



---

O P V S C V L A

---

A R C H Æ O L O G I C A

---

IZDAVAČ / PUBLISHER

ARHEOLOŠKI ZAVOD FILOZOFSKOG FAKULTETA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU  
DEPARTMENT OF ARCHAEOLOGY, FACULTY OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES, UNIVERSITY OF ZAGREB

IZDAVAČKI SAVJET / EDITORIAL ADVISORY BOARD

Rajko BRATOŽ (Ljubljana), Andreas LIPPERT (Wien), Juraj PAVUK (Nitra),  
Guido ROSADA (Padova), Elisabeth WALDE (Innsbruck), Nives MAJNARIĆ-PANDŽIĆ (Zagreb),  
Tihomila TEŽAK-GREGL (Zagreb), Marin ZANINOVIĆ (Zagreb)

GLAVNI I ODGOVORNI UREDNICI / EDITORS

Rajna ŠOŠIĆ KLINDŽIĆ & Domagoj TONČINIĆ

UREDNIŠTVO / EDITORIAL BOARD

Ina MILOGLAV, Domagoj TONČINIĆ, Rajna ŠOŠIĆ KLINDŽIĆ, Dino DEMICHELI, Iva KAIĆ  
svi iz Zagreba / all from Zagreb

GRAFIČKO OBLIKOVANJE / GRAPHIC DESIGN

Miljenko GREGL

ADRESA IZDAVAČA / ADDRESS OF THE PUBLISHER

Arheološki zavod Filozofskog fakulteta  
Department of Archaeology, Faculty of Humanities and Social Sciences  
10000 ZAGREB – CROATIA  
I. LUČIĆA 3 – P.O. BOX 171

RAČUNALNI PRIJELOM / COMPUTER LAYOUT

Ivanka COKOL for FF-press

PRIJEVOD NA ENGLISKI / TRANSLATION TO ENGLISH

Ana ĐUKIĆ & Vinita RAMLJAK

GODIŠNJAK / ANNUAL

Izdavanje časopisa novčano podupire

ODSJEK ZA ARHEOLOGIJU FILOZOFSKOGA FAKULTETA SVEUČILIŠTA U ZAGREBU

Publishing of the journal financially supported by

DEPARTMENT OF ARCHAEOLOGY, FACULTY OF HUMANITIES AND SOCIAL SCIENCES UNIVERSITY OF ZAGREB

Službena kratica ovoga časopisa je *Opusc. archaeol. (Zagreb)* / Official abbreviation of this journal's title is *Opusc. archaeol. (Zagreb)*

URL: [www.ffzg.hr/arheo/opuscula](http://www.ffzg.hr/arheo/opuscula)

Dostupno na / Available at Ebsco Publishing ([www.ebscohost.com](http://www.ebscohost.com))

Tiskano 2018. / Printed in 2018

---

O P V S C V L A

---

ARCHÆOLOGICA

---

2018

FILOZOFSKI FAKULTET  
SVEUČILIŠTA U ZAGREBU  
FACULTY OF HUMANITIES  
AND SOCIAL SCIENCES,  
UNIVERSITY OF ZAGREB

RADOVI ARHEOLOŠKOG ZAVODA  
PAPERS OF THE DEPARTMENT  
OF A R C H A E O L O G Y

# SADRŽAJ

## CONTENTS

<i>Domagoj TONČINIĆ &amp; Ina MILOGLAV</i>	<b>PROSLOV PROLOGUE</b> _____	9
	<b>RADOVI S 1. I 2. MEĐUNARODNE ZNANSTVENE KONFERENCIJE METHODOLGY AND ARCHAEOLOGY, ZAGREB</b> _____	11
<i>Selena VITEZOVIĆ</i>	<b>MANAGING RAW MATERIALS IN PREHISTORY: THE IMPORTANCE OF STUDYING OSSEOUS RAW MATERIALS</b> <i>Pregledni rad / Review paper</i> _____	13
<i>Jasna VUKOVIĆ</i>	<b>LATE NEOLITHIC VINČA POTTERY FIRING PROCEDURE: RECONSTRUCTION OF NEOLITHIC TECHNOLOGY THROUGH EXPERIMENT</b> <i>Pregledni rad / Review paper</i> _____	25
<i>Andreja KUDELIC, Marta MILEUSNIĆ, Adriana GRZUNOV, Karin WRIESSNIG &amp; Franz OTTNER</i>	<b>BRONZE AGE POTTERY FROM TUROPOLJE AND PODRAVINA REGION – ARCHAEOLOGICAL ANALYSIS</b> <i>Izvorni znanstveni rad / Original scientific paper</i> _____	37
<i>Maja MIŠE</i>	<b>PERSPECTIVES OF ARCHAEOLOGICAL ANALYSIS ON THE HELLENISTIC WARE FROM THE EAST ADRIATIC COAST</b> <i>Izvorni znanstveni rad / Original scientific paper</i> _____	53
<i>Filomena SIROVICA, Andreja KUDELIC &amp; Dinko TRESIĆ PAVIČIĆ</i>	<b>RELIEF FEATURES OF LOWLAND AREAS AS INDICATORS OF ARCHAEOLOGICAL POTENTIAL</b> <i>Izvorni znanstveni rad / Original scientific paper</i> _____	63
<i>Domagoj PERKIĆ &amp; Miroslav VUKOVIĆ</i>	<b>DOCUMENTING AN ARCHAEOLOGICAL LANDSCAPE AND ITS FEATURES USING A LOW COST UAV – CASE STUDY: MRAVINCA IN DUBROVAČKO PRIMORJE</b> <i>Izvorni znanstveni rad / Original scientific paper</i> _____	75
<i>Dimitrij MLEKUŽ</i>	<b>AIRBORNE LASER SCANNING AND LANDSCAPE ARCHAEOLOGY</b> <i>Izvorni znanstveni rad / Original scientific paper</i> _____	85
<i>Filomena SIROVICA</i>	<b>CONSIDERATIONS ON THE POTENTIAL CRITERIA FOR ASSESSING SCIENTIFIC VALUE OF THE ARCHAEOLOGICAL RECORD</b> <i>Izvorni znanstveni rad / Original scientific paper</i> _____	97

<i>Maja GRGURIĆ &amp; Zlatan NOVAK</i>	<b>USING 3D LASER SCANNERS ON ARCHAEOLOGICAL SITES</b> <i>Stručni rad / Professional paper</i> _____	107
<i>Ana SOLTER &amp; Dubravko GAJSKI</i>	<b>PROJECT "TOWARDS THE VIRTUAL MUSEUM" – EXPLORING TOOLS AND METHODS FOR 3D DIGITALIZATION AND VISUALIZATION</b> <i>Pregledni članak / Review paper</i> _____	117
<i>Aleksandra BUGAR</i>	<b>ARCHAEOOMETRY IN THE SERVICE OF ARCHAEOLOGY – MEASURABLE CONTRIBUTION TO ARCHAEOLOGICAL INTERPRETATION</b> <i>Stručni rad / Professional paper</i> _____	125
	<b>ARHEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA NA LOKALITETU BANJAČE</b> _____	133
<i>Ivana OŽANIĆ ROGULJIĆ, Ina MILOGLAV &amp; Domagoj TONČINIĆ</i>	<b>ARHEOLOŠKA ISTRAŽIVANJA NA LOKALITETU BANJAČE ARCHAEOLOGICAL EXCAVATIONS OF THE BANJAČE SITE</b> <i>Izvorni znanstveni rad / Original scientific paper</i> _____	135
<i>Ivana OŽANIĆ ROGULJIĆ</i>	<b>INSTRUMENTUM DOMESTICUM S LOKALITETA BANJAČE INSTRUMENTUM DOMESTICUM FROM BANJAČE</b> <i>Izvorni znanstveni rad / Original scientific paper</i> _____	151
<i>Ana PAVLOVIĆ</i>	<b>NUMIZMATIČKI NALAZI S LOKALITETA BANJAČE NUMISMATIC FINDS FROM THE SITE OF BANJAČE</b> <i>Izvorni znanstveni rad / Original scientific paper</i> _____	205
<i>Sanja IVČEVIĆ</i>	<b>METALNI NALAZI S LOKALITETA BANJAČE U DUGOPOLJU METAL FINDS FROM THE SITE OF BANJAČE IN DUGOPOLJE</b> <i>Izvorni znanstveni rad / Original scientific paper</i> _____	221
	<b>OSTALI PRILOZI</b> _____	245
<i>Stašo FORENBAHER</i>	<b>PALAGRUŽA I JADRANSKI MOREPLOVCI TREĆEG TISUĆLJEĆA PRIJE KRISTA PALAGRUŽA AND THE ADRIATIC MARINERS OF THE THIRD MILLENNIUM BC</b> <i>Izvorni znanstveni rad / Original scientific paper</i> _____	247
<i>Kristina GLICKSMAN</i>	<b>METAL MINING IN ROMAN DALMATIA</b> <i>Izvorni znanstveni rad / Original scientific paper</i> _____	261

*Zrinka BULJEVIĆ*

ANASTASSIOS ANTONARAS, FIRE AND SAND. ANCIENT  
GLASS IN THE PRINCETON UNIVERSITY ART MUSEUM,  
PRINCETON UNIVERSITY ART MUSEUM SERIES,  
DISTRIBUTED BY YALE UNIVERSITY PRESS. NEW HAVEN  
AND LONDON, 2012.

*Recenzija / Review*

---

285

*Stasio FORENBAHER*

## PALAGRUŽA I JADRANSKI MOREPLOVCI TREĆEG TISUĆLJEĆA PRIJE KRISTA

### PALAGRUŽA AND THE ADRIATIC MARINERS OF THE THIRD MILLENNIUM BC

doi: 10.17234/OA.39.18

Izvorni znanstveni rad / Original scientific paper

UDK / UDC 903.22/.23(497.5 Palagruža)"636/6373"

Primljeno/Received: 18.05.2015.

Prihvaćeno/Accepted: 17.08.2015.

Stasio Forenbaher

Institut za antropologiju

Amruševa 8

HR – 10000 Zagreb

staso.forenbaher@zg.t-com.hr

*S otočića Palagruže, smještenog u samom središtu Jadrana, potječu neobično bogati keramički i litički nalazi iz 3. tisućljeća prije Krista. Među njima se ističe lukostreličarska oprema (šiljci strelica i rukobrani) i bogato ukrašena keramika cetinskog stila. U vremenu obilježenom pokretnošću i pomorskom povezanošću udaljenih krajeva, drevni pomorci po svojoj su prilici prepoznali jedinstvenu navigacijsku važnost Palagruže. Odlaganje odabranih predmeta na tom pustom i udaljenom mjestu predstavlja arheološki vidljiv trag tog prepoznavanja.*

*Ključne riječi: Jadran, Palagruža, cetinska lončarija, lukostreličarska oprema, kasno bakreno doba, rano brončano doba*

*The islet of Palagruža, located at the very centre of the Adriatic, yielded unusually rich pottery and lithic finds from the 3rd millennium BC. Prominent among them is archery equipment (arrow points and wristguards), as well as richly decorated Cetina-style pottery. During a period marked by mobility and maritime connectivity among distant regions, ancient mariners would have recognized the unique navigational importance of Palagruža. Deposition of choice items at this desolate and remote location represents an archaeologically visible trace of that recognition.*

*Keywords: Adriatic, Palagruža, Cetina pottery, archery equipment, Late Copper Age, Early Bronze Age*

Jadran je razmjerno malo more. Od Otranta do Venecije dug je nepunih 800 km i nigdje ne prelazi širinu od 200 km. Unatoč tome, preploviti otvorenu pučinu između dalmatinskih otoka i talijanske obale nije bezopasno. Jedrenjaku je za to dovoljan vrlo dug ljetni dan, no brod na vesla ne može prijeći Jadran u jednom danu. Zbog toga je drevnim moreplovcima bilo važno znati da negdje na pola puta postoji mjesto gdje svoj brod mogu izvući na žalo i

Adriatic is a fairly small sea. It is less than 800 km long from Otranto to Venice, and less than 200 km wide at its widest. Despite that, navigating across the open sea between the Dalmatian islands and the Italian shore is not without its dangers. A very long summer day may suffice for a sailing ship to complete the crossing, but a boat propelled by oars cannot accomplish it a single day. It was therefore important for the ancient navigators to know that



prenočiti, ili se skloniti od neočekivanog nevremena. Sa svoja tri žala, okrenuta na različite strane svijeta, Palagruža pruža takvu mogućnost gotovo po svakom vremenu.

## SMJEŠTAJ I PRIRODNA OBILJEŽJA

Palagruža je najosamljeniji jadranski otok (sl. 1), smješten u samom središtu Jadrana (Kirigin 2012). Njen stjenoviti hrbat, visok stotinjak metara nad površinom mora i vidljiv izdaleka, predstavlja ključni orijentir svakome tko bez pomoći navigacijskih sprava željeli preploviti Jadran. Zbog toga je 1875. godine na otoku sagrađen jedan od najvažnijih jadranskih svjetionika.

somewhere half-way across there is a place where they can pull their boat out onto a beach and spend the night on land, or take shelter from an unexpected storm. Palagruža's three beaches, each of them facing a different cardinal direction, provide such an opportunity in almost any weather.

## LOCATION AND NATURAL RESOURCES

Palagruža is the most isolated Adriatic island (fig.1), located at the very centre of the Adriatic Sea (Kirigin 2012). Its rocky ridge rises about a hundred meters above the sea surface and is visible from afar. It presents a key landmark to anyone wishing to cross the Adriatic without the aid of navigation instru-



Slika 1. Zemljopisna karta Palagruže i njen položaj unutar Jadrana (autor: S. Forenbaher, 2012).

Figure 1. Map of Palagruža and its location within the Adriatic (drawn by S. Forenbaher, 2012)

Prirodni izvori otočića koji zaprema tek trećinu kvadratnog kilometra površine izrazito su ograničeni. Na Palagruži nema drveća, izuzev niskih šumaraka drvolike mlječike (*Euphorbia dendroides*) koja vegetira zimi, a za ljetne suše odbacuje lišće. Obradivog tla vrlo je malo. Zakupnici s Hvara nekada su na terasiranoj sjevernoj padini otoka uzgajali žito (Kovačić 1997: 41), no taj podatak svjedoči više o pomanjkanju obradive zemlje na Hvaru nego o plodnosti palagruških njiva. Klima je izrazito suha pa nestašica vode predstavlja velik problem.

More oko Palagruže iznimno je bogato ribom, no radi se o bogatstvu koje je iskoristivo jedino ribarenjem na otvorenom moru. Takvo ribarenje pretpostavlja znatno ulaganje u gradnju i opremanje specijaliziranih ribarskih brodova. Najraniji povijesni izvori koji svjedoče o ribarenju oko Palagruže potječu s kraja 16. stoljeća (Kovačić 1997: 40–41). Za

ments. For that reason, one of the most important lighthouses in the Adriatic was built on Palagruža in 1875.

The islet occupies an area of only about one third of a square kilometer, and its natural resources are severely limited. There are no trees on Palagruža, aside from the low groves of tree spurge (*Euphorbia dendroides*), which vegetates during winter and sheds its leaves in summer. Arable land is very scarce. Some wheat used to be grown on the terraced northern slope of the island, on plots leased to the people from the island of Hvar (Kovačić 1997: 41), but that information tells more about shortage of land on Hvar than about fertility of Palagruža. The climate is very dry, and scarcity of water presents a major problem.

The sea around Palagruža is unusually rich in fish, but that resource can be exploited only by fishing

sada nema arheoloških naznaka o sličnim ribarskim aktivnostima tijekom ranijih povijesnih i pretpovijesnih razdoblja.

Iako na Palagruži postoji ležište rožnjaka (Kaiser & Forenbaher 1999), gotovo sve izrađevine od lomljenog kamena s Palagruže napravljene su od znatno kvalitetnije sirovine porijeklom s Garganskog poluotoka (Galiberti et al. 2001; Perhoč 2018).

## ARHEOLOŠKI IZVORI

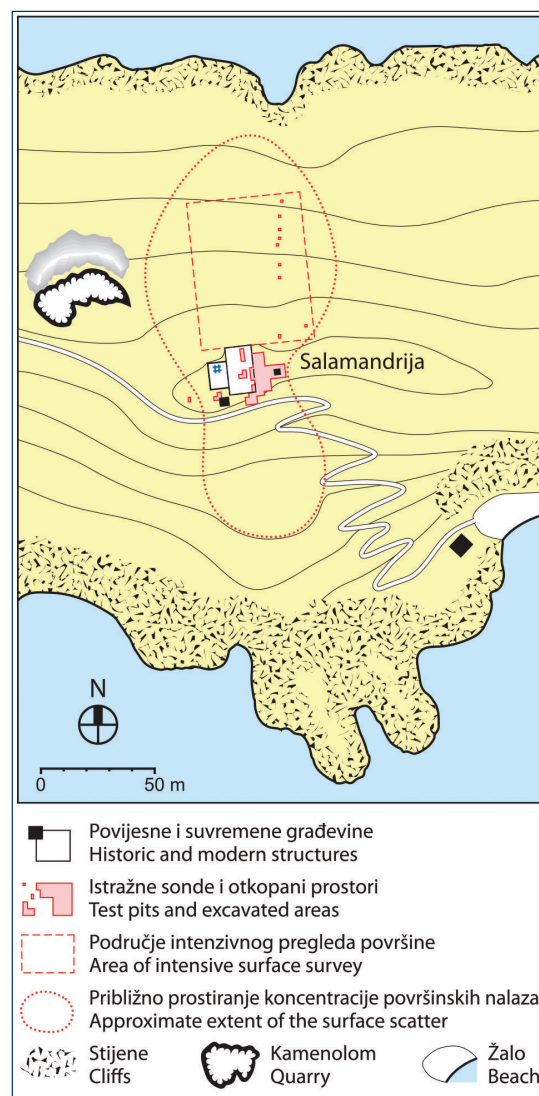
Prve intrigantne podatke o arheologiji Palagruže objavili su potkraj 19. stoljeća Carlo Marchesetti (1876) i Richard Burton (1879). Stoljeće nakon njih otok je nakratko posjetio i o njemu pisao Nikša Petrić (1975). Sustavno arheološko istraživanje započelo je 1992. godine i trajalo do 2008. U tom razdoblju proveden je terenski pregled otoka, brojna manja sondiranja te sustavno iskopavanje središnjeg arheološkog nalazišta na Salamandriji (Forenbaher et al. 1994; Kaiser & Kirigin 1994; Gaffney & Kirigin 2006; Kirigin 2003, 2012; Kirigin & Katunarić 2002; Kirigin et al. 2004a, 2004b, 2005, 2006, 2007, 2010, 2011).

Ulomci impreso keramike, prikupljeni s tri različita nalazišta na otoku, najraniji su svjedok boravka ljudi. Oni ukazuju na povremene kratke posjete otoku tijekom prve polovice 6. tisućljeća prije Krista (Forenbaher 2009: 80, slika 3). Jedan od ulomaka pronađen je na Salamandriji, najvažnijem arheološkom nalazištu na Palagruži.

Salamandrija je zaravan promjera pedesetak metara pri sredini stjenovitog hrpta otoka (sl. 2). Od ranog neolitika pa do danas, na toj su se zaravni često obavljale različite aktivnosti. Pretpovijesne naslage posve su poremećene kasnijim građevinskim zahvatima, a njihov sadržaj pretaložen je niz okolne padine. Na samoj zaravni, živa stijena izbija na površinu ili je prekrivena posve tankim slojem tla. Rubovi zaravni prekriveni su nešto debljim kulturnim slojevima koji su nastali uklanjanjem materijala s njenog središnjeg dijela zbog stvaranja prostora za kasnije građevine. Ti slojevi sadrže obilje arheološke građe iz različitih razdoblja, no pretpovijesni nalazi uvijek se pojavljuju zajedno s kasnijim povijesnim nalazima. Glavna površinska koncentracija pretpovijesnih nalaza prostire se na oko 3500 m<sup>2</sup> sjeverne padine Salamandrije. Iskopavanje niza istražnih sondi na tom prostoru pokazalo je da se skoro sva pokretna arheološka građa nalazi u 10-20 cm debelom sloju pretaloženog površinskog tla.

on the open sea, a strategy that implies major investment towards building and equipping specialized fishing vessels. The earliest historical sources that testify of fishing around Palagruža date to the end of the 16<sup>th</sup> century AD (Kovačić 1997: 40–41). Archaeological evidence of similar fishing activities from prehistoric or early historic times has not been recovered so far.

While there is a local chert source on Palagruža (Kaiser & Forenbaher 1999), virtually all flaked stone artifacts from Palagruža were made of a much better raw material from Gargano Peninsula (Galiberti et al. 2001; Perhoč 2018).



Slika 2. Tlocrt Salamandrije (autor: S. Forenbaher 2012).

Figure 2. Plan of Salamandrija (drawn by S. Forenbaher, 2012)

Nisu zabilježeni nikakvi tragovi građevina ili tvorevina.

Budući da na čitavom nalazištu nismo otkopali nijedan neporemećeni pretpovijesni kontekst te da nemamo nalaza koji bi se mogli izravno kronometrijski datirati, vremensko određenje nalazišta počiva isključivo na formalno-tipološkim obilježjima karakterističnih nalaza.

### PRETPOVIJESNA LONČARIJA

Sa Salamandrije je prikupljeno preko 4500 ulomaka pretpovijesne keramike, od čega oko 15% otpada na nalaze koji se mogu pobliže pripisati nekom pretpovijesnom razdoblju (Forenbaher 2018a). Ranom neolitiku nesumnjivo pripada tek jedan jedini ulomak impreso keramike. Uz njega, neolitiku ili ranijem bakrenom dobu pripada još desetak neukrašenih ulomaka zdjela blago stegnutog oboda, što ukupno čini manje od 2% od vremenski osjetljivog dijela asemblaža.

Preko 90% vremenski odredivih ulomaka pripada sredini 3. tisućljeća prije Krista (sl. 3). Radi se o ulomcima posuda ukrašenih složenim geometrijskim motivima izvedenim kombinacijom urezivanja i utiskivanja. Većina od njih pripada ljubljansko-jadranskom ili cetinskom lončarskom stilu (Marović & Čović 1983; Govedarica 1989; Forenbaher 2018b), a slični nalazi pojavljuju se i na zapadnoj obali Jadrana (Marović 1975; Cataldo 1996) kao i na Peloponezu (Maran 1987; Rambach 2007).

Asemblaž lončarije 3. tisućljeća prije Krista s Palagruže na više je načina neuobičajen. Kao prvo, sadrži mnoštvo (oko 15%) bogato ukrašenih ulomaka. Iako raspoložemo s vrlo malo kvantitativnih usporedbenih podataka, čini se da istovremena nalazišta opće namjene u pravilu sadrže manje od 2% ukrašenih ulomaka (Forenbaher 2018a: 120). Nadalje, velika većina ulomaka potječe od malih i srednje velikih posuda, dok su velike posude iznimno rijetke. Za razliku od toga, na nalazištima opće namjene u pravilu prevladavaju ulomci srednjih i velikih posuda korištenih za pripremu i pohranjivanje hrane, dok su male posude reznjerno rijetke. Napokon, većina ulomaka koji ukazuju na oblik posuda potječu od samo dva temeljna tipa: od malih koničnih zdjelica širokog, zaravnjenog oboda, ili od pehara valjkastog vrata s trakastom ručkom. Posude oba tipa skoro uvijek su bogato ukrašene i ponekad stoje na visokoj nozi.

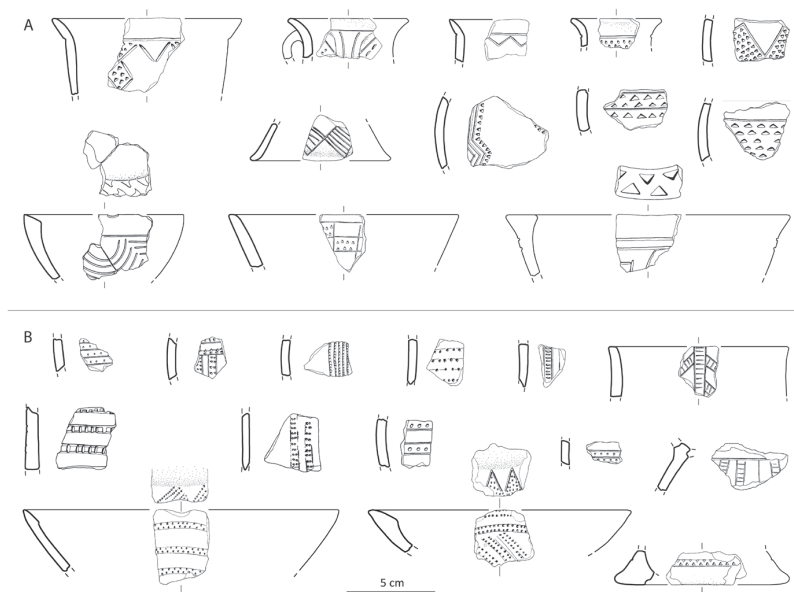
### ARCHAEOLOGICAL EVIDENCE

The first intriguing information about Palagruža's archaeology was published in late 19<sup>th</sup> century by Carlo Marchesetti and Richard Burton (Marchesetti 1876; Burton 1879). A century later, Nikša Petrić briefly visited the island and wrote about it (Petrić 1975). Systematic archaeological exploration began in 1992 and lasted until 2008. During that period, a surface survey of the island was completed, numerous small test pits were excavated, and an area excavation was carried out at Salamandria, the island's central site (Forenbaher *et al.* 1994; Kaiser & Kirigin 1994; Gaffney & Kirigin 2006; Kirigin 2003, 2012; Kirigin & Katunarić 2002; Kirigin *et al.* 2004a, 2004b, 2005, 2006, 2007, 2010, 2011).

Impressed Ware shards, collected from three different sites on the island, represent the earliest evidence of human presence. They testify of occasional short visits during the first half of the sixth millennium BC (Forenbaher 2009: 80, fig. 3). One of the shards was recovered from Salamandria, the most important archeological site on Palagruža.

Salamandria is a plateau, measuring some fifty meters across, located near the middle of the island's rocky ridge (fig. 2). A variety of activities commonly took place at that plateau since the Early Neolithic until today. Prehistoric layers were extensively disturbed by later episodes of construction, and their contents were redeposited down the adjacent slopes. On the plateau itself, bedrock protrudes at the surface or is covered by a very thin layer of soil. The plateau edges are covered by somewhat thicker cultural layers, which were produced by displacing the material from the center of the plateau in order to make room for later structures. Those layers contain abundant finds from different periods, but prehistoric finds always appear together with later historic finds. The main concentration of prehistoric finds covers an area of about 3500 sq.m on the north slope of Salamandria. Excavation of a series of test pits within that area indicated that all of the artifacts were contained within a 10-20 cm thick layer of redeposited surface soil. We did not encounter any traces of structures or features.

Since not a single undisturbed prehistoric context was excavated anywhere at the site, and since none of the finds could be directly dated by chronometric methods, the temporal attribution of the site rest entirely on formal-typological traits of the characteristic finds.



Slika 3. Odabrani ulomci lončarije sa Salamandrije : A cetinski stil, B ljubljansko-jadranski stil (autor: A. Grabundžija, 2012).

Figure 3. A selection of potsherds from Salamandrija : A Cetina style, B Ljubljana-Adriatic style (drawn by A. Grabundžija, 2012)

Kasnijih nalaza pretpovijesne lončarije gotovo da i nema, izuzev tri ili četiri kasnobrončanodobna ulomka pronađena na površini tla dvjestotinjk metara zapadno od Salamandrije.

## LOMLJENI KAMEN

Velika većina od preko 4200 izrađevina od lomljenog kamena napravljena je od rožnjaka (Forenbaher 2018a). Skoro sve su napravljene od sirovina porijeklom s Garganskog poluotoka (Perhoč 2018). Mali broj predmeta napravljen je od egzotičnih sirovina poput radiolarita ili opsidijana.

Oko dvije trećine asemblaža čini proizvodni otpad (odbojci, jezgre i krotine), dok gotovo trećinu sačinjavaju prizmatična sječiva. Preostalih 4% su alatke (sl. 4): 72 mala bifacijalna šiljka, 46 polumjesečastih mikrolita i pedesetak drugih alatki među kojima prevladavaju retuširana sječiva i svrsishodne alatke na odbojcima. Vrlo mali dio asemblaža (bifacijalni šiljci i polumjesečasti mikroliti) može se približe vremenski smjestiti u bakreno ili rano brončano doba (Petrić 1979, tabla 20; Barfield 2001). Prizmatična sječiva mogla bi pripadati istom razdoblju, ali i bilo kojem drugom vremenu od ranog neolitika do ranog brončanog doba (za sječiva iz kasnobakrenodobnih i ranobrončanodobnih konteksta vidjeti Marović & Čović 1983: 59; Milošević & Govedarica 1986, 59; Batović & Kukoč 1987: 63, slika 2; Petrić

## PREHISTORIC POTTERY

Salamandrija yielded more than 4500 prehistoric potsherds. About 15% of those can be attributed to a more specific prehistoric period (Forenbaher 2018a). Just a single Impressed Ware shard unquestionably belongs to the Early Neolithic. Aside from that, less than a dozen plain fragments of slightly restricted bowls belong to the Neolithic or Early Copper Age, constituting less than 2% of the temporally sensitive part of the assemblage.

More than 90% of the temporally sensitive shards belong to the middle of the third millennium BC (fig. 3). They are fragments of pottery vessels decorated by complex geometric motifs made by combining incision and impression. Most of them belong to Ljubljana-Adriatic or Cetina pottery style (Marović & Čović 1983; Govedarica 1989; Forenbaher in press), while similar finds have been reported from the opposite Adriatic shore (Marović 1975; Cataldo 1996) and from the Peloponnesus (Maran 1987; Rambach 2007).

The 3rd millennium BC pottery assemblage from Palagruža is unusual in several ways. It contains a multitude of richly decorated shards (around 15%). While comparative quantitative data are hard to come by, the contemporary general purpose sites tend to contain less than 2% of decorated shards (Forenbaher 2018a: 120). Furthermore, about 60% of the diagnostic shards come from small and me-





Slika 4. Odabrani šiljci i polumjesečasti mikroliti sa Salamandrija (snimio: S. Forenbaher, 2012).

Figure 4. A selection of points and microlithic crescents from Salamandrija (photo S. Forenbaher, 2012)

1979: table 18, 19).

Oko 1% od ukupnog broja predmeta (ili samo 0,25% prema težini) napravljen je od opsidijana. Od toga oko 80% otpada na mala prizmatična sječiva, dok ostatak uglavnom čine krhotine i sitni ulomci jezgri. Većina ih je od liparskog opsidijana, no oko četiri predmeta (7,5%) napravljena su od opsidijana s Melosa (Tykot 2011; 2018). Radi se o jedinom sigurnom nalazu melskog opsidijana zapadno od Grčke. Na Jadranu se predmeti od opsidijana obično pojavljuju u kontekstu srednjeg ili kasnog neolitika, no zabilježeni su i u pogrebnom kontekstu 3. tisućljeća prije Krista (Periša 2006: 367). Na egejskom prostoru, melski opsidijan nastavio se koristiti tijekom brončanog doba (Renfrew et al. 1965; Torrence 1986).

## GLAČANI KAMEN

Sa Salamandrije potječe i razmjerno velik broj plošnatih i izduženih predmeta od glačanog kamena među kojima se ističu dva cijela i barem četiri slomljena rukobrana (Forenbaher 2018a). Napravljeni

dium-size vessels, while large vessels are exceptional. In contrast, large and medium-size vessels used for food preparation and storage dominate in general-purpose sites, while small vessels are relatively rare. Finally, most of the diagnostic potsherds that testify of vessel shape come from only two basic types: small conical bowls with a wide and flat rim, or beakers with cylindrical neck and a strap handle. Both types of vessels often are richly decorated, and sometimes have a hollow pedestal base.

Later prehistoric finds are virtually absent, apart from a handful of Late Bronze Age potsherds that were recovered from the surface some two hundred meters to the west of Salamandrija.

## FLAKED STONE ARTIFACTS

The greatest majority of more than 4200 flaked stone artifacts are made of chert.

Virtually all of them are made of raw materials from Gargano Peninsula (Perhoč 2018). A small number of items were made of exotic raw materials, such as radiolarite or obsidian.

Production waste (flakes, cores and debris) constitutes about two thirds of the assemblage, while prismatic blades make up almost one third of the assemblage. The remaining 4% are tools (fig. 4): 72 small bifacial points, 46 microlithic crescents and around 50 other tools, most of them retouched blades and expedient tools on flakes. A very small part of the assemblage (bifacial points and microlithic crescents) can be attributed more closely to Copper Age or Early Bronze Age (Petrić 1979: plate 20; Barfield 2001). Prismatic blades may belong to the same period, or to any other period between the Early Neolithic and the Early Bronze Age (for blades from Late Copper Age and Early Bronze Age contexts, see Marović & Čović 1983: 59; Milošević & Govedarica 1986: 59; Batović & Kukoč 1987: 63, fig. 2; Petrić 1979, plates 18, 19).

About 1% of all items by count (or only 0,25 % by weight) are made of obsidian. About 80% of those are prismatic bladelets, while small core fragments and debris constitute the rest. Most of the obsidian is from Lipari, but four objects (7,5 %) are made of Melian obsidian (Tykot 2011; 2018). The latter represent the only reliable finds of Melian obsidian from the



Slika 5. Rukobrani od glačanog kamena sa Salamandrije (snimio: S. Forenbaher, 2012)

Figure 5. Ground stone wristguards from Salamandrija (photo S. Forenbaher, 2012)

su od različitih sirovina čija nam izvorišta nisu poznata, no na Plagruži ih nema (sl. 5). To je iznenađujuće velik broj, budući da je s čitavog istočnojadranskog prostora do danas objavljeno tek desetak sličnih predmeta (Marijanović 1981: 17, plate 5: 4, 5; Čović 1983: 165, plate 20: 2; Milošević 1986: slika 2; Batović & Kukoč 1987: 62, slika 6; Marović 1994: 71–73, slike 6, 7; Beg 2009: slika 7), često iz grobova koji su sadržavali cetinsku lončariju.

#### NAKIT OD LJUŠTURA ŠKOLJAKA I PUŽEVA

Prikupljena su samo dva predmeta izrađena od ljuštura mekušaca: plosnato, probušeno zrno vjerojatno napravljeno od morskog kopita (*Spondylus gaederopus*) (sl. 6: 1) i privjesak od zupke (*Luria lurida*) (sl. 6: 2) ili nekog sličnog malog morskog puža, nalik onom iz ranobrončanodobnog groba u jednoj od gomila kod Bogomolja (Marović 1985: slika 9: b). Oba predmeta možemo smatrati osobnim nakitom.

#### DATIRANJE PRETPOVIJESNIH POSJETA PALAGRUŽI

Velika većina vremenski osjetljivih nalaza sa Salamandrije (dijagnostička lončarija i lukostreličarska oprema) može se pripisati 3. tisućljeću prije Krista. Dobar dio asemblaža od lomljenog kamena mogao

region to the west of Greece. In the Adriatic, objects made of obsidian usually come from Middle Neolithic or Late Neolithic contexts, but they also have been recovered from third millennium BC burial contexts (Periša 2006: 367). In the Aegean, Melian obsidian continued to be used during the Bronze Age (Renfrew *et al.* 1965; Torrence 1986).

#### GROUND STONE ARTIFACTS

Salamandrija yielded a fair number of flat and elongated objects made of ground stone (Forenbaher 2018a). Prominent among them are wristguards (two complete and at least four broken ones). They are made of various raw materials from sources that are not known, but certainly are not local (fig. 5). They are surprisingly numerous, given that less than a dozen similar objects have been published so far from the entire Eastern Adriatic region (Marijanović 1981: 17, plate 5: 4, 5; Čović 1983: 165, plate 20: 2; Milošević 1986: fig. 2; Batović & Kukoč 1987: 62, fig. 6; Marović 1994: 71–73, figs 6, 7; Beg 2009: fig. 7). Most of those were recovered from burials that contained Cetina pottery.

#### JEWELRY MADE OF SHELLS OR SNAILS

Only two artifacts made of mollusk shell were recovered: a perforated flat bead probably made of a spondylus shell (*Spondylus gaederopus*) (fig. 6:1) and a pendant made of *Luria lurida* or a similar

bi pripadati bilo kojem vremenu od ranog neolitika do ranog brončanog doba, no s obzirom na neznan broj karakterističnih nalaza lončarije starijih od 3. tisućljeća prije Krista, pretpostavljamo da čitav kameni asemblaž pripada istom vremenu. Ipak valja upozoriti da ne bi trebalo očekivati obilje neolitičke lončarije ukoliko je Salamandrija za neolitika prvenstveno bila mjesto izrade kamenih alatki.

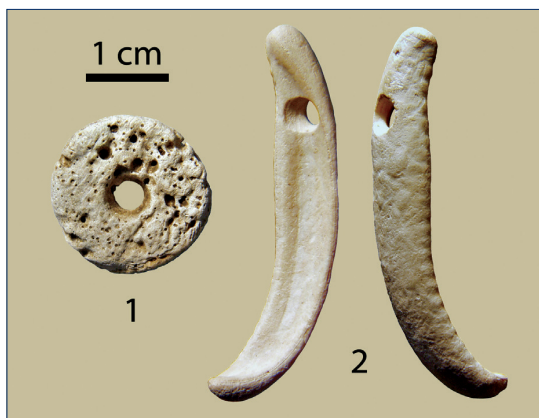
Iz svega navedenog može se zaključiti da je Palagruža bila često posjećivana u 3. tisućljeću prije Krista. Učestalost i trajanje pojedinih posjeta te njihov ukupni vremenski raspon ostaju nam za sada nepoznati. Za drugih pretpovijesnih razdoblja na otoku su se odvijale tek sporadične aktivnosti. Pretpostavka da su se za neolitika na Salamandriju donosile ili izrađivale alatke od lomljenog kamena za sada se ne može potvrditi, ali ni odbaciti.

### ŠTO JE BILA PALAGRUŽA U 3. TISUĆLJEĆU PRIJE KRISTA?

Kako objasniti obilje i kvalitet arheoloških nalaza iz 3. tisućljeća prije Krista na malom, osamljenom otočiću usred Jadrana? Arheološko bogatstvo Palagruže ukazuje na mnogo više od pukih povremenih posjeta pomoraca i ribara. Nažalost, velika poremećenost nalazišta na Salamandriji znatno otežava interpretaciju, jer su kasnije aktivnosti uništile primarne kontekste i zbrisale tragove pretpovijesnih objekata, ako ih je ikada bilo.

Teško je zamisliti da je na Palagruži moglo postojati trajno pretpovijesno naselje. Skromne njive i okolno more možda bi mogle zadovoljiti osnovne prehrambene potrebe male grupice kolonista, no nedostatak vode i drva onemogućili bi dugotrajan boravak. Mala zajednica ne bi mogla opstati u izolaciji, a udaljenost od kopna učinila bi česta putovanja vrlo rizičnim. Stoga ne čudi da asemblaži lončarije i lomljenog kamena ne nalikuju onima kakve obično nalazimo u naslagama kućanskog otpada. Ulomci posuda za pripremanje hrane i pohranu namirnica su malobrojni, a velik dio kamenih izrađevina ukazuje na specijaliziranu upotrebu, nevezanu uz uobičajene kućanske poslove.

Ribari koji su posljednjih nekoliko stoljeća sustavno lovili ribu oko Palagruže podigli su na Salamandriji kolibice u kojima su solili ulovljene srdele i držali ribarsku opremu (Kirigin & Katunarić 2002: 299, 318). Takvo iskorištavanje bogatstva dubokog mora



Slika 6. Nakit od ljuštura školjaka sa Salamandrije (snimio: S. Forenbaher, 2012).

Figure 6. Jewelry made of mollusk shell from Salamandrija (photo S. Forenbaher, 2012)

small cowry shell (fig. 6:2). The latter can be compared to a find from one of the burial mounds at Bogomolje (Marović 1985: fig. 9: b). Both may be considered items of personal adornment.

### DATING THE PREHISTORIC VISITS TO PALAGRUŽA

A great majority of temporally sensitive finds from Salamandrija (diagnostic pottery and archery equipment) may be attributed to the third millennium BC. A large part of the flaked stone assemblage might belong to any period between Early Neolithic and Early Bronze Age, but given the scarcity of characteristic pottery predating the third millennium BC, we presume that the entire lithic assemblage belongs to that period. One should beware, however, that if Neolithic Salamandrija were a special-purpose lithic production site, one should not expect to find an abundance of Neolithic pottery.

The compound evidence allows us to conclude that Salamandrija was visited often during the third millennium BC. Frequency, duration and total time span of those visits remain unknown. During other prehistoric periods, the island had witnessed only sporadic activities. At the current stage of research, the hypothesis that flaked stone artifacts were brought to or produced at Salamandrija during the Neolithic can be neither confirmed nor rejected.



iziskuje mobilizaciju znatnih materijalnih sredstava i ljudskog potencijala. Pitanje je jesu li pripadnici najranijih jadranskih elita koje su se uzdigle upravo u 3. tisućljeću prije Krista mogli organizirati ribolov na sličan način. Postojeća arheološka građa ne pruža nikakvu potporu toj pretpostavci.

Brojne strelice i rukobrani mogli bi navesti na pomisao da se na Palagruži nalazila nekakva utvrda, no valja se zapitati što bi takva utvrda branila, i od koga? Tko bi sačinjavao njenu posadu i tko bi je snabdijevao? Na ta pitanja moglo bi se odgovoriti jedino pod pretpostavkom da je već u 3. tisućljeću prije Krista dobar dio Jadrana kontrolirala neka jaka politička tvorevina nalik državi, za što nema nikakvih naznaka. Golemi logistički problemi vezani uz održavanje stalne posade na Palagruži nadilazili su mogućnosti lokalnih moćnika pokopanih u grobnim gomilama kasnog bakrenog i ranog brončanog doba (primjerice, Marović 1991; Primas 1996).

O izradi alatki od lomljenog kamena nedvosmisleno svjedoči proizvodni otpad. U jednom našem ranijem radu (Kaiser & Forenbaher 1999: 319) pretpostavili smo da je na Salamandriji postojala radionica za izradu sječiva i šiljaka, no činjenica da su skoro sve litičke izradvine napravljene od garganskih rožnjaka ne ide u prilog toj pretpostavci. Tipični asemblaž sa specijaliziranog proizvodnog nalazišta trebao bi sadržavati gotovo isključivo proizvodni otpad, dok se gotovi proizvodi odnose, upotrebljavaju i odlažu na nekom drugom mjestu (Forenbaher 2007). Na Salamandriji, trećinu asemblaža čine gotovi proizvodi (prizmatična sječiva i alatke poput šiljaka i polumjesečastih mikrolita), što znači da se ne radi samo o mjestu proizvodnje, već i sustavnog odlaganja kamenih predmeta. Brojni ulomci lončarije i drugi nalazi također svjedoče o tome da Salamandrija nije bila samo proizvodno mjesto.

Lukostreličarsku opremu i bogato ukrašenu lončariju cetinskog stila najbolje poznajemo iz konteksta grobova (primjerice, Marović 1991), no prilikom naših istraživanja na Palagruži nisu pronađeni nikakvi tragovi pretpovijesnih grobova, grobnih gomila niti druge pogrebne arhitekture. Mogla ih je uništiti kasnija izgradnja, no većina pojedinačnih ljudskih kostiju pronađenih u poremećenim kontekstima može se povezati s grobovima iz kasnijih povijesnih razdoblja (Forenbaher *et al.* 2015). Marchesetti (1876: 289) piše o grobu s kamenom strelicom 'zabodenom u kostur' no taj nalaz nažalost nije sačuvan niti dokumentiran pa ne znamo treba li njegov opis shvatiti

## WHAT WAS PALAGRUŽA IN THIRD MILLENNIUM BC?

How to explain the quantity and quality of third millennium BC finds on a small, isolated islet in the middle of the Adriatic? The rich archaeological record of Palagruža points to much more than just occasional visits by mariners and fishermen. Unfortunately, interpretation of the site at Salamandrija is severely hampered by its extensive disturbance. Later activities have destroyed the primary contexts and erased all traces of prehistoric structures, if such ever have existed.

It is hard to imagine that a permanent prehistoric settlement could have existed on Palagruža. Modest fields and the surrounding sea might have provided basic food for a small group of colonists, but the lack of water and firewood would have prevented an extended stay. A small community could not have survived in isolation, while the distance from the mainland would have made frequent travelling very risky. Therefore, it is unsurprising that the pottery and the lithic assemblages are unlike those commonly encountered in household middens. There are few fragments of food preparation or storage vessels, while a large part of the lithic assemblage indicates specialized use, unrelated to common household activities.

Fishermen who systematically exploited the waters around Palagruža over the last few centuries erected huts on Salamandrija, where they salted the sardine catch and kept their fishing equipment (Kirigin & Katunarić 2002: 299, 318). This kind of exploitation of deep sea resources requires mobilization of considerable material means and human potential. One may wonder whether the members of the earliest Adriatic elites, which arose in the third millennium BC, could have organized fishing in a similar way. The existing archaeological evidence does not provide any support to that hypothesis.

Numerous arrow points and wristguards might make one think that some sort of a fortress existed on Palagruža, but in that case one has to consider several issues. What would such a fortification defend, and from whom? Who would be manning and provisioning it? Those questions remain unanswerable unless one presumes that some strong state-like polity controlled a large swathe of the Adriatic already in third millennium BC, for which there is no evidence whatsoever. The huge logistical challenges of maintaining a permanent crew on Palagruža would have surpassed the capabilities of local chieftains buried



doslovno. Lako je moguće da se radilo o znatno kasnijem grobu u koji je kamena strelica dospjela slučajno, sa zemljom kojom je zatrpana raka.

Ako otok nije bio naseljen, postavlja se pitanje tko bi ondje bio pokopan. Teško je zamisliti da bi se pokojnike dovozilo brodovima s kopna ili najbližih naseljenih otoka, udaljenih pedesetak kilometara. Već i sama količina nalaza dovodi u pitanje pretpostavku o uništenom groblju. Ako pretpostavimo da nalazi iz naših istražnih sondi predstavljaju reprezentativan uzorak, tada možemo ekstrapolirati da koncentracija nalaza na sjevernoj padini Salamandrije sadrži preko 10.000 bifacijalnih šiljaka strelica, skoro isto toliko polumjesečastih mikrolita i nekoliko stotina rukobrana, što je neusporedivo više od sadržaja najbogatijih grobnih gomila 3. tisućljeća prije Krista. Tolika količina nalaza ukazivala bi na groblje od nekoliko stotina bogatih grobova.

Obilje lukostreličarske opreme najupadljivije je obilježje kamenog asemblaža sa Salamandrije. Takva oprema, uključujući i rukobrane, isticala je i odražavala ugled onoga tko ju je posjedovao (Woodward *et al.* 2006). Rukobranci su često bili napravljeni od egzotičnih kamenih sirovina, pažljivo oblikovani i glačani, a ponekad i ukrašeni. Polumjesečasti mikroliti koristili su se kao poprečni šiljci ili bočni umetci strelica (Barfield 2001: 515), dok je svrha malih bifacijalnih šiljaka jasna sama po sebi. Svi ti predmeti vezani su uz ratovanje, aktivnost usko povezanu s društvenim statusom. Asemblaž lončarije također je neuobičajen. Prevladavaju brižljivo oblikovane i bogato ukrašene šalice i vrčiči, fino posuđe primjereno za ceremonijalnu upotrebu.

U kontekstu 3. tisućljeća prije Krista na Jadranu, lukostreličarsku opremu, opsidijan i fino posuđe možemo smatrati 'odabranim predmetima' (Renfrew 2007: 430). Salamandrija sadrži neobično mnogo takvih predmeta koji se često razmjenjuju na velike udaljenosti. Širom Europe, 3. tisućljeće prije Krista vrijeme je znatne pokretljivosti i povezanosti udaljenih krajeva, pri čemu pomorski promet igra naročito važnu ulogu (Sherratt 1998: 251; Price *et al.* 2004; Broodbank 2013: 325). Brodovi prevoze dragocjenosti poput gore spomenutih, ali i druge kojih na Salamandriji nema (primjerice, predmete od kovine). Što je navelo tadašnje moreplovce da dio svog dragocjenog tereta iskrcaju na Palagruži? Što je to što Palagružu čini tako posebnom?

Palagruža je za pretpovijesne pomorce bila ključni

under the Late Copper Age and Early Bronze Age mounds (e.g., Marović 1991; Primas 1996).

Lithic waste clearly testifies of flaked stone tools production. In an earlier paper (Kaiser & Forenbaher 1999: 319), we have proposed that a lithic workshop existed at Salamandrija, focused on production of blades and points, but the fact that almost all lithic artifacts are made of Gargano cherts does not support that assumption. A typical assemblage from a specialized production site should contain almost exclusively production waste, while final products are removed from such sites, used, and deposited elsewhere (Forenbaher 2007). At Salamandrija, the final products (prismatic blades and tools such as points and microlithic crescents) constitute a third of the assemblage, indicating that this was not only a locus of production, but also of systematic deposition of stone artifacts. This indication is further supported by numerous potsherds and other finds.

Archery equipment and the richly decorated Cetina style pottery are best known from burial contexts (e.g., Marović 1991), but during the course of our explorations of Palagruža we did not encounter any trace of prehistoric burials, stone cairns, or other funerary architecture. These may have been destroyed by later construction work, but most of the isolated human bones that were recovered from disturbed contexts can be related to burials from later historic periods (see Forenbaher *et al.* in this volume). Marchesetti writes about a burial with a stone arrow point 'stuck into the skeleton' (Marchesetti 1876: 289), but that find has not been documented, nor has it survived, so we do not know whether its description should be taken literally. Quite possibly, a stone point may have been introduced into a much later burial together with the soil used to fill the grave.

If the island was not inhabited, who would have been buried there? It is hard to imagine that the deceased would have been transported by boats from the mainland or the closest islands, some fifty kilometers away. The quantity of the finds by itself contradicts the 'destroyed cemetery' hypothesis. If we presume that the finds from our test trenches provide a representative sample, we can extrapolate that the concentration of finds on the north slope of Salamandrija contains more than 10.000 bifacial arrow points, almost as many microlithic crescents, and several hundred wristguards, which is incomparably more than the contents of the richest of the third millennium BC burial mounds. Such high quantity of finds would indicate presence of a cemetery of several hundred rich burials.

orijentir i zaklonište. Njene strme stijene izranjanju iz široke morske pučine ostavljajući snažan dojam na putnika. Skoro neizbježno, to jedinstveno mjesto spektakularnog izgleda moralo je zadobiti simboličko značenje. U vrijeme kada su pomorska putovanja Jadranom postala česta i važna, Palagruža je lako mogla prerasti u 'mjesto simboličke privlačnosti' (Renfrew 2007) koje izaziva snažne emocije i traži iskazivanje poštovanja, nalik približno istovremenom 'najstarijem pomorskom svetištu' na otoku Kerosu u Egejskom moru (Renfrew, Boyd & Bronk Ramsey 2012). Na toj pozornici primjerenom održavanju obrednih aktivnosti mogli su se ostavljati zavjetni darovi i javno konzumirati odabrani predmeti.

Pretpovijesna Salamandrija možda je previše oštećena da bi mogla pružiti posve jasan odgovor na postavljena pitanja. Unatoč tome, arheološki tragovi daju naslutiti da su moreplovci 3. tisućljeća prije Krista znali cijeniti jedinstvene osobine Palagruže te da su otoku na svoj način iskazivali poštovanje, baš kao što su to dvije tisuće godina kasnije činili stari Grci (Kirigin 2012).

The most conspicuous trait of the lithic assemblage from Palagruža is the abundance of archery equipment. Such equipment, including wristguards, enhanced and reflected the prestige of its owner (Woodward *et al.* 2006). Wristguards were often made of exotic stone raw materials, carefully shaped and polished, and sometimes decorated. Microlithic crescents were used as transversal arrow points or additional lateral armatures (Barfield 2001: 515), while the purpose of the small bifacial points is self-evident. All of these items are related to warfare, an activity linked with social status. The pottery assemblage also is unusual. It is dominated by carefully shaped and richly decorated cups and juglets, that is, fine wares that are appropriate for ceremonial use.

In the context of the third millennium BC Adriatic, archery equipment, obsidian and fine pottery may be considered 'choice items' (Renfrew 2007: 430). Salamandrija contains an extraordinary quantity of such objects, which are often subject to long-distance exchange. Across Europe, the third millennium BC is the time of considerable mobility and connectedness among distant regions, with the maritime traffic playing a particularly important role (Sherratt 1998: 251; Price *et al.* 2004; Broodbank 2013: 325). Ships are transporting valuables like those mentioned above, but also other that are absent from Palagruža (*e.g.*, metal objects). What led the mariners of the day to unload some of their precious cargo at Palagruža? What is it that makes Palagruža so special?

For prehistoric mariners, Palagruža was a key landmark and shelter. Its steep rocks, rising above the open water, make a strong impression on any traveler. Almost unavoidably, this unique and spectacular place must have gained a symbolic meaning. At the time when frequency and importance of maritime travel in the Adriatic were on the rise, Palagruža may have become a 'symbolic attractor' (Renfrew 2007), a place that inspires strong emotions and requires acts of reverence, similar to the roughly contemporary 'oldest maritime sanctuary' on the island of Keros in the Aegean Sea (Renfrew, Boyd & Bronk Ramsey 2012). On that stage, appropriate for ritual activities, votive offerings may have been made and choice items publicly consumed.

Prehistoric Salamandrija may be too damaged to provide clear answers to the proposed questions. Nevertheless, its archaeological record suggests that the mariners of the third millennium BC appreciated the unique characteristics of Palagruža and paid due respect to the island in their own way, just like the ancient Greeks did some two thousand years later (Kirigin 2012).

## LITERATURA / BIBLIOGRAPHY

- Barfield 2001 L. H. Barfield, "Beaker Lithics in Northern Italy", in: F. Nicolis (ed.), *Bell Beakers Today: Pottery, People, Culture, Symbols in Prehistoric Europe*, Trento, 2001, 507–518.
- Batović & Kukoč 1987 Š. Batović & S. Kukoč, "Podvršje - Matkov Brig: Grobni humak iz ranog brončanog doba", *Arheološki pregled* 27, 1987, 61–63.
- Beg 2009 I. Beg, "Zaštitno arheološko istraživanje na lokalitetu AN 18 - gomila u Begovićima u mjestu Kozici". *Obavijesti Hrvatskog arheološkog društva* 41(3), Zagreb, 2009, 70–76.
- Broodbank 2013 C. Broodbank, *The Making of the Middle Sea*, Oxford, 2013.
- Burton 1879 R. F. Burton, "A Visit to Lissa and Pelagosa", *Journal of Geographical Society* 49, 1879, 151–190.
- Cataldo 1996 L. Cataldo, "La tomba di Casal Sabini e i rinvenimenti funerari tra Eneolitico ed età del Bronzo nel territorio di Altamura (Bari): le facies culturali indigene e i contatti transadriatici con il Mediterraneo orientale", *Origini* 20, 1996, 109–164.
- Čović 1983 B. Čović, "Regionalne grupe ranog bronzanog doba", in: B. Čović (ed.), *Praistorija jugoslavenskih zemalja, sv. 4*, Sarajevo, 1983, 114–190.
- Forenbaher 2007 S. Forenbaher, "Lithic Production at Casas de Baixo and the Prismatic Blades of the Portuguese Neolithic", in: N. Bicho (ed.), *From the Mediterranean Basin to the Portuguese Atlantic Shore: Papers in honor of Anthony Marks*, Faro, 2007, 231–244.
- Forenbaher 2009 S. Forenbaher, "Adriatic Offshore Islands and Long-Distance Interaction in Prehistory", in: S. Forenbaher (ed.), *A Connecting Sea: Maritime Interaction in Adriatic Prehistory*, British Archaeological Reports International Series 2037, Oxford, 2009, 73–87.
- Forenbaher 2018a S. Forenbaher, *Special Place, Interesting Times: The island of Palagruža and transitional periods in Adriatic prehistory*, Oxford, 2018.
- Forenbaher 2018b S. Forenbaher, "Ljubljana i Cetina: lončarski stilovi 3. tisućljeća prije Krista na prostoru istočnog Jadrana", *Prilozi Instituta za arheologiju u Zagrebu* 35, Zagreb, 2018, 113–157.
- Forenbaher et al. 1994 S. Forenbaher, V. Gaffney, J. Hayes, T. Kaiser, B. Kirigin, P. Leach & N. Vujnović "Hvar - Vis - Palagruža 1992-1993: A Preliminary Report of the Adriatic Islands Project (Contact, Commerce and Colonisation 6000 BC - 600 AD)", *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* 86, 1994, 13–52.
- Forenbaher et al. in press S. Forenbaher, P. Rajić Šikanjić & Z. Premužić, "Pet grobova s Palagruže", *Opuscula archaeologica* 37/38 (2013/2014), Zagreb, 2015, 93–108.
- Gaffney & Kirigin 2006 V. Gaffney & B. Kirigin (ed.), *The Archaeological Heritage of Vis, Biševo, Svetac, Palagruža and Šolta*, British Archaeological Reports International Series 1492, Oxford, 2006.
- Galiberti et al. 2001 A. Galiberti, S. Sivilli & M. Tarantini, "La minera Neolitica della Defensola (Vieste-Foggia): lo stato delle ricerche", *Origini* 23, 2001, 85–111.
- Govedarica 1989 B. Govedarica, *Rano bronzano doba na području istočnog Jadrana*, Sarajevo, 1989.
- Kaiser & Forenbaher 1999 T. Kaiser & S. Forenbaher, "Adriatic Sailors and Stone Knappers: Palagruža in the 3rd Millenium B.C." *Antiquity* 73, 1999, 313–324.
- Kaiser & Kirigin 1994 T. Kaiser & B. Kirigin, "Palagruža, arheološko srce Jadrana", *Arheo* 16, 1994, 65–71.
- Kirigin 2003 B. Kirigin, "Palagruža godine 2002. Preliminarni izvještaj s arheoloških iskopavanja", *Opuscula archaeologica* 27, Zagreb, 2003, 367–378.
- Kirigin 2012 B. Kirigin, *Palagruža - Diomedov otok*, Split, 2012.

- Kirigin & Katunarić 2002 B. Kirigin & T. Katunarić, "Palagruža - crkva Sv. Mihovila: izvještaj sa zaštitnih iskopavanja 1996", *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* 94, 2002, 297–324.
- Kirigin, Katunarić & Miše 2004 B. Kirigin, T. Katunarić & M. Miše, "Salamandrija", *Hrvatski arheološki godišnjak* 1(2004), Zagreb, 2004, 236–238.
- Kirigin, Katunarić & Miše 2005 B. Kirigin, T. Katunarić & M. Miše, "Palagruža godine 2004. Preliminarni izvještaj s iskopavanja", *Vjesnik za arheologiju i povijest dalmatinsku* 98, Split, 2005, 251–260.
- Kirigin, Katunarić & Miše 2006 B. Kirigin, T. Katunarić & M. Miše, "Salamandrija", *Hrvatski arheološki godišnjak* 2(2005), Zagreb, 2006, 383–386.
- Kirigin, Katunarić,  
Barbarić & Miše 2006 B. Kirigin, T. Katunarić, M. Miše & V. Barbarić, "Salamandrija (otok Palagruža)", *Hrvatski arheološki godišnjak* 3(2006), Zagreb, 2007, 421–423.
- Kirigin, Katunarić &  
Skelac 2004a B. Kirigin, T. Katunarić & G. Skelac, "Palagruža 2003. Preliminarni izvještaj s arheoloških iskopavanja", *Opuscula archaeologica* 28, Zagreb, 2004, 207–220.
- Kirigin, Miše, Barbarić &  
Popović 2010 B. Kirigin, M. Miše, V. Barbarić & S. Popović, "Salamandrija (otok Palagruža)", *Hrvatski arheološki godišnjak* 4(2007), Zagreb, 2010, 475–477.
- Kirigin, Miše, Barbarić &  
Popović 2011 B. Kirigin, M. Miše, V. Barbarić & S. Popović, "Salamandrija (otok Palagruža)", *Hrvatski arheološki godišnjak* 5(2008), Zagreb, 2011, 581–582.
- Kovačić 1997 J. Kovačić, "Palagruža od 12. do 20. stoljeća", *Prilozi povijesti otoka Hvara* 10, 1997, 39–47.
- Maran 1987 J. Maran, "Kulturbeziehungen zwischen dem nordwestlichen Balkan und Südgriechenland am Übergang vom Späten Äneolithikum zur Frühen Bronzezeit (Reinecke A1)", *Archäologisches Korrespondenzblatt* 17, 1987, 77–85.
- Marchesetti 1876 C. Marchesetti, "Descrizione dell'isola di Pelagosa", *Bolletino della Societa adriatica di scienze naturali (Trieste)* 3(3), 1876, 283–306.
- Marijanović 1981 B. Marijanović, "Ravlića pećina (Peć Mlini)", *Glasnik Zemaljskog muzeja BiH u Sarajevu (arheologija), nova serija* 35-36, Sarajevo, 1981, 1–97.
- Marović 1975 I. Marović, "I tumuli di Bajagić (Dalmazia)", *Civiltà preistoriche e protostoriche della Daunia, Atti del Colloquio Internazionale, Foggia 1973*, Firenze, 1975, 245–246.
- Marović 1985 I. Marović, "Iskopavanja kamenih gomila u Bogomolju na otoku Hvaru", *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* 78, Split, 1985, 5–35.
- Marović 1991 I. Marović, "Istraživanja kamenih gomila cetinske kulture u srednjoj Dalmaciji", *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* 84, Split, 1991, 15–214.
- Marović 1994 I. Marović, "Dva predmeta neuobičajena oblika iz Obrovca i Ravče", *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* 86, Split, 1994, 63–80.
- Marović & Čović 1983 I. Marović & B. Čović, "Cetinska kultura", in: B. Čović (ed.), *Praistorija jugoslavenskih zemalja, sv. 4*, Sarajevo, 1983, 191–231.
- Milošević 1986 A. Milošević, "Bisko kod Sinja: neolitsko naselje, bronzanodobna nekropola, antičko naselje, kasnoantička nekropola i srednjovjekovna nekropola", *Arheološki pregled* 26 (1985), 1986, 42–43.
- Milošević & Govedarica 1986 A. Milošević & B. Govedarica, "Otišić, Vlake - praistorijsko nalazište u vrtači I.", *Godišnjak, Centar za balkanološka ispitivanja* 24(22), Sarajevo, 1986, 51–71.

- Perhoč 2018 Z. Perhoč, "Origin of the raw material for flaked stone artifacts", in S. Forenbaher, *Special Place, Interesting Times: The island of Palagruža and transitional periods in Adriatic prehistory*, Oxford, 2018, 55-71.
- Periša 2006 D. Periša, "Mali Mosor", *Hrvatski arheološki godišnjak* 2(2005), Zagreb, 2006, 366–368.
- Petrić 1975 N. Petrić, "Palagruža (Pelagosa) - arheološki most Jadrana", *Arheološki pregled* 17, 1975, 171–173.
- Petrić 1979 N. Petrić, "Hvarski tumuli", *Vjesnik za arheologiju i historiju dalmatinsku* 72-73, Split, 1979, 67–78.
- Price, Knipper, Grupe & Smrcka 2004 T. D. Price, C. Knipper, G. Grupe & V. Smrcka, "Strontium Isotopes and Prehistoric Human Migration: the Bell Beaker Period in Central Europe", *European Journal of Archaeology* 7, 2004, 9–41.
- Primas 1996 M. Primas, *Velika Gruda I: Hügelgräber des frühen 3. Jahrtausends v. Chr. im Adriagebiet – Velika Gruda, Mala Gruda und ihr Kontext*. Bonn, 1996.
- Rambach 2007 J. Rambach, "Olympia and Andravida-Lechaina: Two Bronze Age Sites in the Northeast Peloponnese with Far-Reaching Overseas Cultural Connections", in: I. Galanaki, H. Tomas, Y. Galanakis & R. Laffineur (ed.), *Between the Aegean and Baltic Seas: Prehistory Across Borders*, Liège, 2007, 81–90.
- Renfrew 2007 C. Renfrew, "Daskalio Kavos as Symbolic Attractor", in: C. Renfrew, C. Doumas, L. Marangou & G. Gavalas (ed.), *Keros, Daskalio Kavos: the investigations of 1987-88*, Cambridge, 2007, 429–442.
- Renfrew, Boyd & Bronk Ramsey 2012 C. Renfrew, M. Boyd & C. Bronk Ramsey, "The Oldest Maritime Sanctuary? Dating the Sanctuary at Keros and the Cycladic Early Bronze Age", *Antiquity* 86, 2012, 144-160.
- Renfrew, Cann & Dixon 1965 C. Renfrew, J. R. Cann & J. E. Dixon, "Obsidian in the Aegean", *Annual of the British School at Athens* 60, 1965, 225–247.
- Sherratt 1998 A. G. Sherratt, "The Emergence of Elites: Earlier Bronze Age Europe, 2500-1300 BC.", in: B. Cunliffe (ed.), *Prehistoric Europe: an Illustrated History*, Oxford, 1998, 244–276.
- Torrence 1986 R. Torrence, *Production and Exchange of Stone Tools*, Cambridge, 1986.
- Tykot 2011 R. H. Tykot, "Obsidian Finds on the Fringes of the Central Mediterranean: Exotic or Eccentric Exchange?", in: A. Vianello (ed.), *Exotica in the Prehistoric Mediterranean*, Oxford, 2011, 33–44.
- Tykot 2018 R. H. Tykot, "Origin of the raw material", in S. Forenbaher, *Special Place, Interesting Times: The island of Palagruža and transitional periods in Adriatic prehistory*, Oxford, 2018, 84-87.
- Woodward *et al.* 2006 A. Woodward, J. Hunter, R. Ixer, F. Roe, P. J. Potts, P. C. Webb, J. S. Watson & M. C. Jones, "Beaker Age Bracers in England: Sources, Function and Use", *Antiquity* 80, 2006, 530–543.