Istraživanjima je s ovog lokaliteta prikupljeno preko 100 kg staklene sirovine. Nekoć je datiran u rani novi vijek, a danas je gotovo sigurno da su se na istome mjestu u velikom vremenskom razmaku dogodila dva brodoloma.³⁴

²⁸ G. F. BASS, 1986; I. RADIĆ ROSSI, 2012, 8-10.

²⁹ I. RADIĆ ROSSI, 2012, 14.

³⁰ I. RADIĆ ROSSI, I. BORZIĆ, 2022, 90; I. RADIĆ ROSSI, 2012, 20.

³¹ LJ. KOVAČIĆ, 2017, 13; I. RADIĆ ROSSI, I. BORZIĆ, 2022, 86, 88, 105.

³² I. RADIĆ ROSSI, 2009a, 196.

³³ I. RADIĆ ROSSI, I. BORZIĆ, 2022, 89, 90.

³⁴ I. RADIĆ ROSSI, I. BORZIĆ, 2022, 90.

Staklena sirovina lijevala se u velike blokove koji su nakon hlađenja razbijani i transportirani u obliku grumenja. Brodolomi natovareni staklenom sirovinom predstavljaju izniman doprinos pri proučavanju ovog dijela antičkog staklarstva. Geološkim rekognosciranjem na širem području mediteranskog bazena utvrđeno je da su pijesci pogodni za proizvodnju antičkog stakla relativno rijetki pa se kemijskim analizama preko specifičnog sastava pijeska može približno odrediti podrijetlo nađenog stakla. Izučavanjem ovakvih brodoloma može se također sagledati i kojim se plovnim putevima brodovi služe prilikom transporta sirovine te tako dobiti naznaku u kojim to krajevima možemo očekivati pronalazak sekundarnih radionica.³⁵

Sekundarni proizvodni proces

Nakon transporta staklene sirovine ili staklenog reciklažnog materijala do sekundarne radionice proizvodni se proces nastavljao. Staklena se sirovina ponovno zagrijavala u staklarskim pećima i od strane majstora staklara oblikovala u finalne željene oblike.³⁶

Dugo su prikazi na lucernama služili za rekonstrukciju izgleda staklarskih peći. Keramička svjetiljka s Aserije prikazuje jednu staklarsku peć kraj koje staklar sjedi i puše u cijev staklarske lule, dok mu se u blizini nalazi druga osoba, najvjerojatnije pomoćnik. Identične su svjetiljke nađene u Ferrari i Spodnjim Škofijama kod Kopra. Za potrebe ponovnog taljenja stakla na visokoj temperaturi (1050-1150 °C) korištene su posebno smišljene zatvorene peći, a predmeti su se stvarali puhanjem u željezne cijevi. Peći su se obično sastojale od kružnog dijela koje je služilo kao ložište i gornjeg četvrtastog dijela kojeg je prekrivala kupola u kojem se zagrijavalo staklo i vjerojatno hladili gotovi proizvodi. Pronalazak dvije antičke staklarske peći iz 1. stoljeća u Lyonu potvrđuje izgled s lucerni i daje više informacija o tome kako je izgledala i funkcionirala produkcija staklenih predmeta u ranijim fazama. Čitava je konstrukcija izrađivana od tegula i opeka koje su bile spajane glinom. Peći su bile relativno malih dimenzija s otvorom na kojemu je mogao raditi samo jedan majstor. Kako bi proizvodnja bila brža, svaka je staklarska radionica imala barem nekoliko peći. U kasnijem rimskom razdoblju došlo je do promjena u izgledu oblika peći kako je to vidljivo iz nađenih šest radioničkih centara na području Hambacher Forsta kod Kelna iz druge polovine 4. stoljeća. Pronađena su četiri različita tipa peći: ovalni/kružni, polukružni, kvadratni i pravokutni. Još nemamo dovoljno podataka da bismo zaključili je li pojedinačni oblik peći bio povezan sa specifičnom faze produkcije.³⁷

³⁵ I. RADIĆ ROSSI, I. BORZIĆ, 2022, 89.

³⁶ I. RADIĆ ROSSI, 2012, 14.

³⁷ M. LELJAK, I. LAZAR, 2013, 119; LJ. KOVAČIĆ, 2017, 11.

Gotovi stakleni predmeti kao trgovačka roba

Nakon ponovnog taljenja staklene sirovine u sekundarnim radionicama i izrade željenih proizvoda slijedio je transport istih do kupaca. Informacije o ovom segmentu pokazuju nađeni brodolomi natovareni staklenim predmetima. Ti su se predmeti na brodu mogli nalaziti kao dio brodskog tereta ili brodske opreme. Prilikom diferenciranja treba uzeti u obzir stupanj istraživanja i razmjere devastacije koju je brodolom pretrpio. Ukoliko su stakleni predmeti nađeni u manjem broju, često se njihova prisutnost tumači kao brodska oprema, a ne dio tereta. Treba biti oprezan prilikom takvog interpretiranja jer je moguće da je staklena građa u ukupnom teretu bila zastupljena s malo predmeta, npr. samo jedna kutija pa je teško sa sigurnošću reći što je teret, a što oprema.

Kao primjer potencijalnog brodoloma s teretom gotovih staklenih predmeta na našem području može se izdvojiti brodolom kod Ilovika na kojemu su nađene gotovo u cijelosti sačuvane dvije četvrtaste boce (Isings 50) i zdjelica koničnog oblika. Velik stupanj devastacije koju je lokalitet pretrpio prije istraživanja sputava nas od konačnog zaključka o pripadnosti tih predmeta brodske teretu.³⁸

Kao lokalitet kojemu je pripadnost staklene građe brodskom teretu sigurna izdvaja se francuski brodolom Quest-Embiez 1 iz 2. ili 3. stoljeća. Ovaj lokalitet predstavlja jedinstven primjer rimskog trgovačkog broda kojemu se brodski teret sastojao isključivo od stakla. Na brodolomu je, uz 15 do 18 tona staklene sirovine, nađeno i oko 1800 raznolikih staklenih posuda, kao i dvije vrste prozorskog stakla.³⁹

Da se morem nije odvijao samo prijevoz staklenih sirovina i gotovih proizvoda, pokazuje nedaleki brodolom iz 2., tj. 3. stoljeća kod talijanskog Grada na sjeveru Jadrana. Na brodolomu je među brodskim teretom u bačvi na pramcu pronađena veća količina razbijenog stakla koja je očito transportirana za ponovnu obradu.⁴⁰

Jedna od odlika stakla čini mogućnost da se razbijeni fragmenti stakla ili staklarski škart ponovno iskoriste za oblikovanje novih proizvoda čime priča o staklu nikada ne prestaje. Otpadno razbijeno staklo predstavlja dio proizvodnog procesa jer se dodavalo osnovnim

³⁸ M. ORLIĆ, 1986.

³⁹ I. RADIĆ ROSSI, 2012, 20.

⁴⁰ I. RADIĆ ROSSI, 2012, 21.

sastojcima pri izradi staklene sirovine, naime 1 kg staklenog krša zamjenjuje otprilike 1,2 kg sirovinske smjese.⁴¹

Arheološke potvrde sekundarnih staklarskih radionica na području istočne obale Jadrana

Postoji više indicija da se na područje istočne obale Jadrana nisu samo uvozili gotovi staklarski proizvodi već da je postojala razvijena lokalna produkcija stakla.

Otprije spomenuti brod s teretom staklene sirovine nađen kod rta Glavat na otoku Mljetu mogući je pokazatelj lokalne proizvodnje stakla. Geografski položaj ovog brodoloma ukazuje da je brodski teret možda bio namijenjen nekoj od domaćih radionica. Jedino podatak da se staklena sirovina koristila kao brodski balast sputava pri konačnom zaključku o odredištu jer se u brodskom potpalublju mogla zadržati dulje vrijeme.⁴²

Sljedeći lokalitet koji se izdvaja količinom potencijalnih dokaza o lokalnom staklarstvu je Salona. U Saloni je nedaleko od Foruma, sjeverno od kurije pronađena staklarska peć koja je sadržavala spremnik za taljenje s ostacima rastaljenog stakla. U prilog tome da je korištena za izradu stakla idu i obližnji pronalasci rastaljenih grumena stakla, ostaci ugljena, ostaci raznih oksida za bojenje te brojni stakleni ulomci. Peć je u prvoj fazi bila korištena za taljenje metala, a kasnije za izradu staklenih predmeta. Datira se od 1. do 4. stoljeća, a kada je točno bila u uporabi kao staklarska peć, ostaje nepoznanica. Na drugom mjestu u Saloni, na lokalitetu Ilinac također su pronađeni brojni ostaci proizvodnje stakla.⁴³

Još nekoliko nalaza iz Salone ide u prilog postojanju lokalnih staklarskih radionica na našoj obali. Na lokalitetu Manastirine nađen je ulomak sarkofaga s natpisom koji spominje staklara Paschazija ili Pascazija⁴⁴, dok je na položaju Pod Japirkovim kućama u jugoistočnoj salonitanskoj nekropoli nađen mramorni kalup s prikazom gladijatora i natpisom koji spominje Miscenija Ampilata. Za kalup se vjeruje da je najvjerojatnije bio korišten za izradu dna staklenih posuda pravokutnog presjeka s dvije ručkice (Isings 90) te da natpis spominje ime staklara.⁴⁵ Kao dodatni mogući pokazatelj lokalne staklarske produkcije u Saloni, Smiljan

⁴¹ <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=57714>

⁴² M. SANADER, 2006, 171; I. RADIĆ ROSSI, 2012, 30.

⁴³ I. FADIĆ, 2001, 456, 457; Z. BULJEVIĆ, 2005, 97; M. LELJAK, I. LAZAR, 2013, 116.

⁴⁴ I. FADIĆ, 2001, 457, 458; Z. BULJEVIĆ, 2005, 98; CIL III, 9542.

⁴⁵ Z. BULJEVIĆ, 2004, 193.

Gluščević izdvaja nađenu veću količinu čaša poluloptastog oblika (Isings 96) u luci u obližnjem Resniku.⁴⁶

Sljedeći, doduše indirektan, dokaz staklarske produkcije na našoj obali dolazi iz područja antičke Liburnije. Naime, Ivo Fadić je analizom mnogobrojnih staklenih posuda pronađenih u Zadru i okolici ukazao na postojanje nekoliko lokalnih inačica otprije poznatih tipova posuda. Izdvajaju se zvonolike i pseudo Merkur bočice, a s obzirom na pronađenu veliku količinu, lokalne su produkcije vjerojatno i kvadratične boce, zvonolike boce s dugim cilindričnim vratom te staklene urne. Tvrdi da u budućim istraživanjima možemo očekivati pronalazak staklarskih radionica na području Zadra, Nina ili Aserije. Pretpostavlja se da su domaće radionice postojale u razdoblju od druge polovice 1. do kraja 3. ili početka 4. stoljeća.⁴⁷

Fadić također kao indirektan dokaz staklarske produkcije kod nas navodi pronalazak već spomenute lucerne s prikazom staklarske radionice iz Aserije. Naglašava da pronalazak uljanice s ovako rijetkim i realističnim prikazom baš na lokalitetu koji obiluje staklenom građom nije slučajnost. Prikaz dvojice staklopuhača i staklarske peći nadopunjen je imenom *Athenio* za koji Fadić smatra da je moguće da predstavlja ime staklarskog obrtnika ili vlasnika staklarske radionice koja se najvjerojatnije nalazila u Aseriji ili u njenom okruženju.⁴⁸

Na sjevernom dijelu Liburnije nalazi se još jedan lokalitet koji pokazuje indicije o postojanju sekundarnih staklarskih radionica na našoj obali. Istraživanjima na lokalitetu Mala Luka na otoku Krku pronađen je veći broj staklenih proizvoda, staklenog otpada, rastopljenog stakla te pepela. Iako nije nađena peć, dosta elemenata ukazuje na to da se ovdje nalazila staklarska radionica. Radionica se datira u kasnu antiku, točnije u 6. stoljeće.⁴⁹

⁴⁶ S. GLUŠČEVIĆ, 1995b, 177.

⁴⁷ I. FADIĆ, 1993, 72, 74, 75; I. FADIĆ, 2001, 460-470; I. FADIĆ, 2006a, 13, 14, 26.

⁴⁸ I. FADIĆ, 2001, 470-472.

⁴⁹ B. ŠILJEG, 2008, 86, 87.

3. HISTORIJAT PODMORSKIH ISTRAŽIVANJA

Prije obrade podvodnih lokaliteta na našoj obali koji su sadržavali staklene nalaze, valja u kratkim crtama sažeti kako se razvijala povijest podmorskog istraživanja na našoj obali.

Prve podatke o potonulim ruševinama na istočnoj obali Jadrana donosi 1540. godine Pietro Coppo, kartograf iz Izole. Prvi spomen podmorskih arheoloških nalaza na našoj obali donosi 1774. godine talijanski svećenik i putopisac Alberto Fortis u svome djelu Put po Dalmaciji. Tadašnje vađenje amfora s brodoloma kod Sućurja u Hvaru uzima se kao prvo nestručno podvodno istraživanje na istočnoj obali Jadrana, a rezultiralo je objavom prvih zabilješki u nekom časopisu od strane Fortisovog mecena Johna Strangea 1775. i 1779. godine. Sredinom 19. stoljeća Mijat Sabljar, tada povjerenik Narodnog muzeja u Zagrebu, izradio je najstariju nacrtanu dokumentaciju podmorskih lokaliteta. Prikazao je *in situ* nalaze u Caskoj i u Vranjicu.⁵⁰

Začetci podvodne arheologije u Hrvatskoj dogodili su se krajem 19. st., točnije 1898. godine kada je don Frane Bulić vodio prvi pokušaj sustavnog podvodnog istraživanja u Vranjicu. Istraživanjem je pokušao utvrditi jesu li otprije znani antički sarkofazi koji su se vidjeli u plitkome moru nedaleko od obale *in situ*, odnosno predstavljaju li nekadašnju antičku rivu koja je postupnim uzdizanjem morske površine ostala potopljena. U to vrijeme nisu postojali arheolozi obučeni za korištenje tadašnjom ronilačkom opremom pa je za Bulića podvodne radove obavljao teško opremljen vojni ronilac.⁵¹

Počevši od kraja 19. stoljeća desetljećima su jedino teški ronionci specijalizirani za vađenje koralja i spužvi s Murtera, Krapnja i Zlarina imali privilegiju posjećivati morske dubine. Za vrijeme njihovog boravka pod morem otkriveni su razni tada netaknuti lokaliteti, napunjene mnoge privatne i samostanske zbirke te su nažalost brojni vrijedni nalazi uništeni njihovim teškim olovnim čizmama.⁵²

Razdoblje do Drugog svjetskog rata bilo je obilježeno nizom pokušaja podvodnih istraživanja, no tek se mali dio njih spominje u literaturi. Ovaj period obilježen je daljnjim nerazumijevanjem između arheologa i koraljara/spužvara te nastavkom devastacije podmorskih lokaliteta.⁵³

⁵⁰ I. RADIĆ ROSSI, 2009b, 93; I. RADIĆ ROSSI, 2011, 38; S. GLUŠČEVIĆ, 2019, 70, 71.

⁵¹ I. RADIĆ ROSSI, 2009b, 91-93; S. GLUŠČEVIĆ, 2019, 71.

⁵² I. RADIĆ ROSSI, 2009b, 95.

⁵³ I. RADIĆ ROSSI, 2009b, 96, 97.

Godine 1943. Emile Gagan i Jacques-Yves Cousteau izumili su uređaj za autonomno ronjenje, čiji se koncept nije mnogo izmijenio do dan-danas. Taj je uređaj nakon rata omogućio većem broju ljudi boravak pod morem i time napravio revoluciju u ronjenju. Izostanak pravovremene zaštite i edukacije turističkih organizacija i stanovništva rezultirao je, pogotovo 50-ih godina, destrukcijom brojnih nalazišta.⁵⁴

Krajem 40-ih započinju izolirana podmorska istraživanja te se u literaturi kreće raspravljati o važnosti podmorskih arheoloških istraživanja. Naredno se vrijeme naglašavala potreba suradnje institucija kao i edukacija stručnjaka i javnosti za brigu o podmorskoj baštini te se pokušavalo organizirati učinkovit način istraživanja podmorja.⁵⁵

Istraživanje novovjekovnog brodoloma 1950. godine u uvali Veliki Molunat kod Dubrovnika od strane Josipa Luetića, tadašnjeg ravnatelja Pomorskog muzeja u Dubrovniku, vodi se kao prvo organizirano podmorsko arheološko istraživanje u Hrvatskoj.⁵⁶

Pravi uzlet podvodna arheologija u Hrvatskoj dobiva 1969. godine. Tada započinju sustavna podmorska arheološka istraživanja u Hrvatskoj, a organizaciju i koordinaciju svih akcija preuzima tadašnji Republički zavod za zaštitu spomenika kulture u Zagrebu. Funkcija glavnog organizatora i koordinatora dodijeljena je Dasenu Vrsaloviću.⁵⁷

Istraživanja su bila koncipirana tako da takozvane "akcione grupe" vode zasebna istraživanja iz svakog većeg grada na obali. Tako je na području Rijeke akcije vodila Radmila Matejčić iz Pomorskog i povijesnog muzeja Hrvatskog primorja. Podmorska je istraživanja na pulskom području vodio Štefan Mlakar i Arheološki muzej Istre u Puli, na području Splita Mladen Nikolanci iz Arheološkog muzeja u Splitu, a od kraja 60-ih podvodnu arheologiju splitskog područja preuzima Nenad Cambi. Hvarskim nalazištima bavio se Niko Duboković-Nadalini iz Centra za zaštitu kulturne baštine Hvara. Zdenko Brusić bio je aktivan na zadarskom te sa Zlatkom Gunjačom na šibenskom području.⁵⁸

Sedamdesetih godina prošlog stoljeća održavali su se radni sastanci Republičkog zavoda po svim većim obalnim gradovima gdje se raspravljalo o problemima podvodne arheologije kao i o svim koracima koje je potrebno poduzeti kako bi podvodna arheologija u Hrvatskoj bila što

⁵⁴ I. RADIĆ ROSSI, 2009b, 97, 98.

⁵⁵ I. RADIĆ ROSSI, 2011, 43-45.

⁵⁶ S. GLUŠČEVIĆ, 2019, 73, 74.

⁵⁷ I. RADIĆ ROSSI, 2011, 45, 51, 52.

⁵⁸ I. RADIĆ ROSSI, 2011, 47-51.

funkcionalnija. Kako je za uspjeh zaštite i istraživanja hrvatskog podmorja bitna suradnja svih ustanova, tako su se na sastancima osim arheologa okupljali i predstavnici lokalnih institucija, muzeja, ratne mornarice te ronilačke udruge. Napori na ovim sastancima išli su u smjeru koordinacije metodoloških istraživanja i zaštite podmorskih lokaliteta, pravilne dokumentacije, nabavke opreme, osposobljavanja stručnjaka itd.⁵⁹

Nenadu Cambiju dodijeljena je uloga obrazovanja ronioca i predstavnika svih institucija koje sudjeluju u podmorskim arheološkim istraživanjima. On je za tu svrhu 1970. godine objavio *Priručnik za hidroarheološka istraživanja* koji je služio kao praktični priručnik iz podvodne arheologije namijenjen ponajprije roniocima.⁶⁰ Ovaj je priručnik i danas koristan, dok je u 20. stoljeću predstavljao jedino djelo ove vrste. Provedba tečajeva vršila se na otprije odijeljenim obalnim područjima gdje su arheolozi obrazovali stručne suradnike.⁶¹

Velik korak u razvoju podvodne arheologije dogodio se 1979. godine kada je u Arheološkom muzeju u Zadru zaposlen Smiljan Gluščević čime postaje prvi profesionalno zaposleni podvodni arheolog u bivšoj državi.⁶²

Pomoću vrijednog sustava sistematizacije i podjele rada godinama su u Republički zavod dostizala stručna izvješća o stanju na terenu, tijeku i rezultatima svih podmorskih arheoloških akcija. Primitak i organizaciju brojnih podataka s izvješća obavljao je Dasen Vrsalović koji je pomoću sakupljene građe 1974. godine objavio knjigu *Istraživanja i zaštita podmorskih arheoloških spomenika u SR Hrvatskoj – dosadašnji rezultati i prijedlozi za dalji rad* te je naposljetku 1979. godine obranio doktorski rad *Arheološka istraživanja u podmorju istočnog Jadrana; Prilog poznavanju trgovačkih plovni putova i privrednih prilika na Jadranu u antici*.⁶³

Prerana smrt Dasena Vrsalovića 1981. godine zaustavila je tisak te je nažalost njegov rad doživio izdanje kao knjiga tek 2011. godine. Vrsalovićev doktorski rad predstavlja sintezu svih dotadašnjih postignuća podvodne arheologije i predstavlja najvažniji rad na tu temu u 20.

⁵⁹ I. RADIĆ ROSSI, 2011, 51, 52.

⁶⁰ N. CAMBI, 1970b; Priručnik za hidroarheološka istraživanja: namijenjen ronionicima ronilačkih organizacija, predstavnicima organa unutrašnjih poslova i lučkih kapetanija.

⁶¹ I. RADIĆ ROSSI, 2011, 52.

⁶² S. GLUŠČEVIĆ, 2019, 83.

⁶³ I. RADIĆ ROSSI, 2011, 52-54.

stoljeću. Djelo okuplja podatke o antičkim brodolomima, teretu, lučkim konstrukcijama te trgovačkim putovima u antičko doba.⁶⁴

Nakon smrti Dasena Vrsalovića 1981. godine podmorska se arheološka istraživanja nastavlja po istom načelu kao prije, no dolazi do postupnog raspada organiziranog sustava akcijskih skupina na obali. Vrsalovićevu funkciju u Republičkom zavodu preuzima Marijan Orlić. Iako su istraživanja i dalje vođena, više se nije raspravljalo o brojnim temama i problemima podvodne arheologije u Hrvatskoj. Godine 1985. Orliću se pridružio Mario Jurišić koji preuzima brigu za većinu podvodnih arheoloških istraživanja, a 1988. godine u njihovom se odjelu zapošljava Irena Radić Rossi. Velik poticaj u razvoju podvodne arheologije u ovom razdoblju jest obvezna ronilačka edukacija podvodnih istraživača koja se nastavlja i danas.⁶⁵

Odumiranje sustava nastavilo je do raspada Jugoslavije, a slično tijelo nije organizirano u novonastaloj Republici Hrvatskoj. Nakon niza pretvorbi Republički zavod za zaštitu spomenika postaje Odjel za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda, no ovo novo tijelo nema istu funkciju kao što je nekad imao Republički zavod.⁶⁶

U modernom se razdoblju intenziviraju podvodna istraživanja i zaštita podvodne baštine po cijelom Jadranu pod vodstvom brojnih institucija koje su raspoređene duž obale i u Zagrebu. Ovaj je period do danas obilježen konstantnim razvojem čime se podvodna arheološka istraživanja u Hrvatskoj sve više približavaju svjetskim okvirima. Novi iskoraci se u prvom redu odnose na interdisciplinarnost, korištenje tehnoloških inovacija tijekom ronjenja, češću međunarodnu suradnju naših i europskih institucija, kao i djelomično novi pristup podvodnoj metodologiji.⁶⁷

Fazi nakon osamostaljenja Hrvatske pripada nekoliko bitnih publikacija koje se bave podvodnim arheološkim istraživanjima te sistematizacijom podvodnih lokaliteta.

Anthony J. Parker 1992. godine objavljuje djelo *Ancient shipwrecks of the Mediterranean & the Roman Provinces*.⁶⁸ U ovoj je knjizi, uz bok brojnim poznatim antičkim brodolomima i brodskim teretima u Rimskome Carstvu, navedeno i 80-ak hrvatskih podvodnih lokaliteta.

⁶⁴ I. RADIĆ ROSSI, 2009b, 115; D. VRSALOVIĆ 2011.

⁶⁵ I. RADIĆ ROSSI, 2011, 9, 83, 96-99.

⁶⁶ I. RADIĆ ROSSI, 2011, 97.

⁶⁷ I. RADIĆ ROSSI, 2011, 99; S. GLUŠČEVIĆ, 2019, 88.

⁶⁸ A. J. PARKER, 1992.

Zanimljivost je da je Anthony Parker 1967. godine sudjelovao u rekognosciranju zadarskog područja sa Zdenkom Brusićem.⁶⁹

Mario Jurišić 2000. godine obranio je doktorski rad na temu *Ancient shipwrecks of the Adriatic*, u kojem su obrađeni svi znani hrvatski brodolomi s brodskim nalazima, kao i pomorske rute na Jadranu.⁷⁰

Iznimno bitan rad u ovom razdoblju je doktorat Irene Radić Rossi iz 2011. *Problematika prapovijesnih i antičkih arheoloških nalazišta u Hrvatskom podmorju*. Ovaj se rad u prvom planu oslanja na doktorat Dasena Vrsalovića i sadrži brojne nadopune podataka te rasprave na gotovo sve do tada otvorene teme koje su povezane s istraživanjem podmorskih antičkih i prapovijesnih nalazišta.⁷¹

Smiljan Gluščević 2019. godine objavio je prvi hrvatski sveučilišni udžbenik *Podvodna arheologija* namijenjen ponajprije studentima i ronionicima. Rad se bavi raznim segmentima podvodnih arheoloških istraživanja s naglaskom na tehnički pristup i metodologiju.⁷²

Velik napredak na polju podvodne arheologije u Hrvatskoj dogodio se 2007. godine otvaranjem Centra za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda. Godine 2009. Centar dobiva pravnu samostalnost i postaje Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru te ima status UNESCO-ovog centra II. kategorije. Centar se bavi organiziranjem međunarodnih istraživanja i rekognosciranja podvodnih arheoloških lokaliteta te restauriranjem, konzerviranjem i prezentacijom artefakata izvađenih iz mora. Ciljevi su Centra i obuka podvodnih arheologa na međunarodnoj razini te organizacija konferencija i seminara na temu podvodne arheologije.⁷³

⁶⁹ I. RADIĆ ROSSI, 2011, 49, 50.

⁷⁰ M. JURIŠIĆ, 2000.

⁷¹ I. RADIĆ ROSSI, 2011.

⁷² S. GLUŠČEVIĆ, 2019.

⁷³ S. GLUŠČEVIĆ, 2019, 9; <http://www.icua.hr/hr/ocentru>.

4. PODMORSKI LOKALITETI SA STAKLENIM NALAZIMA

Iako se arheološka struka zasebno bavi antičkom plovidbom, plovnim putevima, lukama te brodovima, tj. brodolomima, svi oni u suštini čine komplementarnu cjelinu antičkog pomorstva. Pri obradi i interpretaciji odvojenih grupa istraživači se služe povijesnim vrelima i arheološkim, većinom podvodnim istraživanjima. Istraživanjem navedenih tema služimo se kako bismo bolje razumjeli ulogu koju je u periodu antike imalo more u povezivanju različitih regija. Na temelju gustoće i disperzije pojedinačnih lokaliteta možemo rekonstruirati plovne puteve, dok izučavanjem ostataka brodskih konstrukcija saznajemo više o antičkoj brodogradnji i revoluciji brodograditeljskih tehnika. Podvodnim istraživanjima dolazimo do raznih vrsta pokretne građe čijom obradom dobivamo brojne informacije o vrsti i podrijetlu brodskih tereta.⁷⁴

Kao što je rečeno u ranijem dijelu radnje, jedan dio trgovačke robe i opreme koji se nalazio na brodovima činilo je i staklo. Obradom relevantne bibliografske građe koja se bavi podmorskim istraživanjima utvrđujemo da se stakleni nalazi iz podmorskog konteksta najčešće pronalaze u lukama i brodolomima, dok manjem broju pripadaju lokaliteti tipa sidrišta i rasuta nalazišta. Obradi staklene građe pristupa se zasebno na temelju specifičnih konteksta u kojima je nađena te se pokušava donijeti određeni sud o vrstama, količini i raznim parametrima.

Kataloška obrada podmorskih lokaliteta sa staklenim nalazima dijeli se na nalaze iz luka, brodoloma te ostale lokalitete koje se dostupnim podacima nije moglo detaljnije definirati. Lokaliteti u spomenutim skupinama navode se geografskim redoslijedom pokušavajući pratiti hrvatsku obalu počevši od sjeverozapada prema jugoistoku. Nakon prikaza geografskog položaja, povijesti istraživanja i kratkog opisa svih sadržaja s lokaliteta pristupa se obradi svih dostupnih podataka o staklenoj građi.

⁷⁴ I. KONCANI UHAČ, 2018, 68.

4.1 ANTIČKE LUKE

Luke predstavljaju pomno izabrana mjesta koja u prvom planu pružaju zaštitu brodovima. Po svojoj morfologiji dijele se na one koje svojim prirodnim karakteristikama pružaju dovoljnu zaštitu brodovima od valova i jakih vjetrova te na one koje to postižu uz pomoć gradnje raznih lučkih konstrukcija. Na temelju vremena koje brodovi provedu u njima, možemo ih podijeliti na sigurna sidrišta ili refugije i na luke u kojima zadovoljavajući uvjeti omogućuju dulje zadržavanje, tj. privezivanje tijekom čitavog zimskog perioda.⁷⁵

U kontekstu plovidbe primarna uloga luka je zaštita od vremenskih neprilika, valova, morskih struja i mijena. U zakloništu luke posada se može odmoriti, mogu se obaviti popravci na brodskoj konstrukciji i opremi, nadopuniti zalihe hrane i vode za posadu i putnike te organizirati daljnji tijek navigacije. Iz ekonomske perspektive luke predstavljaju mjesta koje povezuju regije i mikroregije s ciljem razmjene trgovačkih dobara, tj. prostor gdje se distribuiraju i plasiraju regionalni proizvodi. To je lokacija na kojoj se susreću sredstva morskog i kopnenog prometa i kao takva može biti proučavana u kontekstu uloge koju ima u antičkom gospodarstvu.⁷⁶

Izgradnja luka skupa je investicija i motivi za njenu izgradnju određeni su potrebama tržišta kao i političkim i ponekad političko-vojn timerazlozima. Prilikom razvoja i smještaja većih lučkih središta moraju biti ispunjeni određeni uvjeti kako bi se realiziralo kvalitetno poslovanje. Osim pružanja zaštite brodovima od valova i vjetrova, bitan je čimbenik pozicioniranje luke u odnosu na komunikacijski put, kao i povezanost luke i zaleđa. Bitna je i razvijenost agera s brojnim gospodarskim imanjima na kojima su proizvodni pogoni te stabilni međuregijski politički uvjeti. Važan faktor pri obavljanju lučkih aktivnosti predstavlja adekvatna dubina u luci i postojanje potrebnih lučkih uređaja. Na lokalitetima antičkih luka najčešće pronalazimo lukobrane, molove, operativne obale i privezišta, a među uređaje ubrajaju se i valobrani, istezališta, lučka skladišta za odlaganje i pohranu trgovačke robe i razne opreme itd. Među najvažnija lučka središta na području Jadranskog mora spadaju *Ravenna, Aquileia, Tergeste, Pola, Jader, Salona, Narona, Epidaurus* i *Dyrrhachium*.⁷⁷

⁷⁵ I. KONCANI UHAČ, 2018, 65; <https://tehnika.lzmk.hr/luke/>.

⁷⁶ I. KONCANI UHAČ, 2018, 65-67; <https://tehnika.lzmk.hr/luke/>.

⁷⁷ I. KONCANI UHAČ, 2018, 66, 69, 70.

U antičkim lukama se tijekom duljeg vremenskog razdoblja odvijao intenzivan život te su se na morskom dnu nataložili raznovrsni predmeti. Naime, more je oduvijek bilo najpogodnije mjesto za odbačaj nepotrebnih i neupotrebljivih predmeta. Izoliranost luka od snažnog morskog utjecaja rezultirala je stvaranjem bogatog kulturnog sloja u čijem se sastavu nerijetko mogu pronaći i stakleni artefakti. Kao što je prethodno spomenuto, jednu od najvećih mana stakla predstavlja njegova krhkost. Upravo se iz tog razloga gotovo svi stakleni predmeti pronalaze u fragmentarnom stanju i svrstavanje istih u vremenski period često se vrši relativnim metodama datacije. Za pretpostaviti je da je dio nefunkcionalnih staklenih predmeta završio u procesu reciklaže, dok je dio ulomaka očito dospio na morsko dno. Staklo je na dnu luke završilo ponajprije kao otpadni materijal koji je nastao prilikom boravka u luci, odnosno tijekom obavljanja lučkih operacija poput pretovara tereta i opreme. Za vjerovati je da oštri i potencijalno opasni stakleni ulomci nisu bili poželjni u često užurbanim lukama ili na palubi broda.⁷⁸

Među lukama koje se izdvajaju količinom staklenih nalaza na našoj obali su u prvom redu antička luka kod rta Kremenjača u Zatonu, a zatim luke u Resniku, Savudriji, uvali Verige te u Pakoštanima.⁷⁹

Osim staklenih nalaza koji su u more dospjeli u razdoblju antike, za spomenuti je i manji dio nalaza poput staklenih mozaičkih tesera koje su se originalno nalazile u sklopu arhitektonskih, većinom rezidencijalnih struktura te su u kasnijem razdoblju završile na morskom dnu kao rezultat eustatskih, glacio-izostatskih i tektonskih promjena. Kao primjer možemo navesti staklene tesere nađene pod morem u sklopu rimske maritimne vile u Pomeru.⁸⁰

Katalošku obradu antičkih luka sa staklenim nalazima započinjemo s geografskim pozicioniranjem te se zatim u kratkim crtama dotičemo povijesti istraživanja s naglaskom na prve istraživače i sva dostupna podmorska istraživanja. U opisu nalazišta pokušat ćemo odrediti karakter luke, odnosno pripadnost naselju, gradu i/ili kompleksu neke priobalne vile te navesti koji su lučki uređaji pronađeni prilikom istraživanja. Spominjemo i nađene pokretne nalaze te dataciju, odnosno period tijekom kojeg je luka bila u korištenju. Slijedi dio u kojem se navode svi dosad objavljeni stakleni nalazi iz pomorskog konteksta na lokalitetu sa svim raspoloživim pojedinostima vezanim uz oblik, dataciju i porijeklo.

⁷⁸ D. VRŠALOVIĆ 1974, 48; S. GLUŠČEVIĆ, 1986, 255.

⁷⁹ I. RADIĆ ROSSI, 2012, 9, 10.

⁸⁰ I. KONCANI UHAČ, 2008b, 283.

Katalog antičkih luka

1. Savudrija

Geografski položaj

Luka Savudrija smještena je na sjeverozapadnom dijelu istarske obale. Područje luke nalazi se u uvali koja je omeđena rtom Gornja Savudrija na sjeveru i rtom Borozija na jugu te je dobro zaštićena od sjeverozapadnih vjetrova.

Historijat istraživanja

Prvi spomen potopljene antičke luke u Savudriji donosi talijanski povjesničar i kartograf Pietro Coppo 1540. godine.⁸¹ Prvu skicu luke i opis antičkih lukobrana donosi Attilio Degrassi, kartograf iz Trsta.⁸² Štefan Mlakar 1963. godine donosi podatke da su građevinskim radovima u luci nađeni ostaci drvene brodske konstrukcije i brojni ulomci antičke keramike.⁸³ Arheološki muzej u Zadru provodi zaštitna arheološka istraživanja u luci Savudrija 1995. i 1996. godine pod vodstvom Zdenka Brusića i Smiljana Gluščevića.⁸⁴ Sljedeća istraživanja lučkog kompleksa vodi Mario Jurišić iz Odjela za zaštitu arheološke baštine u Zagrebu 1996. godine.⁸⁵ Multidisciplinarna međunarodna istraživanja vode se u razdoblju od 2011. do 2014. godine pod vodstvom Ide Koncani Uhač iz Arheološkog muzeja Istre i Rite Auriemme sa Sveučilišta u Trstu uz suradnju Muzeja grada Umaga.⁸⁶

Opis nalazišta

Antička luka Savudrija u antičkim izvorima znana kao *Silvo*, odnosno *Silbio* predstavlja najveću i najvažniju luku na ovom dijelu sjevernog Jadrana i arheološki materijal pokazuje kontakte sa svim dijelovima Mediterana. Antički lučki kompleks u Savudriji sastoji se od struktura koje se nalaze na kopnu i u moru. Dva lukobrana tvore veliku luku, južni koji je i dalje vidljiv u moru i sjeverni koji je inkorporiran u današnji lukobran. Ostali dio lučkog kompleksa uključuje

⁸¹ P. COPPO, 1540.

⁸² A. DEGRASSI, 1924.

⁸³ Š. MLAKAR, 1963.

⁸⁴ Z. BRUSIĆ, 1995b; Z. BRUSIĆ, 1996, 25,26; S. GLUŠČEVIĆ, 1995b, 176.

⁸⁵ M. JURIŠIĆ, 1998, 84, 85.

⁸⁶ I. KONCANI UHAČ, 2012, 405-408; I. KONCANI UHAČ, *et al.*, 2012, 571-579; I. KONCANI UHAČ, 2015, 373-375.

operativne obale na sjevernoj i južnoj strani uvale, operativni mol na južnoj obali, ostatke mogućeg svjetionika-kule te ostatke arhitekture lučkih skladišta na obali.⁸⁷

Pokretnim nalazima pripadaju ulomci raznih amfora, čepova amfora, grube i fine keramike, tegula, imbreksa, stakla te keramičkih pršljenova koji su vjerojatno bili dio ribarskih mreža. Životinjskim i organskim ostacima pripadaju nalazi životinjskih kostiju i školjaka od kojih prevladava volak vjerojatno korišten za proizvodnju purpura.⁸⁸

Uvala Savudrija kontinuirano se koristi od 2. stoljeća pr. Kr. tijekom čitavog perioda antike, dok se lučke strukture grade u prvoj polovini 1. stoljeća.⁸⁹

Stakleni repertoar

- Zdjela polukružnog ili koničnog oblika s udubljenjima (Isings 117) – četiri ulomka i dvije cjelovite posude. Ovaj tip zdjele izrađivan je tehnikom slobodnog puhanja što rezultira razlikama u visini i obliku koji se kreće od polukružnog do koničnog. Dno posude je ili zaobljeno ili udubljeno, dok je obod uvijek profiliran i zaravnjen. Dekoraciju ovog tipa zdjele čine udubljenja (depresije) koje se nalaze na plaštu posude čime se postiže dojam nabora. Analogni primjerci nađeni su u kasnoantičkoj luci u Resniku⁹⁰ te u Starigradu⁹¹ i Muću.⁹² Pretpostavlja se da se proizvodila u akvilejskim radionicama ili na području Rajne. Posuda se datira u 4. stoljeće.⁹³
- Staklena zdjelica - ulomak dna.⁹⁴
- Ulomci stakla.⁹⁵

2. Uvala Kocište kod Umaga

Geografski položaj

⁸⁷ I. KONCANI UHAČ, *et al.*, 2012, 571-578; I. KONCANI UHAČ, R. AURIEMMA, 2015, 129, 130; I. KONCANI UHAČ, 2018, 212-227.

⁸⁸ I. KONCANI UHAČ, 2018, 217-227.

⁸⁹ I. KONCANI UHAČ, 2018, 226, 227.

⁹⁰ S. GLUŠČEVIĆ, 1995b, 174.

⁹¹ M. ABRAMIĆ, A. COLNAGO, 1909.

⁹² B. KIRIGIN, 1984, 127, 128.

⁹³ S. GLUŠČEVIĆ, 1995b, 174, 176.

⁹⁴ I. KONCANI UHAČ, *et al.*, 2012, 576; I. KONCANI UHAČ, 2014, 370.

⁹⁵ M. JURIŠIĆ, 1998, 85; I. KONCANI UHAČ, 2015, 375; I. KONCANI UHAČ, R. AURIEMMA, 2015, 48.

Uvala Kocište nalazi se sjeverozapadnoj obali Istre, kod naselja Sv. Ivan Kornetski, južno od Umaga. Uvala Kocište u kojoj je smještena antička luka dobro je zaštićena od sjevernih i južnih vjetrova.

Historijat istraživanja

Prve spomene podmorskih struktura u uvali Kocište donose Pietro Kandler⁹⁶, V. Hilber i Anton Gnirs.⁹⁷ Prvi opis i skicu lučkih uređaja donosi Attilio Degrassi.⁹⁸ Štefan Mlakar iz Arheološkog muzeja Pule vodi rekognosciranje podmorja uvale Kocište 1964. i 1965. godine.⁹⁹

Opis nalazišta

Lokalitet pokazuje kontinuitet naseljavanja od prapovijesti. Antičkom vremenu pripada kompleks koji obuhvaća rimsku maritimnu vilu, nekropolu te luku koju čine lukobran, mol i operativna obala. Pokretni nalazi uključuju ulomke amfore, tegula, imbreksa i sitnijeg stakla.¹⁰⁰

Stakleni repertoar

- Ulomci stakla.¹⁰¹

⁹⁶ P. KANDLER, 1846, 119.

⁹⁷ A. GNIRS, 2009, 83.

⁹⁸ A. DEGRASSI, 1926, 143-152; A. DEGRASSI, 1957, 50-53.

⁹⁹ D. VRSALOVIĆ, 2011, 70.

¹⁰⁰ D. VRSALOVIĆ, 2011, 70; T. ŠALOV, 2017, 451, 452; I. KONCANI UHAČ, 2018, 252-258.

¹⁰¹ D. VRSALOVIĆ, 2011, 70.

3. Katoro – Rt Tiola

Geografski položaj

Poluotok Katoro nalazi se sjeverno od Umaga i omeđen je uvalom Vela draga na sjeveru i uvalom Karapan na jugu obale. Sjeverni dio poluotoka izložen je sjevernim vjetrovima, dok je južna strana otvorena jugozapadnim vjetrovima.

Historijat istraživanja

Zaštitno istraživanje već devastirane antičke luke vođeno je 2001. i 2002. godine pod vodstvom Narcise Bolšec Ferri iz Muzeja grada Umaga i Smiljana Gluščevića iz Odjela za podvodnu arheologiju Arheološkog muzeja u Zadru.¹⁰²

Opis nalazišta

Lokalitet Katoro obuhvaća djelomično potopljenu rimsku maritimnu vilu na kopnu te luku i ribnjak (*vivarium*) u moru.¹⁰³

Zaštitnim istraživanjima proučen je lukobran i nađeni su razni arheološki predmeti među koje ubrajamo i one izvađene prije istraživanja poput ulomka amfora, stakla, fine i grube keramike, tegula, imbreksa, lucerne te mnogo raznih keramičkih pršljenova. Organskim i životinjskim nalazima pripadaju drveni zatezač za jedra, drveni piloni, granje, mnogo volaka i školjaka, životinjske kosti, orasi, koštice maslina i sl. Mnogobrojnim arhitektonskim ostacima s kopna najvjerojatnije pripadaju i podmorski nalazi mozaičkih tesera i ulomak mramorne ploče.¹⁰⁴

Luka se datira u 2. i moguće početak 3. stoljeća.¹⁰⁵

Stakleni repertoar

- Ulomci stakla.¹⁰⁶

¹⁰² S. GLUŠČEVIĆ, N. BOLŠEC FERRI, 2001, 101, 103, S. GLUŠČEVIĆ, N. BOLŠEC FERRI, 2003.

¹⁰³ I. KONCANI UHAČ, 2018, 238, 239.

¹⁰⁴ S. GLUŠČEVIĆ, N. BOLŠEC FERRI, 2001, 103-107.

¹⁰⁵ S. GLUŠČEVIĆ, N. BOLŠEC FERRI, 2001, 100.

¹⁰⁶ S. GLUŠČEVIĆ, N. BOLŠEC FERRI, 2001, 103.

4. Uvala Sv. Antona u Novigradu Istarskom

Geografski položaj

Antička luka nalazi se u jugoistočnom dijelu luke Novigrad u Istri. Lokalitet je dobro zaštićen od svih vjetrova jer je područje omeđeno uvalom Karpinjan na sjeverozapadu i poluotokom na kojem je smješten Novigrad na jugu i jugoistoku.

Historijat istraživanja

Šire područje uvale Sv. Antona prvi put je rekognoscirano 1995. godine pod vodstvom Vitomira Kovačića iz Zavičajnog muzeja Poreštine u Poreču. Sljedeći pregled ovog područja vodio je Mario Jurišić iz Odjela za zaštitu arheološke baštine Ministarstva kulture 2002. godine. Zaštitni podzemski arheološki radovi zbog izgradnje marine poduzeti su 2003. godine pod vodstvom Smiljana Gluščevića iz Odjela za arheologiju Arheološkog muzeja u Zadru u suradnji s Odjelom za zaštitu arheološke baštine Ministarstva kulture.¹⁰⁷

Opis nalazišta

Istražena je tridesetak metara duga lučka konstrukcija te su pronađeni pokretni nalazi raznih oblika amfora, pitosa, grube i fine keramike itd. Pronađeni su i životinjski i organski ostaci, kao i kameni nalaz za koji se pretpostavlja da pripada bazi stupa.¹⁰⁸

Luka se datira u razdoblje od prve polovine 1. stoljeća do kraja 4. st.¹⁰⁹

Stakleni repertoar

- Ulomci stakla.¹¹⁰

¹⁰⁷ S. GLUŠČEVIĆ, 2004c, 103.

¹⁰⁸ S. GLUŠČEVIĆ, 2004c, 89, 91, 99.

¹⁰⁹ S. GLUŠČEVIĆ, 2004c, 89.

¹¹⁰ S. GLUŠČEVIĆ, 2004c, 99.

5. Uvala Veštar

Geografski položaj

Uvala Veštar nalazi se južno od Rovinja. Uvučenost u kopno i prisutnost obližnjih otočića čine je dobrim mjestom za pozicioniranje luke jer je zaštićena od gotovo svih vjetrova.

Historijat istraživanja

Rimske ostatke u Veštru prvi spominje Alberto Puschi 1927. godine.¹¹¹ Podatke o antičkoj luci u Veštru prvi donosi Attilio Degrassi 1957. godine.¹¹² Arheološki muzej u Puli u suradnji s Centrom za podvodne aktivnosti u Puli rekognoscira područje uvale Veštar 1968. godine.¹¹³ Lokalni arheolog Damir Matošević vodi 1991. godine zaštitno istraživanje nekoliko rimskih grobova uz obalu.¹¹⁴

Podvodna arheološka istraživanja Veštra provodila su se od 2008. do 2014. godine prvo u organizaciji Hrvatskog restauratorskog zavoda pod vodstvom Igora Mihajlovića¹¹⁵ do 2011. godine, pa zatim od strane novoosnovanog Međunarodnog centra za podvodnu arheologiju pod vodstvom Luke Bekića i Mladena Pešića u suradnji sa Zavičajnim muzejom grada Rovinja i s Bavarskim društvom za podvodnu arheologiju.¹¹⁶

Opis nalazišta

Istraživanjima su utvrđeni tragovi života u Veštru od antike do danas. Veštar je u antičkim povijesnim izvorima znan kao *Vistrum*. Periodu antike u Veštru pripada rimski kompleks na južnom dijelu uvale koji uključuje *villu rusticu*, lučku konstrukciju i nekropolu. Vila se koristila od kraja 1. stoljeća pr. Kr., a krajem 4. stoljeća na njenom području nastaje značajnije ruralno civilno naselje.¹¹⁷

Antičkim nalazima pripadaju ulomci grube i fine keramike, amfora, građevinskog materijala, stakla, metala i novca. Organskim i životinjskim nalazima pripadaju školjke, puževi, životinjske kosti te ostaci raznih biljnih vrsta.¹¹⁸

¹¹¹ B. BENUSSI, 1928, 254.

¹¹² A. DEGRASSI, 1957.

¹¹³ D. VERSALOVIĆ, 2011, 39, 40.

¹¹⁴ A. STARAC, 1995; L. BEKIĆ, 2014, 19.

¹¹⁵ L. BEKIĆ, 2010, 414-515.

¹¹⁶ L. BEKIĆ, 2014b, 24-29.

¹¹⁷ L. BEKIĆ, 2014, 7,8; I. KONCANI UHAČ, 2018, 155, 308, 309.

¹¹⁸ T. PFLEDERER, 2014, 45, 46.

Antički materijal datira korištenje rimskog mola u period od 1. do početka 3. stoljeća.¹¹⁹

Stakleni repertoar

Obrađeno je 104 ulomka koji su svojim odlikama prepoznati kao antički ili kasnoantički. Većina staklenog materijala nađena je slučajno prilikom ronjenja u uvali ili šetnje uz obalu, dok je tek manji dio staklenih nalaza pronađen prilikom sustavnog iskopavanja. Prilikom obrade staklenih nalaza nije naglašeno točno mjesto pronalaska slučajnih nalaza. Najbrojniji su ulomci dna i oboda čaša. Među antičkim staklenim nalazima u Veštru posebno se izdvaja necjeloviti tamnoljubičasti privjesak ukrašen bijelom valovnicom i ulomak čaše s facetiranim ukrasom (Isings 21).¹²⁰

Kao najvjerojatnije mjesto porijekla stakla iz uvale Veštar navodi se Akvileja, dok se tek manji dio pronađenog staklenog materijala iz razdoblja od 3. do 5. stoljeća povezuje s panonskim radionicama. Ulomci prikupljeni prilikom iskopavanja datiraju se u 2. i 3. stoljeće, dok se slučajno pronađeni stakleni nalazi datiraju do 6. stoljeća.¹²¹

Ulomci prikupljeni prilikom iskopavanja

Većini staklene građe nađene prilikom iskopavanja nije bilo moguće tipološki odrediti oblik.

- Četvrtaste boce - dva ulomka dna zelenkaste boje za koje se pretpostavlja da pripadaju istoj boci. Ovom tipu pripada i ulomak dna svijetlozelene boje.¹²²
- Boca - ulomak plave boce širokog oboda.¹²³
- Posuda - ulomak plavkastozelenkaste posude ukrašene okomitim utorima.¹²⁴
- Posuda - necjelovito dno posudice svijetloplavkaste boje.¹²⁵
- Bočica - ulomak oboda bočice svijetlozelenkaste boje.¹²⁶
- Prozorsko staklo - ulomak ravnog stakla plavozelenskaste boje.¹²⁷ Primjerci prozorskog stakla iz Zadra i šireg zadarskog područja datiraju se u 1. ili 2. stoljeće.¹²⁸
- Ulomak tankog stakla plavkastozelenkaste boje.¹²⁹

¹¹⁹ T. PFLEDERER, 2014, 46; I. KONCANI UHAČ, 2018, 309.

¹²⁰ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 167, 172.

¹²¹ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 167, 172.

¹²² M. ŠIMIČIĆ, 2014, 167, 175.

¹²³ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 167.

¹²⁴ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 175.

¹²⁵ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 175.

¹²⁶ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 167, 175.

¹²⁷ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 168.

¹²⁸ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 356, 357.

¹²⁹ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 168, 172.

- Duboka zdjela na prstenastoj nozi (Isings 87) - ulomak razgrnutog oboda dekoriran sa staklenom niti ispod ruba tanke prozirne zdjelice. Slični primjerci zdjelice nađeni su u Bakru.¹³⁰ Najvjerojatnije su proizvod istočnih radionica. Datira se u drugu polovinu 2. ili u 3. stoljeće.¹³¹
- Ulomak stakla svijetlozelenkaste boje.¹³²
- Ulomak plavkastozelenkastog stakla.¹³³
- Čaša s prstenastim dnom - očuvano konveksno prstenasto dno čaše zelenožute boje. Datira se u 2. ili 3. stoljeće.¹³⁴

Slučajni nalazi

- Čaše poluloptastog oblika (Isings 96a) - četiri ulomka čaša poluloptastog oblika s ravnoodsječnim razgrnutim obodom maslinastozelene boje. Radi se o slobodno puhanim posudama, najčešće zelenkaste boje. Posude variraju visinom i oblikom koji se kreće od poluloptastog do koničnog. Ovaj tip čaše može imati zadebljane, zaobljene ili ravne i brušene obode. U tri slučaja obod je izvučen prema van i lagano zaobljen, dok je jedan ulomak prvo zakošen pa zaobljen. Ovakvi obodi mogli bi pripadati i čašama s poluloptastim ili koničnim tijelom i plavim aplikacijama (tzv. Nuppenschale, Isings 107b) ili konusnim čašama na prstenastoj nozi (Isings 109c). Navodi se da postoji mogućnost da su ove posude zbog grublje izrade vjerojatno korištene kao ambalaža. Ove su posude mogle biti korištene i kao lučice umetanjem u svijećnjak ili u metalni обруч stalka. Analogni primjerci pronađeni su u lukama u Mulinama na Ugljanu¹³⁵ i Resniku¹³⁶ te na brodolomu Uljeva B kod Ližnjana.¹³⁷ Primjerci ovakvog tipa nađeni su još i u Ludbregu, Zmajevcu te Popovom dolu.¹³⁸ Najvjerojatnije su produkt rajnskih radionica, a datiraju se od 3. do 5. stoljeća, s vrhuncem u 4. stoljeću.¹³⁹
- Čaše sa zaobljenim obodom - 15 ulomaka čaša s više ili manje zaobljenim obodima.¹⁴⁰
- Čaša s facetiranim ukrasom (Isings 21) - ulomak konične čaše na koničnoj nozi prozirnobjelkaste boje. Relativno debele stijenke ovog tipa čaše dekorirane su rombovima izvedenim tehnikom brušenja koji su najčešće s gornje i donje strane omeđeni plastičnim rebrom. Određeni segmenti ove forme variraju pa se čaše ovog tipa često razlikuju po visini i ukrasu koji se kreće oblikom od romboidnog prema ovalnom, odnosno okruglom. Dva ulomka zadebljanih zaobljenih oboda možda pripadaju ovom tipu. Analogni primjerci pronađeni su u lukama Zaton¹⁴¹, Barbir u Sukošanu¹⁴² te u

¹³⁰ Z. GREGL, I. LAZAR, 2008, 56, 57, 109, 110.

¹³¹ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 168, 172.

¹³² M. ŠIMIČIĆ, 2014, 168, 172.

¹³³ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 168, 172.

¹³⁴ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 168, 172.

¹³⁵ S. GLUŠČEVIĆ, N. STEPAN, 2019, 65, 71.

¹³⁶ S. GLUŠČEVIĆ, 1995b, 165-166, 172.

¹³⁷ L. BEKIĆ, 2020a, 78, 90.

¹³⁸ Z. GREGL, 2013, 50.

¹³⁹ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 168, 169.

¹⁴⁰ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 169.

¹⁴¹ S. GLUŠČEVIĆ, 1986, 256, 257.

¹⁴² M. PEŠIĆ, 2019, 21.

Zadru i širem zadarskom području.¹⁴³ Ove čaše vrlo vjerojatno dolaze iz bliskoistočnih ili egipatskih radionica, a datiraju se u kraj 1. i početak 2. stoljeća.¹⁴⁴

- Čaše/zdjelice s prstenastim dnom - 13 prstenastih dna čaša, odnosno zdjelica. Ovom tipu dna pripada i okruglo prstenasto konveksno dno pronađeno prilikom iskopavanja.¹⁴⁵
- Pehari na nozi (Isings 111) - ulomci triju dna pehara na nozi od plavkastozelenkastog stakla. U Arheološkom muzeju u Zagrebu čuva se cjeloviti primjerak ovakve posude.¹⁴⁶ Kao mjesto porijekla pehara navodi se istočni Mediteran i Crno more u 3. i 4 stoljeću, dok se na području Mediterana javljaju od 5. do 6. stoljeća, a ponekad se ovakav tip posude zadržao i do 10. stoljeća. Veštarski ulomci datiraju se od 4. do 6. stoljeća.¹⁴⁷
- Tanjur/zdjela s rebrastom aplikacijom na rubu (Isings 43 ?) - ulomak rebraste aplikacije s ruba tanjura/zdjele. Sličan ukras nalazimo na posudama iz Bakra,¹⁴⁸ Buzeta, Zadra¹⁴⁹ te na posudi s nepoznatog nalazišta koja se čuva u Muzeju za umjetnost i obrt u Zagrebu.¹⁵⁰ Tanjur iz Bakra stoji na prstenastoj nožici i ima široko razgrnuti rub koji je cjevasto savijen na dolje na kojem se nalaze dvije plastične aplikacije koje su podebljane u sredini. Kao mjesto produkcije navodi se ciparska radionica, a datiraju se u kraj 1., odnosno početak 2 stoljeća.¹⁵¹
- Posuda - ulomak ili zakošenog oboda ili dna s romboidnim ukrasom maslinastozelenkaste boje. Ulomak ukrasa podsjeća na gornji dio širokog zvjezdolikog oboda kasnije datirane zdjelice iz Sirije koja se čuva u Muzeju Mimara.¹⁵² Ulomak iz Veštra datira se u drugu polovinu 1. stoljeća.¹⁵³
- *Balsamarium* - dva ulomka. Ovi maleni i dosta česti recipijenti dolaze u više različitih oblika te su najpoznatiji po korištenju u pogrebnom kontekstu. Sadržavale su balzam (pomasti) te su bacane u lomaču tijekom incineriranja pokojnika kako bi se neutralizirali neugodni mirisi. Proizvodili su se na istočnom i zapadnom dijelu Carstva, a datiraju se većinom u razdoblje od 1. do 3. stoljeća. Prvi ulomak s Veštra pripada tipu balsamarija stožastog tijela koji se datira od prve polovine 1. st. do prve polovine 3. stoljeća, a drugi ulomak pripada najvjerojatnije balsamariju spljoštenog tijela koji se datira u 2., odnosno 3. stoljeće.¹⁵⁴ Balsamariji su brojan nalaz na nekropolama u Bakru¹⁵⁵ i Zadru.¹⁵⁶
- Privjesak - privjesak/amulet rađen je od tamnoljubičastog stakla s dekoracijom u obliku bijele valovnice. Iako nedostaje gornji dio privjeska i ušica za vješanje, moguće je da predstavlja privjesak u obliku malog recipijenta. Sličan privjesak u obliku vrčića

¹⁴³ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 103, 447.

¹⁴⁴ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 169.

¹⁴⁵ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 169.

¹⁴⁶ Z. GREGL, 2013, 51.

¹⁴⁷ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 169, 173.

¹⁴⁸ Z. GREGL, I. LAZAR, 2008, 53, 105, 106.

¹⁴⁹ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 102, 380.

¹⁵⁰ Z. GREGL, 2013, 46.

¹⁵¹ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 170.

¹⁵² Z. GREGL, 2013, 97-99.

¹⁵³ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 170, 173.

¹⁵⁴ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 171; I. FADIĆ, 1987, 6, 14, 16.

¹⁵⁵ Z. GREGL, I. LAZAR, 2008, 127-154.

¹⁵⁶ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 65-83, 173-201.

pronađen je u Briševu kraj Zadra.¹⁵⁷ Privjesak iz Veštra predstavlja rijedak nalaz koji se datira od 3. do početka 5. stoljeća.¹⁵⁸

- Žeton za igru - žeton od plave staklene paste. Korišten u raznim rimskim igrama kao što su *talus* i *duodecim scripta*. Igrači žetoni pronađeni su i u luci u Bošani¹⁵⁹ te u zadarskoj nekropoli.¹⁶⁰ Datira se u razdoblje od 1. do 3. stoljeća.¹⁶¹
- Trakasta ručkica blijedozelenkaste boje.¹⁶²

6. Uvala Cisterna kod Rovinja

Geografski položaj

Luka se nalazi u uvali Cisterna južno od Rovinja. Uvala je dobro zaštićena od sjevernih vjetrova, dok je od južnih i jugozapadnih djelomično štite otočići Velika i Mala Sestrica na zapadu te poluotok Gustinja na jugu.

Historijat istraživanja

Područje uvale pretraženo je 2021. godine od strane Međunarodnog centra za podvodnu arheologiju u Zadru pod vodstvom Luke Bekića u suradnji s Bavarskim društvom za podvodnu arheologiju i Gradskim muzejom Rovinj.¹⁶³

Opis nalazišta

Pregledom uvale nađeni su jedan manji i jedan veći lukobran te mnoštvo fragmentiranih nalaza poput amfora, keramike, stakla i tegula.¹⁶⁴

Stakleni repertoar

¹⁵⁷ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 315.

¹⁵⁸ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 171.

¹⁵⁹ M. ILKIĆ, M. PEŠIĆ, 2012, 642.

¹⁶⁰ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 358-367.

¹⁶¹ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 171, 172.

¹⁶² M. ŠIMIČIĆ, 2014, 173, 177.

¹⁶³ L. BEKIĆ, 2021, 45.

¹⁶⁴ L. BEKIĆ, 2021, 46.

- Ulomci stakla.¹⁶⁵

7. Otočić Colone ispod Bala

Geografski položaj

Otočić Colone nalazi se u Istri nedaleko od Bala. Svojim položajem ova luka brodovima pruža zaštitu od sjevernih i sjeverozapadnih vjetrova.

Historijat istraživanja

Odjel za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda pod vodstvom Igora Miholjeka vodi 2009. godine program Rekognosciranje podmorja Istra u sklopu kojeg je pretraženo više lokaliteta među kojima je i podvodni lokalitet Colone.¹⁶⁶

Opis nalazišta

U moru se nalazi antički kameni nasip koji spaja otočić s kopnom. Unutar nasipa nađeni su inkrustirani fragmenti amfora. Pregledom lokaliteta je osim amfora i dijela staklene posude nađeno i nekoliko keramičkih predmeta te kameni blok nepoznate namjene. Nedaleko od podmorskog lokaliteta na kopnu pronađene su dvije preše i dva kamena tijeska od mlina.¹⁶⁷

Stakleni repertoar

- Četvrtasta boca - dno boce.¹⁶⁸

¹⁶⁵ L. BEKIĆ, 2021, 46.

¹⁶⁶ I. MIHAJLOVIĆ, S. ČULE, 2010, 343.

¹⁶⁷ I. MIHAJLOVIĆ, S. ČULE, 2010, 344.

¹⁶⁸ I. MIHAJLOVIĆ, S. ČULE, 2010, 344.

8. Veliki Brijun – Uvala Verige

Geografski položaj

Uvala Verige nalazi se duboko uvučena na istočnoj strani otoka Veliki Brijun, nedaleko od Pule. Uvalu omeđuju rt Kosir na jugoistoku te Mrtvi rt na sjeveroistoku. Područje uvale izloženo je udarima istočnih vjetrova.

Historijat istraživanja

Anton Gnirs istražuje rezidencijalni dio antičkog kompleksa u uvali Verige u periodu od 1901. do 1914. godine te donosi tlocrt i opise vile i lučkih struktura.¹⁶⁹ Mario Mirabella Roberti istraživao je gospodarski dio kompleksa u razdoblju od 1930. do 1940. godine. Boris Bačić i Štefan Mlakar provode konzervatorske radove od 1952. godine.¹⁷⁰ Prve nestručne pokušaje istraživanja u podmorju Veriga vodi manja skupina ronioca amatera pod vodstvom Nenada Heruca 1955. godine, a rezultati su objavljeni u tisku.¹⁷¹ U razdoblju od 1976. do 1980. godine Štefan Mlakar i Anton Vrsalović provode radove na gospodarskom dijelu kompleksa.¹⁷² Podmorsko rekognosciranje obavlja se 1985., dok se sustavna istraživanja provode u više navrata u periodu od 1986. do 1997. godine pod vodstvom Marijana Orlića i Marija Jurišića iz Republičkog zavoda za zaštitu spomenika, tj. Uprave za zaštitu kulturne baštine.¹⁷³

Opis nalazišta

Antički kompleks u uvali Verige vlasništvo je bogate obitelji Lekanija i spada u jedan od većih na području Istre. Kompleks se sastoji od maritimne vile s rezidencijalnim dijelom (*pars urbana*) i gospodarskim dijelom (*pars rustica*). Svaki dio sadrži pripadajuću operativnu obalu koje su u utilitarnom smislu bile odvojene. Rezidencijalni dio nalazi se na južnoj obali i uključuje ostatke vile koja se nalazi na tri terase te ispod brda Dubovac gdje su se nalazili vrtovi i mol. Na dnu uvale nalazili su se hramovi koje su povezani s polukružnim portikom. Na sjevernoj strani uvale nalazio se gospodarski dio s nimfejem, izvorom vode, vodospremom, ribnjakom (*piscina vivaria*), bibliotekom, palestrom, termama i lučkim skladištem. Sve je povezano sustavom portika i kriptoportika. Ispod termalnog kompleksa nalazili su se operativna

¹⁶⁹ A. GNIRS, 1902, 44-48; A. GNIRS, 1915, 99-102.

¹⁷⁰ I. KONCANI UHAČ, 2018, 343.

¹⁷¹ N. HERUC, 1955b.

¹⁷² I. KONCANI UHAČ, 2018, 343.

¹⁷³ M. JURISIĆ, M. ORLIĆ, 1987a, 98, 99; M. JURISIĆ, M. ORLIĆ, 1987b, 40-42; M. JURISIĆ, 1998, 83,84.

obala i mol. Podmorskim istraživanjima kod tog mola otkriveni su kulturni slojevi duboki čak dva i pol metra. Utvrđeno je da se sjeverna obala koristila uglavnom za iskrcaj robe, dok je južna izgrađena tek nakon 2. stoljeća.¹⁷⁴

Pokretnim nalazima iz podmorja Veriga pripadaju ostaci amfora, grube i fine keramike, dosta stakla, lucerni i brončanih novčića. Organskim i životinjskim ostacima pripadaju životinjske kosti te sjemenke raznih biljnih vrsta.¹⁷⁵

Arheološki materijal pronađen podmorskim iskopavanjima u uvalu Verige datira se u razdoblje od 1. stoljeća pr. Kr. do 9. stoljeća.¹⁷⁶

Stakleni repertoar

- Čaše s poluloptastim ili koničnim tijelom i plavim aplikacijama (tzv. Nuppenschale, Isings 107b) - dva komada. Riječ je o posudama konična tijela od svijetlozelene boje. Posude su blago konveksnih stijenki sa zadebljanim proširenim obodom koji je koso odsječen. Stijenka je dekorirana aplikacijama inače plave boje, dok je jedan primjer iz Veriga ukrašen tamnozelenim cvjetnim aplikacijama. Ove bi se lučice umetale u metalni stalak, u njih bi se stavljalo ulje i fitilj te bi služile za osvjetljavanje prostorija. Slične posude istog tipa nađene su u Zmajevcu i Sisku.¹⁷⁷ Proizvode se u rajnskim radionicama, a datiraju se u kasnoantički period.¹⁷⁸
- Četvrtasta boca (Isings 50b) - ove se boce izrađuju tehnikom puhanja u kalup. To su posude debljih stijenki, najčešće plavkastozelenkaste boje, no postoje i prozirne. Sastoje se od četverokutnog tijela, kratkog cilindričnog vrata s često razvraćenim, u ovom slučaju horizontalno zaravnjenim obodom i velikom trakastom narebrenom ručicom koja povezuje vrat i rame recipijenta. Posude se na temelju odnosa visine i širine dijele na zdepaste (Isings 50a) i izdužene (Isings 50b). Često na dnu sadrže reljefno izveden pečat koji vjerojatno predstavlja oznaku staklarske radionice ili određene serije, čime garantira kvalitetu. Namjena ovog tipa boce bila je spremanje tekućine, kao stolno posuđe, te u pogrebne svrhe kao prilog ili urna. Svojim su četvrtastim oblikom bile praktične za transport i skladištenje u drvenim kutijama i košarama. Ove se boce najčešće nalaze u sjevernoj i srednjoj Italiji, ima ih dosta u okolici rijeke Rajne te se mogu pronaći i uz mediteransku obalu. Analogni primjerci ovog tipa posude pronađeni su kod nas u lukama u Zatonu¹⁷⁹, Bošani¹⁸⁰ i Resniku¹⁸¹ te na brodolomima Uljeva A¹⁸²

¹⁷⁴ I. KONCANI UHAČ, 2018, 158, 180, 204, 342-346; M. JURIŠIĆ, 1991, 28.

¹⁷⁵ M. JURIŠIĆ, M. ORLIĆ, 1987b, 41, 42; M. JURIŠIĆ, I. RADIĆ, 1989, 35; M. JURIŠIĆ, 1991, 28.

¹⁷⁶ V. BEGOVIĆ, I. SCHRUNK, 2009, 17.

¹⁷⁷ Z. GREGL, 2013, 50, 51.

¹⁷⁸ M. JURIŠIĆ, M. ORLIĆ, 1987a, 99; M. JURIŠIĆ, M. ORLIĆ, 1987b, 42; M. JURIŠIĆ, 1998, 83; V. BEGOVIĆ, I. SCHRUNK, 2009, 19.

¹⁷⁹ S. GLUŠČEVIĆ, 1991, 147-151.

¹⁸⁰ I. FADIĆ, 1999, 185-190.

¹⁸¹ I. FADIĆ, 2006b, 153.

¹⁸² L. BEKIĆ, 2020a, 36, 45.

i Ilovik.¹⁸³ Četvrtaste boce su također nađene u velikom broju u Zadru i na širem zadarskom području.¹⁸⁴ Koriste se od početka 1. do početka 5. stoljeća.¹⁸⁵

- Čaša s uleknucima - bezbojna čaša ovoidnog tijela, prstenaste nožice sa zaobljenim obodom, tj. s obodom kapljičastog presjeka. Središnji trbušni dio dekoriran je vertikalnim udubljenjima. Isti tip posude s nepoznatog nalazišta nalazi se u Muzeju za umjetnost i obrt u Zagrebu.¹⁸⁶ Datira se u kraj 2. ili početak 3. stoljeća.¹⁸⁷
- Zdjelica s cilindričnim obodom (Isings 44) - zdjelica s cilindričnim obodom koji je savijen prema unutra. Stijenke ove posude gotovo su vertikalne, a konkavno dno ima prstenastu nožicu koja je izvijena prema vani. Oblik se najčešće javlja od kraja 1. do sredine 2. stoljeća. Za ovaj se primjerak pretpostavlja da je rađen u sjevernoitalskim radionicama, možda u Akvileji.¹⁸⁸
- Ulomci stakla.¹⁸⁹

9. Pomer

Geografski položaj

Luka Pomer nalazi se duboko u Medulinskom zaljevu, na jugu Istre. Područje Pomera omeđeno je rtom Muča na sjeveroistoku te rtom Munat Pomerski na jugu. Položaj ove luke izložen je jakim udarima bure.

Historijat istraživanja

Vesna Girardi Jurkić istražuje ostatke vile 1983. i 1984. godine.¹⁹⁰ Zaštitna arheološka istraživanja antičkog kompleksa vode se 2007. godine od strane Arheološkog muzeja Istre u Puli. Kristina Džin istražuje kopnene ostatke, dok se podmorskim istraživanjima bavi Ida Koncani Uhač u suradnji s Hrvatskim restauratorskim zavodom u Zagrebu.¹⁹¹

Opis nalazišta

Kompleks rimske maritimne vile sastoji se od južnoj dijela koji sadrži termalni sklop te sjevernog gdje su vodosprema, izvor vode i rezidencijalni objekti. Uočene su dvije faze gradnje

¹⁸³ M. ORLIĆ, 1986, 32-35, 44.

¹⁸⁴ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 84-97.

¹⁸⁵ M. JURIŠIĆ, 1998, 84.

¹⁸⁶ Z. GREGL, 2013, 49.

¹⁸⁷ M. JURIŠIĆ, 1998, 84.

¹⁸⁸ V. BEGOVIĆ DVORŽAK, I. DVORŽAK SCHRUNK, 2010, 173.

¹⁸⁹ M. JURIŠIĆ, I. RADIĆ, 1989, 35; M. JURIŠIĆ, 1991, 28; M. JURIŠIĆ, 1993, 27.

¹⁹⁰ V. GIRARDI JURKIĆ, 1984.

¹⁹¹ K. DŽIN, 2008a, 280-282; K. DŽIN, 2008b, 169-176; I. KONCANI UHAČ 2008b, 282-284.

vile, od početka 1. do treće četvrtine 2. stoljeća te od treće četvrtine 2. stoljeća do kraja 3. stoljeća. Sjeverozapadno od vodospreme nalaze se ostaci mola i potopljenih zidova vile.¹⁹²

Nađeno je dosta građevinskog otpada poput tegula, imbreksa, mramora, ulomaka freski te staklenih i kamenih mozaičkih tesera. Pokretnim nalazima pripadaju ulomci keramike, lucerni, amfora i stakla. Organskim i životinjskim nalazima pripadaju nalazi školjaka, životinjskih kostiju, ostataka drva i raznih biljnih vrsta.¹⁹³

Nađeni arheološki materijal datira se u period od 1. do 3. stoljeća.¹⁹⁴

Stakleni repertoar

- Staklene tesere - veći broj.¹⁹⁵ Primjer višebojnog mozaika rađenog od staklenih tesera nalazi se u Muzeju Mimara te potječe iz Italije i datira se u 2. stoljeće.¹⁹⁶
- Ulomci stakla.¹⁹⁷

10. Vižula kod Medulina

Geografski položaj

Rimski kompleks nalazi se na južnoj i jugozapadnoj obali poluotoka Vižula koji se nalazi unutar Medulinskog zaljeva, na jugu Istre. Poluotok je omeđen uvalom Burle na sjevernoj te uvalom Portić na južnoj strani obale.

Historijat istraživanja

Prvi spomen rimskih ostataka na Vižuli donose krajem 19., tj. početkom 20. stoljeća Heinrich Maionica¹⁹⁸ i Richard Weisshäupl.¹⁹⁹ Prve podatke o rimskoj vili s pristaništem daje Anton Gnirs 1908. godine.²⁰⁰ Podatke o potopljenim strukturama na Vižuli donose Alberto Puschi,²⁰¹ Attilio Degrassi,²⁰² Štefan Mlakar²⁰³ i Dasen Vrsalović.²⁰⁴ Vesna Girardi Jukić iz

¹⁹² I. KONCANI UHAČ, 2018, 379, 380

¹⁹³ I. KONCANI UHAČ, 2018, 381, 382.

¹⁹⁴ I. KONCANI UHAČ, 2008b, 283, 284; I. KONCANI UHAČ, 2018, 381.

¹⁹⁵ I. KONCANI UHAČ, 2008b, 283.

¹⁹⁶ Z. GREGL, 2013, 38.

¹⁹⁷ I. KONCANI UHAČ, 2008b, 283.

¹⁹⁸ H. MAIONICA, 1877, 43.

¹⁹⁹ R. WEISSHÄUPL, 1901, 206.

²⁰⁰ A. GNIRS 1908, 157.

²⁰¹ B. BENUSSI, 1928, 249-250.

²⁰² A. DEGRASSI, 1957, 70.

²⁰³ Š. MLAKAR, 1971, 106.

²⁰⁴ D. VRSALOVIĆ, 1974, 48.

Međunarodnog istraživačkog centra za arheologiju Brijuni - Medulin, Sveučilišta u Zagrebu istražuje ostatke rimskog kompleksa od 1978. godine.²⁰⁵ Istraživanja se nastavljaju do danas pod vodstvom Kristine Džin iz Arheološkog muzeja Istre.²⁰⁶

Podmorska arheološka istraživanja vode se od 1995. s prekidima do danas. Prvo pod vodstvom Marijana Orlića i Marija Jurišića iz Uprave za zaštitu kulturne i prirodne baštine, kasnije od strane Igora Miholjeka iz Odjela za podvodnu arheologiju Hrvatskoga restauratorskog zavoda.²⁰⁷

Opis nalazišta

Kompleks rimske vile rasprostire se na jugozapadnom i južnom dijelu poluotoka Vižula. Na jugozapadu se nalazi rezidencijalni dio s ostacima vile na tri terase i termalni sklop. Vila se koristi u razdoblju od 1. do 6. stoljeća. Južna strana Vižule sadrži ostatke lučkih uređaja i djelomično potopljene ostatke zidova vile. Utvrđeno je da lučki uređaji imaju dvije građevinske faze. Prvo su izgrađeni operativna obala, lučka skladišta i mol, a zatim je kasnije operativna obala produžena. Pronađen je još jedan mol zapadno koji je korišten u kasnoj antici.²⁰⁸

Podmorskim istraživanjima nađeno je dosta građevinskog otpada poput tegula, imbreksa, cigli, freski, žbuke, tesera i kamenja od kojih je najčešći mramor. Pronađeni su još i ulomci grube i fine keramike, amfora, lucerni te staklenih posuda. Metalnim predmetima pripadaju ostaci olovnih ribarskih utega i novca. Od organskog i životinjskog arheološkog materijala zastupljeni su nalazi kostiju raznih životinjskih vrsta, koštani češalj, koštana aplikacija u obliku falusa, drva i grumenja smole.²⁰⁹

Arheološki materijal iz podmorja datira se u razdoblje od 1. do početka 5. stoljeća.²¹⁰

Stakleni repertoar

- *Olla cineraria* - prstenasti obod koji možda pripada *olli*. Ove posude većih dimenzija znane i kao urne dijele se na nekoliko tipova koji se razlikuju oblikom tijela te postojanjem i oblikom ručki. Koriste se u svakodnevnom životu za pohranu namirnica

²⁰⁵ V. JURKIĆ, 1981, 97-99.

²⁰⁶ V. GIRARDI JURKIĆ, K. DŽIN, 2006, 250-252; V. GIRARDI JURKIĆ *et al.*, 2012, 509-523.

²⁰⁷ M. ORLIĆ, 1995, 66-67; M. JURIŠIĆ, 1998, 85; I. MIHOLJEK, 2006, 296-297; I. MIHOLJEK, *et al.*, 2014, 14-15.

²⁰⁸ I. KONCANI UHAČ, 2018, 384, 385.

²⁰⁹ M. ORLIĆ, 1995, 65; M. JURIŠIĆ, 1996, 32, 33; M. JURIŠIĆ, 1998, 85; M. JURIŠIĆ, 2006, 303-310; I. MIHOLJEK, 2008, 323.

²¹⁰ M. JURIŠIĆ, 1996, 33; M. JURIŠIĆ, 2006, 310, I. MIHOLJEK, 2008, 323.

te u pogrebnom kontekstu kao posuda/urna za spaljene ostatke pokojnika. Datiraju se od 1. do 3. stoljeća.²¹¹

- *Unguentarium* - prstenasti obod.²¹² Ovaj tip boce rađen je tehnikom slobodnog puhanja te mogu biti bez ili s rebrastim ukrasom. Ove su posude kao dio kozmetičkog pribora korištenje za čuvanje mirisnih supstanci. Datiraju se od 1. do kraja 2. stoljeća.²¹³
- *Balsamarium* - sačuvan gotovo u potpunosti. Ovi mali recipijenti dolaze u više različitih oblika te su najpoznatiji po korištenju u pogrebnom kontekstu. Sadržavale su balzam (pomasti) te su bacane u lomaču tijekom incineriranja pokojnika kako bi se neutralizirali neugodni mirisi. Balzamariji su brojan nalaz na nekropolama u Bakru²¹⁴ i Zadru.²¹⁵ Proizvodili su se na istočnom i zapadnom dijelu Carstva, a datiraju se većinom u razdoblje od 1. do 3. stoljeća.²¹⁶
- Devet ulomaka stakla od bijele i zelenkaste boje.²¹⁷
- Zdjelica - prstenasti obod.²¹⁸
- Vrč - prstenasti obod.²¹⁹
- Ulomak četvrtastog dna.²²⁰
- Posuda - ulomak posude s dijelom ručkice.²²¹
- Ulomci stakla.²²²

11. Plomin

Geografski položaj

Plomin se nalazi duboko u Raškom zaljevu na istočnoj strani istarskog poluotoka. Ova je lokacija dobro povezana s unutrašnjošću Istre te s obližnjim kvarnerskim otocima.

Historijat istraživanja

Hrvatski restauratorski zavod je pod vodstvom Igora Mihajlovića 2014. godine rekognoscirao podmorje plominske uvale prije gradnje termoelektrane.²²³

²¹¹ M. JURIŠIĆ, 2006, 310, I. FADIĆ, 1987, 6, 8, 16.

²¹² M. JURIŠIĆ, 2006, 310.

²¹³ C. ISINGS, 40, 41.

²¹⁴ Z. GREGL, I. LAZAR, 2008, 127-154.

²¹⁵ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 65-83, 173-201.

²¹⁶ I. MIHOLJEK, 2012, 527; I. FADIĆ, 1987, 6, 14, 16.

²¹⁷ M. ORLIĆ, 1995, 65.

²¹⁸ M. JURIŠIĆ, 2006, 310.

²¹⁹ M. JURIŠIĆ, 2006, 310.

²²⁰ M. JURIŠIĆ, 2006, 310.

²²¹ I. MIHAJLOVIĆ, S. ČULE, 2010, 344.

²²² M. JURIŠIĆ, 1998, 85; M. JURIŠIĆ, 2006, 303, 309, 310; I. MIHOLJEK, 2008, 323.

²²³ I. STOJEVIĆ, 2015, 351.

Opis nalazišta

Luka Plomin nalazi se na području antičke Liburnije, a u povijesnim izvorima je znana kao *Flanona*. Rekognosciranjem su od antičkih nalaza pronađene amfore, čepovi za amfore te keramika.²²⁴

Stakleni repertoar

- *Olla cineraria* - ulomci stijenke i dna veće loptaste posude, moguće pripadaju tipu *olla cineraria*. Ove posude većih dimenzija znane i kao urne dijele se na nekoliko tipova koji se razlikuju oblikom tijela te postojanjem i oblikom ručki. Koriste se u svakodnevnom životu za pohranu namirnica te u pogrebnom kontekstu kao posuda/urna za spaljene ostatke pokojnika. Datiraju se od 1. do 3. stoljeća.²²⁵

12. Stinica – Uvala Mala Stinica

Geografski položaj

Stinica, tj. antičko naselje *Ortopla* nalazi se na poluotoku Pulver koji čini sjevernu stranu uvale Mala Stinica za koju se pretpostavlja da se u njoj nalazila antička luka. Lokalitet je smješten u blizini Senja i Jablanca, nasuprot otoku Rabu.

Historijat istraživanja

Prvi arheološki pregled podmorja Stinice obavio je 2005. godine Mario Jurišić iz Odjela za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda.²²⁶ Zaštitno arheološko istraživanje zbog izgradnje nove trajektne luke poduzeto je 2009. godine pod vodstvom Igora Miholjeka iz Odjela za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda.²²⁷ Institut za arheologiju iz Zagreba 2012. i 2013. godine provodi terenski pregled i arheološki nadzor postojećeg stanja antičkog naselja na poluotoku Pulver zbog gradnje pristupne ceste novoj trajektnoj luci.²²⁸

Opis nalazišta

Ostaci antičkog naselja *Ortopla* o kojem nas izvještavaju povijesni izvori nalaze se nedaleko od područja podvodnog istraživanja. Naselje nikad nije sustavno istraženo, a postoje samo nalazi koji su do arheologa dospjeli destrukcijom antičke nekropole. Podvodnim pregledom stanja na nalazištu utvrđeno je da je građevinskim strojevima uništen dio luke bogat kulturnim

²²⁴ I. STOJEVIĆ, 2015, 351, 352.

²²⁵ I. STOJEVIĆ, 2015, 352; I. FADIĆ, 1987, 6, 8, 16.

²²⁶ M. JURIŠIĆ, 2005.

²²⁷ I. MIHOLJEK, 2010, 483.

²²⁸ M. DIZDAR, A. TONC, 2014, 198.

materijalom, a lošim pozicioniranjem zapune iskopa spriječilo se arheologe u kvalitetnom arheološkom istraživanju. Antičkim nalazima pronađenim tijekom istraživanja i u zapuni pripadaju ulomci keramike tankih i grubih stijenki, lucerni, stakla, kao i ulomak češlja od bjelokosti. Luka se pomoću arheološkog materijala datira u razdoblje od 1.st. pr. Kr do 2. st.²²⁹

Stakleni repertoar

- Ulomci stakla - šest komada.²³⁰

13. Otok Pag – Novalja, Saular

Geografski položaj

Antička luka nalazi se na sjevernom dijelu otoka Paga, u Novalji, u predjelu zvanom Saular. Pruža jako dobru zaštitu od jakih morskih valova i vjetrova te je dobro pozicionirana na plovnom putu.

Historijat istraživanja

Zdenko Brusić vodi 2007. godine zaštitno podmorsko istraživanje antičke luke u Novalji zbog nadolazećih radova na modernoj luci.²³¹

Opis nalazišta

Antička luka pripadala je antičkom naselju *Navalia*. Osim naselja koje je dobro pozicionirano na plovnom putu, o važnosti ove luke govori i postojanje odlično očuvanog vodovoda. Pregledom terena utvrđen je položaj lučke konstrukcije, a iskopavanjem i prijašnjim slučajnim pronalascima lokalnog ronioca došlo se do mnoštva arheološkog materijala. Nađeno je mnogo artefakata od raznih materijala, a najviše keramike poput ulomaka lucerni i amfora među kojima postoje dokazi da je barem jedna bila korištena kao spremnik za ribolovni alat zvan parangal. Metalnim predmetima pripadaju nalazi novca, kasnoantičkih fibula, dijelovi ključeva i brave te rijedak pronalazak liburnske spone za pojas koja pripada periodu prije rimske vlasti. Organskim i životinjskim nalazima pripadaju životinjske kosti, razni puževi i školjkaši, koštice maslina i oraha te ostaci drva.²³²

²²⁹ I. MIHOLJEK, 2010, 483, 484; I. MIHOLJEK, I. STOJEVIĆ, 2012, 145, 146, 156.

²³⁰ I. MIHOLJEK, I. STOJEVIĆ, 2012, 146, 149.

²³¹ M. ILKIĆ, M. PARICA, 2009, 113, 114.

²³² I. RADIĆ ROSSI, 2008a, 375-377; M. ILKIĆ, M. PARICA, 2009, 114-118.

Analizom pokretnog materijala smješta se korištenje antičke luke u Novalji u kasnu antiku, točnije u 4. stoljeće.²³³

Stakleni repertoar

- Narukvica - ulomak narukvice od crnog stakla s rebrastom dekoracijom. Ovaj je ulomak izgledom vrlo sličan primjercima narukvica iz Arheološkog muzeja u Splitu koje potječu iz Salone i nekog nepoznatog nalazišta.²³⁴ Moda nošenja ovakvih narukvica došla je s istočnog Mediterana, a kasnije su se proizvodile u radionicama srednje i zapadne Europe. Narukvica iz Novalje datira se u 3. ili 4. stoljeće.²³⁵



Slika 1. Ulomak narukvice (M. ILKIĆ, M. PARICA, 2009, 116.)

14. Otok Pag – Uvala Caska

Geografski položaj

Uvala Caska nalazi se u sjeverozapadnom dijelu Paškog zaljeva na otoku Pagu.

Historijat istraživanja

Arheološko nalazište Caska poznato je znanosti od 16. stoljeća, točnije od 1553. godine kada mletački namjesnik Zuan Battista Giustiniani donosi prvi spomen potopljenih struktura u uvali. Najstariju nacrtanu dokumentaciju *in situ* podmorskih nalaza u uvali Caskoj donosi povjerenik Narodnog muzeja u Zagrebu Mijat Sabljar sredinom 19. stoljeća.²³⁶ Skicu vidljivih podmorskih nalaza objavljenih u tisku 1955. godine dokumentirala je skupina ronionica amatera pod

²³³ M. ILKIĆ, M. PARICA, 2009, 118.

²³⁴ Z. BULJEVIĆ, 2000, 198-203.

²³⁵ M. ILKIĆ, M. PARICA, 2009, 115.

²³⁶ I. RADIĆ ROSSI, 2011, 38.

vodstvom Nenada Heruca.²³⁷ Radmila Matejčić i Marijan Orlić iz Pomorskog i povijesnog muzeja Hrvatskog primorja u Rijeci vode 1975. godine prvo stručno podmorsko arheološko rekognosciranje.²³⁸ Rekognosciranje i manje probno istraživanje na području uvale organizira 1993. godine Arheološki muzej u Zadru pod vodstvom Smiljana Gluščevića i Zdenka Brusića.²³⁹ Odjel za povijest Filozofskog fakulteta u Zadru vodi 2003. godine istraživanje arheoloških ostataka na kopnu i u moru.²⁴⁰

Sustavna arheološka istraživanja vode se od 2005. godine, pod vodstvom Irene Radić Rossi iz Odjela za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda i Zdenka Brusića sa Sveučilišta u Zadru uz suradnju Arheološkog muzeja u Zadru i brojnih drugih institucija. Ovaj interdisciplinarni projekt dobiva međunarodni karakter 2009. godine kada se istraživanjima priključuje Nacionalni institut za znanstvena istraživanja (CNRS) iz Francuske. Projekt istraživanja Caske, zaštite i prezentacije nađene građe traje do danas.²⁴¹

Opis nalazišta

Na lokalitetu Caska utvrđeni su tragovi života od prapovijesti do danas. Brojni ostaci iz rimskog perioda poput bogate nekropole, izuzetnog vodovodnog sustava i velikog broja rimske arhitekture na kopnu i moru svjedoče o važnosti ovog lokaliteta. Antičko naselje u Caskoj poznato je iz antičkih izvora pod imenom *Cissa*.²⁴²

Istraživanjima su nađeni ostaci lukobrana i brojnih masivnih drvenih greda i piona koji su činili temelje lučkih konstrukcija. Među značajnim nalazima iz Caske izdvaja se pronalazak antičkog drvenog sidra iz 1. ili 2. stoljeća kao i četiri šivana broda, koji su možda sekundarno korišteni kao dio lučke konstrukcije. Nađene su velike količine antičkog građevinskog materijala, poput tegula i imbreksa. Ostalim nalazima pripadaju ulomci amfora, grube i fine keramike, lucerni, dolija (i prošupljenih), zatim malo stakla i metalnih nalaza od kojih se izdvaja brončana udica za ribolov i željezna sjekira s očuvanom drvenom drškom. Organskim i životinjskim ostacima pripadaju nalazi drvene brodske opreme, životinjske i riblje kosti, sjemenke i plodovi raznih biljnih vrsta, školjke i puževi, od kojih se izdvajaju veće količine probušenih ogrca.²⁴³

²³⁷ N. HERUC, 1955a; I. RADIĆ ROSSI, 2006, 285.

²³⁸ D. VRŠALOVIĆ, 2011, 93; I. RADIĆ ROSSI, 2006, 285.

²³⁹ Z. BRUSIĆ, S. GLUŠČEVIĆ, 1993, 70, 71; I. RADIĆ ROSSI, 2006, 285.

²⁴⁰ A. KURILIĆ, 2004, 77, 78.

²⁴¹ M. ČELHAR, 2008, 176, 177; I. RADIĆ ROSSI, 2011, 125.

²⁴² M. ČELHAR, 2008, 177, 185.

²⁴³ I. RADIĆ ROSSI, 2006, 285, 286; M. ČELHAR, 2008, 177-185; I. RADIĆ ROSSI, 2011, 125-129.

Nađeni arheološki materijal smješta život u antičkoj *Cissi* u period od 1. do 4. stoljeća.²⁴⁴

Stakleni repertoar

- Ulomci stakla.²⁴⁵

15. Starigrad Paklenica

Geografski položaj

Istraživani lokalitet nalazi se u središnjem obalnom pojasu Starigrada Paklenice. Smještajem u Velebitskom kanalu ova luka pruža brodovima zaštitu od opasne bure.

Povijest istraživanja

Središnji obalni pojas Starigrada Paklenice je zbog gradnje nove rive rekognosciran 2013. godine od strane Odjela za podvodnu arheologiju Arheološkog muzeja u Zadru pod vodstvom Smiljana Gluščevića. Istraživanja su nastavljena 2015. godine kada se pristupilo probnom iskopavanju nedaleko od župne kuće s ciljem definiranja položaja antičke luke.²⁴⁶

Opis nalazišta

Područje zahvaćeno istraživanjem u neposrednoj je blizini antičkog naselja *Argyrumtum*. Pronađeni veći i manji kameni blokovi potvrđuju da se dio operativne obale nekadašnjeg naselja najvjerojatnije nalazi na zapadnoj strani današnjeg Starigrada Paklenice. Istraživanjima su pronađeni razni predmeti u većinom fragmentarnom stanju poput amfora, tegula, gube i fine keramike, stakla te dijelovi kamenog žrvnjeva, nekoliko komada balastnog kamena.²⁴⁷

Stakleni repertoar

- *Olla cineraria* - ulomak. Ove posude većih dimenzija znane i kao urne dijele se na nekoliko tipova koji se razlikuju oblikom tijela te postojanjem i oblikom ručki. Koriste se u svakodnevnom životu za pohranu namirnica te u pogrebnom kontekstu kao posuda/urna za spaljene ostatke pokojnika. Datiraju se od 1. do 3. stoljeća.²⁴⁸
- Ulomci stakla.²⁴⁹

²⁴⁴ I. RADIĆ ROSSI, 2011, 125.

²⁴⁵ D. VRŠALOVIĆ, 2011, 93; M. ČELHAR, 2008, 180.

²⁴⁶ S. GLUŠČEVIĆ, 2014, 481; S. GLUŠČEVIĆ, 2016, 571, 572.

²⁴⁷ S. GLUŠČEVIĆ, 2014, 481, 482; S. GLUŠČEVIĆ, 2016, 572, 573.

²⁴⁸ S. GLUŠČEVIĆ, 2014, 482; I. FADIĆ, 1987, 6, 8, 16.

²⁴⁹ S. GLUŠČEVIĆ, 2016, 573.

16. Zaton – Rt Kremenjača

Geografski položaj

Rt Kremenjača nalazi se nedaleko od uvale Dražnik u Zatonu kraj Zadra, nekoliko kilometara jugozapadno od Nina.²⁵⁰

Historijat istraživanja

Lokalitet su otkrili lokalni ribari šezdesetih godina prošlog stoljeća. Prva istraživanja antičke luke u Zatonu vodi Zdenko Brusić 1966. i 1967. godine.²⁵¹ Sustavna istraživanja vođena su s prekidima do 1987. godine, a nastavljaju se 2002. godine i traju do danas.²⁵²

Opis nalazišta

Rt Kremenjača u Zatonu predstavlja luku antičkog Nina, koji je na ovaj način imao kontakt s bitnim plovnim putem koji je prolazio zadarskim kanalom. Antička luka je velikih dimenzija i predstavlja i jednu od bogatijih luka na istočnoj obali Jadrana. Brojni arheološki materijal pokazuje kontakte sa svim krajevima Mediterana.²⁵³

Istraživanjima je otkrivena velika lučka konstrukcija i operativna obala luke te velike količine balastnog kamenja po kojem je lokalitet i dobio ime. Među najzanimljivije nalaze spadaju ostaci triju šivanih brodova. Nađeno je i dosta dijelova brodskih drvenih konstrukcija te ulomaka oplata broda od bakrenog lima. Kulturni sloj luke izuzetno obiluje raznim keramičkim i staklenim nalazima. Metalnim nalazima pripadaju brončane aplikacije, dio zlatne ogrlice, fibule, kao i novac. Zanimljivi su nalazi ribolovnih alata poput udica, utega za mreže, osti te igle za šivanje i popravljanje mreža. Organskim i životinjskim nalazima pripadaju školjke, sjemenke i plodovi raznih biljnih vrsta.²⁵⁴

Antička luka u korištenju je od sredine 1. do kraja 3., odnosno polovice 4. stoljeća.²⁵⁵

²⁵⁰ Z. BRUSIĆ, 1968, 204.

²⁵¹ Z. BRUSIĆ, 1968, 203-209.

²⁵² S. GLUŠČEVIĆ 1995a, 221, 222; D. ROMANOVIĆ, 2020, 226.

²⁵³ Z. BRUSIĆ, 1968, 204, 205; S. GLUŠČEVIĆ, 1986, 255-271.

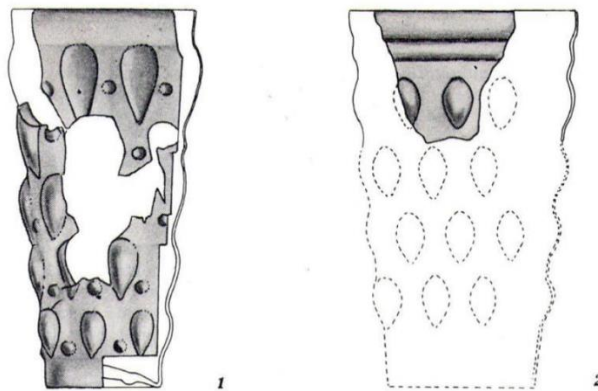
²⁵⁴ Z. BRUSIĆ, 1968, 204-209; D. VRSALOVIĆ, 2011, 93, 94; D. ROMANOVIĆ, 2020, 225; S. GLUŠČEVIĆ, 2004b.

²⁵⁵ Z. BRUSIĆ, 1968, 204-212; D. ROMANOVIĆ, 2020, 226-227.

Stakleni repertoar

Dugogodišnjim istraživanjima u antičkoj luci u Zatonu pronađeno je mnoštvo staklenih posuda. Posude su nađene većinom u fragmentarnom stanju i većini primjeraka nije bilo moguće rekonstruirati oblik. Manji broj staklenih posuda sačuvan je nešto cjelovitije, obično su nađeni ulomci oboda, dna ili ručkica. Objavljeni su samo oni nalazi koji su mogli biti tipološki definirani i oni koji predstavljaju rijetke i luksuznije primjerke koji pokazuju važnost ove luke.²⁵⁶

- Čaše s bademastim ukrasom (Isings 31)²⁵⁷ - dvije čaše ovog tipa rađene su tehnikom puhanja u kalup. Prva je konična časa sa stijenkom dekoriranom s pet redova reljefnih lotusovih pupoljaka. Dodatni ukras na ovoj čaši predstavljaju izbočene točke koje su pozicionirane između pupoljaka te koncentrični krugovi koji se nalaze na dnu. Staklo ovog tipa zelenkaste je boje. Obod je brušen ravan ili povijen blago prema unutra. Ovaj tip čaše spada u luksuzno posuđe, a pretpostavlja se da oblikom imitira ondašnje metalno posuđe. Drugi se primjerak odlikuje nižom visinom i dvostruko profiliranim obodom koji je blago izvijen prema vani. Čaše Isings 31 potječu s istočnog Mediterana, najvjerojatnije iz Sirije, te se kao mogući uži centar produkcije spominje grad Sidon. Primjerci ovakvih posuda nađeni su u Aseriji,²⁵⁸ Burnumu te na širem zadarskom području.²⁵⁹ Datacija ovih čaša je 1. i 2. stoljeće.²⁶⁰



Slika 2. Čaše s bademastim ukrasom (S. GLUŠČEVIĆ, 1986, 259.)

- Čaše s facetiranim ukrasom (Isings 21) - 24 primjerka. Konične čaše na koničnoj nozi najčešće su prozirne ili blijedožute boje. Relativno debele stijenke ovog tipa čaše

²⁵⁶ S. GLUŠČEVIĆ, 1986, 255-256; S. GLUŠČEVIĆ, 1991, 148.

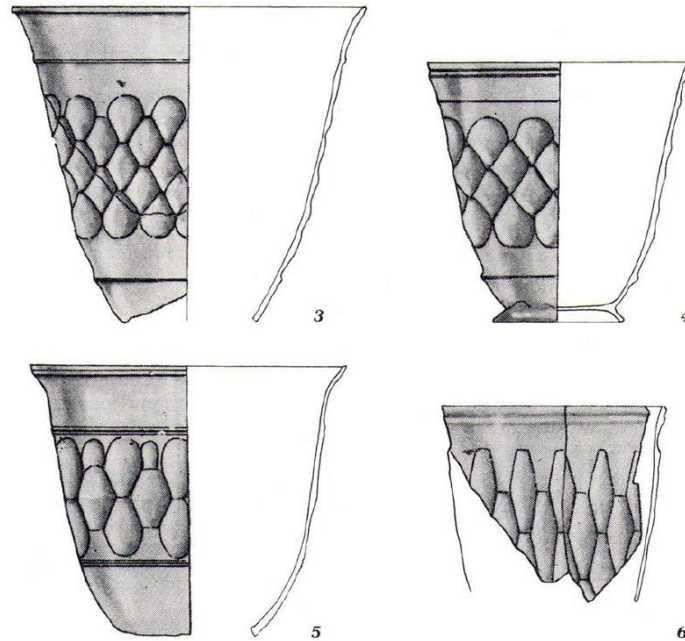
²⁵⁷ Ovaj se tip u stručnoj literaturi još naziva *Čaše s lotusovim pupoljcima* ili *Heraklove čaše* jer vjerojatno imitiraju oblik Heraklove toljage.

²⁵⁸ Z. GREGL, 2013, 36.

²⁵⁹ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 42, 43.

²⁶⁰ S. GLUŠČEVIĆ, 1986, 256.

dekorirane su rombovima izvedenim tehnikom brušenja koji su najčešće s gornje i donje strane omeđeni plastičnim rebrom. Određeni segmenti ove forme variraju pa se čaše ovog tipa često razlikuju po visini i ukrasu koji se kreće oblikom od romboidnog prema ovalnom, odnosno okruglom. Analogni primjerci pronađeni su u lukama Veštar²⁶¹, Barbir u Sukošanu²⁶² te u Zadru i na širem zadarskom području.²⁶³ Ove čaše vrlo vjerojatno dolaze iz bliskoistočnih ili egipatskih radionica, a datiraju se u kraj 1. i 2. stoljeće.²⁶⁴



Slika 3. Čaše s facetiranim ukrasom (S. GLUŠČEVIĆ, 1986, 259.)

- Čaša s reljefnim tekstualnim ukrasom - nepotpuna zelenkasta čaša na nozi s udubljenjem napravljena tehnikom puhanja u kalup. Plašt čaše dijeli se u tri friza od kojih je gornji profiliran s obodom koji se izvija prema vani, srednji koji sadrži djelomično očuvani natpis (...INO...APEI) i donji koji je ispunjen narebrenjima. Natpis se prema analognim primjercima iz Libanona i Pantikapeuma može upotpuniti ([EY ΦΠΑ] INO [Y EO Φ Ι] APEI) što znači „Radujem ti se dok si ovdje“. Ovakav primjerak čaše izrađen je u Siriji i povezuje se s majstorima koji ponekad sebe nazivaju „Sidonjanima“, od kojih je najpoznatiji Ennion. Čaše ovog tipa nađene su u Zadru i na širem zadarskom području.²⁶⁵ Datira se u 1. stoljeće.²⁶⁶
- Čaša s reljefnim tekstualnim i floralnim/figuralnim ukrasom - ulomak čaše koja je rađena puhanjem u kalup žućkastozielenskaste boje s obodom koji se izvija prema vani.

²⁶¹ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 169.

²⁶² M. PEŠIĆ, 2019, 21.

²⁶³ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 103, 447.

²⁶⁴ S. GLUŠČEVIĆ, 1986, 256, 257.

²⁶⁵ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 33, 436.

²⁶⁶ S. GLUŠČEVIĆ, 1986, 256, 258.

Pod obodom su dvije paralelne horizontalne linije ispod kojih se nalaze dvije zakrivljene reljefne linije za koje se pretpostavlja da predstavljaju dio prikaza vinove loze. Ovaj fragment oblikom pripada cilindričnim ili koničnim čašama koje su ukrašene natpisom i floralnim ili figuralnim prikazom. Smatra se da čaše ovakve forme potječu iz bliskoistočnih radionica. Najbliže gotovo identične čaše nalazimo u Osoru i Zadru te se po njima ovaj zatonski primjerak smješta u 1. stoljeće.²⁶⁷

- Čaše s reljefnim arkadnim ukrasom (Isings 33) - šest primjeraka. Zvonolike čaše bezbojne ili zelenkaste boje na izdvojenoj nozi s konkavnim dnom. Ispod brušenog oboda mogu se naći nekoliko kaneliranih linija. Plašt ovog tipa čaše dekoriran je plastično izvedenim arkadama. Dva od šest primjeraka odudaraju dekoracijom koja je izvedena s valovitim plastičnim trakama, a jedan od tih dvaju ima neuobičajeni loptasti oblik. Slični primjerci ovog tipa čaše nađeni su u luci Janice u Pakoštanima²⁶⁸ te u zadarskoj nekropoli.²⁶⁹ Kao mjesto produkcije ovog dosta rijetkog tipa čaše navodi se sjeverna Italija i možda čak i Sirija, a datira se od sredine 1. do sredine 2. stoljeća.²⁷⁰
- Čaše s vodoravno urezanim ukrasnim linijama s blago udubljenim ili ravnim dnom (Isings 29) – šest je primjeraka ovih čaša rađenih tehnikom puhanja u kalup. Čaše su cilindričnog oblika s blago udubljenim ili ravnim dnom. Ukrašene su vodoravnim linijama po plaštu koje su izrađene tehnikom brušenja. Čaše ovog oblika mogu biti prozirne, žućkasto-zelenkaste ili plavkasto-zelenkaste. Čaše ovog tipa nađene su u Bakru,²⁷¹ Zadru i širem zadarskom području.²⁷² Smještaju se u period od 1. do polovine 3. stoljeća, a kao mjesto moguće produkcije spominje se Cipar.²⁷³
- Čaše s vodoravno urezanim ukrasnim linijama i prstenastom nogom (Isings 34) - tri primjerka ovih čaša rađenih tehnikom puhanja u kalup. Čaše su cilindričnog oblika s prstenastom nogom ukrašene brušenim horizontalnim linijama po tijelu. Obod je uvijen prema unutra, a boja se kreće od prozirne do žućkasto-zelenkaste ili plavkasto-zelenkaste. Primjerci ovog tipa čaše nađeni su u zadarskoj nekropoli.²⁷⁴ Ove rijetke čaše datiraju se u period od sredine 1. do 4. stoljeća, a moguće je da dolaze s Cipra.²⁷⁵
- Zdjelice poluloptasta ili cilindrična oblika (Isings 12) - četiri primjeraka. Zdjelice su poluloptasta ili cilindrična oblika koje se sužavaju prema otvoru. Izrađene su od debljeg stakla, a boja se kreće od plavkaste preko zelenkaste i žućkaste. Mogu biti ukrašene brušenim linijama na plaštu. Kod tri zatonska primjerka izostaju takve linije i posude imaju naglašen vrat. Ovaj tip šalice oblikom je imitirao keramičke i metalne posude. Ove šalice datiraju se u 1. stoljeće.²⁷⁶
- Rebraste zdjele (Isings 3a) - 10 primjeraka. Rebraste zdjelice rađene su u kalupu te su dodatno zaglađene s unutrašnje strane na kolu. Zdjelice su obično od prirodno obojanog

²⁶⁷ S. GLUŠČEVIĆ, 1986, 258.

²⁶⁸ L. BEKIĆ, 2012, 543.

²⁶⁹ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 378.

²⁷⁰ S. GLUŠČEVIĆ, 1986, 258-260.

²⁷¹ Z. GREGL, I. LAZAR, 2008, 112.

²⁷² A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 377, 378, 389.

²⁷³ S. GLUŠČEVIĆ, 1986, 260-262.

²⁷⁴ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 282, 289, 377.

²⁷⁵ S. GLUŠČEVIĆ, 1986, 262

²⁷⁶ S. GLUŠČEVIĆ, 1986, 264.

plavkastozelenkastog stakla, a dijele se na plitke ili duboke s time da svi zatonski primjerci spadaju u plitke. Osam primjeraka pripada manjim tipovima ove forme, jedna je srednje veličine, a jedna velike. Ne iznenađuje da su rebraste zdjele nađene u Ninu²⁷⁷, a nalazimo ih još u Tiluriju, Burnumu, Budvi, Saloni, Čitluku, Naroni, Polačama na Mljetu,²⁷⁸ Zagrebu²⁷⁹ itd. Smatra se da su se proizvodile u sjevernoj Italiji ili Galiji. Ove dosta česte posude datiraju se u 1. do početka 2. stoljeća.²⁸⁰

- *Aryballos* (Isings 61) - pet primjeraka. *Aryballos* je loptasta posuda s kratkim vratom i najčešće dvjema ručicama rađena tehnikom slobodnog puhanja od zelenkastog ili plavkastog stakla. Ovaj tip posude toaletnog karaktera najvjerojatnije je služio za pohranu kozmetičkih preparata. Otvor se zatvarao brončanim čepom te se *aryballos* mogao trostrukim lančićem ili brončanom ručicom vješati za pojas ili zapešće korisnika. Pretpostavlja se da je ovaj oblik imitirao ondašnje metalne i keramičke posude. Primjerci ove bočice iz Zatona razlikuju se po sačuvanosti i obodu koji je zaravnjen, trokutast ili prstenast. *Aryballosi* su česti i rasprostranjeni su područjem čitavog Carstva te se datiraju od 1. do 4. stoljeća. Ovakve posude nađene su u Starigradu, Zadru, Biljanima Donjima, na širem zadarskom području²⁸¹ te u Senju, Osijeku i Sisku.²⁸² Najvjerojatnije se ovaj tip posude izrađivao u radionicama i istočnog i zapadnog dijela Carstva.²⁸³
- Četvrtaste boce (Isings 50) - 13 primjeraka. Četvrtaste boce izrađuju se tehnikom puhanja u kalup. Ove su posude debljih stijenki, najčešće plavkastozelenkaste boje, no postoje i prozirne. Sastoje se od četverokutnog tijela, kratkog cilindričnog vrata s često razvraćenim obodom i velikom trakastom narebrenom ručicom koja povezuje vrat i rame recipijenta. Posude se na temelju odnosa visine i širine dijele na zdepaste (Isings 50a) i izdužene (Isings 50b). Često na dnu sadrže reljefno izveden pečat koji vjerojatno predstavlja oznaku staklarske radionice ili određene serije, čime garantira kvalitetu. Namjena ovog tipa boce bila je spremanje tekućine, kao stolno posuđe, te u pogrebne svrhe kao prilog ili urna. Svojim su kvadratičnim oblikom bile praktične za transport i skladištenje u drvenim kutijama i košarama. Od 13 obrađenih zatonskih primjeraka četvrtastih boca s pečatom se, zbog fragmentiranosti, samo u četiri slučaja može odrediti visina, odnosno u većini slučajeva nađeni su samo ostaci dna te ponekad i mali dio stijenke.²⁸⁴ Ove se boce najčešće nalaze u sjevernoj i srednjoj Italiji, ima ih dosta u okolici rijeke Rajne te se mogu pronaći i uz mediteransku obalu. Analogni primjerci ovog tipa posude pronađeni su u lukama Verige²⁸⁵, Bošana²⁸⁶ i Resnik²⁸⁷ te na

²⁷⁷ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 99.

²⁷⁸ Z. BULJEVIĆ, 2021, 202, 203

²⁷⁹ Z. GREGL, 2013, 39.

²⁸⁰ S. GLUŠČEVIĆ, 1986, 264-266.

²⁸¹ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 97, 168, 169.

²⁸² Z. GREGL, 2013, 90-92.

²⁸³ S. GLUŠČEVIĆ, 1986, 266-270.

²⁸⁴ S. GLUŠČEVIĆ, 1991, 149-152..

²⁸⁵ M. JURIŠIĆ, 1998, 84.

²⁸⁶ I. FADIĆ, 1999, 185-190.

²⁸⁷ I. FADIĆ, 2006b, 153.

brodolomima Uljeva A²⁸⁸ i Ilovik.²⁸⁹ Četvrtaste boce s pečatom na dnu nađene su i u Zadru, Ninu te na širem zadarskom području.²⁹⁰ Koriste se od početka 1. do početka 5. stoljeća. Za dvije se zatonske kvadratične boce koje na dnu sadrže natpis C. Salviusa Gratusa kao sigurno mjesto proizvodnje navodi sjeverna Italija, a za ostale boce da vjerojatno dolaze iz istog područja.²⁹¹

- Čaše s uleknucima (Isings 35 i Isings 32) - 11 primjeraka. Čaše s udubljenjima rađene su tehnikom slobodnog puhanja najčešće od zelenkastoplavkastog stakla. Imaju prema vani izvijen obod i četiri udubljenja na plaštu koje se očituju u obliku četiriju depresija, tj. nabora, a kod zatonskih primjeraka su najčešće djelomično sačuvana. Od 11 obrađenih zatonskih primjeraka čaša s udubljenjima dva pripadaju tipu s prstenastom nogom (Isings 35), a ostalih devet tipu s više ili manje udubljenim dnom (Isings 32). Posebno je zanimljiv primjerak koji na dnu ima otisnut revers novčića iz Hadrijanovog doba s prikazom pročelja hrama i s restituiranim natpisom KOINON BEIΘYNIAC. Ovaj tip čaše služio je kao spremnik za razne mirodije, balzame, pomasti te moguće i za rumenilo i parfimirani prah. Ove posude mogu se pronaći na širem području Mediterana te u unutrašnjim provincijama. Ovakve čaše nađene su u Saloni,²⁹² Bakru²⁹³ i Zadru.²⁹⁴ Čaše s udubljenjima datiraju se od sredine 1. do 4. stoljeća, dok se najtočnije može datirati čaša s na dnu otisnutim novcem Hadrijana i to u razdoblje od 117. do 138. godine. Kao mjesto proizvodnje ovog tipa čaše navodi se Cipar, Kampanija, ticinske i germanske radionice.²⁹⁵

Komentar

Antička luka u Zatonu predstavlja jednu od najbogatijih nalazišta svoje vrste na našem i na području čitavog Mediterana.²⁹⁶

17. Otok Ugljan – Muline

Geografski položaj

Naselje Muline nalazi se na sjeverozapadnoj dijelu otoka Ugljana u blizini Zadarskog kanala kao bitnog plovnog puta.

Historijat istraživanja

²⁸⁸ L. BEKIĆ, 2020a, 36, 45.

²⁸⁹ M. ORLIĆ, 1986, 32-35, 44.

²⁹⁰ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 106-111.

²⁹¹ S. GLUŠČEVIĆ, 1991, 147, 158.

²⁹² Z. GREGL, 2013, 47.

²⁹³ Z. GREGL, I. LAZAR, 2008, 110, 111.

²⁹⁴ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 44.

²⁹⁵ S. GLUŠČEVIĆ, 1995a, 221-224, 232; I. FADIĆ, 2003, 40.

²⁹⁶ S. GLUŠČEVIĆ, 1986, 255.

Rimske ostatke na Mulinama prvi je zabilježio krajem 19. stoljeća Frane Bulić.²⁹⁷ Na temelju tih zabilješki sredinom 20. stoljeća Mate Suić provodi prva arheološka istraživanja na rimskim kopnenim ostacima u Mulinama.²⁹⁸ Boris Ilakovac se sljedeći bavio istraživanjem Mulina te je istražio širi kompleks ove gospodarske vile.²⁹⁹ Kratko sondažno istraživanje podmorja Mulina proveo je 1997. godine Smiljan Gluščević³⁰⁰ koji je vodio i kasnija istraživanja te geofizički pregled.³⁰¹

Opis nalazišta

Ovaj kompleksan lokalitet uključuje *villu rusticu* s pogonom za proizvodnju maslinovog ulja, manju luku te kasniju trobrodnu starokršćansku baziliku, memoriju i mauzolej. Kompleksu najvjerojatnije pripada i obližnja *villa maritima* na lokalitetu Gospodska gomila i pripadajuća manja luka.³⁰²

U podmorju ispred gospodarske vile pronađen je kameni nasip za kojeg se pretpostavlja da pripada lučkoj konstrukciji. Od arheološkog materijala pronađeno je dosta ulomaka amfora, grube i fine keramike te nekoliko fragmenata staklenih čaša, od kojih su tri obrađena.. Nađene su i brojne ljuštore morskih puževa i školjaka te razni organski biljni ostatci.³⁰³

Pomoću arheološkog materijala moguće je datirati život u Mulinama u razdoblje od kraja 1./početka 2. stoljeća do kraja 6., tj. početka 7. stoljeća.³⁰⁴

Stakleni nalazi

- Čaše poluloptastog oblika (Isings 96a) - dva ulomka oboda zelenkaste boje koji su blago izvijeni prema van. Radi se o slobodno puhanim posudama najčešće zelenkaste boje. Posude variraju visinom i oblikom koji se kreće od poluloptastog do koničnog. Navodi se da postoji mogućnost da su ove posude zbog grublje izrade vjerojatno korištene kao ambalaža. Ove su posude mogle biti korištene i kao lučice umetanjem u svijećnjak ili u metalni obruč stalka. Analogni primjerci nađeni su u lukama u Veštru³⁰⁵, Resniku³⁰⁶ te na brodolomu Uljeva B kod Ližnjana.³⁰⁷ Primjerci ovakvog tipa nađeni su još i u

²⁹⁷ F. BULIĆ, 1886.

²⁹⁸ M. SUIĆ, 1960.

²⁹⁹ B. ILAKOVAC, 1998; B. ILAKOVAC, 2007.

³⁰⁰ S. GLUŠČEVIĆ, N. STEPAN, 2019, 51-52.

³⁰¹ S. GLUŠČEVIĆ, 2011.

³⁰² S. GLUŠČEVIĆ, N. STEPAN, 2019, 50.

³⁰³ S. GLUŠČEVIĆ, N. STEPAN, 2019, 52-54, 64, 65.

³⁰⁴ S. GLUŠČEVIĆ, N. STEPAN, 2019, 65.

³⁰⁵ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 168, 169.

³⁰⁶ S. GLUŠČEVIĆ, 1995b, 165-166, 172.

³⁰⁷ L. BEKIĆ, 2020a, 78, 90.

Ludbregu, Zmajevcu te Popovom dolu.³⁰⁸ Najvjerojatnije su produkt rajnskih radionica, a datiraju se od 3. do 5. stoljeća, s vrhuncem u 4. stoljeću.³⁰⁹

- Čaša poluloptastog oblika (Isings 96b) - ulomak oboda blijedozelenkaste boje koji je blago izvijen prema van. Pod obodom se nalazi dekoracija u obliku cik-cak motiva koja je izrađena tehnikom brušenja. Ovakve čaše najvjerojatnije su produkt rajnskih radionica, a datiraju se od 3. do 5. stoljeća, s vrhuncem u 4. stoljeću.³¹⁰
- Ulomci stakla.³¹¹

18. Zadar – Kolovare

Geografski položaj

Antička luka nalazi se nedaleko od Fontane na Kolovarama u Zadru.³¹²

Historijat istraživanja

Rekognosciranje i iskopavanje podmorja proveli su Smiljan Gluščević i Zdenko Brusić 1995. godine.³¹³

Opis nalazišta

U antičko doba se na prostoru kod Fontane osim luke nalazilo i svetište Apolona Likejskog i kasnoantička nekropola koji su prostorno uvjetovani bitnim prirodnim izvorom vode na obali koji i danas postoji. Istraživanjem je utvrđeno postojanje antičkog kamenog pristaništa uz uporabu drvenih pilona. Pretragom morskog dna i iskopavanjem pronađeni su ulomci amfora, grube i fine keramike, lucerni, stakla te keramički kalup za izradu helenističkih reljefno ukrašenih posuda.³¹⁴

Antička se luka na temelju pronađenog materijala datira u razdoblje od 2., odnosno 1. stoljeća pr. Kr. do 4. stoljeća.³¹⁵

Stakleni repertoar

- Ulomci stakla.³¹⁶

³⁰⁸ Z. GREGL, 2013, 50.

³⁰⁹ S. GLUŠČEVIĆ, N. STEPAN, 2019, 71.

³¹⁰ S. GLUŠČEVIĆ, N. STEPAN, 2019, 65, 71.

³¹¹ S. GLUŠČEVIĆ, N. STEPAN, 2019, 64.

³¹² Z. BRUSIĆ, 1995a, 53.

³¹³ Z. BRUSIĆ, 1995a, 54.

³¹⁴ Z. BRUSIĆ, 1995a, 53-55

³¹⁵ Z. BRUSIĆ, 1995a, 54.

³¹⁶ Z. BRUSIĆ, 1995a, 55.

19. Sukošan – Barbir

Geografski položaj

Antička luka Barbir nalazi se na području uz rt Plitkača u Sukošanu, nedaleko od Zadra.

Historijat istraživanja

Boris Ilakovac prvi je 1973. godine opisao podmorske antičke strukture u Sukošanu.³¹⁷ Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru rekognoscirao je područje antičke luke u Sukošanu 2013. i 2014. godine. Sustavna arheološka istraživanja započela su 2017. godine i traju do danas pod vodstvom Mladena Pešića iz Međunarodnog centra za podvodnu arheologiju u Zadru u suradnji s Rimsko-germanskom komisijom Njemačkog arheološkog instituta.³¹⁸

Opis nalazišta

Antička luka najvjerojatnije je pripadala pretpostavljenom kompleksu rimske *ville rustice* čiji su arhitektonski ostaci vidljivi na obali.³¹⁹

Istraživanjima su do sada na području luke Barbir proučene dvije lučke konstrukcije te su pronađeni *in situ* vertikalno postavljeni drveni piloni. Površinskim pregledom i iskopavanjem pronađeni su brojni nalazi poput ulomaka dolija, amfora, tegula, keramičkog posuđa, stakla, lucerni. Organskim i životinjskim ostacima osim pilona pripadaju i nalazi češera, pinjola, koštica maslina, grančica, ljuštore školjaka, puževa i sl. Tijekom podvodnih istraživanja na Barbiru pronađena je i brodska konstrukcija, čije iskopavanje još traje.³²⁰

Analizom prikupljenih nalaza došlo se do zaključka da je antička luka u Sukošanu bila u korištenju tijekom dužeg perioda, točnije od 1. do 5. stoljeća.³²¹

Stakleni repertoar

- Čaša s facetiranim ukrasom (Isings 21) - ulomak koji sadrži dekoraciju izrađenu tehnikom brušenja te tri horizontalne linije ispod kojih se nalazi niz ukrasa u obliku romba. Radi se najvjerojatnije o čaši tipa Isings 21. To su konične čaše na koničnoj nozi najčešće prozirne ili blijedožute boje. Relativno debele stijenke ovog tipa čaše dekorirane su rombovima izvedenim tehnikom brušenja koji su najčešće s gornje i donje strane omeđeni plastičnim rebrom. Određeni segmenti ove forme variraju pa se čaše

³¹⁷ B. ILAKOVAC, 1973; D. VRSALOVIĆ, 2011, 95.

³¹⁸ M. PEŠIĆ, 2017, 11; M. PEŠIĆ, 2022, 24, 29.

³¹⁹ M. PEŠIĆ, 2013b, 40.

³²⁰ M. PEŠIĆ, 2017, 11-15, M. PEŠIĆ, 2022, 24-29.

³²¹ M. PEŠIĆ, 2019, 19.

ovog tipa često razlikuju po visini i ukrasu koji se kreće oblikom od romboidnog prema ovalnom, odnosno okruglom. Analogni primjerci pronađeni su u lukama Veštar³²² i Zaton³²³ te u Zadru i na širem zadarskom području.³²⁴ Ove čaše vrlo vjerojatno dolaze iz bliskoistočnih ili egipatskih radionica, a datiraju se u kraj 1. i 2. stoljeća.³²⁵

- Ulomci stakla.³²⁶

20. Bošana kod Biograda

Geografski položaj

Nalazi se u plitkom i prometnom Pašmanskome kanalu sjeverno od Biograda.

Historijat istraživanja

Bošana se u arheološkim spisima spominje još od druge polovine 19. stoljeća.³²⁷ Rekognosciranje ovog područja obavio je 1973. godine Arheološki muzej u Zadru pod vodstvom Borisa Ilakovca³²⁸, dok je za prva sustavna istraživanja podmorja zaslužan Zdenko Brusić sa Sveučilišta u Zadru 2008. i 2009. godine.³²⁹

Opis nalazišta

Ostaci rimske arhitekture na obali po Suiću najvjerojatnije pripadaju *villi rustici*.³³⁰ Među nalazima s kopna valja spomenuti ostatke ogranka vodovoda, kamenu skulpturu i natpis koji spominje boga Libera. Podmorski segment Bošane sastoji se od 50 metara antičke potopljene rive, dva nasipa za pristanak brodova u moru. Zapadni mol je šiljastog, a južni oblika slova L.³³¹

Istraživanjima su u luci pronađeni razni artefakti poput tegula, imbreksa, amfora, pitosa, razna keramika, balastno kamenje, metalni i razni ulomci staklenih posuda te razni organski nalaze od kojih se izdvaja izvrsno očuvan drveni koloturnik.³³²

³²² M. ŠIMIČIĆ, 2014, 169.

³²³ S. GLUŠČEVIĆ, 1986, 256, 257.

³²⁴ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 103, 447.

³²⁵ M. PEŠIĆ, 2019, 21.

³²⁶ M. PEŠIĆ, 2017, 13.

³²⁷ G. URILIĆ-IVANOVIĆ, 1881, 76; L. JELIĆ 1898, 99.

³²⁸ D. VRSALOVIĆ, 2011, 47.

³²⁹ I. RADIĆ ROSSI, 2011, 106.

³³⁰ M. SUIĆ, 1981, 241.

³³¹ M. ILKIĆ, M. PEŠIĆ, 2012, 639-641.

³³² M. ILKIĆ, M. PEŠIĆ, 2012, 639, 641-644; D. VRSALOVIĆ, 2011, 96; M. PARICA, 2010, 500-501.

Lokalitet se datira u razdoblje od 1. do 4. stoljeća, dok je većina nalaza iz 2. i 3. stoljeća.³³³

Stakleni nalazi

- Četvrtasta boca (Isings 50) - dno boce tamnomaslinastozelene boje. Ove se boce izrađuju tehnikom puhanja u kalup. To su posude debljih stijenki, najčešće plavkastozelenkaste boje, no postoje i prozirne. Sastoje se od četverokutnog tijela, kratkog cilindričnog vrata s često razvraćenim obodom i velikom trakastom narebrenom ručicom koja povezuje vrat i rame recipijenta. Posude se na temelju odnosa visine i širine dijele na zdepaste (Isings 50a) i izdužene (Isings 50b). Često na dnu sadrže reljefno izveden pečat koji vjerojatno predstavlja oznaku staklarske radionice ili određene serije, čime garantira kvalitetu. Primjerak dna iz Bošane sadrži reljefno izveden pečat u obliku križa. Sve haste križa završavaju s proširenjima, a izdvaja se donja hasta koja je puno izduženija nego ostale. Nalaz antičkog tipa posude sa starokršćanskim simbolom predstavlja rijetkost i bitan je za proučavanje početka starokršćanstva na našim prostorima. Namjena ovog tipa boce bila je za spremanje tekućine kao stolno posuđe te u pogrebne svrhe kao prilog ili urna. Svojim su četvrtastim oblikom bile praktične za transport i skladištenje u drvenim kutijama i košarama. Ove se boce najčešće nalaze u sjevernoj i srednjoj Italiji, ima ih dosta u okolici rijeke Rajne te se mogu pronaći i uz mediteransku obalu. Kod nas su primjerci ovog tipa boce nađeni u lukama Verige³³⁴, Zaton³³⁵ i Resnik³³⁶ te na brodolomima Uljeva A³³⁷ i Ilovik.³³⁸ Velik broj primjeraka s pečatom nađen je u Zadru i na širem zadarskom području.³³⁹ Ovaj tip posude koristi se od početka 1. do početka 5. stoljeća. Primjerak iz Bošane datira se u kraj 3. ili početak 4. stoljeća, no zasigurno je njegova datacija puno kasnija jer se križ kao kršćanski simbol ne pojavljuje ovako rano.³⁴⁰
- Žeton za igru - korišten u raznim rimskim igrama kao što su *talus* i *duodecim scripta*. Igrači žetoni pronađen su i u Veštru³⁴¹ te u zadarskoj nekropoli.³⁴² Žeton s Bošane datira se u razdoblje od 1. do 3. stoljeća.³⁴³
- Ulomci stakla.³⁴⁴

³³³ M. ILKIĆ, M. PEŠIĆ, 2012, 645

³³⁴ M. JURISIĆ, 1998, 84.

³³⁵ S. GLUŠČEVIĆ, 1991, 147-151

³³⁶ I. FADIĆ, 2006b, 153.

³³⁷ L. BEKIĆ, 2020a, 36, 45.

³³⁸ M. ORLIĆ, 1986, 32-35, 44.

³³⁹ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 106-111.

³⁴⁰ I. FADIĆ, 1999, 185-190.

³⁴¹ M. ŠIMIĆIĆ, 2014, 171, 172.

³⁴² A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 358-367.

³⁴³ M. ILKIĆ, M. PEŠIĆ, 2012, 642.

³⁴⁴ M. ILKIĆ, M. PEŠIĆ, 2012, 639, 641.

21. Kumenat kod Biograda

Geografski položaj

Lokalitet Kumenat nalazi se u plitkom i prometnom Pašmanskome kanalu, između Biograda i Crvene luke.

Historijat istraživanja

Arheološki muzej u Zadru pod vodstvom Borisa Ilakovca obavio je podvodno rekognosciranje ovog lokaliteta 1969. godine.³⁴⁵ Sljedeće rekognosciranje podmorja Kumenta dogodilo se 2013. godine pod vodstvom Mladena Pešića iz Međunarodnog centra za podvodnu arheologiju u Zadru u suradnji s Javnom ustanovom Han-Vrana.³⁴⁶

Opis nalazišta

Veliki gospodarski kompleks na obali sastoji se od ostataka *ville rustice* i oko deset tisuća četvrtastih jama koje su u pravilnom ortogonalnom rasporedu usječene u kamenito tlo.³⁴⁷ Jame su najvjerojatnije korištene za proizvodnju ribljih proizvoda poput *garuma*.³⁴⁸ Gospodarski kompleks sadrži i dva lučka pristaništa, jedna na Kumentu, a druga na obližnjem Kumentiću. Većina podvodnih arheoloških nalaza pronađena je uz sjevernu, odnosno sjeverozapadnu stranu kumentskog lukobrana. Pronađeno je balastno kamenje, amfore, poklopci za amfore, keramika, tegule, imbreksi, suspenzuri, olovni i brončani ostatci ribarskih alata, borove šiške, orasi, bademi i novac.³⁴⁹

Ova se luka zajedno s gospodarskom vilom na temelju novca kao i staklenih te keramičkih oblika datira od početka 1. st pa dalje tijekom čitave antike.³⁵⁰

Stakleni repertoar

- Ulomci stakla.³⁵¹

³⁴⁵ B. ILAKOVAC, 1992, 281, 282.

³⁴⁶ M. PEŠIĆ, 2014, 478-479.

³⁴⁷ B. ILAKOVAC, 1992, 281.

³⁴⁸ M. PARICA, 2017, 93; nekadašnja mišljenja su da su jame služile kao solana (M. SUIĆ 1974, 60), tj. za uzgoj maslina i vinove loze (B. ILAKOVAC, 1992, 279)

³⁴⁹ D. VRSALOVIĆ, 2011, 96, 97; M. PEŠIĆ, 2014, 479.

³⁵⁰ D. VRSALOVIĆ, 2011, 97.

³⁵¹ D. VRSALOVIĆ, 2011, 97.

22. Pakoštane – Luka Janice

Geografski položaj

Antička luka na položaju Janice nalazi se jugoistočno od centra Pakoššana. Pozicija luke najvjerojatnije je bila uvjetovana postojanjem prirodne plažne stijene između kopna i otočića sv. Justine koja je štitila luku od snažnog južnog vjetra. Luka Janice nalazi se na bitnom plovnom putu te služi kao izlaz na more brojnim antičkim naseljima koja se nalaze u zaleđu Pakoššana.

Historijat istraživanja

Prva istraživanja antičke luke u Pakoššanima vodi 2004. i 2005. godine Zdenko Brusić s Odjela za arheologiju Sveučilišta u Zadru.³⁵² Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru vodi 2011. i 2012. godine istraživanja pod vodstvom Luke Bekića u suradnji s Odjelom za arheologiju Sveučilišta u Zadru, javnom ustanovom Han-Vrana te institutom Rimsko-germanskom komisijom Njemačkog arheološkog instituta.³⁵³ Marko Meštrov vodi rekognosciranje pakoštanskog podmorja 2015. godine.³⁵⁴

Opis nalazišta

Kompleksnost Pakoššana očituje se u postojanju više lokaliteta na relativno malom području. Osim antičke luke na položaju Janice na ovom se području nalazi još i kasnoantički brodolom kod otočića Veli Školj, još jedan brodolom kod Velog Školja koji je najvjerojatnije iz 16. stoljeća, antička solana u uvali Jaz te neolitički lokalitet na položaju Janice. Pretpostavlja se da su antičku luku Janice koristile zajednice iz obližnjih antičkih naselja *Asseria*, *Nedinium* te *Blandona* koje nisu imale izlaz na more. Pozicioniranje antičke luke baš na Janicama povezuje se s postojanjem prirodne formacije koja se proteže od položaja rimske luke pa sve do otočića Sv. Justine koja je u rimsko doba najvjerojatnije imala funkciju svojevrsnog lukobrana koji štiti luku od razornog južnog vjetra.³⁵⁵

Podvodnim istraživanjima pronađeni su ulomci amfora, grubog i finog keramičkog posuđa kojeg ima najviše, tegula, imbreksa, lucerni, novca te balastnog kamenja. Organskim i životinjskim nalazima pripadaju brojni nalazi životinjskih kostiju, morskih školjaka i puževa,

³⁵² Z. BRUSIĆ, 2005, 191-192; Z. BRUSIĆ, 2006, 306, 307.

³⁵³ L. BEKIĆ, 2012, 541-543; M. PEŠIĆ, 2013a, 615-617.

³⁵⁴ M. MEŠTROV, 2016, 593-597.

³⁵⁵ M. MEŠTROV, 2016, 593-597.

drvenih grančica, komadi obrađenog drva poput drvenog posuđa i brodske opreme od kojeg se izdvaja dobro očuvana kolotura, zatim ostaci kože te brojni ostaci plodova i sjemenki raznih biljnih vrsta. Interesantni su nalazi tegula s natpisom SOLONAS, keramičkih posuda s natpisom SALONA, ulomaka probušenih dolija, dok je posebno rijedak nalaz olovne minijaturene amfore za koju se pretpostavlja da je imala voitivno značenje.³⁵⁶

Antička luka datira se temeljem pronađenog materijala u razdoblje 1. do 3. st.³⁵⁷

Stakleni repertoar

- Čaša s reljefnim arkadnim ukrasom (Isings 33) - očuvana u punoj visini i sadrži plastično izveden ukras na vanjskoj strani stijenke. Zvonolike čaše bezbojne ili zelenkaste boje na izdvojenoj nozi s konkavnim dnom. Ispod brušenog oboda može se naći nekoliko kaneliranih linija. Plašt ovog tipa čaše dekoriran je plastično izvedenim arkadama. Analogni primjerak pronađen je u luci Zaton.³⁵⁸ Kao mjesto produkcije ovog dosta rijetkog tipa čaše navodi se sjeverna Italija i možda čak i Sirija, a datira se od sredine 1. do sredine 2. stoljeća.³⁵⁹
- Ulomci stakla.³⁶⁰

Komentar

Antička luka u Pakoštanima spada u jednu od najbitnijih luka svojega vremena na području hrvatske obale što dokazuje posebno bogat kulturni sloj.³⁶¹

23. Resnik

Geografski položaj

Resnik se nalazi u kaštelanskom zaljevu kod Kaštel Štafilića. Položajem u Kaštelanskom zaljevu omogućena je dobra zaštićenost od vjetrova, a ujedno je luka smještena relativno blizu Trogiru te Saloni.

Povijest istraživanja

Prvi nalazi u Resniku otkriveni su slučajno u podmorju krajem sedamdesetih i početkom osamdesetih godina prošlog stoljeća kada ronionci na školjke Ivica Svilan i Neven Lete nailaze

³⁵⁶ Z. BRUSIĆ, 2005, 191; M. ILKIĆ, *et al.*, 2008, 213, 214; L. BEKIĆ, 2012, 543; M. MEŠTROV, 2016, 596.

³⁵⁷ M. ILKIĆ, *et al.*, 2008, 214.

³⁵⁸ S. GLUŠČEVIĆ, 1986, 258-260.

³⁵⁹ L. BEKIĆ, 2012, 543.

³⁶⁰ Z. BRUSIĆ, 2005, 191; L. BEKIĆ, 2012, 542.

³⁶¹ M. ILKIĆ, *et al.*, 2008, 212-214.

na razne ulomke amfora i fine keramike.³⁶² Otkriće slučajnih nalaza bio je povod za prva podvodna istraživanja 1988. godine koje vodi Arheološki muzej u Zadru u suradnji s Republičkim zavodom za zaštitu spomenika u Zagrebu, a kasnije s tadašnjim Zavičajnim muzejom Kaštela.³⁶³ Prvi koji objavljuju informacije o Resniku i njegovu materijalu su Zdenko Brusić³⁶⁴ i Branko Kirigin.³⁶⁵ Istraživanja su nastavljena 1993. godine i traju s prekidima i do danas.³⁶⁶

Opis nalazišta

Resnik je kompleksan lokalitet koji na malom prostoru sadrži arheološke ostatke života iz različitih epoha. Najstariji nalazi iz podmorja Resnika pripadaju periodu srednjeg paleolitika, odnosno musterijskoj kulturi³⁶⁷, zatim slijede nalazi iz neolitika, helenističkog doba koje je ujedno i najbolje istraženo te rimskog doba.³⁶⁸

Resnik u povijesnim izvorima spominje Plinije kao naselje *Siculi* gdje rimski car Klaudije naseljava svoje vojne veterane, te se pojavljuje na Peutingerovoj karti kao veće naselje.³⁶⁹ Helenističko-rimsko naselje *Siculi* pronađeno je na obali nedaleko od morske obale.³⁷⁰

Helenističkom periodu pripada naselje na obali i pripadajuća luka.³⁷¹ Podvodnim istraživanjem luke otkrivena je lučka konstrukcija duga oko 100 metara, a od arheološkog materijala nađeni su primjerci brojne helenističke reljefne keramike, razno grubo i fino keramičko posuđe, amfore, poklopci za amfore, lucerne, novac itd.³⁷² Životinjskim i organskim ostacima pripadaju brojni nalazi školjaka, kostiju te ostataka drva od kojeg dio pripada temeljima lučke konstrukcije.³⁷³

³⁶² A. BABIN, *ed.*, 2004, 5; Z. BRUSIĆ, 2008, 169.

³⁶³ A. BABIN, *ed.*, 2004, 5; S. GLUŠČEVIĆ, 1995b, 163.

³⁶⁴ Z. BRUSIĆ, 1988b, 19-63; Z. BRUSIĆ, 1990, 117-119.

³⁶⁵ B. KIRIGIN, 1989, 24-27.

³⁶⁶ Z. BRUSIĆ, 2008, 170; I. KAMENJARIN, 2014, 130.

³⁶⁷ I. KARAVANIĆ, *et al.*, 2015, 590, 591.

³⁶⁸ A. BABIN, *ed.*, 2004, 7-12.

³⁶⁹ Z. BRUSIĆ, 2008, 170.

³⁷⁰ A. BABIN, *ed.*, 2004, 11; I. ŠUTA, 2014, 545,546.

³⁷¹ Z. BRUSIĆ, 2008, 170.

³⁷² A. BABIN, *ed.*, 2004, 12, 13.

³⁷³ Z. BRUSIĆ, 2008, 171.

Rimskom periodu osim naselja *Siculi* pripada luka s jednim ili dvama brodskim pristaništima koja se nalaze nedaleko od helenističke luke.³⁷⁴ Iz podmorja rimske luke potječu slučajno pronađene staklene posude i primjerci kvalitetnih keramičkih posuda.³⁷⁵

Helenističko doba u Resniku datira se u razdoblje od 3. do 1. pr. Kr.³⁷⁶ Rimskodobni ostaci luke smještaju se u kasnu antiku, točnije 4. stoljeće.³⁷⁷

Stakleni repertoar

- Čaše poluloptastog i koničnog oblika (Isings 96) - 29 primjeraka. Radi se o slobodno puhanim posudama, najčešće zelenkaste boje. Posude variraju visinom i oblikom koji se kreće od poluloptastog do koničnog. Većina čaša ovog tipa s Resnika (njih 24) poluloptastog je oblika žućkasto-zelenkaste ili maslinasto-zelenkaste boje s obodom koji je profiliran i zaravnjen. Izniman je ulomak veće plavkaste čaše s ukrasom koji je urađen tehnikom brušenja, a sastoji se od kruga koji je obrubljen trokutićima unutar kojeg se nalazi prikaz guske ili patke. Ptica je unutar kruga omeđena s gornje i donje strane konkavnim linijama, a izvan trokutastog obruba kruga nalazi se s gornje strane slovo H, a s donje slovo T koje je položeno horizontalno. Čašama koničnog oblika pripada pet primjeraka koje su rađene od zelenkastog ili žućkasto-zelenog stakla i također imaju profiliran i zaravnjen obod. Navodi se da postoji mogućnost da su ove posude radi grublje izrade vjerojatno korištene kao ambalaža. Ove su posude mogle biti korištene i kao lučice umetanjem u svijećnjak ili u metalni obruč stalka. Analogne primjerke nalazimo u lukama u Veštru³⁷⁸, Mulinama na Ugljanu³⁷⁹ te brodolomu Uljeva B kod Ližnjana.³⁸⁰ Primjerci ovakvog tipa nađeni su još i u Ludbregu, Zmajevcu te Popovom dolu.³⁸¹ Najvjerojatnije su produkt rajnskih radionica, a datiraju se od 3. do 5. stoljeća, s vrhuncem u 4. stoljeću.³⁸²
- Plitke zdjele (Isings 116) - 2 komada. Prva je djelomično očuvana i rađena je od bijedozelenkastog stakla s obodom koji je zakošen prema unutra i poravnat. Druga je zdjelica puno bolje očuvana. Rađena je od zelenkastog stakla s obodom koji je blago zakošen i zaravnjen. Posuda je s vanjske strane dekorirana tehnikom brušenja. Ispod oboda teče plitka kanelura, a glavni ukras čini prikaz ptice, najvjerojatnije guske koja se nalazi u krugu koji je načinjen od slova S. Unutar i izvan tog prikaza nalazi se nekoliko neprepoznatljivih motiva. Središnji dio unutrašnje strane posude ukrašen je s četiri koncentrična kruga. Ove posude pripadaju formi Isings 116 i dijele se na one bez ukrasa i one s ukrasom. Ovaj tip zdjele korišten je za serviranje svježe hrane u znak

³⁷⁴ Z. BRUSIĆ, 2008, 172, 173.

³⁷⁵ S. GLUŠČEVIĆ, 1995b, 164, 176.

³⁷⁶ A. BABIŃ, *ed.*, 2004, 11.

³⁷⁷ S. GLUŠČEVIĆ, 1995b, 163.

³⁷⁸ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 168, 169.

³⁷⁹ S. GLUŠČEVIĆ, N. STEPAN, 2019, 65, 71.

³⁸⁰ L. BEKIĆ, 2020a, 78, 90.

³⁸¹ Z. GREGL, 2013, 50.

³⁸² S. GLUŠČEVIĆ, 1995b, 165-166, 172.

dobrodošlice gostima. Sličan primjerak ovog tipa posude s ukrasom nađen je u Bakru.³⁸³ Vjerojatno su se proizvodile u rajnskim radionicama. Datiraju se u razdoblje od 4. do početka 5. stoljeća.³⁸⁴

- Zdjela koničnog oblika s udubljenjima (Isings 117) - djelomično očuvana zdjelica rađena od zelenožutog stakla s obodom koji je zaravnjen i profiliran. Zdjele tipa Isings 117 izrađivane su tehnikom slobodnog puhanja što rezultira razlikama u visini i obliku koji se kreće od polukružnog do koničnog. Dno posude je ili zaobljeno ili udubljeno, dok je obod uvijek profiliran i zaravnjen. Dekoraciju ove zdjele čine udubljenja (depresije) koje se nalaze na plaštu posude čime se postiže dojam nabora. Analogni primjerci nađeni su u antičkoj luci u Savudriji³⁸⁵ te u Starigradu³⁸⁶ i Muću.³⁸⁷ Pretpostavlja se da se proizvodila u akvilejskim ili galsko-rajnskim radionicama. Posuda se datira u 4. stoljeće.³⁸⁸
- Četvrtasta boca (Isings 50) - ove se boce izrađuju tehnikom puhanja u kalup. To su posude debljih stijenki, najčešće plavkastozelenkaste boje, no postoje i prozirne. Sastoje se od četverokutnog tijela, kratkog cilindričnog vrata s često razvraćenim obodom i velikom trakastom narebrenom ručicom koja povezuje vrat i rame recipijenta. Posude se na temelju odnosa visine i širine dijele na zdepaste (Isings 50a) i izdužene (Isings 50b). Često na dnu sadrže reljefno izveden pečat koji vjerojatno predstavlja oznaku staklarske radionice ili određene serije, čime garantira kvalitetu. Primjerak iz Resnika predstavlja dobro očuvano zelenožućkasto dno s reljefno izraženim žigom i imenom Alexandros, napisano u genetivu ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ. Slova su pisana u pozitivu i nalaze se smješteni unutar dvaju koncentričnih krugova. Na središnjem dijelu dna nalazi se otisak staklarske alatke. Namjena ovog tipa boce bila je za spremanje tekućine kao stolno posuđe te u pogrebne svrhe kao prilog ili urna. Svojim su četvrtastim oblikom bile praktične za transport i skladištenje u drvenim kutijama i košarama. Ove se boce najčešće nalaze u sjevernoj i srednjoj Italiji, ima ih dosta u okolici rijeke Rajne te se mogu pronaći i uz mediteransku obalu. Slični primjerci ovog tipa boce pronađeni su kod nas u lukama Verige³⁸⁹, Zaton³⁹⁰ i Bošana³⁹¹ te na brodolomima Uljeva A³⁹² i Ilovik.³⁹³ Četvrtaste boce s pečatom na dnu nađene su i u Zadru te na širem zadarskom području.³⁹⁴ Pretpostavlja se da resnički primjerak potječe s istočnog Mediterana. Ovaj se tip posude koristi od početka 1. do početka 5. stoljeća, dok se primjerak iz Resnika datira u sredinu 1. stoljeća.³⁹⁵
- Ulomci stakla.³⁹⁶

³⁸³ Z. GREGL, I. LAZAR, 2008, 57, 58, 110.

³⁸⁴ S. GLUŠČEVIĆ, 1995b, 172-174.

³⁸⁵ S. GLUŠČEVIĆ, 1995b, 176.

³⁸⁶ M. ABRAMIĆ, A. COLNAGO, 1909.

³⁸⁷ B. KIRIGIN, 1984, 127, 128.

³⁸⁸ S. GLUŠČEVIĆ, 1995b, 174, 176.

³⁸⁹ M. JURIŠIĆ, 1998, 84.

³⁹⁰ S. GLUŠČEVIĆ, 1991, 147-151.

³⁹¹ I. FADIĆ, 1999, 185-190.

³⁹² L. BEKIĆ, 2020a, 36, 45.

³⁹³ M. ORLIĆ, 1986, 32-35, 44.

³⁹⁴ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 106-111.

³⁹⁵ I. FADIĆ, 2006b, 153.

³⁹⁶ S. GLUŠČEVIĆ, 1995b, 164.

24. Vranjic

Geografski položaj

Naselje Vranjic nalazi se danas na malom poluotoku u istočnom kraju Kaštelanskog zaljeva, nedaleko od antičke Salone. Lokacija duboko u zaljevu štiti luku od svih vjetrova, a sudeći prema blizini moguće je da predstavlja dio lučkog kompleksa Salone.

Historijat istraživanja

Prvi spomen potopljenih sarkofaga koji su inkorporirani u vranjičkoj obali vezuje se uz Antona Steinbüchela von Rheinwalla, arheologa i ravnatelja bečkog Carskog muzeja 1818. godine.³⁹⁷ Njihov položaj prvi je ucrtao povjerenik narodnog muzeja u Zagrebu Mijat Sabljar 1854. godine.³⁹⁸ Krajem 19. stoljeća don Frane Bulić angažira teškog ronioca za detaljno dokumentiranje sarkofaga. Ovaj se pokušaj sustavnog podvodnog istraživanja vodi kao početak podvodne arheologije u Hrvatskoj.³⁹⁹ Zaštitno istraživanje na zapadnoj i južnoj obali Vranjica zbog proširenja obale vodila je 2005. i 2006. godine Irena Radić Rossi s Odjela za arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda u suradnji s Odjelom za arheologiju Sveučilišta u Zadru.⁴⁰⁰ Tvrtka Geoarheo vodila je 2007. i 2008. godine istraživanje na raznim mjestima na obali Vranjica u sklopu nadzora radova na kanalizacijskoj mreži.⁴⁰¹

Opis nalazišta

Vranjic je kompleksno višeslojno nalazište u kojem je podmorskim istraživanjima u otežanim uvjetima uspješno dokumentirana bogata stratigrafija i dokazan kontinuitet života od brončanog doba. Utvrđeni su tragovi postojanja prapovijesnog naselja, antičke obale te srednjovjekovne obale rađene od spolija. Rimskom periodu pripadaju dvije faze korištenja drvenih pilona pri učvršćivanju obale. Piloni su u sklopu složenih drvenih konstrukcija najvjerojatnije bili korišteni kao temelji lučkih konstrukcija antičkog naselja. Pretpostavlja se da se pristanište nalazilo na južnoj strani poluotoka Vranjica.⁴⁰²

Na raznim stranama obale u Vranjicu nađeno je mnoštvo kamene plastike poput urni, poklopaca i kovčega sarkofaga, nadgrobnih natpisa na grčkom i latinskom jeziku, ulomci preša, kapitela

³⁹⁷ A. STEINBÜCHEL, 1820.

³⁹⁸ I. MIRNIK, 1972.

³⁹⁹ F. BULIĆ, 1899.

⁴⁰⁰ I. RADIĆ ROSSI, 2008c, 18.

⁴⁰¹ I. RADIĆ ROSSI, 2011, 299, 301; Kopнено istraživanje, ali su sve sonde bile potopljene, ponegdje i do 5 metara.

⁴⁰² I. RADIĆ ROSSI, 2011, 295-316.

stupova, arhitrava i ostalih dijelova kamene arhitekture. Svi ti kameni nalazi su se u srednjem vijeku sekundarno iskoristili za gradnju i učvršćivanje obale i priobalnih konstrukcija te je nesigurna njihova originalna lokacija. Datiraju se u vrijeme od ranocarskog do starokršćanskog perioda. Među kamenom plastikom izdvajaju se sarkofazi koji odgovaraju onima koje je prije više od sto godina dokumentirao Frane Bulić. Ostalim kamenim nalazima iz podmorja valja izdvojiti nalaze dviju kamenih skulptura muškarca i žene, dviju kamenih glava bradatog božanstva i muškaraca te ulomak grčkog natpisa iz 4. stoljeća pr. Kr. koji spominje kult Aleksandra Makedonskog. Nađen je i veći broj antičkog građevinskog materijala poput stupova hipokausta, tegula, imbreksa, a nađeni su još i brojni ulomci keramike, amfora te nešto stakla. Ovi nalazi potvrđuju kontinuirani života u Vranjicu jer na lokalitet nisu doneseni iz drugog mjesta za razliku od sekundarno korištene kamene plastike. Organskim i životinjskim ostacima osim pilona pripadaju bogati ostaci drvene građe, zatim granja, školjaka, puževa, raznih plodova te bilja.⁴⁰³

Keramički materijal nađen u antičkom sloju datira se u širi period od 1. do 7. stoljeća.⁴⁰⁴

Stakleni repertoar

- Čaše koničnog ili zvonolikog oblika - okrugle baze čaša od plavog i zelenog stakla. Datiraju se u kasnu antiku.⁴⁰⁵
- Ulomci stakla.⁴⁰⁶

Komentar

Istraživanje Frane Bulića predstavlja prvi pokušaj podmorskog istraživanja na našem području i predstavlja začetak podvodne arheologije u Hrvatskoj.⁴⁰⁷

25. Split – Spinut

Geografski položaj

Lokalitet se nalazi na sjevernoj strani grada Splita, u uvali Poljud, u gradskom predjelu Spinut.

Historijat istraživanja

⁴⁰³ I. RADIĆ ROSSI, 2008c, 18-31; I. RADIĆ ROSSI, 2011, 314-320.

⁴⁰⁴ I. RADIĆ ROSSI, 2011, 312-313.

⁴⁰⁵ I. RADIĆ ROSSI, 2011, 313.

⁴⁰⁶ I. RADIĆ ROSSI, 2008c, 25.

⁴⁰⁷ I. RADIĆ ROSSI, 2008c, 17.

Lokalitet su otkrili kupači 1958. godine čime je započela devastacija lokaliteta. Dio amfora dospio je u Arheološki muzej Split što je rezultiralo prvim zaštitnim istraživanjem u podmorju Spinuta 1974. godine pod vodstvom Nenada Cambija.⁴⁰⁸ Sljedeća zaštitna istraživanja provedena su tek 2006. i 2007. godine pod vodstvom Irene Radić Rossi s Odjela za podvodnu arheologiju Hrvatskoga restauratorskog zavoda.⁴⁰⁹

Opis nalazišta

Kompleksnost lučke konstrukcije u antičkoj luci u Spinutu očituje se u pronalasku ne samo kamene konstrukcije, već i sekundarno iskorištenih amfora, nizova drvenih pilona i kolaca te jedinstvene složene drvene konstrukcije. Osim toga iskopavanjima su pronađeni razni nalazi poput ulomaka amfora, stakla, grube i fine keramike, lucerni, kao i nalazi metalne kopče s ukrasom koncentričnih kružnica i ulomak prošupljenog dolija. Nađeno je i dosta antičkog građevinskog materijala, ulomaka freski te dio stupa i ulomak četvrtaste kamene urne. Organskim ostacima pripadaju nalazi grančica vinove loze, raznih sjemenki i životinjskih kostiju.⁴¹⁰

Analizom pronađenog arheološkog materijala datira se korištenje antičke luke u razdoblje od 1. do 4. stoljeća. Većina nalaza pripada 3. i 4. stoljeću, a postoje dokazi da je luka u uporabi od 2. stoljeća pr. Kr.⁴¹¹

Stakleni repertoar

- Ulomci stakla.⁴¹²

26. Otok Hvar – Stari Grad

Geografski položaj

Istraživanjima je zahvaćeno šire područje uvale Stari Hvar na otoku Hvaru. Osim dobre zaštićenosti koju pruža duboko uvučena uvala Stari Hvar, pogodnost pozicioniranju luke na ovom položaju je i blizina plodnog Starigradskog polja.

Historijat istraživanja

⁴⁰⁸ N. CAMBI, 1980, 77; N. CAMBI, 1970a; N. CAMBI, 1976.

⁴⁰⁹ I. RADIĆ ROSSI, 2007, 354.

⁴¹⁰ N. CAMBI, 1980, 77; I. RADIĆ ROSSI, 2007, 354-358.

⁴¹¹ I. RADIĆ ROSSI, 2007, 361.

⁴¹² I. RADIĆ ROSSI, 2007, 355.

Rekognosciranja i istraživanja starohvarske uvale vode se 2008. te od 2015. do 2017. godine pod vodstvom J. Tee Katunarić Krijakov s Umjetničke akademije Sveučilišta u Splitu.⁴¹³

Opis nalazišta

Istraživanjima u uvali Stari Grad pronađeni su tragovi života od prapovijesti, s naglaskom na helenistički i rimski period. Utvrđen je pojas izvorno sačuvane antičke obale koji pripada operativnoj luci helenističkog naselja *Pharos* i kasnijeg rimskog naselja *Pharia*. Tragovi obale nađeni su na kupalištu Banj, položaju Kamarete te ispod Hotela Helios. Rekognosciranjem i iskopavanjem došlo se do mnoštva nalaza iz helenističkog i rimskog perioda poput keramike, amfora, tegula, stakla te brojnih olovnih utega za mreže. Organskim i životinjskim ostacima pripadaju nalazi drva, granja i školjki.⁴¹⁴

Dosadašnja istraživanja pokazuju da se antička luka koristi od helenističkog do ranorimskog doba.⁴¹⁵

Stakleni repertoar

- Ulomci stakla.⁴¹⁶

27. Otok Vis – Grad Vis

Geografski položaj

Antička luka u gradu Visu nalazi se na širokom prostoru od benzinske postaje ispod ostataka naselja *Issa* preko poluotoka Prirova i podnožja hotela Issa prema uvali Stonce. Luka pruža dobru zaštitu od vjetrova i predstavlja ključnu komunikaciju između istočne i zapadne jadranske obale.

Historijat istraživanja

Mihovil Abramić prvi 1949. godine prvi donosi podatke o podmorskim nalazima na području antičke viške luke.⁴¹⁷ Godine 1989. Irena Radić, Marijan Orlić, Mario Jurišić i Damir Dijaković

⁴¹³ T. KATUNARIĆ, 2009, 637-639; J. T. KATUNARIĆ KRIJAKOV, 2016, 783, 784; J. T. KATUNARIĆ KRIJAKOV, 2017, 861, 862; J. T. KATUNARIĆ KRIJAKOV, 2018, 854-856.

⁴¹⁴ T. KATUNARIĆ, 2009, 637-639; J. T. KATUNARIĆ KRIJAKOV, 2016, 783, 784; J. T. KATUNARIĆ KRIJAKOV, 2017, 861, 862; J. T. KATUNARIĆ KRIJAKOV, 2018, 854-856.

⁴¹⁵ J. T. KATUNARIĆ KRIJAKOV, 2018, 856.

⁴¹⁶ T. KATUNARIĆ, 2009, 638; J. T. KATUNARIĆ KRIJAKOV, 2016, 783.

⁴¹⁷ M. ABRAMIĆ, 1949, 11.

iz Republičkog zavoda za zaštitu spomenika kulture vode prvo istraživanje isejske luke. Sljedeći na ovom području istražuju Zdenko Brusić i Smiljan Gluščević 1992. godine kada su izvršili rekognosciranje i zaštitno istraživanje.⁴¹⁸ Zaštitna podvodna istraživanja na širem području viške luke obavljaju se od 2004. do 2007. godine pod vodstvom Krunoslava Zubčića i Irene Radić Rossi s Odjela za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda.⁴¹⁹ Mario Radaljac iz Arheološkog muzeja u Splitu vodi podmorsko istraživanje antičke luke 2017. godine.⁴²⁰ Tea Katunarić vodi podvodno arheološko istraživanje viške luke 2010. godine.⁴²¹

Opis nalazišta

Grci koloniziraju Vis u 4. st. pr. Kr. i tu grade svoju naseobinu i luku. Njihovom periodu pripadaju brojni ostatci poput naselja *Issa* i nekropoli, dok rimskom dobu u viškoj uvali pripadaju ostaci luke, termi, teatra i naseobinske građevine. Podvodnim istraživanjima je utvrđeno postojanje antičke obale i arhitekture u prostoru od benzinske postaje u podnožju Isse sve do uvale Stonce. Istraživanjima su pronađeni razni nalazi među kojima se posebno izdvajaju *in situ* nalazi prošupljenih dolija ugrađenih u antičku obalu koje su najvjerojatnije imale gospodarsku funkciju. Ostalim arheološkim nalazima pripadaju nalazi rimskog građevinskog materijala poput tegula, imbreksa i raznobojnih mozaičkih tesera, a nađeno je i dosta ulomaka grube i fine keramike, amfora, dolija i malo stakla. Organskim ostacima pripadaju ostaci drva od kojih jedan najvjerojatnije predstavlja bitvu za privezivanje konopa na brodu te dva astragala, od kojih je jedan probušen.⁴²²

Operativni prostor antičke luke u Visu u korištenju je od strane grčkih kolonista te kasnije od strane Rimljana uz neke nadogradnje. Rimska antička luka datira se na temelju arheoloških nalaza okvirno u 1. i 2. stoljeće.⁴²³

Stakleni repertoar

- Ulomak stakla - sadrži pečat.⁴²⁴
- Ulomci stakla - dva komada.⁴²⁵

⁴¹⁸ B. ČARGO, 2003, 422; K. ZUBČIĆ, 2005, 231.

⁴¹⁹ K. ZUBČIĆ, 2005, 230; I. RADIĆ ROSSI, 2008a, 463.

⁴²⁰ M. RADALJAC, 2018, 878-879.

⁴²¹ T. KATUNARIĆ, 2011, 742-744.

⁴²² K. ZUBČIĆ, 2005, 230, 231; M. PEŠIĆ, 2008, 187-191; M. RADALJAC, 2018, 878-879.

⁴²³ B. ČARGO, 2003, 425; M. PEŠIĆ, 2008, 191.

⁴²⁴ M. RADALJAC, 2018, 878.

⁴²⁵ M. PEŠIĆ, 2008, 190.

28. Otok Šćedro – Uvala Raka

Geografski položaj

Uvala Raka nalazi se unutar uvale Veli Porat koja je najveća uvala na otoku Šćedru, južno od Hvara.⁴²⁶

Historijat istraživanja

Podvodno rekognosciranje i istraživanje akvatorija otoka Šćedra i uvale Rake obavlja Umjetnička akademija Sveučilišta u Splitu od 2014. do 2017. godine pod vodstvom Joške-Tee Katunarić Krijakov.⁴²⁷

Opis nalazišta

Odrađen je pregled uvale Raka i istražena je antička maritimna vila s brojnim danas potopljenim strukturama. Vila je sadržavala antičku obalu u čijem je sklopu nađen perforiran donji dio dolije. Određene kamene strukture u moru okarakterizirane su kao mogući vivarium, a pod plažnim šljunkom nađen je mozaik od crnih i bijelih tesera. Da je vila imala dvije etaže, potvrđuju kameni blokovi i stube uklesane u živac. Istraživanjima je potvrđeno postojanje termalnog sklopa u vili, a osim arhitekture nađeno je dosta građevinskog materijala poput tegula, imbreksa, ulomaka freski i mozaika. Još su nađeni i ulomci keramike, amfora, dolija, malo stakla i metala.⁴²⁸

Vila se datira u antički period, s najranijim nalazom iz 1. stoljeća.⁴²⁹

Stakleni repertoar

- Ulomci stakla – dva ulomka oboda.⁴³⁰

⁴²⁶ J. T. KATUNARIĆ KRIJAKOV, 2015, 660, 661.

⁴²⁷ J. T. KATUNARIĆ KRIJAKOV, 2015, 660-662; J. T. KATUNARIĆ KRIJAKOV, 2018, 782-784.

⁴²⁸ J. T. KATUNARIĆ KRIJAKOV, 2016, 702, 703; J. T. KATUNARIĆ KRIJAKOV, 2017, 771; J. T. KATUNARIĆ KRIJAKOV, 2018, 782-784.

⁴²⁹ J. T. KATUNARIĆ KRIJAKOV, 2016, 703.

⁴³⁰ J. T. KATUNARIĆ KRIJAKOV, 2016, 703.

29. Otok Mljet – Polače

Geografski položaj

Antička luka nalazi se u uvali Polače, u naselju Polače, na sjeveroistočnoj strani otoka Mljeta. Iznimno je bitan položaj na plovnom putu pogotovo ako se putuje s juga jer uvala predstavlja jako dobru zaštitu s obzirom na to da je zatvorena s nekoliko otočića.

Historijat istraživanja

Arheološka podmorska rekognosciranja provedena su 1970. i 1971. godine, dok je istraživanje provedeno 1975. godine pod vodstvom Zdenka Brusića.⁴³¹

Opis nalazišta

Antička luka nalazi se u dubokoj, zaštićenoj i položajem na plovnom putu iznimno bitnoj uvali. Luka je bila dio kompleksa koji uključuje nedaleke kasnoantičke građevine, rimsku *villu rusticu*, monumentalnu građevinu tzv. palaču po kojoj je naselje i dobilo ime, kasnoantički kaštel te kasnije sakralne građevine.⁴³²

Istraživanjem podmorja u Polačama ubiciran je položaj dvaju antičkih pristaništa koje se nalaze zapadno i istočno od palače. U podmorju je pronađeno dosta različitog arheološkog materijala poput ostataka fine i grube keramike, amfora, lucerni, novca, *tubi fittuli*-a te stakla. Metalnim nalazima osim novca pripada i predmet nepoznate namjene u obliku lava i dvodijelna kopča.⁴³³

Pronađeni arheološki predmeti smještaju korištenje luke u razdoblje od 2. do 6. stoljeća, s vrhuncem u 4., 5. i 6. stoljeću.⁴³⁴

Stakleni repertoar

- Ulomci stakla.⁴³⁵

⁴³¹ Z. BRUSIĆ, 1988a, 139-141.

⁴³² Z. BRUSIĆ, 1988a, 139, 140.

⁴³³ Z. BRUSIĆ, 1988a, 140-142.

⁴³⁴ Z. BRUSIĆ, 1984, 22.

⁴³⁵ Z. BRUSIĆ, 1988a, 140, 141.

4.2 ANTIČKI BRODOLOMI

Kao što je spomenuto u uvodu istočna jadranska obala pogodnija je za plovidbu od zapadne jer razvedenost obale kao i brojnost otoka i kanala nudi pomorcima zaštitu od otvorenog mora. No, Jadransko more, iako razmjerno maleno i s mnogim mjestima koje pružaju sigurnost, i dalje krije mnoge opasnosti za moreplovce. Pogibeljne su bile nagle promjene vremenskih uvjeta, skrivene često u nemirnom moru nevidljive pličine i hridi, kao i piratstvo lokalnih zajednica. Svjedok tragičnim ishodima plovidbe brojni su pronađeni antički brodolomi u našem podmorju. Najveći broj pripada rimskom periodu kada je Jadran bio izuzetno prometno područje s naglaskom na prva stoljeća poslije Krista, kada je naše more bilo u visokom stupnju povezanosti s ostatkom Mediterana.⁴³⁶

Havarije rimskih brodova danas predstavljaju neiscrpan izvor podataka o potopljenoj baštini. Dok luke pružaju informacije o širem vremenskom okviru, brodolomi prikazuju jedan izdvojeni događaj u povijesti. Znanstvena vrijednost brodoloma očituje se u tome što oni predstavljaju zatvorenu arheološku cjelinu jednog naglo zaustavljenog trenutka. Istraživanjem brodoloma pronalaze se ostaci broskog tereta i opreme te ponekad sačuvani dijelovi brodske konstrukcije. Među ostacima se ponekad pronalaze i raznoliki primjerci staklene građe.⁴³⁷

Stakleni predmeti ne spadaju u česte nalaze na brodolomima. Posada je preferirala korištenje keramičkih predmeta koji nisu toliko krhki. Stakleni inventar koji bi preživio potonuće tijekom nevremena u pravilu se nalazi razbijen.⁴³⁸ Staklo je na lokalitetu moglo biti prisutno kao dio broskog tereta ili kao dio brodske opreme. Obično se veća količina nađenih staklenih predmeta interpretira kao brodski teret, dok se nađenoj manjoj količini pripadnost pripisuje broskoj opremi. Kao bitan čimbenik pri klasifikaciji treba uzeti u obzir i stupanj devastacije koju je lokalitet pretrpio do početka istraživanja. Ukoliko pronađena staklena građa pripada luksuznim i raritetnim oblicima, moguće ju je pripisati dobrostojećem brodovlasniku ili nekom imućnom putniku. Stakleni nalazi se u kontekstu proizvodnog procesa stakla na brodolomima mogu pojavljivati kao gotovi predmeti, staklena sirovina i kao stakleni lom namijenjen za ponovnu upotrebu.

⁴³⁶ S. GLUŠČEVIĆ, 1994, 16.

⁴³⁷ I. RADIĆ ROSSI, 2012, 9, 59.

⁴³⁸ M. ORLIĆ, 1986, 32, 44.

Brodolomi koji se izdvajaju količinom staklenih nalaza su rt Glavat na Mljetu, Ilovik te Velika Sestrica kod Rovinja.

Katalošku obradu antičkih brodoloma sa staklenim nalazima započinjemo s geografskim pozicioniranjem te se zatim u kratkim crtama dotičemo povijesti istraživanja s naglaskom na prve istraživače i sva dostupna podmorska istraživanja. U opisu nalazišta su navedeni nalazi broskog tereta, opreme, brodske drvene konstrukcije i datacija lokaliteta. Slijedi dio u kojem se navode svi dosad objavljeni stakleni nalazi iz pomorskog konteksta na lokalitetu sa svim raspoloživim pojedinostima vezanim uz oblik, dataciju i porijeklo.

Katalog antičkih brodoloma

1. Otočić Veliki Piruzi kod Rovinja

Geografski položaj

Lokalitet je smješten na jugozapadnoj strani otočića Veliki Piruzi koji se nalazi južno od Rovinja.

Historijat istraživanja

Brodolom je otkriven rekognosciranjem 2011. godine od strane Međunarodnog centra za podvodnu arheologiju. Sustavna arheološka istraživanja traju od 2012. do 2017. godine pod vodstvom Luke Bekića iz Međunarodnog centra za podvodnu arheologiju u suradnji s Bavarskim društvom za podvodnu arheologiju.⁴³⁹

Opis nalazišta

Istraživanjima je prikupljeno dosta nalaza, većinom u fragmentarnom stanju poput grube i fine keramike, amfora, ulomak stakla, nekoliko metalnih predmeta poput olovnog dubinomjera i olovnog utega za ribarsku mrežu. Pronađeno je i malo građevinskog materijala i balastnog kamenja.⁴⁴⁰

Brodolom se datira u prvu polovinu 5. stoljeća, dok su pojedini artefakti prepoznati ako izgubljeni predmeti koji su u drugim razdobljima završili na istom položaju.⁴⁴¹

Stakleni repertoar

- Četvrtasta boca - ulomak dna zelene boje. Posuda je rađena tehnikom puhanja u kalup. Datira se u 4. i početak 5. stoljeća.⁴⁴²

⁴³⁹ M. FIEDERLING, 2019, 12, 14.

⁴⁴⁰ M. FIEDERLING, 2019, 17-19.

⁴⁴¹ M. FIEDERLING, 2019, 121, 122.

⁴⁴² M. FIEDERLING, 2019, 22, 23.

2. Otočić Velika Sestrica kod Rovinja

Geografski položaj

Brodolom se nalazi na zapadnom dijelu otočića Velika Sestrica koji se nalazi južno od uvale Veštar.

Historijat istraživanja

Brodolom je otkriven 2013. godine u sklopu programa rekognosciranja šireg podmorja Rovinja i Pule od strane Međunarodnog centra za podvodnu arheologiju u Zadru.⁴⁴³ Sustavna podmorska istraživanja traju od 2018. do 2022. godine pod vodstvom Luke Bekića iz Međunarodnog centra za podvodnu arheologiju u Zadru u suradnji s Bavarskim društvom za podvodnu arheologiju, Turističkom zajednicom grada Rovinja i Gradskim muzejom Rovinja.⁴⁴⁴

Opis nalazišta

Istražen je brodolom čiji su teret činile amfore i vjerojatno kameni poluproizvodi. Osim njih na lokalitetu su pronađeni i ulomci staklenih i keramičkih posuda, lucerni, tegula, metala.⁴⁴⁵ Brodolom se tipološkom analizom pronađenih nalaza datira u kraj 1. ili početka 2. stoljeća.⁴⁴⁶

Stakleni repertoar

Pronađeni su različiti dijelovi staklenih posuda za koje se pretpostavlja da su bili dio brodskog inventara.⁴⁴⁷

- *Olla cineraria* - pet ulomaka. Ove posude većih dimenzija znane i kao urne dijele se na nekoliko tipova koji se razlikuju oblikom tijela te postojanjem i oblikom ručki. Koriste se u svakodnevnom životu za pohranu namirnica te u pogrebnom kontekstu kao posuda/urna za spaljene ostatke pokojnika. Nađena u ovom kontekstu vjerojatno pripada skladišno-transportnom posuđu brodske opreme ili tereta. Datiraju se od 1. do 3. stoljeća.⁴⁴⁸
- Posuda - dno.⁴⁴⁹
- Ulomci stakla.⁴⁵⁰

⁴⁴³ L. BEKIĆ, 2013, 46, 47.

⁴⁴⁴ L. BEKIĆ, 2022, 43.

⁴⁴⁵ L. BEKIĆ, 2018, 13-15.

⁴⁴⁶ L. BEKIĆ, 2022, 48.

⁴⁴⁷ L. BEKIĆ, M. KALEB, 2019, 14.

⁴⁴⁸ L. BEKIĆ, 2018, 15, I. FADIĆ 1987, 6, 8.

⁴⁴⁹ L. BEKIĆ, 2018, 15.

⁴⁵⁰ L. BEKIĆ, M. KALEB, 2019, 14, 17.



Slika 4. Ulomak oboda *ollae* (L. BEKIĆ, 2018, 14.)



Slika 5. Ulomak ručkice *ollae* (L. BEKIĆ, 2018, 14.)

3. Ližnjan – Rt Uljeva

Geografski položaj

Rt Uljeva nalazi se na južnoj strani uvale Kuje kod Ližnjana, u Istri. Radi se o pličini na kojoj je kobno završilo barem četiri broda.

Historijat istraživanja

Lokalitet Uljeva poznat je duže vrijeme, a od šezdesetih i sedamdesetih godina prošlog stoljeća izložen je konstantnoj devastaciji.⁴⁵¹ Prvo rekognosciranje ovog položaja vodio je Odjel za

⁴⁵¹ L. BEKIĆ, 2020a, 11.

podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda 2008. godine pod vodstvom Igora Miholjeka.⁴⁵² Sustavna arheološka istraživanja vođena su od 2009. do 2016. godine, prvo pod vodstvom Igora Miholjeka s Odjela za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda, pa od 2012. godine pod vodstvom Luke Bekića iz Međunarodnog centra za podvodnu arheologiju u Zadru.⁴⁵³

Opis nalazišta

Rt Uljeva predstavlja pličinu s velikim brojem hridi koja je u slučaju bure jako opasna za pomorce što potvrđuju i četiri pronađena brodoloma iz različitih perioda.⁴⁵⁴ Ono što je danas ostalo od brodoloma nakon djelovanja valova i odnošenja artefakata su isključivo fragmentirani nalazi rasuti u jamama i škrapama između hridi. Brodolomi Uljeva A i B međusobno su odvojeni prostorom sterilnim od nalaza.⁴⁵⁵

Uljeva A

Opis nalazišta

Od 71 jame u kojima su nađeni arheološki nalazi istraženo ih je 26, a neki su nalazi uzeti iz ostalih cjelina. Najčešći nalazi na brodolomu Uljeva A bili su ostaci amfora i njihovih čepova. Istraživanjima je još pronađeno keramičko posuđe te metalni i stakleni predmeti. Pretpostavlja se da su glavni brodski teret bile amfore kojima se prevozilo vino.⁴⁵⁶

Brodolom Uljeva A datira se u sredinu 1. stoljeće pr. Kr.⁴⁵⁷

Stakleni repertoar

- Četvrtasta boca (Isings 50/51) - dno veće boce zelenkaste boje. Ove se boce izrađuju tehnikom puhanja u kalup. To su posude debljih stijenki, najčešće plavkastozelenkaste boje, no postoje i prozirne. Sastoje se od četverokutnog tijela, kratkog cilindričnog vrata s često razvraćenim obodom i velikom trakastom narebrenom ručicom koja povezuje vrat i rame recipijenta. Posude se na temelju odnosa visine i širine dijele na zdepaste (Isings 50a) i izdužene (Isings 50b). Često na dnu sadrže reljefno izveden pečat koji vjerojatno predstavlja oznaku staklarske radionice ili određene serije, čime garantira

⁴⁵² I., MIHOLJEK, 2009.a, 309, 310..

⁴⁵³ I., MIHAJLOVIĆ, S., ČULE, 2010, 343, 344; L. BEKIĆ, 2020a, 17.

⁴⁵⁴ L. BEKIĆ, 2020a, 7, 8.

⁴⁵⁵ L. BEKIĆ, 2020a, 12.

⁴⁵⁶ L. BEKIĆ, 2020a, 21, 22, 38.

⁴⁵⁷ L. BEKIĆ, 2020a, 38.

kvalitetu. Namjena ovog tipa boce bila je za spremanje tekućine kao stolno posuđe te u pogrebne svrhe kao prilog ili urna. Svojim su četvrtastim oblikom bile praktične za transport i skladištenje u drvenim kutijama i košarama. Ove se boce najčešće nalaze u sjevernoj i srednjoj Italiji, ima ih dosta u okolici rijeke Rajne te se mogu pronaći i uz mediteransku obalu. Analogni primjerci ovog tipa boce nađeni su u lukama Verige⁴⁵⁸, Zaton⁴⁵⁹, Bošana⁴⁶⁰ i Resnik⁴⁶¹ te na brodolomu kod otoka Ilovika.⁴⁶² Primjerci ovog tipa posude nađeni su u velikom broju u Zadru i širem zadarskom području.⁴⁶³ Koriste se od početka 1. do početka 5. stoljeća.⁴⁶⁴

- Prozorsko staklo - ulomak četvrtastog bezbojnog stakla. Sumnja se u pripadnost ovog ulomka lokalitetu Uljeva A.⁴⁶⁵ Ukoliko pripada brodolomu, možda predstavlja staklo korišteno na nekom brodskom prozoru. Primjerci antičkog prozorskog stakla nađeni su u Zadru i na širem zadarskom području i datiraju se u 1. ili 2. stoljeće.⁴⁶⁶

Uljeva B

Opis nalazišta

Od 172 jame u kojima su nađeni nalazi istraženo ih je 44, a neki su nalazi uzeti iz ostalih cjelina. Uz najčešće nalaze amfora s poklopcima i keramike još su nađene i tegule, balastno kamenje, dio žrvnja, čavli, stakleni ulomci i dr. Pretpostavlja se da je glavni brodski teret bila gruba egejska keramika.⁴⁶⁷

Brodolom Uljeva B datira se u sredinu prve polovine 5. st.⁴⁶⁸

Stakleni repertoar

- Čaše poluloptastog oblika (Isings 96a) - tri ulomka triju različitih čaša. Radi se o slobodno puhanim posudama, najčešće zelenkaste boje. Posude variraju visinom i oblikom koji se kreće od poluloptastog do koničnog. Nađeni ulomci su svijetlomaslinaste, maslinastozelene i svijetlosmečkaste boje. Navodi se da postoji mogućnost da su ove posude zbog grublje izrade vjerojatno korištene kao ambalaža. Ove su posude mogle biti korištene i kao lučice umetanjem u svijećnjak ili u metalni обруч stalka. Analogne primjerke nalazimo u lukama u Veštru⁴⁶⁹, Mulinama na

⁴⁵⁸ M. JURIŠIĆ, 1998, 84.

⁴⁵⁹ S. GLUŠČEVIĆ, 1991, 147-151.

⁴⁶⁰ I. FADIĆ, 1999, 185-190.

⁴⁶¹ I. FADIĆ, 2006b, 153.

⁴⁶² M. ORLIĆ, 1986, 32-35, 44.

⁴⁶³ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 84-97.

⁴⁶⁴ L. BEKIĆ, 2020a, 36, 45.

⁴⁶⁵ L. BEKIĆ, 2020a, 36, 45.

⁴⁶⁶ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 356, 357.

⁴⁶⁷ L. BEKIĆ, 2020a, 65, 80.

⁴⁶⁸ L. BEKIĆ, 2020a, 81.

⁴⁶⁹ M. ŠIMIČIĆ, 2014, 168, 169.

Ugljanu⁴⁷⁰ i Resniku.⁴⁷¹ Primjerci ovakvog tipa nađeni su još i u Ludbregu, Zmajevcu te Popovom dolu.⁴⁷² Najvjerojatnije su produkt rajnskih radionica, a datiraju se od 3. do 5. stoljeća, s vrhuncem u 4. stoljeću.⁴⁷³

4. Otok Unije - Rt Lokunji

Geografski položaj

Rt Lokunji nalazi se na sjevernoj strani otoka Unija.

Historijat istraživanja

Otprije poznati lokalitet⁴⁷⁴ rekognosciran je od strane Odjela za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda u suradnji s Lošinjskim muzejom i ronilačkim centrom Specijalne policije MUP-a RH iz Malog Lošinja u sklopu projekta rekognosciranja kvarnerskog podmorja 2010. i 2011. godine.⁴⁷⁵

Opis nalazišta

Na plitkom nalazištu nalazi se devastacijom i morskim valovima ugrožen lokalitet. Nađeno je više tipova amfora, a među nalazima se izdvaja minijatura amfora te dva keramička lijevka. Pronalazak različitih tipova amfora doveo je do zaključka da se kod rta Lokunji na istom mjestu nalazi nekoliko različitih brodoloma koji su se dogodili u većim vremenskim razmacima.⁴⁷⁶

Datacija lokaliteta je iz tog razloga široka, od 1. stoljeća pr. Kr. do 4., odnosno 5. stoljeća.⁴⁷⁷

Stakleni repertoar

Ulomci stakla - dva komada.⁴⁷⁸

⁴⁷⁰ S. GLUŠČEVIĆ, N. STEPAN, 2019, 65, 71.

⁴⁷¹ S. GLUŠČEVIĆ, 1995b, 165-166, 172.

⁴⁷² Z. GREGL, 2013, 50.

⁴⁷³ L. BEKIĆ, 2020a, 78, 90.

⁴⁷⁴ D. VRSALOVIĆ, 2011, 84.

⁴⁷⁵ J. BEZAK, 2014, 23.

⁴⁷⁶ J. BEZAK, 2014, 23, D. VRSALOVIĆ, 2011, 84.

⁴⁷⁷ J. BEZAK, 2014, 23.

⁴⁷⁸ J. BEZAK, 2014, 24.

5. Otok Ilovik

Geografski položaj

Brodolom se nalazi na izlazu iz Ilovičkih vrata, nedaleko od otoka Ilovika, sv. Petra, Kozjaka i južnog dijela Lošinja.

Historijat istraživanja

Lokalitet je otkriven 1962. godine koristeći informacije od ronioca-spužvara i iste godine ronionci Saveznog centra za podvodne aktivnosti organiziraju prvi uvid i dokumentaciju bez prisutnosti arheologa. Lokalitet je pronađen u gotovo netaknutom stanju i procjenjuje se da je imao oko 1500 amfora. Lokalitet je sljedeći put pregledan 1970. godine od strane Pomorskog i povijesnog muzeja Hrvatskog primorja u Rijeci i već je u velikoj mjeri bio pokraden od strane lokalnih i stranih ronioca. Do početka sustavnih zaštitnih istraživanja u organizaciji Republičkog zavoda za zaštitu spomenika i Regionalnog zavoda iz Rijeke koja su vođena od 1978. do 1980. godine lokalitet je bio gotovo u potpunosti uništen.⁴⁷⁹

Opis nalazišta

Ostaci brodoloma nalaze se na pješčanom dnu na dubini od 20 do 27 metara. Prilikom krađe arheološkog materijala na lokalitetu teški su ronionci svojom olovnom čizmama izgazili velik broj amfora. Najviše je oštećen središnji dio brodoloma. Na brojnim mjestima vidljive su rupe kao mjesta iz kojih su iz pijeska čupane amfore.⁴⁸⁰

Brod je kao teret prevezio amfore, od kojih većina pripada jako rijetkom tipu. Istraživanjima su osim amfora i njihovih poklopaca nađene i tegule, imbreksi, lucerne, keramičko posuđe te stakleni nalazi. Od metalnih predmeta ističu se nalazi novca, sidra, ostatci olovne brodske pumpe te unikatni primjerci brončanog vrča i patere.⁴⁸¹

Brodolom kod otoka Ilovika smješta se u sredinu 2. stoljeća.⁴⁸²

⁴⁷⁹ M. ORLIĆ, 1986, 3, 6-10.

⁴⁸⁰ M. ORLIĆ, 1986, 9-11.

⁴⁸¹ M. ORLIĆ, 1986, 16-41.

⁴⁸² M. ORLIĆ, 1986, 44.

Stakleni repertoar

- Četvrtaste boce (Isings 50) - dvije cjelovite i ulomci. Ove se boce izrađuju tehnikom puhanja u kalup. To su posude debljih stijenki, najčešće plavkastozelenkaste boje, no postoje i prozirne. Sastoje se od četverokutnog tijela, kratkog cilindričnog vrata s često razvraćenim obodom i velikom trakastom narebrenom ručicom koja povezuje vrat i rame recipijenta. Posude se na temelju odnosa visine i širine dijele na zdepaste (Isings 50a) i izdužene (Isings 50b). Često na dnu sadrže reljefno izveden pečat koji vjerojatno predstavlja oznaku staklarske radionice ili određene serije, čime garantira kvalitetu. Dvije cjelovite boce iz Ilovika sadrže reljefni pečat na dnu u obliku bradavičastih ispupčenja i koncentrične kružnice kod jedne i crta koje se u središtu sijeku pod 45 stupnjeva kod druge. Namjena ovog tipa boce bila je za spremanje tekućine kao stolno posude te u pogrebne svrhe kao prilog ili urna. Svojim su četvrtastim oblikom bile praktične za transport i skladištenje u drvenim kutijama i košarama. Ove se boce najčešće nalaze u sjevernoj i srednjoj Italiji, ima ih dosta u okolici rijeke Rajne te se mogu pronaći i uz mediteransku obalu. Analogni primjerci ovog tipa boce pronađeni su u lukama Verige⁴⁸³, Zaton⁴⁸⁴, Bošana⁴⁸⁵ i Resnik⁴⁸⁶ te na brodolomu Uljeva A kod Ližnjana.⁴⁸⁷ Primjerci ovakvih boca s pečatom nađeni su u Zadru i na širem zadarskom području.⁴⁸⁸ Koriste se od početka 1. do početka 5. stoljeća.⁴⁸⁹



Slika 6. Četvrtaste boce (I. RADIĆ ROSSI, 2012, 26.)

- Zdjelica koničnog tijela (Isings 42a ?) - jedna gotovo cjelovita i ulomci. Gotovo cjelovita zdjelica žućkastozelenkaste je boje, koničnog tijela s prstenastom nožicom te

⁴⁸³ M. JURIŠIĆ, 1998, 84.

⁴⁸⁴ S. GLUŠČEVIĆ, 1991, 147-151.

⁴⁸⁵ I. FADIĆ, 1999, 185-190.

⁴⁸⁶ I. FADIĆ, 2006b, 153.

⁴⁸⁷ L. BEKIĆ, 2020a, 36, 45.

⁴⁸⁸ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 106-111.

⁴⁸⁹ M. ORLIĆ, 1986, 32-35, 44.

vodoravno razvedenim presavinutim obodom. Obod je u cijelosti dekoriran nizom crtica koje su rađene tehnikom brušenja. Pretpostavlja se da je zdjelica proizvod italskih radionica. Slična zdjela s istim ukrasom nađena je u Bakru.⁴⁹⁰ Datira se od flavijejskog perioda tijekom 2. do početka 3. stoljeća.⁴⁹¹

6. Otok Silba – Južni Greben

Geografski položaj

Brodolom se nalazi na sjevernoj strani južnog Grebena nedaleko od otoka Silbe.

Historijat istraživanja

Lokalitet je otkriven sredinom osamdesetih godina prošlog stoljeća. Sustavna arheološka istraživanja antičkog brodoloma kod Južnog Grebena vode se s prekidima od 2000. do 2012. godine pod vodstvom Smiljana Gluščevića s Odjela za podvodnu arheologiju Arheološkog muzeja u Zadru.⁴⁹²

Opis nalazišta

Istraživanjima su otkriveni ostaci brodske konstrukcije i dijelovi brodske pumpe. Pronađenim nalazima pripadaju još i amfore, grube i fine keramičke posude, kameni poluproizvodi, tegule te stakleni predmeti. Osim brodske pumpe metalnim nalazima pripada olovni dubinomjer i nekoliko posuda.⁴⁹³

Brodolom se datira u sredinu 1. stoljeća.⁴⁹⁴

Stakleni repertoar

- Čaša na plitkoj kružnoj stopi (Isings 29, podvarijanta) - necjelovita čaša blago konkavnog dna i ovoidnog tijela. Na tijelu posude nalazi se ukras u obliku dvaju brušenih pojasa.⁴⁹⁵
- Boca - ulomak trakaste i narebrene ručke sa sačuvanim dijelom ramena i tijela posude.⁴⁹⁶

⁴⁹⁰ Z. GREGL, I. LAZAR, 2008, 108.

⁴⁹¹ M. ORLIĆ, 1986, 35, 44.

⁴⁹² S. GLUŠČEVIĆ, 2003, 84; D. TARAS, 2018, 13.

⁴⁹³ D. TARAS, 2018, 14-25.

⁴⁹⁴ S. GLUŠČEVIĆ, 2004a, 15.

⁴⁹⁵ D. TARAS, 2018, 73.

⁴⁹⁶ D. TARAS, 2018, 73.

- Čaša - necjelovita čaša s blago konkavnim dnom. Datira se u 3. stoljeće.⁴⁹⁷

7. Pakoštane – Veli Školj

Geografski položaj

Brodolom se nalazi nedaleko od Pakoštana između otočića Veli Školj i Sveta Justina u vrlo plitkome moru.

Historijat istraživanja

Brodolom su otkrili dječaci Filip i Juraj Juričev iz Pakoštana i o tome obavijestili tadašnjeg studenta arheologije Marka Meštrova. Probno istraživanje na lokalitetu vodi 2004. godine Zdenko Brusić sa Sveučilišta u Zadru.⁴⁹⁸ Sustavna arheološka istraživanja vođena su 2007. i 2008. godine pod vodstvom Zdenka Brusića sa Sveučilišta u Zadru te Irene Radić Rossi s Odjela za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda u suradnji s francuskim Centrom Camille Jullien i Udrugom Arkaeos.⁴⁹⁹

Opis nalazišta

Istraživanjima su pronađeni ostaci brodske konstrukcije, a nad konstrukcijom su nađeni ulomci tegula, amfora, finih keramičkih posuda te ulomak stakla. Nađeni su i organski, tj. životinjski ostaci poput školjaka, kostiju, granja, raznih sjemenki i oraha.⁵⁰⁰

Brodolom se datira u kasnu antiku, točnije u 4. ili 5. stoljeće.⁵⁰¹

Stakleni repertoar

- Ulomak stakla.⁵⁰²

Komentar

Pakoštanski kasnoantički brodolom prvi je primjer antičkog brodoloma u hrvatskim vodama čiji su ostaci bili predmet potpune studije rađene po načelima nautičke arheologije.⁵⁰³

⁴⁹⁷ D. TARAS, 2018, 73.

⁴⁹⁸ I. RADIĆ ROSSI, 2018, 23.

⁴⁹⁹ I. RADIĆ ROSSI, 2008b, 65, 68, 70.

⁵⁰⁰ I. RADIĆ ROSSI, 2008b, 68, 69.

⁵⁰¹ I. RADIĆ ROSSI, 2008b, 70.

⁵⁰² I. RADIĆ ROSSI, 2008b, 68.

⁵⁰³ G. BOETTO, *et al.*, 2008, 233.

8. Otok Hvar – Vrboska

Geografski položaj

Lokalitet se nalazi u uvali sjeverno od Vrboske na Hvaru.

Historijat istraživanja

Na brodolomu su utvrđeni tragovi pljačke pa je od strane Državne uprave za zaštitu kulturne i prirodne baštine (tadašnjeg Zavoda za zaštitu spomenika Ministarstva kulture i prosvjete) organizirana zaštitna arheološka istraživanja koja su vođena 1994. i 1995. godine pod vodstvom Marija Jurišića.⁵⁰⁴

Opis nalazišta

Brodolom je pronađen na relativno maloj dubini, a osnovni teret činile su različite vrste amfora. Iskopavanjima su nađeni još i važni dijelovi brodske konstrukcije, *tubi fittuli*, lucerne, veća olovna posuda te fragmentirano brodsko keramičko posuđe i staklene posude. Organskim nalazima pripada nađeno mnoštvo brojnih raznolikih životinjskih kostiju koje su vjerojatno činile dio tereta konzerviranog mesa. Nađeni su još i ostaci kopnenih puževa, kao i školjaka i rakova.⁵⁰⁵

Brodolom se datira u razdoblje od 3. do 5. stoljeća.⁵⁰⁶

Stakleni repertoar

- Ulomci stakla.⁵⁰⁷

9. Otok Korčula – Pličina Lučnjak

Geografski položaj

Pličina Lučnjak nalazi se kod otoka Badije na iznimno bitnom plovnom putu između Korčule i poluotoka Pelješca.

⁵⁰⁴ M. JURIŠIĆ, 1995, 29; M. JURIŠIĆ, 1996, 32.

⁵⁰⁵ M. JURIŠIĆ, 1995, 29, 30; M. JURIŠIĆ, 1996, 32.

⁵⁰⁶ M. JURIŠIĆ, 1996, 32.

⁵⁰⁷ M. JURIŠIĆ, 1996, 32.

Historijat istraživanja

Odjel za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda pod vodstvom Igora Miholjeka vodi od 2007. do 2009. godine zaštitna istraživanja i rekognosciranja lokaliteta na području Dubrovačko-neretvanske županije.⁵⁰⁸

Opis nalazišta

Istraživanjima je nađeno više različitih vrsta amfora, čepovi amfora, dolije te balastno kamenje.⁵⁰⁹

Raznoliki pronađeni arheološki materijal ukazuje na postojanje više brodoloma u širem vremenskom periodu od 1. st. pr. Kr. do 5. odnosno 6. stoljeća.⁵¹⁰

Stakleni repertoar

- Boca - ulomak dna.⁵¹¹

10. Otok Mljet – Rt Glavat

Geografski položaj

Brodolom se nalazi na sjeverozapadnom dijelu otoka Mljeta, kod rta Glavata koji je istočno od uvale Pomene.

Historijat istraživanja

Brodolom su 1986. godine otkrili ronionci Ronilačkog kluba Sava iz Zagreba pod vodstvom Željka Žilnika.⁵¹² Marijan Orlić i Mario Jurišić iz Republičkog zavoda za zaštitu spomenika kultura provode 1987. godine pregled lokaliteta, a od 1988. do 1991. godine zaštitna istraživanja.⁵¹³ Stručni očevid stanja lokaliteta provodi 2008. godine Odjel za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda pod vodstvom Igora Miholjeka.⁵¹⁴

Opis nalazišta

⁵⁰⁸ I. MIHOLJEK, 2009b, 672; V. ZMAIĆ, 2010, 702; S. ČULE, 2010, 246

⁵⁰⁹ I. MIHOLJEK, 2009b, 674.

⁵¹⁰ I. MIHOLJEK, 2009b, 674.

⁵¹¹ I. MIHOLJEK, 2009b, 674.

⁵¹² I. RADIĆ ROSSI, I. BORZIĆ, 2022, 29.

⁵¹³ M. JURIŠIĆ, 1988, 41, 42; I. RADIĆ ROSSI, 2012, 23; I. RADIĆ ROSSI, I. BORZIĆ, 2022, 29-45.

⁵¹⁴ I. MIHALOVIĆ, V. ZMAIĆ, 2009, 671.

Istraživanjima je otkrivena brodska konstrukcija, razni drveni dijelovi brodske opreme, zaštitna oplata od olovnog lima te ostaci brodske pumpe. Zanimljiv je nalaz olovne prečke sidra s voitivnim prikazom četiri astragala. Brodskoj opremi pripadali su nalazi amfora, keramike, lucerni te brončani predmet za koji se pretpostavlja da pripada visećoj vagi. Raznoliki brodski teret bio je zaštićen organskim materijalom poput slame ili sijena i sastojao se od velike količine serijskog keramičkog posuđa, amfora i raznih poluproizvoda i olovnih minerala koji su pakirani u jajolikim posudama ravna dna. Posebnost ovog lokaliteta čini nalaz oko 200 kg sirovog stakla u obliku većih i manjih grumenja.⁵¹⁵

Antička olupina kod rta Glavat datira se u kraj 1., odnosno početak 2. st.⁵¹⁶

Stakleni repertoar

- Staklena sirovina - oko 200 kg. Staklo većinom svijetloplave i svijetlozelene boje prenošeno je u velikom broju grumenja koje veličinom varira od nekoliko do 50 cm u promjeru. Poneki pokazuju tragove lomljenja šiljastim alatima, dok se na nekima vide glatke stranice zemljanog kalupa u kojem je stakleni blok napravljen.⁵¹⁷
- Zdjelica (Isings 43 ?) - ulomci gornjeg dijela duboke zdjele s izvijenim prstenastim obodom koji na nasuprotnim stranama ima aplicirane valovite pločaste ručke. Ovaj oblik posude čest je na nalazištima sjeverne Italije, srednje i zapadne Europe, a pojedini oblici mogu se naći i na istoku Mediterana. Posuda sličnog izgleda nađena je u Bakru.⁵¹⁸ Datira se u razdoblje od 1. do 3. stoljeća, a najčešće su u upotrebi u razdoblju od 75. do 150. godine.⁵¹⁹
- Zdjelica (Isings 42) - dva ulomka zdjela trbušastog tijela, blago konkavnog i prstenastog dna. Ovaj oblik posude čest je na nalazištima sjeverne Italije, srednje i zapadne Europe, a pojedini oblici mogu se naći i na istoku Mediterana. Slične posude istog tipa nađene su u Bakru⁵²⁰ te u zadarskoj nekropoli.⁵²¹ Datiraju se u razdoblje od 1. do 3. stoljeća.⁵²²

Komentar

Jedini antički brodolom s teretom sirovog stakla u hrvatskim vodama.⁵²³

⁵¹⁵ I. RADIĆ ROSSI, 2012, 23-29.

⁵¹⁶ I. RADIĆ ROSSI, I. BORZIĆ, 2022, 105.

⁵¹⁷ I. RADIĆ ROSSI, I. BORZIĆ, 2022, 86-88.

⁵¹⁸ Z. GREGL, I. LAZAR, 2008, 108.

⁵¹⁹ I. RADIĆ ROSSI, I. BORZIĆ, 2022, 85, 172.

⁵²⁰ Z. GREGL, I. LAZAR, 2008, 108, 109.

⁵²¹ A. ETEROVIĆ BORZIĆ, B. ŠTEFANAC, 2021, 389.

⁵²² I. RADIĆ ROSSI, I. BORZIĆ, 2022, 85, 172, 173.

⁵²³ I. RADIĆ ROSSI, 2012, 30.

11. Otok Mljet – Uvala Zaobraslo Prijeslo

Geografski položaj

Uvala Zaobraslo Prijeslo nalazi se na sjeverozapadnoj strani otoka Mljeta, između poluotoka Posušni Glavat na zapadu, Bijele glavice na istoku i otočića Veliki Maslinovac na sjeveru.

Historijat istraživanja

Netaknuti brodolom otkriven je rekognosciranjem akvatorija Nacionalnog parka Mljet 2014. godine od strane Odjela za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda pod vodstvom Igora Miholjeka.⁵²⁴ Sustavna istraživanja kreću sljedeće, 2015. i traju do 2017. godine, pod vodstvom Igora Miholjeka.⁵²⁵

Opis nalazišta

Pronađen je brodolom s teretom više vrsta amfora. Pokretnim nalazima pripadaju lucerne, balastna kamenja, keramika, karbonizirano drvo, željezni čavli te ostaci staklenih posuda.⁵²⁶

Arheološki materijal datira se u 1. stoljeće pr. Kr. i u 1. stoljeće.⁵²⁷

Stakleni repertoar

- Zdjelica - ulomak.⁵²⁸
- Zdjelica - ulomak dna.⁵²⁹
- Posuda - ulomak dna.⁵³⁰

⁵²⁴ P. DUGONJIĆ, 2015, 702.

⁵²⁵ V. ZMAIĆ KRALJ, 2016, 835, 836; P. DUGONJIĆ, I. MIHOLJEK, 2017, 934-936; I. MIHOLJEK, 2018, 931, 932.

⁵²⁶ V. ZMAIĆ KRALJ, 2016, 835, 836; P. DUGONJIĆ, I. MIHOLJEK, 2017, 934-936; I. MIHOLJEK, 2018, 931, 932.

⁵²⁷ I. MIHOLJEK, 2018, 932.

⁵²⁸ V. ZMAIĆ KRALJ, 2016, 836.

⁵²⁹ P. DUGONJIĆ, I. MIHOLJEK, 2017, 935.

⁵³⁰ P. DUGONJIĆ, I. MIHOLJEK, 2017, 935.

4.3 OSTALI LOKALITETI

Riječ je o lokalitetima koji svojim odlikama ne spadaju ni pod luke ni pod brodolome. Radi se o slučajnim nalazima koje nije moguće detaljnije definirati. Nalazi su na more dospjeli vjerojatno tijekom sidrenja brodova ili erozijom s kopna.

1. Otočić Sv. Nikola kod Poreča

Geografski položaj

Lokalitet se nalazi na južnoj strani otoka Sv. Nikole u blizini Poreča.

Historijat istraživanja

Zavičajni muzej Poreštine vodi rekognosciranja i istraživanja vrsarsko-porečkog akvatorija u prekidima zbog rata od 1988. do 1995. godine.⁵³¹

Opis nalazišta

Rekognosciranjem podmorja Sv. Nikole nađeni su razni oblici amfora i keramičkog posuđa, metalnih predmeta te stakla. Smatra se da su nalazi na morsko dno dospjeli naplavom iz obližnjeg antičkog *Parentiuma*. Pronađeni materijal smješta se u razdoblje od antike do 18. stoljeća.⁵³²

Stakleni repertoar

- Boca cilindričnog tijela (Isings 51 ?) - ulomak svijetloplave boce cilindričnog tijela, vodoravno razvraćenog oboda te kratkog cilindričnog vrata. Boca ovakvog tipa može se okarakterizirati kao skladišno-transportno posuđe. Datira se u razdoblje od 2. do 3. stoljeća.⁵³³

⁵³¹ V. KOVAČIĆ, 2002, 3.

⁵³² D, VRŠALOVIĆ, 2011, 71; V. KOVAČIĆ, 2002, 4, 5.

⁵³³ V. KOVAČIĆ, 2002, 9.

2. Otočić Veruda (Fratarski) kod Pule

Geografski položaj

Veruda, znana i kao Fratarski otok, nalazi se u blizini Pule. Rekognosciran je prolaz između rta Seline i otoka Verude.

Historijat istraživanja

Područje otoka Verude rekognoscirano je 2008. godine od strane Odjela za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda pod vodstvom Igora Miholjeka.⁵³⁴

Opis nalazišta

Antičkim nalazima pronađenim ovom rekognosciranjem pripadaju ulomci amfora, čepova za amfore, fine keramike i stakla.⁵³⁵

Stakleni repertoar

- Ulomci stakla.⁵³⁶

3. Senjska vrata

Geografski položaj

Senjska vrata naziv je za prolaz između otoka Prvića i Krka, nedaleko od Baške.

Historijat istraživanja

Lokalitet Senjska vrata istražen je 2008. godine u sklopu rekognosciranja podmorja kvarnerskog akvatorija koje je organizirao Odjel za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda pod vodstvom Igora Miholjeka.⁵³⁷

Opis nalazišta

Prve nalaze i podatak o ovom položaju istraživačima je dao lokalni ribar Ive Barbalić koji je tamo ranije mrežom izvukao gotovo cjelovitu terakotnu figuricu boga Pijapa koja je najvjerojatnije služila kao lucerna, kao i razne ulomke amfora i stakla. Rekognosciranjem

⁵³⁴ I. MIHOLJEK, 2009a, 309.

⁵³⁵ I. MIHOLJEK, 2009a, 310.

⁵³⁶ I. MIHOLJEK, 2009a, 309, 310.

⁵³⁷ I. MIHOLJEK, I. MIHAJLOVIĆ, 2009, 421.

Senjskih vrata nađene su još dvije amfore od kojih se jedna smješta u kraj 2., odnosno početak 1. stoljeća pr. Kr., a druga u period kasne antike.⁵³⁸

Stakleni nalazi

- Boca - ulomak vrata.⁵³⁹
- Boca (Isings 51 ?) - ulomak svijetloplave boce sa širokom pločastom narebrenom ručkom.⁵⁴⁰ Moguće je da pripada nekom tipu cilindrične boce.

4. Sv. Petar / Otok Ilovik

Geografski položaj

Nalazi nađeni u podmorju kanala između otoka Ilovika i Sv. Petra.

Historijat istraživanja

Prilikom podmorskih radova na trasi vodovoda radnici su slučajno pronašli i izvadili nalaze koje su kasnije predali Odjelu za podvodnu arheologiju Hrvatskog restauratorskog zavoda.⁵⁴¹

Opis nalazišta

Od 50 slučajno pronađenih nalaza koji se mogu svrstati u široki vremenski period od antike do novog vijeka, antičkom vremenu pripadaju brojni nalazi amfora od kojih je jedna neobičnog oblika, tegula, keramičko posuđe i ulomak stakla.⁵⁴²

Stakleni repertoar

- Ulomak stakla.⁵⁴³

⁵³⁸ I. MIHOLJEK, I. MIHAJLOVIĆ, 2009, 423.

⁵³⁹ I. MIHOLJEK, I. MIHAJLOVIĆ, 2009, 423

⁵⁴⁰ I. MIHOLJEK, I. MIHAJLOVIĆ, 2009, 423.

⁵⁴¹ J. BEZAK, 2014, 30.

⁵⁴² J. BEZAK, 2014, 30-33.

⁵⁴³ J. BEZAK, 2014, 33.

5. ZAKLJUČAK

Pregledom dostupne literature utvrđeno je da se antičko staklo u podmorju hrvatske obale Jadrana pojavljuje na ukupno 44 lokaliteta. Staklo se najčešće javlja u lukama kojih je prema staklenim nalazima izdvojeno 29, zatim na brodolomima kojih je utvrđeno 11 te na četiri lokaliteta koje nije bilo moguće detaljnije definirati.

Najveći problem pri donošenju ikakvih preliminarnih konačnih zaključaka predstavlja neobjavljenost staklene građe. Naime, postojeće publikacije staklene nalaze većinom spominju usputno, bez detaljnijeg opisa. Na otprilike polovini navedenih lokaliteta nije bilo moguće ni približno tipološki odrediti staklenu građu jer osim nepostojanja opisa nisu navedeni ni crteži, a ni fotografije navedenih ulomaka. Unutar sveukupne literature izuzetak predstavlja nekoliko monografskih izdanja⁵⁴⁴ u kojima se obrađuju svi nalazi s lokaliteta pa tako i oni stakleni te manji broj specijaliziranih članaka⁵⁴⁵ koji obrađuju iznimno zastupljenu, tj. staklenu građu od posebnog značaja.

Broj lokaliteta i količina staklene građe s njih je sigurno puno veći, no stakleni su nalazi, pogotovo u starijoj literaturi, iz nepoznatog razloga često samo taksativno spomenuti i time nepravedno podčinjeni ostalim. Moguće je da je razlog tomu njihova pretežita fragmentarnost i specifičnost koja za razliku od keramičkih i inih nalaza ne omogućava relativno laganu tipološku i kronološku atribuciju. Može se reći da su dijagnostički ulomci stakla tako teže izdvojivi od nalaza ostalih materijala. Ukoliko nedostaju determinativni fragmenti poput oboda, nožica, ručkica ili dijela stijenke sa specifičnim oblikom ili ukrasom, tipološka klasifikacija je otežana, a datacija se utvrđuje relativnim arheološkim metodama. Iako se staklena građa u podmorju većinom pronalazi razlomljena, postoje pozitivni primjeri lokaliteta na kojima su sačuvani više-manje cjelovitiji primjerci poput onih u lukama Savudrija, Verige, Zaton, Pakoštane, Resnik te na brodolomu Ilovik.

Još jedan od metodoloških problema koji sputava pri konkretnijim i točnijim zaključcima jest stanje istraženosti podmorskih lokaliteta. Naime, polovina lokaliteta na kojima je pronađena staklena građa samo je rekognoscirana i/ili su vršena samo manja istraživanja, većinom

⁵⁴⁴ Veštar – L. BEKIĆ, 2014; Veliki Piruzi – M. FIEDERLING, 2019; Uljeva – L. BEKIĆ, 2020a; Rt Glavat – I. RADIĆ ROSSI, I. BORZIĆ, 2022.

⁵⁴⁵ Zaton – S. GLUŠČEVIĆ, 1986, S. GLUŠČEVIĆ, 1991, S. GLUŠČEVIĆ, 1995a; Resnik – S. GLUŠČEVIĆ, 1995b.

zaštitnog karaktera. Kao bitan faktor ističe se i količina devastacije koju su pojedini lokaliteti pretrpjeli, misleći u prvom redu na brodolome koji se rijetko pronalaze u netaknutom stanju. Može se reći da će delikatni stakleni predmeti, ukoliko dođu u kontakt s neodgovornim devastatorima, zasigurno izvući deblji kraj. Zasigurno je ovaj čimbenik u određenoj mjeri utjecao na činjenicu da se staklo pronalazi rjeđe i u manjim količinama na brodolomima nego u lukama.

Kao bitan faktor pri evaluaciji količine staklenog materijala nađenog u lukama, odnosno na brodolomima ističe se i specifičnost konteksta u kojem ga pronalazimo. Staklo nađeno u lukama posljedica je dugotrajnijeg i češćeg zadržavanja brodova na jednom mjestu tijekom dužeg vremena, dok je staklo nađeno na brodolomima produkt jednog izdvojenog događaja. Uzevši ove parametre u obzir za očekivati je da će količina i raznovrsnost staklene građe s brodoloma biti manjeg obujma.

Što se tiče generalne raznovrsnosti staklenog materijala nađenog u podmorju istočne obale Jadrana možemo zaključiti da su zastupljene gotovo sve osnovne vrste staklenih predmeta poznate u antičkom društvu. Staklena sirovina koja je nađena na brodolomu kod Rta Glavat na Mljetu tako je ujedno jedini lokalitet s ovakvom vrstom nalaza u podmorju našeg dijela Jadrana.

Sudeći po dosadašnjem stanju na terenu, najveći broj nađene staklene građe može se klasificirati kao skladišno-transportno posuđe. Najčešći zastupljeni oblik ove kategorije i ujedno najčešće zastupljeni oblik u podmorju Jadrana jest četvrtasta boca (Isings 50)⁵⁴⁶ koja je bila izuzetno popularna u ranocarskom periodu. Ulomci četvrtastih boca nađeni su na još nekoliko lokaliteta, ali ili pripadaju drugom tipu ili su tipološki neodređivi.⁵⁴⁷ Češća zastupljenost ovakvih boca u nestabilnim plovidbenim i lučkim uvjetima ne iznenađuje jer su, osim korištenja za svakodnevnu upotrebu u kućanstvu, bile upotrebljavane i kao ambalažna forma za transport tekućina. Praktičnost četvrtastog oblika očituje se u mogućnosti pakiranja više istih boca u drvenu košaru bez da se lako razbiju kako to pokazuju nalazi iz Pompeja i Herkulaneuma.⁵⁴⁸ Prikupljeni dostupni podaci pokazuju da se ova forma češće pronalazi u podmorju luka.

Skladišnom-transportnom posuđu pripadaju i nalazi ulomaka posuda tipa *olla cineraria*⁵⁴⁹ koje su inače najpoznatije po korištenju kao urne u pogrebnom kontekstu. Ova je najveća staklena

⁵⁴⁶ Nađene u lukama Verige, Zaton, Bošana i Resnik te brodolomima Uljeva A i Ilovik.

⁵⁴⁷ Nađeni su u lukama Veštar, Colone i Vižula te na brodolomu Veliki Piruzi.

⁵⁴⁸ I. FADIĆ 1987, 5.

⁵⁴⁹ Nađeni u lukama Vižula, Plomin, Starigrad Paklenica te na brodolomu Velika Sestrica.

antička forma pogodna za čuvanje hrane, pogotovo u kombinaciji sa staklenim poklopcem koji za sada, prema dostupnim informacijama, nije pronađen u podmorju.

Vrsti ambalažnog posuđa mogu se možda zbog grublje izrade pridodati i kasnoantičke čaše poluloptastog i koničnog oblika (Isings 96)⁵⁵⁰ koje su ujedno i drugi najzastupljeniji oblik u podmorju Jadrana nakon boca tipa Isings 50. Inače su, osim kao stolno posuđe, korištene i kao lučice za osvjetljavanje prostorija umetanjem u svijećnjak ili metalni oblik. Namjenu osvjetljavanja, u našem slučaju lučkih i brodskih prostora, imale su i oblikom slične kasnoantičke čaše tipa Isings 107b iz Veriga. Kao sljedeća vrlo česta skupina staklene građe iz našeg podmorja izdvaja se stolno-konzumentsko posuđe. Dosadašnje stanje istraženosti upućuje na to da se ovakvi predmeti na našem području najčešće mogu pronaći na nalazištima tipa luke. Ovu kategoriju posuđa predstavljaju raznovrsni oblici čaša i zdjelica među kojima izdvajamo samo neke ranocarske oblike poput čaša s facetiranim ukrasom (Isings 21)⁵⁵¹, čaša s reljefnim arkadnim ukrasom (Isings 33)⁵⁵² te rebraste zdjele (Isings 3a) iz Zatona. Toaletnom, odnosno kozmetičkom posuđu pripadaju nalazi aribala⁵⁵³, balzamarija⁵⁵⁴ te unguentarija⁵⁵⁵ koji su ponovno češće pronađeni u podmorju luka.

Staklena građa obuhvaćena ovim radom pripada većinom recipijentima, no u našem je podmorju nađeno i ponešto ostalih vrsta staklenih predmeta. Osim stakla šupljeg oblika pronađeni su i ulomci ravnog stakla iz luke Veštar te moguće i s brodoloma Uljeva A⁵⁵⁶ koje je korišteno za izradu prozora. Sudeći po kontekstu pronalaska, može se pretpostaviti da pripadaju dijelu lučke ili brodske arhitekture. Arhitektonsko-dekorativnom staklu pripadaju nalazi brojnih staklenih tesera iz podmorja luke u Pomeru koje su korištene za izradu mozaika. Ti su se mozaici nalazili na kopnu u dijelu kompleksa antičke vile, ali su tijekom vremena podizanjem razine mora i ostalim faktorima završili pod morskom površinom. Nakitne staklene predmete iz našeg podmorja predstavljaju crna narebrena narukvica iz Novalje i rijedak primjerak privjeska iz Veštra s bijelim valovitim ukrasom. Još jedna zanimljiva vrsta staklenog nalaza nađena je u lukama Veštar i Bošana. Radi se o primjercima staklenih žetona inače korištenih za brojne antičke igre. Moguće je da predstavljaju dio osobne opreme mornara, koji su korišteni

⁵⁵⁰ Nađene u lukama Veštar, Muline i Resnik te na brodolomu Uljeva B.

⁵⁵¹ Nađene u lukama u Veštru, Zatonu i Sukošanu.

⁵⁵² Nađene u lukama u Zatonu i Pakoštanima.

⁵⁵³ Nađeni u luci u Zatonu.

⁵⁵⁴ Nađeni u lukama u Veštru i Vižuli.

⁵⁵⁵ Nađen u luci u Vižuli.

⁵⁵⁶ Nađeno prozorsko staklo s brodoloma Uljeva A možda ne pripada antičkom periodu i ovom lokalitetu.

za razbibrigu tijekom putovanja ili u dugim mjesecima tijekom zimskog veza.⁵⁵⁷ Gledajući sveukupni stakleni repertoar podvodnih lokaliteta na Jadranu te uzevši u obzir stanje istraženosti i objavljuvanosti staklene građe, preliminarno možemo zaključiti da u jadranskom podmorju prevladavaju tipični oblici rimske staklarske produkcije od 1. do 5. stoljeća. Stakleni materijal moguće je kronološki podijeliti u dvije cjeline: staklo iz perioda od kraja 1. do sredine 2. stoljeća i kasnoantičko staklo. Glavnina nalaza proizvedena je na Italskom poluotoku što ukazuje na već ustanovljene plovne puteve između sjeverne i srednje Italije i istočnojadranskih luka. Prilikom obrade dostupnih podataka utvrđen je i relativno velik import iz staklarskih radionica istočnog Mediterana. Zamjetan je porast importa staklenih proizvoda s rajnsko-galskog prostora u kasnoj antici koji se najbolje očituje prisutnošću čaša tipa Isings 96 te zdjela Isings 116 i Isings 117 u pretežito lučkom kontekstu.⁵⁵⁸ Tijekom kasne antike je vidljiv i manji uvoz iz panonskog prostora. Pojedini lokaliteti obuhvaćeni ovim radom dobar su primjer pri proučavanju određenih pitanja koja se dotiču plovidbe, trgovine i transporta stakla morskim putem.

U prvom redu ističe se izuzetno vrijedan brodolom kod rta Glavat koji je jedini hrvatski podmorski lokalitet na kojem je nađena antička staklena sirovina. Nije sasvim sigurno porijeklo ove sirovine, no pretpostavlja se da je ista možda bila namijenjena lokalnim radionicama od kojih se jedna zasigurno nalazila u Saloni, a ostale u budućnosti, sudeći po gustoći i količini nalaza, možemo očekivati da ćemo pronaći negdje na prostoru antičke Liburnije. Jedinostvenost ovog lokaliteta ne očituje se samo u nalazima staklene sirovine, već i u brojnim nađenim poluproizvodima i mineralima.

Brodolom kod Ilovika ističem kao mogući potencijalni primjer broda koji je na području naše obale prevezio gotove staklene predmete kao dio brodskog tereta. Na Iloviku su nađene dvije četvrtaste boce (Isings 50) i zdjelica koničnog tijela (Isings 42a ?). Kao što je rečeno, boce tipa Isings 50 su, osim kao stolno posuđe, često bile korištene i kao transportno-skladišna forma pa su možda, slično kao amfore, činile ambalažu za proizvode koji su bili dio brodskog tereta.

Nažalost, kao što je spomenuto ranije, bitan faktor pri donošenju ovakvog zaključka predstavlja stanje na terenu. Naime, od otkrića brodoloma s velikom količinom brodskog tereta amfora do početka sustavnog istraživanja prošlo je 16 dugih godina i u tom je periodu velika većina

⁵⁵⁷ Više o antičkim igrama u: B. ŠTEFANAC, A. ETEROVIĆ BORZIĆ, 2023.

⁵⁵⁸ Posude nađene u lukama Savudrija, Veštar, Muline, Resnik te na brodolomu Uljeva B.

lokaliteta poharana. Realno je pretpostaviti da staklena građa prikupljena istraživanjima predstavlja samo manji dio originalnog stanja na terenu.

Luka u Zatonu ističe se izuzetno bogatim, raznovrsnim, kvalitetnim i ponekad rijetkim staklenim nalazima. Obradeni stakleni materijal pokazuje da porijeklo vuče iz istočnog kao i iz zapadnog Mediterana. Iako je staklo iz zatonskog podmorja najopsežnije obrađeno od svih luka na našoj obali, činjenica je da je objavljen samo manji dio što pokazuje koliki potencijal pri izučavanju staklene građe ima ova luka.

Sudeći prema svim obrađenim i dostupnim nalazima iznesenim u ovom radu, može se zaključiti kako je staklo bilo sveprisutno u raznim segmentima antičkog društva na našoj obali. Obradeni lokaliteti ukazuju na raznolikost staklene građe i pružaju uvid u njenu široliku uporabu. Bitno je napomenuti kako je ovaj rad pisan unutar određenih limitacija od kojih se kao glavni problem nameće činjenica da velik broj lokaliteta nije sustavno istraživan te da postojeće publikacije staklene nalaze spominju usputno ili oni nisu nikada obrađeni i objavljeni. Kao rješenje nudi se ponovna i detaljnija obrada postojećih lokaliteta, odnosno obrada već nađene građe. A od postojećih rješenja ističe se pozitivan primjer publikacija Međunarodnog centra za podvodnu arheologiju u Zadru koji u svojim objavama posvećuju jednaku pažnju staklenim, većinom izuzetno fragmentiranim nalazima, kao i ostalim arheološkim predmetima. Shodno tome, radovi na ovu ili slične teme ne bi bili primorani donositi preliminarne zaključke te bi se povisila kvaliteta budućih istraživanja antičkog stakla.

Izučavanje staklene građe, pa makar u fragmentarnom stanju, može doprinijeti razumijevanju i upotpunjavanju raznih aspekata antičkog, ponajprije rimskog društva. Na kraju valja utvrditi kako je obrađena staklena građa pokazatelj razvijenog gospodarstva i plovidbe na istočnoj obali Jadrana.

6. LITERATURA

ABRAMIĆ, M., COLNAGO, A., 1909., – Mihovil Abramić, Antun Colnago, *Untersuchungen in Norddalmatien – III. Grabungen in Starigrad – ARGYRVNTVM*, Jahreshefte des österreichischen Archäologischen Instituts, Wien, sv. XII.

ABRAMIĆ, M., 1949., – Mihovil Abramić, *Arheološka istraživanja grčke kolonije Isa na otoku Visu*, Ljetopis JAZU, god. 1946-1948, knj. 55, Zagreb, 9-17.

BABIN, A., ed., 2004., – Ankica Babin (ed.), *Resnik-Hydroarheološka istraživanja, (Resnik-Hydroarchaeological researches); katalog izložbe*, Kaštela.

BASS, G. F., 1986., – George Fletcher Bass, *A Bronze Age Shipwreck at Ulu Burun (Kaş): 1984 Campaign*, American Journal of Archaeology, Vol. 90, No. 3, 269-296.

BEGOVIĆ DVORŽAK, V., DVORŽAK SCHRUNK I., 2010., – Vlasta Begović Dvoržak, Ivančica Dvoržak Schrunck, *Life in the Maritime Villa in Verige Bay in the Early Empire in the light of the imported ceramic and glass objects*, Histria Antiqua, 19/2010, 167-176

BEGOVIĆ, V., SCHRUNK I., 2009., – Vlasta Begović, Ivančica Schrunck, *Kasnoantička i ranobizantska pomorska baza na Brijunima*, u: L. Bekić, *Jurišićev zbornik*, Hrvatski restauratorski zavod, Zagreb, 17-35.

BEKIĆ, L., 2010., – Luka Bekić, *Veštar - podmorje*, Hrvatski arheološki godišnjak 6/2009, Zagreb, 414-416.

BEKIĆ, L., 2012., – Luka Bekić, *Pakoštane – Janice (podmorje)*, Hrvatski arheološki godišnjak 8/2011, Zagreb, 541-544.

BEKIĆ, L., 2013., – Luka Bekić, *Rekognosciranje šireg podmorja Rovinja i Pule 2013.*, *Potopljena baština 3*, Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru, 46-50.

BEKIĆ, L., 2014., – Luka Bekić, *Predgovor i zahvale; Povijest istraživanja Veštra i nova istraživanja od 2008. do 2014. godine*, u: Luka Bekić (ur.), *Luka Veštar. Podvodno arheološko istraživanje u uvali Veštar kod Rovinja, Hrvatska 2008-2014.*, Istraživačke studije iz podvodne arheologije 1, Zadar: Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru, 7-10; 19-34.

BEKIĆ, L., 2018., – Luka Bekić, *Započeto sustavno istraživanje rimskog brodoloma kod otoka Velika Sestrica kod Rovinja*, Potopljena baština 8, Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru, 13-16.

BEKIĆ, L., 2020.a, – Luka Bekić, *Brodolomi kod rta Uljeva. Rimski brodolomi kod rta Uljeva blizu Ližnjana. Podvodna arheološka istraživanja 2012.-2016.*, Istraživačke studije iz podvodne arheologije 3, Zadar: Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru.

BEKIĆ, L., 2020.b, – Luka Bekić, *Istraživanje na otoku Sestrica i u okolici Rovinja 2020. godine*, Potopljena baština 10, Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru, 46-50.

BEKIĆ, L., 2021., – Luka Bekić, *Podvodna istraživanja u Rovinju tijekom 2021. godine*, Potopljena baština 11, Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru, 45-50.

BEKIĆ, L., 2022., – Luka Bekić, *Završetak istraživanja rimskog brodoloma kod rovinjskih otoka Sestrice*, Potopljena baština 12, Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru, 43-49.

BEKIĆ, L., KALEB, M., 2019., – Luka Bekić, Maja Kaleb, *Druga kampanja istraživanja kod otoka Sestrice blizu Rovinja*, Potopljena baština 9, Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru, 13-18.

BENUSSI, B., 1928., – Bernardo Benussi, *Dalle annotazioni di Alberto Puschi per la carta archeologica dell'Istria*, Arheografo Triestino, ser. III, 14,1927/1928, Trieste, 241-275.

BEZAK, J., 2014., – Jurica Bezak, *Novi arheološki lokaliteti i nalazi u podmorju kvarnerskog akvatorija – rezultati rekognosciranja od 2010. do 2012. godine*, Portal: godišnjak Hrvatskog restauratorskog zavoda No. 5, Hrvatski restauratorski zavod, Odjel za podvodnu arheologiju, Zagreb, 23-34.

BOETTO, *et al.*, 2008., – Giulia Boetto, Sabrina Marlier, Irena Radić Rossi, The Pakoštane shipwreck (Croatia): A preliminary report, u: I. Radić Rossi, A. Gaspari, A. Pydyn (ur.), *Proceedings of the 13th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists (Zadar, Croatia, 18-23 September 2007). Session: Underwater Archaeology*, Zagreb, Hrvatsko arheološko društvo, 222-234.

BOETTO, *et al.*, 2012., – Giulia Boetto, Irena Radić Rossi, Sabrina Marlier, Zdenko Brusić, *The late antiquity shipwreck of Pakoštane (Croatia). The results of a Franco-Croatian research project*, *Archaeonautica*, Br. 17, Paris, 105-151.

BRUSIĆ, Z., 1968., – Zdenko Brusić, *Istraživanje antičke luke kod Nina*, *Diadora* Vol. 4, 203-210.

BRUSIĆ, Z., 1984., – Zdenko Brusić, *Antička luka u Polačama na otoku Mljetu*, *Obavijesti HAD-a*, br. 2, god. XVI., Zagreb, 21-22.

BRUSIĆ, Z., 1988.a, – Zdenko Brusić, *Antička luka u Polačama na otoku Mljetu*, *Arheološka istraživanja u Dubrovniku i dubrovačkom području*, (Znanstveni skup, Dubrovnik, 1.-4. X. 1984.), *Izdanja HAD-a*, sv. 12, god. 1987, Zagreb, 139-151.

BRUSIĆ, Z., 1988.b, – Zdenko Brusić, *Helenistička reljefna keramika u Liburniji*, *Diadora*, br. 10, Zadar, 19-63

BRUSIĆ, Z., 1990., – Zdenko Brusić, *Resnik kod Kaštel Novog – helenističko pristanište*, *Arheološki pregled*, 29/1988, Ljubljana, 117-119.

BRUSIĆ, Z., 1991., – Zdenko Brusić, *Nalaz posuda od niskometamorfne stijene na otočiću Frmiću kod Biograda i značenje ovog otočića u režimu plovidbe Pašmanskim kanalom*, *Diadora*, br. 13, Zadar, 225-240.

BRUSIĆ, Z., 1995a., – Zdenko Brusić, *Nove spoznaje o prostoru oko fontane u zadarskom predjelu Kolovare*, *Prilozi povijesti umjetnosti u Dalmaciji* Vol. 35, No. 1, Split, 53-65.

BRUSIĆ, Z., 1995b., – Zdenko Brusić, *Podmorska arheološka istraživanja antičke luke u uvali stara Savudrija 1995*, *Izvešće Arheološkog muzeja u Zadru*.

BRUSIĆ, Z., 1996., – Zdenko Brusić, *Podmorska arheološka istraživanja u Savudriji*, *Obavijesti HAD-a*, br. 2, god XXVIII, 25-27.

BRUSIĆ, Z., 2005., – Zdenko Brusić, *Luka Pakoštane – Jamica i položaj između otočića Sv. Justine i Velog Školja*, *Hrvatski arheološki godišnjak* 1/2004, Zagreb, 191-192.

BRUSIĆ, Z., 2006., – Zdenko Brusić, *Luka Pakoštane – Janice*, *Hrvatski arheološki godišnjak* 2/2005, Zagreb, 306-307.

BRUSIĆ, Z., 2008., – Zdenko Brusić, Underwater excavation of the Hellenistic harbour of Siculi in Resnik near Split, u: I. Radić Rossi, A. Gaspari, A. Pydyn (ur.), *Proceedings of the 13th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists (Zadar, Croatia, 18-23 September 2007). Session: Underwater Archaeology*, Zagreb, Hrvatsko arheološko društvo, 167-175.

BRUSIĆ, Z., GLUŠČEVIĆ, S., 1993., – Zdenko Brusić, Smiljan Gluščević, *Podvodna arheološka istraživanja Arheološkog muzeja u Zadru tijekom godine 1993.*, Obavijesti HAD-a, br. 3, god XXV, 70-71.

BULIĆ, F., 1886., – Frane Bulić, *Prinosak poznavanju starina rimske Liburnije. Otoci Liburnije*, Bullettino di archeologia e storia dalmata, god. IX, Br. 5, Split, 86-88.

BULIĆ, F., 1899., – Frane Bulić, *Tre sarcofaghi romani nel villaggio di Vranjic (Urania?) sotto il livello del mare*, Bullettino di archeologia e storia dalmata, god. XXII, Split, 105-111.

BULJEVIĆ, Z., 2000., – Zrinka Buljević, *Kasnoantičke narukvice od stakla i gagata u zbirci Arheološkog muzeja u Splitu*, Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku, br. 92, Split, 189-205.

BULJEVIĆ, Z., 2004., – Zrinka Buljević, *Salonitanski kalup s prikazom gladijatora*, *Opuscvla archaeologica*, Vol. 28, No. 1, 193-202.

BULJEVIĆ, Z., 2005., – Zrinka Buljević, *Tragovi staklara u rimskoj provinciji Dalmaciji*, Vjesnik za arheologiju i povijest dalmatinsku, Vol. 98, No. 1, 93-106.

BULJEVIĆ, Z., 2021., – Zrinka Buljević, *Stakleni inventar*, u: M. Sanader, D. Tončinić, Z. Šimić-Kanaet, Z. Buljević, S. Ivčević, (ur.), *Tilurium V. Arheološka istraživanja 2010.-2018. godine*, Disertacije i Monografije br. 10, Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu. Arheološki zavod Odsjeka za arheologiju, Zagreb, 199-260.

CAMBI, N., 1970.a, – Nenad Cambi, *Brodolom rimskog broda s teretom španjolskih amfora u Splitu*, Pitanja zaštite hidroarheoloških spomenika kulture na području SR Hrvatske; izvještaji, zaključci, stavovi, Republički zavod za zaštitu spomenika kulture, umnožena građa savjetovanja, Pula, 46-47

CAMBI, N., 1970.b, – Nenad Cambi, *Priručnik za hidroarheološka istraživanja: namijenjen ronionicima ronilačkih organizacija, predstavnicima organa unutrašnjih poslova i lučkih kapetanija*, Republički zavod za zaštitu spomenika kulture, Zagreb.

CAMBI, N., 1976., – Nenad Cambi, *Spanish amphorae found near Split*, Arheološki vestnik, sv. 26, Ljubljana, 115-124.

CAMBI, N., 1980., – Nenad Cambi, Amfore kao građevinski i izolacijski materijal u antičkom graditeljstvu Dalmacije, u: *Materijali, tehnike i strukture predantičkog i antičkog graditeljstva na istočnom jadranskom prostoru*, Zagreb, 73-80.

COPPO, P., 1540., – Pietro Coppo, *Del sito de l'Istria*, Venezia.

ČARGO, B., 2003., – Boris Čargo, *Arheološka djelatnost na otoku Visu i njegovu arhipelagu od 1992. do 2003. g.*, VAHD, Br. 95, Split, 2002: 399-469.

ČELHAR, M., 2008., – Martina Čelhar, The underwater interdisciplinary project in Caska bay, Pag Island, u: I. Radić Rossi - A. Gaspari - A. Pydyn (ur.), *Proceedings of the 13th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists (Zadar, Croatia, 18-23 September 2007). Session: Underwater Archaeology*, Zagreb, Hrvatsko arheološko društvo, 176-186.

ČULE, S., 2010., – Suzana Čule, Rekognosciranje akvatorija otoka Mljeta, Korčule, Lastova i poluotoka Pelješca 2007.-2009. godine, u: S. Ivčević, *Arheološka istraživanja na srednjem Jadranu*, Izdanja HAD-a, Br. 26, Hrvatsko arheološko društvo, Zagreb-Split, 245-254.

DEGRASSI, A., 1924., – Attilio Degrassi, *Di Pietro Coppo e delle sue opere. Documenti inediti e l'opuscolo del sito de l'Istria ristampato dall'edizione del 1540*, Archeografo Triestino, s. III, 11, 319-387.

DEGRASSI, A., 1926. – Attilio Degrassi, *Il porto romano di S. Giovanni della Corneta*, Atti e Memorie della Società Istriana di Archeologia e Storia Patria, 38, 143-152.

DEGRASSI, A., 1957., – Attilio Degrassi, *I porti romani dell'Istria*, Atti e Memorie della Società Istriana di Archeologia e Storia Patria, 5, Venezia, 24-81.

DIZDAR, M., TONC, A., 2014., – Marko Dizdar, Asja Tonc, *Terenski pregled na području novoga trajektnog pristaništa Stinica*, Annales Instituti Archaeologici, Vol. X, No. 1, Zagreb, 197-201.

DUGONJIĆ, P., 2015., – Pavle Dugonjić, *Podmorje NP Mljet (uvala između Posušnoga glavata i Bijele glavice: uv. Između glava, uv. Na barkama, uv. Zaobraslo prijeslo, uv. Pod Bijela glavica; istočni dio Velikog Maslinovca; područje između Bijele glavice i Zazupaka, uv. Bijela; područje između Zazupaka i rta Rastup: uv. Zaklopita prema rtu Rastup; područje od rta Maharac prema uv. Velika Tatinica)*, Hrvatski arheološki godišnjak 11/2014, Zagreb, 702-704.

DUGONJIĆ, P., MIHOLJEK, I., 2017., – Pavle Dugonjić, Igor Miholjek, *Podmorje Dubrovačko-neretvanske županije (otok Mljet, otok Lastovo, Brsečine)*, Hrvatski arheološki godišnjak 13/2016, Zagreb, 934-939.

DŽIN, K., 2008.a, – Kristina Džin, *Pomer*, Hrvatski arheološki godišnjak 4/2007, Zagreb, 280-282.

DŽIN, K., 2008.b, – Kristina Džin, *Rescue Archaeological Research at a Portion of the Roman Building in Pomer in 2007*, *Histria Antiqua*, 16, Pula, 169-176.

ETEROVIĆ BORZIĆ, A., ŠTEFANAC, B., 2021., – Anamarija Eterović Borzić, Berislav Štefanac, *Antičko staklo: Katalog stalnog postava Muzeja antičkog stakla u Zadru*, Muzej antičkog stakla, Zadar.

FADIĆ, I., 1987., – Ivo Fadić, *Antičko staklo Argyruntuma*, katalog izložbe, Pula.

FADIĆ, I., 1993., – Ivo Fadić, *Antičko staklo istočno jadranske obale u kontekstu rimske civilizacije*, Zbornik Pedagoškog fakulteta, Rijeka, 71-79.

FADIĆ, I., 1999., – Ivo Fadić, *Žigovi kriptograma i križa na dnu kvadratičnih staklenih vrčeva*, *Opvscvla archaeologica*, Vol. 23-24 No. 1, 185-194.

FADIĆ, I., 2001., – Ivo Fadić, *Antičko staklo u Liburniji*, doktorska disertacija, Zadar.

FADIĆ, I., 2003., – Ivo Fadić, *Stakleni recipijenti s otiskom novca*, *Diadora*, Vol. 21, 37-76.

FADIĆ, I., 2006.a, – Ivo Fadić, *Argyrum u odsjaju antičkog stakla*, Zadar, Arheološki muzej u Zadru, Muzej Antičkog stakla u Zadru, Zadar.

FADIĆ, I., 2006.b, – Ivo Fadić, *Staklar Alexandros*, *Vjesnik za arheologiju i povijest dalmatinsku*, Vol. 99, No. 1, 153-160.

FIEDERLING, M., 2019., – Max Fiederling, *Brodolom Veliki Piruzi. Kasnoantički trgovački brod pred obalom Istre, istraživanja kod Rovinja, Hrvatska, 2014-2017.*, Istraživačke studije iz podvodne arheologije 2, Zadar.

FORENBAHER, S., 2018., – Stašo Forenbaher, *Palagruža i jadranski moreplovci trećeg tisućljeća prije Krista*, Opuscula archaeologica, Vol. 39/40, No. 1, 247-260.

GIRARDI JURKIĆ, V., 1984., – Vesna Girardi Jurkić, *Izvišće o zaštitnom arheološkom istraživanju vile rustike u Pomeru*, br. 279/1984 od 12. srpnja 1984., br. 99/1984 od 14. ožujka 1984., br. 203/1984 od 3. svibnja 1984.

GIRARDI JURKIĆ, V., DŽIN, K., 2006., – Vesna Girardi Jurkić, Kristina Džin, *Vižula*, Hrvatski arheološki godišnjak, 2/2005, Zagreb, 250-252.

GIRARDI JURKIĆ, V., *et al.*, 2012., – Vesna Girardi Jurkić, Kristina Džin, Aleksandra Paić, Zrinka Ettinger Starčić, *Vižula kod Medulina. Rezidencijska maritimna vila: istraživačka kampanja 2011*, Histria Antiqua, 21, Pula, 509-523.

GLUŠČEVIĆ, S., 1986., – Smiljan Gluščević, *Neki oblici staklenog materijala iz antičke luke u Zatonu kraj Zadra*, Arheološki vestnik, 37, 255-275.

GLUŠČEVIĆ, S., 1991., – Smiljan Gluščević, *Kvadratične staklene boce s pečatom iz rimske luke u Zatonu*, Diadora, Vol. 13, 147-168.

GLUŠČEVIĆ, S., 1994., – Smiljan Gluščević, *Brodolomi na Jadranu u antici i srednjem vijeku*, Adrias, Sv. 4/5 (1993/94), 13-31.

GLUŠČEVIĆ, S., 1995.a, – Smiljan Gluščević, *Staklene čaše s udubljenjima iz rimske luke u Zatonu*, Diadora, Vol. 16/17, 1994-1995, 221-242.

GLUŠČEVIĆ, S., 1995.b, – Smiljan Gluščević, *Staklo iz kasnoantičke luke u Resniku kod Trogira*, Prilozi povijesti umjetnosti u Dalmaciji, Vol. 35, No. 1., 163-183.

GLUŠČEVIĆ, S., 2003., – Smiljan Gluščević, *Silba – Grebeni 2002. Podmorsko istraživanje antičkog brodoloma (Treća kampanja)*, Obavijesti HAD-a, br. 1, god. XXXV, 84-90.

GLUŠČEVIĆ, S., 2004.a, – Smiljan Gluščević, *Antički brodolom na Grebenima kod otoka Silbe*, katalog izložbe, Arheološki muzej u Zadru, Zadar.

GLUŠČEVIĆ, S., 2004.b, – Smiljan Gluščević, *Hydroarchaeological excavation and the discovery of the third "sewn" Liburnian ship – seriliae – in the roman port of Zaton near Zadar*, *Archaeologia Maritima Mediterranea*, br.1, Pisa – Roma, 41-52.

GLUŠČEVIĆ, S., 2004.c, – Smiljan Gluščević, *Podmorski arheološki radovi u uvali Sv. Antuna u Novigradu Istarskom*, *Obavijesti HAD-a*, br. 1, god. XXXVI, Zagreb, 89-103.

GLUŠČEVIĆ, S., 2011., – Smiljan Gluščević, *Geofizičko istraživanje u Mulinama*, *Hrvatski arheološki godišnjak*, 7/2010, Zagreb, 546–547.

GLUŠČEVIĆ, S., 2014., – Smiljan Gluščević, *Starigrad Paklenica – središnji obalni pojas*, *Hrvatski arheološki godišnjak* 10/2013, Zagreb, 481-482.

GLUŠČEVIĆ, S., 2016., – Smiljan Gluščević, *Starigrad – riva, podmorje (ispred k.č. 4737)*, *Hrvatski arheološki godišnjak* 12/2015, Zagreb, 571-573.

GLUŠČEVIĆ, S., 2019., – Smiljan Gluščević, *Podvodna arheologija*, Sveučilište u Zadru, Zadar.

GLUŠČEVIĆ, S., BOLŠEC FERRI, N., 2001., – Smiljan Gluščević, Narcisa Bolšec Ferri, *Zaštitna podmorska istraživanja u antičkoj luci u Katoru kod Umaga*, *Obavijesti HAD-a*, br. 3, god. XXXIII, Zagreb, 100-108.

GLUŠČEVIĆ, S., BOLŠEC FERRI, N., 2003., – Smiljan Gluščević, Narcisa Bolšec Ferri, *Izvešće o podmorskim arheološkim radovima u Katoru kod Umaga*, *Obavijesti HAD-a*, br. 1, god. XXXV, Zagreb, 114-120.

GLUŠČEVIĆ, S., STEPAN, N., 2019., – Smiljan Gluščević, Nikolina Stepan, *Podmorski nalazi u Mulinama na otoku Ugljanu*, *Archaeologia Adriatica*, Vol. 13, No. 1, 49-75.

GNIRS, A., 1902., – Anton Gnirs, *Bauliche Überreste aus der römischen Ansiedlung von Val Catena auf Brioni grande*, *Mitteilungen der Zentralkommission für Erforschung und Erhaltung der Denkmalpflege*, 28, Wien, 44-48.

GNIRS, A., 1908., – Anton Gnirs, *Römische Luxusvilla in Medolino*, *Jahrbuch für Altertumskunde*, 2, Wien, 157.

GNIRS, A., 1915., – Anton Gnirs, *Forschungen über antiken Villenbau in Südtirol, I. Die Grabung in der antiken Villenlage von Val Catena, II. Eine villa rustica am strand der Bucht Olmo grande*, *Jahreshefte des Österreichischen archäologischen Instituts*, 14, Wien, 99-163.

GNIRS, A., 2009., – Anton Gnirs, *Arheološki tekstovi*, Pula.

- GOSTINSKI, N., *et al.*, 2019. – Nina Gostinski, Dora Kušan Špalj, Nikoleta Perok, Ivan Radman-Livaja, *Svakodnevni život*, u: Ozren Domiter (ur.), *Stalni postav Antičke zbirke: vodič*, Arheološki muzej u Zagrebu, Zagreb, 49-70.
- GREGL, Z., 2013., – Zoran Gregl, *Transparentna ljepota. Staklo iz hrvatskih muzeja. Od pretpovijesti do srednjeg vijeka*, Arheološki muzej u Zagrebu, Muzej za umjetnost i obrt, Muzej Mimara.
- GREGL, Z., LAZAR, I., 2008., – Zoran Gregl, Irena Lazar, *Bakar: staklo iz rimske nekropole*, Arheološki muzej u Zagrebu.
- HERUC, N., 1955.a, – Nenad Heruc, *Dvije tisuće godina ispod mora; Kissa, grad pod morem; Podvodno snimanje zidina*, Vjesnik, Zagreb, 29. srpnja 1955., 4.
- HERUC, N., 1955.b, – Nenad Heruc, *Rimska luka u Verigama*, Vjesnik, Zagreb, 1. kolovoza 1955.
- ILAKOVAC, B., 1973., – Boris Ilakovac, *Izveštaj o hidroarheološkim akcijama u godini 1973.*
- ILAKOVAC, B., 1992., – Boris Ilakovac, *Hidroarheološko rekognosciranje Zadarskog i Pašmanskog kanala*, Diadora, Vol. 14, 279-290.
- ILAKOVAC, B., 1998., – Boris Ilakovac, *Rekonstrukcija rimskog tijeska za masline u Mulinama na otoku Ugljanu*, Radovi Zavoda za povijesne znanosti HAZU, Br. 40 (1997), Zadar, 1–26.
- ILAKOVAC, B., 2007., – Boris Ilakovac, *Rimsko poljoprivredno dobro na otoku Ugljanu*,
- ILKIĆ, M., *et al.*, 2008., – Mato Ilkić, Mate Parica, Marko Meštrov, *Ancient port complex in Pakoštane near Zadar*, u: I. Radić Rossi, A. Gaspari, A. Pydyn (ur.), *Proceedings of the 13th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists (Zadar, Croatia, 18-23 September 2007). Session: Underwater Archaeology*, Zagreb, Hrvatsko arheološko društvo, 212-221.
- ILKIĆ, M., PARICA, M., 2009., – Mato Ilkić, Mate Parica, *Novalja (Navalia) – luka iz razdoblja Rimskog Carstva*, *Histria Antiqua*, Vol. 17, 113-122.
- ILKIĆ, M., PEŠIĆ, M., 2012., – Mato Ilkić, Mladen Pešić, *Prilog poznavanju rimske luke na položaju Bošana nedaleko od Biograda na moru*, *Histria Antiqua*, Vol. 21 No. 21, 639-647.
- ISINGS, C., 1957., – Clasina Isings, *Roman glass from dated finds*, *Archaeologica Traiectina* br. 2, Groningen-Jakarta.
- JELIĆ, L., 1898., – Luka Jelić, *Povijesno-topografske crtice o biogradskom primorju*, Vjesnik HAD-a, Br. 3, Zagreb, 33-126.

JURIŠIĆ, M., 1988., – Mario Jurišić, *Zaštitno istraživanje antičkog brodoloma na Mljetu*, Obavijesti HAD-a, br. 3, god. XX, Zagreb, 41-42.

JURIŠIĆ, M., 1991., – Mario Jurišić, *Istraživanje podmorskih arheoloških lokaliteta u Hrvatskoj tijekom 1990. godine*, Obavijesti HAD-a, br. 1, god. XXIII, Zagreb, 26-28.

JURIŠIĆ, M., 1993., – Mario Jurišić, *Hidroarheološka istraživanja u Hrvatskoj 1992. godine*, Obavijesti HAD-a, br. 1, god. XXV, Zagreb, 27-29.

JURIŠIĆ, M., 1995., – Mario Jurišić, *Antički brodolom nedaleko od Vrboske - otok Hvar*, Obavijesti HAD-a, br. 1, god. XXVII, Zagreb, 29-31.

JURIŠIĆ, M., 1996., – Mario Jurišić, *Hidroarheološka djelatnost Državne uprave za zaštitu kulturne i prirodne baštine u godini 1995.*, Obavijesti HAD-a, br. 1, god. XXVIII, Zagreb, 32-35.

JURIŠIĆ, M., 1998., – Mario Jurišić, *Hidroarheološka djelatnost uprave za zaštitu kulturne baštine tijekom godine 1996. i 1997.*, Obavijesti HAD-a, br. 1, god. XXX, Zagreb, 81-90.

JURIŠIĆ, M., 2000., – Mario Jurišić, *Ancient Shipwrecks of the Adriatic, maritime transport during the 1st and 2nd centuries AD*, BAR International Series 828, Oxford.

JURIŠIĆ, M., 2001., – Mario Jurišić, *Podmorski arheološki lokaliteti otoka Korčula*, u: B. Čečuk, *Arheološka istraživanja na području otoka Korčule i Lastova*, Izdanja HAD-a, Br. 20, Hrvatsko arheološko društvo, Zagreb, 189-196.

JURIŠIĆ, M., 2005., – Mario Jurišić, *Stinica - projekt trajektnog pristaništa. Izvještaj s uviđaja*, Zagreb.

JURIŠIĆ, M., 2006., – Mario Jurišić, *Podmorska arheološka istraživanja na Vižuli – pokretni nalazi*, *Histria Antiqua*, Vol. 14, 303-313.

JURIŠIĆ, M., ORLIĆ, M., 1987.a, – Mario Jurišić, Marjan Orlić, *Brijuni, uvala Verige*, *Arheološki pregled*, 28, Ljubljana, 98-99.

JURIŠIĆ, M., ORLIĆ, M., 1987.b, – Mario Jurišić, Marjan Orlić, *Istraživanje antičke luke u uvali Verige na Brijunima*, Obavijesti HAD-a, br. 3, god. XIX, Zagreb, 40-42.

JURIŠIĆ, M., RADIĆ, I., 1989., – Mario Jurišić, Irena Radić, *Hidroarheologija 1988. godine, nastavak ranije započetih istraživanja*, Obavijesti HAD-a, br. 1, god. XXI, Zagreb, 34-35.

JURKIĆ, V., 1981., – Vesna Jurkić, *Građevinski kontinuitet rimskih gospodarskih vila u zapadnoj Istri od antike do bizantskog doba*, *Histria Historica*, 4, 2, Pula, 77-106.

KAMENJARIN, I., 2014., – Ivanka Kamenjarin, *Helenistička reljefna keramika iz Sikula (Resnika)*, *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku*, Vol. 107, No. 1, 129-160.

KANDLER, P., 1846., – Pietro Kandler, *L'istria*, anno I, 9.

KARAVANIĆ, I., *et al.*, 2015., – Ivor Karavanić, Krunoslav Zubčić, Rajna Šošić Klindžić, *Kaštel Štafilić – Resnik – podvodno paleolitičko nalazište*, *Hrvatski arheološki godišnjak 11/2014.*, Zagreb, 590-591.

KATUNARIĆ KRIJAKOV, J. T., 2015., – Joška-Tea Katunarić Kirjakov, *Šćedro – podmorje otoka*, *Hrvatski arheološki godišnjak 11/2014*, Zagreb, 660-663.

KATUNARIĆ KRIJAKOV, J. T., 2016., – Joška-Tea Katunarić Kirjakov, *Otok Šćedro – podmorje; Stari Grad – podmorje*, *Hrvatski arheološki godišnjak 12/2015*, Zagreb, 702-704; 783-784.

KATUNARIĆ KRIJAKOV, J. T., 2017., – Joška-Tea Katunarić Kirjakov, *Otok Šćedro; Stari Grad – podmorje*, *Hrvatski arheološki godišnjak 13/2016*, Zagreb, 770-772; 861-862.

KATUNARIĆ KRIJAKOV, J. T., 2018., – Joška-Tea Katunarić Kirjakov, *Otok Šćedro – podmorje; Stari Grad – podmorje*, *Hrvatski arheološki godišnjak 14/2017*, Zagreb, 782-785; 854-856.

KATUNARIĆ, T., 2009., – Tea Katunarić, *Stari Grad – luka (Priko)*, *Hrvatski arheološki godišnjak 5/2008.*, Zagreb, 637-639.

KATUNARIĆ, T., 2011., – Tea Katunarić, *Vis – luka*, *Hrvatski arheološki godišnjak 7/2010.*, Zagreb, 742-744.

KIRIGIN, B., 1984., – Branko Kirigin, *Roman glass bowls from the Archaeological museum at Split*, *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku*, br. 77, Split, 121-131.

KIRIGIN, B., 1989., – Branko Kirigin, *Resnik – antičko nalazište pod morem i na kopnu u Kaštelanskom zaljevu*, *Obavijesti HAD-a*, br.1, god. XXI, 24-27.

KONCANI UHAČ, I. 2012., – Ida Koncani Uhač, *Savudrija – Uvala Savudrija*, *Hrvatski arheološki godišnjak 8/2011*, Zagreb, 405-408.

KONCANI UHAČ, I., 2008.a, – Ida Koncani Uhač, *Poluotok uronjen u more. Podmorska arheologija južne Istre u antici*, katalog izložbe, Arheološki muzej Istra, Pula.

KONCANI UHAČ, I., 2008.b, – Ida Koncani Uhač, *Pomer – podmorje*, Hrvatski arheološki godišnjak 4/2007., Zagreb, 282-284.

KONCANI UHAČ, I., 2014., – Ida Koncani Uhač, *Savudrija – Uvala Savudrija*, Hrvatski arheološki godišnjak 10/2013., Zagreb, 368-370.

KONCANI UHAČ, I., 2015., – Ida Koncani Uhač, *Savudrija – Uvala Savudrija – podmorje*, Hrvatski arheološki godišnjak 11/2014., Zagreb, 373-375.

KONCANI UHAČ, I., 2018., – Ida Koncani Uhač, *Rimski lučki uređaji u Istri i njihov arheološki kontekst*, doktorska disertacija, Zadar.

KONCANI UHAČ, I., AURIEMMA, R., 2015., – Ida Koncani Uhač, Rita Auriemma, *Savudrija, luka i obalni krajolik u rimsko doba*, *Archaeologia Adriatica*, Vol. 9, No. 1, 127-166.

KONCANI UHAČ, I., *et al.*, 2012., – Ida Koncani Uhač, Rita Auriemma, Dario Gaddi, Cristiano Alfonso, Alessandra Dell'anna, Stefano Furlani, *Savudrijski zaljev: Luka i priobalje u rimsko doba*, *Histria Antiqua*, Vol. 21, No. 21, 571-579.

KOVAČIĆ, LJ., 2017., – Ljiljana Kovačić, *Proziran izvor: antičko staklo iz Arheološkog muzeja u Dubrovniku*, Dubrovački muzeji, Dubrovnik.

KOVAČIĆ, V., 2002., – Vladimir Kovačić, *Hidroarheološka rekognosciranja i istraživanja vrsarsko-porečkog akvatorija*, Pučko otvoreno učilište, Zavičajni muzej Poreštine, Poreč.

Krku 2007., *Annales Instituti Archaeologici*, Vol. VI, No. 1, Zagreb, 84-87.

KURILIĆ, A., 2004., – Anamarija Kurilić, *Caska kod Novalje na otoku Pagu. Pokusno istraživanje antičke nekropole u Caskoj i rekognosciranje Caske s okolicom*, *Obavijesti HAD-a*, br. 1, god. XXXVI, 68-79.

LELJAK, M., LAZAR, I. 2013. – Mia Leljak, Irena Lazar, *Rimske staklarske radionice na području hrvatskog dijela provincije Panonije*, *VAMZ*, Vol. 46 No. 1, 2014, Zagreb, 115-133.

MAIONICA, H., 1877., – Heinrich Maionica, *Triest – Pola – Aquileia*, *Archaeologisch-epigraphische Mittheilungen aus Oesterreich-Ungarn*, 1, Wien, 36-62.

MATIJAŠIĆ, R., 2009., – Robert Matijašić, *Povijest hrvatskih zemalja u antici do cara Dioklecijana, 1. svezak*, Zagreb: Leykam international.

MEŠTROV, M., 2016., – Marko Meštrov, *Zadarska županija – podmorje (Drage, Vrgada, Pakoštane, Biograd)*, Hrvatski arheološki godišnjak 12/2015, Zagreb, 593-601.

MIHAJLOVIĆ, I., ČULE, S., 2010., – Igor Mihajlović, Suzana Čule, *Istarsko podmorje (Vižula, rt Uljeva, Colone, Čavata)*, Hrvatski arheološki godišnjak 6/2009, Zagreb, 343-345.

MIHAJLOVIĆ, I., ZMAIĆ, V., 2009., – Igor Mihajlović, Vesna Zmaić, *Dubrovačko-neretvansko podmorje – faza I.*, Hrvatski arheološki godišnjak 5/2008, Zagreb, 670-672.

MIHOLJEK, I., 2006., – Igor Miholjek, *Podmorsko arheološko istraživanje ostataka arhitekture poluotoka Vižule kod Medulina*, *Histria Antiqua*, 14, Pula, 293-301.

MIHOLJEK, I., 2008., – Igor Miholjek, *Vižula – podmorje*, Hrvatski arheološki godišnjak 4/2007, 322-324.

MIHOLJEK, I., 2009.a, – Igor Miholjek, *Akvatorij Istre – uvala Kuje, otok Veruda, uvala Veštar, rt Savudrija, plićina Buje, Uvala Blaz u Raškom kanalu*, Hrvatski arheološki godišnjak 5/2008, Zagreb, 309-311.

MIHOLJEK, I., 2009.b, – Igor Miholjek, *Dubrovačko-neretvansko podmorje – faza II.*, Hrvatski arheološki godišnjak 5/2008, Zagreb, 672-676.

MIHOLJEK, I., 2010., – Igor Miholjek, *Stinica – uvala Mala Stinica*, Hrvatski arheološki godišnjak 6/2009, Zagreb, 482-484.

MIHOLJEK, I., 2012., – Igor Miholjek, *Podmorsko istraživanje antičkih ostataka arhitekture na Vižuli – kampanja 2011*, *Histria Antiqua*, 21, Pula, 525-531.

MIHOLJEK, I., 2018., – Igor Miholjek, *Podmorje Dubrovačko-neretvanske županije*, Hrvatski arheološki godišnjak 14/2017, Zagreb, 930-932.

MIHOLJEK, I., *et al.*, 2014., – Igor Miholjek, Iva Stojević, Andrej Bader, *Rimska maritimna vila na Vižuli, u Antički sjaj općine Medulin*, Katalog izložbe, Medulin, 12-56.

MIHOLJEK, I., MIHAJLOVIĆ, I., 2009., – Igor Miholjek, Igor Mihajlović, *Kvarnersko podmorje (uvala Kovčanje, otočić Zabodaski, hrid Bik, uvala Liski, rt Margarina, hrid Školjić, otok Oruda, Senjska vrata)*, Hrvatski arheološki godišnjak 5/2008, Zagreb, 421-426. MIRNIK,

I., 1972., – Ivan Mirnik, *Prve hidroarheološke zabilješke kod nas*, More – časopis za ribolov i sportove na moru, br. 3, 13.

MIHOLJEK, I., STOJEVIĆ, I., 2012., – Igor Miholjek, Iva Stojević, *Stolno posude i glinene svjetiljke iz podmorja Ortope*, Opvscvla archaeologica, Vol. 36 No. 1, 143-174.

MLAKAR, Š., 1963., – Štefan Mlakar, *Savudrija kao podmorsko arheološko nalazište*, Izvještaj (tipkopis), Dokumentacijski odjel AMI, Ljubljana.

MLAKAR, Š., 1971., – Štefan Mlakar, *Praksa i iskustva Arheološkog muzeja Istre u Puli u domeni hidroarheologije*, u: *Pitanja zaštite hidroarheoloških spomenika na području SR Hrvatske*, Rijeka, 105-113

ORLIĆ, M., 1986., – Marijan Orlić, *Antički brod kod otoka Ilovika*, Republički zavod za zaštitu spomenika kulture, 10-11, 1984-1985, Zagreb.

ORLIĆ, M., 1995., – Marjan Orlić, *Podmorsko arheološko istraživanje dijela arheološkog kompleksa Vižula kod Medulina*, Histria Antiqua, 1, Pula, 64-71.

PARICA, M., 2010., – Mate Parica, *Biograd na Moru – Bošana*, u: Hrvatski arheološki godišnjak 6/2009, Zagreb, 500-501.

PARICA, M., 2017., – Mate Parica, *Mogućnosti antičke riboprerađivačke industrije u Pašmanskome kanalu*, u: G. Lipovac Vrkljan, I. Radić Rossi, A. Konestra, *Proceedings of the workshop, Zagreb, 21st April 2016.*, ADRIAMPHORAE, Institut za arheologiju, Zagreb, 86-98.

PARKER, A. J., 1992., – Anthony John Parker, *Ancient Shipwrecks of the Mediterranean and the Roman Provinces*, BAR International Series 580, Oxford.

PEROVIĆ, Š., 2010., – Šime Perović, *Antičko staklo: restauracija, drugo dopunjeno izdanje*, Muzej antičkog stakla, Arheološki muzej u Zagrebu, Zadar-Zagreb.

PEŠIĆ, M., 2008., – Mladen Pešić, *Excavation and in situ protection of the perforated dolia in the port of Vis*, u: I. Radić Rossi, A. Gaspari, A. Pydyn (ur.), *Proceedings of the 13th Annual Meeting of the European Association of Archaeologists (Zadar, Croatia, 18-23 September 2007). Session: Underwater Archaeology*, Zagreb, Hrvatsko arheološko društvo, 187-195.

PEŠIĆ, M., 2013.a, – Mladen Pešić, *Pakoštane – Janice (podmorje)*, Hrvatski arheološki godišnjak 9/2012, Zagreb, 615-617.

PEŠIĆ, M., 2013.b, – Mladen Pešić, *Novi rezultati pretraživanja podmorja Zadarske županije*, Potopljena baština 3, Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru, 40-45.

PEŠIĆ, M., 2014., – Mladen Pešić, *Podmorje Zadarske županije*, Hrvatski arheološki godišnjak 10/2013, Zagreb, 478-480.

PEŠIĆ, M., 2017., – Mladen Pešić, *Istraživanja antičke luke Barbir u Sukošanu*, Potopljena baština 7, Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru, 11-16.

PEŠIĆ, M., 2019., – Mladen Pešić, *Nova saznanja sa istraživanja antičke luke Barbir u Sukošanu*, Potopljena baština 9, Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru, 19-24.

PEŠIĆ, M., 2022., – Mladen Pešić, *Nastavak istraživanja brodske konstrukcije u antičkoj luci Barbir*, Potopljena baština 12, Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru, 24-30.

PFLEDERER, T., 2014., – Tobias Pflederer, Rimski mol 1 u Veštru. Arheološki nalazi i usporedba s drugim pristaništima rimskog doma u Istri, u: Luka Bekić (ur.), *Luka Veštar. Podvodno arheološko istraživanje u uvali Veštar kod Rovinja, Hrvatska 2008-2014.*, Istraživačke studije iz podvodne arheologije 1, Zadar: Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru, 2014., 43-50.

Preko: Općina Preko.

RADALJAC, M., 2018., – Mario Radalj, *Vis – Prirovo, podmorje*, Hrvatski arheološki godišnjak 14/2017, Zagreb, 878-879.

RADIĆ ROSSI, I., 2006., – Irena Radić Rossi, *Caska – podmorje*, Hrvatski arheološki godišnjak 2/2005, Zagreb, 285-287.

RADIĆ ROSSI, I., 2007., – Irena Radić Rossi, *Podmorsko arheološko nalazište u predjelu Spinut u Splitu*, Kulturna baština, No. 34, 351-372.

RADIĆ ROSSI, I., 2008.a, – Irena Radić Rossi, *Novalja – luka; Luka Vis – Hrid Krava*, Hrvatski arheološki godišnjak 4/2007, Zagreb, 375-377, 463-465.

RADIĆ ROSSI, I., 2008.b, – Irena Radić Rossi, *Pakoštane 2007-2008. Istraživanje kasnoantičkog brodoloma i stručno usavršavanje u području nautičke arheologije*, Obavijesti HAD-a, br. 3, god. XL, Zagreb, 60-71.

RADIĆ ROSSI, I., 2008.c, – Irena Radić Rossi, *Zaštitno arheološko istraživanje u vranjičkome podmorju 2005./2006.*, Tusculum: časopis za solinske teme, Vol. 1 No. 1, Solin, 17-33.

RADIĆ ROSSI, I., 2009.a, – Irena Radić Rossi, *Il vetro grezzo e le altre materie prime del relitto romano di Mljet (Meleda), Croazia*, Intorno all'Adriatico; Atti delle XIII giornate nazionali di studio, [Quaderni friulani di archeologia XIX/1], 193-202.

RADIĆ ROSSI, I., 2009.b, – Irena Radić Rossi, *Razvoj i postignuća podvodne arheologije u Hrvatskoj*, u: Jacqueline Balen, Božidar Čečuk (ur.), *Hrvatska arheologija u XX. Stoljeću*, Zagreb: Matica hrvatska., 91-134.

RADIĆ ROSSI, I., 2011., – Irena Radić Rossi, *Problematika prapovijesnih i antičkih arheoloških nalazišta u hrvatskom podmorju*, doktorska disertacija, Odjel za arheologiju, Zadar.

RADIĆ ROSSI, I., 2012., – Irena Radić Rossi, *Staklena Odiseja. Staklo u opremi i teretu broda*, Muzej antičkog stakla, Zadar

RADIĆ ROSSI, I., 2018., – Irena Radić Rossi, *Otkriće brodoloma*, u: I. Radić Rossi, G. Boetto (ur.), *Pakoštane, Veli Školj. Kasnoantički brodolom u geološko-geografskom i kulturno-povijesnom kontekstu*, Sveučilište u Zadru, Institut za pomorsku baštinu ARS NAUTICA.

RADIĆ ROSSI, I., BORZIĆ, I., 2022., – Irena Radić Rossi, Igor Borzić, *Brodolom rimskog trgovačkog broda kod rta Glavata na Mljetu*, Sveučilište u Zadru.

RADIĆ, D., 2009., – Dinko Radić, *The Beginnings of Trans-Adriatic Navigation: A view from Vela Spila Cave (Korčula Island)*. U: S. Forenbaher (ur.), *A Connecting Sea: Maritime Interaction in Adriatic Prehistory*. BAR International Series 2037, Oxford: 13-24.

ROMANOVIĆ, D., 2020., – Dušanka Romanović, *Ribarski alat i pribor iz slojeva antičke luke u Zatonu kod Nina*, Diadora, Vol. 33/34, No. 33/34, 225-264.

SANADER, M., 2006., – Mirjana Sanader, *O antičkoj provincijalnoj arheologiji u Hrvatskoj, s naglaskom na gospodarstvo*, *Opuscvla archaeologica*, Vol 30, No. 1, 143-182.

STARAC, A., 1995., – Alka Starac, *Antička grobnica u Veštru*, Rovinj. 1995.

STEINBÜCHEL, A., 1820., – Anton Steinbüchel, *Dalmatien. Eine Reiseskizze*, Jahrbücher der Literatur, 12, Wien.

STOJEVIĆ, I., 2015., – Iva Stojević, *Plomin – uvala*, Hrvatski arheološki godišnjak 11/2014, Zagreb, 351-353.

SUIĆ, M., 1960., – Mate Suić, *Arheološka istraživanja u Mulinama na otoku Ugljanu*, Ljetopis JAZU, Br. 64, Zagreb, 230-249.

SUIĆ, M., 1974., – Mate Suić, *Zadarski otoci u antici*, Zbornik Zadarsko otočje: povremena izdanja Narodnog muzeja u Zadru, Sv. 1, Zadar, 47-64.

SUIĆ, M., 1981., – Mate Suić, *Zadar u starom vijeku*, Filozofski fakultet u Zadru, Zadar.

ŠALOV, T., 2017., – Teodora Šalov, *Sveti Ivan Kornetski – k.č. 42/7, 42/8 i 42/9*, Hrvatski arheološki godišnjak 13/2016, Zagreb, 451-453.

ŠILJEG, B., 2008., – Bartul Šiljeg, *Arheološko istraživanje lokaliteta Mala luka i Baška na*

ŠIMIČIĆ, M., 2014. – Marina Šimičić, *Antički stakleni nalazi iz Veštra*, u: L. Bekić (ur.), *Luka Veštar. Podvodno arheološko istraživanje u uvali Veštar kod Rovinja, Hrvatska 2008-2014.*, Istraživačke studije iz podvodne arheologije 1, Zadar: Međunarodni centar za podvodnu arheologiju u Zadru, 2014., 167-178.

ŠTEFANAC, B., ETEROVIĆ BROZIĆ, A., – Berislav Štefanac, Anamarija Eterović Borzić, *Kocka je bačena. Drevne društvene igre*, Katalog izložbe, Muzej antičkog stakla, Zadar.

ŠUTA, I., 2014., – Ivan Šuta, *Kaštel Štafilić – Resnik – Sikuli*, Hrvatski arheološki godišnjak 10/2013, Zagreb, 545-546.

TARAS, D., 2018., – Dino Taras, *Južni Greben – antički brodolom*, u: J. Vučić (ur.), *Potopljeni Grebeni*, Arheološki muzej Zadar, 13-30.

URILIĆ-IVANOVIĆ, G., 1881., – Grgur Urilić-Ivanović, *Ruševine kotarske*, Bullettino di archeologia e storia Dalmata III, No. IV., Split, 74-76.

VRŠALOVIĆ, D., 1974., – Dasen Vrsalović, *Istraživanje i zaštita podmorskih arheoloških spomenika u SR Hrvatskoj*, Republički zavod za zaštitu spomenika kulture, Zagreb.

VRŠALOVIĆ, D., 2011., – Dasen Vrsalović, *Arheološka istraživanja u podmorju istočnog Jadrana. Prilog poznavanju trgovačkih plovnih putova i gospodarskih prilika na Jadranu i u Antici*, Pomorska biblioteka 13, Split.

WEISSHÄUPL, R., 1901., – Richard Weisshäupl, *Zur Topographie des alten Pola*, Jahreshefte des Österreichischen archäologischen Instituts, 4. Wien, 169-208.

ZMAIĆ KRALJ, V., 2016., – Vesna Zmaić Kralj, *Otok Mljet – podmorje (uvala Borovac, Zaobraslo Prijeslo, uvala Zaklopita, uvala Vela dolina, Omanska luka, rt Stoba)*, Hrvatski arheološki godišnjak 12/2015, Zagreb, 835-839.

ZMAIĆ, V., 2010., – Vesna Zmaić, *Dubrovačko-neretvansko podmorje (uvala Glogovac, otočić Majsan, otočić Sestrice, pličina Lučnjak, Seka od Bisača, otočić Veli Školj, rt Tuf, zapadni rt uvale Pržina, rt Lenga, rt Kula)*, Hrvatski arheološki godišnjak 6/2009, Zagreb, 699-702.

ZUBČIĆ, K., 2005., – Krunoslav Zubčić, *Luka Vis*, Hrvatski arheološki godišnjak 1/2004, Zagreb, 230-232.

Internetski izvori

<http://www.icua.hr/hr> (7.srpanj 2023.)

<https://tehnika.lzmk.hr/luke/> (7.srpanj 2023.)

<https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?id=57714> (7.srpanj 2023.)

SAŽETAK

ANTIČKO STAKLO U PODMORJU ISTOČNE OBALE JADRANA

Pregledom dostupne literature utvrđeno je da se antičko staklo u podmorju hrvatske obale Jadrana pojavljuje na ukupno 44 lokaliteta. Staklo se najčešće javlja u lukama kojih je prema staklenim nalazima izdvojeno 29, zatim na brodolomima kojih je utvrđeno 11 te na četiri lokaliteta koje nije bilo moguće detaljnije definirati. Gledajući sveukupni stakleni repertoar podvodnih lokaliteta na Jadranu te uzevši u obzir stanje istraženosti i objavljivivosti staklene građe, preliminarno možemo zaključiti da u jadranskom podmorju prevladavaju tipični oblici rimske staklarske produkcije od 1. do 5. stoljeća. Stakleni materijal moguće je kronološki podijeliti u dvije cjeline: staklo iz perioda od kraja 1. do sredine 2. stoljeća i kasnoantičko staklo. Glavnina nalaza proizvedena je na Italskom poluotoku, no prilikom obrade dostupnih podataka utvrđen je i relativno velik import iz staklarskih radionica istočnog Mediterana. Sudeći po dosadašnjem stanju na terenu, najveći broj nađene staklene građe može se klasificirati kao skladišno-transportno posuđe. Najčešći zastupljeni oblik ove kategorije i ujedno najčešće zastupljeni oblik u podmorju Jadrana jest četvrtasta boca (Isings 50).

Ključne riječi: *antika, antičko staklo, istočna obala Jadrana, luke, brodolomi, četvrtasta boca*

SUMMARY

ANTIQUÉ GLASS IN THE SEA OF THE EASTERN COAST OF THE ADRIATIC

A review of the available literature revealed that ancient glass in the underwater part of the Croatian Adriatic coast appears in a total of 44 sites. Most often glass occurs in ports, of which 29 were identified according to the glass finds, then on shipwrecks, of which 11 were found, and in four sites that could not be precisely defined. Looking at the overall glass repertoire of underwater sites in the Adriatic and taking into account the state of research and publications of glass materials, we can preliminarily conclude that the typical forms of Roman glass production from the 1st to the 5th centuries prevail in the Adriatic sea. The glass material can be chronologically divided into two units: glass from the period from the end of the 1st to the middle of the 2nd century and late antique glass. The majority of finds were produced on the Italian peninsula, but when processing the available data, a relatively large import from glass workshops in the eastern Mediterranean was also determined. Judging by the current situation in the field, the largest number of glass materials found can be classified as storage and transport dishes. The most common form of this category and also the most common form in the Adriatic Sea is the square bottle (Isings 50).

Keywords: antique, antique glass, the eastern coast of the Adriatic, ports, shipwrecks, square bottle